



كتاب دراسات وأبحاث

المؤتمر العلمي الدولي الثالث الموسوم بعنوان:
المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي
(نحو تعزيز جودة التعليم العالي)

22-21 ديسمبر 2022م



مؤتمر المعرفة التكنولوجية
والتحول الرقمي في التعليم العالي

Conference on Technological Knowledge &
Digital Transformation in Higher Education
الفترة من 22-21 ديسمبر 2022

تنظيم: مركز تقنية المعلومات في التعليم العالي ومجلس الاعتماد الأكاديمي

وضمن جودة التعليم العالي - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

بالشراكة مع: الجامعة الإماراتية الدولية - جامعة العلوم والتكنولوجيا

المجلد الثاني



إصدارات: مركز تقنية المعلومات في التعليم العالي- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

صنعا- اليمن - الطبعة الأولى - يونيو 2023



كتاب دراسات وأبحاث

المؤتمر العلمي الدولي الثالث الموسوم بعنوان:
المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي
(نحو تعزيز جودة التعليم العالي)

22-21 ديسمبر 2022 م



مؤتمر المعرفة التكنولوجية
والتحول الرقمي في التعليم العالي

Conference on Technological Knowledge &
Digital Transformation in Higher Education
للفترة من 22-21 ديسمبر 2022

تنظيم: مركز تقنية المعلومات في التعليم العالي ومجلس الاعتماد الأكاديمي

وضمن جودة التعليم العالي - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

بالشراكة مع: الجامعة الإماراتية الدولية - جامعة العلوم والتكنولوجيا

المجلد الثاني

إصدارات: مركز تقنية المعلومات في التعليم العالي- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

صنعا - اليمن - الطبعة الأولى - يونيو 2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



كلمة الافتتاحية:

لقد كان لنجاح المؤتمر العلمي الأول الذي نظمته «مركز تقنية المعلومات في التعليم العالي» في 2020/11/11م الموسوم بـ: «التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي- الواقع والتطلعات» الأثر الكبير في تعزيز العديد من الجوانب الإيجابية في الأداء المؤسسي والعمل الجماعي والتشاركي، والتطلع إلى مزيد من الإنجاز والإسهام المعرفي والبحثي في قطاعات ومؤسسات التعليم العالي، والتركيز على التحوّل التكنولوجي والرقمي، كمحور أساسي تقوم عليه توجّهات استراتيجية المركز وخططه التنفيذية.

وكتيجة لذلك؛ انعقد «المؤتمر العلمي الثاني للتعليم الإلكتروني»، في نوفمبر من العام المنصرم؛ ليشهد مشاركة بحثية أوسع، واهتماماً أكبر من القيادة السياسية وصنّاع القرار، علاوة على انضمام «جامعة العلوم والتكنولوجيا» إلى الشراكة القائمة بين «مركز تقنية المعلومات» و«الجامعة الإماراتية الدولية» في تبني ودعم توجّهات وأنشطة المركز المختلفة. وفي هذا العام شهدت بلادنا فعاليات متعددة، ركّزت على التحوّل الرقمي اقتصادياً ومؤسسياً، تبنتها جهات حكومية ومنظمات مجتمع مدني، وبعضها كان بالشراكة مع المركز، صاحب السبق في تبني هذا التوجّه على طريق رفع مستوى الاستفادة والوعي بالخدمات التكنولوجية، ودعم وتشجيع البحث العلمي والابتكار والإبداع البرمجي والهندسي.

وعلى سبيل المثال لا الحصر، نفذ المركز في الربع الأخير من هذا العام ورشة العمل الخاصة بالتحوّل الرقمي في القطاع التعليمي ودوره في تعزيز الشمول المالي، بشراكة متميزة مع إدارة «كالك بنك»، وكذلك ورشة العمل الخاصة بالبرمجة وريادة الأعمال مع منظمة «كلنا مبدعون» التقنية التنموية، ومؤخراً الدورة الثالثة للمسابقة الوطنية لمشاريع التخرّج في مجالات الحوسبة والتكنولوجيا في الجامعات اليمينية.

كل ذلك وغيره، وفي وجود تحديات العدوان والحصار الغاشمين على بلادنا، وصعوبة الظروف الاقتصادية وغيرها... لم يكن ليتم لولا فضل الله وكرمه، ثمّ الاهتمام والرعاية من

القيادة السّياسية ودولة رئيس الوزراء رئيس المجلس الأعلى للتعليم العالي، والدّعم اللّامحدود والتّحفيز المستمر والإشراف والمتابعة من رئيس مجلس الإدارة معالي الوزير/ أ. حسين علي حازب رئيس المؤتمر. واليوم تتوّج هذه الأنشطة لهذا العام -بعون الله- بانعقاد المؤتمر العلمي الثالث الموسوم بـ: المعرفة التكنولوجية والتّحوّل الرّقمي في التّعليم العالي»، مضافاً إليه بُعداً مهمّاً يتمثّل في: تعزيز جودة التعليم العالي والاعتماد الأكاديمي عبْر التّحول الرّقمي، وليكون مجلس الاعتماد الأكاديمي بإدارته النشطة جنباً إلى جنب مع المركز في تنفيذ المؤتمر مع شركاء النّجاح في الجامعتين «الإماراتية الدولية» و«العلوم والتكنولوجيا».

ويشهد هذا المؤتمر مشاركة باحثين وأكاديميين من ثلاث عشرة دولة إلى جانب بلادنا. وتطلّع في اللّجنة المنظمة للخروج بنتائج مثمرة؛ تعكس طموحات الجميع، وتحقيق الأهداف المرجوة. وختاماً، نتوجّه بالشّكر والتّقدير لقيادة الوزارة، ممثّلةً بمعالي الوزير ونائبه ووكلاء القطاعات، ولقيادات مجلس الاعتماد والجامعات المشاركة، ولكافة أعضاء اللّجان المختلفة، وفرّق العمل فرداً فرداً؛ لحرصهم وتفانيهم وعملهم الدؤوب من أجل إنجاح المؤتمر، والتّحيّة والتّقدير لكلّ المشاركين من: باحثين ومهتمّين وممثّلين للمؤسّسات بقطاعها العام والخاص على تفاعلهم وحضورهم.

نسأل الله التّوفيق لنا جميعاً، ولببلادنا النّصر والرّفعة والتّقدّم، ولشهادتنا الرّحمة والخلود، وللأمّة الصّلاح والمنعة والقوّة والازدهار.

التوصيات العامّة

للمؤتمر العلمي الثالث الموسوم ب:
المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي
(نحو تعزيز جودة التعليم العالي)
27-28 جمادى الأولى 1444هـ
21 - 22 / 12 / 2022م

بتوفيقٍ من الله - سبحانه وتعالى- عُقد المؤتمر العلمي الثالث الموسوم ب: المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي (نحو تعزيز جودة التعليم العالي)، في الفترة 27 - 28 جمادى الأولى 1444هـ الموافق 21 - 22 / 12 / 2022م، والذي نظّمته وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (مركز تقنية المعلومات ومجلس الاعتماد الأكاديمي)، وبرعاية كريمة من: المجلس السياسي الأعلى، ودولة الأستاذ الدكتور/ عبد العزيز صالح بن حبتور، رئيس مجلس الوزراء- رئيس المجلس الأعلى للتعليم العالي، وبإشراف ومتابعة حثيثة من قبل الأستاذ/ حسين علي حازب، وزير التعليم العالي والبحث العلمي- رئيس المؤتمر، والأستاذ الدكتور/ فؤاد حسن عبد الرزاق، المدير التنفيذي لـ (مركز تقنية المعلومات) رئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر، والأستاذ الدكتور/ أحمد غالب الهبوب، رئيس مجلس الاعتماد الأكاديمي، وبمشاركة من جامعتي (العلوم والتكنولوجيا، والإماراتية الدولية)، وبحضور الأخ الشيخ/ جابر عبدالله غالب الوهباني، عضو المجلس السياسي الأعلى، والأستاذ/ محمود الجنيّد، نائب رئيس مجلس الوزراء، والدكتور/ علي شرف الدين، نائب وزير التعليم العالي، والدكتور/ غالب القانص، وكيل وزارة التعليم العالي للشؤون التعليمية، والدكتور/عبد الكريم الروضي، وكيل وزارة التعليم العالي لقطاع البعثات، والدكتور/ صادق الشراحي، وكيل وزارة التعليم العالي لقطاع البحث العلمي، والمهندس/ عبد الرحمن أبو طالب، وكيل وزارة الاتصالات، والدكتور/ محمد قحوان، وكيل وزارة التعليم الفني، ورؤساء الجامعات الحكوميّة: (عمران، وذمار، والحديدة، وصعدة، والبيضاء، وجبلية، وحجة، والضالع)، ورؤساء الجامعات الأهليّة، وقد حظي المؤتمر بمشاركة واسعة وفاعلة من قِبَل الباحثين والأكاديميين، ومن قِبَل الجهات ذات العلاقة في الدولة، ورئيس شركة الاتصالات (يو)، وقد شارك في المؤتمر، باحثون وأكاديميون من ثلاث عشرة دولة عربيّة وأجنبيّة، المثمنة جهودهم العلمية التي أفضت إلى نجاح هذا المؤتمر.

عُقد في المؤتمر عشرون جلسة، تمَّ فيها استعراض ومناقشة وإثراء (74) ورقة علمية، وهي الأوراق المقبولة، والتي تمثّل (48%) من عدد الأوراق العلمية التي قُدِّمت للمشاركة في المؤتمر، والتي تمّ تحكيمها من قبل (43) محكِّمًا من المتخصصين، وتركّزت بحوثهم ونقاشاتهم -وعلى مدى يومين- على ضرورة اكتساب المعرفة التكنولوجية، وتوفير متطلبات التحول الرقمي؛ لتعزيز جودة التعليم العالي وأهميتهما في ظلّ التحديات الطارئة، ومواكبة التطورات والاتجاهات الحديثة في التعليم، وضبط المعايير وتوفير البنى التحتية اللازمة.

وقد خرج المؤتمر بالتوصيات الآتية:

- 1- اعتماد كلمات (عضو المجلس السياسي الأعلى، ورئيس الوزراء، ووزير التعليم العالي، والمدير التنفيذي لمركز تقنية المعلومات، ورئيس مجلس الاعتماد الأكاديمي) كوثائق رسمية ضمن وثائق المؤتمر.
- 2- إعداد استراتيجية وطنية للتحول الرقمي، تشمل التعليم العالي ومؤسساته.
- 3- العمل على تعزيز الثقافة الإلكترونية لمنسوبي مؤسسات التعليم العالي، عبر تنفيذ العديد من البرامج التدريبية الهادفة.
- 4- سنّ القوانين، ووضع اللوائح والنظم والأدلة المنظمة لإجراءات التحول الرقمي.
- 5- تصميم إطار عام للتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي؛ بما يشمل المعايير المناسبة والمحتوى المعاري الملائم.
- 6- إعادة النظر في التوجهات الفكرية الحاكمة لمسارات التعليم العالي، عبر تحقيق معرفة تكنولوجية متكاملة، وتغيير جذري في العقلية والمهارات وممارسات الأعمال، وتشجيع الابتكار في العمليات والعقول والثقافة والعادات، وبما يخدم التحول الرقمي، ويحافظ على هويّتنا الإيمانية.
- 7- توفير البنية التحتية التكنولوجية الداعمة للتوجُّه نحو التحول الرقمي.
- 8- استخدام وتطبيق أنظمة ذكاء الأعمال في وزارة التعليم العالي والمؤسسات التابعة لها.
- 9- تضمين متطلبات التعليم الإلكتروني والتحول الرقمي في مشروعات الرؤية الوطنية (2030م) على مستوى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- 10- تعزيز الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي، ووزارة الاتصالات، وتقنية المعلومات، وشركات الاتصالات العاملة على المستوى الوطني والعربي والدولي، فيما يخدم التحول الرقمي.
- 11- تخصيص مصادر تمويل مبتكرة، مثل: هيئة الأوقاف... وغيرها من المؤسسات والهيئات والصناديق؛ لتمويل في مجال البحث والتطوير في مجال التحول الرقمي.

- 12- إنشاء كُليَّةٍ يمنية حُكوميَّةٍ إلكترونيَّة، كنموذج يمكن الاحتذاء به نحو التحول الرقمي.
- 13- الاستفادة من النظم والبرامج الإلكترونية في تنمية التحصيل المعرفي والمهاري لدى الطلبة في المقرَّرات التَّطبيقيَّة.
- 14- التَّوَسُّع في متطلُّبات تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي؛ وفقًا للسياسات الدائمة نحو التحول الرقمي.
- 15- تفعيل واستكمال المعامل الافتراضية، بما يتماشى مع التوجهات المعاصرة للتحول الرقمي، وبما يسهم في تعزيز جودة العملية التعليمية والبحثية في مؤسسات التعليم العالي.
- 16- إطلاق المنصَّة الرقمية للمجلات العلمية على مستوى كلِّ مؤسسات التعليم العالي.
- 17- تمكين ودعم «مركز تقنية المعلومات»؛ للإسهام الفاعل في تأهيل الجامعات للتحول الرقمي.
- 18- إدماج مفاهيم التحول الرقمي في المقررات الأساسية للبرامج الأكاديمية ومفاهيمها الدراسية في مختلف التخصصات في مؤسسات التعليم العالي.
- 19- تقوم وزارة التربية والتعليم باعتماد مادة الحاسوب من الصف الأول الثانوي بمحتوى معياري متدرج، حتى نهاية الصف الثالث الثانوي، بحيث يتخرَّج الطالب ولديه الثقافة الحاسوبية التي تُمكنه من التَّكْيُف في البيئة الإلكترونية الجامعيَّة.
- 20- إنشاء مكتبات إلكترونيَّة رقميَّة في كلِّ مؤسسات التعليم العالي.

وفي الأخير، يتقدَّم المشاركون في المؤتمر العلمي الثالث بجزيل الشكر وعظيم التقدير للقيادة السَّياسية، وقيادة الوزارة، ممثَّلةً بمعالي الوزير الأستاذ/ حسين حازب، ونائبه، والوكلاء، وكلِّ العاملين في الوزارة.

ويشيد القائمون على المؤتمر بما وصل إليه مجلس الاعتماد الأكاديمي من مستوى عالٍ من الإنجاز، لاسيَّما في الاعتماد الأكاديمي، والاعتراف الدولي من قبل الهيئات الدولية، وفي طليعتها (WFME).

كما يشيد المشاركون في المؤتمر بما حقَّق «مركز تقنية المعلومات» من إنجازات تقنيَّة وعلميَّة وابتكارية لم يشهدها من قبل.

لجان المؤتمر الثالث الموسوم بـ«المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي»		
م	الاسم	الصفة
اللجنة الإشرافية		
1	أ. حسين علي حازب - وزير التعليم العالي والبحث العلمي	رئيساً
2	د. علي يحيى شرف الدين - نائب وزير التعليم العالي والبحث العلمي	نائباً
3	د. أحمد غالب الهبوب - رئيس مجلس الاعتماد الأكاديمي	عضواً
4	د. فؤاد حسن عبد الرزاق- المدير التنفيذي لمركز تقنية المعلومات	عضواً
5	د. صادق الشراحي	عضواً
6	د. غالب حميد القانص	عضواً
اللجنة المنظمة		
1	د. فؤاد حسن عبد الرزاق	رئيساً
2	د. محمد ضيف الله	عضواً
3	د. عادل المتوكل	عضواً
4	د. نجيب محمد الكميم	عضواً
5	د. شرف عبد الحق	عضواً
6	د. خليل الخطيب	عضواً
7	د. موسى مصلح غراب	عضواً
8	د. أحمد البعداني	عضواً
9	أ. أحمد علي الأحصب	عضواً
10	أ. صالح الحداء	عضواً
11	أ. صلاح العدة	عضواً
12	أ. محمود الصلوي	عضواً
اللجنة الاستشارية		
1	د. عبد العزيز الشعبي	رئيساً
2	د. عبد الكريم الروضي	عضواً
3	د. عدنان الصنوي	عضواً
4	د. علي العزكي	عضواً
5	د. نعمان فيروز	عضواً
6	د. خليل سعيد الوجيه	عضواً

لجان المؤتمر الثالث الموسوم بـ«المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي»		
م	الاسم	الصفة
اللجنة العلمية		
1	د. محمد ضيف الله	رئيساً
2	د. شرف عبدالحق الحمدي	عضواً
3	د. نعمان فيروز	عضواً
4	د. أنور مسعود	عضواً
5	د. خليل الخطيب	عضواً
6	د. موسى غراب	عضواً
7	د. عمار الزهاري	عضواً
8	د. يحيى الأشموري	عضواً
9	د. عدنان المتوكل	عضواً
10	د. أمين الكستبان	عضواً
11	د. محمد الشرجبي	عضواً
12	د. بلال الفهيدي	عضواً
13	د. زايد شاوش	عضواً
14	د. عبد الرحمن مانع	عضواً
15	د. خالد الحسيني	عضواً
16	د. أحمد الرباعي	عضواً
17	د. ناصر الموفري	عضواً
18	د. عبدالرحمن الصعفاني	عضواً
لجنة تحكيم الأوراق العلمية		
1	د. أحمد سلطان الهجامي	رئيساً
2	د. بشير محمد المقالح	عضواً
3	د. خليل سعيد الوجيه	عضواً
4	د. شرف عبدالحق الحمدي	عضواً
5	د. فضل مطهر باعلوي	عضواً
6	د. مهني محمد غنايم	عضواً
7	د. يحيى عبدالرزاق قطران	عضواً

لجان المؤتمر الثالث الموسم بـ«المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي»

م	الاسم	الصفة
8	د. إبراهيم أحمد البلطة	عضواً
9	د. أحمد محمد النويهي	عضواً
10	د. أمين محمد الكستبان	عضواً
11	د. أنور سيف الشميري	عضواً
12	د. بلال عبدالله الفهيدى	عضواً
13	د. طاهر علي الرشاحي	عضواً
14	د. عبدالرحمن أحمد مانع	عضواً
15	د. عبداللطيف صالح غلاب	عضواً
16	د. عبدالله حسين الحاشدي	عضواً
17	د. عبدالماجد أحمد الخليدي	عضواً
18	د. عبدالواسع محمد العزاني	عضواً
19	د. عدنان يحيى المتوكل	عضواً
20	د. عمار ثابت زهاري	عضواً
21	د. مالك ناصر الجبري	عضواً
22	د. ماهر علي السنباني	عضواً
23	د. مختار محمد غيلان	عضواً
24	د. منصور نعمان مرهوب	عضواً
25	د. منير عبدالله المخلافي	عضواً
26	د. موسى مصلح غراب	عضواً
27	د. نعمان أحمد فيروز	عضواً
28	د. جميل راشد قايد	عضواً
29	د. خليل محمد الخطيب	عضواً
30	د. زايد ناجي شاوش	عضواً
31	د. زيد علي المرچبي	عضواً
32	د. عبدالرحمن أحمد الصبري	عضواً
33	د. عبدالمجيد محمد المقدشي	عضواً
34	د. علي ناصر الخولاني	عضواً

لجان المؤتمر الثالث الموسوم بـ«المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي»

الصفة	الاسم	م
عضواً	د. محمد ضيف الله الشماري	35
عضواً	د. محمد محمد السيد	36
عضواً	د. ناجي علي الشيباني	37
عضواً	د. ناصر هادي الموفري	38
عضواً	د. نسيبة عبد الحكيم مقطري	39
عضواً	د. وداد عبدالرقيب السروري	40
عضواً	د. وليد شاهر يوسف	41
عضواً	د. يحيى إسماعيل الأشموري	42
عضواً	د. يحيى علي السماوي	43
اللجنة المساعدة		
رئيساً	د. علي ناصر الخولاني	1
عضواً	د. إبراهيم تاج الدين	2
عضواً	د. حسين الحنش	3
عضواً	أ/ فؤاد أحمد الحداء	4
عضواً	أ/ نصر مدار	5
عضواً	أ/ محمد زهرة	6
عضواً	أ/ محمد الجرفي	7
عضواً	أ/ ياسمين السقاف	8
عضواً	أ/ عبدالله الحكيمي	9
عضواً	أ/ أميرة الشبوطي	10
عضواً	أ/ فضل الجوفي	11
عضواً	أ/ روضة العنسي	12
عضواً	أ/ محمد زبارة	13
اللجنة التقنية والفنية		
رئيساً	د. موسى غراب	1
عضواً	م/ وهيب بداح	2
عضواً	م/ رمزي السرحي	3

فهرس الدراسات والبحوث			
م	عنوان المشاركة	المشاركون	الدولة
28	دور التكوين الإلكتروني للأساتذة الجدد في تحسين جودة التعليم العالي في الجزائر، (خلية التكوين عن بعد قسنطينة)	د. عميرش إيمان د. نجوم قمازي	الجزائر
29	تطوير ورقمنة برنامج التدريب الميداني بكليات التربية بـ "مصر".	أ.د. وائل أحمد راضي سعيد م.د. إيمان عصمت محمود	مصر
30	التحول الرقمي والبحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي -حالة الجزائر.	أ. راجع نور الهدى إشراق	الجزائر
31	التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية كإستراتيجية لتعزيز الجودة في التعليم.	د. حنان سبخاوي د. رباحي سعاد	الجزائر
32	أثر التحول الرقمي على أخلاقيات البحث العلمي، حسب رأي عيّنة من الباحثين بالجامعات الجزائرية.	د. مرابطي سناء أ. خديش غادة	الجزائر
33	أهمية التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي -الجزائر أنموذجًا.	د. كريمة سلطان	الجزائر
34	مساهمة التحول الرقمي للتعليم العالي في تحقيق التنمية المستدامة في القطاع الزراعي.	د. أيوب أحمد عبد الله المهاب د. نجيب محمد حسين المغربي	اليمن
35	الزراعة الرقمية وتطبيقات تكنولوجيا الفضاء "الفرص والتحديات"، واقتراح إدراجه ضمن برامج التعليم العالي.	د. أيوب أحمد عبد الله المهاب د. أحمد محمد عيد	اليمن
36	تأثير تكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي لطلبة "كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير" بجامعة 08 ماي 1945 قالمة -طلبة السنة الثانية ماستر، إدارة أعمال أنموذجًا.	أ. نسرين صالح د. ليلي لرازي	الجزائر
37	جودة التعليم والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية.	د. منصورى هواري د. بدوي سامية	الجزائر
38	التحول الرقمي بين الواقع والمخاطر.	أ.د. بلهادف عبد الحميد أ.د. لسبط محمد رشيد	الجزائر
39	واقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة "جامعة حجة" بالجمهورية اليمنية.	د. مطهر أحمد مطهر حُميد	اليمن
40	واقع ومستقبل التعليم عن بُعد في "الجامعة الجزائرية".	د. بعلاش عصام د. لعروس لخضر	الجزائر
41	أثر استعمال المجتمع الأكاديمي في الجامعات الجزائرية لمصادر المعلومات الرقمية على جودة البحث العلمي في الجزائر.	ا. دراجي نادية	الجزائر

فهرس الدراسات والبحوث				
م	عنوان المشاركة	المشاركون	الدولة	الصفحة
42	إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التحول الرقمي على جودة التعليم الجامعي.	د. أثير حسني محمد الكوري د. علي كاظم علي السندي د. خيرة وهيبة بلحميسي	الأردن البحرين الجزائر	291
43	واقع التحول الرقمي في اليمن، ومتطلبات تطويره بالتطبيق على المكتبة الرقمية بالمركز الوطني للمعلومات.	أ. عدنان حميد الحميري	اليمن	311
44	العامل الافتراضية والتطلعات لاستخدامها في التعليم الجامعي وفق التوجهات المعاصرة للتحول الرقمي، دراسة حالة "جامعة الرشيد الذكية".	أ. م. د. منصور صالح العبدى	اليمن	333
45	فويا التحول الرقمي والحفاظ على الهوية الوطنية.	أ. د. مهني محمد غنايم	مصر	363
46	المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية، في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.	د. خالد مطهر حسين العدوانى	اليمن	379
47	الاعتماد الأكاديمي كأداة لتحسين جودة التعليم العالي، "تجارب دولية".	د. توفيق حناشي د. صالح محرز	الجزائر	405
48	واقع التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية، دراسة حالة.	د. سارة بهلولي	الجزائر	422
49	واقع اندماج الطلاب في منظومة التَّحول الرقمي بمؤسسات التَّعليم العالي وفقاً لنموذج قبول التكنولوجيا TAM	أ. أحمد محمد المباريدي د. منى عبد الفتاح رمضان	مصر	439
50	نماذج لاعتماد التحول الرقمي والتعليم الإلكتروني بالجامعات العربية والدولية.	أ. غالم محمد رضا أ. د. غانم نذير	الجزائر	459
51	انعكاسات التوجه نحو التعليم الرقمي على فعالية العملية التعليمية بالجامعات، واقع الجامعة الجزائرية.	أ. د. إلهام يحيوي د. سارة قرابصي	الجزائر	475
52	تشخيص مسببات الانحراف في جودة الأداء للمؤسسات الجامعية، التحول الرقمي للجامعة الجزائرية أنموذجاً.	أ. د. هشام بوريش	الجزائر	492
53	دور تقنيات الذكاء الاصطناعي الافتراضية (VR) والمعززة (AR) في تطوير التعليم بمؤسسات التعليم العالي.	د. أحمد محمد المنجدي د. مبروك صالح السوداني	اليمن	506
54	التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي، ودوره في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة، وإمكانية تطبيقه في اليمن.	م. محمد علي أحمد قطران أ. د. محمد ضيف الله القطايري	اليمن	527

28- دور التّكوين الإلكترونيّ للأساتذة الجدد في تحسين جودة التّعليم العالي في الجزائر (خليفة التّكوين عن بُعد قسنطينة)

د. نجوم قمازي

د. عميرش إيمان

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور التّدريب الإلكترونيّ للأساتذة الجدد في تحسين جودة التّعليم العالي بالجزائر؛ إذ تُعدُّ البرامج التكوينية من المستلزمات الأساسيّة لتقليص الفجوة بين قابلية الأساتذة الجدد ومتطلبات العمل التي دَعَتْ إلى إدخال الرّقمية في العمليّة التّعلّمية بالجامعة، فظهرت أساليب ووسائل تعليمية حديثة، تعتمد على توظيف مستحدثات تكنولوجيّة؛ من أجل تحقيق جودة التّعليم العالي.

توصّلت الورقة البحثيّة إلى أن التدريب الإلكترونيّ للأساتذة سمح بتقديم العديد من المعارف المتعلقة برقمنة التّعليم العالي، في ظلّ ضرورة تبني الجامعة الجزائرية استراتيجية واضحة ترمي إلى التّحوّل نحو التّعليم الرّقمي وتفعيل استخدامه للوصول إلى مجتمع المعرفة.

الكلمات المفتاحيّة: التدريب الإلكترونيّ، الأستاذ الجامعي، جودة التّعليم العالي.

Abstract:

This study aims to highlight the role of electronic training for new teachers in improving the quality of higher education in Algeria, as training programs are among the basic requirements to reduce the gap between the ability of new teachers and work requirements that called for the introduction of digitalization in the educational process at the university, so modern educational methods and means appeared, based on Employing technological innovations in order to achieve the quality of higher education.

The research paper concluded that the electronic training of teachers allowed the provision of a lot of knowledge related to the digitization of higher education, in light of the need for the Algerian university to adopt a clear strategy aimed at transforming towards digital education and activating its use to reach the knowledge society.

Keywords: electronic training, university professor, quality of higher education.

مقدمة:

إنَّ التَّطوُّرَ العلميَّ والتَّكنولوجيَّ الذي شهدته مختلف دول العالم كان له تأثير على العديد من المجالات، خاصَّةً مجال التَّعليمِ العالي؛ حيث سَعَتِ العديد من مؤسَّسات التَّعليمِ إلى توظيف التقنيات الحديثة في إعداد المقررات والبرامج التدريسية وتسهيل العمليَّة التَّعليميَّة، بالإضافة إلى تدريب أعضاء الهيئة التدريسية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ من أجل تحقيق جودة التَّعليمِ العالي.

يعد التدريب الإلكتروني بيئة تعلم ثرية بالمعارف وقادرة على توليد وتنمية المهارات المطلوبة لكل من المعلِّمين والمتعلِّمين، خاصَّةً إذا تم ربطها بالعديد من الأدوات التكنولوجيَّة التي لها سمة التفاعلية والتشاركية مع العديد من الأعضاء من دول مختلفة، وبالتالي تنمية المهارات واكتساب الخبرات والاستفادة من تجارب الدول الأخرى في مجال تحسين جودة مخرجات العمليَّة التَّعليميَّة.

يعتبر التَّعليمِ العالي في الجزائر من أهم الركائز التي تعتمد عليها الدولة الجزائريَّة في بناء اقتصادها ويعتبر مصدراً للموارد البشريَّة المؤهلة والكوادر الجيدة والكنوَّة لجميع مؤسَّسات الدولة العمومية، وقد قامت وزارة التَّعليمِ العالي والبحث العلمي في الجزائر بالتدريب الإلكتروني للأساتذة المساعدين قسم «ب» حديثي التوظيف في مختلف المواضيع باستخدام شبكة الإنترنت.

من خلال ما سبق تبرز إشكالية بحثنا في التساؤل الرئيس الآتي:
ما هي تجربة الجزائر في التدريب الإلكتروني للأساتذة الجدد في ظل تحسين جودة التَّعليمِ

العالي؟

أهميَّة الدراسة:

يعتبر التدريب الإلكتروني شكلاً من أشكال التَّعليمِ الإلكتروني الذي يلعب دوراً مهماً في الارتقاء بالعمليَّة التدريسية وتحقيق جودة مخرجات العمليَّة التَّعليميَّة، ومن هنا تبرز أهميَّة دراستنا في التَّعرُّف على واقع استخدام التدريب الإلكتروني من طرف الأساتذة الجدد حديثي التوظيف، ومدى مساهمته في تحقيق الجودة في مؤسَّسات التَّعليمِ العالي بالجزائر.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق النتائج الآتية:

- إبراز ماهية التدريب الإلكتروني وأهميته، وأهم التَّحديات التي يواجهها.
- التَّعرُّف على مفهوم جودة التَّعليمِ العالي والمعايير الواجب اتباعها من أجل تقييم هذه الجودة.
- تقييم تجربة الجزائر في تطبيق التدريب الإلكتروني في الجامعات الجزائريَّة.

منهجية الدراسة:

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة، تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يتلاءم وطبيعة الموضوع، كما أنه أسلوبٌ مناسبٌ لوصف كل متغيرات الدراسة والمتمثلة في التدريب الإلكتروني وجودة التّعليم العالي، وكذا تحليل العلاقة السببية بينهما من خلال عرض تجربة الجزائر في التدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف، ومدى مساهمة ذلك في جودة التّعليم العالي، وتحسين مستوى وكفاءة الأستاذ الجامعي حتى يتمكن من مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة، والاستفادة من تقنيات الرّقمنة في التّعليم العالي، وتم تقسيم الدراسة إلى المحاور الآتية:

- المحور الأول: التدريب الإلكتروني.
- المحور الثاني: جودة التّعليم العالي.
- المحور الثالث: التدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف في الجزائر.

■ المحور الأول: التدريب الإلكتروني:

يعدُّ التدريب الإلكتروني أحد العوامل الأساسية لتكوين وتدريب العاملين في مؤسّسات التكوين العالي، وهذا مواكبة التغيرات والتطورات التكنولوجية السريعة التي غزت العالم ومختلف المؤسّسات، وسنحاول من خلال هذا المحور التّعريف على مفهوم التدريب عن بُعد وأهميته، بالإضافة إلى إبراز أهم الموقّات التي يواجهها.

1- تعريف التدريب الإلكتروني:

يعرّف التدريب بأنه: مجموعة الأنشطة والوضعيّات البيداغوجية والوسائل الديداكتيكية التي يكون هدفها إكساب وتنمية المعارف؛ من أجل ممارسة مهنة أو عمل، ومنه فإن التدريب هو إعداد الفرد لأداء مهمة ما، وتزويده بمعطيات خاصة حول المهمة أو الوظيفة التي سيشغلها في جوانبها النّظرية والتّطبيقية، وتدريبه بطرائق ناجحة ووسائل متنوعة وفعالة، وكذا إكسابه تقنيات التدريس والتخطيط والتقييم. (بوفرة و قرمام، 2022، صفحة 33).

كما يمكن تعريفه بأنه: ذلك النوع من التدريب الذي يتم فيه توصيل المواد التدريبية من المدرّب إلى المتدرّب الذي تفصله مسافة جغرافية عن المدرّب، عبر وسائط وتقنيات مختلفة تشمل المواد المطلوبة وتقنيات الصوت، وتقنيات الفيديو والحقائب والرزم التدريبية، وتقنية التدريب الإلكتروني وغيرها من التقنيات المتعددة التي تعمل على نقل المعلومات والمهارات بصورة تفاعلية. (العيسى و العمران، 2021، صفحة 357)

وهو ذلك النوع من التدريب القائم على شبكة الحاسب، وفيه تقوم المؤسّسة التدريبية بتصميم موقع خاص بها، ويتدرّب المتدرّب فيه عن طريق الحاسب الآلي، وفيه يتمكن من الحصول على

التغذية الراجعة، ويهدف إلى جذب المتدربين الذين لا يستطيعون تحت الظروف العادية الاستمرار في برنامج تدريب تقليدي. (الدهشان، 20- 21 مارس 2019).

من خلال التعاريف السابقة، يمكن تعريف التدريب الإلكتروني بأنه: العملية المنظمة والهادفة إلى رفع مستوى الأداء لدى أعضاء الهيئة التدريسية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة، وتمكينهم من أداء وظائفهم بشكل فعال والتحكم في آليات البحث والتدريس، من أجل تحقيق أهداف مؤسسة التعليم العالي.

2- أهمية التدريب الإلكتروني:

يحتل الأستاذ مكانة مهمة في النظام التعليمي، ويعد عنصراً فاعلاً ومؤثراً في تحقيق أهداف التربية، وحَجَرَ الزاوية في أيِّ إصلاح أو تطوير علمي؛ ولهذا فقد أصبح من الضروري إعادة النظر في أعمال الأساتذة ووظائفهم باستمرار، والعمل على جعلهم مستعدين للقيام بالأدوار والوظائف الجديدة، ويحتل إعداد الأساتذة في كثير من البحوث والدراسات مكانة مركزية؛ حيث أكدت منظمة اليونسكو على اعتبار إعداد الأساتذة بمثابة استراتيجية لمواجهة أزمة التعليم في عالمنا المعاصر. (عين سوية و غلاب، 2019، صفحة 107).

يمكن تلخيص أهمية التدريب الإلكتروني في الجدول التالي:

جدول رقم (01): أهمية التدريب الإلكتروني

بالنسبة للمدرّب	بالنسبة للمتدرّب	بالنسبة لمؤسسة التعليم العالي
<ul style="list-style-type: none"> - تسهيل متابعة جميع المتدربين مهما زاد عددهم وتوجيههم في الوقت نفسه. - التفاعل المباشر وغير المباشر مع المتدربين. - التركيز على المهارات التي يحتاجها المتدرّب فعلاً. - التركيز على التغذية العكسية للمتدرّب. 	<ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المهارات والخبرات المتنوعة في مجال التدريب. - التدريب على ما يريد تعلمه في الوقت وبالسرعة المناسبة له. - مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين في جوٍّ من الخصوصية. - تخطي بعض المراحل التي يراها سهلة أو غير مناسبة. - تكرار عرض المحتوى التعليمي لزيادة الاستيعاب. - تفريد التدريب الذاتي بما يتناسب مع إمكانيات وقدرات المتدربين. - تبادل المعلومات من خلال تجمع عدد من المتدربين من جميع أنحاء العالم. 	<ul style="list-style-type: none"> - تلبية احتياجات المتدربين في تنفيذ المهارات في أي وقت وأي مكان. - تخفيض التكلفة، واختصار الوقت والجهد المبذول في التحضير للتدريب. - مواكبة التطور التكنولوجي في توفير بيئات تدريبية ذات مواصفات حديثة. - تقليل مصاريف السفر والانتقال للمتدربين. - تحقيق العدالة في التدريب لجميع الفئات المجتمعية.

المصدر: لمياء عبد الحميد بيومي عبد الفتاح، ميسون عادل منصور، أثر اختلاف أنماط التفاعل في بيئة تدريب إلكتروني باستخدام تطبيقات «جوجل» في تنمية كفايات معلمي ذوي الإعاقة السمعية، مجلة كلية التربية، العدد 106، المنصورة، 2019، ص886.

3- معوقات التدريب الإلكتروني:

يتفق العديد من المهتمين بحقل التدريب والتنمية البشرية على أن من أهم معوقات التدريب الإلكتروني ما يلي: (صالح ص.، 2018، صفحة 354)

- يواجه معضلة كيفية تحفيز الموظفين لدخول دورات كاملة على الإنترنت.
- كيفية مساعدة العاملين على نقل ما تعلموه إلى مكان العمل.
- افتقار مشاركة المتدرب إيجابياً في تبادل الآراء والأفكار مع المدرب من جهة، ومع المجموعة المتدربة من جهة أخرى.
- الصُعوبة التي تواجه المتدربين في إيصال أفكارهم في المقرر الإلكتروني، بالإضافة إلى أن المدرب لن يتمكن من متابعة المتدرب النشط أو الشارد أو الذي يظهر عليه الملل.
- كثرة توظيف التقنية رُبماً يؤدي إلى ملل المتدرب، وعدم الجدية في التعامل مع هذه الوسائط.
- بعض المتدربين قد يشعرون بالعزلة عن المدرب وعن أقرانهم.
- صعوبة تطبيق بعض المهارات والممارسات المرغوب في تعلمها في بعض البرامج التدريبية.

■ المحور الثاني: جودة التعليم العالي:

يعد التعليم العالي ضرورة اجتماعية تملها متطلبات العصر الحديث، وهو حجر الأساس في تقدم المجتمعات، ويقاس مقدار التطور والثقافة لأي بلد من خلال جودة مؤسساته التعليمية؛ كونها تمد المجتمع بالموارد البشرية الكفؤة والقادرة على تحقيق التقدم في كافة ميادين الحياة.

1- مفهوم جودة التعليم العالي:

الجودة في التعليم هي أسلوب متكامل يطبق في جميع فروع المنظمة التعليمية ومستوياتها؛ ليوفر للأفراد وفرق العمل الفرصة؛ لإرضاء الطلاب والمستفيدين من التعلّم، حيث يجب أن تقدم خدمات تعليمية بحثية بأفضل الأساليب التي ثبت نجاحها. (العضاضي، 2012، صفحة 75).

هناك من يعرفها بأنها: عملية توثيق البرامج والإجراءات وتطبيق للأنظمة واللوائح والتوجيهات، تهدف إلى تحقيق نقلة نوعية في التعليم والارتقاء بمستوى الطلبة، في جميع الجوانب العقلية والجسمية والنفسية والاجتماعية والثقافية، ولا يتحقق ذلك إلا بإتقان الأعمال وحسن إدارتها. (نوال، 2011، صفحة 87).

يمكن تعريفها بأنها: مقدرة مجموع خصائص ومميزات المنتج التعليمي على تلبية متطلبات الطالب، وسوق العمل والمجتمع كافة الجهات الداخلية والخارجية المنتفعة، فتحقيق جودة التعليم يتطلب توجيه كل الموارد البشرية والسياسات والنظم والمناهج والعمليات والبنية التحتية؛ من أجل

خلق ظروف مواتية للابتكار والإبداع في ضمان تلبية المنتج العلمي للمتطلبات التي تهيئ الطالب لبلوغ المستوى الذي نسعى جميعاً لبلوغه. (حرنان و حجال، 2020، صفحة 85).

من خلال التعاريف السابقة، نتوصل إلى أن جودة التّعليم العالي هي من المواضيع التي لقيت اهتماماً من طرف العديد من الباحثين والهيئات، من خلال التركيز على ضرورة تقديم مخرجات تُلبّي احتياجات سوق العمل ومتطلّبات المجتمع، حيث تتمثل العناصر الأساسية التي تمثل منظومة التّعليم العالي والمسؤولة عن تحقيق الجودة في العناصر الآتية:



شكل رقم (01): العناصر المتداخلة لتحقيق الجودة في التّعليم العالي

المصدر: هالة عبد القادر صبري، جودة التّعليم العالي ومعايير الاعتماد الأكاديمي «تجربة التّعليم الجامعي الخاص في الأردن»، المجلة العربية لضمان جودة التّعليم الجامعي، العدد 4، المجلد الثاني، 2009، ص.155.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن مفهوم الجودة في التّعليم العالي لا يتحقق إلا إذا اجتمعت متطلّباته الرئيسة المتمثلة في: العنصر البشري المؤهل لأداء العملية التّعليمية من أساتذة ومختلف

الإداريين، بالإضافة إلى ضرورة توفر برامج أكاديمية تضمن التحصيل الجيد للطلبة، وتمكن من تحقيق سياسة وأهداف مؤسسة التعليم العالي، مع ضمان توفير الجو المناسب للتحصيل العلمي، والمتمثل في توفير مختلف القاعات والوسائل البيداغوجية التي تسهل مهمة الأستاذ الجامعي وترفع من درجات التحصيل العلمي لدى الطلبة.

2- أهمية وأهداف جودة التعليم العالي:

لقد ازداد الاهتمام بموضوع الجودة في المؤسسات التعليمية؛ نظراً لدوره الكبير في التحسين المستمر لمخرجاته وتلبية متطلبات ورغبات المتعلمين، وسنحاول فيما يلي التطرق إلى أهمية وأهداف جودة العملية التعليمية.

1-1 أهمية جودة التعليم العالي:

- إن تطبيق مفهوم الجودة في التعليم العالي يحقق المزايا الآتية: (قاصدي و طيب، 2017، صفحة 137)
- المحافظة على حيوية وسمعة المؤسسة التعليمية من خلال التطوير والتجديد والتحسين المستمر والتكيف مع المتغيرات البيئية الجامعية.
 - تقوية مركز المنافسة للمؤسسة التعليمية من خلال تقديم خدمات ذات جودة عالية وفي الوقت المناسب.
 - تبني المشاركة الجامعية بتحسين الأداء والإنتاجية من خلال تبني أسلوب فرق العمل.
 - تحسين رضى الطلاب وزيادة ثقتهم بمستوى جودة خدمة التعليم المقدمة لهم من قبل المؤسسات الجامعية.
 - تحقيق رضى أعضاء هيئة التدريس والإداريين وتطوير كفاءة أدائهم من خلال ورشات عمل وبشكل منظم.
 - تحقيق متطلبات سوق العمل من خلال تلبية احتياجاتهم من مخرجات التعليم المطلوبة من الشركات ومؤسسات العمل في المجتمع.
 - تحسين جودة الخريجين من الجامعات بما يسهم في زيادة الطلب على مخرجات الجامعات.
 - تعظيم دور الجامعة وتحسين مركزها التنافسي بين الجامعات المحلية والعالمية من خلال المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبشرية وتطوير المجتمع المحيط بالجامعة.
 - تكوين ثقافة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي.
 - إبراز العمل الجماعي وتحسين الاتصالات وبناء الإحساس بالولاء للجامعة والشعور بالمسؤولية لجميع العاملين بالمؤسسة الجامعية.

2-1 أهداف جودة التّعليم العالي:

يمكن تلخيص أهداف جودة التّعليم العالي فيما يأتي: (نسيمة، 2016، الصفحات 31-32)

- التأكيد على الجودة وإتقان العمل وحسن إدارته.
- تطوير أداء جميع العاملين عن طريق تنمية روح التعاون الجماعي وتنمية مهارات العمل الجماعي؛ بهدف الاستفادة من كافة الطاقات والعاملين بالمنشأة التّعليميّة.
- ترسيخ مفاهيم الجودة الشاملة القائمة على الفعالية والفاعلية.
- تحقيق نقلة نوعية في عمليّة التّعليم التي تقوم على أساس توثيق البرامج، الإجراءات والتفعيل للأنظمة، التوجهات والارتقاء بمستويات الطلبة.
- الاهتمام بمستوى الأداء للإداريين، الأساتذة والموظفين في الكليات، من خلال المتابعة الفاعلة وإيجاد الإجراءات التصحيحية للأزمة، وتنفيذ برامج التدريب المقننة والمستمرة، والتأهيل الجيد.
- اتخاذ كافة الإجراءات الوقائية؛ وهذا لتفادي الأخطاء قبل وقوعها، ورفع درجة الثقة لدى العاملين في مستوى الجودة التي حققتها الكليات، والعمل على تحسينها بصفة مستمرة.
- الوقوف على المشكلات التّعليميّة في الواقع العملي مع دراستها وتحليلها بالأساليب والطرق العلميّة المعروفة واقتراح الحلول المناسبة لها.
- التواصل التّعليمي مع الجهات الحكومية التي تطبق نظام الجودة، والتعاون مع الشركات والمنظمات التي تُعنى بهذا النظام لتحديث برامج الجودة وتطويرها بما يتفق مع النظام التّعليمي العام.

3- معايير جودة التّعليم العالي:

- تتطلب عمليّة ضمان الجودة في مؤسّسات التّعليم العالي الالتزام بمتطلّبات المعايير للأزمة لتقييم جودة التّعليم، ويمكن تحديد أهميّة هذه المعايير فيما يلي: (يحياوي و بوحديد ليلي، صفحة 325)
- تقديم لغة مشتركة وهدفا مشتركا لمتابعة وتسجيل تحصيل الطلاب.
 - وضع مستويات معيارية متوقعة ومرغوبة ومتفق عليها للأداء التربوي في كل جوانبه.
 - وجود الكثير من البيانات والمعلومات التشخيصية لمراجعة البرنامج التدريسي وتقديمه بشكل متكامل للأساتذة.
 - تمكين الأساتذة من تحديد مستويات تحصيل الطلبة، والتخطيط للتعليم المستقبلي بشكل متقن.
 - إبراز قدرة الأساتذة نحو أساليب التّعلّم المتطورة.
 - تشجيع الأساتذة على استخدام المحتوى والعمليات بشكل أوسع في تدريسيهم.
 - حصول الطالب على تغذية راجعة وفرص للتخطيط، واعتبار ذلك مؤشراً لتقدمهم.

يمكن تلخيص أهم معايير تقييم جودة التعليم العالي فيما يأتي: جدول رقم (02): معايير تقييم جودة التعليم العالي

العنصر	نواحي الجودة
المنهج العلمي	- درجة تغطية المواضيع الأساسية، الارتباط بالواقع العملي، التناسب مع قدرة استيعاب الطالب. - الإلمام بالمعارف الأساسية، إعداد الطالب لعصر العولمة من خلال تعلم لغة أجنبية.
المرجع العلمي	- درجة المستوى العلمي والموثوقية، شكل وأسلوب إخراج المرجع العلمي، نوع الاتجاهات التي ينمىها المرجع العلمي. - امتداد الاستفادة من المرجع العلمي، أصالة المادة العلمية، وقت توافر المرجع العلمي، سعر المرجع العلمي.
أعضاء هيئة التدريس	- المستوى العلمي والخلفية المعرفية، العمل على تنمية المهارات الفكرية التنافسية. - إدراك احتياجات الطلاب، الانتظام في العملية التعليمية، الالتزام بالمنهج العلمي. - تنمية الحس الوطني والوازع الأخلاقي، الهدف من أسلوب التدريس المستخدم.
أسلوب التقييم	- درجة الموضوعية والاتساق، التركيز على القدرة التحليلية، التركيز على التفكير الانتقادي. - درجة الموثوقية والشمول، عدم التركيز على التلقين.
النظام الإداري	- توافر المعلومات اللازمة لتشغيل وإدارة النظام، تلقي الشكاوى والتعامل معها. - التوجه نحو سوق العمل، المناخ الجيد لممارسة الأنشطة الرياضية والفنية، كفاءة وفعالية النظام الإداري.
التسهيلات المادية	- تناسبها مع طبيعة العملية التعليمية، تنمية وإشباع الناحية الجمالية.

المصدر: عماد الدين شعبان، علي حسن، الجودة الشاملة ونظم الاعتماد الأكاديمي في الجامعة العربية في ضوء المعايير الدولية، مقال متوفر على الموقع الإلكتروني: <https://www.kantakji.com/media/3951/52.pdf>. ص.13، تاريخ الاطلاع: 2018/04/20م.

من خلال ما سبق؛ نتوصل إلى ضرورة تطبيق مفهوم الجودة في مجال التعليم العالي؛ من أجل رفع مستوى التعليم والتعلم، وضمان الحصول على خريجين يتوافقون على المعارف الأساسية التي تؤهلهم إلى التنافس في كافة المجالات العملية بكفاءة عالية على المستوى المحلي والعالمي، والمساهمة في بناء الاقتصاد المبني على المعرفة.

■ المحور الثالث: التدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف في الجزائر:

يعتبر التدريب الإلكتروني خطوة إيجابية وجد فعالة؛ نظراً لمساهمته في تطوير مهارات الأستاذ حديث التوظيف، وبالتالي المساهمة في الارتقاء بجودة التعليم العالي، بدأ الاهتمام الفعلي بالإعداد

البيداغوجي للأستاذ الجامعي في الجزائر في الثمانينيات، واعتبرت أول مبادرة في هذا المجال هي الأيام الدراسية التي نظمها معهد العلوم الاجتماعية لجامعة قسنطينة سنة (1983م)، ليتوسّع هذا التدريب في التسعينيات مدعماً من طرف الوزارة الجزائرية الوطنية والجهوية والبيداغوجية التي نظمتها الجامعات الجزائرية.

وبعدها صدر المرسوم الوزاري في 28 جويلية 2016، الذي يحدد كيفية تنظيم المرافقة البيداغوجية لفائدة الأستاذ الباحث حديث التوظيف، والذي تضمن تنظيم دورات وحصص تدريبية يقدمها أساتذة ذوي كفاءات عالية وخبرة قيمة في مجال التدريس، طيلة السنة الأولى التي تعتبر بمثابة عام تربص للأستاذ ليتحصل بعده على قرار التثبيت في المنصب. خضع الأساتذة حديثو التوظيف لتكوين حضوري على مستوى الجامعة يشرف عليه رئيس الجامعة ومختلف الكوادر الإدارية، بالإضافة إلى متخصصين في مجالات مختلفة، حددت الوزارة برنامج للتكوين بحجم ساعي (160) ساعة، يتناول مجموعة من المحاور، منها: حقوق وواجبات الأستاذ، آداب وأخلاقية المهنة، المرافقة البيداغوجية، التعليم والتكوين والعلاقات الإنسانية...، ويعتبر هذا التكوين وسيلة تهيئ الأستاذ الجامعي لأداء مهامه العلمية والبيداغوجية بكفاءة عالية. وبالتوازي مع التكوين الحضوري خضع الأساتذة الجدد للتدريب الإلكتروني عن بُعد التي كانت تشرف عليه جامعة الأخوة منتوري-قسنطينة I (الجزائر)، والذي كان الغرض الأساسي منه هو مواكبة التطورات الحاصلة في مجال الرقمنة لرفع جودة التعليم العالي بالجامعات الجزائرية.

1- أهداف التدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف بالجزائر:

يهدف التدريب الإلكتروني في «تكنولوجيا الإعلام والاتصال والممارسات البيداغوجية» إلى تنمية وتطوير مهارات التفكير والإبداع العلمي، للأستاذ الباحث المستقبلي في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال من خلال تجسيدها في مساره المهني، وذلك بفتح المجال للمشاركة الفعالة بين الأساتذة والطلبة وفقاً لطرق التعليم الحديثة من خلال جملة من الأهداف هي: (نجوم قمازي، 2021)

- الهيكل البيداغوجية للدرس.
- إتقان مختلف الأساليب البيداغوجية.
- تبني مختلف أشكال التقييم.
- تنظيم العمل الجماعي.
- التحكم في منصة Moodle.
- التحكم في منصة Ed^{x2}.
- إنتاج فيديوات بيداغوجية.

2- برنامج التدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف بالجزائر:

من أجل متابعة الأستاذ لبرنامج التدريب الإلكتروني، والقيام بمختلف النشاطات؛ وجب عليه الولوج إلى منصة التكوين بقسنطينة Telum، بالضغط على الرابط <https://telum.umc.edu.dz> وتسجيل اسمه وكلمة مروره والتي تم تقديمها له من قبل المسؤولين على هذا التكوين، ويمكن عرض شكل المنصة الإلكترونية كالتالي: (خلية التكوين عن بعد، 2021)

شكل رقم (02): واجهة المنصة للتدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف بالجزائر

المصدر: الموقع <https://telum.umc.edu.dz>

يحتوي التدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف على خمس ورشات، والتي تتضمن بدورها مجموعة من التطبيقات التي تسهم في اكتساب الأستاذ للعديد من الخبرات في مجال التعليم الإلكتروني، ومجمل هذه الورشات يتمثل في: (نجوم قمازي، 2021، الصفحات 18-36)

- أولاً: الورشة الأولى: أدوات لدعم استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التعليم:

تهدف الورشة الأولى إلى:

- استخدام منصة مودل للطلبة.

- تنظيم الدروس باستعمال الخريطة الذهنية.
- إنتاج دعائم بيداغوجية باستعمال سلاسل النشر.
- توليد مختلف أشكال الدعائم البيداغوجية «ورق، ويب، سكورم».
- تشمل الورشة الأولى على الأنشطة الآتية:
- 1- النشاط الأول: منصة مودل للطلبة:

من خلال هذا النشاط، يتم التَّعَرُّفُ على منصة مودل من منظور الطالب، وتحميل الملفات وإيداع الواجبات، والمشاركة في المنتديات وإرسال الرسائل. (مدته أسبوع).

2- النشاط الثاني: أنظم درسي في خريطة ذهنية (مفاهيمية):

الخريطة الذهنية صورة معبّرة عن مكونات الدرس ككل، وهي مهمة كثيراً في تسهيل عمليّة استيعاب الدرس وتبسيط المفاهيم الصعبة، يتم إعدادها من خلال برنامج VUE (مدته أسبوعان للنسخة الأولى والنسخة المعدلة).

3- النشاط الثالث: أتعرف على كيفية إعداد وتصميم الدرس:

من خلال هذا النشاط يتم اكتساب مجموعة من المهارات تتعلق باستخدام برنامج أوبال الذي يعتبر من السلاسل التحريرية التي تسمح بتصميم الدرس بطريق مبسطة ومنسقة، كما يسمح بإدراج عناصر تتناسب مع مختلف الروابط التي تجمع التَّعْلِيم والتكوين. (مدته 10 أيام).

4- النشاط الرابع: أصمم درسي باستخدام برنامج أوبال:

يسمح هذا التطبيق بتعلّم مهارات جديدة للعمل على البرنامج التحريري أوبال للمستوى المتقدم من خلال تحرير المحاضرة الخاصة بالأستاذ، وتدعيمها بسندات بيداغوجية متنوعة مثل: الجداول، الأشكال، التوثيق البيبليوغرافي، الصور، الفيديوهات والملحقات وتمارين متنوعة. (مدته 3 أسابيع).

- ثانياً: الورشة الثانية: تصميم الدرس من أجل تعليم هجين:

وتهدف الورشة الثانية إلى:

- معرفة القواعد البيداغوجية الأساسيّة لبناء درس (نظام الدخول، نظام التَّعْلَم، نظام الخروج).
 - تحديد الأهداف البيداغوجية للدرس وفق تصنيف bloom.
 - التَّعَرُّف على الفرق بين المقاربة بالأهداف والمقاربة بالكفاءات.
 - إنشاء شبكة تحليل وتقييم درس عبر الإنترنت.
 - معرفة النشاطات التَّعْلِيمِيَّة لتصميم الدرس وفقاً لهيكل بيداغوجي مناسب.
 - إعداد مخطط الدرس الخاص بالأستاذ المتكون:
- تحتوي الورشة على خمسة نشاطات وهي:

1- النشاط الأول: أتواصل مع زملائي في «Remue-ménings»:

يمكن هذا النشاط من تبادل الآراء والتواصل مع الزملاء حول الممارسة البيداغوجية بصفة طالب وبصفة أستاذ. (مدته 4 أيام).

2- النشاط الثاني: أهيكل درسي بشكل بيداغوجي:

من خلال هذا النشاط، يتم التَّعرُّف على نظام الدخول، النظام التَّعليمي، ونظام الخروج لأجل هيكله بيداغوجية جيدة للدرس، ثم تحديد كذلك الأهداف البيداغوجية للدرس وفق تصنيف bloom. كما يتم التطرق إلى الفرق بين المقاربة بالأهداف والمقاربة بالكفاءات من خلال الاطلاع على المصادر الموضوعية في النشاط، وبعدها القيام بحل اختبار Quiz، (مدته أسبوع).

3- النشاط الثالث: أقوم بتحليل درس عبر الإنترنت:

من خلال هذا النشاط، يتم التَّعرُّف على طريقة تحليل درس عبر الإنترنت من خلال إعداد شبكة تقييم لدرس أستاذ بالعمل الجماعي مع الزملاء في الفوج (13)، بدأ هذا العمل بتحديد مسؤول الفوج والاتفاق على خارطة الطريق la feuille de route تشمل كل المواعيد المبرمجة من أجل إتمام العمل المطلوب (إعداد شبكة التقييم (grille d'évaluation) تمت اللقاءات عبر (zoom)، أو عن طريق تبادل الآراء (wiki)، ثم يتم -في الأخير- التصويت على شبكة التقييم، وإرسالها من طرف رئيس الفوج، ليتم بعد ذلك تبادل أعمال الأفواج فيما بينها، ليقوم كل فوج بعمل فوج آخر. (مدته 15 يوم).

4- النشاط الرابع: أحسن درسي:

من خلال هذا النشاط تم استخدام القواعد البيداغوجية الأساسية لبناء درس على الإنترنت (نظام الدخول، نظام التَّعليم، نظام الخروج)، أضيف إلى التركيز على بناء أهداف مقياس محاسبة الشركات المعمقة وفق تصنيف بلوم. (3 أسابيع).

5- النشاط الخامس: أقوم بإعداد المخطط الأولي للدرس الخاص بي:

يتم إعداد مخطط درس محاسبة الشركات المعمقة؛ من أجل تزويد الطالب بكل المعلومات اللازمة للمقرر الدراسي للمقياس؛ وبالتالي تسهل عليه الفهم والاستيعاب، ويشمل: التعريف بالمقياس، المكتسبات القلبية، أهداف التَّعليم، طريقة التقييم.... (مدته 10 أيام).

- ثالثاً: الورشة الثالثة: منهجية تصميم الدروس من أجل تعليم هجين:

تحتوي هذه الورشة على نشاطين، وتهدف إلى:

- التَّعرُّف على مختلف التكنولوجيات التَّعليمية.

- التحكم في منصة (Moodle).

1- النشاط الأول: أستوعب كيفية تصميم التكوين الهجين:

من خلال هذا النشاط، تتم معرفة مراحل إعداد الدورة التكوينية عن بُعد، والتعرّف على مختلف التكنولوجيات المستخدمة في التّعليم، وطريقة إعداد سيناريو تعليمي، يشمل النشاط ثلاثة اختبارات قصيرة (Quiz). (أسبوع).

2- النشاط الثاني: أصمم وأنشر درسي على منصة مودل:

يمكن هذا النشاط من معرفة طريقة وضع الدرس في منصة مودل الخاصة بكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، وعلوم التسيير، لجامعة فرحات عباس سطيف1، وذلك بالاعتماد على ما جاء في دليل تصميم درس على منصة Moodle (Guide des activités d'apprentissage) الذي تم الحصول عليه من منصة Telum (مدته 4 أسابيع).
بالاعتماد على أنشطة الدليل والفيديوهات الموضوعة في منصة (Telum) تم تصميم الدرس في منصة (Moodle).



شكل رقم (03): واجهة منصة Moodle

المصدر: الموقع كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ([univ-setif.dz](https://economy-courses.univ-setif.dz))

رابعاً: الورشة الرابعة: تصميم درس إلكتروني مفتوح المصدر COOM

تحتوي هذه الورشة على ستة نشاطات، وتهدف إلى:

- الاطلاع على منصة الدروس الإلكترونية مفتوحة المصدر MOOC.
- التحكم في تصميم الدروس على منصة Edx.
- التحكم في تقنية إنتاج الفيديوهات البيداغوجية.

1- النشاط الأول: أتعرف شخصياً على الدروس الإلكترونية مفتوحة المصدر MOOC

من خلال هذا النشاط يتم التسجيل في درس إلكتروني مفتوح المصدر MOOC واستكشاف عناصر الصفحة الرئيسية، التَّعرُّف على طرق المتابعة المختلفة من خلال المشاركة في المناقشات (مدته 4 أيام).

2- النشاط الثاني: أتعرف على مراحل تصميم درس إلكتروني مفتوح المصدر (MOOC):

يسمح هذا النشاط من التحكم في تقنيات التواصل من أجل إطلاق درس إلكتروني مفتوح المصدر MOOC، من خلال فهم مبدأ القسم، تتبع للدرس الموضوع ثم اجتياز الاختبار Quiz (مدته أسبوع).

3- النشاط الثالث: أنشئ مساحة Edx على منصة EduNext:

من خلال هذا النشاط يتم التَّعرُّف على هيكله منصة Edx، وإنشاء مساحة لتصميم الدرس الخاص بنا. (مدته 4 أيام).

4- النشاط الرابع: أبدأ في تصميم درسي على منصة Edx:

يهدف هذا النشاط إلى التحكم في استديو Edx، إرسال وثائق وإدراج فيديوهات، كما تم إنشاء نشاطات تعليمية، وتنظيم وإطلاق محادثات. (مدته 10 أيام).

5- النشاط الخامس: أضمم الفيديو البيداغوجي:

في نهاية هذا النشاط يتم التوصل إلى التخطيط لإنتاج فيديو تعليمي خاص بنا، من خلال التَّعرُّف على تقنيات التركيب والتنشيط؛ لأجل إنشاء فيديو بيداغوجي (مدته 10 أيام).

6- النشاط السادس: أحسن درسي:

من خلال هذا النشاط يتمكّن الأستاذ من استخدام مسائل متقدّمة، وإنشاء سياسة تقييم وجلب ونقل الدرس الخاص به والانتقال من وحدة أوبال إلى تصميم Edx (مدته أسبوع).

خامساً: الورشة الخامسة: المتابعة البيداغوجية:

تهدف هذه الورشة إلى التحكم في المفاهيم الأساسية للمتابعة البيداغوجية من خلال المواضيع المطروحة في النشاط الأول والمتمثلة في الطرق البيداغوجية، التقييم، المرافقة، ورقة الطريقة، ملف

Portfolio، وكل هذا يمكننا من تبني التّعليم الذاتي كأستاذ مرافق مستقبلي، من خلال تحليل نقاط القوة والضعف مع الأساتذة المرافقين. (مدته 5 أسابيع).

1- تقييم عمليّة التدريب الإلكترونيّ للأساتذة حديثي التوظيف بالجزائر

كان هذا التدريب لبنة تضاف إلى الخبرات والمعارف التي يكتسبها الأستاذ بطريقة منهجية جديدة لا سيما التقنيات والأنظمة المتطورة التي وظفناها، هذا ما حول التدريب إلى متعة علمية وتكوينية خاصة فيما يتعلق بطريقة إعداد الدروس عبر الإنترنت وتنظيمها، وكذلك مما زاده متعة الحوار والتفاعل بين الأساتذة فيما يتعلق بالمستجدات مع كل ورشة وكل تطبيق جديد وهذا يثبت أن التّعلّم لانهاية له في مضمار التّعليم الجامعي.

كما أتاح هذا التدريب للأستاذ الجامعي التّعرّف على طريقة جديدة في التّعليم وهي إعداد الدروس عن طريق الواب، كما اكتسب آليات جديدة في عالم تكنولوجيا الإعلام والاتصال والتقنيات التّعليميّة الحديثة.

على الرغم من الإيجابيات التي قدمها هذا التدريب للأستاذ الجامعي إلا أنه لا يخلو من بعض النقائص منها: (ليليا عين سوية، صليحة غلاب ، 2019، صفحة 104)

- وجود مشاكل تقنية لبعض الأساتذة منذ بداية التكوين حال دون ولوجهم لمنصة قسنطينية، وبالتالي عدم التمكن من إتمام النشاطات الموكلة إليهم في الوقت المحدد؛
- ضيق الوقت خاصة في ظل ظروف عمل الأستاذ والمهام البيداغوجية الخاصة به في جامعته، أضيف إلى ذلك بعض العراقيل التي تقف أمامه حيث حالت دون استكمال إنجاز بعض الأنشطة في الوقت المناسب؛
- عدم وجود تنسيق بين القائمين على التكوين في جامعة قسنطينة ومختلف الكليات التي ينتمي إليها الأساتذة المكونين، خاصة وأنهم مطالبين بالتكوين الحضوري.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات:

- يعتبر التدريب الإلكتروني خطوة إيجابية وجد فعالة؛ نظراً لمساهمته في تطوير مهارات الأستاذ حديث التوظيف، من خلال دراستنا لتجربة الجزائر للتدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف؛ من أجل رفع جودة التّعليم العالي، توصلنا إلى:
- سمح التدريب بإعطاء الأساتذة حديثي التوظيف بالجامعة فرصة لاكتساب مهارات، خاصّة في مجال استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التّعليم.

- سمح التدريب الإلكتروني بتقديم العديد من المعارف المتعلقة برقمنة التّعليم العالي، وإعداد دروس على الخط باستخدام برنامج vue، opale، تحرير النصوص وتدعيمها بصور، فيديوهات، مراجع، روابط...
- إتاحة التّفاعل بين المكونين والأساتذة حديثي التكوين والطلبة، وهو ما تم تحقيقه على اعتبار أنهم كانوا بأمرّ الحاجة إلى تعزيز كفاءتهم، واكتساب خبرة في مجال التدريس عن بُعد في محاولة جادة للرفع من مستوى التّعليم في الجامعة الجزائرية.
- إيجاد بيئة تعليمية تفاعلية بين عناصر النظام التّعليمي من خلال وسائط إلكترونية ناقلة بأكثر من اتجاه من أجل تحسين جودة التّعليم العالي.
- تحسين وترقية مستوى التّعليم العالي، وإثراء التّفاعل وإثراء النقاش مع الآخرين إلكترونياً؛ وهو ما يسهم في تحقيق الاستفادة القصوى من خلال تبادل الخبرات والمعارف.
- دعم المواد العلمية وإثراء الاستراتيجيات الإلكترونية التفاعلية التّعليمية بما يخدم الطالب والأساتذ.
- وفّر نظام التدريب الإلكتروني فرصاً تدريبية للعديد من الأساتذة بدون تحمل تكاليف التنقل أو ترك مواقع عملهم.
- سعي الجزائر إلى تطبيق مفهوم الجودة في مؤسّسات التّعليم العالي؛ من أجل الحرص على جودة مخرجاتها، وتلبية متطلّبات الواقع العملي.

ثانياً: التّوصيات:

- تعتبر تجربة الجزائر (قسنطينة نموذجاً) في تبنيّ التدريب الإلكتروني للأساتذة حديثي التوظيف إحدى الخطوات الأساسية لتبنيّ التّحوّل الرّقمي في التّعليم العالي، ومواكبة التطورات الحاصلة في العالم، يمكن تقديم الاقتراحات الآتية:
- تعميم هذه التجربة على كل الأساتذة حتى القدامى، خاصةً وأن العديد منهم لا يجيدون أساليب الرّقمنة الجديدة؛ وذلك لتحفيزهم على مواكبة التطورات الحاصلة في تكنولوجيا الإعلام والاتصال.
 - ضرورة وضع مادة تعليمية للتعليم الإلكتروني، لا سيما منصّة «مودل» لجميع الطلبة بالجامعة الجزائرية.
 - ضرورة توفير الوقت المناسب للقيام بالتدريب الإلكتروني، خصوصاً في ظل انشغال الأساتذة بمهامهم البيداغوجية والعلمية.
 - تنظيم ملتقيات لإبراز أهمية التدريب الإلكتروني، وضرورة استعمال التكنولوجيا الحديثة في التدريس.

- إتباع طرق ومناهج تعليمية تتماشى وكافة التغيرات التكنولوجية الحاصلة.
- زيادة الاهتمام بالتدريب عن بُعد الذي يعد عنصراً فَعَالاً في تحسين مستوى أداء الأستاذ الجامعي.
- تفعيل دور الشراكة مع الجامعات الأخرى العالمية في مجال التدريب الإلكتروني والتَّمنية المهنية لأعضاء هيئة التدريس؛ مما يفتح آفاق الاطلاع على المستجدات المعرفية والعلمية ويساعد على تبادل الخبرات.

المراجع:

- 1- أحمد فاروق محمد صالح. (2011). اتجاهات الطلاب والمشرفين نحو التدريب الإلكتروني في الخدمة الاجتماعية. جامعة الفيوم.
- 2- الظالمي محسن وآخرون. (2012). قياس جودة مخرجات التَّعليم العالي من وجهة نظر الجامعات وبعض مؤسَّسات سوق العمل. مجلة الإدارة والاقتصاد(90).
- 3- إلهام يحيايوي، وبوحديد ليلي. (بلا تاريخ). أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التَّعليم العالي بالجامعة الجزائرية. مجلة تاريخ العلوم(6).
- 4- خلية التكوين عن بُعد. (2021). خلية التكوين عن بُعد قسنطينة. على الموقع الرسمي <https://telum.umc.edu.dz>
- 5- سعيد بن علي العضاضي. (2012). معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في مؤسَّسات التَّعليم العالي دراسة ميدانية. المجلة العربية لضمان جودة التَّعليم الجامعي، 5(9).
- 6- صلاح الدين حسين صالح. (2018). اتجاهات المتدربين نحو التدريب الإلكتروني: دراسة استطلاعية في مركز التَّعليم المستمر. مجلة الدنانير(13).
- 7- ضيف الله نسيمة. (2016). تحسين جودة العملية التَّعليمية: دراسة عينة من الجامعات الجزائرية. باتنة، علوم التسيير، الجزائر.
- 8- عبد الباقي عمر. (1975). إدارة الأفراد. القاهرة: مكتبة عين الشمس.
- 9- فايزة قاصدي، وفتيحة طيب. (2017). مفهوم الجودة في التَّعليم العالي. مجلة جيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 4(27).
- 10- ليليا عين سوية، وصليحة غلاب. (2019). تكوين الأساتذة الجدد في ظل تحسين جودة التَّعليم العالي في الجامعة الجزائرية. مجلة الميدان للدراسات الرياضية والاجتماعية والإنسانية، 2(6).
- 11- مختار بوفرة، ونعيمة قرمام. (2022). أثر نوعية تكوين الأساتذة على الدافعية للتعلم لدى عينة من تلاميذ التَّعليم المتوسط. مجلة جيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية(82).

- 12- نجوم قمازي. (2021). تقرير نهاية التكوين. خلية التكوين عن بُعد للأساتذة الجدد، جامعة الإخوة منتوري - قسنطينة.
- 13- نجوى حرنان، وسعيد حجال. (2020). دور التّعليم الإلكتروني في تحسين جودة التّعليم العالي: تجربة الجزائر. مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، 03(01).
- 14- نمور نوال. (2011). كفاءة أعضاء التدريس وأثرها على جودة التّعليم العالي. جامعة قسنطينة، قسم علوم التسيير، الجزائر.

29- تطوير ورقمنة برنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر Developing and Digitizing the Field Training Program in Faculties of Education in Egypt

م.د/ إيمان عصمت محمود محمد

Dr. Eman Esmat Mahmoud

مدرس المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة حلوان

أ.د/ وائل أحمد راضي سعيد

Prof. Wael Ahmed Rady

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة حلوان

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تفعيل وتحسين مخرجات برنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر، من خلال تطويره ورقمته، وذلك من خلال زيادة عدد ساعات التدريب داخل المدارس بما قد يسهم بشكل ما في إكساب الطُّلاب / المعلمين للمهارات المتنوعة التي تؤهله لممارسته حياته العملية كمعلم مستقبلاً، وقد استخدم البحث المنهج الوصفي لتحديد الأسس المنهجية التي يمكن الاستناد إليها لتطوير ورقمنة برنامج الإعداد للتدريب، وقد تناول البحث واقع برنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر، تلا ذلك عرضٌ لمراحل التطوير والرقمنة، ويوصي الباحثان بتبني فكرة البحث؛ لما قد يكون لها من آثار وظيفية وتطبيقية للمستحدثات التكنولوجية من خلال عمليات الرقمنة التي قد تؤثر بشكلٍ ما في التغلب على العديد من مشكلات التدريب الميداني، بالإضافة للنقص في القوى البشرية المؤهلة للمشاركة في برنامج التدريب الميداني.

Abstract:

The aim of the research is to activate and improve the outputs of the field training program in the faculties of education in Egypt, through its development and digitization, by increasing the number of hours of training within schools, which may contribute in some way to providing students / teachers with the various skills that qualify them to practice their practical life as a teacher in the future. The descriptive approach to determine the methodological foundations on which to develop and digitize the training preparation program. The

research dealt with the reality of the field training program in the faculties of education in Egypt .followed by a presentation of the stages of development and digitization. The research recommends adopting the idea of research for what it might have. From functional effects and the application of technological innovations through digitization processes, which may somehow affect overcoming many field training problems, in addition to the shortage of qualified manpower to participate in the field training program.

مقدمة:

هناك إجماع عالمي على أن المعلم هو الركيزة الأساسية في أي نظام تعليمي، وبدون معلم قادر على التعلّم، مدرّب بشكل جيد ذكي يعي دورة بشكل شمولي؛ لا يستطيع أيّ نظام تعليمي تحقيق أهدافه. ومع تغير العصر ودخول العالم عصر العولمة والاتصالات؛ ازدادت الحاجة إلى معلم يتطور باستمرار مع هذا التغير؛ ليلبي حاجات المجتمع، تلك الحاجات التي أصبحت من سماتها التغير المستمر، ولكي يواكب المعلم هذا التغير؛ يجب أن يكون على علم به، ليس بالمعرفة فقط، ولكن بالتفاعل والاندماج؛ فهو فرد من المجتمع، وطلابه أفراد أيضاً في المجتمع. واندماج المعلم وتفاعله مع مطالب مجتمعه يقع تحت مسمى ومطلب مهم وهو المشاركة المجتمعية، هذا المفهوم الذي ظهر ليؤكد على مبدأ مدرسة بلا أسوار، ومبدأ المسؤولية المجتمعية المشتركة بين كافة المؤسسات المعنية بالتطوير والتغيير.

ولكي نضمن استمرار مساندة المعلم للعصر والاندماج مع المجتمع لتفعيل فكر المشاركة المجتمعية، ولكي يصبح قادراً على القيام بأدواره المتعددة فهو يحتاج إلى مدخل جديد للتدريب قبل الخدمة حتى يمتلك مجموعة من الكفايات التدريسية التي لا يمكن أن يكتسبها إلا من خلال برنامج إعداد خاص يوفر له مجموعة من الخبرات، ويتيح له التفاعل معها؛ ممّا يساهم في تطوير قدراته وزيادة معارفه وتنمية مهاراته (سعيد محمد السعيد، 2006، 15).

ويتطلّب ذلك أن تكون برامج إعداد المعلم قبل الخدمة متطورةً، وتساهم بشكل مباشر في إكسابه خبرات مهنية وحياتية لازمة لممارسه مهنة التدريس بالشكل الأمثل، وخاصةً تلك البرامج التي تُقدّم له عند إعداده بكليات التربية، وهذا ما يؤكد عليه (5، 35-Darling، 2010، 47) (68، 83-Earley، 2013، 83) (405، 2012-Postholm) من أن «برامج التدريب الميداني من البرامج التي يمر بها الطالب / المعلم خلال مرحلة إعداده بكليات التربية على درجة كبيرة من الأهمية؛ لما تساهم به في إكسابه المعارف والمهارات المتنوعة؛ مما يؤثر بشكل كبير في تلبية احتياجات المجتمع ومتطلّباته».

وتعد التربية العملية خطوةً مهمّةً في عمليّة إعداد الطلاب / المعلمين التي توضع بها كليات

التربية، ويقصد بها بدء انخراط طلاب المستويات قبل النهائية لهذه الكليات في تدريب ميداني بالمدارس على مهنة التدريس - بما تنطوي عليه هذه المهنة من وظائف وأدوار، وما تشتمل عليه من مسؤوليات والتزامات- ذلك من خلال المعيشة للواقع التعليمي معايشة كاملة تكفل لهم إمكانية التدريب العملي الواقعي على المهام والوظائف التي يتوقع القيام بها كمعلم فيما بعد (رشدي أحمد طعيمة 2009، 144)(OECD, 2011,73)، (Zailani, 2013,201)، (Hess, 2011,53).

وممارسة التربية العملية مثلها مثل أي عنصر من عناصر النظام التعليمي تواجهه عدداً من المشكلات والمعوقات، في مجال التطبيق الميداني خلال عمليات التخطيط والتنفيذ، بالرغم من المحاولات الجادة التي تبذل في إثراء برامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر إلا أنه عادةً ما يقابل ببعض العقبات أثناء الممارسة الفعلية في الميدان؛ مما يضعف مردود هذا الإعداد، ويؤدي إلى عدم تحقيق أهدافه المنشودة على أكمل وجه.

مشكلة البحث:

حيث تمثل التربية العملية البوتقة التي تنصهر فيها باقي المقررات التربوية، وتحدد المستوى الواقعي للمتعلمين كل في مجال تخصصه النوعي، فهي بمثابة المحك الصادق الذي تقاس عليه فعالية برامج إعداد الطلاب/ المعلمين بكليات التربية بمصر، حيث أنها الأكثر ارتباطاً بواقع مهنتهم بعد التخرج، فإن مشكلة البحث يمكن تحديدها في قصور برنامج التدريب الميداني بوضعه الحالي في تحقيق أهدافه.

أهداف البحث:

يسعي البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- تفعيل برنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر.

2- تطوير ورقمنة برنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر.

أولاً: الأسس النظرية والدراسات المرتبطة: سعياً وراء التحقق من مشكلة البحث، وتحقيق أهدافه، أتبع الباحثان مجموعة من الإجراءات البحثية لتحديد الأسس المنهجية التي يمكن الاستناد إليها لتطوير ورقمنة برنامج الإعداد للتدريب الميداني للطلاب / المعلم بكليات التربية بمصر، وهي كما يأتي:

■ برنامج التدريب الميداني:

يحتاج المعلم لكي يقوم بأدواره أن تتوافر لديه مجموعة من الكفايات التي لا يمكن أن يكتسبها إلا من خلال برنامج إعداد خاص يوفر له مجموعة من الخبرات، ويتيح له التفاعل معها؛ مما

يكسبه المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات والميول التي تمكنه من أداء دوره بفاعلية، فزيادة عائد التعليم ترتبط بزيادة كفاءته الداخلية والخارجية، التي تُعبّر عمّا يجرى داخله من أوّله إلى نهايته، والمعلم جزءٌ من النظام التّعليمي، ومن خلال إعدادهِ وتدريبهِ يتم رفع قدراته ومهاراته حتى يتحسن أدأؤه، ويصبح قادرًا على إدارة الموقف التّعليمي بكفاءة، ويجب أن تسعى برامج إعداد المعلم أيضًا إلى إكسابه القدرة على استشراق المستقبل وتقبل متغيراته المختلفة، سواء ما يتصل منها بالمجتمع المحلي أو بمهنته كمعلم، وأن تنمي لديه مهارات التّعلم الذاتي، ويعتبر برنامج التدريب الميداني من أهم وأبرز البرامج التي تقدمها كليات التربية للمتعلمين بهدف إعدادهم بالشكل الذي يؤهلهم لممارسة مهام عملهم بالشكل الأمثل.

وقد تعددت تعريفات ومسميات التدريب الميداني؛ فالبعض أشار إليه باعتباره التمرين العملي أو التربية العملية الميدانية أو الميدانية فقط، كما يعرفه (صلاح الدين عرفه 2005، 24) بأنه: مجموعة الأنشطة التي يقوم بها طلاب كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين، وذلك من خلال احتكاكهم المباشر بالتلاميذ في المدارس التي يختارها مشرفوهم، فيتدربون فيها ليكتسبوا المهارات اللّازمة لمهنة التدريس. وعلى الرغم من تعدد مسميات وتعريفات التدريب الميداني، فإنّ الهدف من وراء هذه المصطلحات واحد، وهو إعداد المعلم الذي يمتلك العديد من المعلومات والمهارات التي يسعى لتنفيذها وتفعيلها من خلال انخراطه بالمجتمع المدرسي.

■ أهداف برنامج التدريب الميداني:

هناك مجموعة من الأهداف والمبادئ التي يستند إليها برنامج التدريب الميداني، لتحقيق الغاية المنشودة منها وتتركز حول تطوير الكفايات والمهارات اللّازمة لمعلم الغد، من خلال إطار وظيفي، يرتكز على نظرة واعية سليمة عن العملية التربوية؛ وعن دور المعلم فيها، وبمراجعة بعض المصادر التربوية ومنها: (منى محمد السيد 2017، 17-20)، (فدوى بوكريم 2012، 25-27)، (سعيد محمد السعيد 2006، 20:23)، (خالد طه الأحمد، 2005، 142:144)، (مهدي محمود سالم؛ عبد اللطيف الحلبي، 2010، 86:90)، (رشدي أحمد طعيمة، 1999، 105:104) يمكن تحديد أهداف برنامج التدريب الميداني بشكل عام في التالي:

- 1- تمكين الطالب / المعلم من تخصصه الأكاديمي والتربوي، فأثناء ممارسة الفعلية لمهنة التدريس؛ يمكنه الاستفادة ممّا درسه من علوم تربوية ونفسية في تنظيم المادة العلميّة للمحتوى وتقديمها للمتعلمين بطريقة سهلة وبسيطة.
- 2- تطبيق المبادئ التربوية والسيكولوجية التي تعلمته ببرنامج الإعداد التربوي بالكلية، واختبار صلاحية هذه المبادئ.

- 3- توفير الفرصة العمليّة لتثبيت مهارته التدريسية المختلفة؛ وما يتصل بها من مهارات أخرى، فأية دراسة نظريّة تتعلق بمهنة التدريس لن تكون ذات قيمة حقيقية في إعدادها، ما لم يصاحبها التدريب العملي عليها والممارسات المتصلة بها.
- 4- اكتساب المهارات اللّازمة لممارسة التدريس الصفي؛ فمن خلال التدريب الميداني يتاح للطلاب / المعلم مسئولية إدارة الصف، ومعايشة المناخ المدرسي بكامل أبعاده، والتفاعل مع عناصره المختلفة؛ مما يكسبه جوانب تعلّم عديدة، ويسهم في تكوينه الشخصي والمهني، ويزيد من كفايته التدريسية مستقبلاً.
- 5- تنمية الاتجاه الإيجابي نحو مهنة التدريس؛ مما ينعكس إثره- إيجابياً- على أدائه المستقبلي.
- 6- إتاحة الفرصة لكي يصبح جزءاً من المجتمع المدرسي، من خلال علاقاته وتفاعله مع الآخرين ومع المتعلمين؛ مما يسهم في إكسابه العديد من المهارات الاجتماعيّة المرغوبة، ويتيح له معرفة دور المدرسة في خدمة المجتمع بشكل عام، والبيئة بشكل خاص.
- 7- معايشة حياتهم المستقبلية معايشةً كاملةً، من خلال المعايشة للموقف التّعليمي بأكمله على أرض الواقع وتوثيق الصّلة بين الطلاب / المعلّمين، والمعلّمين في المدارس، يمكن لهم تحمل بعض مسؤوليات الإدارة، كالمشاركة في الإشراف على اجتماعات أولياء الأمور، أو المشاركة في الأنشطة الثقافيّة، والرياضية، والفنية والاجتماعيّة بالمدرسة.
- 8- تعميق معرفته بذاته وثقته بنفسه، من خلال تدريبه على التصدي لبعض المشكلات التي يمكن أن تواجهه خلال عمله المستقبلي كمعلم، كنقص مصادر التّعلّم المختلفة، أو صعوبة بعض المفاهيم المتضمنة بالمنهج، أو السلوكيات غير المرغوب فيها لدى بعض التلاميذ.
- 9- تنمية قدرة النقد الموضوعي البّناء، والنقد الذاتي، وتقبّل آراء الآخرين من ذوى الخبرة.
- 10- الإلمام بالأدوار المختلفة لإدارة المدرسة، ومسئوليتها متمثلة في أدوار المعلم، والمعلم المرشد، والموجه الفني، ومدير المدرسة والفنيين والعاملين.
- 11- تنمية مهاراته في تصميم وإنتاج مصادر التّعلّم المختلفة داخل ورشة المدرسة أو المعمل أو المرسم حسب طبيعة المنهج والأنشطة المختلفة.
- 12- تنمية مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية، والالتزام واحترام النظام المدرسي، ومساعدة الآخرين، وحسن التعامل معهم.
- 13- يعتبر التدريب الميداني المعيار الحقيقي للحكم على إعداد المعلم بكليات التربية، ومدى نجاح هذه الكليات في إعداد الطالب / المعلم القادر على أداء دوره المستقبلي بأبعاده المختلفة. وبالتالي، قد يدرك الطالب / المعلم الجوانب التربوية في المدرسة، وما تهيئ له فرصة ترجمة المعرفة النّظريّة والمبادئ والأفكار إلى طرق عمليّة فعيلة، كما تتيح له تفهم طبيعة العمل وكيفية

التَّكْيُف مع المواقف التربوية، وتمنحه فرصةً للتعرف على قدراته الذاتية والعمل على تطويرها، وتشجعه على مواجهة المشكلات التي قد يتعرض لها، وتحفيزه على التفكير المستمر للتغلب عليها، كما تمكنه من ممارسة وتطبيق الأنشطة والخطط التي تعلمها وشاهدها سابقاً.

■ أسس برنامج التدريب الميداني:

لكي يحقق برنامج التدريب الميداني الأهداف المنشودة؛ ينبغي أن يتوافر فيه مجموعة من المبادئ والأسس، وهي علي النحو الآتي:

1- اعتبار برنامج التدريب الميداني جزءاً أساسياً من مكونات برنامج إعداد الطالب / المعلم، ويتفق هذا مع ما أشارت إليه دراسة (أميمة محمد، 2010، 159)، (سعيد محمد السعيد، 2006، 22) من أن التدريب الميداني جزء لا يتجزأ من برنامج إعداد الطالب / المعلم، سواء ما يتصل منها بالجانب المهني أو التَّخْصُّصِي.

2- توافر الإمكانيات الإنسانية والمادية متمثلة في المشرف المتخصص، المعلم المتعاون، والمدرسة التي يتم بها التدريب، والمسؤولون عن إدارة التدريب الميداني في مؤسسة الإعداد والمكافآت المائيَّة المناسبة، كلها أمور ضرورية لنجاح التدريب الميداني وتحقيق أهدافه المنشودة. إلا أن هذا غالباً لا يتوافر بالشكل الكافي، وهذا ما أكدته دراسة كلٌّ من: (رجاء عمر، 2013، 45)، (مانيرفا رشدي، 2004، 167)، مؤكِّدةً أن هناك مشكلات خاصة بالمتطلِّبات المادية التي تعوق نجاح برنامج التدريب الميداني.

3- التعاون المثمر والمستمر بين القائمين بالتخطيط والتنفيذ والإشراف على برنامج التدريب الميداني ضروري لتحقيق أهدافه المرجوة، وهذا ما أشارت له دراسة كلٌّ من: (سمية عبد الحميد، 2010، 77)، (سعيد محمد السعيد، 2006، 23:22)، (مانيرفا رشدي، 2004، 196)، بأن أحد عوامل نجاح التدريب الميداني يكمن في أن يكون الإشراف تعاونياً، بحيث يتعاون فيه أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية مع الموجهين الفنيين بوزارة التربية والتَّعليم، بالإضافة للإداريين ومعلمي المدرسة التي يتدرب فيها الطلاب / المعلِّمون، فكل هؤلاء يتحملون مسؤولية التوجيه والإرشاد، وتحديد المسؤوليات والحقوق والواجبات، إلا أن هذا التعاون يحدث بشكل صوري؛ مما يقف حائلاً أمام تحقيق أهداف برنامج التدريب الميداني بالشكل الأمثل، وهذا ما أكدته دراسة كلٌّ من: (محمد النصر حسن، 2017، 55)، (إبراهيم محمد، 2003، 95:96)، (حسين محمد نور، 2003، 132:135).

4- أن يشترك في الإعداد والتخطيط للتدريب الميداني، بجانب كليات التربية جميع المشاركين فيه، من: معلمين، ومشرفين، ومديرين للمدارس، بل والطلاب / المعلِّمين أنفسهم، بحيث يسبق برنامج

التدريب الميداني دراسات ولقاءات تتحدد فيها الأدوار والمسئوليات؛ كي لا يحدث تضاربٌ وتعارضٌ في وجهات النظر المختلفة؛ وهو ما يسهم بشكل كبير في جعل الطلاب / المعلمين أكثر انضباطاً وحرصاً علي التّعليم والتدريب، ويتفق هذا مع نتائج دراسة كلّ من: (سمية عبد الحميد، 2010، 43)، (ling, 2003, 25)، (رشدي طعيمة، محمد البندري، 2004، 135) من أن التخطيط المسبق الفعال للتدريب الميداني من قبل المسؤولين المتفهمين لطبيعة أدوارهم بالتربية العمليّة يسهم بشكل ما في نجاح برامج الإعداد.

5- يجب أن يدرك الطالب / المعلم جيداً أن برنامج لتدريب الميداني، لا يقتصر فقط على قيامه بتقديم عدد من الأنشطة- قلّت أو كثرت - ولكن عليه ممارسة وفهم كل ما يتعلق بدوره المستقبلي كمعلم (حنان كمال، 2013، 29)، (سعيد محمد سعيد، 2006، 23).

6- ضرورة تهيئة الطلاب / المعلمين نفسياً من قبل المشرف قبل الدخول في تجربة التدريب الميداني، للإلمام بأهميته وأهدافه ودواره فيها؛ للاستفادة المثلى بتلك الفترة واجتيازها بنجاح.

7- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب / المعلمين، فتختلف فترات تدريب كل منهم، والأنشطة التي يقومون بها، وتنوع الخبرات التي يمرون بها بما يتناسب وقدراتهم المتنوعة.

8- الاتفاق على أسس موضوعية وواقعية للتقييم بشكل تشاركي من قبل جميع المشاركين في برنامج التدريب، بحيث لا تترك عمليّة التقويم للأهواء الشخصيّة، وأن يشمل التقويم كلّ ما يقوم به الطالب / المعلم ليستفيد من معرفة جوانب القوة والضعف لديه في تحسين أدائه في المواقف التدريسية اللاحقة، كذلك يُتاح له معرفة الأسس التي يتم في ضوءها تقويمه (مروة محمد، 2016، 35)، (خالد الأحمد، 2005، 144)، (سعيد السعيد، 2006، 23).

9- إخضاع برنامج التدريب الميداني بكلّيات إعداد المعلم بجميع مراحلها للتقويم والتطوير المستمرين؛ للوقوف على جوانب القوة والضعف؛ ومن ثمّ تطويره في ضوء ذلك.

■ واقع برنامج التدريب الميداني بكلّيات التربية (كلية التربية - جامعة حلوان كنموذج):

يمرُّ برنامج التدريب الميداني بكلّيات التربية بشكل عام بمجموعة من المراحل الأساسيّة، والتي يمكن من خلالها أن يكتسب الطالب / المعلم العديد من المهارات والخبرات الميدانية المباشرة وغير المباشرة، بحيث يمكن توظيفها مستقبلاً في بيئة المدرسة، ويمرُّ برنامج التدريب الميداني بكلية التربية - جامعة حلوان (كنموذج) بعدة مراحل، يمكن توضيحها في الآتي:

1- مرحلة الإعداد والتدريب في كلية التربية: وتبدأ من السنة الدراسية الثانية، وتستمرُّ على مدار السنة بالكامل، حيث يخصص لها لقاء أسبوعي بمعدل (3 ساعات نظري وعملي)

مقسّمة على الفصل الدراسي الأول (مهارات تدريس1)، وهدف للتدريب على مهارات التخطيط للتدريس، وبنفس معدل الساعات الدراسية في الفصل الدراسي الثاني (مهارات تدريس2)، وبه مهارات التنفيذ، والتقييم للتدريس، ويتم تقييم الطلاب في هذه المرحلة بشكل مرحلي، ونهائي بإجمالي درجات (100) درجة لكل فصل دراسي على حدة، وتمرُّ هذه المرحلة بمجموعة من المراحل الفرعية التي يمكن توضيحها من خلال الشكل الآتي:



شكل (1) يوضح مرحلة الإعداد والتدريب في كلية التربية

2- مرحلة المشاهدة والتطبيق الجزئي: وتبدأ من السنة الدراسية الثالثة، وتستمرُّ على مدار العام الدراسي بالكامل، حيث يخصص لها يوم أسبوعياً بواقع (4 ساعات) داخل المدارس، من خلالها تتاح لكل منهم متابعة ومشاهدة معلمي المدرسة باستخدام مجموعة من بطاقات الملاحظة المرفقة مع كل طالب، والمعدة من قبل مكتب التدريب الميداني، ومساعدتهم بشكل جزئي وتدرجي في بعض المهام داخل فصول المدرسة.

3- مرحلة المعاشة والتطبيق الفعلي: وفي هذه المرحلة ينتقل الطالب / المعلم من مرحلة التدريب داخل الكلية إلى مرحلة التدريب الميداني الكامل بالمدرسة، وتبدأ من السنة الدراسية الرابعة في الكلية، وعلى مدار العام الدراسي بالكامل، حيث يخصص لها يوم كامل أسبوعياً بواقع (4 ساعات) داخل المدارس، من خلالها يتاح له معاشة فعلية وتطبيق عملي لجميع الأنشطة

والفعاليات مع التلاميذ، ويمكن توضيح المرحلتين السابقتين من خلال الشكل الآتي:



شكل (2) يوضح المرحلة الثانية والثالثة من مراحل التدريب الميداني

التقييم ببرنامج التدريب الميداني: إجمالي درجة تقييم الطالب / المعلم (100) درجة يتم توزيعها على النحو التالي: (40) درجة للمشرف الأكاديمي من الكلية، (40) درجة للمشرف الخارجي من التَّخْصُّص النوعي بمدرسة التدريب، (20) درجة للمدير داخل مدرسة التدريب.

- فترات التدريب الميداني: يمر التدريب الميداني بفترتين تدريب رئيسيتين وهما كما يلي:
 - التدريب الميداني المنفصل؛ وتكون على مدار العام الدراسي بواقع يوم واحد أسبوعياً.
 - التدريب الميداني المتصل؛ ويخصص له أسبوع كامل بالفصل الدراسي الأول والثاني.

ثانياً: مراحل تطوير ورقمنة برنامج التدريب الميداني:

في ضوء الأسس النَّظريَّة والدراسات المرتبطة بالبحث والتي تتطلب تطوير ورقمنة برنامج التدريب بكليات التربية بمصر، بما يسعى لتفعيل وتحسين نواتج التَّعلُّم؛ تماشياً مع الاتجاهات العالمية المعاصرة، لتتحول وظيفة كليات التربية من مجرد كونها مركزاً لتخريج المعلمين بالمعنى التقليدي، إلى كونها مركزاً حضارياً يعد الإنسان المعاصر ذا الشَّخصيَّة المتكاملة، القادر على تطوير حياته بنفسه، والتفاعل مع مجتمعه، من خلال مشاركاته الفاعلة داخل مجتمعه، وقد اتبع الباحثان الخطوات الآتية:

- أ- رفع الواقع الفعلي وتحليل برامج التدريب الميداني بكلية التربية - جامعة حلوان (كمنموذج)، وما يحيط به من مشكلات.
- ب- الرجوع لغالبية الخطط الدراسية لبرنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر ولوائهم الداخلية وتحليلها بشكل علمي دقيق.
- ج- عمل لقاءات مفتوحة مع العديد من أساتذة كليات التربية بشكل عام؛ وذلك لمناقشة السُّبل التي يمكن من خلالها تطوير ورقمنة، برنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر.
- د- الرجوع للعديد من المصادر والدراسات التربوية التي تطوير برنامج التدريب الميداني. وقد أسفرت عن النتائج الآتية:
- (أ) ومن خلال رصد وتحليل برنامج التدريب الميداني؛ تبين أن هناك العديد من المشكلات، يمكن توضيحها في النقاط الآتية:
- مشكلات خاصة بالطلاب / المعلمين:
 - قلّة المعلومات المتوفرة لدى الطلاب / المعلمين عن برنامج التدريب الميداني، ومهامهم ومسؤولياتهم، بالإضافة لطرق تقييمهم، وحقوقهم وواجباتهم.
 - فترات التدريب لا تسمح للطلاب / المعلمين المتدربين بالمعيشة الحقيقية داخل البيئات المدرسية المختلفة، وما يحيط بها من خبرات صافية.
 - قلّة فترات ملاحظة الطلاب/المعلمين للبيئات المدرسية، وما يحيط بها من مشكلات صافية، ومحاولة اقتراح حلول مختلفة.
 - تعرض الطلاب/المعلمين للعديد من المشكلات الصافية والإدارية داخل بيئات المدرسة؛ نتيجة قلّة خبراتهم؛ ممّا يؤثر سلبياً على دافعيتهم لمواصلة التدريب بحماس.
 - انقطاع فترات التدريب ما بين منفصل ومتصل، قد يؤثر سلبياً على مواصلة التدريب بدافعية.
 - ندرة (الإرشاد والتوجيه) من قِبل الأساتذة الأكاديميين والمتخصصين في المجال التربوي.
 - ندرة عدد الحصص المتاحة للتدريب داخل الفصول، والاحتكاك المباشر مع التلاميذ؛ نتيجة تقيد المدرسة بيوم التدريب المتفق عليه (الأحد، الثلاثاء).
 - عزوف كثير من تلاميذ المرحلة الثانوية والإعدادية عن الحضور في غالبية المدارس.
 - مشكلات خاصة بالمشرف الأكاديمي:
 - عزوف الكثير من أساتذة الكلية عن المشاركة في عمليات الإشراف (الإرشاد والتوجيه) على الطلاب / المعلمين في المدارس.
 - كثرة عدد مدارس التدريب الميداني، وما تضمه كل مدرسة من مجموعات نوعية متعددة.

- قلة خبرة الكثير من معاوني أعضاء هيئة التدريس في التعامل مع المشكلات المختلفة، وعدم إعدادهم بالشكل الكافي.
- قلة أعداد أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم مقارنةً بأعداد الطلاب / المعلمين، بالإضافة لتكليف الكثير منهم بالعديد من الأعباء الإدارية الأخرى داخل الكلية.
- الخلط عند بعض من معاوني أعضاء هيئة التدريس بين مهام التدريب الميداني والبحث العلمي؛ مما يترتب عليه عديد من المشكلات.
- عدم وجود بروتوكول واضح ومحدد لأدوار كلٍّ من: المشرف الأكاديمي، والمعلم المتعاون، ومدير المدرسة؛ مما قد يتسبب في وجود مشكلات بين جميع الأطراف المتعاونة في التدريب.

■ مشكلات خاصةً بالمشرف المتعاون:

- قلة المعلومات المتاحة عن طبيعة برنامج التدريب الميداني ومهامه ومتطلباته وطبيعة المرحلة الجامعية للطلاب (فرقة ثالثة / رابعة).
- اتّباع غالبية المشرفين لأساليب تدريس نمطيّة، وبعيدة عن الأساليب التربوية الحديثة.
- تكليف الطلاب / المعلمين بتنفيذ العديد من الأعمال الصفية كمصادر التعلّم والوسائل التعلّميّة؛ ممّا يمثّل عبئاً مادياً كبيراً عليهم.
- ضعف حلقات الوصل بين مشرفي المدارس ومكتب التدريب الميداني في كليات التربية.
- نادراً ما يلتزم المشرفون في المدارس بالمعايير وأدوات التقييم المرسلّة من إدارة مكتب التدريب الميداني في الكلية، خصوصاً خلال مراحل تقييم الطلاب والاعتماد على خبراتهم الشّخصيّة.

■ مشكلات خاصة بمديري المدارس:

- عزوف كثيرٍ من مديري المدارس عن القيام بمسؤولياتهم تجاه طلاب التدريب الميداني.
- قلة الأماكن المخصصة لتواجد الطلاب/المعلمين للقيام بعمليات المتابعة والإرشاد والتوجيه من قبل هيئة الإشراف.
- ضعف حلقات الوصل بين مديري المدارس ومكتب التدريب الميداني في الكلية.
- اتّباع أساليب تقييم غير موضوعية، ونادراً ما يسترشد بأدوات التقييم المرسلّة من الكلية.

(ب) تحليل واقع برنامج التدريب الميداني بكليات التربية وفترات التدريب المتاحة:

- بالرجوع للخطة الدراسية لبرنامج التدريب الميداني بكلية التربية - جامعة حلوان؛ تبين الآتي:
- إجمالي عدد أيام التدريب الميداني خلال الفترات المنفصلة (03:62) يوم تدريب منفصل.

- إجمالي عدد ساعات التدريب الميداني خلال الفترات المنفصلة (042:802) ساعة تدريب.
- إجمالي عدد أيام التدريب الميداني خلال الفترات المتصلة (02) يوم تدريب متصل.
- إجمالي عدد ساعات التدريب الميداني خلال الفترات المتصلة (08) ساعة تدريب.
- إجمالي عدد ساعات التدريب بالفرقة الثالثة والرابعة (082:842) ساعة تدريب ميداني.

التَّصوُّر العام لبرنامج التدريب الميداني بكليات التربية بمصر:

- **أولاً: إعداد الطالب/ المعلم ببرنامج التدريب الميداني بكليات التربية (السنة الدراسية الثانية):**
يعتبر مقرَّر (مهارات التدريس المصغر) من المقررات الرئيسة التي تسهم بشكل كبير في تأهيل وإعداد الطالب/ المعلم لبرنامج التدريب الميداني داخل المدارس، ومن خلاله تنمية مهاراته المتنوعة في التخطيط والتنفيذ والتقييم للتدريس.

- **ثانياً: إعداد الطالب/ المعلم ببرنامج التدريب الميداني (السنة الدراسية الثالثة):**
تم وضع برنامج التدريب الميداني للطلاب/ المعلمين بالسنة الدراسية الثالثة على مدار العام بالكامل، بمتوسط عدد أسابيع من (28:32) أسبوعاً منفصلاً، بمعدل (4) ساعات على مدار كل يوم داخل المدارس بشكل أسبوعي، ومتوسط عدد ساعات (112:128) ساعةً على مدار العام الدراسي الجامعي.

- **جوانب الإعداد: ويتضمَّن أيضًا جوانبَ أكاديميَّةً، تتنوَّع وتدرِّج في المستوى العلمي حسب المرحلة الدراسية الجامعيَّة.**

- **ثالثاً: إعداد الطالب/ المعلم ببرنامج التدريب الميداني (السنة الدراسية الرابعة):**
تم وضع برنامج التدريب الميداني للطلاب / المعلمين بالسنة الدراسية الرابعة على مدار العام بالكامل (فصل دراسي أول منفصل بمتوسط عدد أيام تدريب من 14:16 يوم)، وبمعدل من (56:64 ساعة تدريب)، (فصل دراسي ثانٍ متصل بالكامل، بمتوسط عدد أيام تدريب من (70:80) يوماً، وبمعدل من (280:320 ساعة تدريب)، وبذلك يكون إجمالي عدد ساعات التدريب الميداني خلال فترة دراسة الطالب / المعلم في الكلية (448:512 ساعة)، وبزيادة عن البرنامج الحالي قدرها (200:232 ساعة تدريب) على مدار سنوات الدراسة.

- **جوانب الإعداد: ويتضمن جوانبَ أكاديميَّةً؛ منها ما هو إجباري، ومنها ما هو اختياري، وجوانب ثقافية واجتماعيَّة تجمع بين الشق النظري والتطبيقي على مدار الفصل الدراسي الأول، أما بالنسبة للفصل الدراسي الثاني، فيخصص التدريب الميداني بصورة متصلة بمدارس التدريب.**

- رابعاً: إجازة العمل في مهنة التدريس (السنة الدراسية الخامسة): وترك هذه السنة تحت حرية الطالب / المعلم، لارتباطها بإجازة ممارسة العمل داخل المؤسسات التعليمية المختلفة، وبإشراف المسؤولين بالكلية من أعضاء هيئة تدريس، ووزارة التربية والتعليم؛ لإثبات كفاياتها وجدارتها التدريسية، ويسير على النحو الآتي:

- عام دراسي كامل يقضيه الطالب / المعلم في التدريب الميداني مناصفةً في مؤسستين تعليميتين بإدارتين تعليميتين مختلفتين داخل المحافظة نفسها؛ على أن تتولى كل إدارة تقديم تقرير منفصل عن أدائه وممارساته المهنية والشخصية والاجتماعية بنهاية كل فصل دراسي.
- يُقدّم الطالب/ المعلم مشروعاً علمياً في مجال تخصصه النوعي، في إطار وحدة العلم، ضمن فريق بحث من زميلاتها، بالاعتماد على المنهج العلمي في البحث والتفكير؛ لمواكبة التحدّيات المعاصرة، ويتابعها في التخطيط والتصميم والتنفيذ هيئة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال مشروعها، ويكون مرتبطاً بشكلٍ ما بالمشكلات المجتمعية داخل (الحي / المدينة / المحافظة).
- تتولى لجنة من كلية التربية مع خبراء من مديرية التربية والتعليم ومديري المدارس التي تدرب بها الطالب / المعلم لتقييم أدائه أكاديمياً وتربوياً ومهنيّاً وثقافياً وشخصياً واجتماعياً، وتقدم تقارير لإدارة الكلية بناءً على ذلك.
- يمنح الطالب / المعلم بناءً على ذلك شهادة إجازة لممارسة مهنة التدريس في المؤسسات التعليمية المختلفة، التي تستمر لمدة خمس سنوات، تجدد في ضوء حصولها على دورات تدريبية تحدد لها في ضوء احتياجاتها التدريبية، وحسب تقدمها في الدراسات العليا.

رقمنة برنامج التدريب الميداني:

لعلّ من أبرز العبارات الرنانة في هذا العصر بالنسبة للتكنولوجيا هي التحوّل الرقمي والرقمنة، حيث يتم استخدامه في معظم المنظمات بأنواعها في مختلف القطاعات، فقد أسهمت تطبيقات آليات التحوّل الرقمي في تحسين أداء الأعمال، وتوفير بيئة عمل رقمية قائمة على محركات الذكاء الاصطناعي، وتقديم خدمات بمستويات عالية الأداء من خلال توظيف تقنيات تكنولوجية متقدمة، فقد شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في تقنيات الحاسب الآلي وشبكاته؛ الأمر الذي شجع الكثيرين في مختلف المجالات للاستفادة من إمكانياته واستغلال هذه التطورات لتحسين مخرجاتهم؛ وهو ما دعا التربويين إلى استخدام التكنولوجيا في التدريب الميداني؛ لما لها من أهمية تطبيقية، وتحقق الكثير من الفوائد.

ويعتمد التحوّل الرقمي على تكنولوجيات أو تقنيات الحوسبة الرقمية؛ حيث شهدت السنوات

الأخيرة من هذا القرن تغييرات متسارعة في مجال الرقمنة في التعليم أثرت في المجتمع بأسره، وخلقت هذه التغييرات مهارات عمل وظروفًا ثقافية جديدة، وأدوات مبتكرة للاتصال والتواصل، كما شكلت عملية الرقمنة في التعليم اتجاهًا قويًا لإصلاح وتحديث البيئة التعليمية في المدارس والجامعات لتواكب التوجهات العالمية (Wolf & Strohschen, 2018, 56-64).

وإذا كان التعليم هو الأساس الذي يسهم في تطوير المعلومات، فإن الفضاء التعليمي ينمو ويتطور بسرعة؛ بسبب تطور البيئة الرقمية، فالتحول نحو الرقمنة في التعليم يجعل عمليات التعليم ميسورة وأقل تكلفة وأكثر إثارة وقدرة على تلبية احتياجات الطلاب، فالتعلم يمر بمرحلة انتقالية بين ماضي خالٍ من التكنولوجيا، ومستقبلٍ واعدٍ موجه بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويشير مفهوم الرقمنة Digitization إلى إدراك التغيير التنظيمي من خلال طرق قائمة على التكنولوجيا الرقمية ونماذج الأعمال التي تهدف إلى التحسين من أداء المؤسسة، وتقديم الخدمات بشكل أفضل (25-Ugur, 2020, 18).

وهنا يمكن القول: إن الرقمنة هي: عملية استخدام التقنيات الرقمية في مختلف المجالات؛ بما يساعد على تطوير نظام المعلومات وفقًا لتطور التكنولوجيا الرقمية للوصول للأهداف.

أهمية الرقمنة Digitization في العملية التعليمية: للرقمنة أهمية كبيرة في العملية التعليمية (336-Frolova, Rogach, & Ryabova, 2020, 313) (103-Qizi, 2021, 95)، يمكن تحديدها في النقاط الآتية:

- استخدام التكنولوجيا لمتابعة تقدم الطالب من طرف الإدارة والأساتذ والطالب نفسه.
- تزيل الرقمنة الحواجز الزمانية والمكانية.
- الرفع من الكفاءة والفعالية في تأدية المهام بالنسبة للإدارة والأساتذ والطالب.
- توفير التكلفة والوقت والجهد.
- تحسين الإدارة في العملية التعليمية.
- تحسّن من الكفاءة التشغيلية في المؤسسة التعليمية.
- تسمح بالتوسع والانتشار على نطاق واسع.

أهم مظاهر الرقمنة في العملية التعليمية: تأخذ الرقمنة أشكالًا جديدةً من التعلم القائم على التكنولوجيا، مثل: التعلم المتنقل Mobile Learning والتعلم القائم على الألعاب Game-Based Learning. كما تنعكس تأثيراتها على المناهج الدراسية، حيث أصبح يقوم بأعدادها خبراء من التربية والتعليم إلى جانب خبراء من الاقتصاد، وفي ضوء ذلك يتضح أن الرقمنة تأخذ عدة مظاهر في

العملية التعلیمیة (Kalimullina, Tarman, & Stepanova,) (1154-Dobudko & et al.,2019, 1148) ومنها ما يلي: (238-2021, 226)

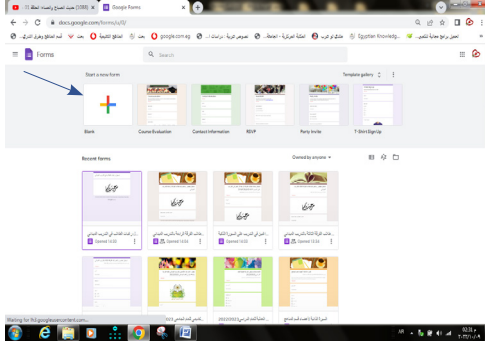
- 1- التعلّم الإلكتروني: ويهتم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عملية التعلّم، لدعم التعلّم في مؤسّسات التعلّم العالي، ويشمل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال كوسيلة دعم للفصول الدراسية التقليدية، أو التعلّم عبر الإنترنت، أو المزج بينهما.
- 2- الإدارة الإلكترونيّة: يقصد به: عملية ميكنة مهام المؤسّسة الإداريّة ونشاطاتها، بالاعتماد على جميع تقنيات المعلومات الضرورية؛ للوصول إلى تحقيق أهداف الإدارة الجديدة، وهي مجموعة من العمليات التّظيميّة تربط بين المستفيد ومصادر المعلومات بواسطة وسائل إلكترونيّة لتحقيق أهداف المؤسّسة من: تخطيط وإنتاج، وتشغيل، ومتابعة، وتطوير.
- 3- دورات الإنترنت المفتوحة الضخمة MOOC: وهى نوع جديد من فصول التعلّم الإلكتروني، والتي تتكون من محاضرات فيديو قصيرة، واختبارات عبر الإنترنت، ومنتديات مناقشة عبر الإنترنت، يمكن اعتبارها امتداداً لنماذج التعلّم عبر الإنترنت الحالية، ومن حيث الوصول المفتوح إلى الدورات التدريبية، وقابلية التوسع في التعلّم والتدريب.

آليات رقمنة برنامج التدريب الميداني تمثلت في أربعة محاور رئيسية:

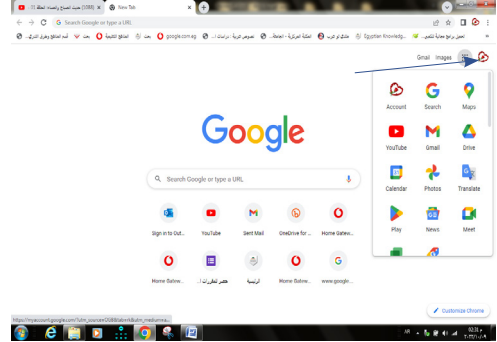


شكل (3) يوضح محاور آليات رقمنة برنامج التدريب الميداني

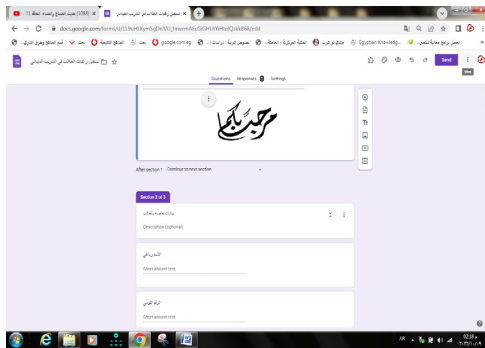
وقد تمت تلك الآليات من خلال الخطوات الآتية: أولاً: تسجيل رغبات الطلاب بمدارس التدريب الميداني إلكترونياً



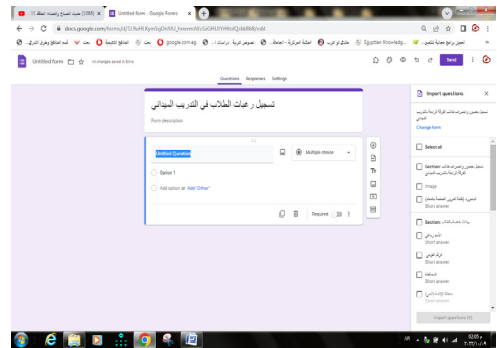
2- اختيار صفحة فارغة بالضغط على علامة + أعلى



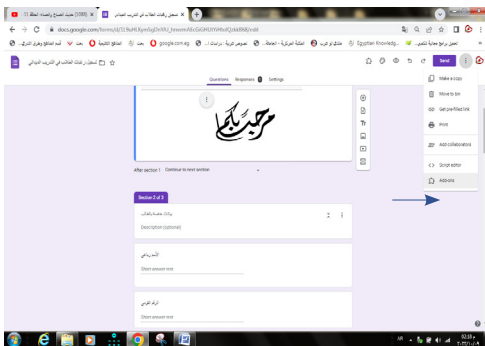
1- فتح تطبيقات جوجل واختيار جوجل فورم



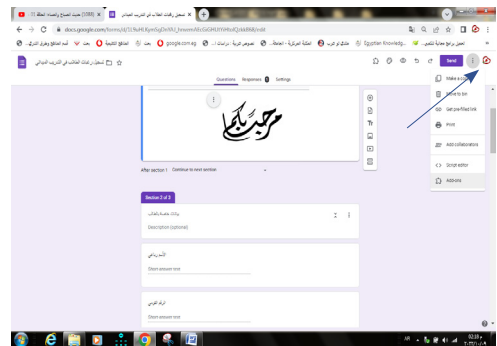
4- بعد الوصول للشكل النهائي للفورم وكتابة كافة البيانات.



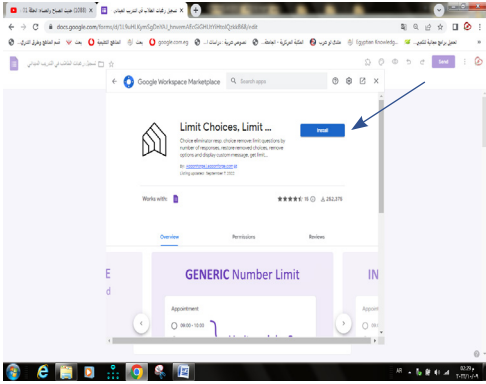
3- نبدأ في كتابة البيانات، مثل: اسم الطالب، والرقم القومي، واسم المدرسة، والإدارة التعليمية.



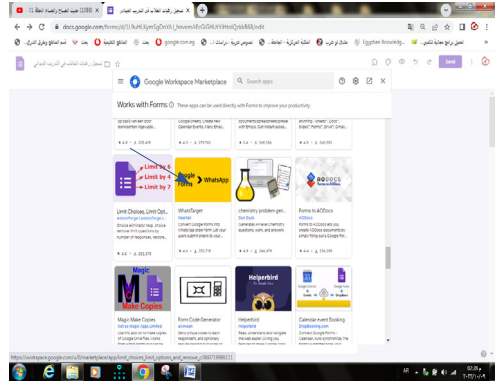
6- ثم اختيار إضافات من آخر القائمة المنسدلة.



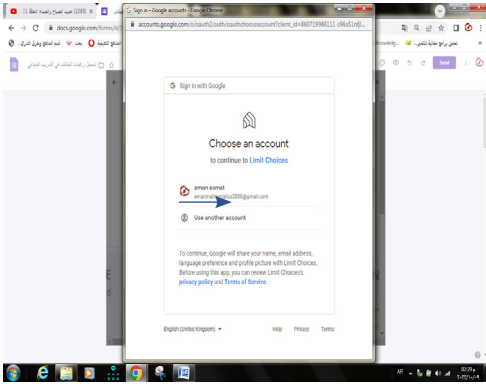
5- يتم الضغط على الثلاث النقاط الموجودة بجوار «إرسال».



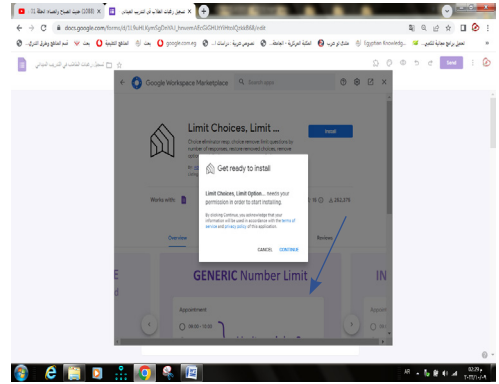
8 - يتم عمل تثبيت للأداة المختارة بالضغط على كلمة تثبيت



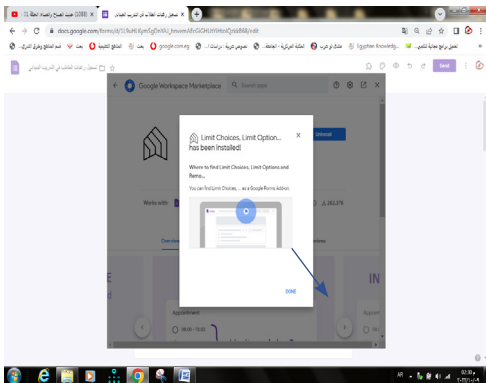
7- يتم اختيار أيقونة الاختيارات المحددة



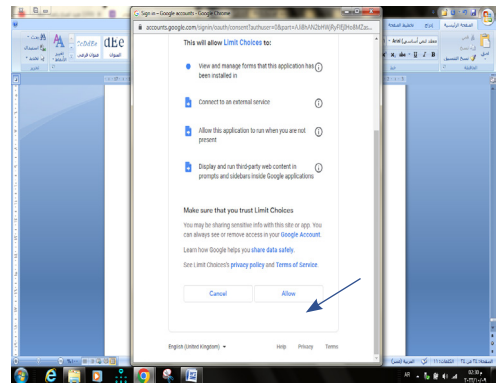
10 - نختار الحساب الشخصي على جوجل، أو نختار حساباً آخر.



9 - يتم التثبيت نضغط على استمر.

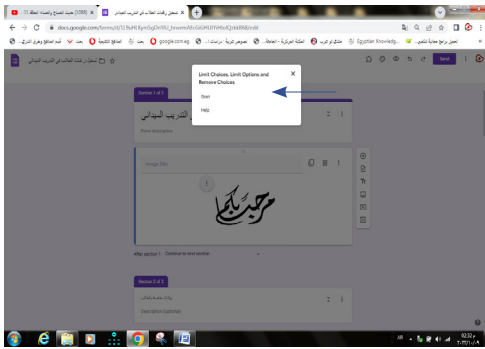


12 - بعد ذلك نضغط على «نفذ».

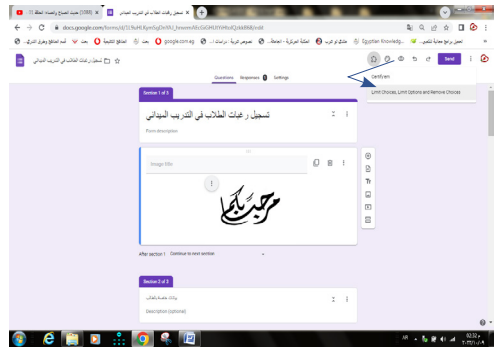


11 - ثم نضغط على «أسمح».

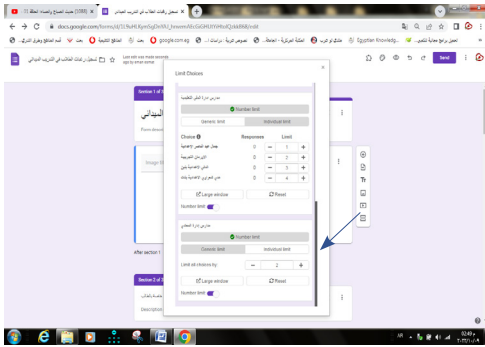




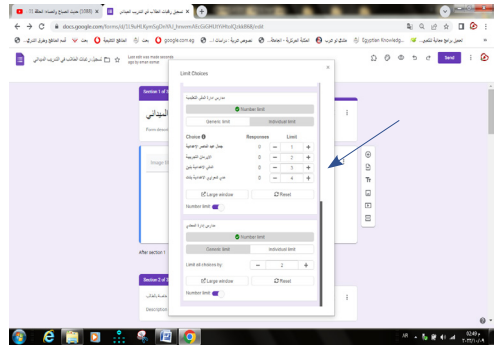
14 - نضغط على بدأ.



13 - بعد إتمام التسطيق؛ تظهر الأداة المضافة نضغط عليها.

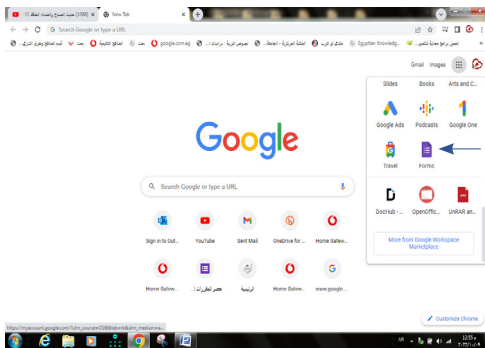


16 - ويمكن اختيار عدد طلاب موحد لكل مدارس الإدارة التعليمية.

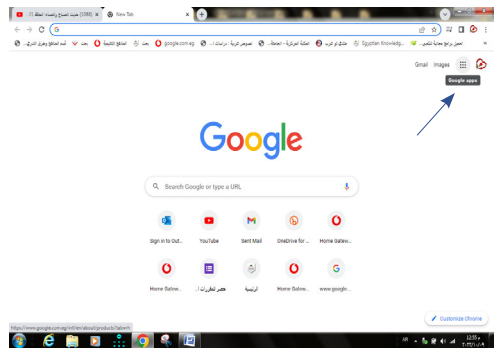


15 - بعد ذلك يظهر بيانات الفورم كاملة نحدد المدارس وعدد الطلاب المراد بكل مدرسة.

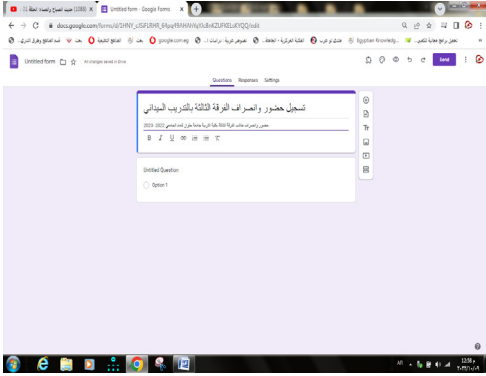
■ ثانيًا: تسجيل حضور وانصراف الطلاب إلكترونياً عبر الـ كيو آر كود: QR CODE



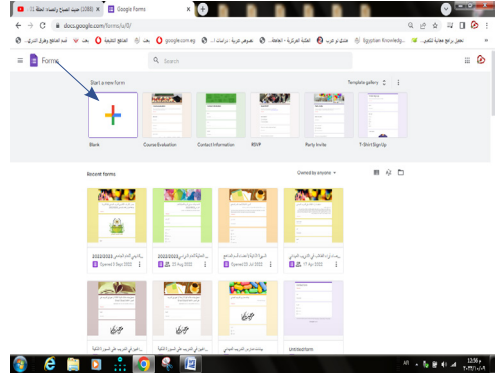
2- اختيار نماذج (فورم).



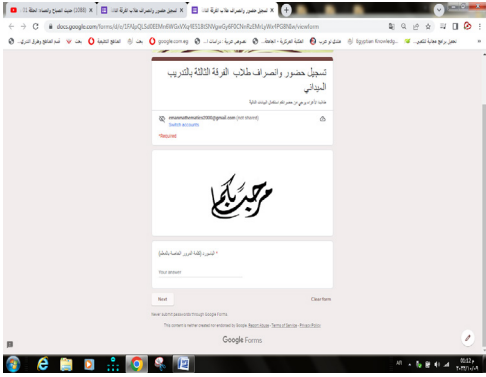
1- فتح تطبيقات جوجل.



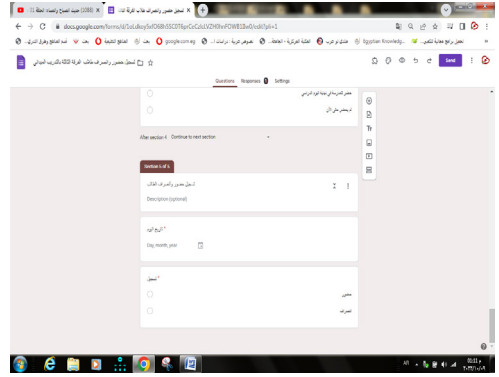
4- يتم البدء في كتابة الفورم.



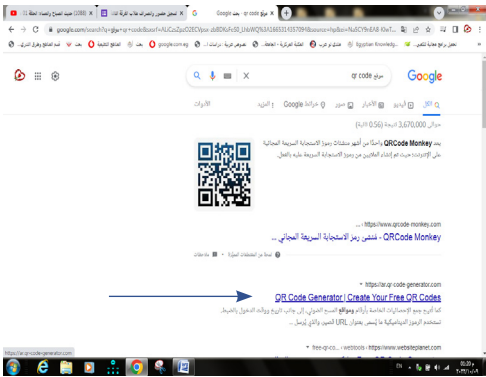
3- نختار نموذج فارغ من أعلى.



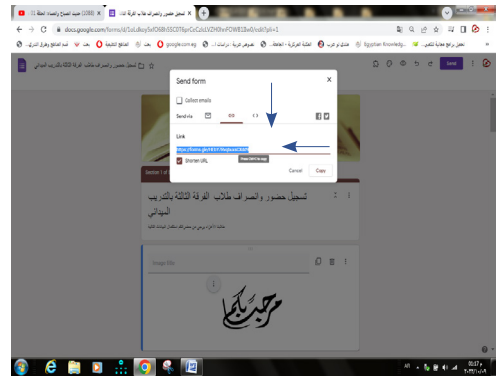
6- الوصول للشكل النهائي للفورم.



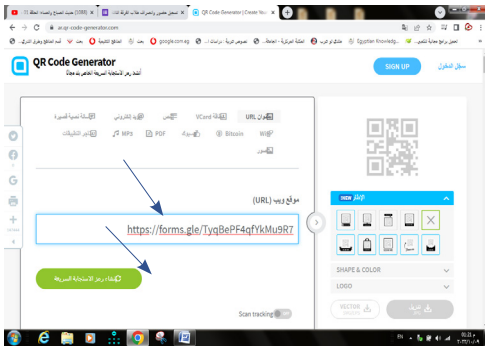
5- كتابة التسجيل حضور أم انصراف، وكتابة تاريخ اليوم.



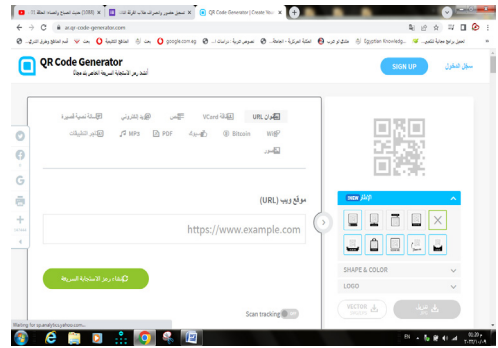
8 - الدخول على جوجل، والبحث عن موقع QR Code.



7- ثم الضغط على علامة الرابط، مع وضع علامة صح على اختيار رابط قصير ثم نسخ.



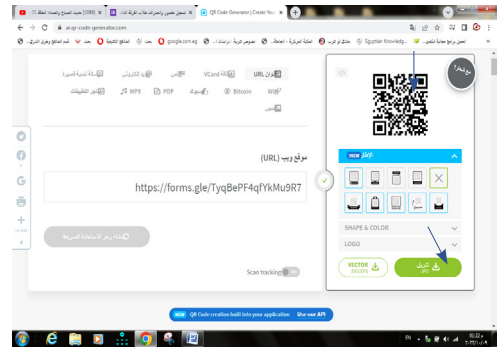
10 - لصق رابط الفورم الذي تم نسخه، ثم الضغط على إنشاء رابط الاستجابة السريعة.



9 - الدخول على موقع QR Code Generator.

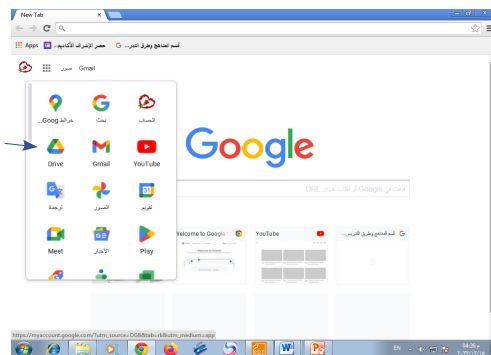


12 - الحصول على Qr Code الذي يستعمل في تسجيل حضور وانصراف الطلاب.

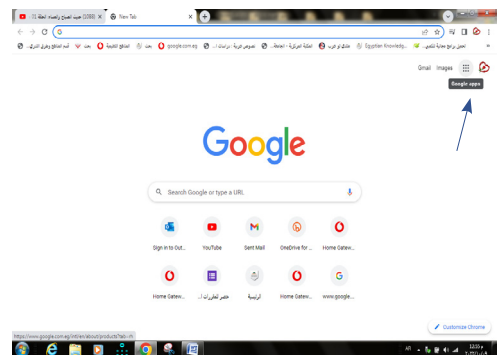


11 - بعد إنشاء QR Code كما بالشكل، يتم الضغط على تنزيل لتحميله.

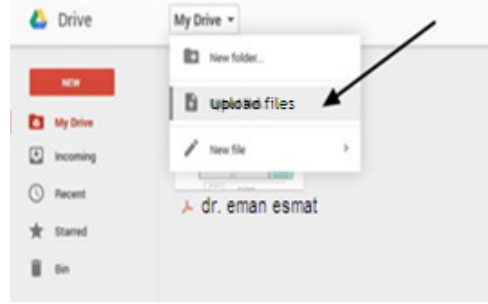
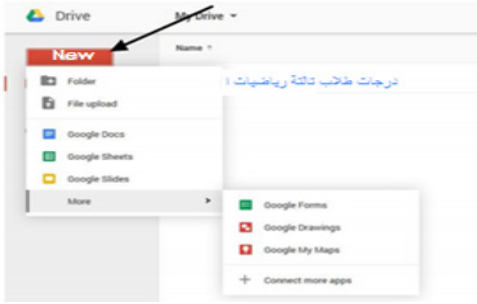
■ ثالثاً: التَّحَوُّلُ الرَّقْمِيُّ لِلتَّدْرِيبِ الْمِيدَانِيِّ بِاسْتِخْدَامِ تَطْبِيقَاتِ جُوجِلِ Google التَّعْلِيمِيَّةِ:



2 - اختيار تطبيق درايف.

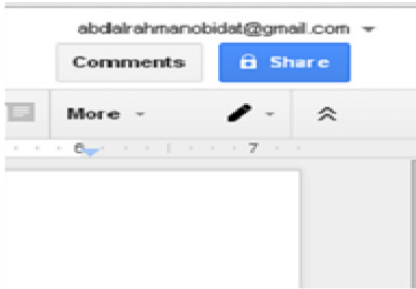


1 - فتح تطبيقات جوجول.



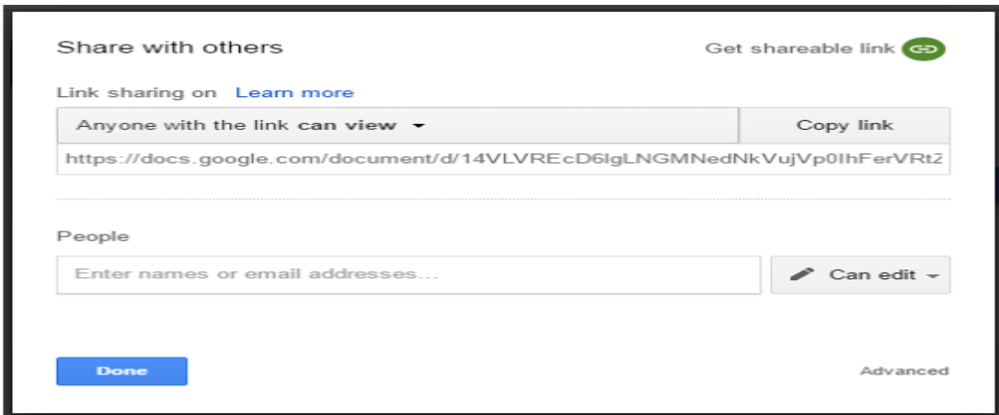
4 - يمكن إنشاء ملف جديد على محرك درايڤ بالضغط على زر جديد، واختيار نوع الملف الذي يريد الطالب إنشاءه.

3 - بعد الدخول إلى جوجل درايڤ، نقوم برفع الملفات التي نريدها بالضغط على تحميل ملفات من قائمة ملفاتي my drive ويمكن للطلاب رفع ملفاتهم الخاصة بتحضير الدروس هنا.



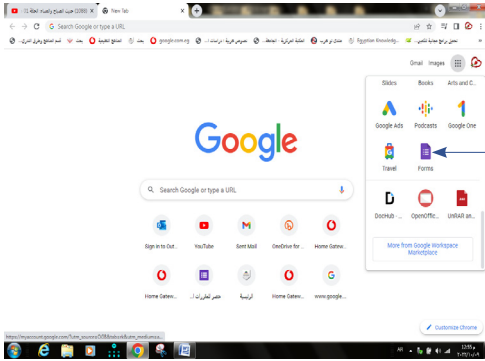
6- يمكن مشاركة الملفات بين الطلاب من خلال فتح الملف المراد مشاركته والضغط على زر «مشاركة»، فتظهر نافذة إعدادات المشاركة الخاصة بالملف أو المجلد.

5- يتم اختيار نوع المستند المطلوب إنشاؤه.

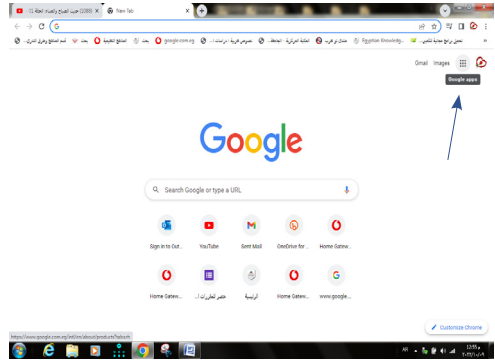


7 - يمكن تحديد الأشخاص الذين تريد مشاركتهم هذا الملف، أو نسخ رابط الملف وإرساله للأشخاص الذين تريد مشاركتهم، وكذلك تحديد صلاحية المشاركة: تعديل، تعليق، عرض.

رابعاً: التقييم الإلكتروني لبرنامج التدريب الميداني:



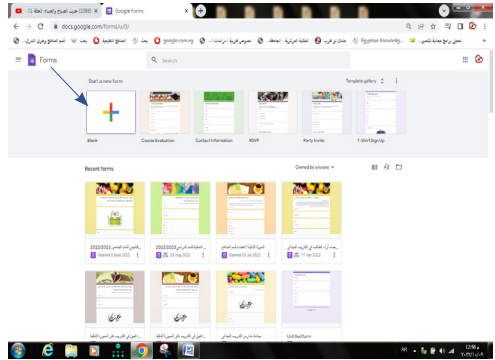
2- اختيار نماذج (فورم).



1- فتح تطبيقات جوجل.



4- يتم البدء في كتابة استمارة التقييم الإلكتروني للسادة المعلمين لرفع درجات طلاب التدريب الميداني بشكل إلكتروني من خلال الاستمارة الإلكترونية.



3 - نختار نموذجاً فارغاً من أعلى.

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه البحث؛ يوصي بالآتي:

- 1- التحديث الاستباقي لبرنامج التدريب الميداني في كليات التربية من خلال تبني فكرة البحث.
- 2- تحديث اللوائح والقوانين التعليمية المتعلقة بالتدريب على التكنولوجيات الحديثة؛ بهدف مواكبة تطورات الرقمنة الجديدة.
- 3- إقامة تعاون وثيق بين كليات التربية والمدارس؛ من أجل تطوير المهارات الرقمية لدى المعلمين المشرفين على التدريب الميداني.

- 4- تدريب أعضاء هيئة التدريس المشرفين على التدريب الميداني من كليات التربية على المهارات الرقمية، وتزويدهم بالأدوات والمواد التعليمية المتطورة.
- 5- إعداد الطلاب المعلمين لاستخدام التقنيات التكنولوجية المتقدمة في رقمنة برنامج التدريب الميداني.
- 6- تجهيز البنية التكنولوجية في المدارس بمختلف المرحل؛ للتمكن من تطبيق نظام الرقمنة أثناء التدريب الميداني.
- 7- إعداد التطبيقات الإلكترونية التي توضع على الموبايل وتيسر عمليات التواصل بين الطلاب والمشرفين على برنامج التدريب الميداني من الكلية والمشرفين من المدرسة.

المقترحات:

يفتح البحث الحالي آفاقاً بحثية جديدة على النحو الآتي:

- 1- أثر رقمنة التدريب الميداني على كفايات الطلاب المعلمين بكليات التربية.
- 2- أثر التنمية المستدامة في زيادة فعاليات التحول الرقمي لبرنامج التدريب الميداني.
- 3- دور رقمنة التدريب الميداني في القضاء على الفجوة الرقمية لدى الطلاب المعلمين.
- 4- انعكاس أثر المسؤولية المجتمعية نحو القضاء على الأمية الرقمية، وتطوير مواهب الطلاب بكليات التربية.

المراجع:

أولاً: مراجع باللغة العربية:

- 1- أميمة محمد رسمي (2010): فاعلية برنامج مقترح لتطوير المهارات التدريسية لإعداد الطالبة للتدريب الميداني بقسم رياض الأطفال، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية - جامعة عين شمس عدد 159.
- 2- جورج براون (2005): ترجمة - محمد رضا البغدادي، هيام محمد رضا، التدريس المصغر والتربية العملية الميدانية، القاهرة، دار الفكر العربي، ط2.
- 3- خالد طه الأحمد (2005): تكوين المعلمين من الإعداد إلى التدريب، العين، دار الكتاب الجامعي، ط1.
- 4- شاهرة سعيد وآخرون (2014): « دليل التدريب الميداني بكلية التربية بالمزاحمية»، جامعة شقراء، المملكة العربية السعودية.
- 5- صلاح الدين عرفة (2005): تفريد تعلم مهارات التدريس، القاهرة، عالم الكتب، ط1.
- 6- عيد محمد السعيد (2006): التربية العملية وإعداد معلم المستقبل، مجلة كلية التربية، العدد

الثالث عشر بعد المائة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، أبريل، جامعة عين شمس.

7- فدوى بو كريم قديسة (2012): إجراءات التقييم المرحلي في التدريب الميداني، مجلة منتدى الأستاذ، المدرسة العليا للأساتذة آسيا جبار قستطينة، عدد 9.

8- مانيرفا رشدي أمين (2004): تصور مقترح لتقويم أداء طالب / معلم التربية العملية في كليات التربية جامعة حلوان، مجلة كلية التربية، المجلد العاشر، العدد الرابع، أكتوبر، جامعة حلوان.

9- منى محمد السيد (2017): تطوير التدريب الميداني لطلاب كليات التربية في ضوء التمكن من الأداء المهني دراسة ميدانية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع 89.

10- مهدي محمود سالم، عبد اللطيف بن حمد (2000): التربية الميدانية وأساسيات التدريبي، الرياض، مكتبة العبيكان، ط3.

11- نوال بنت محمد عبد الرحمن، سهام بنت محمد صالح (2006): تصور نقترح لإدارة التربية العملية بكليات البنات التربوية في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، المجلد الثالث عشر، العدد الثاني، أبريل، جامعة حلوان.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

- 1- Dobudko, T. V., Korostelev, A. A., Gorbato, S. V., Kurochkin, A. V., & Akhmetov, L. G. (2019). The organization of the university educational process in terms of digitalization of education. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(4), 1148-1154.
- 2- Earley, P., and V. Porritt, V(2013): Evaluating the Impact of Professional Development: The Need for an Evidential Baseline. In *Professional Development in Education*.
- 3- Frolova, E. V., Rogach, O. V., & Ryabova, T. M. (2020). Digitalization of Education in Modern Scientific Discourse: New Trends and Risks Analysis. *European journal of contemporary education*, 9(2).
- 4- Kalimullina, O., Tarman, B., & Stepanova, I. (2021). Education in the context of digitalization and culture: Evolution of the teacher's role, pre-pandemic overview. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 8(1).
- 5- Postholm, M.(2012):”Teachers’ Professional Development: A Theoretical Review”. *Educational Research* 54 (4).

- 6- Qizi, U. S. B. (2021). Digitization Of Education At The Present Stage Of Modern Development Of Information Society. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 3(05), 95-103.
- 7- Southgate, E., R. Reynolds, and P. Howley,(2013): “Professional Experience as a Wicked Problem in Initial Teacher Education”. Teaching and Teacher Education 31.
- 8- Ugur, N. G. (2020). Digitalization in higher education: A qualitative approach. International Journal of Technology in Education and science, 4(1),.
- 9- Vrijnsen-de Corte, M., P. den Brok, M. Kamp, and T. and Bergen(2013) “Teacher Research in Dutch Professional Development Schools: Perceptions of the Actual and Preferred Situation in Terms of the context, Process and Outcomes of Research”. European Journal of Teacher Education 36 (1).
- 10- White, E(2013): “Exploring the Professional Development Needs of New Teacher Educators Situated solely in School: Pedagogical Knowledge and professional identity. Professional Development in Education 39 (1)
- 11- Wolf, T. & Strohschen, J.H. (2018). Digitization: definition and maturity. Computer science spectrum. 41(1).
- 12- Zailani, J(2013): “Teaching Practicum: Student Teachers’ Perspectives”. In Proceedings of the 3rd International Conference on Foreign Language Learning and Teaching, 15-16 March, 2013, Bangkok, Thailand.
- 13- Zaripova, D. A., Zakhirova, N. N., & Makhmudov, A. A. (2021). Digitization of education and the role of teachers and students in this process. International Journal of Philosophical Studies and Social Sciences, 1(2).

30- التَّحَوُّلُ الرَّقْمِيُّ وَالْبَحْثُ الْعِلْمِيُّ فِي مَوْسَّسَاتِ التَّعْلِيمِ الْعَالِيِّ - حَالَةُ الْجَزَائِرِ

Digital Transformation and scientific research in higher education institution

-the case of Algeria-

أ. راجع نور الهدى إشراق

الدرجة العلميَّة: طالبة دكتوراه طور ثالث LMD

التَّخْصُّص: اقتصاد نقدي وبنكي

المركز الجامعي نور البشير-البيضاء، الجزائر

radjaichrak16@gmail.com

المُلخَص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز مختلف الجوانب النَّظريَّة المتعلقة بالتَّحَوُّل الرَّقْمِيُّ والبحث العلمي في مَوْسَّسَاتِ التَّعْلِيمِ الْعَالِيِّ، التَّعَرُّفُ على آليات تعزيز التَّحَوُّل الرَّقْمِيُّ في الجامعات، بالإضافة إلى إظهار أهم نماذج البحث العلمي الرَّقْمِيُّ المطبقة في الجزائر، ثم التطرق للتحديات التي تواجهه. ولتحقيق هذا الهدف؛ تم الاعتماد على المنهج الوصفي كأسلوب مناسب لعرض مختلف المفاهيم المتعلقة بهذا الموضوع.

وتوصَّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن التَّحَوُّل الرَّقْمِيُّ في التَّعْلِيمِ الْعَالِيِّ هو انتقال جميع مجالات العمل في الجامعة من أنظمة تقليدية إلى أنظمة رقمية قائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يعتبر التَّعْلِيمِ الرَّقْمِيُّ والبنية التكنولوجيَّة والإدارة الرقمية من أهم الآليات اللأزمة لتفعيل عمليَّة التَّحَوُّل الرَّقْمِيُّ، كما أن البحث العلمي في الجزائر يتعرض للعديد من التَّحَدِّيات، كصعوبة الحصول على البيانات والإحصائيَّات الرسمية، وعدم وجود استقلالية مالية لمراكز البحوث. ومن أهم نماذج البحث العلمي الرَّقْمِيُّ المطبقة في الجزائر نجد النظام الوطني للتوثيق عبر الخط SNDL، مشروع المكتبات الرقمية، ومنصة الباحث الجزائري. كما أوصت الدراسة بضرورة العمل على نشر ثقافة التَّحَوُّل الرَّقْمِيُّ والبحث العلمي، وإدخاله في نطاق واسع من الجامعات، والتعاون مع الجامعات العربيَّة والدوليَّة لإنشاء وتطوير منصَّات ومخابر بحث لتوسيع مجال الشركات البحثيَّة، والاستفادة من التجارب الناجحة في العالم.

الكلمات المفتاحيَّة:

التَّحَوُّل الرَّقْمِيُّ، التَّعْلِيمِ الرَّقْمِيُّ، البحث العلمي الرَّقْمِيُّ، SNDL، الجزائر.

Abstract:

This Study aims to present the different theoretical aspects related to digital transformation and scientific research in institutions of higher education, to identify mechanisms for promoting digital transformation of higher education, in addition to presenting the most important models of digital scientific research applied in Algeria, and then addressing the challenges facing digital transformation and scientific research in Algerian universities. To achieve this goal, the descriptive approach was relied upon as an appropriate method for presenting the different concepts related to this subject.

The Study reached a set of results, the most important of which is that the digital transformation in higher education is the transition of all areas of work in the university from traditional systems to digital systems based on information and communication technology, Where digital education, technological infrastructure and digital management are among the most important mechanisms needed to activate the digital transformation process. Scientific research in Algeria faces many challenges, such as the difficulty of obtaining official data and statistics, and the lack of financial independence of research centers. Among the most important models of digital scientific research applied in Algeria, we find the National Online Documentation System (SNDL), the digital libraries project, and the Algerian Research Platform. The study also recommended the need to spread the culture of digital transformation and scientific research and introduce it in a wide range of universities, and cooperate with Arab and international universities to establish and develop research platforms and laboratories to expand the field of research companies, and benefit from successful experiences in the world.

Key words:

Digital Transformation, Digital Education, Digital Scientific Research, SNDL, Algeria.

المقدمة:

شهدت الألفية الجديدة قفزات كبيرة في الاستخدام المتزايد للإنسان لأدوات وتكنولوجيات مختلفة أبرزها التكنولوجيا الرقمية الحديثة، التي باتت تشكل نواة الأعمال، وأسهمت في نقل المجتمعات إلى عصر الرقمنة والمعلومات، فالعالم اليوم يعيش أزهى عصوره العلميّة والتكنولوجيّة، فقد تطور تطوراً

متسارعاً، وتشعّبت مخترعاته وتعددت مجالاته، وأصبح بمثابة قرية صغيرة، بل -إن جاز التعبير- شاشة إلكترونية صغيرة.

كُلُّ هذا أدّى إلى فرض مطالب جديدة على الأفراد؛ حيث أصبح من الضروري على كل فرد امتلاك بعض المهارات التكنولوجية للتواصل مع العالم الرقمي، وأداء مختلف المهام الإدارية والتعليمية، ولعل هذا ما دفع دول العالم إلى المبادرة في دعم وتطوير البنى التكنولوجية وإدخالها في مختلف المجالات، وإعادة هيكلة مؤسسات التعليم، وبالأخص الجامعات؛ باعتبارها المسؤولة عن إعادة صياغة العقل البشري، وتنمية الكوادر البشرية لتصبح قادرة على مواكبة ومواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، وبالتالي أصبح التحوّل الرقمي في التعليم الجامعي أمراً لا مفرّ منه؛ لأنه يمكّن الجامعات من خفض تكلفتها واحتياجاتها ومتطلباتها المادية، ويعمل على تعزيز المشاركة والتعاون بين الجامعة والطلاب، ويحفز على الإبداع.

من هذا المنطلق؛ أدركت الجزائر كغيرها من الدول ضرورة التحوّل نحو الرقمنة في مختلف المجالات والقطاعات، وبالأخص قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، الذي يعتبر الركيزة الأساسية التي تُبنى عليها ثقافة الشعوب وتطورها والنهوض بها. وعليه، جاء هذا البحث ليبرز ماهية التحوّل الرقمي والبحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي، بالإشارة إلى حالة الجزائر.

انطلاقاً مما سبق؛ نطرح الإشكالية الآتية: ما المقصود بالتحوّل الرقمي والبحث العلمي في التعليم العالي؟ وما أهم النماذج التطبيقية التي اعتمدها الجزائر في هذا المجال؟

أهمية الدراسة:

تظهر أهمية هذه الدراسة من خلال الموضوع المعالج في حد ذاته، فالتحوّل الرقمي من المواضيع التي تزايد الاهتمام بها في الآونة الأخيرة في الجزائر والعالم أجمع؛ تماشياً مع التحوّلات الكبرى والثورة الرقمية التي مسّت الدول والحكومات، خاصةً في مجال التعليم العالي والبحث العلمي، الذي يعتبر العصب والمحرك الأساسي لتطور وتقدم المجتمعات.

أهداف الدراسة:

- هناك مجموعة من الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها من خلال هذه الدراسة، وهي:
- الإحاطة بمختلف الجوانب النظرية المتعلقة بالتحوّل الرقمي والبحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي.
 - إظهار تأثير التكنولوجيا الرقمية على البحث العلمي في الجزائر.

- التطرُّق للتحديات والمعوقات التي تواجه التَّحوُّل الرِّقْمِي والبحث العلمي في الجامعات الجزائرية.
- التَّعرُّف على آليات تعزيز التَّحوُّل الرِّقْمِي للتعليم العالي في الجزائر، وإظهار أهم نماذج البحث العلمي الرِّقْمِي المطبقة في الجزائر.

منهجية الدراسة:

لمعالجة مختلف جوانب الدراسة، والإجابة على إشكالية البحث المطروحة وتحقيق أهدافه؛ تم الاعتماد على المنهج الوصفي، الذي يعتمد على جمع البيانات المرتبطة بالتَّحوُّل الرِّقْمِي والبحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي لدراستها؛ قصد الوصول إلى النتائج. كما تم تقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة محاور، وهي:

- المحور الأول: التَّحوُّل الرِّقْمِي في مؤسسات التعليم العالي.
- المحور الثاني: ماهية البحث العلمي.
- المحور الثالث: نماذج عن البحث العلمي الرِّقْمِي في الجزائر.

المحور الأول: التَّحوُّل الرِّقْمِي في مؤسسات التعليم العالي:

أولاً: مفهوم التَّحوُّل الرِّقْمِي في الجامعات وأهميته:

1- مفهوم التَّحوُّل الرِّقْمِي في الجامعات:

عرِّفت منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي التَّحوُّل الرِّقْمِي بأنه: عملية تتضمن كثيراً من التقنيات الرِّقْمِيَّة كتقنية الجيل الخامس، الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، وتقنية سلسلة الكتل، بحيث تشكل هذه التقنيات نظاماً بيئياً تنشأ من خلاله تغيرات اقتصادية واجتماعية في المستقبل (OECD, 2019).

التَّحوُّل الرِّقْمِي في الجامعات: هو استخدام التكنولوجيا التَّعليمية الجديدة من قبل أعضاء هيئة التدريس في إجراء تغيرات جذرية بالمؤسسات التَّعليمية الجامعية من خلال المنصات التي تُعزِّز التَّواصل والأنشطة مع الطلاب، وإعداد المواد الدراسية، واختبارات التقييم، (Ylber, Edmond, Larry, & Murat, 2019).

كما يُعرَّف بأنه: استخدام التطورات التكنولوجية الجديدة كتطبيقات الحوسبة السحابية الجديدة، ووسائل التواصل الاجتماعي عبر الأجهزة المحمولة، والوسائط المتعددة في عمليات التَّعليم والتَّعلُّم، والبحث والتطوير والتميز في تقديم الخدمات الإدارية وتحسين الميزة التنافسية للجامعة (Sebaaly, 2018).
فالتَّحوُّل الرِّقْمِي في التَّعليم العالي ينطوي على جهد استراتيجي على مستوى الحرم الجامعي

ككل لتخطيط وتنفيذ وتبني نظام تكنولوجي متكامل للتقنيات مدعوماً بتحليلات البيانات؛ لتحسين استمرارية الطلاب ومعدلات التخرج، فالتحول الرقمي ليس مشروعاً أو مبادرةً واحدةً، بل يجب أن يتكرر انتقائي ليصبح الثقافة والنهج الرقمي الذي تستخدمه الجامعة لتحقيق العديد من أهدافها الاستراتيجية (Miller, 2019, p. 5).

من خلال ما سبق، فإن مفهوم التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي يشير إلى قدرة هذه المؤسسات على الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي، بما يحقق أداءً وظيفياً متميزاً ويعزز الميزة التنافسية لهذه المؤسسات، وهو يتمثل في مدى توفر البنية الأساسية لشبكات المعلومات، التعليم الرقمي، التدريب على تكنولوجيا المعلومات، المكتبات الرقمية (محمود عبد الله، 2021).

2- أهمية التحول الرقمي في الجامعات:

تبرز أهمية التحول الرقمي في التعليم الجامعي من خلال الكثير من المزايا، نذكر منها (هزاع الخطيب ومطهر الخطيب، 2021، الصفحات 67-68):

- الإسهام في حلّ مشكلات الإنسان، وتفعيل التنمية وتعزيز استدامتها.
- رغبة الأشخاص الذين فاتتهم فرصة التعليم لظروف معينة بالالتحاق ومواصلة التعليم.
- يدعم تكافؤ الفرص العلمية وتطبيقاتها في التعليم، والعمل على تحقيق مبدأ ديمقراطية التعليم.
- يساهم في فتح العديد من المجالات والتخصصات الجديدة في الجامعات، التي لم يستطع التعليم التقليدي إتاحتها للمتعلمين.
- استبدال النظام القائم الحفظ والاستظهار بنظام تعلم ذاتي من شأنه أن يحقق إيجابية المتعلم في العملية التعليمية.
- يحقق جودة التعليم وتحسين كفاءته وفاعلية المتعلم، من خلال الاستفادة من التقنيات الحديثة وتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- يتيح التعليم أمام الجميع وبتكلفة أقل، كما يتيح التعليم المتميز لجميع الأفراد داخل المجتمع.

ثانياً: أهداف وخطوات التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي:

1- أهداف التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي:

يهدف التحول الرقمي إلى (هزاع الخطيب و مطهر الخطيب، 2021، صفحة 66):

- تبني عقلية الرقمية في الحرم الجامعي عند الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، والقيادة، والموظفين الآخرين.

- القدرة على تلبية حاجات ورغبات المتعلمين المعرفية والعلمية.
- توفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية للطالب وعضو هيئة التدريس.
- تحسين جودة المقررات والبرامج التعليمية، وتحسين جودة التعليم ونواتج التعلم.
- تحقيق المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية.
- نشر التعلم الجيد وعالمية التعلم.
- خفض التكاليف وتقليل النفقات على المدى الطويل.
- تطوير الأداء الأكاديمي والمهني لأساتذة الجامعات.
- توفير الوقت وتسريع عملية التعلم.

2- خطوات التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي:

يمرُّ التحولُ الرقمي في مؤسسات التعليم العالي بمجموعة من الخطوات، كما يوضحه الشكل الآتي:



الشكل رقم (1): خطوات التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

المصدر: من إعداد الباحثة؛ بالاعتماد على (Igor, Nina, & Marina, 2018)

ثالثاً: تحديات وآليات تعزيز التَّحوُّل الرِّقْمِي للتَّعليم العالي في الجزائر:

1- التَّحدِّيات التي تواجه التَّحوُّل الرِّقْمِي للتَّعليم العالي في الجزائر:

الجدول رقم (1): التَّحدِّيات التي تواجه التَّحوُّل الرِّقْمِي للتَّعليم العالي في الجزائر

تحديات متعلقة بالأساتذة	تحديات متعلقة بالطلبة
■ صعوبة مجاراة التَّحوُّل الرِّقْمِي للتَّعليم العالي للكثير من الأساتذة.	■ عدم امتلاك الكثير من الطلبة لجهاز كمبيوتر أو هاتف ذكي.
■ الاكتفاء بتحميل محاضرات المفايس في شكل ملفات (pdf) على موقع الجامعة أو منصة التَّعليم عن بُعد.	■ عدم تمكن أغلب الطلبة من استخدام المنصات المتاحة للتَّعليم عن بُعد.
■ عدم توفر الوسائل الكافية للأساتذة لتطبيق الدرس عن بُعد.	■ عدم اطلاع الكثير من الطلبة على المحاضرات التي وضعها الأساتذة في منصة التَّعليم عن بُعد.
■ عدم إتقان استخدام منصات التَّعليم عن بُعد بالنسبة للكثير من الأساتذة.	■ انعدام ثقافة البحث العلمي الفردي للطلاب والاكثفاء بما تم تدريسه في فترة الدرس الحضوري.
	■ غياب الكثير من الطلبة عن الدروس المبرمجة في ظل التدريس عن بُعد.

المصدر: من إعداد الباحثة؛ بالاعتماد على (مداح، 2021، الصفحات 232-233)

2- آليات تعزيز التَّحوُّل الرِّقْمِي للتَّعليم العالي في الجزائر:

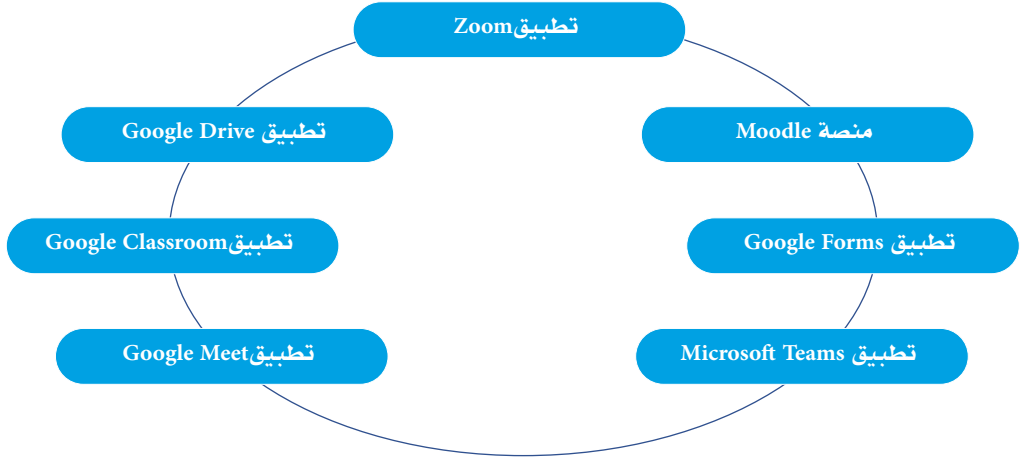
يمكن استعراض أهم عناصر ومتطلَّبات تعزيز التَّحوُّل الرِّقْمِي في الجامعات فيما يلي:

- الإدارة والبنية الرِّقْمِيَّة: تعرَّف على أنها: عملية رقمنة جميع المهام والأنشطة داخل المؤسسة التَّعليميَّة بواسطة تكنولوجيا المعلومات لتحقيق الأهداف الجديدة المنشودة المتمثلة في تحجيم الروتين والقضاء عليه، الحد من استخدام الورق وتبسيط وتسيير العمل الإداري، إنجاز المهام بدقة وسرعة من أجل تحقيق التميز في الأداء الإداري (محمد أحمد محمد رجب، 2022، صفحة 67). تهدف البنية والإدارة إلى تحقيق مجموعة أهداف أهمها: تحسين العمليات الإداريَّة، وتطوير الأداء الإداري، وتحقيق الجودة، وإنجاز الأهداف والخدمات بأقل جهد ووقت وتكلفة.

3- التَّعليم الرِّقْمِي:

هو منظومة تعليمية لتقديم البرامج التَّعليميَّة أو التدريبيَّة للطلاب أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان، باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية بطريقة متزامنة أو غير متزامنة، كما أنه أسلوب من أساليب التَّعليم، يعتمد في تقديم المحتوى التَّعليمي وإيصال المهارات والمفاهيم للمتعلم على تقنيات المعلومات والاتصالات ووسائطها المتعددة، بشكل يتيح للطلاب التفاعل النشط مع

المحتوى والمدرس والزملاء بصورة متزامنة أو غير متزامنة، في الوقت والمكان والسُرعة التي تناسب المتعلم وقدرته، وإدارة كافة الفعاليات العلميَّة التَّعليميَّة ومتطلَّباتها بشكل إلكتروني (حميدوش، 2019، صفحة 117).



الشكل رقم (02): أهم أدوات ووسائل التَّعليم الرِّقْمِي في الجامعات الجزائرية

المصدر: من إعداد الباحثة.

المحور الثاني: ماهية البحث العلمي: أولاً: مفهوم البحث العلمي وخصائصه:

1- مفهوم البحث العلمي:

يُعرَّف البحث العلمي بأنه: نشاط إبداعي مرتبط بالواقع، يهدف إلى إيجاد الحلول أو تفسير الأحداث كمحاولة لاكتشاف المعرفة والتقيب عنها وفحصها وعرضها عرضاً متكاملًا؛ لكي تسهم في حل المشكلات التي يهدف البحث العلمي إلى معالجتها (بوظورة و زغلامي، 2021، صفحة 269).

كما يُعرَّف بأنه: محاولة لاكتشاف المعرفة والتقيب عنها وتفحصها وتطويرها بتقنٍ دقيقٍ ونقديٍّ عميقٍ، ثم عرضها عرضاً مكتملاً بذكاء وإدراك؛ لتسير في ركب الحضارة العالمية، وتسهم فيها إسهامًا شاملاً (بوزيدي و بورقودة، 2018، صفحة 377).

وهو عبارة عن نشاط إنساني يأخذ صورة التقصي أو الفحص الدقيق؛ بهدف التوصل إلى حقائق أو قواعد عامة مثل: الفروض أو تحقيق غايات وأهداف، وهو نشاط يتم عن وعي أو قصد مثل: التجارب العلميَّة أو غير قصد مثل: الملاحظات العابرة التي يجريها الباحث وتؤدي إلى اكتشافات علمية (عيدود و عسوس، 2018، صفحة 279).

2- خصائص البحث العلمي:

يمكن تلخيص خصائص البحث العلمي في العناصر الآتية (نشادي، 2022، الصفحات 50-51):

- التنظيم والضببط: حيث أن البحث العلمي نشاط عقلي منظم ومضبوط ودقيق ومخطط، حيث تحقق هذه الخاصية للبحث العلمي عامل الثقة الكاملة في نتائجه.
- التنظير: حيث أن البحث العلمي يستخدم النظرية لصياغة الفرضيات وبناء المفاهيم.
- التجريب: يقترن البحث العلمي بإجراء التجارب واختبار صحة الفرضيات.
- التجديد: يقدم البحث العلمي الجديد والمتجدد للمعرفة، حيث أنه من خلاله تستبدل المعارف القديمة بمعارف أحدث وأجد.
- التفسير: يقدم البحث العلمي التفسيرات المنطقية والعلمية للظواهر باختلاف أنواعها، بحيث يستخدم المعرفة العلمية لتفسير الظواهر والأشياء بواسطة مجموعة من المفاهيم النظرية التي تمثل النظرية.
- التعميم: يسمح البحث العلمي بتعميم نتائجه؛ لأن المعلومات والمعارف لا تكسب الصفة العلمية إلا إذا كانت بحوثاً معمّمةً، وفي متناول أي شخص.
- استنباط النظرية: يؤدي التعميم إلى استنباط النظرية التي تفسر العلاقات القائمة بين المتغيرات لتعود حلقة البحث العلمي إلى النقطة الثانية أعلاه (التنظير).

ثانياً: خطوات البحث العلمي ومؤشرات تقييمه:

1- خطوات البحث العلمي:

رغم الاختلاف بين الباحثين في تحديد خطوات البحث العلمي، فإن هناك بعض الاتفاق على الخطوات التي يوضحها الشكل الآتي:

تحديد المشكلة والشعور بها.	1
تحديد الأهداف والأهمية وأبعاد المشكلة.	2
وضع المنهجية المناسبة لحل المشكلة، وتحديد طرق جمع ومعالجة البيانات.	3
جمع البيانات وتصنيفها وفق معايير موضوعية وعلمية.	4
تحديد النتائج واقتراح مجموعة توصيات، ثم صياغة وكتابة البحث بلغة علمية سليمة.	5

الشكل رقم (03): خطوات البحث العلمي

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على (بولناخر، 2021، صفحة 112)

2- مؤشرات تقييم البحث العلمي:

هناك عدّة مؤشرات تم وضعها من طرف منظّمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة؛ لأجل تقييم البحث العلمي في مختلف دول العالم، أهمها (بوطورة و زغلامي، 2021، صفحة 269):

- معدل الإنفاق على برامج البحث العلمي والتطوير من الناتج القومي.
- النشر العلمي والتنوع في المجالات البحثية.
- أعداد المشتغلين بالبحث العلمي والتطوير.
- براءات الاختراع.

ثالثاً: واقع البحث العلمي في الجزائر والتحديات التي تواجهه:

1- واقع البحث العلمي في الجزائر:

بلغ حجم الإنتاج العلمي العربي في (ISI)، للفترة (2008، 2018) ما يقارب 410,549 بحثاً وورقة علمية، حصلت السعودية على المرتبة الأولى عربياً بنسبة (25%)، تليها مصر في المرتبة الثانية بنسبة (24%)، ثم تونس في المرتبة الثالثة بنسبة (11%)، بعدها الجزائر في المرتبة الرابعة بنسبة (8%)، لتأتي بعدها المغرب في المرتبة الخامسة بنسبة (6%). حيث يعدّ مجال الهندسة الكهربائية والإلكترونية أكثر المجالات نشرًا في أغلب الدول العربية (حمادي، 2021).

2- شبكة البحث العلمي في الجزائر:

تتكون شبكة البحث العلمي في الجزائر على العديد من الهياكل البحثية، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي (عياشي و بن حسين، 2017، الصفحات 136-137): مراكز البحث؛ تتكون من:

- مركز تطوير الطاقات المتجددة.
- مركز البحث في الإعلام الآلي والتقني.
- مركز تطوير التكنولوجيات المتقدمة.
- مركز البحث العلمي والتقني في التلحيم والمراقبة.
- مركز البحث في التحليل الفيزيو-كيميائي.
- مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية.
- مركز البحث في الاقتصاد التطبيقي من أجل التطوير.
- مركز البحث في الأنثروبولوجيا الاجتماعية والثقافية.
- مركز البحث العلمي والتقني في المناطق الجافة.
- مركز البحث في البيوتكنولوجيا.
- مركز البحث في تكنولوجيا نصف النواقل للطاقة.

وحدات البحث: وتضم:

- وحدة البحث في المواد والطاقات المتجددة.
- وحدة البحث في العلوم الاجتماعية باتنة 1.
- وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية سطيف 2.
- وحدة البحث في العلوم الاجتماعية والصحة وهران 2.

وكالات البحث: تتمثل في:

- الوكالة الوطنية لتقييم نتائج البحث والتطوير التكنولوجي.
- الوكالة الموضوعاتية للبحث في العلوم والتكنولوجيا - الحراش - الجزائر.
- الوكالة الموضوعاتية للبحث في علوم الصحة - وهران -.
- الوكالة الموضوعاتية للبحث في البيوتكنولوجيا وعلوم الزراعة والتغذية - قسنطينة -.
- الوكالة الموضوعاتية للبحث في علوم الطبيعة والحياة - بجاية -.
- الوكالة الموضوعاتية للبحث في وحدة البحث في العلوم الاجتماعية والإنسانية - البلدية -.

3- التَّحَدِّيات التي تواجه البحث العلمي في الجزائر:

يعترض طريق البحث العلمي في الجزائر العديد من المعوقات والتَّحَدِّيات، يمكن التطرق لأهمها

في النقاط الآتية (نشادي، 2022، صفحة 51):

- قلة الوعي بالبحث العلمي.
- عدم وجود استقلالية مالية لمراكز البحوث.
- صعوبة الحصول على البيانات والإحصائيات الرسمية.
- عدم جدية البحث، وعدم معالجته للقضايا الراهنة.
- الاعتقاد في غربية العلم.
- السرقات الأكاديمية.
- المشاكل الاجتماعية والمهنية التي تعيق عمل الباحثين.
- اعتماد سياسة السهولة، وضآلة البحث العلمي.
- قلة الباحثين وضعف الإنتاجية المعرفية للجامعة الجزائرية.

المحور الثالث: نماذج عن البحث العلمي الرقمي في الجزائر: أولاً: النظام الوطني للتوثيق عبر الخط SNDL:

هو نظام تشرف عليه وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومركز البحث في الإعلام العلمي والتقني، وهو عبارة عن قواعد بيانات تحتوي على أعداد ضخمة من المراجع في مختلف المجالات

العلمية التي تدرس عبر جامعات العالم وبمختلف اللغات، وكان الهدف من إنطلاقه توحيد الاشتراك في قواعد البيانات؛ لتمكين كل الأساتذة والباحثين والطلبة على المستوى الوطني من الولوج لقواعد البيانات الوطنية والعالمية، ومنحهم فرصة الحصول على المعلومات العلمية والتقنية، وتسهيل ولوج المجتمع الأكاديمي في الجزائر لهذه القواعد، جاء هذا النظام بناءً على مشروع تطوير البحث العلمي في الجزائر، والذي نص عليه المرسوم التوجيهي في أكتوبر 2008م، تحت وصاية المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي وبالتعاون مع مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني ومخابر البحث والمكتبات الجامعية، حيث دخل حيز التنفيذ لفترة تجريبية لمدة ثلاث أشهر (من 15 أكتوبر 2010 إلى غاية 15 ديسمبر 2010)، وأصبح النظام متاحاً للباحثين في جانفي (2011) من خلال رؤساء المخابر ومراكز البحث ومحافظي المكتبات المركزية (بونيف و لمين، 2021، صفحة 343)، والبوابة متاحة على الويب على الموقع التالي: www.sndl.cerist.dz

ويتميز SNDL عن غيره من محركات البحث أنه (بحري و بن طيفور، 2019، صفحة 255):

- موجه للطلبة والباحثين المسجلين فيه مسبقاً.
- نظام محمي لا يمكن الاطلاع على البحوث إلا بإدخال اسم المستخدم وكلمة السر؛ وبذلك تصبح شخصية لا يعلمها إلا صاحبها.
- إمكانية تحميل وتنزيل الأبحاث العلمية المتواجدة على النظام، وتصفح مختلف الكتب والمجلات العلمية في كافة المجالات.
- مجانية وسرعة الوصول إلى الأبحاث العلمية، سواء الوطنية أو الأجنبية.
- كما أن هذا النظام يوفر إمكانية الولوج إلى كل من الفهرس الموحد للأرصدة الوثائقية CCDZ، البوابة الوطنية للإشعار عن الأطروحات PNST، البوابة الإلكترونية للدوريات العلمية الجزائرية، بالإضافة إلى بوابة المكتبات الجامعية الجزائرية.
- يسمح بتصفح الوثائق الإلكترونية الوطنية والدولية الغنية والمتنوعة، والتي تشمل جميع ميادين التعليم والبحث العلمي.
- يوفر هذا النظام أبحاث ودراسات بثلاث لغات، وهي: العربية، الفرنسية، والإنجليزية.

ثانياً: مشروع المكتبات الرقمية في الجزائر:

تبنّت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في هذا المجال مشروعين هما (ماحي و بوقنادل، 2020، الصفحات 182-183):

1- مشروع المكتبة الرقمية لجامعة الأمير عبد القادر الإسلامية:

حيث تعد مكتبة أحمد عروة لجامعة الأمير عبد القادر السبّاقة في الأخذ بالتكنولوجيا الحديثة

على مستوى الجزائر، ويمثل المشروع الأهداف الآتية:

- توسيع استعمال المكتبة من خلال إمكانية إتاحة المصادر عن بُعد.
- حفظ الأوعية الفكرية الخاصة بمراجع المعلومات النادرة.
- إتاحة مصادر المكتبة في أي وقت ومكان.
- تلبية احتياجات المستفيدين المتزايدة.

2- مشروع المكتبة الافتراضية للجامعة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية:

يعدُّ من المشاريع الرائدة في هذا المجال، وهو مشروع تبنّته وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي في إطار سياسة تدعيم البرنامج الوطني للبحث العلمي وتطوير التكنولوجيات في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية، وإدماج تكنولوجيا الإعلام والاتصال في أنظمة الإعلام الوثائقية، ومن بين أهداف المشروع نجد:

- حل مشكلة المكان التي تعاني منها الكثير من المكتبات والمراكز الوثائقية في عملية تخزين الوثائق، وذلك بالتّحوُّل من الوثائق المطبوعة إلى الوثائق الإلكترونيّة.
- تسهيل الوصول إلى الوثائق عن بُعد مثل: المخطوطات، الأطروحات، والوثائق النادرة.
- مساعدة المكتبات في تكوين مجموعة متجانسة من نفس النوع، وذلك بوضع خطة لبناء المجموعات وتميئها في إطار سياسة وطنية للتوثيق.

ثالثاً: منصّة الباحث الجزائري:

كان الإطلاق الرّسمي لمنصّة الباحث الجزائري من طرف وزير التّعليم العالي والبحث العلمي يوم الأحد 27/09/2020، وهي تهدف إلى (حمادي، 2021):

- إثراء وملء ملف تعريف البحث، وتحيينه مع مرور الوقت.
 - إثراء نتائج الأعمال بالتدرّج.
 - تحديد الموقع في المساحات الخاصة (مشاريع البحث، فرق البحث، مخبر البحث).
 - الاتصال بالإدارة (الوكالة الموضوعاتية لبحث، المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي)، والباحثين الجزائريين الآخرين.
 - صياغة الطلبات وتتبع تقدمها مباشرة على المنصّة.
 - الاطلاع على أعمال وتنظيم المخابر والباحثين الآخرين.
- رابط منصّة الباحث الجزائري www.research.dz.

الخاتمة:

من خلال هذه الورقة البحثية؛ تبين لنا أن التَّحوُّلَ الرِّقْمِيَّ في مؤسَّسات التَّعليمِ العالِيِّ لم يُعدَّ اختياراً، بل أصبح ضرورةً حتميةً وملحَّةً، تُملِّها الظروف والمستجدات التي يشهدها العالم، والجزائر كغيرها من الدول سعت إلى الدخول في معترك الرِّقْمَنَةِ في الجامعات، وهذا ما يظهر من خلال الجهود المبذولة من طرف الدولة للانتقال من التَّعليمِ الكلاسيكي إلى التَّعليمِ الرِّقْمِيِّ، والسعي لتطوير البحث العلمي الرِّقْمِيِّ.

ومن خلال ما تم التطرق إليه في هاته الورقة البحثية؛ توصلنا إلى مجموعة من النتائج والتوصيات أهمها:

النتائج:

- التَّحوُّلُ الرِّقْمِيُّ في التَّعليمِ العالِيِّ هو: انتقال جميع مجالات العمل في الجامعة من أنظمة تقليدية إلى أنظمة رقمية قائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- يعتبر التَّعليمِ الرِّقْمِيِّ والبنية التكنولوجية والإدارة الرِّقْمِيَّة من أهم الآليات اللأزمة لتفعيل عملية التَّحوُّلِ الرِّقْمِيِّ.
- بالرغم من المزايا التي يقدمها التَّحوُّلُ الرِّقْمِيُّ في الجامعات، إلا أن هناك بعض التَّحدِّيات التي تواجهه كانعدام ثقافة البحث العلمي الفردي للطالب، وعدم تمكن أغلب الطلبة من استخدام المنصات المتاحة للتعليم عن بُعد، بالإضافة إلى اكتفاء الأساتذة بتحميل المحاضرات في شكل ملفات pdf على موقع الجامعة أو منصة التَّعليمِ عن بُعد.
- تتكون شبكة البحث العلمي في الجزائر على العديد من الهياكل البحثية، حيث تحتوي على 11 مركز بحث، و04 وحدات بحث، و06 وكالات بحث.
- يتعرض البحث في الجزائر للعديد من التَّحدِّيات، منها: صعوبة الحصول على البيانات والإحصائيات الرسمية، وقلة الوعي بالبحث العلمي، وعدم وجود استقلالية مالية لمراكز البحوث.
- من أهم نماذج البحث العلمي الرِّقْمِيِّ المطبقة في الجزائر نجد: النظام الوطني للتوثيق عبر الخط SNDL، مشروع المكتبات الرِّقْمِيَّة، ومنصة الباحث الجزائري.

التوصيات:

- العمل على تنظيم دورات تدريبية لتمكين الطلبة وتزويدهم بكل ما يحتاجونه من معارف ومهارات تساعدهم على الاستخدام الأمثل للتقنيات الرِّقْمِيَّة.
- ضرورة تعلم الباحثين وكل العاملين في الجامعات والطلبة أجياديات البحث الرِّقْمِيِّ، وكيفية التعامل مع الوسائط الجديدة.

- العمل على نشر ثقافة التَّحوُّل الرِّقْمِي والبحث العلمي وإدخاله في نطاق واسع من الجامعات، من خلال فتح تخصصات جديدة على مستوى كلِّ مراكز التكوين المهني والجامعات لنشر تكوينات متخصصة في التكنولوجيا الرِّقْمِيَّة.
- التعاون مع الجامعات العربيَّة والدَّوليَّة لإنشاء وتطوير منصَّات ومخابر بحث لتوسيع مجال الشركات البحثيَّة، والاستفادة من التَّجارب النَّاجحة في العالم.

قائمة المراجع:

- باللغة العربيَّة:

■ المقالات:

- 1- إسرائ محمد أحمد محمد رجب. (يناير، 2022). التَّحوُّل الرِّقْمِي في التَّعليم الجامعي: مفهومه وأهدافه وآلياته. مجلة العلوم التربوية (50)، الصفحات 54-77.
- 2- أمين ماحي، وعبد اللطيف بوفنادل. (2020). المكتبة الرِّقْمِيَّة ودورها في تطوير البحث العلمي. المجلة الجزائريَّة للعلوم القانونيَّة، السياسيَّة والاقتصاديَّة، 57 (العدد خاص)، الصفحات 176-186.
- 3- عبد القادر نشادي. (2022). واقع البحث العلمي في الجزائر -رؤية نقدية-. مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة، 09 (01)، الصفحات 47-61.
- 4- عبد الله عياشي، ويونس بن حسين. (ديسمبر، 2017). إشكالية تمويل البحث العلمي في الجزائر. (04)، الصفحات 131-140.
- 5- عبد الهادي مداح. (ديسمبر، 2021). تفعيل التَّحوُّل الرِّقْمِي للتَّعليم العالي في الجزائر كآلية لمواجهة مخاطر انتشار كوفيد 19-التطبيقات المتاحة والتَّحدِّيَّات الموجودة-. مجلة الإدارة والتَّمتية للبحوث والدراسات، 10 (02)، الصفحات 217-236.
- 6- علي حميدوش. (ابريل، 2019). دور التَّعليم الرِّقْمِي في جودة التَّعليم العالي رصد للتَّجارب وانتقاء الأفضل. المجلة العربيَّة للأداب والدراسات الإنسانيَّة (08)، الصفحات 111-130.
- 7- فاطمة بحري، ونسيمة بن طيفور. (01 جوان، 2019). النظام الوطني للتوثيق على الإنترنت SNDL كآلية للحد من السرقات العلميَّة. مجلة الفقه والقانوني والسياسي، 01 (01)، الصفحات 249-262.
- 8- فضيلة بوطورة، ومريم زغلامي. (2021). البحث العلمي كركيزة لنشر وتطوير الصناعة الماليَّة الإسلاميَّة -دراسة حالة بعض مراكز البحث الإسلاميَّة-. مجلة الأفاق للدراسات الاقتصاديَّة، 02 (06)، الصفحات 267-280.
- 9- محمد لمين بونيف، ونصيرة لمين. (2021). استخدام النظام الوطني للتوثيق على الخط SNDL من طرف طلبة دكتوراه الطور الثالث -دراسة ميدانية بكلية العلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة بجامعة المسيلة-. مجلة العلوم الاجتماعيَّة والانسانيَّة، 02 (10)، الصفحات 340-354.

- 10- محمد منصور محمود عبد الله. (أبريل، 2021). التَّحَوُّلُ الرَّقْمِي كآلية لتنمية رأس المال البشري بمؤسَّسات التَّعليم الجامعي. مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعيَّة (54)، الصفحات 161-198.
- 11- ناجي بولناخر. (ديسمبر، 2021). البحث العلمي في ظل البيئَة الرَّقْمِيَّة: تحديات الواقع وآفاق المستقبل. مجلة دفاتر المتوسط، 06 (02)، الصفحات 105-123.
- 12- هاجر عيدود، وعمر عسوس. (جوان، 2018). واقع البحث العلمي وتأثيره على هجرة الأدمغة الجزائريَّة. مجلة آفاق للعلوم، 05 (12)، الصفحات 276-292.
- 13- هدى بوزيدي، وحسين بورقده. (2018). قراءة في خبرات تطوير البحث العلمي ببعض الدول -أمريكا، الصين، استراليا، فرنسا-. مجلة البشائر الاقتصاديَّة، 04 (02).
- 14- ياسر حزام هزاع الخطيب، و خليل محمد مطهر الخطيب. (نوفمبر، 2021). تحديات التَّحَوُّل الرَّقْمِي في التَّعليم الجامعي بالجمهورية اليمنيَّة وسبل التغلب عليها. مجلة العلوم التربوية والدراسات الانسانية، 8 (19)، الصفحات 55-83.
- الملتقيات:

- 1- خالد حمادي. (5-6 حزيران، 2021). البحث العلمي الرَّقْمِي في الجزائر بين الواقع والمأمول -نماذج تطبيقية رقمية-. المؤتمر العلمي الدولي الثاني لعمادة البحث العلمي والدراسات العليا في جامعة عمان العربيَّة بعنوان: البحث العلمي في العصر الرَّقْمِي.

- باللغة الأجنبيَّة:

- 1- Igor, B., Nina, B. R., & Marina, K. C. (2018). The Analysis of Digital Maturity of Schools in Croatia. International Journal of Emerging Technologies in Learning(6) 13), pp. 4-15.
- 2- Miller, C. E. (2019). Leading Digital Transformation in Higher Education: a toolkit for technology leaders. Technology leadership for innovation in higher education ,pp. 1-25.
- 3- OECD. (2019). Digital transformation and capabilities, in Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Italy. paris: OECD Publishing.
- 4- Sebaaly, M. (2018). Online education and didtance learning an Arab universities in: Badran, A.(Chief Editor) Elias Baydoun. John R. Hillman Editors. Underpinning the Transition to a Peaceful and Prosperous Future.
- 5- Ylber, L., Edmond, H., Larry, S., & Murat, R. (2019). Digital transformation readiness in higher education institution (HEI): The case of Kosovo. IFAC-PapersOnline Hosting by Elsevier(25) 52), pp. 52-57.

31- التَّحَوُّلُ الرَّقْمِي فِي الْجَامِعَةِ الْجَزَائِرِيَّةِ كاستراتيجية لتعزيز الجودة في التَّعْلِيمِ الْآفَاقِ وَالتَّحْدِيَّاتِ

د. رباحي سعاد

الدرجة العلمية: أستاذ محاضر*أ*

المؤسسة: يحي فارس-المدية-

rebahisouad26@gmail.com

د. حنان سبخاوي

الدرجة العلمية: أستاذ محاضر*أ*

التَّخَصُّص: علم اجتماع - تنظيم وعمل-

المؤسسة: يحي فارس - المدينة- الجزائر

h.sebkhawoi@gmail.com

الملخص:

نهدف من خلال هذا البحث إلى تسليط الضوء على التَّحَوُّلِ الرَّقْمِيِّ فِي الْجَامِعَةِ كاستراتيجية تستعملها الجامعات لتحقيق الجودة التي لم يُعَدُّ يقتصر تطبيقها على المؤسسات والمنظمات التي تهدف إلى الربح فقط، بل امتدَّ إلى المؤسسات التَّعليمية؛ بغية الحصول على نوعية أفضل من التَّعليم، وكذا الحصول على نوعية ذات جودة عالية من الطلاب القادرين على إحداث التطور والتحسين المجتمعي؛ فمؤسسات التَّعليم العالي أصبحت تُمثِّل دعامة المجتمع، ومخرجاتها تعتبر مدخلات لكل المؤسسات الصناعية والإنتاجية وحتى الخدمية؛ باعتبارها توفر مقومات الإبداع والابتكار وتطور المهارات البشرية، وتنمي كوادِر وقدرات تستطيع التعامل مع مخرجات هذا العصر والتكيف مع نتائجه، وهذا لا يمكن تحقيقه إلا إذا كانت هناك مرونة وتكيُّف مع المستجدات العالمية والتكنولوجية الحالية، منها اعتماد الرِّقْمَةِ فِي الْمُسْتَسَاتِ.

والجزائر كغيرها من دول العالم الثالث أدركت ضرورة التَّحَوُّلِ نحو الرِّقْمَةِ فِي مِخْتَلَفِ الْقِطَاعَاتِ وَالْمُسْتَسَاتِ، وَمِنْ بَيْنِ الْمُسْتَسَاتِ الَّتِي اعْتَمَدَتْ ذَلِكَ نَجِدُ قِطَاعَ التَّعْلِيمِ الْعَالِي وَالبَحْثِ الْعِلْمِيِّ الَّذِي يُمَثِّل الرِّكِيْزَةَ الْأَسَاسِيَّةَ لِتَنْمِيَةِ وَتَطْوِيرِ الْمَجْتَمَعَاتِ، وَسَوْفَ نُرَكِّزُ فِي هَذِهِ الْمَدَاخِلَةِ عَلَى التَّعْلِيمِ الْإِلِكْتْرُونِيِّ كَنَمُوْذَجٍ لِلتَّحَوُّلِ الرَّقْمِيِّ فِي الْجَامِعَةِ الْجَزَائِرِيَّةِ.

الكلمات المفتاحية:

الجودة، الجودة في التَّعْلِيمِ، الرِّقْمَةِ، التَّحَوُّلِ الرَّقْمِيِّ، التَّعْلِيمِ الْجَامِعِيِّ، التَّعْلِيمِ الْإِلِكْتْرُونِيِّ.

Abstract:

This study aims to shed light on the digital transformation in Algeria's University as a strategy used to achieve quality in scientific research. Digital transformation is not only used in companies and organizations for profits and benefit, but also used in high education system in University and Institutes to bring better education system. Nowadays, higher education institutions, becomes a pillar to the society in which their outputs are inputs for our economic and industrial and even services, that why we need to enhance it by using digital transformation to develop human skills. Thus, this can only be achieved by flexibility and adaptation to recent global technological development, and employed it especially in our higher education system. Algeria's government has realized the necessity of digitalizing various sector and institutions, one of which higher education and scientific researcher which has set a special budget to develop Digital transformation. Therefore, this study is focusing on e-learning as model for digital transformation in Algeria's University.

مقدمة:

لقد أصبح من الضروري على مؤسسات التعليم العالي التفاعل والتكيف مع المتغيرات العالمية، ومتطلبات وشروط الواقع الجديد بكل معطياته، فكان لزاماً على الجامعة الجزائرية امتلاك المرونة اللازمة والمناسبة، والديناميكية الأساسية للارتقاء نحو المستقبل المنشود؛ لأن الجامعة الجزائرية الآن ملزمة بالتأقلم والتكيف مع الواقع الذي فرضته عليها المتغيرات العالمية، وهو ما يُحتم استخدام التقنيات الحديثة داخل البرامج البحثية والتعليمية؛ وقد قامت الجزائر بتطوير التعليم عموماً والتعليم الجامعي بصفة خاصة، حيث إن الثورة التعليمية الجديدة فرضت على الدول المختلفة ضرورة إعادة النظر في النظم التعليمية لتكييفها مع المستجدات، وتعدّ الجزائر واحدة من الدول التي عملت على مواكبة مستجدات العصر، من خلال مباشرة تطبيق إصلاحات موسّعة في طرائق ومناهج التعليم، وتطبيق نظام الجودة.

وإذا تكلمنا عن الجودة، فمعناها: مواكبة التطور والتقنيات العلمية، ويُترجم هذا في مجال التعليم العالي من خلال نظم التعليم الجديدة التي أصبحت تفرض نفسها على قطاع التعليم العالي، من خلال التعليم الإلكتروني الذي يعدّ أحد الأوجه المترجمة للجودة، ويشكل بروز التعليم عن بُعد أحد انعكاسات استخدامات التكنولوجيات في المجال التعليمي، ويتركز مفهوم التعليم الإلكتروني على توظيف الوسائل التقنية في العملية التعليمية؛ إذ يعتبر الصيغة المتطورة للتعليم عن بُعد؛ نتيجة

لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت والوسائط المتعددة كأدوات أساسية تستخدمها الجامعات لتقديم خدماتها التعليمية والتدريبية، ولمعالجة الموضوع؛ سوف نطلق من طرح بعض الأسئلة وهي:

- ما التّحدّيات التي تواجهها الجامعة الجزائرية لتحقيق الجودة؟
- ما واقع تطبيق التّحوّل الرّقمي في الجامعة الجزائرية؟
- ما معوقات تطبيقه في الجامعة الجزائرية؟
- ما دور التّعليم الإلكتروني في تطبيق نظام الجودة بالجامعات؟

أهداف البحث:

- إبراز دور التّحوّل الرّقمي في تعزيز الجودة في التّعليم.
- تسليط الصّوء على مفهوم الجودة، وتوضيح دورها في تطوير التّعليم الجامعي.
- توضيح عوائق التّحوّل الرّقمي في الجامعة الجزائرية.

أهمية الموضوع:

تبرز أهمية هذا الموضوع أكثر في مجال التّعليم العالي والبحث العلمي الذي يُمثّل قاطرة التطوّر في أيّ مجتمع، وسوف نبرز - في بحثنا هذا- مدى نجاح هذا القطاع في توظيف التكنولوجيا الحديثة، وإبراز دور هذا التّحوّل في ترقية وتطوير الجامعة الجزائرية، إلى جانب محاولة معرفة عوائق التّحوّل الرّقمي وحدوده في المكتبة الجامعية، والتّعرّف على التّعليم الإلكتروني كأسلوب لترقية وتطوير التّعليم الجامعي في الجامعة الجزائرية.

أولاً: مفهوم الجودة في التّعليم:

1-1 مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

إنّ مفهوم إدارة الجودة الشاملة كغيره من المفاهيم الإدارية الذي تتباين بشأنه الأفكار وفقاً لوجهة نظر كل باحث، ويمكن تصنيف وجهات النظر هذه ضمن عدّة اتجاهات أساسية؛ حيث نجد أن هناك مجموعة من الاتجاهات، كلّ منها يصبُّ في اتجاه معيّن، وسنختار الاتجاه الذي يتناسب ووظيفة الجامعة ومنها:

الاتجاه الذي يركّز على الأفكار والمفاهيم المستوحاة من الدراسة السلوكية في الإدارة، حيث ترتكز هذه التّعريفات حول تطوير المهارات الفنية للعاملين والحوافز، وتشجيع الموظفين للمشاركة في اتخاذ القرار وفكرة العمل الجماعي.

ويرى أوكلاند أن إدارة الجودة الشاملة هي: «شكل تعاوني لأداء الأعمال، يعتمد على القدرات

المشتركة لكل من الإدارة والعاملين؛ بهدف تحسين الجودة وزيادة الإنتاجية بصفة مستمرة، من خلال فِرَق العمل». (جمال مخيمر، 2000، ص 152)

والاتجاه الثاني يركّز على الفلسفة الشّاملة للمفهوم، وهي سياسة تضعها المؤسّسات، وهذا بتجنيد دائم لكل أعضائها، من أجل تحسين كلّ من: جودة المنتجات والخدمات المقدمة، جودة العمل، مردودية المؤسّسة، إشباع وتلبية رغبات الزبائن. (Baruche, 1992,p24)

وبالرغم من تعدد وجهات النظر، فأنتها تتوافق في عدة نقاط، وهي: (جوزيف كيلادا، 2004، ص 43)

- اتساع مفهوم الجودة ليتجاوز جودة المنتج إلى نشاط المؤسّسة.
- المشاركة الكلية لأفراد المؤسّسة ومتعاملها في عمليّة تحسين الجودة.
- التحسين المستمر للجودة.
- التوجيه بالمستهلك بدلاً من التوجيه بالمنتج.

وبصفة عامة، فإن إدارة الجودة الشاملة هي: عبارة عن نظام إداري متكامل قائم على أساس إحداث تغييرات تدريجية إيجابية (الفكر، السلوك، القيم، المعتقدات التّظيميّة، المفاهيم الإداريّة، نظم وإجراءات العمل)، من أجل تحسين وتطوير كلّ مكونات المؤسّسة للوصول إلى أعلى جودة في مخرجاتها (سلع وخدمات)، وبأقل تكلفة؛ وذلك بغية تحقيق أعلى درجات الرضى لدى عملائها، عن طريق إشباع حاجاتهم ورغباتهم.

2-1 تعريف الجودة الشاملة في التّعليم:

الجودة الشاملة في التّعليم هي: معايير عالمية للقياس والاعتراف والانتقال من ثقافة الحد الأدنى إلى ثقافة الإتقان والتميز، واعتبار المستقبل هدفاً نسعى إليه، والانتقال من تكريس الماضي والنظرة الماضية إلى المستقبل الذي تعيش فيه الأجيال التي تتعلم الآن. (الزواوي، 2008، ص 3)

ويعرفها البعض بأنها: «ترجمة احتياجات وتوقعات (مستخدمي العمالة)، خريجي الجامعات، كمخرجات لنظام التّعليم في كلّ كليّة إلى خصائص ومعايير محددة في الخريج تكون أساساً لتصميم وتنفيذ برامج التّعليم، مع التطوير المستمر لها». (الطائي، ص 18)

وتعرف أيضاً على أنها: «استثمار جد مهم؛ لأن تحركات الجامعة من أجل تلبية رغبات وحاجات زبائنها من الطلبة والمؤسّسات، يجعلها في تغير مستمر؛ تماشياً مع تغييرات أذواق ورغبات الزبائن، وهذا الأمر يساعد على ضمان الخدمة المقدمة من قبل التنظيم ذاته». (بن عراب، 2003، ص 49).

ثانياً: تطبيق الجودة كأداة للتميز في الجامعات:

1-2 مفهوم التّعليم العالي:

«يعتبر التّعليم العالي كلّ نمط للتكوين أو للبحث يقدّم على مستوى ما بعد الثانوي من طرف مؤسسات التّعليم العالي، ويمكن أن يقدّم تكوين تقني على مستوى عالٍ من طرف مؤسسات معتمدة من طرف الدولة». (الجريدة الرسمية، 1999، ص 5)

ويمثل كل أنواع الدراسات: التكوين أو التكوين الموجّه للبحث الذي يتم بعد المرحلة الثانوية على مستوى مؤسسة جامعية أو مؤسسات تعليمية أخرى معترف بها، كمؤسسات للتعليم العالي من قبل السلطات الرسمية للدولة (UNESCO, 1998,p1).

ويمكن أن نقول: إنّ التّعليم العالي لم يعد تلك الخدمة التي تقدّم للأفراد، بل أصبح اقتصاداً، صناعته العمليّة التّعليميّة، وقطاعه الإنتاج الفكري، ووظيفته الرئيسة نشر الموجود من المعرفة، ومحاولة تطويرها.

2-2 مفهوم جودة التّعليم العالي:

سنوضح مفهوم جودة التّعليم العالي من وجهة نظر منظمة الأمم المتحدة للتعليم ووكالة ضمان الجودة، وكذا بعض وجهات النظر الأخرى حول جودة التّعليم العالي أهمها:

يعرف البروفيسور «غراهام غيبس» الجودة في مجال التّعليم بأنها: «كل ما يؤدي إلى تطوير القدرات الفكرية والخيالية عند الطالب وتحسين مستوى الفهم والاستيعاب لديهم، ومهارتهم في حلّ القضايا والمسائل، وقدراتهم على توصيل المعلومة بشكلٍ فعّال، والنظر في الأمور من خلال ما تعلموه في الماضي وما يدرسونه حالياً (زمام، 2008، ص 93).

ويشير إلى أنّ تحسين مستوى الطالب يتوقّف على تبني منهج دراسي يساعد على إثارة غرائز الإبداع والاستفسار والتحليل لديه، وحثّه على طرح أفكاره، وأهميّة النقد الذاتي في عمليّة التّعلّم. ويُعرّف الباحث يوسف أحمد أبو قارة جودة خدمة التّعليم العالي بأنها: «مجموعة من الخصائص والصفات الإجمالية التي ينبغي أن تتوفر في الخدمة التّعليميّة، بحيث تكون هذه الخدمة قادرة على تأهيل الطالب وتزويده بالمعرفة والمهارات والخبرات أثناء سنوات الدراسة العالية، وإعداده في صورة خريج جامعي متميز قادر على تحقيق أهدافه وأهداف المشتغلين وأهداف المجتمع التّنموية. (أبو قارة، 2006، ص 251)

أمّا مفهوم الجودة وفقاً لما تم الاتفاق عليه في مؤتمر اليونسكو للتعليم الذي انعقد في باريس في أكتوبر 1998، فنص على ما يلي: «للجودة في التّعليم مفهوم متعدد الأبعاد ينبغي أن يشمل جميع وظائف التّعليم وأنشطته مثل: المناهج الدّراسية، البرامج التّعليميّة، البحوث العلميّة، الطلبة، المباني

والمرافق والأدوات، توفير الخدمات للمجتمع، التّعليم الذاتي الداخلي وتحديد معايير مقارنة للجودة معترف بها دولياً». (نصر الدين، 2008، ص 102)

ويشير هذا التعريف إلى أنّ مفهوم الجودة في التّعليم لا بدّ أن يشمل جودة جميع عناصر نظام التّعليم العالي (مدخلات، عمليات، مخرجات، تغذية عكسية)، والعمل على القيام والالتزام بها (جودة الأداء)؛ من أجل الحصول على منتج تعليمي يحقق الأهداف المسطّرة، ويُلبي احتياجات المجتمع (جودة المخرجات).

وبناءً على وجهات النظر المختلفة لمفهوم جودة التّعليم، يمكننا تعريف جودة التّعليم العالي بأنها: مقدرةٌ مجموع خصائص ومميزات المنتج التّعليمي على تلبية متطلّبات الطالب، وسوق العمل والمجتمع، وكافة الجهات الداخليّة والخارجيّة، ويتطلّب تحقيقها توجيه كل الموارد البشريّة والسياسات والنظم والمناهج والعمليات والبنية التحتية؛ من أجل خلق ظروف مواتية للابتكار والإبداع؛ لضمان تلبية المنتج التّعليمي للمتطلّبات التي تهيئ الطالب لبلوغ المستوى المطلوب.

2-3 أهمية جودة التّعليم العالي:

إنّ أهميّة جودة التّعليم العالي تظهر من خلال ما يمكن أن يحققه من فوائد ومن أبرزها: (أبو الرب، 2010، ص 149)

- ضبط وتطوير النظام الإداري في المؤسسة التّعليميّة.
- الارتقاء بمستوى الطلاب في جميع المجالات، واستيفاء متطلّباتهم، وأولياء أمورهم والمجتمع، بغية الوصول إلى رضاهم.
- زيادة الكفاءة التّعليميّة ورفع مستوى الأداء للعاملين بالمؤسسة التّعليميّة.
- تمكين المؤسسة التّعليميّة من تحليل المشكلات بالطرق العلميّة.
- الترابط والتكامل بين جميع القائمين بالتدريس والإداريين في المؤسسة، والعمل الجماعي عن طريق الفريق وبروح الفريق.
- تطبيق نظام الجودة يمنح المؤسسة التّعليميّة الاحترام والتقدير المحلي والاعتراف المحلي.
- وبالتالي يمكن القول إن جودة التّعليم العالي تسعى إلى تحقيق:
- تحسين كفاية الإدارة الجامعيّة.
- تطوير أساليب القياس والتقييم.
- تطوير المناهج، وتنمية القدرات الإداريّة.
- تحسين مخرجات التّعليم.
- زيادة رضى الطلاب.
- زيادة نتائج البحث العلمي، وتحسين اقتصاد ورهافية الدّولة.

4-2 فوائد تطبيق الجودة في الجامعات:

لضمان نجاح إدارة الجودة الشاملة؛ لا بُدَّ من تحسين أداء الأساتذة والمحاضرين في الجامعات، وتحسين مرونة الأنظمة وسهولة الإجراءات، ويتم التحسين بشكل مستمر عبر التخطيط وتحليل المعلومات حول إجراءات العمل وأساليبه وتنفيذ الخطط؛ فالجودة الشاملة في الجامعات تحقق فوائد جمةً في حال تطبيقها؛ إذ تحقق ما يأتي:

- 1- ضبط الجودة وتقييمها للمناهج الدراسية وتطويرها ومراجعتها.
 - 2- تقييم الأداء في النظام التعليمي الجامعي، وتطوير معايير قياس الأداء.
 - 3- تقديم الخدمات للطلبة.
 - 4- تغيير السلوك الثقافي بين الموظفين.
 - 5- تسويق الجامعات ومنحها القدرة التنافسية.
 - 6- تطوير أسلوب العمل الجماعي.
 - 7- إيجاد هياكل تنظيمية تُركِّز على جودة التعليم في الجامعات.
- وبالتالي، يمكن القول: إنَّ جودة التعليم العالي تسعى إلى تحقيق ما يلي:
- تحسين كفاية الإدارة الجامعية.
 - تطوير أساليب القياس والتقييم.
 - تطوير المناهج وتنمية القدرات الإدارية.
 - تحسين مخرجات التعليم.
 - زيادة رضى الطلاب.
 - زيادة نتائج البحث العلمي، وتحسين الاقتصاد الوطني.

ثالثاً: التَّحَوُّلُ الرَّقْمِيُّ فِي الْجَامِعَةِ كاستراتيجية للتميز:

3-1 متطلبات التَّحَوُّلِ الرَّقْمِيِّ:

- إنَّ الانتقال من نمط كلاسيكي إلى نمط رقمي يتطلَّب توفير بيئة ملائمة وموارد كافية، وذلك بالارتكاز في تحقيق الأهداف على شروط يجب توفرها، منها:
- أ - وضع استراتيجية واضحة المعالم يتم من خلالها وضع مراحل تنفيذ التَّحَوُّلِ الرَّقْمِيِّ، وذلك بواسطة فريق عمل يملك من الكفاءة ما يسمح له بإدارة هذه العملية الدقيقة والمعقدة.
 - ب- توفير موارد بشرية ومادية تتناسب مع حجم المشروع.
 - ج- وضع البدائل في حال ظهور عراقيل غير متوقَّعة.
 - د- تنفيذ المشروع بشكل تدريجي وتسلسلي (نقلا عن توفيق ستي، ص 6).

2- توفير موارد بشرية مؤهلة:

يعدُّ العنصر البشريُّ أهمَّ موردٍ في أيِّ مؤسسةٍ مهَّمًا امتلكت هذه الأخيرة تكنولوجيا متطورة؛ لأنَّ رأس المال البشري محور أي عمليةٍ وركيزتها وأساسها؛ لذلك فإنَّ التَّحوُّلَ الرِّقْمِيَّ يستدعي كفاءات وكوادر مؤهلة للقيام بأعمالها على أكمل وجه.

3- العنصر المادي:

لا يمكن الحديث عن تحول رقمي إلا في حضور أدواته وأجهزته، فالحواسيب، الطابعات، المساحات الضوئية، محطات تشغيل الأقراص المدمجة، أجهزة الحماية والأمن، كلُّها ضرورية لسير عملية الرِّقْمَة (نقلا عن توفيق بوستي، ص 6).

2-3 أهمية التَّحوُّلِ الرِّقْمِيَّ: (توفيق بن ستي، ص 7)

يكتسي التَّحوُّلُ الرِّقْمِيُّ أهميةً بالغة تتمثل في:

- التخلي عن إدارة الأوراق، والولوج إلى الإدارة الرِّقْمِيَّة أو الإلكترونيَّة، كنهج جديد لتسجيل وتخزين واسترجاع ونقل المعلومات.
- التغلغل والوصول لأيِّ مكان من أجل جلب المعلومة؛ حيث إنَّ كبسة زر واحدة تمكنك من الدخول إلى أي صفحة أو برنامج إلكتروني.
- زيادة الكفاءة في العمل؛ فالتقنيَّة لها دور في القيام بالأعمال على أكمل وجه، بما توفره من أجهزة وبرامج.
- سرعة العمل ومرونته.
- تطوير الأداء والكفاءة.
- حسن استخدام الموارد.
- توفير عامل الدَّيمومة في تقديم الخدمات؛ حيث إن استخدام أجهزة الكمبيوتر والبرامج يتيح للمستخدِم التمتع بالخدمات في أيِّ مكان، وفي أيِّ وقت شاء.

3-3 عوائق التَّحوُّلِ الرِّقْمِيَّ في الجامعة الجزائرية:

- نقص الكفاءات والكوادر داخل المؤسسات التي من شأنها قيادة برامج التَّحوُّلِ الرِّقْمِيَّ، وإن وُجدت فإنها لا تحظى بأيِّ تكوين؛ وذلك أن الوسائل والأدوات والبرامج في تطور مستمر.
- غياب بيئة تشريعية لضمان تأطير البيئة الرِّقْمِيَّة؛ فأمن المعلومات وحقوق النشر والملكية الفكرية كلها معضلات تقف في وجه التَّحوُّلِ الرِّقْمِيَّ.

- وبالمقابل، مازالت الجزائر تعاني في القرن الحادي والعشرين عجزاً في توفير تدفق الإنترنت لمواطنيها، فكيف لنا الحديث عن تحول رقمي بهذه السرعة؟ (نقلاً عن توفيق بوستي، 2021، ص 13)

رابعاً: التّعليم الإلكتروني كنموذج للتحوّل الرّقمي في الجامعة:

1-4 مفهوم التّعليم الإلكتروني:

هو: «نظام تفاعل للتعليم عن بُعد، يقدّم للمتعلّم وفقاً للطلب، ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة، تستهدف بناء المقررات وتوصيلها بواسطة الشبكات الإلكترونية، والإرشاد والتوجيه، وتنظيم الاختبارات، وإدارة المصادر والعمليات وتقييمها». (عبد الحميد محمد، 2005).

ويعرف التّعليم الإلكتروني بأنه: «أحد أشكال التّعليم عن بُعد باستخدام آليات الاتصال الحديثة من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة، وبصورة تمكن من إدارة العملية التّعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين». (شريف مراد، 2018، ص 202).

كما أنه: «ذلك النوع من التّعليم التفاعلي الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التّعليمية، وتوصيل المحتوى التّعليمي الإلكتروني إلى الطلاب، دون اعتبار الحواجز الزمانية والمكانية». (عبد المنعم عياض، 2018، ص 202).

2-4 التّعليم الإلكتروني وعلاقته بجودة التّعليم العالي:

يوقّر التّعليم الإلكتروني العديد من المزايا للمنظومة التّعليمية، سواء للمعلمين أو المتعلمين، وللجامعة تحديداً، خاصةً في ظل جائحة «كورونا» التي عرّفتها البلاد وسائر دول العالم، أين برزت أهمية التّعليم الإلكتروني باعتبارها الطريقة الوحيدة لضمان استمرارية التّعليم الجامعي، واستكمال السنة الجامعية، إضافةً إلى العديد من الفوائد نذكر أهمها: (مامي هاجر، 2020، ص 192).

● تحسين جودة البرامج المتعددة:

تصميم البرامج والمقررات والمواد التّعليمية الإلكترونية على أساس معايير عالمية مقبولة، وبتفاصيل دقيقة، وتوضيح كيفية أداء المهمات التّعليمية، في إطار عمل متكامل للتوصيل القياسي للمقرر الدراسي، كما يمكن تصميم المقياس مرةً واحدةً في شكل عناصر.

● تحسين جودة التّعليم ونواتج التّعلّم:

يقوم التّعليم الإلكتروني أساساً على النظريات المعرفية البنائية والاجتماعية، ويُطبّق مبادئ التّعلّم النشط الفعّال، وذلك عكس التّعليم التقليدي الذي يُطبّق النظريات السلوكية، التي تقف عند حدّ تقديم المعلومات من جانب المعلّم وحفظها.

● تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعلّميّة:

يوفّر التعلّم الإلكتروني الفرص نفسها لجميع المتعلمين للمشاركة في عمليّة التعلّم؛ فهو تعليم عادل لا يتحيّز لفئة من الناس، فكلُّ فرد يستطيع الوصول إليه والدخول فيه، والحصول على فرصته الكاملة في التعلّم.

● تحرير المتعلمين من القيود المكانية والزمانية:

ليس في التعلّم الإلكتروني عن بُعد أيّة قيود؛ لأنّه يتّصف بالمرونة؛ إذ يمكن للمتعلّم أن يعمل في أي وقت، ومن أي مكان، وتنفيذ المشروعات دون الحضور الفعلي؛ وهو ما يساعد العديد من الطلبة العاملين والموظفين وكذا كبار السن، بحيث لا يضطرون إلى التخلي عن مدخولهم المادي، وفي الوقت نفسه، تحسّن مستواهم العلمي والدراسي.

● يوفر مبدأ عالمية التعلّم:

حيث لا يتقيّد التعلّم الإلكتروني عن بُعد بمشكلات الإمكانيات المتاحة أو سعة الفصول؛ لذلك فهو يُساعد على نشر التعلّم، وتوفير فرص عديدة ومتنوعة للتعليم والتدريب، فهذا النمط من التعلّم يوفّر بيانات تعليميّة في أي مكان وزمان ولأيّ فرد؛ لذلك يمكنه استيعاب أعداد كبيرة من المتعلمين، ولا يمثّل ذلك مشكلة؛ إذ ليس له شروط ومتطلّبات ماديّة، ويستطيع كلُّ فرد الوصول إليه.

● تطوير الأداء الأكاديمي والمهني للأساتذة الجامعيين والتحصّل المعرفي:

حيث يعمل التعلّم الإلكتروني عن بُعد على تزويد المتعلمين من الطلبة والأساتذة بالمعارف والمهارات واتجاهات جديدة، ولأنّه تعلّمٌ يميّز بثراء المعلومات وتوفير المصادر المتعددة؛ فإن الأساتذة يجب أن يكونوا كذلك، فسيزوّدون بالمعلومات ويوسّعون مجال معرفتهم ومهاراتهم؛ كي يتمكنوا من توجيه طلابهم، والإجابة عن كل أسئلتهم؛ مما يساعدهم على تطوير أدائهم الأكاديمي.

● خفض التكاليف وتقليل النفقات على المدى الطويل:

إنّ التعلّم الإلكتروني يحتاج إلى تكاليف مرتفعة، بالنسبة لتكاليف التأسيس الأولى *capatal costs*، على المدى القصير، إلا أنّه لا يحتاج إلى تكاليف تشغيل مرتفعة *running costs* على المدى البعيد؛ لذلك فهو يعمل على خفض تكاليف النفقات على المدى البعيد بنسبة 50 - 70 % إلى جانب توفيره للوقت.

● تحقيق متعة التعلّم:

يحقق المتعة من جميع النواحي؛ إذ يجلس فيه المتعلمون بالساعات أمام شاشات الكمبيوتر، دون أن يشعروا بالوقت؛ لأنه يتضمن عروضاً متعددة ومثيرة، تشمل: النصوص والصوت والصورة والرسوم والفيديوهات، كما لا يتطلب من المتعلم الجلوس في قاعة قد تكون غير مريحة أو غير مناسبة، أو يجالس زملاءه الطلبة الذين قد يشوّشون عليه، أو يكونون في غير سنه، وليست لديهم الاهتمامات نفسها؛ مما قد يؤثر سلبياً على مردوديته واستيعابه للدرس.

وقد تمَّ إطلاق المشروع الوطني للتعليم عن بُعد؛ قصد تخفيف نقائص التأطير من جهة، وتحسين نوعية التكوين؛ تماشيًا مع متطلبات ضمان النوعية، ويندرج هذا المشروع في إطار إدماج طرائق جديدة للتكوين والتعليم.

3-4 المشاكل والمعوقات التي تعيق التعلّم الإلكتروني:

إنَّ الاستفادة من المواد الدراسية على شبكة الإنترنت لدعم البرنامج الدراسي لا تتطلب من أعضاء هيئة التدريس إجراء التدريب على التكنولوجيا الجديدة فقط، بل إنَّهم بحاجة إلى تطوير المواد التعلّميّة، بالإضافة إلى الحاجة إلى الدعم من الطلاب والإدارة على حدِّ سواء. ومن أهمّ التحدّيات الرئيسية التي تواجه تطبيق التعلّم الإلكتروني في التعلّم:

- نقص التمويل والبنية التحتية للأزمة للتعلّم الإلكتروني؛ ويتمثل ذلك في عدم توفر الميزانية والأجهزة والأثاثات والتجهيزات وجميع متطلبات التعلّم الإلكتروني.
- نقص القوى البشرية المدربة؛ وتتمثل في عدم وجود الفنيّين والخبراء والمتخصّصين اللّازمين لتطبيق مشروع التعلّم الإلكتروني.
- الأمّيّة التكنولوجيّة في المجتمع، ونقص الوعي بالتعلّم الإلكتروني؛ وهذا يتطلب جهدًا مكثفًا لتدريب وتأهيل المعلّمين والمتعلّمين بشكل خاص استعدادًا لهذه التجربة.
- ارتباط التعلّم الإلكتروني بعوامل تكنولوجيّة أخرى: مثل كفاءة شبكة الاتصال، وتوافر الأجهزة والبرامج، ومدى القدرة على تصميم وإنتاج المحتوى التعلّمي بشكل متميز.
- عدم فهم الدور الجديد للمعلم في ظل التعلّم الإلكتروني؛ فالفهم الخاطئ السائد أنّ التعلّم الإلكتروني يلغي دور المعلّم.
- حداثة ظهور تطبيقات التعلّم الإلكتروني؛ علاوةً على نشأة كثير من هذه الأساليب التعلّميّة على أيدي الشركات التجارية، وهي غير مؤهّلة عمليًا وثقافيًا مثل هذه المهمة.
- كما يواجه التعلّم الإلكتروني في الجامعة الجزائرية بعض المعوقات، نذكر منها: (سلامي سعيداني، 2016: ص39)
- ضعف الإنترنت؛ حيث يجب توفر سرعة تدفق عالية، وهذا ما تفتقر إليه الجزائر؛ فسرعة التدفق حسب آخر الإحصائيات تعتبر من بين الأضعف في العالم.
- ضعف مواقع الجامعات، وعدم تحيينها بشكل دائم وعدم تنظيمها؛ نظرًا لعدم وجود متخصصين في هذا المجال.
- قلّة وعي الأساتذة، وكذا قلّة اهتمامهم بهذا النوع من التعلّم؛ نظرًا لنقص الاهتمام من طرف المسؤولين بهذا النوع من التعلّم؛ لكونهم من جيل التعلّم التقليدي.

- قلّة اهتمام الجامعة بالتّعليم الإلكتروني، وعدم تفعيله من طرف الدول؛ وذلك بعدم تسخير كل الإمكانيات لهذا النوع من التّعليم.
- قلّة رغبة الطالب في هذا النوع من التّعلّم؛ لأنه يرغب في المحاضرات الجاهزة، ويفضل الطريقة التقليدية؛ فهذه الأخيرة تتميز بعدم بذل جهد من طرف الطالب الذي يكتفي فقط بالتلقي.

خلاصة:

- إنّ تطبيق إدارة الجودة الشّاملة في مؤسّسات التّعليم العالي أصبحت ضرورة ملحّة في ظل الاتجاهات الحالية للتعليم العالي؛ فإدارة الجودة الشاملة تعدّ أحد أهم الممارسات الإداريّة المعاصرة التي تم تطبيقها في مؤسّسات التّعليم العالي. كما أن تطبيقها يعدّ أسلوباً شاملاً للتطوير التّظيمي، يعمل على تطوير قاعدة من القيم والمعتقدات التي تشكل بذاتها ثقافة تنظيمية فاعلة.
- ونظراً لتأثر الجامعة بالتغيرات الواقعة في العالم، وخضوعها لتحديات تحتمّ عليها مسيرة واقعه ضمن منطلقات تقليدية وأسس علمية تدخل ضمنها في التّحوّل الرّقمي المنشود، وهو ما بادرت به الجامعة الجزائرية اليوم، وما حتمّ عليها التّكيف مع هذا التغير.
- وبما أنّ التّعليم الإلكتروني يمثّل وجهاً من أوجه التّحوّل الرّقمي المعتمد في الجامعات، فهو يعدّ أسلوباً ناجحاً لتحقيق الجودة، وميداناً جديداً في مجال التّعليم في الجزائر؛ لذا فهو ما زال يحتاج إلى بعض الإمكانيات والشروط منها البيئة التكنولوجية والثقافية التي تسمح بنجاح هذا النمط من التّعليم، لاسيما الجامعات الافتراضية أو الإلكترونية، كما أن التخطيط لوضع استراتيجية لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التّعليم عن بُعد مرتبط بالسياسة التّعليمية، ومحكوم بالإمكانيات المادية والبشرية؛ إذ بالرغم من كل الامتيازات والتقدم الذي أحدثه استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة في التّعليم العالي، إلا أنه لا يزال يواجه العديد من العقبات والمشاكل والتّحدّيات، وعلى وجه الخصوص الدول التي لجأت إلى استخدام وتطبيق هذا النوع من التّعليم حديثاً، وسنقدم بعض التّوصيات في هذا المجال:
- توفير البنية التحتية للأزمة للتعليم الإلكتروني عن طريق تخصيص ميزانية خاصّة وتوفير الأجهزة والبرامج، ومدى القدرة على تصميم وإنتاج المحتوى التّعليمي بشكل متميز.
 - تدريب العاملين والفتنيين والخبراء والمتخصصين اللازمين لتطبيق مشروع التّعليم الإلكتروني.
 - مراعاة جانب تدفق الإنترنت بالنسبة لتطبيق هذا النظام.
 - تحيين مواقع الجامعات بشكل دائم، وتنظيمها، بتوفير عدد كافٍ من المتخصصين في هذا المجال.
 - توعية الأساتذة في مجال التّعليم الإلكتروني وأهميته.
 - تسخير كل الإمكانيات لهذا النوع من التّعليم.

المراجع:

- 1- Jean pierre Baruche: la qualité du service dans l'entreprise satisfaction et rentabilité, éditions d'organisation, paris.1992 ,
- 2- UNESCO, conférence mondiale sur l'enseignement supérieur, paris: déclaration mondial sur l'enseignement supérieur pour le 21e siècle, vision et action, 5-6/10/1998), P.1. Au site
- 3- الجريدة الرسمية، العدد 24، القانون رقم 99-05 المؤرخ في 04 أفريل 1999 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي.
- 4- جوزيف كيلادا، ترجمة سرور علي إبراهيم سرور، تكامل إعادة الهندسة مع إدارة الجودة الشاملة، ب ط، 2004.
- 5- خالد محمد الزواوي، الجودة الشاملة في التّعليم (وأسواق العمل في الوطن العربي)، ط2، مجموعة النيل العربيّة، مصر، 2008.
- 6- رحاب فايز أحمد سيد، عمر حوتيه، المكتبات الجامعيّة الرّقمية كأنموذج للتحوّل الرّقمي نحو العمل في البيئّة الرّقمية، مجلة بيلوفيا لدراسات المكتبات والمعلومات، جامعة العربي التبسي تبسة، الجزائر، العدد 5، مارس.2020.
- 7- شريف مراد، عزوز منير، أثر استخدام التّعليم الإلكتروني كأداة لتحسين نظام ضمان جودة التّعليم العالي في الجزائر، دراسة حالة جامعة المسيلة، مجلة معارف قسم العلوم الاقتصادية، السنة 13، العدد 24، جوان 2018، ص 202، نقلا عن طاهر جخيوة).
- 8- عبد الحميد محمد، فلسفة التّعليم عبر الشبكات، ط1، عالم الكتب، القاهرة، 2005.
- 9- عبد العزيز جمال مخيمر، قياس الأداء المؤسسي للأجهزة الحكومية، ندوات ومؤتمرات المنظمة العربيّة للتنمية الإداريّة، دون طبعة، القاهرة، 2000.
- 10- عبد الكريم بن عراب، التّعليم العالي في الجزائر: فعاليات اليوم الأول لمخبر الاقتصاد وإدارة الأعمال، دار بهاء للنشر والتوزيع، الجزائر، 2003.
- 11- عبد المنعم عياض، آفاق تعليمية اللغة العربيّة في التّعليم العالي الجزائري وفق التّعليم المدمج من منظور تكنولوجيا التّعليم، مجلة الذاكرة، مخبر التراث اللغوي والأدبي في الجنوب الشرقي الجزائري، العدد 11، جوان 2018، ص 202، نقلا عن الطاهر جخيوة.
- 12- عماد أبو الرب، عيسى قدارة، محمود الوادي، رعد الطائي، ضمان الجودة في مؤسّسات التّعليم العالي «بحوث ودراسات»، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2010.
- 13- فاطمة نصر بن ناجي، التّحوّل الرّقمي في الجامعة العربيّة الجامعة العراقية نموذجاً، المجلة العراقية للعلوم السياسية، المجلد 2، العدد 3، 2019.

- 14- مامي هاجر، درامية سارة، اعتماد الجامعة الجزائرية على التعليم عن بُعد كآلية لضمان سيرورة التعليم الجامعي في ظل أزمة «كورونا»، مجلة آفاق لعلم الاجتماع المجلد 10، العدد 01، جويلية 2020، البليدة.
- 15- نور الدين زمام، جابر مليكة، ضمان جودة التعليم العالي في ميدان العلوم الاجتماعية: المهام والمتطلبات، الملتقى البيداغوجي الرابع حول ضمان جودة التعليم العالي، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2008/11/26-25.
- 16- يوسف أحمد أبو فارة، واقع تطبيقات إدارة الجودة الشاملة في الجامعات الفلسطينية، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد الثاني، 2006.
- 17- يوسف جسيم الطائي وآخرون، إدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن.
- 18- web www.unesco.org, date de consultation: 22014/2/.
- 19- توفيق بوستي، حدادة سهام، الجامعة الجزائرية وأنماط التحوّل الرقمي في ظل جائحة «كورونا»، الملتقى الوطني طرائق التدريس في الجامعة، بين ضرورات الرقمنة ومقتضيات تحقيق الجودة، 2021.
- 20- جابر نصر الدين، نور الدين تاويريت، متطلبات ضمان جودة التعليم العالي، الملتقى البيداغوجي الرابع حول ضمان جودة التعليم العالي، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2008-25 نوفمبر 2008.
- 21- سلامي سعيداني وآخرون، التجربة الجزائرية في مجال التعليم الإلكتروني والجامعات الافتراضية، دراسة نقدية، مجلة التعليم عن بُعد والتعليم المفتوح، اتحاد الجامعات العربية، كلية الآداب، جامعة بني سويف، مجلد 4، عدد 6، 2016.

32- أثر التحوُّل الرِّقْمِيَّ على أخلاقيَّات البحث العلميِّ

-دراسة حالة الجامعات الجزائرية-

The impact of digital transformation on scientific research ethics

- Case study of Algerian universities -

ط.د. خديش غادة

khadich.ghada@univ-oeb.dz

جامعة أم البواقي

د. مرابطي سناء

merabti.sana@gmail.com

جامعة أم البواقي

ملخّص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر التحوُّل الرِّقْمِيَّ على أخلاقيَّات البحث العلمي، فبظلم انفجار ثورة التكنولوجيا الرِّقْمِيَّة أصبح من السهل على الباحثين الحصول على المراجع المختلفة من المكتبات الرِّقْمِيَّة وقواعد البيانات العملية التي توفرها الجامعات من خلال الاشتراك فيها. ومن أجل تحقيق الدراسة؛ تم اتباع المنهج الوصفي، والاعتماد على الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات، ومن ثمة تحليلها ببرنامج SPSS V.26، حيث تم توزيع استبيان إلكتروني على عينة مكونة من (120) باحثاً في بعض الجامعات الجزائرية، وتوصّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: إن التحوُّل الرِّقْمِيَّ كان له أثر موجب ومعنوي على أخلاقيَّات البحث في الجامعات المدروسة، ولهذا توصي الدراسة بضرورة تفعيل التحوُّل الرِّقْمِيَّ، وتدريب الباحثين على مواكبته واستغلاله من أجل تطوير أخلاقيَّات البحث العلمي لديهم.

الكلمات المفتاحية:

التحوُّل الرِّقْمِيَّ، البحث العلمي، أخلاقيَّات البحث العلمي، الجامعات الجزائرية.

Abstract:

This study aims to learn about the impact of digital transformation on the ethics of scientific research. With the explosion of the digital revolution, it has become easier for researchers to obtain different references from digital libraries and global databases provided by universities by subscribing to them.

In order to achieve the study's goals, the descriptive approach was followed, relying on the questionnaire as a basic tool for data collection, and analysis with the SPSS V.26 software. An electronic questionnaire was distributed to a sample of 120 researchers at some Algerian universities. The study reached a set of results, the most important of which is that the digital transformation had a positive and significant impact on research ethics in the studied universities. For this reason, the study recommends the necessity of activating the digital transformation, and training researchers to keep up with it and exploit it in order to develop their scientific research ethics.

Keywords:

Digital Transformation; Scientific Research; Scientific Research Ethics; Algerian Universities.

1- مقدمة:

نظراً لما يعيشه العالم اليوم من تطور سريع في الابتكارات التكنولوجية في كل المجالات، فالمنظمات على اختلاف أحجامها وطبيعتها ونوع الخدمة التي تقدمها، لم تُعد تركز في طريق سعيها إلى البقاء والاستمرار على الموارد المادية من وسائل إنتاج مختلفة، بل أصبح تركيزها منصباً على المعرفة كمورد مهم وأساسي في تحقيق الميزة التنافسية في ظل هيمنة ما يُعرف بالاقتصاد الرقمي، كما أنها أصبحت ملزمةً بالتكيف مع التطورات في مجالي الإبداع والابتكار؛ لتحافظ على مكانتها التنافسية في السوق، وتوسّع من شريحة زبائنها في ظلّ تغيير تفكيرهم وطريقة اقتنائهم للسُّلع؛ بفضل توفر الكثير من البدائل على مستوى مواقع الإنترنت وغيرها من الطرق التي تسهّل على الزبون عملية المفاضلة بينها، واختيار أفضلها من حيث الجودة والسعر.

كذلك هو الحال بالنسبة للجامعات باعتبارها منظمات معرفية تبيّن المعارف وتقلها وتشرها للاستفادة من نتائجها في سبيل معالجة القضايا الاجتماعية والعلمية المختلفة، فقد تعاظم دور الجامعة في وقتنا الحالي، وتفتنت الدول إلى ضرورة الربط الفعلي بينها وبين المحيط الاجتماعي والاقتصادي، حيث في ظل التحوّل الرقمي الذي تسارع ظهوره واتسع نطاقه بفضل تطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال، وكذا توفر الوسائل والأجهزة التكنولوجية والمكتبات الرقمية؛ أصبح من السهل على الباحث إيجاد المصادر والمراجع المختلفة لإعداد الدراسات في مختلف المجالات العلمية، الاقتصادية، الأدبية وغيرها، ومن جهة أخرى أصبح من السهل الوصول إلى النتائج بسرعة ودقة عاليتين. ولكن تكمن الصُّعوبة في الحفاظ على الأمانة العلمية، فيجب على الباحث أن يكون حريصاً عند إعداده لمقالٍ أو دراسةٍ ما، فلا بدّ أن يحترم ويتقيّد بمبادئ البحث العلمي؛ حتى لا يكون بحثه

عُرْضةً للشُّبهة والشُّك؛ فالباحث يجب أن يكون حذرًا ومتفطنًا عند اعتماده على مختلف المراجع، خاصةً تلك المتوفرة على مواقع الإنترنت؛ حتى لا يقع في فخِّ السَّرقة العلميَّة.

لذا، تم استحداث دليل خاص بأخلاقيَّات البحث العلمي يبين أهم الواجبات التي يتعين على الباحث الجيد التقيد بها وعدم التلاعب بها؛ حتى يكون البحث المقدم من طرفه أصيلاً، وله أثر إيجابي للرفع من جودة البحوث الجامعيَّة، وكذا يحدد مواصفات الباحث من بينها: التحلي بالمصداقية والأمانة عند الاقتباس، واحترام الباحثين الآخرين المشاركين في البحث، أخذ إذنهم، عدم إلحاق الضرر بالعينة المدروسة وغيرها الكثير من الأخلاقيَّات التي تجعل من البحث العلمي متميزاً وذا جودة.

من خلال ما سبق، تتضح إشكالية الدراسة جلياً، والمتمثلة في أن التَّحوُّل الرِّقْمِي الآن يمثل أحد أهم التغيرات والتطورات التي طالت كل الميادين والمجالات، ولعل أهمها البحث العلمي، حيث يقف الباحث على حافة الوقوع في السرقة العلميَّة والإخلال بجودة البحث العلمي؛ لما توفره التكنولوجيات الحديثة من مكتبات رقمية وغيرها، تسهل عليه الوصول إليها واستغلالها، ولكنها في نفس الوقت تمثل تحدياً بالنسبة له، ويمكن التعبير عن الإشكالية المطروحة بالسؤال الجوهرية التالي: كيف يؤثر التَّحوُّل الرِّقْمِي في أخلاقيَّات البحث العلمي حسب رأي عينة من الباحثين بالجامعات الجزائرية؟ ويندرج ضمن هذه الإشكالية الأسئلة الفرعية الآتية:

- السؤال الفرعي الأول: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائيَّة لتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بُعد الأمانة العلميَّة حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية؟
 - السؤال الفرعي الثاني: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائيَّة لتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بعد أهليَّة البحث العلمي حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية؟
 - السؤال الفرعي الثالث: هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائيَّة لتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بعد سرية المعلومات حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية؟
- وكإجابة مبدئية لهذه التساؤلات نصيغ الفرضيات الآتية:
- الفرضية الجوهرية: يؤثر التَّحوُّل الرِّقْمِي على أخلاقيَّات البحث العلمي بدرجة متوسطة حسب رأي عينة من الباحثين بالجامعات الجزائرية.
 - الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر موجب وذو دلالة إحصائيَّة لتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بعد الأمانة العلميَّة حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية.
 - الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر موجب وذو دلالة إحصائيَّة لتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بعد أهليَّة البحث العلمي حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية.
 - الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر موجب وذو دلالة إحصائيَّة لتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بعد سرية المعلومات حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية.

أهمية الدراسة وأهدافها:

- إلقاء الضوء على ظاهرة التحوّل الرقّمي والتطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصال الذي طال كلّ الميادين، والتركيز على ميدان البحث العلمي، والتعرّف على فوائده ومخاطره.
- الإشادة بضرورة الالتزام بأخلاقيّات البحث العلمي والتقيد بها؛ في سبيل الرفع من جودة ومصداقية الأبحاث والدراسات؛ وبالتالي ترقية مستوى الجامعات.
- تقديم توصيات للمؤسّسات الجامعيّة بخصوص ضرورة صياغة استراتيجية رقميّة واضحة، وتطبيق تقنيات التحوّل الرقّمي لتسهيل عمليّة البحث والعمل الجامعي بصفة عامة.

المنهج المستخدم:

تم استخدام المنهج الوصفي؛ نظراً لتماشيه مع موضوع الدراسة؛ وذلك لتوصيف وإثراء الجانب النظري للتحوّل الرقّمي، والتعرّف على أخلاقيّات البحث العلمي، ومنهج دراسة الحالة من خلال استقصاء آراء عينة من الباحثين بالجامعات الجزائريّة حول موضوع الدراسة.

هيكل الدراسة:

ارتأينا تقسيم هيكل الدراسة بالشكل التالي، إضافةً إلى المقدمة والخاتمة:

- المحور الأول: مراجعة الأعمال البحثيّة السّابقة.
- المحور الثاني: الأطر النظريّة للتحوّل الرقّمي وأخلاقيّات البحث العلمي.
- المحور الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانيّة.

2- مراجعة الأعمال البحثيّة السّابقة:

في هذا المحور سنتناول الدراسات السّابقة التي تناولت موضوع دراستنا الحالي بطرق ووجهات نظر مختلفة، والتي كان لها دور مهم في التوصل إلى الفجوة البحثيّة، وبناء إشكالية للدراسة الحالية والفرضيات.

بدايةً بدراسة (سبع، 2021): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير التحوّل الرقّمي وجودة الخدمة التعلّيميّة على رضى الطلاب بجامعة المنصورة، وذلك باستخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات، حيث وزّع على الطلاب من ستّ كليّات، مختلفة وتم استرداد (331) استمارة قابلة للتحليل، توصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي إيجابي لبعض أبعاد التحوّل الرقّمي (البنية الأساسيّة لتكنولوجيا المعلومات، التعلّم الرقّمي، المكتبات الرقّمية) على رضى الطلاب.

دراسة (السواط، 2022): سعت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التحوّل الرقّمي على كفاءة الأداء

الأكاديمي لهيئة التدريس الجامعي بجامعة الملك عبد العزيز، بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدام الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات، حيث وزّع على عينة عشوائية مقدره بـ (599) عضواً في هيئة التدريس، من أهم النتائج المتوصل إليها: أنه يوجد أثر للتحوّل الرقّمي مقاساً بـ (متطلّباته، المعايير الواجب توفرها في هيئة التدريس، معيقاته) على كفاءة الأداء الأكاديمي في الجامعة محلّ الدراسة، يوصي الباحث بضرورة توفير متطلّبات التحوّل الرقّمي، الالتزام بالمعايير، تشجيع التحوّل الرقّمي.

دراسة (شحادة، 2022): هدف هذا البحث إلى معرفة تأثير أبعاد التحوّل الرقّمي في النضج الرقّمي للمصارف الإسلامية، بإجراء دراسة تطبيقية على عدد من البنوك الإسلامية الأردنية، وذلك باتباع المنهج الوصفي التحليلي، واستخدام الاستبيان الذي استهدف عينة من موظفي البنوك بلغ عددهم (68) موظفاً، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين مستوى النضج الرقّمي للمصارف وبعض أبعاد التحوّل الرقّمي (التكنولوجيا الرقّمية، الاستراتيجية الرقّمية، مهارات التحوّل الرقّمي)، وعدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين مستوى النضج الرقّمي والأبعاد الأخرى للتحوّل الرقّمي (المستجدات الرقّمية، القيادة)، أوصت الدراسة بوضع استراتيجية للتحوّل الرقّمي هدفها التجديد والابتكار والمنافسة.

دراسة (شينار، مداسي، 2020): التي تناولت موضوع أخلاقيات البحث العلمي في ظل التطور التكنولوجي، حيث تعرض الورقة البحثية مبادئ البحث العلمي والأخلاقيات التي يجب أن يتقيد بها الباحث حتى يكون بحثه ذا مصداقية، ويقدم إضافةً للعلم والمجتمع في ظل التطور التكنولوجي ووسائل البحث الحديثة، لعلّ من أهمها: الأمانة العلميّة، المصداقية، الخبرة، السلامة والثقة، التغذية الراجعة، سرية المعلومات، وغيرها من الأخلاقيات، في الأخير توصي الدراسة بضرورة التزام الباحث بالأمانة العلميّة، والصدق في نقل المعلومات، واحترام الملكية الفكرية للآخرين.

دراسة (الشاهر، 2021): تناولت هذه الورقة البحثية موضوعاً في غاية الأهمية بعنوان «البحث العلمي وأخلاقيّاته في عصر التحوّل الرقّمي»، حيث هدفت إلى مناقشة مفهوم الثورة الصناعية الرابعة التي تجمع بين التحوّل الرقّمي الشامل وألويّات البحث العلمي؛ باعتباره أحد مرتكزات الابتكار، توصلت في الأخير إلى أن الصيغة الحالية للبحث العلمي ستنتهي في ظل التطور التكنولوجي السريع؛ مما يتطلب صياغة معايير قانونية وأخلاقية جديدة تتناسب مع ما هو قادم، وقد اعتمد الباحث في دراسته على المنهج التاريخي لأخلاقيات البحث العلمي والمنهج الوصفي التحليلي.

دراسة (Henriette.E et al, 2016): تهدف هذه الورقة البحثية إلى الإلمام بمختلف الجوانب النظرية المتعلقة بالتحوّل الرقّمي وأهم التحدّيات التي تواجهه، حيث تستعرض الدراسة الأدبيات التي تناولت موضوع التحوّل الرقّمي لتوضيح تعريف التحوّل الرقّمي وأبعاده، والتي اختصرها

الباحثين في بُعدين هما: (التكنولوجيا الرقمية، وخبرة المستخدم)، وكذا فهم المخاطر المترتبة عن التحوُّل الرقمي للأعمال التجارية، تظهر النتائج الأولية للدراسة أن الرقمنة تمثل: الاستراتيجية، الرهانات التنظيمية والثقافية للشركة، وتتطلب مشاركة الإدارة العليا.

دراسة (Reis.J et al, 2018): الهدف من هذه الدراسة هو تقديم رؤى واضحة ومعمقة بشأن التحوُّل الرقمي، وتشرح سبباً للبحث في المستقبل باستخدام طريقة المراجعة المنهجية للأدبيات السابقة التي بلغ عددها (206) مقالاً ونهجاً نوعياً قائماً على البيبليومترية، ونهجاً يحتوي على تحليل المؤلفات، توصلت في الأخير إلى نتائج مفادها: أنه يجب على المديرين تكييف استراتيجية أعمالهم مع واقع رقمي جديد، وفي نفس الوقت فالتحوُّل الرقمي يطرح تحديات يواجهها الباحثين والعلماء. بناءً على ما سبق، ساعدت هذه الدراسات في التوصل إلى الربط بين المتغيرين الحاليين للدراسة، وبالاعتماد على هذه الدراسات تم بناء أبعاد الدراسة، حيث بالاعتماد على دراسة (شحادة، 2022) ودراسة (Henriette.E et al, 2016) ودراسة (سبع، 2021) تم تبني أبعاد التحوُّل الرقمي الآتية: التكنولوجيا الرقمية، التعليم الرقمي، المكتبات الرقمية، خبرة المستخدم (مهاراته)، أما بالنسبة لأبعاد أخلاقيات البحث العلمي، فتم الاعتماد في اختيارها على دراسة كلٍّ من (الشاهر، 2021) و(شينار، مداسي، 2020) والتي تمثلت في: الأمانة العلمية، أهلية البحث العلمي، التسجيل الرقمي، سرية المعلومات.

3- التحوُّل الرقمي Digital Transformation:

في السنوات الأخيرة بادرت العديد من الشركات في قطاع الصناعة لاكتشاف تقنيات رقمية جديدة واستغلالها والانتفاع بفوائدها، وذلك باتباع نهج يتمثل في صياغة استراتيجية التحوُّل الرقمي من أجل تحديد أولويات الشركة وتنفيذ التحوُّلات الرقمية داخلها (Matt.C et al, 2015)، فقد أصبح التحوُّل الرقمي واقعاً لا بُدَّ للشركات والمؤسسات التعليمية والجامعية من التعايش والتأقلم معه، وإتقان تقنياته.

1-3 تعريف التحوُّل الرقمي:

يتمشى مصطلح الرقمنة ومصطلح التحوُّل الرقمي في السياق نفسه للدلالة على المفهوم نفسه، إلا أن هناك فرقاً بينهما؛ فالرقمنة تعني حسب (Gimpel, H. Röglinger, M, 2015): (زيادة تغلغل التقنيات الرقمية في المجتمع مع التغييرات المرتبطة بها منعكسةً على اتصال الأفراد وسلوكياتهم)، أما التحوُّل الرقمي فهو: (إدارة تكييف الشركات في ضوء التقدم في الرقمنة من أجل ضمان خلق قيمة مستدامة)، ويعرف التحوُّل الرقمي أيضاً بأنه: (عملية تغيير جذرية أو تدريجية، تبدأ باعتماد واستخدام التقنيات الرقمية، ثم تتطور إلى تحول شامل ضمنى لمنظمة ما، أو السعي وراء خلق القيمة) (Henriette.E et al, 2016)، كما يعرف بأنه: (التحوُّل العميق في النشاط التجاري والمنظمات

والعمليات والكفاءات والنماذج، لتحقيق أقصى قدر من التحوُّل في التغيرات والفرص لمزيج التكنولوجيا وتأثيره المتسارع على المجتمع بطريقة استراتيجية (Gobble, 2018)، ويعرف في الجامعة بأنه: (الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي) (أمين، 2018)، ويشير كلُّ من Licka.P و Gautschi.P إلى أنه: (تحول تقني وثقافي ينعكس في جميع مجالات مؤسسة التَّعليم العالي، فهو يمثل عمليةً تطوير تعزز فرصًا جديدة لتشكيل مؤسَّسات التَّعليم العالي) (Licka.P, Gautschi.P).

من خلال ما تم عرضه من تعاريف للتحوُّل الرِّقْمِي، نلاحظ أن القاسم المشترك بينها هو التغيير والتكنولوجيا؛ لذلك، يمكن أن نعرف التَّحوُّل الرِّقْمِي إجرائيًا بأنه: قدرة الجامعة على إحداث تغييرات جوهرية في العمليات بالاعتماد على التقنيات الرِّقْمِيَّة والتكنولوجيا الحاصلة؛ بهدف الوصول إلى تحقيق الابتكار والتميز وخلق القيمة، وترقية مستوى الأبحاث وجودتها.

2-3 التَّحوُّل الرِّقْمِي ومخرجاته:

ينتج عن التَّحوُّل الرِّقْمِي فوائد يُستفاد منها في تحقيق التقدم والتميز وتنمية روح الابتكار، ويمكن أن يطرح أيضًا مخاطر في حالة الاستخدام السَّلْبِي للتكنولوجيا الحديثة:

أ- فوائد التَّحوُّل الرِّقْمِي: التَّحوُّل الرِّقْمِي يوفِّر فرصًا مهمَّة للأعمال (Min Xu, M. David, Kim.)
(S.H, 2018, p. 91):

- انخفاض الحواجز بين المخترعين والأسواق، يكون للذكاء الاصطناعي دور أكثر نشاطًا، تكامل التقنيات والمجالات المختلفة (الاندماج)، تحسين نوعية الحياة (حياة متصلة الإنترنت)،
أمَّا عن مميزات التَّحوُّل الرِّقْمِي بالجامعات، فنبينها في النقاط الآتية (القرعاوي، 2022، الصفحات 42-43):

- تحقيق التَّكامل بين العمليَّات الأساسيَّة؛
- الاستثمار في الكوادر البشريَّة وتأهيلها وكذا الموارد المادية؛ مما يتيح للجامعة الدخول في حيز المنافسة العالمية.
- الإدارة المعلوماتيَّة لها دور فعَّال في زيادة الوضوح والشفافية، وتحقيق مبادئ التمكين والمساءلة.
- التَّركيز على التَّعلُّم الذاتي المتحور حول الطالب وإمداده بالمهارات الرِّقْمِيَّة؛ ما يجعله يواكب متطلَّبات سوق العمل.
- يفتح التَّحوُّل الرِّقْمِي المجال لظهور العديد من التَّخصُّصات التي لم تكن موجودة من قبل.
- توفر تقنيات التَّحوُّل الرِّقْمِي الفرصة للجميع من أجل التَّعلُّم مَهْمًا اختلفت مستوياتهم وبتكلفة أقل.
- تحقيق الجودة والكفاءة في مستوى الأبحاث والدراسات.
- توفير الخدمات بطريقة إبداعية؛ مما يسمح بإدارة الوقت بشكل أفضل.

ب- مخاطر التَّحوُّل الرِّقْمِي: إنَّ انفجار ثورة التكنولوجيا، وانفتاح الحواجز أمام التَّعلُّم الآلي والرِّقْمِي وغيرها من التقنيات والمجالات الرِّقْمِيَّة التي أصبحت متوفرةً بسهولة له الكثير من الفوائد، ولكنها لا تخلو من المخاطر كذلك، وقد ذكر موقع exed.centralesupelec أهم هذه المخاطر متمثلةً في:

- الجرائم الإلكترونيَّة (الاحتيال، برامج الضدية، سرقة البيانات والابتزاز، القرصنة).
 - التَّجسُّس (سرقة المعارف والأفكار والتكنولوجيات).
 - زعزعة الاستقرار الأمني (التخريب، التدخل في الأداء، الحاق الضرر بالأفراد).
 - كما واقترح الموقع نفسه آليَّات لإدارة المخاطر والتهديدات الناتجة عن التَّحوُّل الرِّقْمِي كالآتي:
 - قياس المخاطر الرِّقْمِيَّة؛
 - وضع الأمن الرِّقْمِي في صميم إدارة الشَّرَكَات.
 - تعزيز الأمن السيبراني لتوليد الثقة مع العملاء والشركاء، وجعله أحد الأصول التنافسية.
- (exed.centralesupelec, s.d)

3-3 تقنيات التَّحوُّل الرِّقْمِي في الجامعات:

مع تسارع دورة الابتكارات والتكنولوجيات، فإنَّ تقنيات التَّحوُّل الرِّقْمِي أيضًا تتطور، وكل مرَّة يظهر الجديد فيها؛ لذلك تم وضع معايير لتحديد تقنيات التَّحوُّل الرِّقْمِي في الجامعات حسب موقع مجموعة ريناد المجد لتقنية المعلومات RMG كالتالي:



الشكل (1): تقنيات التَّحوُّل الرِّقْمِي

المصدر: مجموعة ريناد المجد لتقنية المعلومات 2022 RMG

أ- **حلول الذكاء الاصطناعي:** يساهم الذكاء الاصطناعي في إحداث تطورات مهمة في مجالي التكنولوجيا والأعمال التجارية، وما يعزز نمو الذكاء الاصطناعي أكثر هو توافر كميات كبيرة من بيانات التدريب، وكذلك قدرة الحوسبة العالية بتكلفة مقبولة (WIPO، 2022)، ومن بين حلول الذكاء الاصطناعي التي على الجامعات تطبيقها وحيازتها: استراتيجيات التعلّم، لغات البرمجة، منصّات الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي (مجموعة ريناد المجد لتقنية المعلومات RMG، 2022).

ب- **إنترنت الأشياء IoT:** حسّب ما جاء في موقع The Internet Society تعرّف (IOT) بأنها: كائنات مادية تتصل بالإنترنت، يمكن أن تكون جهاز تعقّب لياقة بدنية، منظم حرارة حتى مصباح كهربائي، مثل الأحذية التي تقيس نبض القلب وغيرها.. إنترنت الأشياء ستقدم فرصة رائعة في الخمس سنوات القادمة، لكن التحدي الأصعب الذي تواجهه هذه الأشياء الذكيّة هو عنصر الأمان، فنقل الكثير من الأشياء الذكيّة إلى سوق العمل دون مراعاة الأمان وحماية خصوصية الأفراد يمكن أن يشكل تهديداً، وسيكون من الصعب فرز الحقيقة من الخيال (Internet Society, 2022).

ج- **تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز Augmented and Virtual Reality:** تقنية رقمية توفر تجارب حقيقية يمكن أن نصل إليها من خلال الأجهزة الإلكترونية المختلفة، حيث يتمكن الأشخاص من ارتداء نظارات الواقع المعزز والغوص بالكامل في العالم الافتراضي، حتى يحسّ الشخص نفسه في ذلك المكان حقاً، تعتمد التقنيّة على تجربتها في غرفة مظلمة تضيف تأثيراً على التجربة (Jantjies.M, Moodley.T, Maart.R, 2018, p. 43).

د- **الطباعة ثلاثية الأبعاد:** الاسم التقني للطباعة ثلاثية الأبعاد هو «التصنيع بالإضافة»، حيث يسمح أسلوب التصنيع الفريد الخاص بالطباعة الثلاثية الأبعاد صنع الأجسام بأشكال لم تكن ممكنة من قبل، هذه التقنيّة ليست حديثة العهد، بل عملت في صمت طوال عقود في الورش التصنيعية، ومؤخراً تطورت بشكل سريع؛ بفضل التقدم في القدرة الحاسوبية وبرامج التصميم والمواد الخام والابتكار والإبداع، باعتبارهما يعتمدان بشكل كبير على ما تقدّمه شبكة الإنترنت (ليبسن هود، كيرمان ميلبا ترجمة زياد إبراهيم، 2018، صفحة 26).

هـ. **البيانات الضخمة BIG DATA:** فوائدها: خفض التكاليف، الحفاظ على الوقت وتوفير الجهد، اتخاذ القرار الأفضل، تحديد أسباب الإخفاق وتفاذي الخسائر، تطوير المنشآت وتحسينها (مجموعة ريناد المجد لتقنية المعلومات RMG، 2022).

و- **تقنية البلوك تشين Blockchain:** هي قاعدة بيانات لا مركزية؛ أي: أنّ البيانات لا تخزن في مكان واحد، ولا يمكن تغييرها إلاّ بموافقة (51) من الأجهزة على الشبكة؛ مما يمنع عمليات الانتحال والسرقة (مجموعة ريناد المجد لتقنية المعلومات RMG، 2022).

ر- الحوسبة السحابية Cloud: هي حوسبة تقدم خدمة عوضاً عن منتج، تُوجّر الموارد المطلوبة عوضاً عن شرائها، ويتم الدفع عند الاستخدام فقط (العياشي، بن وريدة، 2019، صفحة 187).

ز- الأمن السيبراني: يعرف بأنه: مجموعة من الوسائل التقنيّة والإداريّة والتكنولوجيّة التي يتم استخدامها لحماية الشبكات والأجهزة والبرامج من الهجمات أو الوصول غير المصرّح به، ويُعبّر عنه أيضًا بأنه أمن تكنولوجيا المعلومات، الهدف الأساسي منه هو تأمين البنى التحتية لأمن المعلومات والبيانات الخاصة بالمواطنين، تشفير التعاملات الإلكترونيّة، حماية شبكة المعلومات والاتصالات (عسيري، دت، الصفحات 2-6).

تمثل هذه التقنيات قفزةً علميةً كبيرةً في مجال البحث العلمي، وتوفير الجامعات لمتطلّبات تحقيق التحوّل الرقّمي داخلها يعتبر عاملاً جدّ مهم في ترقية الأعمال البحثيّة والرفع من مستوى الإبداع والابتكار لدى الباحثين؛ فالكل يسعى للوصول إلى الجديد والاستمرار في البحث، حتى أنه من الناحية الإداريّة يسهل تسيير الأعمال التّظيميّة بشكل كبير؛ وبالتالي تلبية المزيد من الحاجات، وتقديم المزيد من الخدمات للباحثين من أساتذة وطلبة الدراسات العليا بسرعة ودقة عاليتين؛ مما يخلق جوّاً مشجّعاً على العمل، ولكن في ظلّ كل هذه المزايا التي يقدمها التحوّل الرقّمي، فتطبيقه يواجه تحدياتٍ كثيرةً في الجامعات، والتي سنعرضها في العنصر الموالي.

4-3 تحديات التحوّل الرقّمي بالجامعات:

بالرغم من أنّ التحوّل الرقّمي له فوائد وميزات كثيرة تفيد في تقدم جميع المجالات، خاصّةً مجال البحث العلمي، إلا أنه يواجه تحدياتٍ كثيرةً من الممكن أن تعرقل الجامعات عن تبني استراتيجيات التحوّل الرقّمي وتطبيق تقنياته والتي تتمثل في (القرعاوي، 2022، صفحة 45):

- ضعف مرونة الهياكل التّظيميّة بالجامعات؛ مما يؤثر على سيرورة تطبيق تقنيات التحوّل الرقّمي.
- ضعف مستوى الهيئة التدريسيّة بالجامعات في التعامل مع التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات لتسيير العمل الجامعي.
- نقص التّجهيزات والأدوات الرقّميّة.
- مخاطر التحوّل الرقّمي المتمثلة في الأمن المعلوماتي كأهم عامل مثل: الفيروسات، الاختراقات التي تخلّ بشبكة البيانات.
- تمسك أعضاء الهيئة التدريسيّة بالوسائل التقليديّة، وعدم اقتناعهم بأهميّة التحوّل الرقّمي.
- الكلفة الكبيرة لتقنيات وتطبيقات التحوّل الرقّمي تمثل أهم تحدّ.

4- أخلاقيات البحث العلمي:

يمثل البحث العلمي أحد أهم ركائز المجتمع واقتصاد المعرفة، ويمثل المفتاح الأساسي لكل العلوم؛ فلا علم ولا نتائج يمكن الوصول إليها من دون بحث علمي، والذي يعرفه «روفل» بأنه: «فحص دقيق لاكتشاف معلومات أو علاقات جديدة ونمو المعرفة والتحقق منها». أمّا «دالين» فيعرفه بأنه: «المحاولة الدقيقة للتوصل إلى حلول المشكلات» (صوفان ممدوح عبد المنعم وآخرون، 2012)، ومن دون التقيد بمبادئ البحث العلمي وأخلاقياته؛ لن يكون البحث ذا جودة ومصداقية.

1-4 تعريف أخلاقيات البحث العلمي:

تُعرّف أخلاقيات البحث العلمي بأنها: (مبحث من مباحث علم الأخلاق، ويُقصد به إحياء المثل الأخلاقية للبحث العلمي لدى الباحثين، والتي تحفظ للعلم كيانه وقوامه) (توكل السيد، 2013، صفحة 18) وتعرف أيضاً بأنها: (تلك السلوكيات الحسّية التي يجب أن يتحلّى بها الباحثون، ولهذه الأخلاقيات مصادر منها: مصادر دينية متعلقة بالعمل، بالإضافة إلى المصدر التربوي الذي تندرج ضمنه القيم والنزاهة، ومصدر الالتزامات الأخلاقية، ومصدر القوانين واللوائح التنظيمية لكل الأعمال والبحوث) (زرباني، بوحميده، 2020، صفحة 751)، وعرفها ميثاق أخلاقيات البحث العلمي لمعهد الإسكندرية العالي بأنها: (مجموعة من المبادئ الأساسية تقوم عليها القوانين والأعراف، وهي قواعد بنّاءة لضبط السلوك) (ميثاق أخلاقيات البحث العلمي، 2017، صفحة 2) وهي: (قسم من أقسام علم الأخلاق الذي يهدف إلى التمسك بجميع المبادئ الأخلاقية؛ أي: الابتعاد عن الغش، الانتحال أو التزوير) (قابيل، 2022)، يمكن تعريف أخلاقيات البحث إجرائياً بأنها: (التقيد والالتزام بمبادئ أخلاقية تدعم جودة البحث العلمي ومصداقيته، وتضبط سلوك الباحث)، فتجاهل الباحث لأخلاقيات البحث العلمي يجعل بحثه عرضةً للشك، فمن أخلاقيات البحث العلمي نجد:

الجدول (01): أخلاقيات البحث العلمي

أخلاقيات البحث العلمي:

الالتزام بالأمانة العلمية، المصداقية، استخدام مصادر متعدّدة ومتنوعة، الدقّة في نقل آراء الآخرين، الالتزام بالنزاهة العلمية، إبراز شخصية الباحث، الموضوعية، أهلية البحث العلمي، التواضع العلمي، احترام الملكية الفكرية للآخرين، النّقد الهادف، سرّية المعلومات، الخبرة، الانسحاب، الموافقة، التسجيل الرقمي، السلامة، عدم استغلال المواقف، الأمل المزيّف، الصّبر، الصّدق، سعة العِلْم، التّغذية الراجعة...

المصدر: انظر (صوفان ممدوح عبد المنعم وآخرون، 2012) و (خلدون عيشة، عسالي صباح، 2019) و (توكل السيد، 2013).

2-4 أهمية الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي:

إنّ التزام الباحث بأخلاقيات البحث العلمي يسهم بشكل إيجابي في الرفع من مستوى وجودة البحث العلمي؛ حيث أشار محمد سالم بن جمعان في دراسته حول أخلاقيات البحث العلمي إلى أنّ اتّصاف الباحث بالموافقات الأخلاقية يؤدّي إلى (حمزاوي، 2017):

- الحدّ من الممارسات غير العادلة.
- تصبح هناك عدالة في الترقّيات والحوافز والمكافآت؛ حيث تذهب إلى مستحقها فعلياً.
- خلق بيئة تنافسية شريفة بين أعضاء الهيئة التدريسية.
- زيادة الإنتاج العلمي بما يعود بالإيجاب على مخرجات الجامعة؛ حيث يتخرج منها طلبة متميّزون يُلبّون حاجيات سوق العمل.
- حثّ الطلبة على التقيد بأخلاقيات البحث العلمي ينتج عنه مؤهلات علمية راقية، تزيد من فرص التنافس إقليمياً وعالمياً.

للمعايير الأخلاقية دور مهمّ في الحدّ من انتهاك الأمانة العلمية، ويمكن أن ترجع أسباب انتشار ظاهرة القرصنة العلمية حسب رأي العديد من الباحثين إلى عاملين أساسيين هما: ظروف البحث العلمي المتدنية في العالم النامي، وتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتدفق الإنترنت وما أحدثته من انسياب علمي، ويمكن أن نصل إلى بحث متميز من خلال اتباع المعايير الآتية (قديم، سربوت، حامدي ، 2019، صفحة 445):

- أن تكون البحوث موجّهة نحو تنمية المعرفة والمجتمع.
 - الأمانة العلمية.
 - الالتزام بالدقة والصدق والأمانة في جمع البيانات.
 - المحافظة على سرية المعلومات.
- من خلال ما سبق، تظهر الأهمية البالغة من وراء الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي؛ حيث يرجع ذلك بالإيجاب على الباحث نفسه، وعلى مستوى البحث العلمي وترقية دور الجامعة عمومًا.

3-4 التّحدّيات الأخلاقية التي تواجه الباحث في ظل انفجار التكنولوجيا:

من التّحدّيات التي تواجه الباحث العلمي أثناء إعداد لبحثه في ظل انفجار التكنولوجيا وتوسع آفاق البحث بالاعتماد على المكتبات الرّقمية وغيرها من تقنيات التّحوّل الرّقمي التي تسهم بشكل فعّال في تسهيل العملية البحثية، لكن بالمقابل تعتبر المخاطر والتّحدّيات أكبر، يمكن أن نختمها في النقاط الآتية (بولناخر، 2021، الصفحات 118-119):

- التَّحَدِّيات المندرجة تحت مجال حقوق الملكية الفكرية.
- التَّحَدِّيات المرتبطة بالتَّحَوُّل الرِّقْمِي.
- تحدِّي نقص الخبرات والجهل الرِّقْمِي.
- تحدِّي تكييف التَّخَصُّصات والمجالات مع الأدوات الرِّقْمِيَّة الحديثة.

5 - إجراءات الدراسة الميدانية:

1-5 منهج الدراسة:

في ضوء طبيعة مشكلة الدراسة وأهدافها، فقد اعتمدت الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي؛ لوصف استجابة أفراد عينة الدراسة وتقديراتهم حول التَّحَوُّل الرِّقْمِي، ومدى تأثيره على أخلاقيات البحث العلمي حسب رأي عينة من الباحثين بالجامعات الجزائرية.

قُمنَا بتوزيع استمارة إلكترونية على مجموعة من الباحثين بالجامعات الجزائرية، وقد تم استرجاع (125) إجابة، حيث اعتمدنا لتحليل بياناتها على الحزمة الإحصائية لتطبيقات العلوم الاجتماعية (StatisticalPackage for the Social Sciences)، وذلك بالاستعانة ببعض الأساليب الإحصائية.

2-5 مجتمع الدراسة:

تكوَّن مجتمع الدراسة من عينة من الباحثين بالجامعات الجزائرية، في مختلف التَّخَصُّصات كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، كلية علم الاجتماع، كلية علوم التكنولوجيا والعلوم الدقيقة..... إلخ)، والتي تربطهم علاقة مباشرة بموضوع هذه الدراسة.

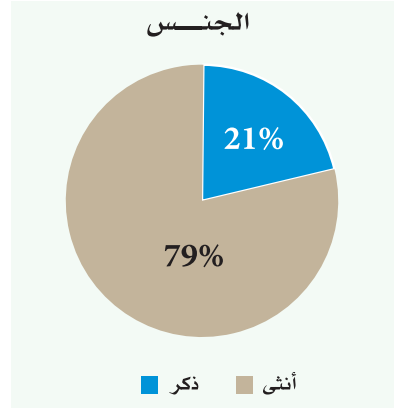
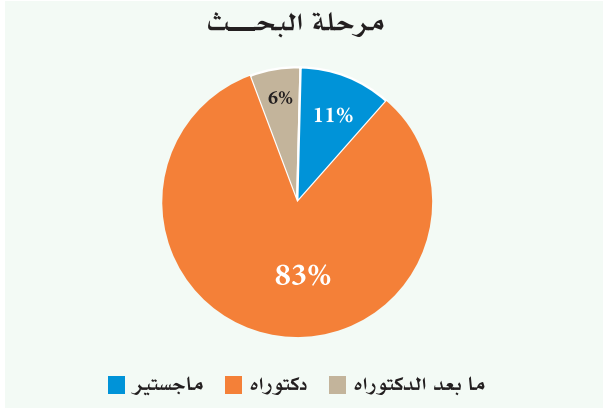
3-5 خصائص عينة الدراسة:

فيما يلي عرض لخصائص عينة الدراسة وفق البيانات الشخصية والوظيفية.
الجدول 02: البيانات الشخصية والوظيفية لعينة الدراسة

البيانات الشخصية		القيم	
الجنس		القيم	
الجنس		21% ذكور	79% إناث
مرحلة البحث		5.6% ما بعد الدكتوراه	83.1% دكتوراه
عدد الملتقيات المشارك فيها		11.3% ماجستير	22.6% من 5 إلى 8
عدد المقالات المنشورة		62.1% من 1 إلى 4	43.5% من 1 إلى 4
		48.4% صفر	2.4% من 5 إلى 8
		5.6% أكثر من 8	5.6% أكثر من ذلك

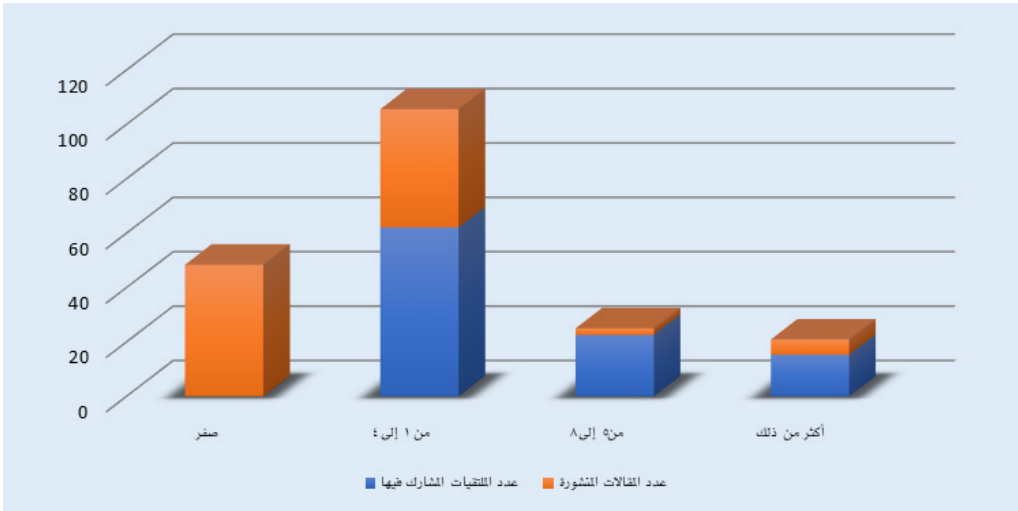
المصدر: من إعداد الباحثين؛ بالاعتماد على مخرجات SPSS.

والتي نوضحها في الأشكال الآتية:



الشكل (02): التوزيع النسبي للإناث والذكور

الشكل (03): دائرة نسبية تمثل توزيع عينة الدراسة حسب مرحلة البحث



الشكل (04): شكل بياني يوضح التوزيع النسبي لعدد المقالات المنشورة والمقتنيات المشارك فيها حسب عينة الدراسة.

نلاحظ من خلال الجدول (02) والأشكال أعلاه، أن توزيع عينة الدراسة حسب الجنس كان بنسبة (79%) للإناث من إجمالي العينة، في حين مثل الذكور ما نسبته (21%). أما توزيعها من حيث مرحلة البحث، فقد كانت النسبة الأكبر لمرحلة الدكتوراه بـ (83.1%)، تليها مرحلة الماجستير بـ (11.3%)، وفي الأخير مرحلة ما بعد الدكتوراه بنسبة ضئيلة (5.6%).

أما عن عدد الملتقيات المشارك فيها، فقد كانت النسبة الأكبر لمن لديهم من (1 إلى 4) ملتقيات، وذلك بنسبة (62.1%)، ثم تلتها من لديهم من (5 إلى 8) ملتقيات بـ (22.6%)، وفي الأخير الباحثون الذين لديهم أكثر من (8) ملتقيات تم المشاركة فيها بنسبة (15.3%). وفي الأخير، وفيما يخص عدد المقالات المنشورة، فقد كانت أكبر نسبة للباحثين الذين لديهم صفر مقال؛ أي: لم يقوموا بنشر ولا مقال، وذلك بنسبة (48.4%)، في حين كانت ثاني نسبة لمن لديهم من (1 إلى 4) مقالات، وذلك بنسبة (43.5%)، وعادت النسبة الثالثة والرابعة لمن لديهم أكثر من (8) مقالات، ومن (5 إلى 8) مقالات على التوالي، وذلك بنسبة (5.6%)، و (2.4%).

4-5 ثبات وصدق أداة الاستبيان:

قُمنا باختبار درجة الدقة والثبات، وذلك من خلال معامل Alpha Cronbach، وكذا صدق الاتساق بين الأبعاد والمحاور من خلال معامل الارتباط Pearson.

الجدول 03: الاختبارات الإحصائية لثبات وصدق الأبعاد والمحاور

رمز المتغير	الأبعاد والمحاور	معامل Alpha Cronbach	معامل الارتباط Pearson	المئوية
X1	التكنولوجيا الرقمية	0.778	0,764	0,000
X2	التعليم الرقمي	0,272	0,576	0,000
X3	المكتبات الرقمية	0,551	0,754	0,000
X	التحول الرقمي	0.605	/	/
Y1	الأمانة العلمية	0,675	0,641	0,000
Y2	أهلية البحث العلمي	0,770	0,628	0,000
Y3	سرية المعلومات	0,586	0.737	0.000
y	أخلاقيات البحث العلمي	0,538	/	/

المصدر: من إعداد الباحثين؛ بالاعتماد على مخرجات SPSS.

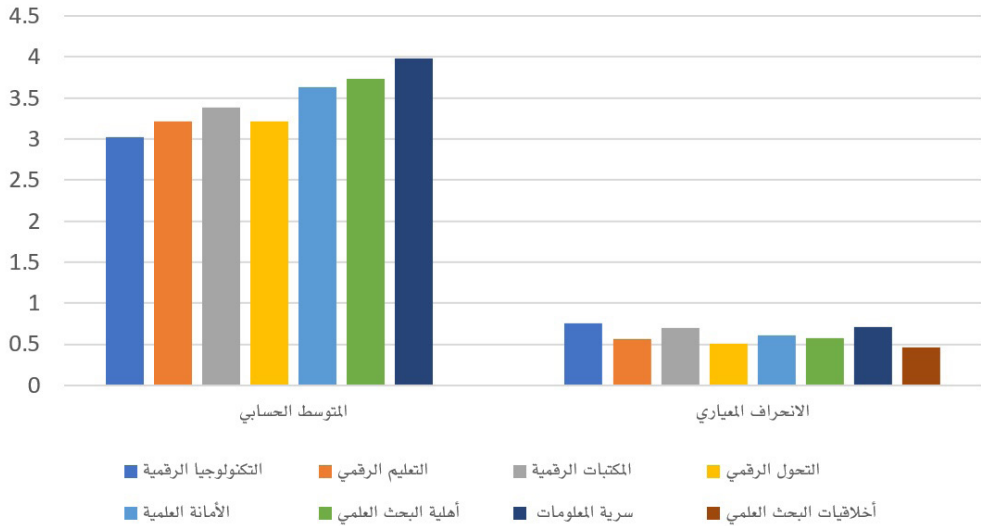
نلاحظ من خلال الجدول أن المقياس والعبارات المعتمدة في محور التحوّل الرقمي قيمة معامل الثبات لها Alpha Cronbach يفوق (0,60)، وهي قيمة جيدة تُفسّر ثبات نتائج والعبارات المعتمدة داخل المحور وأبعاده، والأمر نفسه يمكن ملاحظته على قيم المحور الثاني، والخاص بأخلاقيات البحث العلمي، حيث كانت قيمة معامل الثبات له قريبة من (0,60)؛ مما يعني درجة ثبات مقبولة. قيم معامل الارتباط لمحور التحوّل الرقمي كانت محصورة بين (0,576 و 0,764) والتي تدل على الاتساق القوي بين الأبعاد والمحور الخاص بها، وقيم معامل الارتباط لمحور أخلاقيات البحث العلمي كانت محصورة بين (0,628 و 0,737)؛ مما يدل على الاتساق القوي بين الأبعاد والمحور الخاص بها.

5-5 تحليل نتائج الأبعاد والمحاور:

يوضح الجدول الآتي قيمَ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمختلف أبعاد ومحاور الاستبيان
الجدول (04): قيمَ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأبعاد ومحاور الاستبيان

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الأبعاد والمحاور	
0.75440	3.0258	التكنولوجيا الرقمية	X1
0.56216	3.2177	التعليم الرقمي	X2
0.69895	3.3891	المكتبات الرقمية	X3
0.50569	3.2109	التحول الرقمي	x
0.60962	3.6323	الأمانة العلمية	Y1
0.57664	3.7379	أهلية البحث العلمي	Y2
0.71290	3.9812	سرية المعلومات	Y3
0.45840	3.7838	أخلاقيات البحث العلمي	y

المصدر: من إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات SPSS



الشكل (05): شكل بياني يوضح قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد ومتغيرات الدراسة.

يُتضح من الجدول (04) والشكل البياني (05) أن المتوسط الحسابي للبعد الأول الخاص بالتكنولوجيا الرقمية كان (3.0258)، والذي يعكس إجابة محايد؛ أي: أن أفراد العينة لم يوافقوا ولم يعترضوا،

كذلك على ما ورد في هذا العنصر، دلالة على الموافقة بدرجة متوسطة على أن الجامعات تستخدم التكنولوجيا الرقمية؛ حيث يرون أن مخابر البحث في الكلية لا توفر الوسائل الرقمية المختلفة لتسهيل عملية البحث، لكن بعد تحليل إجابات الفقرات، تبين أن أغلبية الإجابات اتجهت نحو الموافقة على أن هذه الأخيرة تستخدم الاستراتيجيات المدعومة بالحاسوب والتكنولوجيا، وأنها تعتمد على وسائل التواصل الاجتماعي في إيصال المعلومة إلى الباحث.

في بُعد التعليم الرقمي، كان متوسط القيم في البعد (3,21)، والذي يعكس درجة محايد، وهي الإجابة الغالبة على فقرات البعد، ما عدا الفقرة القائلة بأن «التعلم الرقمي يسمح للباحث من تعزيز معارفه»، شهدت موافقة من أغلب الباحثين، أما بُعد المكتبات الرقمية، فبلغ متوسط الإجابات عنه (3,39)، وهي قريبة من درجة موافق؛ مما يعكس أهمية المكتبات الرقمية في البحث العلمي.

من جهة أخرى، عرف المتوسط الحسابي لمحور أخلاقيات البحث العلمي قيمة (3,78)، والتي تعكس درجة موافق؛ أي: أن أغلب أفراد العينة يتفقون في جمل الأسئلة الواردة في هذا المحور؛ حيث سجل بُعد الأمانة العلمية متوسطاً حسابياً قيمته (3,63)، بينما سجل بُعد أهلية البحث العلمي متوسطاً حسابياً قيمته (3,73)، وسجل بعد سرية المعلومات متوسطاً قدره (3,98)، ويدل هذا على توفّر أخلاقيات البحث العلمي لدى فئة كبيرة من أفراد عينة الدراسة.

كما أن الانحرافات المعيارية لكل من متغير التحوّل الرقمي وأخلاقيات البحث العلمي منخفضة نوعاً ما، وهي على التوالي (0.50569) و(0.4584)؛ مما يعني أنه لا يوجد تشتت كبير في آراء العينة حول إجاباتهم عمماً ورد من أسئلة حول متغيرات الدراسة.

5-6 اختبار فرضيات الدراسة:

من أجل تحليل العلاقة بين المتغيرات؛ تم الاعتماد على نماذج الانحدار الخطي البسيط، من خلال تحليل الانحدار الخطي بين محور أخلاقيات البحث العلمي وأبعاده كمتغيرات تابعة، ومحور التحوّل الرقمي كمتغير مستقل.

● تحليل الانحدار بين التحوّل الرقمي وأبعاد أخلاقيات البحث العلمي:

فيما يلي سيتم عرض نتائج الانحدار الخطي البسيط لمتغير التحوّل الرقمي كمتغير مفسّر، وأبعاد أخلاقيات البحث العلمي كمتغيرات تابعة، حيث تم تشكيل (3) نماذج انحدار خطي بسيط، في كل نموذج يتم أخذ أحد أبعاد أخلاقيات البحث العلمي كمتغير تابع.

الجدول (05): يبيِّن نتائج الانحدار الخطي بين أبعاد أخلاقيات البحث العلمي، وبعد التَّحوُّل الرِّقْمِي

سرية المعلومات		أهليَّة البحث العلمي		الأمانة العلميَّة		المتغير المستقل
معنوية المتغير sig	المتغير	معنوية المتغير sig	المتغير	معنوية المتغير sig	المتغير	
0.000	4.080	0.000	2.828	0.000	2.723	الثابت
0.810	-0.031	0.005	0.283	0.009	0.283	التَّحوُّل الرِّقْمِي
0.810	0.058	0.005	8.034	0.009	7.122	اختبار F
-	0.000	-	0.062	-	0.055	R ²
-	0.022	-	0.249	-	0.235	R

المصدر: من إعداد الباحثين؛ بالاعتماد على مخرجات SPSS.

تُظهر نتائج الجدول السَّابق أنَّ معامل التحديد لكلِّ النماذج لم يتعد (10%)؛ ممَّا يدلُّ على ضعف القدرة التفسيرية لتلك النماذج، ومع هذا، فقد كانت معنوية معامل فيشر لخطية العلاقة معنوية في النموذج الخاص بالأمانة العلميَّة والنموذج الخاص بأهليَّة البحث العلمي؛ مما يشير إلى إمكانية دراسة الأثر باستخدام نموذج الانحدار الخطي.

وتشير معاملات الانحدار الخطي لنموذج الأمانة العلميَّة إلى أن التَّحوُّل الرِّقْمِي كان له أثر موجب (0.283) ومعنوي (sig = 0,009) على الأمانة العلميَّة؛ مما يعني تحقق الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على: «يوجد أثر موجب ذو دلالة إحصائية لمتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بُعد الأمانة العلميَّة حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية».

وتظهر أيضاً معاملات الانحدار الخطي لنموذج أهليَّة البحث العلمي أن التَّحوُّل الرِّقْمِي كان له أثر موجب (0.283) ومعنوي (sig = 0,009) على أهليَّة البحث العلمي؛ مما يعني تحقق الفرضية التي تنص على: «يوجد أثر موجب ذو دلالة إحصائية لمتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بُعد أهليَّة البحث العلمي حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية».

وبالرُّجوع إلى بيانات نموذج سرية المعلومات، نجد أنَّ قيمة معامل التحديد له هي معدومة؛ مما يعني عدم قدرته على تفسير التغير في متغير سرية المعلومات؛ وعليه، نستنتج عدم تحقق الفرضية الفرعية الثالثة التي تنصُّ على: يوجد أثر موجب وذو دلالة إحصائية لمتغير التَّحوُّل الرِّقْمِي على بُعد سرية المعلومات حسب رأي الباحثين بالجامعات الجزائرية.

● تحليل الانحدار بين التحوّل الرقّمي ومحور أخلاقيّات البحث العلمي:

يوضّح الجدول التالي نتائج الانحدار الخطّي بين أخلاقيّات البحث العلمي كمتغير تابع، وبعد التحوّل الرقّمي كمتغير مستقلة.

الجدول (06): نتائج الانحدار الخطّي بين أخلاقيّات البحث العلمي، وبُعد التحوّل الرقّمي لعينة الدراسة

أخلاقيّات البحث العلمي		المتغير التابع
معنوية المعامل sig	المعامل	
0,000	2.828	العنصر الثابت
0,005	0,283	التحوّل الرقّمي
0.028	4.928	اختبار F
	R Square	الاختبارات البعدية
	0,397	

المصدر: من إعداد الباحثين؛ بالاعتماد على مخرجات SPSS.

يتّضح من قيم الجدول أن النموذج المدروس لديه القدرة على تفسير (39,7%) فقط من التغيير في المتغير التابع، أما (60,3%) من التغيير به فترجع إلى عوامل أخرى غير واردة في النموذج، وهي تعتبر نسبة مقبولة.

كما يتّضح أيضاً أن معامل متغير التحوّل الرقّمي كان موجّباً ومعنوياً؛ ممّا يدل على وجود أثر موجب ومعنوي للتحوّل الرقّمي على أخلاقيّات البحث العلمي؛ وهذا ما يدل على تحقق الفرضية الرئيسة للدراسة والتي تنص على أنه «يؤثر التحوّل الرقّمي على أخلاقيّات البحث العلمي بدرجة متوسطة حسب رأي عينة من الباحثين بالجامعات الجزائرية».

من خلال مناقشة الفرضيات واختبارها، نلاحظ أن نتائج دراستنا تتوافق مع نتائج دراسة كلّ من: (السواط، 2022) و (سبع، 2021) و (الشاهر، 2021) و (شحادة، 2022) الذين توصلوا إلى وجود أثر للتحوّل الرقّمي على كل من رضى الطلاب والأداء الأكاديمي وأخلاقيّات البحث العلمي وأداء المصارف الإسلامية؛ مما يجعلنا نؤكّد على أهميّة الدور الذي يلعبه التحوّل الرقّمي في كل المجالات العلميّة والعملية، خاصةً بالنسبة للبحث العلمي وتأثيره على أخلاقيّات البحث؛ باعتباره مفتاحاً رئيساً من مفاتيح المعرفة والعلم والتطور والنمو.

6 - الخاتمة:

تضمنت هذه الدراسة تحليلاً لأثر التحوُّل الرقْمِي في أخلاقيَّات البحث العلمي لعينة من الجامعات الجزائرية، حيث تعرضت إلى التعريف بكلِّ من المتغيرين وإبراز العلاقة بينهما، كما أن الدراسة الميدانية قد تمت بالاعتماد على استبيان إلكتروني، تم توزيعه على مجموعة من الباحثين بالجامعات الجزائرية، تضمَّن هذا الاستبيان محورين: الأول: يقيس أبعاد التحوُّل الرقْمِي، والثاني: يقيس أخلاقيَّات البحث العلمي، وتوصَّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، نعرضها في النقاط الآتية:

- من خلال ما تم عرضه في الجانب النظري؛ تبيَّنت أهمية الالتزام بأخلاقيَّات البحث العلمي، باعتبارها تعود بالفائدة على جودة البحث العلمي وترقية مستوى الجامعة.
- في ظلِّ ما يشهده العالم من تطورات تكنولوجية تأثرت بها كل المجالات والميادين، واتساع نطاق استخدام تقنيات التحوُّل الرقْمِي، خصوصاً في مجال البحث العلمي؛ باعتباره أهم ركائز المعرفة؛ أصبح الباحث يواجه تحديَّ الوقوع في السرقات العلمية، على الرغم من سهولة الوصول إلى المراجع، وتوفر عدد هائل من المكتبات الرقْمية.
- حسب آراء أغلبية أفراد العينة، فإنَّ الجامعات المدروسة تستخدم الاستراتيجيات المدعومة بالحاسوب والتكنولوجيا.
- تعتمد الجامعات المدروسة على وسائل التواصل الاجتماعي في إيصال المعلومة إلى الباحث.
- مخابر البحث في الجامعات المدروسة لا توفر الوسائل الرقْمية المختلفة لتسهيل عملية البحث.
- التحوُّل الرقْمِي كان له أثر موجب (0,283) ومعنوي (0,009) على الأمانة العلمية، وبلغ حجم الأثر قيمة (7,122)؛ أي: أن نتائج الدراسة التحليلية تشير إلى أن تقنيات التحوُّل الرقْمِي تجعل الباحثين أكثر حرصاً فيما يتعلَّق بتجنب السرقات العلمية.
- التحوُّل الرقْمِي كان له أثر موجب (0,283) ومعنوي (0,009) على أهلية البحث العلمي، وبلغ حجم الأثر (8,034)؛ أي: أن تقنيات التحوُّل الرقْمِي تؤدي إلى الرفع من جودة البحث العلمي وأهليته.
- التحوُّل الرقْمِي لم يكن له أثر على سرِّيَّة المعلومات، حيث يرى أفراد العينة أن التحوُّل الرقْمِي يشجِّع على نشر المعارف والمعلومات على مواقع التواصل ومحركات البحث، المكتبات الرقْمية، وغيرها، وكذلك فيما يتعلق بالمعلومات الخاصة بالمؤلفين بفعل تأثير خدمات الإنترنت وتوفر الوسائل الرقْمية لدى أغلب الباحثين ممَّا يسهل الوصول إليها.
- عموماً كان للتحوُّل الرقْمِي أثر موجب ومعنوي على أخلاقيَّات البحث العلمي.

وفقاً للنتائج المتوصل إليها؛ توصي الدراسة بـ:

- ضرورة اطلاع الباحثين على دليل أخلاقيَّات البحث، ومحاولة التقيد بها في أبحاثهم.
- على الجامعات أن توفر الخدمات الرقْمية للباحثين التابعين لها؛ من أجل تسهيل عملية البحث العلمي.

- اقتناء برامج قياس نسبة الاقتباس؛ حتى تكون هناك شفافية.
- برمجة الجامعة لدورات تدريبية وتكوينية للباحثين من فترة لأخرى، توضّح فيها كفاءة البحث في قواعد البيانات العالمية، كفاءة استخدام الأجهزة والأدوات المخبرية والتقنية، خصوصاً للتخصصات العلمية، ودورات حول كيفية تجنّب السرقات العلمية.

7- قائمة المراجع:

- 1- exed.centralesupelec. (s.d). Récupéré sur Gestion des risques: Quels sont les enjeux et défis de la transformation numérique pour les organisations ?: <https://exed.centralesupelec.fr/actualites/transformation-numerique-et-management-des-risques-les-deux-faces-dun-meme-miroir-intra-2-3/#:~:text=Quelles%20menaces%20une%20entreprise%20doit,savoir%2Dfaire%20et%20de%20technologies>
- 2- Gimpel, H. Röglinger, M. (2015). Digital Transformation:Changes and Chances – Insights based on an Empirical Study. Project Group Business and Information Systems Engineering (BISE), 1-17.
- 3- Gobble, M. M. (2018). Digital Strategy and Digital Transformation. Research-Technology Management,61(5),66-71.doi:<https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1495969>
- 4- Henriette.E et al. (2016). Digital Transformation Challenges. Mediterranean Conference on Information Systems MCIS (pp. 1-8). AIS Electronic Library. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/mcis2016/33>
- 5- Internet Society. (2022). Retrieved from Internet of Things (IoT): https://www.internetsociety.org/iot/?gclid=Cj0KCQiApb2bBhDYARIsAChHC9sUzGKeStm3G1SCXGd-7LnHadxdxQ1-HcBvZ55Xd8tkbTWDxt_xcPwaAg61EALw_wcB
- 6- Jantjies.M, Moodley.T, Maart.R. (2018). Experiential learning through Virtual and Augmented Reality in Higher Education. the 2018 International Conference, (pp. 42-45). doi:10.1145/3300942.3300956
- 7- Licka.P, Gautschi.P. (n.d.). The digital future of higher education –What does it look like and how can it be shaped?
- 8- Matt.C et al. (2015). Digital Transformation Strategies. springer, 57(5), 339-343.
- 9- Min Xu, M. David, Kim. S.H. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities

- and Challenges. International Journal of Financial Research, 9(2), 90-96. Retrieved from <https://doi.org/10.5430/ijfr.v9n2p90>
- 10- Reis.J et al. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. Springer Nature, 411-421. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41
- 11- WIPO (2022). تم الاسترداد من <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>
- 12- <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>
- 13- العياشي، بن وريدة. (ديسمبر، 2019). الحوسبة السحابية: المفهوم والخصائص (تجارب دول وشركات رائدة). مجلة أرساد للدراسات الاقتصادية والإدارية، 2(2)، 184-204.
- 14- حياة محمد الفرعاوي. (2022). تصور مقترح للتحوّل الرقّمي في الجامعات السعودية في ضوء أبعاد التحوّل الرقّمي. مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 82، 37-52. doi:<https://doi.org/10.33193/JALHSS.82.2022.705>
- 15- خلدون عيشة، عسالي صباح. (2019). البحث العلمي وأخلاقيّات الباحث. مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية (عدد خاص)، 178-186.
- 16- زرباني، بوحميده. (2020). دور أخلاقيّات البحث العلمي وتأثيرها على جودة البحوث العلميّة. مجلة الواحات للبحوث والدراسات، 13(2)، 744-760. تم الاسترداد من <https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/2>
- 17- سنية محمد أحمد سليمان سبع. (2021). تأثير التحوّل الرقّمي وجودة الخدمة التعلّميّة على رضى طلاب جامعة المنصورة. 2(4)، 24-69.
- 18- سهى حمزاوي. (11، 07، 2017). الالتزام الأخلاقي للباحث... السبيل لتحقيق جودة وتميز البحث العلمي. مركز جيل للبحث العلمي - كتاب أعمال الملتقى المشترك: الأمانة العلميّة، 129-137.
- 19- شاهر إسماعيل الشاهر. (2021). البحث العلمي وأخلاقيّاته في عصر التحوّل الرقّمي. المجلة الدوّليّة لنشر الدراسات العلميّة، 11(2)، 15-27.
- 20- شينار، مداسي. (2020). أخلاقيّات البحث العلمي في ظل التطور التكنولوجي. مجلة سوسولوجيا، 4(2)، 258-275.
- 21- صوفان ممدوح عبد المنعم وآخرون. (2012). دليل أخلاقيّات البحث العلمي. كلية العلوم فرع دمياط، 1-11.
- 22- طارق قابيل. (31 يناير، 2022). منظمة المجتمع العلمي العربي. تم الاسترداد من ميثاق مصري لأخلاق البحث العلمي الوضع الراهن ونظرة مستقبلية: <https://arsco.org/article-0-7-detail-32086>

- 23- طلق عوض الله السواط. (2022). أثر التَّحوُّل الرِّقْمِي على كفاءة الأداء الأكاديمي. المجلة العربية للنشر العلمي(43)، 686-647.
- 24- فيصل محمد عسيري. (د.ت). الأمن السيبراني وحماية أمن المعلومات. 1-30. تم الاسترداد من <https://down.ketabpedia.com/files/bkio/bkio21854.pdf>
- 25- قديد، سربوت، حامدي. (13-14، 11، 2019). الالتزام الأخلاقي للباحث لتحقيق جودة ونوعية البحث العلمي. مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية، 446-438.
- 26- ليبسن هود، كيرمان ميلبا ترجمة زياد إبراهيم. (2018). الطباعة الثلاثية الأبعاد ميلاد ثورة صناعية جديدة. مؤسسة هنداوي سي أي سي.
- 27- مجموعة ريناد المجد لتقنية المعلومات RMG. (2022). تم الاسترداد من تطوير استراتيجية التَّحوُّل الرِّقْمِي: <https://www.rmg-sa.com/%d8%aa%d8%b7%d9%8a%d8%88%d9%8a%d8%ac%d9%b1-%d8%a7%d8%b3%d8%aa%d8%b1%d8%a7%d8%aa%d9%84-%d8%a7%d9%88%d9%84%d8%aa%d8%ad%d9%a%d8%a9-%d8%a7%d9%82%d9%b1%d9>
- 28- مصطفى أحمد أمين. (سبتمبر، 2018). التَّحوُّل الرِّقْمِي في الجامعات المصرية كمطلب لتحقيق مجتمع المعرفة. مجلة الإدارة التربوية (19)، 117-111.
- 29- منى توكل السيد. (2013). أخلاقيات البحث العلمي. قسم العلوم التربوية، جامعة المحمعة، مصر.
- 30- مها شحادة. (2022). تأثير أبعاد التَّحوُّل الرِّقْمِي في النضج الرِّقْمِي للمصارف الإسلامية -بحث تطبيقي في البنوك الإسلامية الأردنية-. مجلة الجامعة القاسمية للاقتصاد الإسلامي، 2(1)، 53-106. doi:10.52747/aqujie.2.1.119
- 31- ميثاق أخلاقيات البحث العلمي. (2017). معهد الإسكندرية العالي للهندسة والتكنولوجيا، 1-15.
- 32- ناجي بولناخر. (2021). البحث العلمي في ظل البيئة الرِّقْمِيَّة: تحديات الواقع وآفاق المستقبل. مجلة دفاتر المتوسط، 6(2)، 123-105.

33- أهمية التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي - الجزائر أنموذجاً

إعداد: د. كريمة سلطان

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة - الجزائر

ملخص:

أخذ التحول الرقمي في التعليم العالي مكانة مهمة في الجامعة الجزائرية، فعلى الرغم من النقائص في هذا المجال وضعف البنية التحتية إلا أن الجزائر قطعت شوطاً كبيراً في السير نحو التحول الرقمي خاصة في ظل جائحة كورونا التي جعلت من ذلك ضرورة لا بد منها. وقد هدفت هذه الدراسة إلى توضيح مفهوم التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي ومتطلباته، وتحديد الأسباب الرئيسية للتحول نحوه، وتحديد أهم مظاهر التحول الرقمي في الجامعات الجزائرية على كافة الأصعدة.

وقد توصلت الدراسة إلى أن الجامعة الجزائرية تسير نحو التحول الرقمي بخطى ثابتة، فقد بات ذلك ضرورة حتمية حتى تواكب مختلف التطورات على الصعيد العالمي، وقد تبين من خلال هذه الدراسة أن الجامعة الجزائرية تعتمد على العديد من التطبيقات الإلكترونية والمنصات الرقمية، والتي من أبرزها: منصة التعليم عن بعد (مودل)، والمنصة الجزائرية للمجلات العلمية (ASJP)، ومنصة (بروغرس) لتسيير النشاطات الإدارية والبيداغوجية.

الكلمات المفتاحية:

تحول الرقمي، تطبيقات، منصات رقمية، جامعة جزائرية.

رموز تصنيف JEL: I23, M15, L86

Summary:

The digital transformation in higher education has taken an important place in the Algerian university, despite the shortcomings in this field and the weakness of the infrastructure; However, Algeria has come a long way in moving towards digital transformation, especially in light of the Corona pandemic, which made this a necessity.

This study aimed to clarify the concept of digital transformation in higher education

institutions and its requirements, identify the main reasons for the shift towards it, and identify the most important aspects of digital transformation in Algerian universities at all levels.

The study concluded that the Algerian university is moving towards digital transformation at a steady pace, as this has become an inevitable necessity in order to keep pace with developments at the global level.

It was found through this study that the Algerian university relies on many electronic applications and digital platforms, the most important of which are the distance education platform (Moodel), the Algerian platform for scientific journals (ASJP), and the (Progress) platform to conduct administrative and pedagogical activities

Keywords:

digital transformation, applications, digital platforms, Algerian university.

JEL classification codes: M15, L86, I23.

مقدمة:

مع التطور التكنولوجي الهائل وثورة المعلومات بات واجبا على مؤسسات قطاع التعليم العالي على غرار باقي القطاعات- مواكبة هذه التطورات، ومن بين السبل لذلك: أن يكون للجامعات استراتيجيات رقمية محددة كرد فعل للتحويل الهائل نحو استخدام التكنولوجيا المتطورة؛ أي سير مؤسسات التعليم العالي نحو التحول الرقمي؛ الذي تكمن قيمته في التسهيلات التي يقدمها للطلبة والأساتذة والإدارة على حد سواء. كما أن طرق التعليم التقليدية أصبحت غالبا ما تقف عاجزة أمام الانفجار المعلوماتي الهائل.

يوجد الكثير من المؤسسات التعليمية حول العالم والمؤسسات الجامعية على وجه الخصوص التي قد أتمت عملية التحول الرقمي في أنظمتها التعليمية ومناهجها الدراسية، وقد كان لهذا التحول فوائد عديدة ساهمت في رفع مستوى التعليم العالي، فبعدها أخذ التحول الرقمي في التعليم مكانه؛ صار هناك اهتمام كبير في كيفية الاستفادة من التقنيات الحديثة؛ الأمر الذي أدى إلى ظهور أدوات وتقنيات تساعد في تطوير أنظمة التعليم وإكساب المتعلمين المهارات التي يحتاجونها في تحصيلهم الدراسي. ومن هذا المنطلق كان على الجامعة الجزائرية السير في هذا الدرب، فعلى الرغم من النقص في هذا المجال وضعف البنية التحتية إلا أنها قطعت شوطا في السير نحو التحول الرقمي خاصة في ظل جائحة كورونا التي جعلت من ذلك ضرورة لا بد منها.

إشكالية الدراسة:

سعت الدولة الجزائرية لاعتماد التحول الرقمي في كل القطاعات على غرار قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، لكن مظاهر تطبيق هذا التحول تختلف من قطاع إلى آخر كل حسب مجال عمله. - من خلال هذا الطرح يمكن صياغة الإشكالية الآتية:
ما هي مظاهر التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية، وما هي أهدافها المنتظرة؟

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع بحد ذاته، التحول الرقمي الذي لم يعد خياراً؛ وإنما بات ضرورة حتمية في مختلف المجالات والقطاعات، والتي من بينها قطاع التعليم العالي والبحث العلمي الذي يعتبر الأساس الذي تقوم عليه، وتتأثر بوجوده باقي القطاعات.

أولاً: أساسيات حول التحول الرقمي

1- مفهوم التحول الرقمي:

يعرف مفهوم التحول الرقمي بأنه: نموذج عمل جديد قائم على استعمال التقنيات الرقمية في ابتكار منتجات وخدمات جديدة وطريقة توزيعها والتوجه والتركيز نحو العميل أو المستخدم. (غريسي و وآخرون، 2021، صفحة 101).

كما يمكن تعريف التحول الرقمي بأنه: عملية انتقال القطاعات أو الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات، وتوفير قنوات جديدة من العائدات التي تزيد من قيمة منتجاتها.

2- متطلبات التحول الرقمي:

إن تعميم استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال ومن ثم السير نحو التحول الرقمي مرهونان بضرورة توفر مجموعة من المتطلبات:

1-2. المتطلبات المادية: وتتمثل فيما يأتي:

أ- الحاسبات الإلكترونية (الكمبيوتر): يمثل ظهور الكمبيوتر أهم حدث في تاريخ التكنولوجيا، فقد وسع من عقول البشر، فقد كان الهدف الرئيس وراء هذا الاختراع ليس فقط تخزين ومعالجة البيانات؛ وإنما توسيع قدرة العقل البشري على التفكير والاتصال والتغلب على المشكلات. ويعرف الحاسب الآلي بأنه: تلك الآلة التي تم تصميمها لتحويل الكثير من المعلومات والبيانات لإجراء العمليات المعقدة، لتقديم الخدمات في أسرع وقت.

ب- تكنولوجيا الهاتف النقال: الهاتف النقال هو جهاز اتصال يختلف حجمه من نوع لآخر، يسمح ببث واستقبال مختلف المكالمات الهاتفية والرسائل النصية والصور بسرعة كبيرة عن طريق

شريحة إلكترونية مرتبطة بشبكة الاتصالات الرقمية. وقد بات حديثاً وسيلة الاتصال الأولى في كل المجتمعات على حد سواء.

2-2. الأدوات الشبكية:

تعرف الشبكة بأنها: مجموعة من الحاسبات ترتبط مع بعضها بخطوط اتصال، بحيث يمكن استخدامها المشاركة في الموارد المتاحة ونقل المعلومات فيما بينها.

أ- الإنترنت:

هي مجموعة من الشبكات المعلوماتية التي تعد من أهم وأكبر شبكات المعلومات في العالم، فهي عبارة عن شبكة عنكبوتية مؤلفة من شبكات حاسوبية مرتبطة ببعضها البعض بطريقة تمكن المستخدم من البحث عن المعلومات التي يوفرها الآخرون واستثمارها والوصول إليها. (ضيف الله، 2017/2016، صفحة 105).

ب- الإنترنت:

تعد «الإنترنت» ويب خاص بالتنظيم، حيث تيقنت المؤسسات أن هناك إمكانية تحسن تدفق المعلومات وإتاحتها في المنظمة، فبدلاً من الاعتماد على المواد المطبوعة أصبح بإمكان المؤسسات نشر المعلومات على الويب الخاص بها، كما تستخدم الإنترنت بدلاً من الإنترنت؛ لأن المعلومات التي توفرها خاصة باستخدام المؤسسة فقط وليست لعامة الناس. (شامبر، 2008، صفحة 64).

ج- الإكستراينت:

هي عبارة عن شبكة توصل المؤسسات مع بعضها البعض، وهي برنامج موسع للإنترنت، حيث تساعد على تواصل المؤسسة مع مموليها وزبائنها وشركائها التجاريين.

3-2. البرمجيات:

هي مجموعة البرامج المستخدمة لتشغيل جهاز الحاسب الآلي والاستفادة من إمكانياته المختلفة.

4-2. العنصر البشري:

هم الأفراد الذين يقومون بإدارة وتشغيل تكنولوجيا الإعلام والاتصال من إداريين ومتخصصين ومستخدمين نهائيين للنظام، وقد اتفق أغلب المتخصصين في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال على الأهمية البالغة للعنصر البشري في إدارة وتشغيل التكنولوجيا أكثر من المستلزمات المادية. إذا تُشكل الموارد البشرية جانباً حيوياً يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه. إذ يتوجب توفير كوادر مؤهلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات فعالة، كما يتطلب تخطيط الرؤى وتنفيذها كفاءات بشرية وخبرات علمية وعملية.

5-2. نشر ثقافة التحول الرقمي:

- يكون ذلك من خلال: (زيدان، 2021، صفحة 473).
- التأكيد على حق الفرد في التدريب.
- مشاركة أعضاء هيئة التدريس والإداريين والطلاب في برنامج التحول الرقمي.
- إنشاء وحدة لإدارة المعرفة.
- نشر ثقافة التعليم والتدريب المستمرين.

ثانياً: التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

1 - متطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم: بالإضافة إلى المتطلبات المذكورة سابقاً، فإن التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي يتطلب: (Gokhe، صفحة 5).

1-1. التطوير المهني للأساتذة:

يحتاج الأساتذة إلى أن يكونوا مستعدين بشكل كافٍ لتنفيذ منهج حديث لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في الواقع فإن تقديم أي منهج جديد يتطلب إعداداً دقيقاً وإدارة وتوفير الموارد والدعم المستمر، وتُظهر الدراسات البحثية أن برامج التطوير المهني للأساتذة الجامعيين تكون أكثر فعالية إذا تم توجيهها إلى مرحلة تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي وصلت إليها الجامعات على المستوى العالمي، ومن الأفضل تصور تطوير الأساتذة كعملية مستمرة.

1-2. توافر الموارد:

في أي نظام تعليمي، يضع مستوى الموارد المتاحة قيود على الدرجة التي يمكن بها إدخال أي موضوع جديد في الجامعة، خاصةً عندما تم توفير المرافق الأساسية فقط حتى الآن، لكن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها أهمية كبيرة بالنسبة للصحة الصناعية والتجارية المستقبلية لبلد يستثمر في المعدات وتعليم المعلمين وخدمات الدعم اللازمة للتقديم الفعال، يجب أن تحتل المناهج الدراسية القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مرتبة عالية في أي مجموعة من الأولويات الحكومية.

1-3. نشر ثقافة التحول الرقمي في الجامعة:

يعد التغيير في الثقافة جزءاً لا يتجزأ من التحول الرقمي، حيث يجب على المؤسسات أن تسعى حقاً إلى تعزيز ثقافة الثقة والسلامة حول التحول الرقمي، فالتحول الرقمي لا يتعلق فقط بـ "التغيير" والاستجابة للاحتياجات الفورية، إنه يتعلق بالخطوات الاستباقية على مستوى المؤسسة التي يمكن للمؤسسات اتخاذها لتلبية الاحتياجات المستقبلية. تحتاج مؤسسات التعليم العالي التي ترغب في تنفيذ تحول رقمي حقيقي إلى إشراك أصحاب المصلحة والتواصل من أساتذة وموظفين وطلبة.

2 - تعريف التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي:

يمكن تعريف التحول الرقمي بأنه: "عبارة عن سلسلة من التحولات العميقة والمنسقة للقوى العاملة والثقافة والتقنية التي تتيح نماذج تعليمية وتشغيلية جديدة، وتحول عمليات المؤسسة والتوجهات الإستراتيجية وإعادة عرض قيمة منتجاتها". في سياق هذا التعريف يتطلب التحول الرقمي قيادة مبتكرة على جميع المستويات، فضلاً عن التنسيق المقدم عبر الوحدات، وتتطلب المرونة والرشاقة التي من شأنها أن تنقل التعليم العالي إلى ما وراء منطقة الراحة. (حايك، 2021).

3 - أهمية التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي:

- تكمن أهمية التحول الرقمي للجامعة في توفير العديد من المزايا أهمها:
- توفير الوقت والجهد، حيث أصبح بإمكان كل من الطالب والأستاذ الحصول على أي معلومة يريدونها بكبسة زر.
- المساعدة على تكيف المؤسسات الجامعية مع التطورات العالمية الحاصلة في المجال.
- المساعدة على تحقيق مبدأ الشفافية والنزاهة؛ بسبب وضوح الأدوار والمسؤوليات؛ والقضاء على أنواع البيروقراطية التي أثقلت كاهل الأستاذ والطالب.
- مساعدة الجامعة على الاستفادة من تجارب الجامعات على المستوى العالمي، وأن تقيده هي الأخرى باقي الجامعات؛ حيث تصبح عابرة للقارات بفعل التقنية.
- تنمية ثقافة الإبداع والابتكار لدى الطالب والأستاذ وحتى الموظف.
- القدرة على مشاركة المعلومة ومختلف الأنشطة التعليمية بين الأساتذة والطلبة.
- تطوير القدرة على التعلم الذاتي؛ مما يؤدي إلى تكوين إطارات فاعلة في المجتمع.

4 - مظاهر التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية:

من أهم مظاهر التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي على غرار الجامعة الجزائرية، نجد خاصة المنصات التعليمية الرقمية والتي تعنى بالتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ومنصات النشر الإلكتروني التي تعنى بنشر المقالات والأعمال العلمية.

4-1 المنصات التعليمية الرقمية:

في ظل التقدم التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم، أصبحت المؤسسات التعليمية وخاصة الجامعات تسعى لتبني بيئة التعليم عن بُعد (التعليم الافتراضي)؛ وذلك لتحسين جودة التعليم من خلال تسهيل الحصول على المعلومة، وزيادة فعالية التواصل بين المدرسين والطلاب. وفي هذا الصدد تجدر الإشارة إلى المنصات التعليمية الرقمية (digital learning platforms). فهي تمثل بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات إدارة المحتوى الإلكتروني

- وبين شبكات التواصل الاجتماعي، ومن أهدافها: (كويحل و سناطور، 2021، الصفحات 9-10).
- إمكانية نشر الدروس على الويب (on line) ووضع الواجبات والأنشطة التعليمية للطلاب.
 - منح الطلاب فرصة الاتصال المباشر بالأساتذة، من خلال تقنيات متعددة.
 - ضمان العمل الجماعي، من خلال تقسيم الطلاب إلى أفواج عمل.
 - تبادل الأفكار والآراء ومشاركة المحتوى العلمي بين الأساتذة والطلاب؛ مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة.

ومن بين المنصات الرائدة في هذا المجال وأحسنها، هي منصة أو أرضية موودل «moodle» التي تستخدم من طرف العديد من المؤسسات التعليمية عبر مختلف أرجاء العالم ومن بينها الجامعة الجزائرية. كلمة «موودل» أو «moodle» باللغة الإنجليزية هي اختصار لـ: «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment» وتعني: بيئة التعلم الديناميكي النمطي الموجه. و«موودل» كانت سابقاً معروفة باسم «Mooch»، وهي فكرة عالم الحاسوب «مارتن دوجيماس» من جامعة «كورتين بيرت» في إستراليا، حيث قام بتطوير نظام «موودل» وإطلاق أول إصدار منه بتاريخ 20 أغسطس 2002. (التواتي، 2016).

ومودل: هي منصة تعليمية مفتوحة المصدر ومرخصة عبر الإنترنت، يتم استخدامها في العديد من الجامعات، وهي تجعل من السهل إنشاء مساحات للدورة التدريبية يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت؛ حيث يمكن للأستاذ التفاعل بسهولة مع طلابه من خلال الموارد والأنشطة المختلفة، كما يمكن استخدامها لدعم التدريس وجهاً لوجه أو للتدريب عبر الإنترنت (http://elearning.univ-skikda.dz/publication/enseignant/co/module_Espace_1_1.html).

إن أرضية «موودل» تتمتع بمجموعة من المزايا، وتقدم العديد من الخدمات للأسرة الجامعية كما يأتي: (التواتي، 2016).

- متاح للاستخدام عبر كل الأجهزة الإلكترونية (أجهزة الحاسوب، الهاتف النقال...).
- هي منصة مجانية ومتاحة لأي شخص أو أي مؤسسة.
- واجهة المستخدم لمنصة «موودل» متاحة بعدد كبير من اللغات العالمية، منها: العربية والفرنسية والإنجليزية والألمانية...
- تتيح «موودل» مشاركة المحاضرات والمعلومات الخاصة بالمدارس والجامعات.
- تتيح المنصة للجامعات والمدارس إجراء الامتحانات للطلاب إلكترونياً، حيث يمكن للمدرسين إعطاء العلامات بشكل إلكتروني وسريع.
- يحتوي موقع Moodle أيضاً على مجتمع افتراضي يضم أعضاء ومستخدمي الموقع، ويمكن من خلال المجتمع الافتراضي تبادل الآراء والأفكار، والدخول في المناقشات العلمية، وإرسال الرسائل بين الأعضاء والمستخدمين.

- توفر أيضاً منصة موودل Moodle مزايا هائلة أخرى في التعلم الإلكتروني، مثل: استطلاعات الرأي، المدونات، المناسبات العلمية التي يعقدها موودل بالتعاون مع كبرى الجامعات والمؤسسات التعليمية حول العالم.

4-2. منصات النشر الإلكتروني:

تعد منصات النشر الإلكتروني حلقة الوصل السريعة بين القارئ والناشر، فمن أهم مميزات النشر الإلكتروني هو: إمكانية الوصول للمحتوى الخاص بأي معلومة وقراءتها بمنتهى السرعة والسهولة، كما أن النشر عبر المنصات الإلكترونية غير مكلف مقارنة بالنشر التقليدي.

تعريف منصات النشر الإلكتروني للمجلات العلمية: هي عبارة عن نظم آلية لإدارة المحتويات الخاصة بالمجلات العلمية بشكل مستمر، وتمكن من السيطرة على كل العمليات الخاصة بسلسلة النشر العلمي، بدءاً من عملية تسجيل المؤلفين، الإرسال، الإسناد والتحكيم، ومنه إلى التدقيق، التصميم، فالنشر عبر الإنترنت. (سدوس و السبتي، 2020، صفحة 243).

منصة المجلات العلمية الجزائرية ASJP: نظراً للصعوبات والعراقيل التي طالما عانى منها قطاع البحث العلمي والنشر بصفة خاصة؛ كان لزاماً على الجزائر -وعلى غرار باقي الدول- التوجه نحو نظام النشر الإلكتروني، واستغلال التكنولوجيا التي باتت تشكل عنصراً ضرورياً من أجل تجاوز مشاكل النشر التقليدي، فكان آخر تحديث فيما يخص نشر المقالات العلمية المختلفة وفي شتى المجالات والتخصصات، هي: إحداث المنصة الجزائرية للمجلات العلمية Algerian Scientific Journal Platform والتي تعرف اختصاراً بـ ASJP.

بالنسبة للمنصة الجزائرية للمجلات العلمية، فقد تم تطويرها وإدارتها من طرف مركز البحث في الإعلام العلمي التقني بالجزائر CERIST، وهي: عبارة عن منصة إلكترونية تجمع مختلف المجلات العلمية الجزائرية الوطنية منها وحتى الدولية، وهي تعد همزة وصل بين الناشر والمؤلف. تشتمل المنصة على مقالات بسبع لغات: (العربية، الإنجليزية، الفرنسية، الألمانية، الإسبانية، الأمازيغية، الروسية). (صالح، 2019).

يمكن البحث عن الدراسات والمقالات المختلفة في الأرضية، من خلال الكلمات المفتاحية، أو العنوان، أو عن طريق البحث المتقدم من خلال عنوان المجلة أو اسم المؤلف. إن أرضية ASJP متاحة عبر الموقع: <https://www.asjp.cerist.dz/>.

- أهداف المنصة: تهدف ASJP عموماً إلى: تسهيل عملية النشر، سواء بالنسبة للمؤلف أو بالنسبة للمجلة، من خلال تسهيل التواصل بينهما، بالإضافة إلى تحقيق الأهداف الآتية:
 - تسهيل متابعة الباحث لمختلف إجراءات النشر منذ إرسال المقال للمجلة المعنية واستقباله من

- قبل رئيس التحرير، ثم إرساله للتحكيم وإجراء التعديلات إن وجدت، وقرار قبول المقال للنشر أو رفضه، وبالتالي تحقيق نوع من الشفافية في عملية النشر.
- تسهيل التواصل العلمي البناء بين الباحثين عبر مختلف ربوع الوطن ومن خارجه أيضاً.
 - تسهيل الحصول على أعداد المجلات ومختلف المقالات، بالإضافة إلى المعلومات الخاصة بالمجلة وطاقتم تحريرها.
 - هيكلة المجلات من أجل تصنيفها وفق معايير عالمية؛ وذلك من أجل ضمان جودة البحث العلمي، وبالتالي الرقمي بالمجلات الوطنية إلى المستوى العالمي.
 - حماية الباحثين من الوقوع في فخ المجلات الوهمية أو الناشرين المفترسين.
 - يمكن اعتبارها من المشاريع الوطنية التي تساهم بشكل فعال في إثراء المحتوى الرقمي على شبكة الإنترنت.

4-3. منصات تسيير النشاطات الإدارية:

وفي إطار التحول الرقمي للجامعة الجزائرية، ومن أجل الالتحاق بالركب ومواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة على المستوى العالمي؛ ارتأت الجامعة الجزائرية اعتماد مجموعة من الآليات وإدخال التقنية في مختلف وظائفها الإدارية، وذلك من خلال إنشاء منصات خاصة بالإجراءات الإدارية وتسجيل الطلبة واستخراج الوثائق:

- منصة PROGRES لتسيير النشاطات الإدارية والبيداغوجية المختلفة:

في إطار تطوير الإدارة الجامعية تم استحداث منصة إلكترونية خاصة، تمكن من التسيير الشامل لكل شؤون الجامعة، هذه المنصة هي منصة «بروغرس PROGRES»، حيث هي نظام معلوماتي يشتمل على مختلف المعلومات الشخصية والبيداغوجية والمهنية للطلبة والأساتذة والموظفين بالجامعة الجزائرية، فبالنسبة للطلبة يتضمن الجزء من المنصة -الخاص بالطلبة- عدة بيانات حول الطالب منذ حصوله على شهادة البكالوريا إلى غاية تخرجه، ويتم من خلال المنصة تسجيل الطلبة الجدد سواء بالنسبة للمتحصّلين الجدد على البكالوريا وتوجيههم وتحويلهم، أو بالنسبة لطلبة الماستر ومعالجة ملفاتهم، إعطاء الطالب حساب شخصي يبقى معه طيلة مساره الدراسي، تسجيل الراغبين في الترشح لمسابقات الدكتوراه والمساعدة على معالجة ملفاتهم.

أما بالنسبة للأساتذة: فتتضمن المنصة: البيانات الخاصة بالأساتذة، كالدرجة العلمية والترقيات قصيرة وطويلة المدى، والضمان الاجتماعي، كما تساعد على صب نقاط الامتحانات وتسيير عملية المداولات.

بالإضافة إلى إدراج ملفات الترشح لرتبتي التأهيل الجامعي والأساتذية ومعالجتها، معالجة ملفات المترشحين للتوظيف كأساتذة مساعدين.

أما بالنسبة للإدارة: تتضمن المنصة مختلف المعلومات المتعلقة بالهياكل القاعدية والتجهيزات، من درجات وقاعات ومخابر، والبيانات الخاصة بكل الطاقم الإداري العامل بالجامعة. وبالإضافة لما سبق وعلى غرار باقي الجامعات على مستوى العالم ومن أجل ضمان الاستمرارية في عقد المؤتمرات العلمية حتى في ظل بعض الأزمات والعراقيل غير المتوقعة كجائحة كورونا التي استوجبت ضرورة التباعد الجسدي بين الأفراد؛ فإن الجامعات لم تجد أمامها سوى الاستفادة القصوى من خدمات التكنولوجيا واستغلال كل وسيلة إلكترونية لتقريب المسافات وإجراء التظاهرات واللقاءات عن بعد بكل سلاسة وأمان.

ومن أهم التطبيقات المستخدمة في عقد الملتقيات والمؤتمرات العلمية بالجزائر:

- تطبيق زوم ZOOM: يعتبر من أكثر التطبيقات استخداماً في عقد الملتقيات بالجامعات الجزائرية، وهو تطبيق يوفر تجربة مشاركة الفيديو والصوت والشاشة عبر مجموعة واسعة من الأجهزة والمنصات بما فيها «ويندوز» و«لينسك» و«أندرويد» و«أيفون» وغيرها. وهو يعمل على جميع الأجهزة، من هواتف محمولة وأجهزة كمبيوتر، ومن مميزات هذا التطبيق: (زوم، بلا تاريخ).
- القدرة على التواصل والدردشة مع ما يصل إلى 100 مشارك، عقد اجتماعات غير محدودة، يسمح بمشاركة الشاشة في وقت واحد، إمكانية تسجيل فعاليات الملتقى وحفظها.
- تطبيق Google Meet: هي خدمة مدفوعة من شركة جوجل العالمية ضمن مجموعة خدمات Google G Suite المدفوعة، ولكن بعد تفشي جائحة كورونا وأصبح كل شيء يتم من المنزل تقريباً سواء كان عملاً أو تعليماً أو مؤتمراً، قررت جوجل تحويل الخدمة إلى خدمة مجانية لجميع المستخدمين؛ حيث يُمكن لأي شخص استخدام خدمة «جوجل ميت» من خلال الهاتف أو جهاز الحاسوب.

تتميز خدمة Google Meet بأنها خدمة متكاملة كلياً مع G Suite حتى يتمكن المستخدم من الانضمام إلى الاجتماعات مباشرة من خلال دعوة بريد إلكتروني، وتعمل الخدمة على توفير جميع تفاصيل الأحداث المهمة عند الحاجة إليها، سواء كان انضمام الشخص من خلال جهاز الحاسوب أو الهاتف الذكي أو حتى من قاعة المؤتمرات، فكل ما يحتاجه المستخدم هو إعداد اجتماع ومشاركة رابط، ويتمتع تطبيق Google Meet بواجهة سريعة وسلسة وإدارة ذكية للمشاركين. (النجار، 2020).

وبالنسبة للجامعات الجزائرية، فقد استخدمت العديد منها هذا التطبيق، خصوصاً في الفترة الأخيرة المتزامنة مع جائحة كورونا، لعقد بعض الملتقيات والمؤتمرات. إن التطبيقين السابقين هما الأكثر استخداماً في الجامعة الجزائرية، لكن هذا لا يمنع الاستفادة من تطبيقات أخرى قد تكون مجانية وقد تكون غير مجانية، مثل:

● غوغل كلاس روم Google Classroom:

هي منصة رقمية تعليمية مجانية للمدارس والمؤسسات غير الربحية، تساعد كل من الطلبة والمدرسين على تنظيم المهام الدراسية، وتعزيز التعاون عبر الإنترنت. وتستخدم المنصة أدوات أدوات G Suite المكتبية القياسية، مثل محرر مستندات Google، بالإضافة إلى تطبيقات جداول البيانات والعروض التقديمية ذات الصوت والفيديو، ناهيك عن Google Drive للتخزين عبر الإنترنت، وقد تم الإعلان عن Google Classroom في 6مايو 2014، وفي عام 2015، قامت Google بدمج تقويم Google Classroom في Classroom. (العيساوي، بدون سنة، صفحة 88).

● فري كونفيرون كول Free Conference Call:

هو موقع تم تأسيسه في عام 2001 في لونغ بيتش بكاليفورنيا، تعد الشركة واحدة من أكبر مزودي خدمات المكالمات الجماعية عبر الإنترنت.

- تطبيق Google Hangouts: التطبيق الخاص بشركة قوقل لعقد المؤتمرات والاجتماعات عبر الإنترنت. إمكانية تبادل الرسائل النصية والصوتية ومقاطع الفيديو بشكل فوري، بالإضافة إلى عقد اجتماع بالصوت والصورة بين المستخدمين، ميزة مشاركة الشاشة مع بقية المشاركين في الاجتماع، تتوفر نسخة مجانية من التطبيق كما تعتبر النسخة المدفوعة رخيصة نسبياً بالمقارنة مع بقية التطبيقات خصوصاً بالنسبة للمستخدمين المستفيدين من حزمة G-Suite، متوفر لأنظمة الأندرويد و iOS. من عيوبه: أنه غير مناسب للشركات المتوسطة أو الكبيرة إذ لا يسمح بمشاركة أكثر من 10 مستخدمين خلال الاجتماع.

4-4. المكتبات الإلكترونية والرقمية:

إن توفير التكنولوجيات الحديثة في المكتبات الجامعية أصبح ضرورة حتمية من أجل الارتقاء بمستوى خدماتها وتوفير الجهد والوقت، سواء على عمال المكتبة أو على المستفيدين من خدماتها من طلبة وباحثين. فيما يخص المكتبات الجامعية: فقد تم اعتماد الرقمنة فيها أيضاً منذ مدة لا بأس بها في الجامعات الجزائرية، بداية باعتماد الفهرس الإلكتروني حيث أصبح البحث عن كتاب معين أو أي مرجع آخر يكون عبر شبكة الإنترنت، من خلال إدخال اسم المؤلف أو العنوان أو الكلمات المفتاحية، ويكون ذلك إما من داخل المكتبة ذاتها أو عن بعد؛ حيث يمكن للطالب أو الباحث تصفح الفهرس الإلكتروني لأي مكتبة ولو كان في بيته. وفي هذا الصدد يجب التفريق بين المكتبة الإلكترونية والرقمية:

- المكتبة الإلكترونية: هي المكتبة التي تحتوي على كم كبير من المصادر الإلكترونية، مثل «الأقراص المليزة»، وترتبط بقواعد وبنوك المعلومات بشكل إلكتروني، وتشكل المواد الإلكترونية معظم محتوياتها، ولكن يوجد بين محتوياتها بعض المصادر التقليدية ولكنها لا تشكل الجزء الغالب. (مهنا، 2010، صفحة 555).

- المكتبة الرقمية: عرفها معجم أودليس ODLIS الإلكتروني على أنها: «مكتبة بها مجموعة لا بأس بها من المصادر المتاحة في شكل مقروء آليا (في مقابل كل المواد المطبوعة ورقياً أو فيلمياً)، ويتم الوصول إليها عبر الحاسبات، وهذا المحتوى الرقمي يمكن الاحتفاظ به محلياً أو إتاحتها عن بعد عن طريق شبكة الحاسبات». (علي أ.، 2011، صفحة 641).

4-5. مظاهر أخرى للتحويل الرقمي في الجامعة الجزائرية:

كما تتجلى مظاهر التحويل الرقمي في إدارة الجامعة من خلال:

- الموقع الرسمي للجامعة: من أجل مسايرة عمليات التطور التي شهدها قطاع التعليم العالي والبحث العلمي؛ كان لزاماً على كل جامعة جزائرية إنشاء موقع إلكتروني خاص بها. والموقع الإلكتروني الجامعي هو: "مجموعة من الملفات التي تحتل مساحة تخزينية قامت مؤسسة جامعية ما بحجزها ضمن جهاز خادم؛ ليشكل مضموناً متكاملأ يحوي معلومات ويشكل نشاطات ويقدم خدمات لجمهور الجامعة من إداريين وأساتذة وطلبة. (رياب و قدي، 2016، صفحة 67).

ويقدم موقع الجامعة مجموعة من الخدمات، أبرزها: التعريف بالجامعة ومختلف المعاهد والكليات التي تحتويها، ومسارات التكوين التي توفرها ومختلف التخصصات، إضافة إلى الإحصائيات الخاصة بالطلبة والأساتذة، كما يتم من خلال الموقع الرسمي لكل جامعة وضع الإعلانات المختلفة الموجهة للطلبة والأساتذة والمستخدمين كافة.

- التكوين الرقمي للأساتذة حديثي التوظيف: من أجل ترقية وتطوير التعليم في الجامعة الجزائرية، صدر قرار وزاري مشترك ضمن المرسوم التنفيذي رقم 932 المؤرخ في 28 جويلية 2016 والمتضمن تكوين ومرافقة الأساتذة الباحثين حديثي التوظيف.

فأخذت جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1 على عاتقها الأمر على محمل الجد في تكوين الأساتذة الجامعيين بكل جامعات الوطن. من خلال اعتمادها إستراتيجية للمشاركة في التكوين في تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتعليم والتطبيق البيداغوجي والذي يتوافق مع متطلبات عروض التكوين. (لمين، 2022).

ويهدف هذا النوع من التكوين إلى: رفع مهارات الأساتذة خاصة في مجال التعليم الرقمي والتعليم عن بعد، وقد لاقت هذه الإستراتيجية تشجيعاً وقبولاً من كل الأطراف الجامعية خاصة في ظل جائحة كورونا.

5 - معيقات التحويل الرقمي في الجامعة الجزائرية:

على الرغم من التقدم الواضح الذي شهدته الجزائر في سبيل السبر نحو التحويل الرقمي ورقمنة العملية التعليمية والإدارية في مختلف جامعات الوطن، فإن هناك العديد من

- العراقيل التي تحول دون بلوغ الأهداف المنتظرة، والتي من أبرزها:
- تفضيل العديد من الأساتذة العمل بالطرق التقليدية في التدريس وعدم تقبلهم للتغيير.
 - ضعف البنية التحتية خاصة في شبكة الإنترنت، وعدم توفر كل الوسائل اللازمة حتى داخل الجامعة.
 - ضعف الطلبة في مجال استخدام التكنولوجيا الحديثة، فأغلبهم يقتصر استخدامه لها في مواقع التواصل الاجتماعي.
 - صعوبة استيعاب الطلبة للدروس عبر الخط؛ خاصة بالنسبة للمقاييس التقنية.
 - ارتفاع عدد الطلبة خاصة في بعض التخصصات؛ مما يعيق استخدام الرقمنة في العملية التعليمية.

الخاتمة:

إن التحول الرقمي يوفر فرصاً كبيرة لمؤسسات التعليم العالي على مختلف الأصعدة، من أبرزها تحقيق أهداف المؤسسات والوصول بها لرؤيتها الإستراتيجية. كما يساعد التحول الرقمي المؤسسات الجامعية على مواكبة التطورات العالمية في مجال التعليم العالي من أجل تحسين مخرجاتها وتحسين مسارها البحثي والبيداغوجي، وبالتالي المساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية على حد سواء. واستخدام مواردها بكفاءة أعلى وأمثل، كما أن التحول الرقمي سيفتح أمامها فرصاً أكبر. وتجدر الإشارة أن الوعي بهمية هذه النقلة والعمل بصفة جماعية يساهم بشكل رئيس في نمو هذه القطاعات وازدهارها، والتي ستنعكس إيجاباً على تقدم الدول لتكون أكثر إدراكاً ومرونة في العمل وقدرة على التنبؤ والتخطيط للمستقبل.

نتائج الدراسة:

- توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى جملة من النتائج أبرزها:
- إن التحول الرقمي في مجال التعليم العالي بات ضرورة حتمية من أجل تحسين مخرجات الجامعة الجزائرية وتحسين مسارها البحثي والبيداغوجي، وبالتالي المساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
 - من أجل السير نحو التحول الرقمي ارتأت الجامعة الجزائرية إلى اعتماد مجموعة من الآليات وإدخال التقنية في مختلف وظائفها الإدارية وفي العملية التعليمية وكذلك في البحث والنشر العلمي، ويتجلى ذلك من خلال استحداث مجموعة من المنصات الإلكترونية.
 - على الرغم من النقائص التي تعانيها الجزائر في المجال الرقمي وضعف البنية التحتية؛ إلا أنها قطعت شوطاً لا بأس به في السير نحو التحول الرقمي خاصة في ظل جائحة كورونا التي جعلت من ذلك ضرورة لا بد منها.

توصيات الدراسة:

نظراً للعراقيل والصعوبات التي يواجهها التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية والتي قد تقف عائقاً أمام تحقيق الأهداف المرجوة للاتحاق بركب المؤسسات الجامعية العالمية؛ كان لا بد من التصدي لهذه المعوقات والتغلب عليها، ويكون ذلك من خلال اتخاذ جملة من الإجراءات والتدابير، منها:

- تحديد رؤية مستقبلية واضحة في مجال التحول الرقمي، وحشد كل الجهود المادية والبشرية اللازمة لنجاحها.
- الحاجة إلى توافر الكوادر البشرية المتخصصة؛ ويكون ذلك من خلال التدريب الشامل والمستمر لكافة الموظفين والأساتذة وحتى الطلبة على استعمال وإدارة الشبكات وقواعد المعلومات، وعلى استخدام المنصات الرقمية المختلفة.
- نشر ثقافة التعليم عن بعد واستغلال الظروف الاستثنائية كوباء كوفيد 19 لفرصها واعتمادها كضرورة حتمية.
- ضرورة تبني بنية تحتية تكنولوجية قادرة على استيعاب مختلف التطبيقات الإلكترونية المطبقة على مستوى الجامعات الجزائرية، من أجهزة ومعدات وتدفق عالٍ للإنترنت.
- ويعدّ النقص والضعف الملحوظ في البنى التحتية التي يشترطها هذا النوع من التعليم من إنترنت، حواسيب، وسائل وتقنيات الاتصال في الجامعات الجزائرية من بين التحديات التي يواجهها الأستاذ والطالب معاً. بالإضافة إلى قلة الإمكانيات والوسائل المادية المدعمة للتحول الرقمي في الجامعة الجزائرية.

قائمة المراجع:

- 1- Megha Gokhe. (بلا تاريخ). Information and Communication Technology الاسترداد من TSCER.
- 2- أحمد صالح. (ماي، 2019). دليل الباحث العلمي في البيئة الرقمية. تم الاسترداد من <https://morelib.com/?p=1962>
- 3- أحمد علي. (2011). المكتبة الرقمية: الأسس، المفاهيم والتحديات التي تواجه المكتبات العربية. مجلة جامعة دمشق، 27 (1-2).
- 4- إسلام النجار. (9، 6، 2020). ما هي مميزات تطبيق «Google Meet» تم الاسترداد من <https://www.rowadalaamal.com>
- 5- آمال زيدان. (2021). التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي -دراسة تقييمية للفرص والتحديات، جامعة الأزهر نموذجاً. المجلة المصرية لبحوث الإعلام (75)، 463-510.

- 6- برنامج زوم. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من: <https://promediaz.com/>
- 7- بن عروس محمد لمين. (2022). التحول الرقمي وتحديات التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية. مجلة العلوم الإسلامية والحضارة، 7 (2)، 267-280.
- 8- جمال كويحل، وأبو بكر سناطور. (2021). دور المنصات الرقمية في دعم التعلم الجامعي عن بعد في ظل انتشار جائحة «كوفيد19» منصة مودل بجامعة سطيف 2 نموذجًا. مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية، 12 (1 الخاص).
- 9- دافيد شامبر. (2008). شبكات المناطق المحلية. الرياض: دار المريخ.
- 10- رابح رباب، وعبد الرحمن قدي. (2016). أنشطة التعليم العالي في المواقع الإلكترونية الجامعية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية (24)، 63-80.
- 11- رميساء سدوس، وعبد المالك السبتي. (2020). المنصة الجزائرية للمجلات العلمية ASJP ودورها في ترقية النشر العلمي الجامعي. مجلة العلوم الإنسانية، 6 (1)، 238-262.
- 12- سامي التواتي. (11 5، 2016). زوم على التقنية. تعرف-إلى-moodle-منصة-التعلم-الإلكتروني-المج. تم الاسترداد من <https://www.zoomtaqnia.com/2016/05/>
- 13- صدوقي غريسي، وآخرون. (2021). واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمتة، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية. 3 (2)، 99-109.
- 14- عبد المجيد مهنا. (2010). المكتبة الإلكترونية التخطيط لإنشاء مكتبة إلكترونية أكاديمية. مجلة جامعة دمشق، 26 (3-4).
- 15- نجم عبد خلف العيساوي. (بدون سنة). وقائع المؤتمر الدولي الأول-التعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا. توظيف المنصات الرقمية في التعلم والتعليم بزمان كورونا. 15- 2. ملحق مجلة الجامعة العراقية.
- 16- نسيمه ضيف الله. (2017/2016). استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثره على تحسين جودة العملية التعليمية. أطروحة دكتوراه. العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة باتنة.
- 17- هيام حايك. (12 7، 2021). لا مزيد من تأجيل التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي كضرورة للبقاء. تاريخ الاسترداد 11 1، 2022، من <https://blog.naseej.com/>

34- مساهمة التحول الرقمي للتعليم العالي في تحقيق

التنمية المستدامة في القطاع الزراعي

The Contribution of the Digital Transformation of Higher Education to Achieving Sustainable Development in the Agricultural Sector

د. نجيب محمد حسين المغربي

أستاذ علوم التربة، قسم الأراضي والمياه والبيئة
كلية الزراعة والأغذية والبيئة، جامعة صنعاء
صنعاء، الجمهورية اليمنية

Dr. Najeeb M. Almagrebi

Assoc. prof of Soil Science, Dep. of soil and water,
Faculty of Agriculture and Food Sciences,
Sana'a University, Sana'a, Yemen

د. أيوب أحمد عبد الله المهاب

دكتوراه. الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية
مدير عام حصر واستصلاح الأراضي، وزارة الزراعة والرّي

Dr. Ayoub Almahab

Ph.D. in Remote Sensing & GIS,
General Director of land survey and reclamation,
Ministry of Agriculture and Irrigation, Sana'a, Yemen
ayoub.almhab@gmail.com

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى مساهمة التحول الرقمي للتعليم العالي في تحقيق التنمية المستدامة «نموذج القطاع الزراعي» من خلال التأكيد على أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجال الزراعي، وخاصة الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، ومعالجة نظم تحسين الجودة في التعليم العالي وخاصة في المجال الزراعي، وإبراز أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة التعليم العالي لكليات الزراعة في الجامعات اليمنية. وخلصت الدراسة إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم العالي الزراعي في الجامعات اليمنية سوف يؤدي إلى انتشار التعليم وتحسين مستواه وخفض التكاليف، فضلاً عن التحسين المستمر لدور الأستاذ وأساليب التدريس والذكاء الاصطناعي. وتحقيق أعلى المستويات الممكنة في الممارسات والعمليات التعليمية والمعرفة حول تكنولوجيا الزراعة الذكية مناخياً والزراعة الدقيقة المتكاملة وغيرها. ومن ثم يؤدي ذلك إلى الحصول على مخرجات عالية الكفاءة، وبالتالي ضمان التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية:

جودة التعليم، المعايير، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التعليم العالي، البيانات الضخمة.

Abstract:

This study aims to identify the extent to which the digital transformation of higher education contributes to achieving sustainable development “the agricultural sector model”, by emphasizing the importance of information and communication technology in the agricultural field, especially artificial intelligence and big data, and addressing quality improvement systems in higher education, especially agricultural, and highlighting the importance of the use of information and communication technology in improving the quality of higher education for agricultural faculties in Yemeni universities. The study concluded that the use of information and communication technology in agricultural higher education in Yemeni universities leads to the spread of education, improving its level and reducing costs, as well as the continuous improvement of the role of the professor, teaching methods and artificial intelligence. In addition, to achieve the highest possible levels of practices, educational processes and knowledge about climate-smart agriculture technology and precision agriculture and others, and then this leads to obtaining highly efficient outputs, and thus ensuring sustainable development.

Keywords:

quality of education, standards, information and communication technology, higher education, Yemeni universities

1- مقدمة

في ظل دخول عصر الثورة الصناعية الرابعة، التي برز فيها الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة كأحد ركائزها، بدأت بعض الدول في التنافس مع بعضها البعض من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي تؤثر على الاقتصاد في كافة القطاعات الصناعية والزراعية والمالية والصحية والحكومية والاجتماعية وغيرها. (لعجال، 2020). لقد أصبح من الواضح أن هناك جهوداً تُبذل لاستكشاف وتجريب استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة في سياق تحقيق أهداف التنمية المستدامة لتوسيع استخدامها بشكل أكثر انسجاماً مع رؤية 2030، والتي تقترح صياغة المشكلات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة بطريقة تسمح لهاتين التقنيتين بحلها. (الوصيف، 2020). يعد قطاع التعليم والتعليم العالي من أبرز القطاعات وأكثرها تأثراً وتأثيراً باستخدام التقنيات الحديثة، حيث تعمل الرؤى الناتجة عن البيانات الضخمة وتوافر الذكاء الاصطناعي على تحويل العديد من المجالات والفرص من أجل اتخاذ المزيد من القرارات القائمة على الأدلة التي يمكن أن

تسرع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. لقد أصبح الذكاء الاصطناعي حقيقة لا يمكن تجاوزها، وظهرت منه تطبيقات ذات أهمية كبيرة؛ مما ساهم بشكل كبير في تسهيل عمل البشر، بل وحقق لهم ربحاً في الوقت والمال، وأصبحت تطبيقاته أحياناً متفوقة على الذكاء البشري. (الضاري، 2019. عند لعال، 2020).

لقد لعبت التكنولوجيا والابتكار دوراً مهماً في تحقيق التنمية المستدامة، وهذا ما عبرت عنه الأمم المتحدة في خطتها الطموحة والهادفة لبناء عالم مستدام، وذلك في إطار زمني محدد حتى عام 2030. وقد حددت هذه المنظمة 17 هدفاً للتنمية المستدامة، أهمها حماية الفرد والناس من الفقر والجوع والبطالة، وحماية البيئة والنهوض بالزراعة وفق التقنيات الحديثة وتقنيات الذكاء الاصطناعي، شكل 1



شكل 1: أهداف التنمية المستدامة 2030 والذكاء الاصطناعي. (الاتحاد الدولي للاتصالات، 2021).

ويلعب التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي والبحث العلمي دوراً رئيساً في التنمية المحلية، لا سيما في بعض القطاعات الحساسة والموثوقة في تحقيق التنمية المستدامة. يتم ذلك من خلال بناء هيكل رقمي لتطوير الابتكار من خلال تطوير البيئة الرقمية وقواعد المعلومات ومراكز البيانات والجامعات البحثية شكل 2. في هذه الورقة تمت دراسة مدى تأثير القطاع الزراعي بالذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، كونه من القطاعات الحساسة في الدولة التي يجب الاهتمام بها، وقد تم التعامل مع هذا القطاع من خلال إدخال التكنولوجيا وتطبيقاتها من أجل تحقيق التنمية المحلية المستدامة، على أساس فتح مراكز التعليم العالي لتبشر في استخدام التقنيات الحديثة في تعليم الزراعة الحديثة القائمة على أسس إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي، وكذلك فتح مجال التعليم العالي لبحوث الماجستير والدكتوراه في مجال تطبيقات التحول الرقمي في الزراعة الدقيقة والرقمية والذكية مناخياً وتطبيقات إنترنت الأشياء.



شكل 2: استخدام الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات ذات الصلة في زيادة الإنتاجية والكفاءة في جميع مراحل سلسلة القيمة الزراعية. (Accenture research,2020، عن الاتحاد الدولي للاتصالات،2021).

2- مشكلة الدراسة:

من المتوقع أن يرتفع عدد سكان العالم الحالي البالغ 7.6 مليار نسمة إلى 9.8 مليار بحلول عام 2050 (منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، 2020) وسيؤدي الطلب المتزايد على الغذاء إلى ضغوط هائلة على استخدام المياه والتربة. وكل هذا سيتفاقم بسبب تغير المناخ والاحترار العالمي. نظرًا لأن معظم غذاء العالم يتم حصاده بواسطة صغار المزارعين الذين يواجهون الفقر وانعدام الأمن الغذائي. (منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، 2020).

لقد أدت هذه المخاوف المحيطة بتغير المناخ والنمو السكاني والأمن الغذائي إلى دفع القطاع الزراعي إلى البحث عن نهج أكثر ابتكارًا لحماية كمية غلات المحاصيل وتحسينها. إن الذكاء الاصطناعي يتطور يوميًا ويظهر بشكل مطرد كجزء من الثورة التكنولوجية للقطاع، بما في ذلك تحسين دقة تقنيات الحوسبة المعرفية، مثل التعرف على الصور، على الرغم من أن الزراعة اعتمدت تقليديًا على عيون وأيدي المزارعين ذوي الخبرة لاختيار المحاصيل المناسبة للمنطقة.

3- أهداف الدراسة:

- تهدف هذه الدراسة إلى مراجعة مدى مساهمة التحول الرقمي للتعليم العالي في تحقيق التنمية المستدامة «نموذج القطاع الزراعي»، من خلال تجميع البحوث والدراسات السابقة، ومراجعة أهم التطبيقات في هذا المجال. تحت هذا الهدف الرئيس هناك أهداف فرعية، هي:
- معرفة الآثار المترتبة على اعتماد التحول الرقمي في تدريس الزراعة في التعليم العالي.
 - أهمية البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030 في القطاع الزراعي.
 - ضرورة الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الزراعي.
 - دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في الزراعة الرقمية الذكية.

4- أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من حقيقة أن التغيير الرقمي يتم تطبيقه في معظم جوانب الحياة وفي جميع أنحاء العالم ومنها اليمن يتأثر بهذا التغيير الرقمي. سنناقش هنا: إبراز هذا الدور وأثره على القطاع الزراعي. وتبرز أهمية هذه الدراسة في الإجابة عن السؤال الآتي: كيف يؤثر تدريس التكنولوجيا وتطبيقاتها في التعليم العالي على تحقيق التنمية المحلية في المجال الزراعي؟ للإجابة على هذا السؤال، تمت مناقشة فكرة ضرورة تغيير نمط التعليم العالي إلى التحول الرقمي، بحيث يساهم في التنمية المحلية للقطاع الزراعي. الفكرة الثانية هي: دراسة مضامين تبني التحول الرقمي في تدريس الزراعة في التعليم العالي. إن تغيير نمط التعليم العالي إلى الرقمي سوف يساهم في التنمية المحلية للقطاع الزراعي، من

حيث التغلب على الأساليب التقليدية التي تقدمها الجامعات، وذلك من خلال تطوير وتحديث المناهج وطرق التدريس المقدمة بما يتناسب مع طبيعة التطور الحاصل في جميع القطاعات، من أجل رفع جودة التعليم العالي وتحقيق أهدافه، وبلوغ تحصيل علمي جيد من حيث الوفرة والجودة ومساهمته في التنمية والتطوير حسب طبيعة القطاع. من ناحية أخرى: تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها الأولى من نوعها لتكون نواة دراسات أخرى متتالية في هذا المجال، حيث لم يتم إجراء أي دراسة حتى الآن حول الأثر الإيجابي لتغيير نمط التعليم العالي من القديم إلى الرقمي في القطاع الزراعي والنشاط الزراعي بناءً على إطار منهجي متكامل.

4-1 قيود الدراسة:

عدم وجود أماكن نموذجية تم فيها تطبيق الزراعة الرقمية أو الزراعة الدقيقة أو الزراعة الذكية من ناحية، والتي تستخدم الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في المجال الزراعي في اليمن؛ وبالتالي يمكن رفعها كنماذج ومقارنتها بالنماذج العالمية على حد علمنا حتى الآن، باستثناء بعض الاستشارات من البرامج العالمية لبعض المزارع الخاصة التي لا تتوفر للباحثين.

5- التعريفات الإجرائية:

5-1 التنمية المستدامة وأهدافها:

تم تعريف التنمية المستدامة على أنها: «تلك التي تهتم بتحقيق المساواة المستمرة التي تضمن توافر نفس فرص التطور الحالي للأجيال القادمة من خلال ضمان استقرار ثبات رأس المال الشامل وزيادته المستمرة بمرور الوقت». (تعريف البنك الدولي) (الساعدي، 2020، ص 22). كما عرفها ويليام ر. هاوس، مدير حماية البيئة الأمريكية: «هي تلك العملية التي تعترف بالحاجة إلى تحقيق النمو الاقتصادي بما يتماشى مع القدرات البيئية، على أساس أن التنمية والبيئة عمليتان متكاملتان». (الساعدي، 2020، ص 22). وبهدف هذا البحث نعتمد تعريف التنمية المستدامة على النحو الآتي: «أنها التنمية التي تتيح تلبية احتياجات الأجيال الحاضرة دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم».

5-1-1 أهداف التنمية المستدامة حسب برنامج الأمم المتحدة 2030:

في عام 2020، وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة على سبعة عشر هدفًا، مع 209 هدفًا فرعيًا، والتي اعتبرتها خطة حياة وتنمية، ويجب أن يكتمل تنفيذها بحلول عام 2030. وتسمى أهداف التنمية المستدامة، وهي لا تفصل الأهداف تمامًا عن بعضها البعض، لكنها متشابكة وتعتمد في بعض الأحيان على بعضها البعض، لذلك يجب تنفيذها جميعًا. (الأمم المتحدة، 2020، ص 226). الشكل 1.

5-2 البيانات الضخمة:

تُعرّف البيانات الضخمة بأنها: «أي مجموعة من البيانات يتجاوز حجمها قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية على جمع تلك البيانات وتخزينها وإدارتها وتحليلها». تتكون البيانات الضخمة من 22٪ معلومات منظمة والباقي معلومات غير منظمة. (هشام، 2022).

ومن هنا ظهر علم تحليل البيانات الضخمة للتعامل معها. لذلك، يهتم هذا العلم بمعالجة المشكلات الناشئة عن خصائص البيانات الضخمة، على سبيل المثال: هندسة استخراج الميزات/ السمات، واستيعاب الخوارزميات، وتكامل البيانات، وجودة البيانات. وعلى الرغم من المشاكل الصعبة، إلا أنها كانت مفيدة جداً لمختلف القطاعات.

5-3 الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو تخصص علمي يتضمن أساليب التصنيع والهندسة لما يسمى بالأجهزة والبرامج الذكية. الهدف من الذكاء الاصطناعي هو: إنتاج آلات مستقلة قادرة على أداء المهام المعقدة باستخدام عمليات انعكاسية مماثلة لتلك التي لدى البشر، وتقديم تفسير علمي كامل لذكاء البشر والحيوانات والآلات مع شرح للمبادئ المشتركة بينهم. (ويتبي بلاي، ص 12). ومنه يتم تصميم برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال دراسة كيف يفكر العقل البشري، وكيف يتعلم الناس، وكيف يقررون، وكيف يعملون أثناء محاولتهم حل مشكلة ما، ومن ثم استخدام نتائج هذه الدراسة كأساس لتطوير البرامج والأنظمة الذكية، مما يجعل الآلة تتعامل مع اللغات، تفكر وتشعر وتدرك وتنفذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب، بكفاءة أكبر من البشر. (لعجال، 2020).

5-3-1 العلاقة بين البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي

تقنيات الحوسبة التقليدية غير قادرة على التعامل مع مجموعات البيانات الكبيرة، حيث غالباً ما يستخدم الذكاء الاصطناعي لمعالجتها، وهي خوارزميات تستخدم الجمع بين هذه الكميات الهائلة من البيانات الضخمة لإنتاج النتائج المرغوبة وإيجاد الاتجاهات والأنماط والتنبؤات، فهي تؤدي إلى إجراء المهام التحليلية المعقدة أسرع من الخيال البشري على البيانات الضخمة. (موسى، 2020، ص 226).

إن البيانات الضخمة هي العامل الرئيس والمدخلات الأولية التي يجب تنظيفها ودمجها قبل أن تصبح مفيدة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ فالعلاقة بين الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة هي علاقة تبادلية مباشرة، فلا يوجد ذكاء اصطناعي بدون بيانات ضخمة؛ لأن الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى بيانات لبناء ذكائه، وكلما زادت مدخلات أنظمة الذكاء الاصطناعي من البيانات الكبيرة، زادت دقة المعلومات. كما يساهم الذكاء الاصطناعي في كل مرة في زيادة حجم البيانات التي يتم جمعها وإنتاجها. (ويتبي بلاي، 2018، ص 71-22).

لذا فقد ظهر مصطلح جديد، وهو «البيانات الذكية»، حيث تشير البيانات الضخمة إلى أن البيانات المشار إليها هي في الواقع ضخمة، ولكن ليس كل شيء ضخماً ذو قيمة، حيث قد يكون الكثير منها مجرد ضوضاء، أي معلومات أو بيانات وصفية منخفضة القيمة. وتهدف البيانات الذكية إلى تصفية الضوضاء وإنتاج بيانات قيمة، ثم استخدامها بفعالية من قبل الشركات والحكومات للتخطيط والمراقبة والتحكم واتخاذ القرارات الذكية، وهنا تكمن المشكلة الأكبر التي تواجهها الشركات والمؤسسات، وهي الكمية مقابل الجودة.

6- منهجية الدراسة وإجراءاتها:

تمثلت طريقة البحث في المنهج الوصفي التحليلي للبيانات التي تم جمعها من الدراسات السابقة، حيث اعتمدت الدراسة على منهج تحليلي للبيانات المجمع؛ بغرض الوصول إلى النتائج والمؤشرات التي تقدم ببساطة صورة عن فوائد التغيير الرقمي في التنمية المستدامة والقطاع الزراعي في اليمن.

7- مؤشرات ونتائج الدراسة

7-1 انعكاسات اعتماد التحول الرقمي في تدريس الزراعة في برامج التعليم العالي:

أ- تغيير نمط التعليم العالي -إلى الرقمي- يساهم في التنمية المحلية للقطاع الزراعي: حيث يهدف التعليم بأسلوب التحول الرقمي إلى التغلب على الأساليب التقليدية التي تقدمها الجامعات، من خلال تطوير المناهج وطرق التدريس المقدمة بما يتناسب مع طبيعة التطور الحاصل في جميع القطاعات، والقصد تحسين جودة التعليم العالي، وزيادة التحصيل العلمي الجيد من حيث الوفرة والجودة حسب طبيعة القطاع؛ وعليه فإن التغيير في نمط التعليم العالي يؤثر بشكل إيجابي على بعض القطاعات وخاصة القطاع الزراعي.

ب- التحول من تدريس الزراعة البسيطة (التقليدية) إلى تدريس الزراعة التقنية المستدامة في التعليم العالي: كون القطاع الزراعي في الدول المتقدمة يعد من أكثر القطاعات التي يمكن الاعتماد عليها لتطوير الدولة. كما تشهد التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي انتشاراً واسعاً في هذا المجال، والتي تهدف إلى مساعدة المزارعين في كل الجوانب؛ خاصة في معالجة أمراض المحاصيل والآفات والمشاكل المتعلقة بالمناخ. إن هذا البرنامج يغطي النظريات الأساسية للزراعة المستدامة، ويبحث المزارعين على تصميم أنظمة وتقنيات إنتاج بديلة، وإدارة الآفات الحشرية ومسببات الأمراض والأعشاب الضارة، والتوصيات السّمادية، وأنظمة الري الحديثة، ويحثهم على العناية بجميع المجالات العلمية الرئيسية ذات الصلة بالزراعة بالطرق التقنية. كما يرتبط هذا البرنامج بالزراعة من علوم النبات إلى التكنولوجيا والهندسة الزراعية، وإدارة المزرعة. إن نتائج البحوث والأمثلة المستخدمة في الدول المتقدمة أو تلك التي في طريقها

للتقدم، تؤكد النجاح الباهر لهذا البرنامج، كما إن هذا البرنامج ينتهي بمنح درجات حسب المستوى العلمي دبلوم، بكالوريوس، الماجستير، والدكتوراه (-www.bircham.me/sustainable-agriculture.html). (2022).

7-2 تداعيات اعتماد التحول الرقمي في تدريس الزراعة على زيادة الإنتاج والجودة:

من أهم أهداف تبني الجامعة لأسلوب التدريس عن بعد التغلب على الأساليب التقليدية التي قدمتها الجامعات، من خلال تطوير المناهج وطرق التدريس المقدمة لتناسب مع طبيعة الجامعات الرقمية، وهي إحدى الصيغ الخاصة بتطور الجامعات الإلكترونية، ويهدف أيضًا إلى الحرية والجودة الأكاديمية في سياق التغيرات المرتبطة بالنمو السريع للتكنولوجيا الرقمية بأشكالها المختلفة. (المسعودي، 2019).

ومن أبرز آثار تغيير نمط تعليم الجامعات للزراعة واعتماد أسلوب التحول الرقمي: المساهمة في جودة وزيادة الإنتاج، واندفاع الفاعلين في المجال الزراعي إلى الأساليب الحديثة، من خلال الآتي:

أ- المساهمة في الجودة المحاصيل وزيادة الإنتاج

تساهم الأبحاث الجامعية في المجال الزراعي، القائمة على البرامج والأساليب التكنولوجية، وكذلك الذكاء الاصطناعي، في تحقيق الجودة وزيادة الإنتاج، وهو ما تطمح إليه الجهات الفاعلة في هذا المجال، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على التنمية المحلية للبلاد، حيث يتم اعتماد التجارب الميدانية المتعلقة بجودة المنتج وكميته في هذا الصدد. حيث يمكن للتقنيات الحديثة المدعومة بالذكاء الاصطناعي أن تدفع الابتكار لمواجهة التحديات المختلفة ومساعدة القطاع الزراعي على إنتاج العديد من المحاصيل من مساحة محدودة (التوسع الراسي)، وزيادة سلاسل الإمداد الغذائي بمحاصيل أكثر صحة وأقل قدر ممكن من نفايات الطعام، وإجراء المكافحة الاستباقية للأفات التي هي الشغل الشاغل للمزارعين، وسيكون من المهم حصول المزارعين على التدريب الكافي لاستخدام التقنيات الحديثة لضمان الاستفادة منها واستثمار قيمتها على المدى الطويل، وإثبات جدوى هذه التقنيات في قطاع يسوده اللأيقين؛ لأنه يتأثر بعوامل بيئية لا يمكن السيطرة عليها، مثل الاحتباس الحراري والكوارث الطبيعية والتغيرات المناخية.

في الآونة الأخيرة، تمكن باحثون في إحدى الجامعات الأسترالية من تطوير بروتوكولات لتقنيات تسريع نمو العديد من الأنواع النباتية؛ بناءً على تجربة استخدمتها (وكالة ناسا) لأول مرة لزراعة بعض المحاصيل في الفضاء، عن طريق زيادة عدد ساعات التعرض لأشعة الشمس، في ظروف درجات حرارة يمكن التحكم فيها. لقد ساعدت هذه التقنية على زيادة غلة بعض المحاصيل، مثل القمح والشعير. كما استعرضت الدراسة المنشورة في مجلة Nature بعض التقنيات التي يمكن استخدامها لتسريع وتسهيل نمو المحاصيل الزراعية، حيث أنها توفر حلولاً مبتكرة للقضاء على الجوع. (العيسوي، 2020، www.scientificamerican.com).

ب_ تبني أساليب الزراعة الحديثة:

إن التقنيات الحديثة التي تمارس في المجال الزراعي أصبحت تستقطب عدداً كبيراً من الفاعلين في هذا المجال، سواء المزارعين أو المستثمرين أو حتى الدول بعد نجاح التجارب والأبحاث التي أجريت في الجامعات والمتعلقة بتوظيف التقنيات الحديثة في العمليات الزراعية لتحقيق جودة المنتج الزراعي، ويتجلى ذلك من خلال تغيير السياسات وفكر الدول في تحقيق التنمية الاقتصادية وضرورة الارتقاء إلى مستوى الدول المتقدمة. لقد بدأ الفكر يتجه نحو تحقيق المبادئ الدولية المتفق عليها والمتعلقة بالتنمية المستدامة للمجتمعات والدول من خلال ضرورة حث الدول على توفير الأمن الغذائي لشعوبها.

وهذا ما يمكن تمييزه من خلال السياسة المتبعة في اليمن من خلال (الرؤية الوطنية في المجال الزراعي)، إذ إنه بدأت السياسات الزراعية تعرف اتجاهها نحو تحقيق المزيد من الاستقرار الاقتصادي، وإعادة هيكلة المؤسسات وتطبيق برامج الإصلاحات الاقتصادية؛ والتركيز على زيادة الإنتاج الزراعي الغذائي وخلق فرص للعمل وزيادة دخول المواطنين، ونظراً للمحدودية النسبية للأراضي الصالحة للزراعة، وندرة مياه الري، فقد ارتكزت سياسات التوسع الزراعي بصفة رئيسة على التوسع الرأسي في الزراعة باستخدام تقنيات ومدخلات الإنتاج الحديثة، والزراعة المحمية، واستخدام الأصناف المحسنة ذات الإنتاجية العالية من البذور، وتحسين وتوفير الخدمات الزراعية المدعمة للإنتاج الزراعي وبخاصة خدمات الإرشاد الزراعي ووقاية المحاصيل. كما بدأ الاهتمام يتنامى أكثر فأكثر بسياسات المحافظة على البيئة والاهتمام بقطاعي الغابات والمراعي والري، وكل ذلك من أجل تحقيق ما أصبح يشيع تداوله بالتنمية المستدامة في المجال الزراعي. يكون الهدف منه تحقيق اكتفاء ذاتي وبلوغ ما يسمى بالأمن الغذائي. (غربي، 2018، صفحة 4).

7-3 البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030 في

القطاع الزراعي:

أهداف التنمية المستدامة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030 ملخصة في الجدول I الآتي، والذي استعرض بإيجاز أهم الأهداف المتعلقة بالزراعة وأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتحقيق تلك الأهداف. جدول (1): يوضح أهداف التنمية المستدامة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030.

جدول (1): أهداف التنمية المستدامة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030.

أهداف التنمية المستدامة	تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠
الهدف الأول: القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان.	يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية، وتوفير الكهرباء من خلال الشبكات الذكية، وتوفير فاقد المياه. كما يحقق الذكاء الاصطناعي أهداف الزراعة والمياه والطاقة. سيسمح الذكاء الاصطناعي أيضاً بتوزيع الموارد من خلال رسم خرائط الأقمار الصناعية وتحليل بيانات الفقر.
الهدف الثاني: القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية الصحية وتعزيز الزراعة المستدامة.	هنا نرى إنترنت الأشياء المستخدم في الأراضي الزراعية، عن طريق وضع مجسات صغيرة في الأرض مهمتها قياس الرطوبة وكفاءة المحاصيل والأسمدة وتحليل تلك البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي للتحكم في جداول الري وكمية المياه ووقت التسميد، ونوع وكمية السماد، وهذا يؤدي إلى زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية، وكذلك من خلال التحليل المرجعي المستخرج من التصوير من الطائرات الآلية والأقمار الصناعية. يمكن للذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة وأيضاً دراسة موقع الأرض الزراعية والمساحة والحجم والمناخ، وتحديد أنواع المحاصيل المناسبة للحصول على أكبر محصول من حيث الكمية والنوعية.
الهدف الثاني عشر: ضمان أنماط الاستهلاك والإنتاج مستدام.	هذا يحدث كما رأينا في إنتاج واستهلاك الطاقة والمياه والمنتجات الزراعية. يمكن أيضاً للذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة أن يتنبأ بزيادة في استهلاك سلعة ما قبل حدوث تلك الزيادة، لذلك ستسرع الدولة أو القطاع الخاص في زيادة الإنتاج، وسيحقق الذكاء الاصطناعي المستويات المثلى من الاستهلاك والإنتاج مع المزارع الصديقة للبيئة، إزالة النفايات وتحسين الغلة وكفاءة الموارد.
الهدف الثالث عشر: اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره.	يتنبأ تحليل بيانات تغير المناخ ونمذجة المناخ بالذكاء الاصطناعي بالمشاكل والكوارث المتعلقة بالمناخ؛ مما يتيح اتخاذ إجراءات سريعة لمكافحة تغير المناخ. كما يتم استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة؛ لبناء برنامج محاكاة عالي الدقة للنظام المناخي، مما يساعد الدول على معرفة كيفية تقليل إنتاج ثاني أكسيد الكربون المسؤول عن الاحتباس الحراري والكمية التي يجب تقليلها، بالإضافة إلى التعليمات الواجب اتباعها من أجل الحفاظ على البيئة.
الهدف الخامس عشر: المحافظة على الغابات ومكافحة التصحر والإخلال بالتنوع البيولوجي.	يمكن للذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة من خلال الصور الجوية متابعة الحياة البرية في الغابات والصحاري وتحديد أو التنبؤ بأي خلل في التوازن، مما يساعد على اتخاذ خطوات نحو معالجة هذا الخلل ويساعد على مكافحته ضد الحرائق، التي تشكل تهديداً للتوازن البيئي، والتطبيقات الواسعة لعلوم الكمبيوتر للتنبؤ بهجرة الحيوانات البرية، وأنشطة الصيد لتعزيز النظم البيئية البرية المستدامة ومكافحة الآفات للصيد الجائر.

7-4 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الزراعي:

يحتاج المجال الزراعي إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحصول على نوعية جيدة من المحصول الزراعي وكمية كبيرة. لقد ساهمت الجامعات في إجراء البحوث والتطبيقات الخاصة بالتحول الرقمي وإدخال التكنولوجيا في المجال الزراعي خاصة في الدول المتقدمة (الشرقاوي، 2019، ص 400)، حيث تقوم بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي بجمع البيانات التي تهتم المزارع من حيث جودة المناخ والتربة والمياه وغيرها، بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن إيجاز بعضها كما يأتي:

أ- جمع البيانات الفنية:

حيث يعد جمع البيانات حجر الزاوية في التقنيات الحديثة، حيث لا يمكن تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي إلا بالكثير منها، وكلما حصلنا على المزيد من البيانات، زادت دقة المعلومات التي يمكننا استخراجها ومن ثم اتخاذ قرارات أكثر صحة، هذه البيانات تفيد المزارع بشكل رئيس، مثل: درجات الحرارة والطقس والرطوبة وظروف التربة وأنواعها وخصوبتها وحالة المحاصيل والآفات الزراعية وكمية المياه وملوحتها وما شابه ذلك، كما تزداد قيمة هذه البيانات عند الحصول عليها بشكل فوري. ويتم جمع البيانات الزراعية باستخدام عدة وسائل، حيث تعمل أجهزة الاستشعار والأجهزة المختلفة المزودة بالإنترنت على جمع البيانات حول العوامل الأرضية، مثل مستشعرات درجة الحرارة والرطوبة، وأجهزة تحليل عناصر التربة، يمكن ذكر بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي المساهمة في جمع وتوفير البيانات كما يأتي:

- الأقمار الصناعية:

تقوم الأقمار الصناعية بمراقبة البيانات من منظور أوسع، حيث تقوم بمراقبة المزارع في مناطق أكبر وفي أوقات قصيرة، والتقاط صور للنباتات ومقارنتها بقواعد بيانات الصور، ومراقبة العلامات غير المرغوب فيها، وتغذي أنظمة الذكاء الاصطناعي بكل هذه البيانات للحصول على تصور دقيق لظروف الأراضي الزراعية.

- الطائرات بدون طيار الموجهة:

من المتوقع أن يصل أسعار الطائرات بدون طيار الزراعية إلى 482 مليون دولار بحلول عام 2027، وعلى الرغم من أن تاريخها يعود إلى الثمانينيات، فقد توسع استخدامها بشكل كبير في السنوات الماضية. ويمكن استخدامها للرصد ورش المبيدات وتلقيح الأشجار وغيرها.

- الروبوتات الزراعية:

تقوم الشركات الكبرى في الدول المتقدمة المتخصصة في المجال الإلكتروني بتصنيع روبوتات مبرمجة ومستقلة للتعامل مع المهام الزراعية الأساسية، مثل حصاد المحاصيل بأحجام أكبر وأسرع من العاملين البشريين ومراقبة المحاصيل والتربة.

- جرارات ذاتية القيادة:

إن استخدام الجرار الذكي قادر على إحداث ثورة في الصناعة الزراعية، حيث يسهل عملية حرق

ووضع البذور على مسافات متساوية. كما يمكنها مراقبة مستوى النمو والتنبؤ بموعد الحصاد. (الراوي، 2020، www.noonpost.com).

5-7 البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والزراعة الرقمية الذكية:

لقد أصبح من الممكن الآن إدارة المزارع الحديثة بمساعدة الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة بمقياس دقيق يبلغ بضعة أقدام. كما أمكن استخدام المعلومات الجغرافية في إجراء المعالجات الميدانية المستهدفة، مما يوفر فرصاً من حيث زيادة مكاسب الإنتاج والكفاءة. لقد تم نشر عدد كبير من الابتكارات المتعددة حول رصد المزارع ومراقبة بيانات الطقس الدقيقة في الوقت الفعلي باستخدام الاستشعار عن بعد وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الزراعة الرقمية الذكية القادرة على التكيف مع تغير المناخ، وإجراء عمليات زراعية مختلفة حيث يمكن للحصادات الآلية المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات المستمدة من الكاميرات وأجهزة الاستشعار من اتخاذ قرارات الحصاد في الوقت الفعلي (منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي، 2019). كما أتاح استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات ذات الصلة الاستفادة من زيادة الإنتاجية والكفاءة في جميع مراحل سلسلة القيمة الزراعية الشكل 2. كما تم تنفيذ عدة عمليات منها:

أ - مراقبة صحة المحاصيل والتربة وتقديم المشورة في الوقت المناسب للمزارعين.

إن القطاعات الزراعية في العديد من البلدان النامية تتعرض للتأثر بتغير المناخ، حيث يمكن أن يؤثر تغير أنماط الطقس -مثل ارتفاع درجات الحرارة والتقلبات في مستويات هطول الأمطار وكثافة المياه الجوفية- على المزارعين في هذه البلدان. تستفيد الشركات من الكمبيوتر وخوارزميات التعلم العميق لمعالجة البيانات التي تم التقاطها بواسطة الطائرات بدون طيار، والتقنيات القائمة على البرامج المستخدمة لمراقبة صحة المحاصيل والتربة. (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2019). كما أمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتقديم المشورة بشأن أفضل مسار للعمل لزراعة البذور، ومكافحة الحشرات، والتحكم في المدخلات الزراعية، مع المساعدة في الوقت نفسه على زيادة الدخل وتوفير الاستقرار للمجتمع الزراعي.

ب- زيادة كفاءة واستخدام الميكنة الزراعية.

تساعد أدوات تصنيف الصور جنباً إلى جنب مع البيانات المستشعرة عن بُعد ومحلّياً في إزالة الأعشاب الضارة والتعرف المبكر على الأمراض وكمية الإنتاج وموعد الحصاد والتصنيف، وتتطلب ممارسات البستنة استخدام الكثير من المراقبة على جميع مستويات نمو النبات، إلا أن أدوات الذكاء الاصطناعي توفر مراقبة على مدار الساعة وخاصة للمنتجات عالية القيمة.

ت- زيادة قدرات المزارعين باستخدام الروبوتات الزراعية.

كما تقوم الشركات بتطوير وبرمجة روبوتات مستقلة للتعامل مع المهام الزراعية الأساسية (Faggella، 2020) التي تُستخدم البيانات الواردة من أجهزة الاستشعار في الميدان؛ لمراقبة نمو

المحاصيل ورطوبة التربة ودرجة الحرارة، وبمساعدة الذكاء الاصطناعي يتم المحافظة على تحسين الإنتاج وتحديد متى تحتاج المحاصيل إلى الري. كما يمكن أن يساعد دمج هذه المعلومات مع المعلومات المستقاة من الطائرات بدون طيار المستخدمة أيضاً في مراقبة ورصد الظروف، وبمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي يتم تحديد الوقت الأفضل لزراعة المحاصيل ورشها وحصادها ومتى يمكن القضاء على الأمراض والمشاكل الأخرى، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة وزيادة الغلة وتقليل استهلاك المياه والأسمدة والمبيدات الحشرية. (Cho, R, 2018).

6-7 يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة التحديات التي يواجهها المزارعون في قاعدة الهرم.

على الرغم من أن هؤلاء المزارعين يفتقرون إلى القدرات اللازمة لشراء المعدات التي تدعم الذكاء الاصطناعي، يمكنهم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي كخدمة من خلال أجهزتهم المحمولة، ومن المبادرات الدولية البارزة، وهي منصة البيانات الضخمة في الزراعة التابعة للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية CGIAR. (منصة البيانات الضخمة للزراعة، 2020). إنها منصة بيانات مفتوحة الوصول والتي تجمع بين معاهد البحوث الزراعية والشركات، وتهدف إلى سد الفجوة الرقمية بين المزارعين في البلدان المتقدمة والنامية. كما ستساهم (أمازون Amazon) في قدرات الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات، وستساهم شركة (آي بي إم IBM) بقدرات تحليلات البيانات، وستقوم شركة (بيبسيك وPepsiCo) باستخدامها للبيانات الضخمة في إدارة سلسلة التوريد.

8- الاستنتاجات:

خلصت الدراسة إلى: أن التحول الرقمي في الجامعات أصبحت ضرورة يجب على الدول الخضوع لها، بما في ذلك الدول السائرة على طريق النمو؛ وذلك لاختصار الوقت وضمان سيرورة البرامج التي يتم وضعها خلال العام الدراسي. من خلال النهوض ببعض القطاعات، كالتقاع الزراعي، من خلال ممارسات البحوث والتجارب التطبيقية داخل الجامعات، والتي تعتمد على التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ مما يؤدي إلى تحقيق التنمية المحلية، وهو الهدف الذي تتصدى له الأمم المتحدة من خلال الأهداف الـ 17 المتعلقة بالتنمية المستدامة، والتي شملت جميع المجالات، بما في ذلك رقمنة القطاع الزراعي، ورقمنة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي؛ لتلعب دوراً رئيساً في التنمية المحلية، لا سيما في بعض القطاعات الحساسة والموثوقة في تحقيق التنمية المستدامة بعيداً عن الاقتصاد البترولي. ويتم ذلك ببناء هيكلية رقمية لتنمية الابتكار عن طريق تطوير البيئة الرقمية ومراكز البيانات والبحوث في الجامعات والمدارس. ويمكن تلخيص خطوات تعزيز نشر الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في الزراعة عن طريق الآتي:

- توفير أنظمة بيئية تمكينية للبيانات؛ تحفز تبادل البيانات والانفتاح في الزراعة، وتحافظ على

الخصوصية وأمن المعلومات.

- الاستثمار في أبحاث الذكاء الاصطناعي في الزراعة، من خلال تمويل البحوث الأساسية في التقنيات الأساسية، ودعم تحويل البحوث الأساسية إلى تطبيقات السوق في القطاع الزراعي.
- الاستثمار في بناء الخبرة العملية في مجال الذكاء الاصطناعي والبيانات والقوى العاملة وفرص المهارات في القطاع الزراعي.
- تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص في إنشاء مصادر البيانات المشتركة في مجال الزراعة.
- وضع لوائح واضحة لأمن الخصوصية والأخلاقيات لاستخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في الزراعة.
- التأكد من أن نظام الملكية الفكرية (براءات الاختراع وحقوق التنوع النباتي) وتحفيز البحث واعتماد حلول الذكاء الاصطناعي في الزراعة.
- التوحيد القياسي، من خلال وضع معايير واضحة للتشغيل البيئي لحلول الذكاء الاصطناعي في القطاع الزراعي.

9- التوصيات:

- هناك حاجة ملحة لاتخاذ إجراءات أكثر جدية للنهوض بالجامعات على أسس وبنية تحتية متينة، خاصة فيما يتعلق بالاتصالات اللاسلكية وأجهزة الكمبيوتر والبرمجيات، فضلاً عن سرعة تدفق الإنترنت.
- ضرورة تدريب وتأهيل الكوادر البشرية بالجامعة من طلاب إلى أساتذة في مجال التحول الرقمي والتطبيقات الإلكترونية والبرمجيات المختلفة، وخاصة الاستشعار عن بُعد، ونظم المعلومات الجغرافية وبناء المنصات.
- مشاركة نتائج البحث العلمي الذي يتم إجراؤه في الجامعات مع الفاعلين في المجال الزراعي؛ لتحقيق فكرة التنمية المحلية المستدامة.
- إنشاء محطات مناخية رقمية في الجامعات ومراكز البحوث، ونشر شبكات مراقبة؛ لرصد تأثير التغيرات المناخية، ووضع الخطط المناسبة لمواجهة الآثار السلبية.
- إجراء الدراسات والبحوث اللازمة؛ للوقوف على مدى التغيير الرقمي واستكمال النقص الحاد في البيانات والمعلومات المتوفرة عن مختلف قطاعات التنمية في اليمن، وخاصة القطاع الزراعي.
- الاهتمام بنشر التقنيات الرقمية لنقل وتوطين التقنيات.
- الاهتمام بإجراء دراسات وبحوث حول التقديرات الرقمية باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد على المياه واحتياجات المحاصيل وتدريب الباحثين لتطبيق ذلك على المستوى الميداني.

10- المصادر:

- 1- الأمم المتحدة، 2020، تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030.
- 2- الاتحاد الدولي للاتصالات، 2021، اتجاهات التكنولوجيات الناشئة: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لأغراض التنمية، 4، جنيف: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2021، الرخصة CC B.
- 3- المسعودي، رمضان محمد، 2019، دراسة مقارنة لبعض الجامعات الرقمية الأجنبية والعربية وإمكانية الاستفادة منها في جمهورية مصر العربية. مجلة كلية التربية عين شمس، مصر، العدد، 40 الجزء، 4 سنة، 2019. صفحات المقال، 420 إلى 448.
- 4- الراوي، طه، 2020، «دور التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تطوير الزراعة» تم الاطلاع عليه بتاريخ <https://www.noonpost.com> على الرابط ط 20/10/2020 الساعة 24:22 على الساعة 08/22/2020
- 5- الساعدي، حسن حيال، 2020، التنمية التعليمية المستدامة: دار الصفاء للنشر والتوزيع. عمان.
- 6- الشرفاوي، محمد علي، 2019، «الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية»، متابا المكتب المصري الحديث، مصر، طبعة، 2019، ص. 00214.
- 7- العيسوي، محمد "2020، تسريع نمو المحاصيل الزراعية. حلول مبتكرة لتوفير الغذاء لـ 22 مليارات نسمة / تم <https://www.scientificamerican.com>. على الرابط 2019 يونيو سنة 02 «مقال منشور بتاريخ الاطلاع عليه 02 مايو، 2020 على الساعة 2:22.
- 8- غربي، فوزية، 2018، «الزراعة الجزائرية بين الاكتفاء الذاتي والتبعية» أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، فرع الاقتصاد، جامعة منتوري، قسنطينة، السنة الجامعية، 2017-2018.
- 9- موقع برنامج الزراعة المستدامة عن طريق التعليم عن بعد: <https://www.bircham.me/2022.sustainable-agriculture.html>
- 10- لعجال، لامية، 2020، مساهمة رقمنة التعليم العالي في تحقق تنمية مستدامة «نموذج قطاع الزراعة» كلية الحقوق والعلوم السياسية، بودواو، جامعة أمحمد بوقرة بومرداس، الجزائر.
- 11- للاطلاع على البرنامج على الرابط الآتي: <https://www.bircham.me/sustainable-agriculture.html>
- 12- منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، 2020، الحياة الاقتصادية لصغار المزارعين: تحليل يستند إلى بيانات الأسر المعيشية من تسعة بلدان (2020).
- 13- Schmaltz, R. ما هي الزراعة الدقيقة؟ 2017.
- 14- منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي (OECD)، 2019، الذكاء الاصطناعي في المجتمع.
- 15- موسى، أحمد حبيب، بلال، عبد الله، 2020، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة مصر. (0229)

- 16- M. Z, Donahue. أسئلة وأجوبة: يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي من أجل البلدان النامية قابلاً للتكيف ومنخفض التكلفة (2019)
- 17- D Faggella. الذكاء الاصطناعي في مجال الزراعة - التطبيقات الحالية والآثار (2020).
- 18- R, Cho, 2020, الذكاء الاصطناعي - مغير قواعد اللعبة لتغير المناخ والبيئة (2018).
- 19- Plantvillage Nuru: انظر التطبيق.
- 20- منصة البيانات الضخمة في مجال الزراعة: تحويل سبل العيش الريفية باستخدام قدرة المعلومات، 2020.
- 21- هشام، شاكي، 2022، «أهمية البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتنفيذ وتحقيق أهداف التنمية المستدامة خاصة الهدف الرابع»، «التعليم الجيد» كلية العلوم الاقتصادية جامعة لونيبي على العفرون البلدة 20 الجزائر.
- 22- ويتبي بلاي. 2018، الذكاء الاصطناعي. (فريق دار الفاروق للترجمة، المترجمون): دار الفاروق للاستثمارات الثقافية. الجيزة مصر.
- 23- Accenture research, 2020, digital agriculture, wen enhancement
- 24- Accenture research, 2020, الزراعة الرقمية، تحسين الربحية.

35- الزراعة الرقمية وتطبيقات تكنولوجيا الفضاء «الفرص والتحديات» واقترح إدراجه ضمن برامج التعليم العالي

Digital agriculture and space technology applications “opportunities and challenges A proposal to include it in higher education programs

د. أحمد محمد عيد

أستاذ البستنة المشارك، قسم الإنتاج النباتي،
كلية الزراعة وعلوم الأغذية، جامعة إب
والخبير الزراعي ومدير الهندسة الزراعية في أوقانك يمن
صنعا، الجمهورية اليمنية

Dr. Ahmed M. Eed

Assoc. prof of Horticulture, Dep. of Plant
Production, Faculty of Agriculture and Food
Sciences, Ibb University & Ag Expert and Ag
Engineering at Organic Yemen.

د. أيوب أحمد عبدالله المهاب

دكتوراه. الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية،
مدير عام حصر واستصلاح الأراضي، وزارة الزراعة
والرّي، صنعا، الجمهورية اليمنية

Dr. Ayoub Almahab

Ph.D. in Remote Sensing & GIS, General Director
of land survey and reclamation, Ministry of
Agriculture and Irrigation, Sana'a, Yemen
ayoub.almhab@gmail.com

ملخص:

تعد الزراعة الرقمية والزراعة المستدامة جزءاً مهماً من الحل للتخفيف من آثار تغير المناخ؛ نظراً لأن الزراعة لديها الكثير لتساهم به في استراتيجية التنمية منخفضة الانبعاثات. كما أن الزراعة في العديد من البلدان توفر إمكانات عالية للتخفيف، فهناك صلة وثيقة بين الأمن الغذائي والفقر وتغير المناخ، وهي ضرورية لبناء القدرات والخبرة وتوجيه الخيارات المستقبلية، فضلاً عن الإدارة الذكية للموارد الطبيعية. في هذه الورقة، تم مناقشة جوانب الزراعة الرقمية من حيث تاريخ بدء تطوير التقنية والجهود والمبادرات الدولية المبذولة لتحسين الأمن الغذائي، فضلاً عن تطبيقات تقنيات الفضاء والاستشعار عن بعد والتقنيات المطورة لتنفيذ الزراعة الدقيقة.

إن الهدف من الزراعة الرقمية هو: السعي لإدخال تحسينات على الأمن الغذائي والتغذية للأفراد من خلال الاستفادة من التقنيات الحديثة في التخفيف من آثار تغير المناخ والاستخدام الفعال للموارد الطبيعية. كما تم استعراض تقنيات تحليل الصور الفضائية والجوية ودورها في تسهيل العمليات الزراعية وزيادة غلة المحاصيل. كما توضح الزراعة الرقمية اعتماد كل العمليات الزراعية

من بداية الموسم الزراعي وحتى الحصاد على معلومات وأرقام يتم الحصول عليها عبر الأقمار الصناعية ومحطات الطقس المناخية. توصلت الدراسة إلى دور هذه التقنيات في توفر البيانات التي تمكن المزارعين من الاطلاع على بيانات النمو والحصاد والإنتاج والمكافحة للآفات بعد التنبؤ بها وتحديد التكاليف والأرباح بشكل دقيق. كما استعرض البحث أهم الفرص والتحديات لتطبيق هذه التقنية في اليمن من الجوانب المختلفة، وضرورة الاهتمام بمثل هذه التقنيات في برامج لتعليم العالي.

الكلمات المفتاحية:

الزراعة الرقمية، تكنولوجيا الفضاء، اليمن، التعليم العالي.

Abstract

Digital agriculture (DA) and sustainable agriculture are an important part of the solution to climate change mitigation. Since agriculture has a lot to contribute to the low emission development strategy. Just as agriculture in many countries offers high mitigation potential, there is a close link between food security, poverty and climate change. Digital agriculture is an essential for capacity building, expertise and future choices, as well as smart management of natural resources. In this paper, aspects of digital agriculture discussed in terms of the start date of technology development, international efforts and initiatives to improve food security, as well as applications of space technologies, remote sensing and technologies developed to implement digital agriculture. The goal of DA agriculture is to seek improvements in people's food security and nutrition by taking advantage of modern technologies to mitigate the effects of climate change and the efficient use of natural resources. Satellite and aerial image analysis techniques and their role in facilitating agricultural operations and increasing crop yields also reviewed. The study found the role of these technologies in providing data that enables farmers to access climatic and ground monitoring data that help them determine the amount of crop production. The research also reviewed the most important opportunities and challenges for applying this technology in Yemen from various aspects, and the need to pay attention to such technologies in higher education programs.

Keywords:

Digital Agriculture, Space Technology, Yemen, Higher Education.

1 - مقدمة:

إن الزراعة الرقمية تهدف إلى تيسير تطور النظم الزراعية في مواجهة مناخ سريع التغير. كما يركز نهج تعزيز الزراعة الرقمية على ثلاثة أهداف أساسية: زيادة الغلات والدخول بطريقة مستدامة؛ وبناء القدرة على التكيف والصمود؛ وتخفيف انبعاثات غازات الدفيئة. إن الأمن الغذائي والفقر وتغير المناخ ترتبط ارتباطاً وثيقاً ولا ينبغي النظر إلى أي منها بشكل منفصل. تضع اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) أولوية قصوى للزراعة (UNFCCC, 2020). تعد الزراعة الرقمية جزءاً مهماً جداً من الحل للتخفيف من آثار تغير المناخ والزراعة المستدامة. يمكن للزراعة أن تساهم في التخفيف من تغير المناخ بثلاث طرق، وتجنب المزيد من إزالة الغابات وتحويل الأراضي الرطبة والأراضي العشبية، وزيادة تخزين الكربون في الغطاء النباتي والتربة، وتقليل الزيادات الحالية وتجنب الزيادات المستقبلية في انبعاثات أكسيد النيتروجين والميثان (FAO, 2013). إن الزراعة لديها الكثير للمساهمة في استراتيجية التنمية منخفضة الانبعاثات في العديد من البلدان، حيث توفر الزراعة إمكانات عالية للتخفيف. كما أن أي جهد جاد لتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري يجب أن يشمل الزراعة. من الممكن تحقيق مكاسب كبيرة في الإنتاجية بسبب الفجوات الكبيرة بين الغلات الحالية والعوائد التي يمكن تحقيقها مع تحسين المدخلات والإدارة مع تعزيز خيارات انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الأقل. إن الزراعة الرقمية توفر بعض الفرص الفريدة لمعالجة أهداف الأمن الغذائي والتكيف والتخفيف. بالإضافة إلى ذلك: لعبت الزراعة دوراً رئيساً كوسيلة للتخفيف من حدة الفقر وتخفيف التأثيرات السلبية التي من المحتمل أن تحدثها التغيرات المناخية في أجزاء كثيرة من العالم. إن العمل المبكر في الزراعة الرقمية ضروري لبناء القدرات والخبرة وتوجيه الخيارات المستقبلية (DJOJODIHARDJO & AHMAD, 2015).

2 - مشكلة بحث:

مشكلة البحث تتمثل في مواجهة القطاع الزراعي لتغير المناخ: (ندرة المياه، التصحر، نقص البنية التحتية، تشجيع الاستيراد، الهجرة من الريف إلى المدن)، وما يترتب على ذلك من تغير في الخطط والاستراتيجيات والعوامل لمواجهة هذا التغير. لذا فقد اعتمدت العديد من الدول مناهج حديثة مثل الزراعة الرقمية لمواجهة تغير المناخ كنظام متكامل.

3 - أهمية البحث:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية التنمية الزراعية الرقمية لمواجهة التغيرات المناخية المتمثلة في الاحتباس الحراري، حيث أنه القطاع المسؤول عن توفير الأمن الغذائي لأكثر من ثلثي سكان الدولة، ومساهمته في توفير جزء مهم من متطلبات قطاع الصناعة النباتية والحيوانية، والضرر الكبير الذي

عانى ويعاني منه هذا القطاع بسبب تغيرات الظروف المناخية، وعدم استقرار السياسات الزراعية لتطوير ذلك، مما تسبب في تعثره. وللمساهمة في توفير الاحتياجات الأساسية المتزايدة للبلاد؛ الأمر الذي يتطلب استخدام كل ما من شأنه أن يساعدها على الارتقاء بسرعة وفعالية إلى المستوى الذي يتناسب مع أهميتها ومكانتها.

4 - أهداف البحث:

تتركز أهداف البحث في النقاط الآتية:

- مراجعة لتاريخ تطور مصطلح الزراعة الرقمية وأبرز المبادرات الدولية والمبادرات التي ترعاها الأمم المتحدة لإنشاء إدارة موارد ذكية مناخياً، لتحديد الدعم للسياسات والمبادرات العالمية سعياً إلى تحسين الأمن الغذائي للناس.
- إظهار دور تقنيات الاستشعار عن بعد في تنفيذ الزراعة الرقمية.
- إمكانية تطبيق نهج الزراعة الذكية الفرص والتحديات.

5 - قيود الدراسة:

عدم وجود أماكن نموذجية تم فيها تطبيق الزراعة الرقمية في اليمن، يمكن دراستها كنماذج ومقارنتها بالنماذج العالمية.

6 - التعريفات الإجرائية:

أ- الزراعة الرقمية:

لقد أصبحت الزراعة العالمية أكثر كفاءة إلى حد كبير في العقود الماضية، حيث أدت التحسينات في نظم الإنتاج وبرامج تربية المحاصيل والثروة الحيوانية إلى زيادة إنتاج الغذاء بشكل كبير مع زيادة مساحة الأراضي الزراعية بنسبة 10 في المائة فقط. ومع ذلك، من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم التحديات الحالية التي تواجه الزراعة (FAO, 2013). إن الأمن الغذائي وتغير المناخ يرتبط ارتباطاً وثيقاً بقطاع الزراعة، لذا فهناك فرص كبيرة لتحويل القطاع نحو أنظمة ذكية مناخية تعالج كليهما.

إن تغير المناخ يهدد استقرار الإنتاج وكمية الإنتاجية، ومن المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى خفض الإنتاجية إلى مستويات منخفضة وزيادة مشاكل الإنتاج (IPCC, 2013). يتطلب الحفاظ على الأمن الغذائي وتعزيزه تغيير أنظمة الإنتاج الزراعي في اتجاه زيادة الإنتاجية، وبشكل أساسي الحد من تقلب الإنتاج في مواجهة المخاطر المناخية والمخاطر الزراعية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية.

ب- مفهوم الزراعة الرقمية:

الزراعة الذكية: هي نظام يعتمد على التكنولوجيا المتقدمة في زراعة الغذاء بطرق مستدامة ونظيفة، وترشيد استخدام الموارد الطبيعية، وخاصة المياه، وأبرز ميزات اعتمادها على نظم إدارة المعلومات والتحليل لتحقيق أفضل ما يمكن من قرارات زيادة الإنتاج بأقل التكاليف، بالإضافة إلى أتمتة العمليات الزراعية مثل: الري، ومكافحة الآفات، ومراقبة التربة، ومراقبة المحاصيل، كما تتمتع المزارع الذكية بإمكانية حقيقية لتقديم إنتاج زراعي أكثر إنتاجية واستدامة على أساس نهج أكثر كفاءة في استخدام الموارد.

ت- أهداف الزراعة الرقمية:

أشار (Acosta-Alba et.al, 2019:17) إلى أن الزراعة الذكية الموجهة نحو المناخ لها ثلاثة أهداف، وهي:

- (1) زيادة مستدامة في الإنتاجية لدعم التنمية وزيادة عادلة في دخل المزارعين والأمن الغذائي.
- (2) زيادة في المرونة (التكيف).
- (3) تقليل الغازات. وفقاً لما ذكره (Luo, et al, 2017: 79)، التكيف: هو عملية التأقلم مع المناخ الفعلي أو المتوقع وآثاره، والتكيف المطبق في الزراعة ينقسم إلى نوعين: التكيف الطبيعي والتكيف البشري. وفي إطار الغرض من القيام بالتكيف الزراعي أشار ((Howden et. Al 2007): إلى أن القيام بذلك هو لغرض الإدارة الفعالة للمخاطر المناخية المحتملة خلال العقود القادمة من التأثيرات المناخية، حيث تم إجراء البحوث حول التكيف للمساعدة في صياغة القرارات التي يتخذها المزارعون والأعمال التجارية الزراعية وسياسة الصناعة مع تطبيقات لمجموعة من الأطر الزمنية التي تتراوح من التكتيكات قصيرة الأجل إلى الاستراتيجية طويلة الأجل. وذكر (Saj et.al, 2017:20) أنه يمكن تمثيل هدف الزراعة الرقمية بثلاثة أهداف:
 - (1) زيادة مستدامة في الإنتاجية الزراعية؛ من أجل دعم زيادة عادلة في الدخل والأمن الغذائي والتنمية.
 - (2) التكيف وبناء القدرة على الصمود لمواجهة تغير المناخ، بدءاً من مستوى المزرعة إلى المستوى الوطني.
 - (3) تطوير الفرص للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من الزراعة مقارنة بالاتجاهات السابقة.تم تلخيص هذه الأهداف بإيجاز: (الأمن الغذائي والتكيف والتخفيف من آثار المناخ) باعتبارها ثلاث ركائز أو معايير للزراعة الذكية مناخياً في العلوم الزراعية والمجتمعات النامية. (Dovie, 2018: 736).

ث- أهمية الزراعة الرقمية:

إن تغير المناخ هو تغيير في التوزيع الإحصائي لأنماط الطقس عندما يستمر هذا التغيير لفترة طويلة من الزمن -أي عقود إلى ملايين السنين-، قد يشير تغير المناخ إلى تغير في متوسط الأحوال الجوية في سياق ظروف الطقس متوسط المدى، وتغير المناخ يحدث بسبب عوامل مثل العمليات البيولوجية، الأهمية تكمن في الآتي:

- 1 - يعد ضمان الأمن الغذائي وتزويد سكان العالم بغذاء آمن هو التحدي الأكثر إلحاحًا في الوقت الحالي، حيث من المتوقع أن يتجاوز عدد سكان العالم 9 مليارات شخص بحلول العام (2040) وأصبحت آثار تغير المناخ ملموسة بشكل عام في مجالات الأمن الغذائي.
- 2 - تقوية النظم الغذائية وزيادة إنتاجيتها. (Kelly et al., 2017: 39).
- 3 - تحقيق الزراعة التكيفية وتقليل الانبعاثات من استخدامات الأراضي. (Salvini et. al, 2016:114).

ج- خيارات ومتطلبات الزراعة الرقمية:

تشمل خيارات التكيف مجموعة واسعة من الأساليب التي تهدف إلى تقليل التقلبات وزيادة قدرة أنظمة المزارع على التكيف فيما يتعلق بتغير المناخ. تشمل هذه الخيارات الحلول التقنية المتعلقة بالمخاطر المتعلقة بتغير المناخ وعوامل الاجهاد في البيئة، وتطوير نظام إنذار مبكر وابتكار أنظمة أمن المحاصيل. كما يتضمن مجموعة من الممارسات الخاصة بالمزرعة، مثل: (حماية الأراضي الزراعية والمياه، وتنوع المحاصيل، وتحسين ظروف الزراعة)، مما يجعل النظام الزراعي أكثر مرونة في مواجهة تغير المناخ وينوع دخل المزارعين ويضمن استمرارية تقديم الخدمات.. (Zukowska et. al, 2016: 72) النظام البيئي، أما (Lipper et. al, 2014: 106) فقد أشار إلى أن التنفيذ الفعال لنظام الزراعة الرقمية، هو أحد متطلبات الإجراءات العاجلة لأصحاب المصلحة (المالكين والمنتجين والموردين)، سواء على المستوى الشعبي والجمهور أو على المستوى الخاص أو المجتمع المدني وعلى مستويات تمتد من العالم إلى المستوى المحلي في أربعة مجالات، هي:

- (1) بناء أدوات التقييم والتقييم.
- (2) تعزيز المؤسسات الوطنية والمحلية.
- (3) تطوير سياسات منسقة وقائمة على الأدلة.
- (4) زيادة التمويل وما مدى فعاليتها؟

ح- أبعاد الزراعة الرقمية:

- ترتبط الزراعة الرقمية بأبعاد رئيسية يمكن توضيحها من خلال:
- 1 - بناء القدرة على التكيف: أحد مكونات الزراعة الرقمية هو بناء القدرة على التكيف، ومن خلال ذلك يمكن للمزارعين ومقدمي خدمات المزارعين والمؤسسات الرئيسية أن يكون لديهم القدرة على الاستجابة بفعالية لتغير المناخ على المدى الطويل، وكذلك لديهم القدرة على إدارة المخاطر المرتبطة بزيادة تقلب المناخ (Campbell et al, 2014: 40).
 - 2 - يتطلب بناء قدرات تكيفية للأنظمة الزراعية مناهج فائقة لتصميم النظام، وتنفيذ استراتيجيات التكيف وتحسين الجو. إن التحول من النظرية إلى الممارسة يتعرض للعديد من التحديات التي تظهر عند العمل بالإطار المطور، على سبيل المثال: الوصول إلى المعلومات ونقل التكنولوجيا

والقدرات التكنولوجية تُعد بعض العناصر الرئيسة المطلوبة لتطوير الاستجابات لتغير المناخ. إن برامج الابتكار وأنظمة الابتكار هي مداخل آليات لتفعيل التغييرات طويلة المدى التي عادة ما تتضمن مكوناً اجتماعياً كبيراً لتسهيل نشر المعرفة والتعلم، بينما توفر نقاط الدخول هذه فوائد معينة. إن السؤال الذي يطرح نفسه هو: هل يمكن تنفيذ تحسين التكيف والتخفيف من التلوث بطريقة منسقة من خلال رؤية رسمية للشبكات الاجتماعية وكيفية تسهيل رأس المال الاجتماعي المطلوب الذي يعزز ممارسات الزراعة الرقمية؟ (Martinez-Baron et.al, 2018:115).

7 - منهجية الدراسة وإجراءاتها:

تمثلت طريقة البحث في المنهج الوصفي التحليلي للبيانات التي تم جمعها من الدراسات السابقة، حيث اعتمدت الدراسة على منهج تحليلي للبيانات المجمع؛ بغرض الوصول إلى النتائج والمؤشرات التي تقدم ببساطة صورة عن فوائد التغيير الرقمي في التنمية المستدامة والقطاع والزراعة في اليمن.

8 - عرض مؤشرات ونتائج الدراسة:

1-8 التطور التاريخي للزراعة الذكية مناخياً:

إن مصطلح الزراعة الذكية الموجهة نحو المناخ هو مصطلح تم إطلاقه مؤخراً في «مؤتمر لاهاي» من قبل منظمة الأغذية والزراعة في عام 2010 فيما يتعلق بالزراعة والأمن الغذائي وتغير المناخ؛ من أجل تحديد الحاجة إلى استراتيجية لإدارة الزراعة والنظم الغذائية. في ضوء تغير المناخ. (Saj et.al, 2017: 20) حيث تهدف الزراعة الرقمية إلى زيادة مستدامة في الإنتاجية الزراعية والدخل من خلال التكيف وبناء المرونة لمواجهة تغير المناخ وتقليل أو القضاء على انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المرتبطة بالممارسات غير القانونية. (ة 2: Arslan et. al, 2015) حيث يهدف هذا المفهوم إلى: تقليل التعرض للمخاطر المتعلقة بتغير المناخ والأمن الغذائي من خلال تحسين امتصاص النظم الزراعية لضغط المناخ، وبالتالي تأمين الاحتياطيّات الغذائية وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن النشاط الزراعي واستخدام الأراضي؛ مما يسهم في تغير المناخ. (ي. Brandt et. al, 2017: 235).

كما تم إطلاق التحالف العالمي للزراعة الذكية مناخياً أيضاً في قمة الأمم المتحدة للمناخ لعام 2014 في 24 سبتمبر، كمشاركة في تسويق الجهود لتحقيق الأمن الغذائي لـ 9 مليارات شخص بحلول عام 2050 (Climate, 2014). وهي تغطي أكثر من 20 دولة في إفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية، وأكثر من 35 منظمة. وهو تحالف طوعي بقيادة المزارعين ومتعدد أصحاب المصلحة وعملي المنحى ملتزم بدمج النهج الذكية للمناخ في النظم الغذائية والزراعية. سيسعى التحالف العالمي إلى تحسين الأمن الغذائي من خلال مساعدة الحكومات والمزارعين والعلماء والشركات والمجتمع المدني، فضلاً

عن المنظمات الإقليمية والدولية لتعديل الممارسات الزراعية والنظم الغذائية والسياسات الاجتماعية لمراعاة تغير المناخ والاستخدام الفعال للموارد الطبيعية. تأسس التحالف لإدراك أن الأمن الغذائي هو نقطة الانطلاق للزراعة الذكية مناخياً. (DJOJODIHARDJO & AHMAD, 2015).

2-8 الزراعة الرقمية مشتقة من تكنولوجيا الفضاء:

أ- خلفية:

تسعى الزراعة الرقمية إلى زيادة الإنتاجية بطريقة مستدامة بيئياً واجتماعياً، وتعزيز قدرة المزارعين على التكيف مع تغير المناخ، وتقليل مساهمة الزراعة في تغير المناخ من خلال تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وزيادة تخزين الكربون في الأراضي الزراعية. تشمل الزراعة الرقمية تقنيات عملية مثبتة، مثل التغطية، والزراعة البينية، والزراعة المحافظة على الموارد، وتناوب المحاصيل، والإدارة المتكاملة للمحاصيل والثروة الحيوانية، والزراعة الحراجة، وتحسين الري، وتحسين إدارة المياه.

إن هناك حاجة إلى ممارسات مبتكرة، مثل: التنبؤ الأفضل بالطقس وأنظمة الإنذار المبكر والتأمين ضد المخاطر. كما أن توجه الزراعة الرقمية ينطوي على خلق وتمكين بيئة للتكيف مع التغيرات المناخية. كما أن التطور في الجانب التقني يضمن توفر التقنيات الحالية الجاهزة للمزارعين وتطوير تقنيات جديدة، مثل المحاصيل التي تتحمل الجفاف لتلبية متطلبات المناخ المتغير. (FAO, 2013) (IFAD and UNEP, 2013) (DJOJODIHARDJO & AHMAD, 2015).

يسعى التكثيف المستدام إلى زيادة العائد لكل وحدة من الأرض لتلبية احتياجات اليوم دون تجاوز الموارد الحالية أو تقليل الموارد اللازمة للمستقبل. كما أن عزل الكربون هو العملية التي تمتص من خلالها النباتات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من خلال عملية التمثيل الضوئي وتخزينه ككربون في الكتلة الحيوية والتربة.

ب- مستشعرات تمكن النباتات من إرسال رسائل نصية إلى المزارعين:

لقد أسفرت تقنيات الأغذية المستدامة التي أجرتها «وكالة ناسا»، والتي بحثت منذ فترة طويلة والمصممة للفضاء عن منتجات ثانوية تعمل على تحسين التغذية والسلامة والمثانة للطعام على الأرض. هناك -بالطبع- مقابضات في جعل رواد الفضاء مزارعين بدوام جزئي. أي وقت يتم قضاؤه في رعاية النباتات هو وقت لا يمكن إنفاقه في أي مكان آخر: جمع البيانات أو الاستكشاف أو إجراء الصيانة الروتينية أو النوم؛ نظراً لندرة الوقت بالنسبة لرواد الفضاء، فإن الموارد محدودة للغاية. لذلك، فهي عملية للغاية، كنتيجة ثانوية للأنشطة الفضائية لرواد الفضاء، يعمل رواد الفضاء كمزارعين بدوام جزئي، لذا يجب عليهم التأكد من أن الزراعة في الفضاء تتم بشكل ميكانيكي ودقيق قدر الإمكان. (DJOJODIHARDJO & AHMAD, 2015).

لقد تمت دراسة العلاقة بين صلابة أوراق النبات ومحتواها المائي، وما إذا كان يمكن قياس هذه البيانات بشكل مباشر باستخدام أجهزة الاستشعار. يتم بعد ذلك تطوير مجس نموذج أولي لقياس السماكة بواسطة النبضات الكهربائية، مع الاستفادة من العلاقة بين صلابة أوراق النبات ومحتواها المائي، وبالتالي قياس هذه البيانات بشكل مباشر باستخدام أجهزة الاستشعار. لقد تم استخدام المستشعرات، زراعة النباتات الصحية مع تقليل استخدام المياه بنسبة تتراوح بين 25 و45% مقارنة بالطرق التقليدية. ولتطوير المنتج تم إجراء اختبار ميداني على نطاق واسع وقد أثبت الاختبار فعاليته، على الرغم من أنه ليس عملياً بشكل عالي، ولكن لأول مرة في تاريخ البشرية، تخبر النباتات في الحقل المزارع عن كمية المياه التي يمتلكها وتمتد إلى المزيد، على عكس النباتات التقليدية المروية باستخدام الطرق التقليدية التي تلقت بالفعل كمية من المياه أكثر مما كان ضرورياً.

ج- حلول التحفيز الضوئي تخلق أسطح ذاتية الإزالة:

التحفيز الضوئي هو في الأساس عكس عملية التمثيل الضوئي، وهي العملية التي تستخدمها النباتات لتوليد الطاقة. ففي التحفيز الضوئي، ينشط الضوء المعدن؛ مما يؤدي إلى تفاعلات كيميائية تكسر المادة العضوية على المستوى الجزيئي، وتنتج في المقام الأول ثاني أكسيد الكربون والماء كمنتجات ثانوية.

درست «وكالة ناسا» فوائد التحفيز الضوئي لتنقية المياه أثناء المهمات الفضائية، وتم نقل غرف نمو النبات التي تحتوي على أجهزة تنقية ضوئية في بعثات متعددة تابعة لوكالة ناسا، وذلك باستخدام عملية التحفيز الضوئي للحفاظ على المحاصيل المزروعة في الفضاء عن طريق القضاء على الإيثيلين الكيميائي المسبب للظفر، نتج عن تقنية جهاز التنظيف جهازاً فريداً لتنقية الهواء، ظهر في (Spinoff, 2009)، والآن يحافظ على المنتجات ويعقم غرف العمليات والأرضيات. كما تمت دراسة المواد التحفيزية الضوئية التي تمت دراستها كجزء من أنشطة ناسا لمجموعة متنوعة من التطبيقات، بما في ذلك حماية البنية التحتية من التهديدات غير المتوقعة.

إن تكنولوجيا المواد المتقدمة لها تطبيقات واعدة في المستقبل، ليس فقط للحفاظ على نظافة الأسطح، ولكن من المحتمل أن تكون خالية من الجراثيم. توفر محفزات الصور أيضاً فوائد للتطبيقات الواقعية أيضاً. تتطلب تكاليف الصيانة المرتبطة بالحفاظ على المباني والمرافق نظيفة تكاليف وجهود عالية، وقد تم اختبار مواد التحفيز الضوئي كحل صالح ومحتمل لتقليل تكاليف الصيانة. (NASA, 2012).

3-8 بيانات الاستشعار المستخدمة في الزراعة الذكية:

باستخدام تقنيات تحليل بيانات الاستشعار عن بعد، تم إجراء الاختبارات في مختبر أبحاث الفضاء الوطني الهولندي (NLR)؛ لتسهيل زيادة غلة البطاطس للمزارعين المشاركين في المشروع. على

الرغم من أن هؤلاء المزارعين يعرفون جيداً أراضيهم ومحاصيلهم، إلا أن المعلومات حول مدى جودة نمو محاصيلهم باستخدام هذه التكنولوجيا ستكون ذات أهمية. بالإشارة إلى البيانات المعروفة عن المحاصيل خلال الشهر السابق، يمكن للمزارع استخدام البيانات القائمة على تحليل الصور الجوية والفضائية للمساعدة في تحديد الأسباب الكامنة، لنقص النمو، إن وجدت.

لقد تم في NLR دمج بيانات الأقمار الصناعية التي يمكن الوصول إليها مجاناً والبيانات الأخرى، مثل بيانات الأقمار الصناعية من مكتب الفضاء الهولندي (NSO)، والبيانات المتعلقة بارتفاع التضاريس، وبيانات مستوى المياه من وكالات المياه الوطنية، وسجلات المحاصيل الأرضية السنوية، وخرائط التربة وبيانات الطائرات بدون طيار، وبيانات الأرصاد الجوية، وبيانات من مساحات الغطاء النباتي والتربة المركبة على الجرار.

لقد تم تجميع هذه الكمية الهائلة من البيانات في تطبيق ويب، حيث يمكن الوصول إلى المعلومات بسهولة ومقارنتها. كما تم إنتاج خرائط مجمعة، على سبيل المثال: الخرائط التي تجمع بين محتوى المادة العضوية في التربة في قطعة الأرض وصحة الغطاء النباتي. في تطبيق الويب هذا، يمكن للمستشارين الزراعيين والمزارعين دمج البيانات لاكتساب رؤى جديدة. تم تنفيذ جهود الزراعة الذكية من قبل NLR بالتعاون مع مقاطعة Flevoland وبلدية Noordoostpolder وLTO، وبالتعاون مع الشركات الصغيرة والمتوسطة في المنطقة. لا تزال الأساليب المثلى لاستخدام بيانات وصور كبيرة غير متجانسة في المرحلة التجريبية. لذلك يتم تنفيذ مشروع Smart Farming بواسطة NLR كجزء من Sensor World، وهي مبادرة لنشر أجهزة الاستشعار المستخدمة في هندسة الطيران لقطاعات أخرى، مثل: الزراعة والتنمية الحضرية والطاقة ومراقبة البنية التحتية الحيوية. (NLS, 2015) (2015).

4-8 الزراعة المحافظة على الموارد:

تتضمن الزراعة المحافظة على الموارد ممارسات زراعية ذات ثلاث خصائص رئيسية: (1) الحد الأدنى من الاضطراب الميكانيكي للتربة (ومن ثم عدم الحراثة والبذر المباشر). (2) الحفاظ على المواد العضوية الغنية بالكربون التي تغطي التربة وتغذيها (مثل: القش أو بقايا المحاصيل الأخرى بما في ذلك محاصيل الغطاء). و (3) تناوب المحاصيل بما في ذلك الأشجار التي يمكن أن تشمل البقوليات المثبتة للنيتروجين.

تطبق حالياً في حوالي 8 المائة من الأراضي الزراعية الصالحة للزراعة في العالم، وتتزايد المساحة بنحو 6 ملايين هكتار سنوياً (FAO, 2015). تغطي المزارع العالمية جميع النظم الإيكولوجية الزراعية وتتراوح من المزارع الصغيرة إلى المزارع الكبيرة. في كاليفورنيا تقدم حلول التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره مع تحسين الأمن الغذائي من خلال تكثيف الإنتاج المستدام وتحسين إنتاجية استخدام الموارد. من خلال الإدارة السليمة لخصوبة التربة والمواد العضوية،

وتحسين كفاءة مدخلات المغذيات، يمكن تحسين الإنتاج باستخدام قدر أقل نسبياً من الأسمدة. يمكن تقليل استخدام الطاقة والانبعاثات عن طريق حرق مخلفات المحاصيل. بالإضافة إلى ذلك، فهو يساعد على عزل الكربون في التربة.

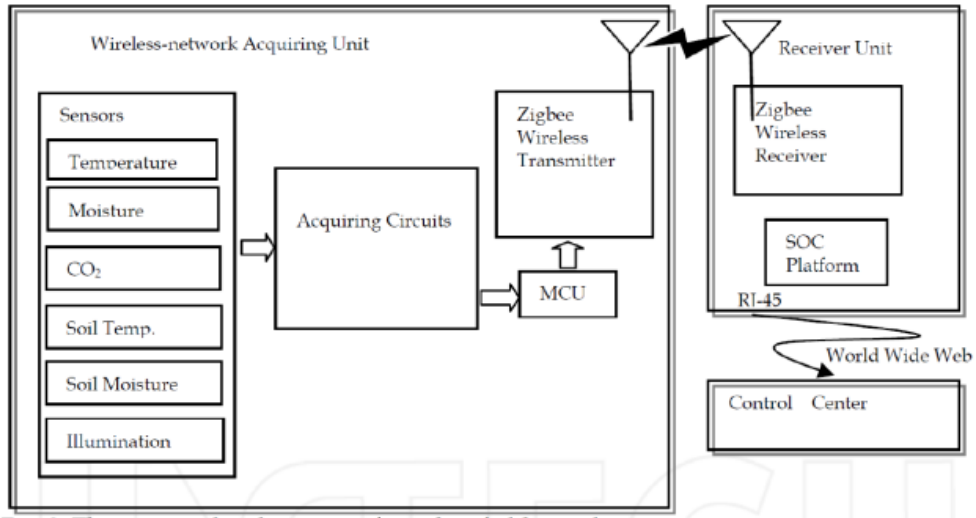
يقلل تجنب الحرث من حدوث الخسائر الصافية لثاني أكسيد الكربون عن طريق التنفس الميكروبي وأكسدة المواد العضوية في التربة ويبنى بنية التربة وثقبتها الحيوي من خلال كائنات التربة والجذور. تساهم الزراعة المحافظة على الموارد أيضاً في التكيف مع تغير المناخ عن طريق الحد من تعرض المحاصيل للخطر. يحمي غطاء التربة بقايا الأوراق والسيقان من المحصول السابق من الحرارة والرياح والمطر، ويحافظ على برودة التربة ويقلل من فقدان الرطوبة عن طريق التبخر.

وبالتالي، توفر الزراعة المناخية فرصاً للتكيف مع تغير المناخ وحلول التخفيف من آثاره، مع تحسين الأمن الغذائي من خلال تكثيف الإنتاج المستدام وتحسين إنتاجية استخدام الموارد، FAO (2010)). هذه مجرد أمثلة توضيحية قليلة للزراعة الذكية مناخياً، والتي يمكن أن تساعد في ذلك استخدام نظام المراقبة و/أو التقنيات المستمدة من تكنولوجيا الفضاء.

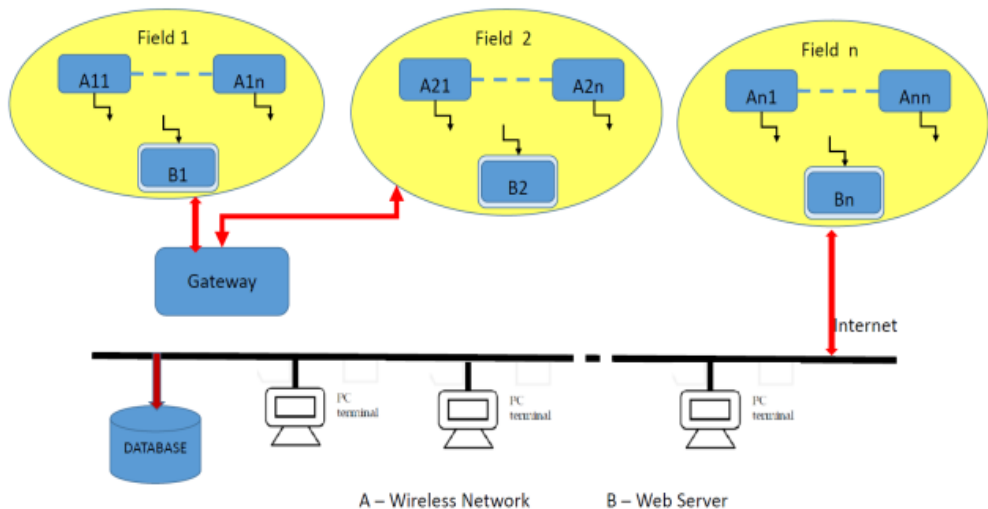
5-8 نظام مراقبة الشبكة اللاسلكية للزراعة الدقيقة:

مثال للزراعة الذكية مناخياً المستمدة من التطبيقات الفضائية، حيث يمكن لنظام مراقبة إشارة المجال مع شبكة الاستشعار اللاسلكية (WSN) التي تتضمن أيضاً منصة SoC (نظام على شريحة) و Zigbee (بروتوكولات اتصال عالية المستوى تُستخدم لإنشاء شبكات منطقة شخصية مبنية من أجهزة راديو رقمية صغيرة منخفضة الطاقة). تطبيق تقنيات الشبكة اللاسلكية، يتكون النظام المصمم من ثلاثة أجزاء بما في ذلك: وحدات استشعار إشارة البيئة الميدانية، ووحدة الإرسال والاستقبال، ووحدة الموقع الإلكتروني. تتضمن مستشعرات اكتساب إشارة المجال وحدة MCU كجهاز معالجة أمامي، والعديد من دوائر مكبر الصوت لمعالجة إشارات معلمات المجال وتحويلها إلى بيانات رقمية. يمكن استخدام وحدة Zigbee لنقل البيانات الرقمية إلى منصة SoC باستخدام طريقة لاسلكية (Lin et al., 2011). تُستخدم منصة SoC كخادم ويب لمعالجة إشارات المجال.

تميزت التطورات في تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية بأجهزة استشعار صغيرة ومنخفضة الطاقة ومنخفضة التكلفة. وفقاً لذلك، يمكن تطوير شبكات الاستشعار لإنشاء والتحكم في عقد الاستشعار هذه، والتي تتمتع بقدرات الاستشعار ومعالجة البيانات والاتصال والتحكم. يتم توجيه جمع المعلومات من عقد الاستشعار هذه إلى عقدة الحوض عبر أنواع مختلفة من طرق الاتصال اللاسلكي. يوضح الشكل (1) بنية نظام مراقبة الشبكة اللاسلكية الذي اقترحه (Lin et al., 2011). والذي يتضمن وحدة المستشعر وأجهزة الإرسال والاستقبال Zigbee و MCU ومنصة SoC وخادم الويب.



الشكل 1: نظام مراقبة إشارة المجال اللاسلكي القابل للتكوين، المستنسخ من (Lin et al,2011)
 اقترح Lin et al جهاز WSN لاسلكيًا لمراقبة الإشارات الميدانية للزراعة الدقيقة كما هو موضح في
 الشكل 1b حيث تم اعتبار كل مجال اهتمام خوارزمية محلية في اكتشاف الأخطاء الموزعة.



الشكل 1b: نظام مراقبة الإشارات الميدانية في الزراعة الدقيقة على أساس اللاسلكي والإنترنت،

مقتبس من (Lin et al,2011)

6-8 الفرص والتحديات المرتبطة بالزراعة الرقمية التي تقدمها التقنيات الجديدة الأخرى:

أ- ميكنة الزراعة الرقمية باستخدام الروبوتات:

تحدياً للحاجة إلى المراقبة الآلية، والتقليم، والتخفيف، وحتى اختيار المنتج كبديل لتراجع القوى العاملة البشرية، يمثل النهج الجديد في استخدام تقنيات المعلومات المتاحة من خلال استخدام آلات أكثر ذكاءً لتقليل الطاقة واستهدافها، بالإضافة إلى ذلك: فإن هذا النهج قادر على تحسين كفاءة الزراعة الرقمية؛ حيث يتوفر جيل جديد من المعدات للزراعة الدقيقة وذكية مناخياً. يمنحنا ظهور النظام الذاتي الفرصة لتطوير مجموعة جديدة كاملة من المعدات الزراعية على أساس آلات ذكية صغيرة يمكنها القيام بالشيء الصحيح، في المكان المناسب، في الوقت المناسب بالطريقة الصحيحة (Blackmore et al., 2005). يتم تقديم الزراعة الروبوتية بواسطة آلات ذكية، على سبيل المثال: تم تعديل روبوت البوابة الموضح في الشكل: (2) على نطاق واسع وإعادة بنائه واستخدامه لتوفير مسوحات المحاصيل الآلية. تم تركيب مجموعة من أجهزة الاستشعار لقياس المحاصيل التي في حالة الإجهاد المائي (استجابة متعددة الأطياف).



الشكل 2، مثال على تطبيق الروبوتات الذكية مناخياً. (يسار) منصة استكشافية لمحاصيل البوابة (على اليمين) روبوت ISAAC2 شبه المظلي الذي بناه فريق طلابي من جامعة هوهنهايم (Lin et al., 2011).

ب- استكشاف الروبوتات أنواع الحشائش وكثافة الحشائش:

قد تتناول التطبيقات الروبوتية الأخرى استكشاف المحاصيل، ورسم خرائط الأعشاب الضارة، وإزالة الأعشاب الضارة، والرش الدقيق، والري، والحصاد الانتقائي. تعمل التطويرات الحالية على توضيح كيفية تنفيذ بعض جوانب الإنتاج الآلي للمحاصيل لتعزيز الكفاءة. قد يتطلب مفهوم التنمية والعملية التدريجية نقلة نوعية في الزراعة الرقمية.

ج- تقنية GPS للزراعة الذكية مناخياً:

يمكن استخدام تقنية نظام التموضع العالمي GPS المتوفرة بالفعل في الهواتف الذكية لتحديد متى يجب على المستخدمين سقي محاصيلهم من خلال تقدير كمية المياه التي تستخدمها النباتات

كل يوم مع مراعاة مجاميع هطول الأمطار في المنطقة، عن طريق الاتصال بأقرب محطة طقس. يمكن تحديد الخريطة الطبوغرافية لأداء محصول البطاطس باستخدام برنامج (Tayari Arc GIS 9.3) (et al., 2015).

الزراعة الدقيقة: هي نظام متطور للإدارة الزراعية يتضمن تطوير النظام الفني للإدارة مع مركزية المعرفة والهدف الرئيسي لتحسين الربح. يعد استخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) أحد أكثر الطرق فعالية للحصول على الملاحظات وجمعها في الزراعة الدقيقة، يمكن إدخال المعلومات التي تم الحصول عليها بناءً على نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) في بيئة نظام المعلومات الجغرافية (GIS) وتنفيذ العمليات المطلوبة مع البيانات الطبوغرافية الأخرى. بناءً على النتائج التي تم الحصول عليها، يتم تقليل غلة المحاصيل عن طريق زيادة ضغط التربة مما يعني أنه يجب القيام بالحرق بشكل مناسب ويجب منع الحركة غير الضرورية للآلات الزراعية التي تزيد من ضغط التربة (Tayari et al., 2015). هذا مجرد مثال واحد على استخدام نظم المعلومات الجغرافية، وبيانات الاستشعار عن بعد من الفضاء، ونظم المعلومات الجغرافية للزراعة الذكية مناخياً.

من خلال رسم الخرائط الطبوغرافية، يمكن مقارنة البيانات مع بعضها البعض بمستوى أعلى من الدقة والسرعة ويمكن الحصول على المعلومات من نقاط مختلفة من المجال والتي لها دور مهم في إدارة الزراعة الدقيقة. يمكن الحصول على طرق لتوليد المعلومات حول الموارد، مع التركيز على أهمية الابتكارات الحديثة في الاستشعار عن بعد مع أساليب الإدارة المستدامة للأراضي وتقييم الموارد باستخدام الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية. يساعد استخدام الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية في: المساهمة في تطوير السياسات وتوفير المعلومات وضمان مشاركة جميع أصحاب المصلحة (Skidmore et al., 1997).

خ- طائرات الزراعة الرقمية:

توفر الطائرات بدون طيار الزراعية غير المكلفة نسبياً المزودة بأجهزة استشعار وقدرات تصوير متقدمة للمزارعين طرقاً جديدة لزيادة الغلة وتقليل تلف المحاصيل. يمكن استخدام الطائرات بدون طيار، كما هو موضح في الشكل (3) لالتقاط الصور وتنبه المزارعين إلى المشكلات غير المرئية من مستوى الأرض، مثل: الإصابة بالفطريات. بالنسبة للمزارعين، يمكن للآلات أن تكون بمثابة عين مهمة في السماء، تسمح الكاميرات الموصولة بطائرات بدون طيار للمزارعين بمراقبة محاصيلهم عن كثب، واجتثاث الآفات والتأكد من استخدام مياههم بكفاءة. هذا المنظر على ارتفاعات منخفضة (من بضعة أمتار فوق المزارع إلى حوالي 120 متراً، وهو السقف التنظيمي للولايات المتحدة للطائرات بدون طيار التي تعمل بدون تصريح خاص من إدارة الطيران الفيدرالية) يمنح المزارعين منظوراً نادراً لم يكن موجوداً من قبل.

بالمقارنة مع صور الأقمار الصناعية، فهي أرخص بكثير وتوفر دقة أعلى. نظراً لأنه يتم التقاطها

تحت السحب، فهي خالية من العوائق ومتاحة في أي وقت، كما أنها أرخص بكثير من تصوير المحاصيل باستخدام طائرة مأهولة.



الشكل (3): انطباق لصور الطائرات الزراعية بدون طيار / نظام الذكي (RoboFlight, 2014, FLY).

9 - الاستنتاجات:

إن الزراعة الرقمية هي جزء من الحل لكل من التخفيف من آثار تغير المناخ والزراعة المستدامة، وقد تم تطويره إلى حد عملي، وتم ترجمته إلى بعض العناصر المكونة له. ضرورة الاستفادة من المبادرات الدولية والتي ترعاها الأمم المتحدة في إنشاء إدارة موارد ذكية مناخياً؛ للسعي نحو تحسين الأمن الغذائي. إن تقنيات الزراعة الرقمية تم تطويرها إلى الحد الذي يمكن فيه تحديد السياسات وتقنيات الزراعة الذكية المشتقة من تكنولوجيا الفضاء والتقنيات ذات الصلة لتوفير نظرة ثاقبة على حالتها وفوائدها.

ويمكن استخلاص بعض الاستنتاجات كما يأتي:

- 1 - يعد موضوع الزراعة الذكية المستدامة من الموضوعات الحديثة نسبياً التي تحظى بالاهتمام، والتي اكتسبت أهمية كبيرة في العقود الأخيرة؛ للتعبير عن الجانب الآخر من السياسات التنموية والاقتصادية، والتي يمكن قياسها من خلال مجموعة من المؤشرات، بما في ذلك هذه المؤشرات: الاكتفاء الذاتي الزراعي، ومدى إنتاجية المحاصيل، ودورها في بناء التنمية الزراعية المستدامة.
- 2 - الزراعة هي عماد التنمية، وهي المدخل إلى مستويات التقدم التي نطمح إليها جميعاً، والتي تنعكس في تطور الاقتصاد والسياسة والمجتمع ككل، وفي جميع مناحي الحياة.
- 3 - الزراعة الذكية هي نظام رئيسي يجب تنفيذه لمواجهة التغيرات السريعة، بما في ذلك التغيرات المناخية، وزيادة السكان، والقدرة التنافسية العالية.

10 - التوصيات:

- بعد الاطلاع على أبرز الاستنتاجات، هناك بعض التوصيات الموجهة للقطاع الزراعي؛ بغرض الاستفادة منها والعمل معها من أجل تحقيق أهداف الزراعة الذكية القادرة على مواجهة التغيرات البيئية وسد النقص في القطاع الزراعي بمستوى يرقى إلى مستويات الطموح وهي كالآتي:
- 1 - استغلال المساحات الشاسعة من الأراضي الصالحة للزراعة وغير المستغلة، من خلال الاستثمار المشترك؛ بشرط أن تكون القوى العاملة من أبناء المناطق وبما يساهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي.
 - 2 - اعتماد سياسة واضحة من قبل وزارة الزراعة لدعم المحاصيل الاستراتيجية؛ لأنها مرتبطة بشكل مباشر بالأمن الغذائي، على أن يشمل الدعم توفير البذور المحسنة والأسمدة الكيماوية والمبيدات اللازمة، وكذلك سياسة دعم المنتج النهائي.
 - 3 - استخدام طرق الري الحديثة باستخدام تقنيات الري الحديثة؛ لغرض توفير مياه الري المستخدمة، وتقليل مشكلة الموارد المائية وملوحة التربة الناتجة عن استخدام طرق الري التقليدية.
 - 4 - بذل جهود متواصلة من قبل الحكومة لحل مشكلة المياه، بما يشمل جوانب تفصيلية؛ لضمان الوصول إلى الموارد المائية المطلوبة بما لا يضر بالقطاع الزراعي.
 - 5 - اعتماد الأساليب الحديثة للزراعة، مثل الزراعة الذكية، والتي بدورها تقلل وتوفر الأموال والموارد البشرية والمياه.
 - 6 - تشجيع روح الإبداع لدى العاملين بها ودعمهم معنوياً ومادياً لطرح الأفكار الجديدة وتنفيذها.

11- References:

- 1- Arslan, Aslihan, Nancy McCarthy, Leslie Lipper, Solomon Asfaw, Andrea Cattaneo and Misael Kokwe,(2015), “ Climate Smart Agriculture? Assessing the Adaptation Implications in Zambia”, Journal of Agricultural Economics, 10.1111/1477-9552.12107.
- 2- Barreiro P., Correa E. C., Arranz F. J., Diezma B., Ruiz L., Villarroel M., Robla J. I. and GarciaHierro F. J., Smart Sensing Applications in Agriculture and Food Industry, 2011. http://oa.upm.es/9974/1/Smart_Sensing_Applic_in_Agricult.pdf
- 3- Blackmore S., Stout B., Wang M. and Runov B., Robotic Agriculture – The Future of Agricultural Mechanisation? 5th European Conference on Precision Agriculture. ed. J. Stafford, V. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, 2005, pp.621-628.

- 4- Climate2014, Climate Summit Launches Efforts toward Food Security for 9 Billion People by2050, 2014. <http://www.un.org/climatechange/summit/wpcontent/uploads/sites/2/2014/05/AGRICULTURE-PR.pdf>.
- 5- Dovie, Delali Benjamin, (2018), "Case for equity between Paris Climate agreement's Co-benefits and adaptation", Science of the Total Environment 656 ,p.p. 732-739.
- 6- DJOJODIHARDJO, H & AHMAD D, 2015, Opportunities and Challenges for Climate-Smart Agriculture, Conference Paper · September 2015, Research gate, publication at: <https://www.researchgate.net/publication/282385261>
- 7- Dutia S., AgTech: Challenges and Opportunities for Sustainable Growth, Kaufman Foundation, 2014.
- 8- FAO, IFAD and WFP,2015, The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 International Hunger Targets: Taking Stock of Uneven Progress. Rome, FAO, 2015.
- 9- FAO, 2013, Climate Smart Agriculture, Sourcebook.
- 10- FAO, The state of Food and Agriculture, Women in Agriculture: Closing the Gender Gap for Development, 2011.
- 11- FAO, "Climate Smart" Agriculture, Policies, Practices and Financing for Food Security, Adaptation and Mitigation, 2010.
- 12- IFAD and UNEP, 2013, Smallholders, Food Security, and the Environment.
- 13- IPCC, 2007, Climate Change: Impact, Adaptation and Vulnerability, edited by Parry, M., Canziani, O., Palutikof, J., Van Der Linden, P., and Hanson, C. Cambridge University Press, 2007.
- 14- IPCC, 2014, Climate Change: Mitigation of Climate Change, edited by Edenhofer, O., PichsMadruga, R., Sokona, Y., Minx, J.C., Farahani, E., Susanne, K., et al., Cambridge University Press, 2014.
- 15- Martinez-Baron, Deissy, Guillermo Orjuela, Giampiero Renzoni, Ana Mari'a Loboguerrero Rodri'guez and Steven D Prager, (2018), " Small-scale farmers in

- a 1.5 °C future: The importance of local social dynamics as an enabling factor for implementation and scaling of climate-smart agriculture”, Current Opinion in Environmental Sustainability, p.112–119.
- 16- NASA, 2010, Responding to the Challenge of Climate and Environmental Change, NASA’s Plan for Earth Observations and Applications from Space, 2010. http://science.nasa.gov/media/medialibrary/2010/07/01/Climate_Architecture_Final.pdf
 - 17- NASA, 2012, Spinoff, Office of the Chief Technologist, 2012.
 - 18- OECD, 2014, Space Technologies and Climate Change, 2014. <http://www.oecd.org/futures/space-technologies-and-climate-change.pdf>.
 - 19- NLR, Aerospace Technology Helps the Potato Harvest, 2015. wp.nlr.nl/en/tag/smart-farming.
 - 20- Kingdom of the Netherlands, Remote Sensing Applications for Forestry Management, 1999.
 - 21- Kingdom of the Netherlands, The Netherlands and Space, 2015.
 - 22- Peng S., Huang J., Sheehy J. E., Laza R. C., Visperas R. M., Zhong X., Centeno G. S., Khush G. S. and Cassman K. G., Rice Yields Decline with Higher Night Temperature from Global Warming, PNAS, Vol.101, No.27, 2004, pp. 9971-9975.
 - 23- Agriculture and Consumer Protection Department: Agriculture. Conservation, <http://www.fao.org/ag/ca/Lipper>, Leslie, et. al. (2014),” Climate-smart agriculture for food security”, Nature climate change , Vol. 4 , December, p.p. 168-1072.
 - 24- Lin, JS, Chang, YY, Liu, CZ and Pan, KW, 2011, Wireless Sensor Networks and Their Applications to the Healthcare and Precision Agriculture, in Wireless Sensor Networks, published online 29 June 2011 <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/16359.pdf>, retrieved 76 September 2015.
 - 25- Tayari E., Jamshid A. M. and Goodarzi H. R., The Use of GPS and GIS in the Management of Precision Agriculture. Journal of Scientific Research and Development, Vol.2, No.3, 2015, pp. 154-156.
 - 26- Salvini, G., A. van Paassen, A. Ligtenberg, G.C. Carrero, A.K. Bregt, (2016), “A role-playing game as a tool to facilitate social learning and collective action towards Climate

- Smart Agriculture: Lessons learned from Apuí, Brazil”, Environmental Science & Policy 63 (2016) 113–121.
- 27- Saj, Stéphane, Emmanuel Torquebiau, Etienne Hainzelin, Jacques Pages, Florent Maraux,, (2017), “ The way forward: An agroecological perspective for Climate-Smart Agriculture”, Agriculture, Ecosystems and Environment 250 (2017),pp 20–24.
- 28- Skidmore A. K., Bijker W., Schmidt K. and Kumar, L., Use of Remote Sensing and GIS for Sustainable Land Management. ITC Journal 1997-3/4, 1997.
- 29- Price K., Drones in Modern Agriculture, 2014. https://umanitoba.ca/faculties/afs/agronomists_conf/media/8_-_2-30_-_Price_Dec_11_2014_RoboFlight.pdf
- 30- MIT Technology Review, Breakthrough Technologies, Cheap Drones Give Farmers a New Way to Improve Crop Yields, 2014. <http://www.technologyreview.com/featuredstory/526491/agricultural-drones>.

37- تأثير تكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة 08 ماي 1945 قائمة -طلبة السنة الثانية ماستر إدارة أعمال أنموذجا-

د. ليلى لاراري

أستاذ محاضر

مخبر التنمية الذاتية والحكم الراشد

علوم التسيير

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة 08 ماي 1945 قائمة / الجزائر

Leilalerari2006@yahoo.fr

أ. نسرين صالح

طالبة دكتوراه

مخبر التنمية الذاتية والحكم الراشد

إدارة الأعمال / علوم التسيير

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة 08 ماي 1945 قائمة / الجزائر

Salah.nesrine04@gmail.com

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي لطلبة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 08 ماي 1945 قائمة -طلبة السنة الثانية ماستر إدارة أعمال أنموذجا، حيث اعتمدنا في إنجاز هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام الاستبيان الإلكتروني كأداة أساسية، وتحصلنا بذلك على 50 مشاركة من الطلاب، وبعد معالجة نتائج الاستبانة بمعالج SPSS 20، توصلنا إلى نتائج مهمة تلخص في عدم وجود تأثير لتكنولوجيا المعلومات على تحسين المستوى العلمي للطلاب، كما قدمت الدراسة مقترحات مهمة، أبرزها: العمل على نشر وترسيخ ثقافة استخدام تكنولوجيا المعلومات عند الأساتذة والطلبة؛ بالإضافة إلى ضرورة الاهتمام بتفعيل استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات؛ خاصة أنها بؤرة جد مهمة في العملية التعليمية.

كلمات مفتاحية:

تكنولوجيا المعلومات، المستوى العلمي، الطالب الجامعي، إدارة أعمال، جامعة 08 ماي 1945 قائمة.

Abstract

This study aims to measure the impact of information technology on the scientific level for students of the faculty of economic, commercial and management sciences university 08 mai 1945 guelma -second year students master business management model, we based this

research on the analytical descriptive approach through the use of the e-questionnaire as an essential tool and we got 50 student entries, After addressing the results of the questionnaires with a therapist SPSS 20 we have reached important conclusions in the absence of an impact at the student's scientific level, the study also made important suggestions: Dissemination and consolidation of the culture of use of information technology among teachers and students in addition attention should be paid to the operationalization of the use of information technology in libraries especially it's a very important focus in the educational process.

Keyword:

Information technology, Scientific level, University student, Management, university 08 mai 1945 guelma.

1 - مقدمة:

يشهد العالم خلال السنوات الأخيرة العديد من التغيرات التي طالت كافة المؤسسات على اختلاف درجاتها في التقدم والنمو، وقد تفاعلت العديد من العوامل والمسببات في خلق هذا التغير، يأتي في مقدمتها التطور التكنولوجي.

المؤسسة الجامعية كغيرها من المؤسسات تواجه موجة من التغيرات والتحويلات الناتجة عن الثورة المعلوماتية والتطور التكنولوجي؛ حيث أصبحت هذه الأخيرة مجبرة على مواكبة هذه التغيرات لضمان جودة مخرجاتها، وذلك من خلال دمج تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية واعتبارها جزءاً مهماً فيها.

الجامعة الجزائرية كغيرها من الجامعات؛ مطالبة بمسايرة التقدم التقني والتكنولوجي؛ لتحسين جودة مخرجاتها خدمة للبحث العلمي وتنمية للمجتمع، وذلك بالاستغلال الأمثل لتكنولوجيا المعلومات؛ نظراً لما تنتجه من فرص لاكتساب واستغلال المعلومات وتوليد المعارف بأقل جهد وتكلفة.

1 - إشكالية الدراسة: انطلاقاً مما سبق، يمكن صياغة الإشكالية الجوهرية لهذه الدراسة على النحو الآتي:

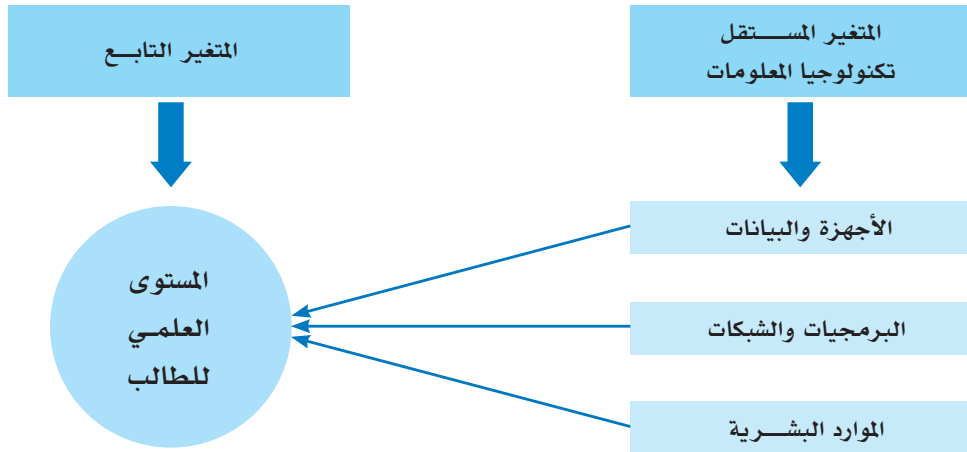
هل يوجد تأثير لتكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي لطلبة سنة ثانية ماستر تخصص إدارة أعمال دفعة 2023/2022 بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 08 ماي 1945 قالة؟

2 - التساؤلات الفرعية: يمكننا طرح التساؤلات الآتية:

■ هل يوجد تأثير للأجهزة والبيانات على المستوى العلمي لعينة الطلبة محل الدراسة عند درجة معنوية 5%.

- هل يوجد تأثير للبرمجيات والشبكات على المستوى العلمي لعينة الطلبة محل الدراسة عند درجة معنوية 5%.
 - هل يوجد تأثير للموارد البشرية على المستوى العلمي لعينة الطلبة محل الدراسة عند درجة معنوية 5%.
- 3 - فرضيات الدراسة: في ضوء الأهداف البحثية وتحليل معطيات الجانب الميداني للبحث، يمكن صياغة الفرضيات الآتية:
- أ- الفرضية الرئيسية: يوجد تأثير لتكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي لطلبة سنة ثانية ماستر تخصص إدارة أعمال دفعة 2023/2022 بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 08 ماي 1945 قالمة عند درجة معنوية 5%.
- ب- الفرضيات الفرعية: وهي كالآتي:
- يوجد تأثير للأجهزة والبيانات على المستوى العلمي لدى عينة الطلبة محل الدراسة عند درجة معنوية 5%.
 - يوجد تأثير للبرمجيات والشبكات على المستوى العلمي لدى عينة الطلبة محل الدراسة عند درجة معنوية 5%.
 - يوجد تأثير للموارد البشرية على المستوى العلمي لدى عينة الطلبة محل الدراسة عند درجة معنوية 5%.

4 - نموذج الدراسة: نوضحه في الشكل الآتي:



الشكل رقم (01): النموذج المعتمد في إنجاز الدراسة

5 - أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة من ضرورة استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات في عصرنا الحالي؛ لتحسين مستوى جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية، ومحاولة توجيه إدارة هذه المؤسسات إلى ضرورة تطبيق تكنولوجيا المعلومات فيها، وتوضيح أهميتها وفوائدها؛ بغية التحسين المستمر لمستوى جودة التعليم بالجامعة.

6 - أهداف الدراسة: في ضوء تحديد مشكلة الدراسة وأهميتها فإن هدف الدراسة ينصب أساساً على:

- تسليط الضوء على مفهوم تكنولوجيا المعلومات ومحاولة ضبط تعريف شامل لها.
- إظهار العناصر المكونة لتكنولوجيا المعلومات.
- توضيح القدرات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات للمؤسسات.
- إبراز أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة العملية التعليمية بالجامعة.
- الإسهام ببعض الاقتراحات المهمة التي شأنها تشجيع المؤسسات الجامعية على تحسين جودة العملية التعليمية لرفع المستوى العلمي للطلاب من خلال الاستغلال الأمثل لتكنولوجيا المعلومات.

7 - الدراسات السابقة: سنتطرق إلى بعض الدراسات التي تناولت متغيرات الدراسة العربية منها والأجنبية، مع بيان أوجه الاستفادة منها في دراستنا الحالية.

أ- الدراسات العربية: وهي كالآتي:

■ دراسة (يحياوي الهام، بوحديد ليلي) مقال بعنوان: «أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية»:

هدفت هذه الدراسة إلى: التعرف على ماهية تكنولوجيا المعلومات والتطرق لجودة التعليم العالي، وإبراز استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية. حيث توصلت الباحثتان إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي بالجامعة الجزائرية يؤدي إلى انتشار التعليم وتحسين مستواه وتخفيض التكاليف، بالإضافة إلى التحسين المستمر لدور الأستاذ، أساليب الذكاء الاصطناعي للتعليم لضمان الحصول على مخرجات ذات كفاءة عالية.

■ دراسة (كلاخي لطيفة، 2018)، مقال بعنوان: «تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودورها في تحسين الخدمة البيداغوجية في مؤسسات التعليم العالي من وجهة نظر الطلبة -دراسة حالة كلية العلوم الاقتصادية بجامعة ابن خلدون تيارت»:

هدفت هذه الدراسة إلى: إبراز أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين الخدمة البيداغوجية في مؤسسات التعليم العالي من وجهة نظر طلبة كلية العلوم الاقتصادية بجامعة ابن خلدون تيارت، حيث استخدمت الباحثة الاستبيان كأداة في إنجاز الدراسة، وذلك من خلال اختيار عينة عشوائية بسيطة قوامها 35 طالباً، وقد توصلت الباحثة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية

5% بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحسين الخدمة البيداغوجية في مؤسسات التعليم العالي من وجهة نظر الطلبة.

■ دراسة (نعمرة بوبكر، جامعة الوادي)، مقال بعنوان: «دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة خدمة التعليم العالي: دراسة حالة»:

هدفت هذه الدراسة إلى: التعرف على الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين كفاءة وفعالية خدمة التعليم العالي، وشملت الدراسة الميدانية عينة من الطلاب بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة الوادي، حيث تم الاعتماد على الاستبيان كأداة للبحث؛ وذلك لإبراز مستوى تكنولوجيا المعلومات المستعملة في التدريس، وكذا مستوى جودة الخدمات المقدمة، وقد توصل الباحث إلى جملة من النتائج، تلخص في: وجود علاقة ارتباط وتأثير قوية بين تكنولوجيا المعلومات وتحسين جودة الخدمات بشكل عام، وجودة خدمة التعليم العالي بشكل خاص.

■ دراسة (آمنة علي أحمد دراج، 2019)، بحث يدخل ضمن متطلبات الحصول على الماجستير، بعنوان: «دراسة أثر تقنية المعلومات على مخرجات العملية التعليمية من قبل أعضاء هيئة التدريس بجامعة جدة»:

هدفت هذه الدراسة: للبحث في أثر تقنيات المعلومات والاتصال على العملية التعليمية في «جامعة جدة» من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، حيث اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام أداة الاستبانة والتي وزعت على عينة بلغت 95 عضواً، وقد أشارت النتائج التي توصلت إليها الباحثة إلى وجود أثر كبير لاستخدام أعضاء هيئة التدريس تقنيات المعلومات والاتصال على عرض محتوى التدريسي بكل سهولة ويسر، كما أشارت النتائج بأن فهم الطلبة قد ازداد خلال استخدام التقنيات بالتدريس، وارتفعت دافعتهم نحو التعلم.

■ دراسة (خيرو خلف محمود البقور، 2016)، مقال بعنوان: «دور تكنولوجيا المعلومات والتشارك بالمعرفة وأثرهما في تحقيق جودة التعليم العالي -دراسة تطبيقية في جامعة الطائف»:

هدف الدراسة إلى: التعرف على العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والتشارك بالمعرفة وأثرهما في ضمان جودة التعليم العالي في جامعة الطائف، وشملت الدراسة مختلف كليات الجامعة، حيث اعتمد الباحث المنهج التحليلي من خلال استخدام الاستبيان كأداة للبحث، وقد خلصت الدراسة إلى العديد من النتائج، تتمحور حول وجود علاقة ارتباطية معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% بين تكنولوجيا المعلومات والتشارك بالمعرفة، وكذلك وجود أثر معنوي للتفاعل بين تكنولوجيا المعلومات والتشارك بالمعرفة في ضمان جودة التعليم العالي في جامعة الطائف.

■ دراسة (حسناوي فاطمة، 2020)، مداخلة بعنوان: «مساهمة تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية لتحقيق الجودة في التعليم العالي»:

هدفت الدراسة إلى: إبراز مساهمة تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية: لتحقيق الجودة في التعليم العالي بالمؤسسات الجامعية، وتحديد انعكاساتها على كل من المعلم والمتعلم، حيث توصلت الباحثة إلى وجود أثر إيجابي لتطبيق تكنولوجيا المعلومات على العملية التعليمية؛ لأنها تدفع كل من الأستاذ والطالب إلى تطوير مهاراتهم واكتساب سلوكيات تتلاءم مع التطورات التكنولوجية الحاصلة، كما تساهم تكنولوجيا المعلومات في الرفع من المستوى العلمي والأكاديمي، كما أشارت الباحثة في ورقتها البحثية إلى وجود بعض المعوقات التي قد تعرقل الدور الفعال لتكنولوجيا المعلومات، ولعل أبرزها: مقاومة الأساتذة للتغيرات التقنية إما خوفاً من تأخذ التقنية مكانه في العملية التعليمية أو جهلاً بكيفية التعامل معها، فنقص تكوين الأساتذة في مجال تقنية المعلومات يحرم الطالب من الاستفادة من الدروس والبحوث؛ مما قد يسبب تراجع في التحصيل العلمي له.

■ دراسة (فضايلية ياسين، رحالية بلال، 2022)، مقال بعنوان: «مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في سيرورة العملية التعليمية في ظل جائحة كوفيد 19 من وجهة نظر أساتذة جامعة سوق أهراس»:

هدفت هذه الدراسة إلى: تحديد درجة مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في سيرورة العملية التعليمية من وجهة نظر أساتذة «جامعة سوق أهراس». وقد تم تطبيق المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة بالاعتماد على الاستبانة الإلكترونية، حيث تم توزيعها على عدد من أساتذة «جامعة سوق أهراس» في ست كليات، وصل عدد الأساتذة المستجوبين إلى 77 أستاذ، حيث توصل الباحثان إلى وجود علاقة ارتباط معنوية متوسطة نوعاً ما بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال وسيرورة العملية التعليمية، بالإضافة إلى وجود أثر إيجابي لتكنولوجي المعلومات والاتصال على سيرورة العملية التعليمية من وجهة نظر المبحوثين، كما أظهرت النتائج ما يأتي:

- ضعف شبكة الإنترنت في الجامعة وغياب متطلبات التعليم عن بعد لدى الطالب.
- قلة الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عملية التعليم عن بعد.
- عدم توفر فر المعدات المساعدة في التدريس كالقاعات الخاصة وأجهزة العرض وقلة الحواسيب.
- عدم القيام بعمليات تكوين للأساتذة وكذا الطلبة في مجال تقنية المعلومات.

■ دراسة (بخوش وليد، 2017)، مقال بعنوان: «واقع استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال التعليمية من وجهة نظر أساتذة جامعة أم البواقي»:

هدفت هذه الدراسة: للكشف عن واقع استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال التعليمية في الجامعة من وجهة نظر الأساتذة الجامعيين، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي على عينة مكونة من 140 أستاذ من خمسة أقسام بجامعة «أم البواقي»، كما تم اعتماد الاستبيان كأداة للبحث، وقد توصل الباحث إلى النتائج الآتية:

- يتقن أفراد العينة برامج تكنولوجيا الإعلام والاتصال التعليمية بدرجة مقبولة.
- يستخدم أفراد الدراسة برامج تكنولوجيا الإعلام والاتصال التعليمية في تدريس الطلبة بدرجة أقل من المتوسط.
- أفراد الدراسة يعانون من صعوبات تقف في وجه استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال التعليمية في التعليم الجامعي.

■ دراسة (ضيف الله نسيم، بن زيان إيمان، 2018)، مقال بعنوان: «تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على جودة العملية التعليمية من وجهة نظر إداريي عينة من الجامعات الجزائرية»:

هدفت هذه الدراسة إلى: معرفة تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على جودة العملية التعليمية إداريا في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير كبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصال فيما يخص تحسن جودة العملية التعليمية إداريا في عناصرها الخمسة: (أستاذ، طالب، مقرر دراسي، عملية تدريسية وإدارة العملية التعليمية)، حيث قدر التأثير ب 82,4% مقسمة على العناصر حسب الترتيب الآتي: 51,1%، 84,7%، 36,8%، 57,2%، 45,9%.

ب- الدراسات الأجنبية: وهي كالآتي:

■ Muhammad Shabbir Ali et all, 2014: Artical «Impact of Information Technology on Higher Education in Pakistan: A Study on People of Faisalabad, Pakistan»:

هدفت هذه الدراسة إلى إيلاء اهتمام خاص حول الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في قطاع التعليم العالي في باكستان؛ لاقتراح بعض التدابير المفيدة لتعزيز مشاركة تكنولوجيا المعلومات في قطاع التعليم وتسهيل الضوء على طرق استخدام الناس لتكنولوجيا المعلومات لزيادة تعليمهم، حيث توصل الباحثون إلى أن هيئة التعليم العالي سهلت تطوير نظام التعليم العالي في الدولة بهدف الارتقاء بالجامعات والكليات في الدولة لتكون نقطة محورية للتعليم العالي والبحث والتطوير من خلال تكنولوجيا المعلومات.

■ Abir Hanafi, 2011: these doctorat, Toulouse «Virtualisation des pratiques d'enseignement en FOAD entre contexte et média: le cas du réseau pyramide tome 1»:

ركزت هذه الدراسة على تطبيقات الأساتذة في العملية التعليمية في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث توصلت الباحثة إلى وجود تأثير إيجابي من خلال تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وهذا من خلال التحويل الأعظم في التطبيقات البيداغوجية بالتغيير في نماذج الاتصال، كذا في التطبيقات التعاونية والتقييمية. كما توصلت الباحثة إلى نتيجة مفادها أن تكيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم يعمل على تخريج بيداغوجيا حركية ومهيكل للطلبة، مع أن إدخال التكنولوجيا في التعليم توجب تغييرات ثقافية وهذا لمواجهة آثار مقاومة التغيير.

ت- بيان الاستفادة من الدراسات السابقة:

جاءت الدراسة الحالية بناء على ما تم طرحه في الدراسات السابقة في مجال تكنولوجيا المعلومات والمستوى التعليمي للطالب الجامعي وما توصلت إليه من نتائج ومقترحات، فقد ساهمت الدراسات السابقة في:

- تكوين خلفية وإطار مفاهيمي لتغيرات الدراسة من خلال التعرف على بعض المصادر البحثية النظرية منها والتطبيقية.
 - تسهيل عملية بناء منهجية الدراسة من تحديد المشكلة وصياغة الفرضيات.
 - بيان أهداف الدراسة ودوافع إجرائها.
 - تحديد منهج الدراسة «المنهج الوصفي التحليلي».
- ث- ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

رغم أن الدراسة الحالية ما هي إلا امتداد للدراسات التي سبقتها، إلا أن هذا لا ينفي وجود نقاط تميزها عن نظيراتها:

- من حيث الحدود الزمنية: تم إجراء الدراسات السابقة خلال الفترة (2011-2022) في حين أجريت الدراسة الحالية خلال شهر أكتوبر 2022.
- من حيث الحدود المكانية: تم إجراء الدراسات السابقة في جامعات مختلفة (جامعة تيارت، سوق أهراس، أم البواقي، الطائف، جدة...إلخ)، بينما أجريت الدراسة الحالية بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 08 ماي 1945 قلمة.
- تركز الدراسة الحالية على المستوى العلمي للطالب بدلا من التركيز على العملية التعليمية ككل.
- من حيث حجم العينة: يختلف حجم عينة الدراسة الحالية عن بقية عينات الدراسات السابقة.
- تركز ورقتنا البحثية على دراسة عينة من طلاب المقبلين على التخرج (طور الماستر) بدلا من الإلمام بجميع الطلبة من كافة الأطوار.

2 - الإطار النظري للدراسة:

سنحاول خلال هذا الجانب التعرف على مفهوم تكنولوجيا المعلومات والفوائد التي تمنحها للمؤسسات؛ بالإضافة إلى إبراز الموارد المكونة لها، مع تحديد أهميتها في تحسين جودة العملية التعليمية في الجامعة.

1 - تعريف تكنولوجيا المعلومات:

قدم الباحثون في مجال تكنولوجيا المعلومات العديد من التعاريف لهذا المصطلح، قمنا بتلخيصها في الجدول الآتي:

جدول رقم (01): وجهات نظر الباحثين حول مفهوم تكنولوجيا المعلومات

المرجع	التعريف	الرقم
(نعيمه، 2019)	”كل ما ترتب عن الاندماج بين تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني والتكنولوجيا السلكية واللاسلكية والإلكترونيات الدقيقة والوسائط المتعددة من أشكال جديدة لتكنولوجيا ذات قدرات فائقة على إنتاج وجمع وتخزين ومعالجة ونشر واسترجاع المعلومات بأسلوب غير مسبوق، يعتمد على النص والصوت والصورة والحركة واللون وغيرها من مؤثرات الاتصال التفاعلي الجماهيري والشخصي معا“.	(01)
(خيرة، 2020)	”تكنولوجيا المعلومات: لا تتجسد فقط في الأجهزة والمعدات ولكن تتمثل أيضًا في التكنولوجيات الاجتماعية المجسدة في شكل مهام، تقنيات ومعارف فنية تستخدم كوسيلة لتجسيد ظروف العمل والحياة“.	(02)
(F, 2019)	”مكونات الحاسوب المادية والبرمجيات والشبكات وقواعد البيانات التي تعمل على تخزين وتعديل واسترجاع وتوفير المعلومات والبيانات للمستويات الإدارية“.	(03)
(وأخرون، 2018)	”هي الوسائل والأدوات اللازمة ويمثل ذلك في تكنولوجيا الاتصالات بعناصرها من: فاكس، تلفزيون، راديو، تليكس، فيديو تكس، واستخدام الحاسبات وشبكات المعلومات، وقاعد البيانات، وشبكات الإنترنت، والمؤتمرات عن بعد، واستخدام القمر الصناعي والبريد الإلكتروني وغيرها من وسائل الاتصال“.	(04)
(سوالمية، 2019)	”هي وصف للمنفعة الموحدة للإلكترونيات والاتصالات اللاسلكية والبرمجيات، بالإضافة إلى تكامل وسائل المعلومات: (الصوت، النص، البيانات والصورة)“.	(05)
(Rendulic, 2011)	”هي التكنولوجيا التي تستخدم أجهزة الكمبيوتر لمعالجة، تخزين، حفظ، تحويل المعلومات“.	(06)
(خوجلي، 2018)	”اندماج ثلاثي الأطراف بين الإلكترونيات الدقيقة والحواسيب ووسائل الاتصال الحديثة التي تشمل جميع الأجهزة والنظم والبرمجيات المتعلقة بتداول المعلومات ألياً“.	(07)

بناء على جملة التعاريف السابقة، نستخلص أن تكنولوجيا المعلومات هي: مجموع الأجهزة والشبكات والموارد البشرية والبرمجيات التي تعمل على جمع ومعالجة البيانات وتخزينها ونقلها؛ بهدف استغلالها في اتخاذ القرارات.

تمنح تكنولوجيا المعلومات القدرة على (Williams):

- إتاحة الوصول إلى الموارد العالمية.
- تسهيل التراكم وإنتاج وعرض البيانات.
- تمكين التحقيق وتوسيع القدرة البشرية على التصور، التنظيم، تحليل البيانات.
- توفير أدوات لتحليل ونمذجة أمثلة أعمق وأكثر واقعية في وقت قصير.
- تقديم ملاحظات فورية للطالب، إما من التكنولوجيا الذاتية أو المسير/ المدرب.

2- الموارد اللازمة لتشغيل تكنولوجيا المعلومات: تتمثل في:

- أ- أجهزة الإعلام الآلي: وتشمل جميع أنواع الحواسيب الصغيرة والكبيرة، الثابتة والمتنقلة.
- ب- أنظمة التشغيل: وهي الأنظمة المستعملة في تسيير أجهزة الحاسوب كالويندوز ولينكس وغيرها، والتي تعد نظام وسيط يترجم أوامر المستخدم ويجسدها في شكل تطبيقات وبرامج (عسلي).

- ت- تطبيقات برامج المؤسسة: هي المسؤولة عن السيطرة ومعالجة البيانات لاقتراح الحلول اللازمة بالاعتماد على النظم الذكية القادرة على ذلك. (كعكع، 2020).
- ث- البيانات: تشير إلى (بعلي، 2010) الأشياء، النشاطات والمبادلات التي يتم تسجيلها وتخزينها ولكنها تبقى غير مرتبة بحيث لا تصلح لتوصيل معنى معين ويمكن أن تأخذ البيانات عدة أشكال، منها: البيانات العددية، البيانات النصية والبيانات البيانية.
- ج- الاتصالات والشبكات: مجموعة من الحاسبات وملحقات الحاسب المتصلة ببعضها البعض، قد تكون المكونات مجاورة لبعضها البعض أو متباعدة (عبداوي، 2016). تسمح بتبادل، نشر وتوزيع المعلومات المتعلقة بنشاط المؤسسة وهي تصنف إلى: الشبكة المحلية (LAN)، الشبكة الجهوية (MAN) والشبكة الواسعة (WAN) (https://www.safaamam.com, 2022).
- ح- الموارد البشرية: مجموعة المهارات والمعارف لإنجاز مهام المنظمة، وتعد تهيئة مهارات بشرية من ذوي الخبرة والكفاءة إحدى متطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات؛ لأنها المسؤولة عن السيطرة وإدارة وتشغيل المكونات الأخرى. (بلمهدي، 2019).

3 - أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة العملية التعليمية في الجامعة:

- تضمن أهمية استخدام تقنيات المعلومات في تطوير العملية التعليمية بالمؤسسات الجامعية في (بوحديد):
- أ- توفير بيئة تعليمية مرنة: إن اعتماد التعليم المبني على تكنولوجيا المعلومات؛ يجعل من الطالب متصلاً مع البرامج التعليمية في الوقت الملائم له، ويؤدي ذلك إلى خلق بيئة تعليمية مستقلة من وجهة نظر الطالب وذات مرونة زمانية ومكانية، وفتح مجال المساهمة للطلبة الذين يتصفون بالخجل في المناقشة عبر حلقات المناقشة الإلكترونية.
- ب- الاتجاه نحو استخدام وسيلة سريعة وممتعة: انعكست زيادة الطلب على الحاسوب والخدمات المرتبطة به على التعليم العالي بازدياد عدد من الجامعات بالاهتمام بنشر معلومات حول البرامج الأكاديمية ومحتويات المواد العلمية، وهذا يعد مؤشراً لمواكبة هذه الجامعات لتطور مستوى التعلم من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات.
- ت- خلق مجالات جديدة للتعلم: إن طرح البرامج التعليمية عبر شبكة المعلومات ووجود العديد من مصادر المعلومات وكثافة حجم المعلومات المطروحة من قبل أطراف عدة، والتي تختلف في مصداقيتها؛ هذا يؤدي إلى التفكير الخلاق لدى المستخدم كالتالي، مثلاً، وأيضاً يكسبه مهارات حل المشكلات.
- ث- توسيع شبكة الاتصالات: إن استخدام التعليم عبر شبكة المعلومات يفتح المجال لعمل اتصال نقاشي بين مجموعة من الأفراد مختلفي الثقافات؛ مما يوسع مداركهم ويفتح آفاقاً جديدة للتعلم.

3 - الإطار التطبيقي والتحليلي للدراسة:

في الجزء الثاني من الدراسة سنحاول إبراز أثر تكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي للطلاب الجامعي من خلال اعتماد تكنولوجيا المعلومات كمتغير مستقل، والمستوى العلمي للطلاب كمتغير تابع.

1 - حدود الدراسة: من أجل الإحاطة بإشكالية الدراسة وفهم جوانبها والتوصل إلى نتائج موضوعية؛ تم تحديد حدودها كالآتي:

أ- الحدود الزمنية: أنجزت هذه الدراسة من 24 أكتوبر إلى 5 نوفمبر 2022.

ب- الحدود المكانية: أجريت الدراسة في كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 08 ماي 1945 قالمة -الجزائر.

2 - المنهج المستخدم: نظراً لطبيعة الدراسة التي تستهدف البحث عن أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي للطلاب الجامعي، وعلى هذا الأساس تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي؛ كونه أنسب المناهج لدراسة موضوع البحث.

3 - مجتمع وعينة الدراسة: يمثل مجتمع الدراسة في طلبة سنة ثانية ماستر إدارة أعمال بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 08 ماي 1945 قالمة، الذين قدر عددهم بـ 60 طالباً، حيث تم تنزيل استبيان إلكتروني على صفحة الجامعة، وتحصلنا بذلك على 50 استمارة إلكترونية صالحة للدراسة.

4 - ثبات الاستبيان: كانت النتائج كالآتي:

جدول رقم (02): اختبار ثبات الاستبيان

معامل ألفا كرونباخ	عدد عبارات الاستمارة
0.674	21

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ: أن قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ بلغ (0.674) وهو أكبر من 0,05 وهي القيمة المحددة لقبول وثبات الاستبيان؛ وهذا ما يدل على أن عبارات الاستبيان المستخدم في هذه الدراسة ذات اعتمادية، وإذا أعيد توزيع توزيعها على نفس العينة سنتحصل على نفس الإجابات.

5 - تحديد اتجاه إجابات عينة الدراسة: كان اتجاه إجابات أفراد العينة كالآتي:

أ- تحديد اتجاه إجابات بعد «الأجهزة والبيانات»: كانت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (03): اتجاه إجابات بعد الأجهزة والبيانات

القرار	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
موافق إلى حد ما	2	2.00	1.82	تعتمد الجامعة على الحواسيب في التعليم عن بعد
غير موافق	4	1.00	1.18	تتوفر الجامعة على أرضية للتعليم عن بعد
موافق إلى حد ما	1	2.00	1.88	تعمل الجامعة على التحسين المستمر لمعداتها
غير موافق	3	2.00	1.66	تقوم الجامعة بتقديم محاضرات ودروس عن بعد
غير موافق		1.75	1.63	المتوسط العام

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS

يتضح من خلال النتائج الواردة في الجدول أعلاه: أن العبارة «تعمل الجامعة على التحسين المستمر لمعداتها» جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (1,88) وانحراف معياري (2,00)، تليها في المرتبة الثانية العبارة «تعتمد الجامعة على الحواسيب في التعليم عن بعد» بمتوسط حسابي (1,82) وانحراف معياري (2,00)، وتأتي في المرتبة الثالثة العبارة «تقوم الجامعة بتقديم محاضرات ودروس عن بعد» بمتوسط حسابي (1,66) وانحراف معياري (2,00)، تليها العبارة «تتوفر الجامعة على أرضية للتعليم عن بعد» التي تحصلت على المرتبة الأخيرة وذلك بمتوسط حسابي (1,18) وانحراف معياري (1,00).

كما يمكن الإشارة للمتوسط العام لبعد «الأجهزة والبيانات» الذي بلغ (1,63): مما يدل على أن آراء عينة الدراسة غير موافقة على عبارات هذا البعد.

ب- تحديد اتجاه إجابات بعد «البرمجيات والشبكات»: كانت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (04): اتجاه إجابات بعد البرمجيات والشبكات

القرار	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
غير موافق	3	1.00	1.26	تستخدم الجامعة البريد الإلكتروني للتواصل مع الطالب
غير موافق	5	1.00	1.16	تعتمد الجامعة على موقعها الإلكتروني في نشر قوائم الطلبة
غير موافق	2	1.00	1.36	تملك الجامعة مكتبة رقمية
غير موافق	1	1.00	1.46	توجد سهولة في الولوج للمكتبة الرقمية للجامعة لتحميل المراجع
غير موافق	4	1.00	1.24	تتوفر الجامعة على صفحة فايسبوك لنشر آخر مستجداتها
غير موافق		1.20	1.29	المتوسط العام

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS

يتضح من خلال النتائج الواردة في الجدول أعلاه: أن العبارة «توجد سهولة في الولوج للمكتبة الرقمية للجامعة لتحميل المراجع» جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (1,46) وانحراف معياري (1,00)، تليها في المرتبة الثانية العبارة «تملك الجامعة مكتبة رقمية» بمتوسط حسابي (1,36) وانحراف معياري (1,00)، وتأتي في المرتبة الثالثة العبارة «تستخدم الجامعة البريد الإلكتروني للتواصل مع الطالب» بمتوسط حسابي (1,26) وانحراف معياري (1,00)، تليها العبارة «تتوفر الجامعة على صفحة فايسبوك لنشر آخر مستجداتها» التي تحصلت على المرتبة الرابعة وذلك بمتوسط حسابي (1,24) وانحراف معياري (1,00)، وأخيراً العبارة «تعتمد الجامعة على موقعها الإلكتروني في نشر قوائم الطلبة» بمتوسط حسابي (1,16) وانحراف معياري (1,00).

كما يمكن الإشارة للمتوسط العام لبعد «البرمجيات والشبكات» الذي بلغ (1,29): مما يدل على أن آراء عينة الدراسة غير موافقة على عبارات هذا البعد.

ت- تحديد اتجاه إجابات بعد «الموارد البشرية»: كانت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (05): اتجاه إجابات بعد الموارد البشرية

القرار	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
موافق إلى حد ما	3	2.00	1.74	تعتقد أن أستاذك متمكن في استعمال الأجهزة التكنولوجية
غير موافق	4	1.00	1.48	يعتمد الأستاذ الجامعي على Data show في تقديم الدروس
موافق إلى حد ما	1	2.00	2.04	يستخدم الأستاذ مواقع التواصل الاجتماعي (فايسبوك مثلاً) للتواصل مع الطلبة ومساعدتهم في فهم الدروس
موافق إلى حد ما	2	2.00	1.86	يملك الأستاذ أرضية رقمية لوضع الدروس للطلبة
موافق إلى حد ما		1.75	1.78	المتوسط العام

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على مخرجات SPSS

يتضح من خلال النتائج الواردة في الجدول أعلاه: أن العبارة «يستخدم الأستاذ مواقع التواصل الاجتماعي -فايسبوك مثلاً- للتواصل مع الطلبة ومساعدتهم في فهم الدروس» جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2,04) وانحراف معياري (2,00)، تليها في المرتبة الثانية العبارة «يملك الأستاذ أرضية رقمية لوضع الدروس للطلبة» بمتوسط حسابي (1,86) وانحراف معياري (2,00)، وتأتي في المرتبة الثالثة العبارة «تعتقد أن أستاذك متمكن في استعمال الأجهزة التكنولوجية» بمتوسط حسابي (1,74) وانحراف معياري (2,00)، تليها العبارة «يعتمد الأستاذ الجامعي على Data show في تقديم الدروس» التي تحصلت على المرتبة الرابعة وذلك بمتوسط حسابي (1,48) وانحراف معياري (1,00). كما يمكن الإشارة للمتوسط العام لبعد «الموارد البشرية» الذي بلغ (1,78): مما يدل على أن آراء عينة موافقة إلى حد ما على عبارات هذا البعد.

ث- تحديد اتجاه إجابات المحور الثاني «المستوى العلمي للطالب»، كانت النتائج كالآتي:
الجدول رقم (06): اتجاه إجابات المتغير التابع «المستوى العلمي للطالب».

القرار	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
موافق إلى حد ما	2	2.00	2.26	يتوفر لدى الطالب اتصال جيد بشبكة الإنترنت
موافق إلى حد ما	3	2.00	2.06	يتوفر لدى الطالب الأجهزة الضرورية للتعليم عن بعد
غير موافق	6	1.00	1.36	تساعد تكنولوجيا المعلومات الطالب في فهم دروسه
غير موافق	7	1.00	1.32	تعتقد أن معارفك العلمية تحسنت بفضل استغلال التكنولوجيات المتوفرة
غير موافق	4	2.00	1.66	هناك تحسن في علامتك في الاختبار خلال السنوات الأخيرة
غير موافق	5	1.00	1.46	استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم يزيد من دافعية الطالب نحو التعلم
غير موافق	8	1.00	1.30	تفضل استخدام Data show لعرض بحوثك
موافق	1	3.00	2.48	يشعر الطالب بالخوف جراء استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعلم
موافق إلى حد ما		1.75	1.73	المتوسط العام

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS

يتضح من الجدول أعلاه: أن أفراد عينة الدراسة موافقين إلى حد ما على عبارات هذا المحور؛ حيث بلغ المتوسط العام (1,73) وقدر الانحراف المعياري ب (1,75)، كما نلاحظ من الجدول أن العبارة «يشعر الطالب بالخوف جراء استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعلم» قد تحصلت على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2,48) وانحراف معياري (3,00)، وهذا ما يدل على أن هناك درجة موافقة كبيرة، تليها العبارة « يتوفر لدى الطالب اتصال جيد بشبكة الإنترنت» بمتوسط حسابي (2,26) وانحراف معياري (2,00)، بعدها تأتي العبارة «يتوفر لدى الطالب الأجهزة الضرورية للتعليم عن بعد» وذلك بمتوسط حسابي (2,06) وانحراف معياري (2,00)، أما المرتبة الرابعة فقد تحصلت عليها العبارة «هناك تحسن في علامتك في الاختبار خلال السنوات الأخيرة» بمتوسط حسابي (1,66) وانحراف معياري (2,00)، بعدها تأتي «استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم يزيد من دافعية الطالب نحو التعلم» بمتوسط حسابي (1,46) وانحراف معياري (1,00)، تليها في المرتبة السادسة «تساعد تكنولوجيا المعلومات الطالب في فهم دروسه» بمتوسط حسابي (1,36) وانحراف معياري (1,00)، بينما في المرتبة السابعة العبارة «تعتقد أن معارفك العلمية تحسنت بفضل استغلال التكنولوجيات المتوفرة» بمتوسط حسابي (1,32) وانحراف معياري (1,00)، وأخيراً العبارة «تفضل استخدام Data show لعرض بحوثك» بمتوسط حسابي (1,30) وانحراف معياري (1,00).

6 - اختبار التوزيع الطبيعي:

قبل اختبار الفروض قمنا بالتأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وقد كانت النتائج كالتالي:
الجدول رقم (07): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي.

اختبار Kolmogrove-simornov		البيان
مستوى الدلالة	قيمة الاختبار	
0.20	0.058	بعد الأجهزة والبيانات
0.20	0.089	بعد البرمجيات والشبكات
0.20	0.077	بعد الموارد البشرية
0.20	0.095	المحور الثاني "المستوى العلمي للطالب"

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ أن القيم الإحصائية (Sig) لجميع مجالات الدراسة كانت أكبر من مستوى الدلالة (0,05)؛ ومنه فإن توزيع البيانات لهذه المحاور يتبع التوزيع الطبيعي، حيث سيتم الاعتماد على الاختبارات المعلمية للإجابة على فرضيات الدراسة.

7 - تحليل نتائج الدراسة واختبار الفرضيات:

للتأكد من صحة الفرضيات والتمكن من تحليلها واستخلاص أهم النتائج المتعلقة بالدراسة اعتمدنا نموذج الانحدار المتعدد، حيث كانت النتائج كالتالي:
الجدول رقم(08): ملخص النموذج

Model	R	R Square	Adjusted R Square	خطأ التقدير
1	,336 ^a	,113	,055	1,10655

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS من خلال الجدول أعلاه نلاحظ: أن قيمة معامل الارتباط R بلغت (0.33) وهذا ما يدل على وجود علاقة ارتباط ضعيفة بين المتغير المستقل «تكنولوجيا المعلومات» والمتغير التابع «المستوى العلمي للطالب»، حيث بلغ معامل التحديد (0,11) وهو ما معناه: أن المتغير المستقل يفسر ما قيمته (11%) المتغير التابع، أما الباقي فهو يعود لعوامل أخرى.

أ- اختبار الفرضية العامة:

تنص الفرضية الرئيسية على وجود تأثير لتكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي لطلبة سنة ثانية ماستر تخصص إدارة أعمال دفعة 2022/2023 بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة 08 ماي 1945 قائلة عند درجة معنوية 5%؛ حيث اعتمدنا على نموذج الانحدار المتعدد للتأكد من صحتها، وقد كانت النتائج كالتالي:

الجدول رقم(09): تحليل التباين

Model	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	المحسوبة Fقيمة	Sig	
1	Regression	7,148	3	2,383	1,946	,135 ^b
	Residual	56,325	46	1,224		
	Total	63,473	49			

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ: أن قيمة Sig بلغت (0,135)، وهي أكبر من (0,05)؛ وبالتالي نموذج الدراسة مرفوض؛ أي لا يوجد تأثير لتكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي للطلاب، ومنه نرفض الفرضية العامة.

ب- اختبار الفرضيات الفرعية، كانت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (10): المعاملات

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(الثابت)	1,386	,358		3,874	,000
	الأجهزة والبيانات	-,045	,130	-,049	-,350	,728
	البرمجيات والشبكات	,392	,163	,336	2,401	,020
	الموارد البشرية	-,016	,132	-,017	-,123	,903

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات SPSS

- من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ: أن قيمة Sig بالنسبة لبعء «الأجهزة والبيانات» بلغت (0,72) وهي أكبر من (0,05)؛ وبالتالي لا يوجد تأثير إيجابي لهذا البعد على المتغير التابع «المستوى العلمي للطلاب».
- كما نلاحظ: أن قيمة Sig بالنسبة لبعء «البرمجيات والشبكات» بلغت (0,02) وهي أقل من (0,05)؛ وبالتالي يوجد تأثير إيجابي لهذا البعد على المتغير التابع «المستوى العلمي للطلاب».
- يتضح أيضاً: أن قيمة Sig بالنسبة لبعء «الموارد البشرية» بلغت (0,90) وهي أكبر من (0,05)؛ وبالتالي لا يوجد تأثير إيجابي لهذا البعد على المتغير التابع «المستوى العلمي للطلاب».

خاتمة:

من خلال ما قدمناه سابقاً، نستنتج جملة من النقاط الآتية:

- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لتكنولوجيا المعلومات على المستوى العلمي للطلاب الجامعي في كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة 08 ماي 1945 قائمة.
- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للأجهزة والبيانات على المستوى العلمي للطلاب الجامعي في كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة 08 ماي 1945 قائمة.
- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للبرمجيات والشبكات على المستوى العلمي للطلاب الجامعي في كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة 08 ماي 1945 قائمة.
- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للموارد البشرية على المستوى العلمي للطلاب الجامعي في كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة 08 ماي 1945 قائمة.

مقترحات:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها، نقترح ما يأتي:

- العمل على نشر وترسيخ ثقافة استخدام تكنولوجيا المعلومات عند الأساتذة والطلبة.
- ضرورة توفير موارد بشرية (الأساتذة والعمال الإداريين) على درجة عالية من التأهيل والتدريب على أساليب تكنولوجيا المعلومات.
- قناعة والتزام الإدارة العليا لجامعة الجزائرية بضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات لمواكبة تطورات الجامعة.
- التركيز على توظيف تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي؛ لضمان تحسين جودته وتخفيض تكاليفه.
- ضرورة تبني التعليم الإلكتروني (عن بعد).
- الاهتمام بتفعيل استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات؛ خاصة أنها بؤرة جد مهمة في العملية التعليمية.
- توفير التكنولوجيات الحديثة في قاعات التدريس وتدريب الطالب على استغلالها.
- ضرورة تجسيد إدارة التغيير لمقاومة التغيير سواء للأساتذة، الطلبة أو الإدارة.

آفاق البحث:

استناداً للنتائج التي توصلنا إليها من خلال هذه الدراسة؛ نقدم التوجيهات الآتية فيما يخص البحوث المستقبلية:

- أثر تكنولوجيا المعلومات على جودة البحث العلمي.
- تأثير التعليم الإلكتروني على جودة التعليم العالي.
- تأثير تقنيات المعلومات على الخدمات المكتبية الجامعية.

قائمة المراجع:

- 1- (2022, November 06). Récupéré sur <https://www.safaaemam.com>.
- 2- F, A. (2019). Towards understanding the relationship between information and communication technology and competitive advantage in a developing economy. International Review of business research papers.
- 3- Rendulic, D. I. (2011). IT desk.Info -Project of computer E-education With Open Access, Open Society Idea Exchange, Zagreb.
- 4- Williams, L. S. (s.d.). Information Technology Its Impact On Undergraduate Education In Science, Mathematics, Engineering, And Technology, National Science Foundation, Directorate For education And Human Resources, Division Of Undergraduate Education.
- 5- بعلي, ح. (2010). تكنولوجيا المعلومات والاتصال كمدخل استراتيجي لإدارة المعرفة دراسة حالة مؤسسة ميناء عنابة، تخصص علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 08 ماي 1945 قالمة، الجزائر.
- 6- بلهمدي, ب. ق. (جوان 2019)، مجلة آفاق للبحوث والدراسات سداسية، دولية محكمة -المركز الجامعي ايليزي، (4).
- 7- بوحديد, إ. ي. (s.d). أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية. مجلة تاريخ العلوم، (6).
- 8- خوجلي, ع. (2018)، دور تكنولوجيا المعلومات على الأسواق المالية بالتطبيق على سوق الخرطوم للأوراق المالية (2010 2017-)، بحث مقدم للحصول على درجة الماجستير في الاقتصاد، أكاديمية السودان للعلوم، مجلس الدراسات الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية، السودان.
- 9- خيرة, ع. ا. (جويلية 2020)، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال كمدخل حديث في تفعيل التغيير

- وإدارته للمنظمات. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية 9(2)..
- 10- سوامية، ا. غ. (جوان، 2019) دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق الريادة بالمنظمات المعاصرة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية 4(2)..
- 11- عبداوي،. (2016). مساهمة في تحديد دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إكساب المؤسسة ميزة تنافسية، تخصص تسيير المنظمات، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.
- 12- عسلي، ن.. (s.d). تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تسيير نظام المعلومات لدى المؤسسة الاقتصادية دراسة استخدام شبكات التواصل الاجتماعي لتحسين الأداء. 3.
- 13- غرابي عبد السلام، بيراردي نعيمة، (2019). تكنولوجيا المعلومات وأثرها في ترشيد الخدمة العمومية المعوقات، النماذج، الآفاق. مجلة جودة الخدمة العمومية للدراسات السوسيولوجية والتنمية الإدارية، 2(2).
- 14- معروف جيلالي، ليلي بن كعكع، (جوان، 2020)، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على وظائف إدارة الموارد البشرية بالمؤسسة الجزائرية دراسة حالة بمؤسسة شي علي (شيلي) أنابيب سيدي بلعباس. مجلة نور للدراسات الاقتصادية، 6(10).
- 15- نوي طه حسين وآخرون، (2018). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين الخدمة العمومية الحكومة الذكية في الإمارات العربية المتحدة نموذجا، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة 5(5).

37- جودة التعليم والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية Education Quality and Digital Transformation in Algerian Higher Education Institutions

د. بدوي سامية

المعهد الوطني للبحث في التربية
samiabedoui5@gmail.com

د. منصور هواري

جامعة أحمد دراية أدرار
sayah.2013@yahoo.fr

ملخص:

تهدف الدراسة للوقوف على واقع التعليم عن بعد في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية بالنظر إلى متطلبات ضمان جودة التعليم العالي، وعلى أساس الخطوات التي تبنتها اللجنة الوطنية لضمان الجودة الداخلية في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية CIAQES والتعرف على اللجان العاملة بمجال ضمان جودة الخدمة التعليمية، بالاعتماد على دراسة ميدانية بمجتمع الدراسة، والمتمثل في جامعة أدرار، توصلت الدراسة إلى أن تقييم معيار التعليم عن بعد (ت161) بالمرجع الوطني لضمان الجودة بلغ تقييمه 1.33 من 4 سنة 2020 والتي اعتمدت على أدلة الإثبات المرتبطة بهذا المعيار سواء دليل الإثبات (ت1161) أو الدليل (ت2161) أو الدليل (ت3161) مقارنة بتقييم قدره 2.66 من 4 سنة 2021 بارتفاع قدره 100% يعزى إلى تطبيق منصات التعليم الرقمية بجامعة أدرار، توصلت الدراسة أيضاً لوجود قابلية لدى أعضاء هيئة التدريس بالعمل على تنويع أنماط التعليم. أوصت الدراسة بضرورة إنشاء جهاز لمتابعة عروض التكوين المختلفة وفق ما نص عليه المرجع (ت61)، كذلك تحديد عدد عروض التعليم عن بعد وفق ما نص عليه دليل الإثبات (ت2161). وتحديد عدد عروض التعليم بالتناوب وفق دليل الإثبات (ت3161) الوارد في المرجع الوطني لضمان الجودة.

الكلمات المفتاحية:

التعليم عن بعد، ضمان الجودة، منصات التعليم الرقمية، التعليم بالتناوب.

Abstract:

The study aims to identify the reality of distance education in Algerian higher education institutions about the requirements for ensuring the quality of higher education based on the approaches adopted by the National Committee for Quality Assurance in Algerian Higher Education Institutions CIAQES and to identify the committees working in the field of

guaranteeing the quality of the educational service, based on a field study in the community of study, which is represented at the University of Adrar.

The study concluded that the assessment of the distance education standard (F161) in the National Quality Assurance Reference had an assessment of 1.33 out of 4 in the year 2020, which was based on the evidence related to this standard, if proof of proof (F1161) or proof (F2161) or proof (F3161) compared to an assessment of 2.66 from 4 years 2021, with an increase of 100% due to the application of digital education platforms at the University of Adrar. The study also concluded that there is a tendency for teacher-researchers to work on the diversification of training courses. The study recommended the establishment of a system for monitoring the various training offers according to this which was stipulated in the repository (F61). In addition to determining the number of distance learning courses offered, according to what was specified in the Guide to Proof (F 2161). Determination of the number of teaching offers per rotation according to the Evidence Guide (F3161) contained in the National Quality Assurance Reference.

Keywords:

distance education; Quality assurance; digital educational platforms; Alternative education.

1 - مقدمة:

لقد تطورت وسائل الاتصال في عصرنا هذا تطوراً ملحوظاً؛ نتيجة لجهود الإنسان في هذا المجال، حيث توج جهوده في تطوير عمليات الاتصال باختراع الاتصالات الفضائية، التي جعلت من الكرة الأرضية بأبعادها المترامية الأطراف حيزاً صغيراً، يستفيد منها الإنسان في الثقافة والفكر والمعرفة. ونتيجة حتمية لهذا التطوير في وسائل الاتصال؛ أن تخضع هذه التقنيات لعملية التعلم والتعليم، ذلك أن عملية التعلم والتعليم هي عملية اتصال في حد ذاتها، ولو أحسن استخدام هذه التقنيات فإنه سيساهم مساهمة فعالة في رفع مستوى التحصيل.

في هذا الإطار، يعد التكوين في مؤسسات التعليم العالي المهمة الرئيسة للجامعة وهو محور مهام المؤسسة الجامعية، وكون الجامعة أحد أهم مؤشرات تقدم الدول ورفقي المجتمعات؛ لهذا لا بد لها من تحمل مسؤولياتها ومحاولة الرفع من جودة الخدمة التعليمية المقدمة، ف ضمان جودة التكوين يشكل أساس لا بد من أخذه بعين الاعتبار؛ كونه مرتبط ب جميع أنواع التنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث ذكر في المرجع الوطني ضرورة العمل لرفع جودة عروض التكوين المفتوحة عن بعد، وإدراج عروض تكوين جديدة؛ بالإضافة لعروض التكوين بالتناوب، وألزمت الوزارة الوصية مؤسسات التعليم العالي الجزائرية بوضع استراتيجية للمؤسسة الجامعية في مجال التكوين تأخذ

بعين الاعتبار كل العوامل بما فيها عروض التكوين عن بعد؛ والتي فيما بعد سوف تخضع من خلالها المؤسسة الجامعية للتقييم، وهذا وفق ما نص عليه المعيار (ت161). يأتي مصطلح «التعلم عن بُعد» بأشكال مختلفة، منها (E-learning) ومهما كان شكل المصطلح، فالتعليم الإلكتروني في جوهره وأبعاده يعني «عملية تحويل التعليم التقليدي إلى شكل رقمي للاستخدام عن بعد» (العلاق، 2004، صفحة 08).

إشكالية الدراسة:

تحاول الدراسة الوقوف على مساهمة المرجع الوطني الجديد لضمان الجودة الداخلية في التعليم العالي للوقوف على النقاط وكشف الاختلالات المتعلقة بتفعيل التكوين عن بعد، بالإجابة على الإشكالية: ما مدى مساهمة المرجع الوطني لضمان الجودة في التعليم العالي في الرفع من جودة معيار التكوين عن بعد (ت161)؟

فرضيات الدراسة:

- يساهم المرجع الجديد لضمان الجودة في التعليم العالي في إعطاء تقييم شامل لمعيار التكوين عن بعد لدى هيئة التدريس في جامعة أدرار.
- يوجد تحسن في جودة معيار التكوين عن بُعد بجامعة أدرار، عند تطبيق معايير المرجع الجديد لضمان الجودة في التعليم العالي.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة في جملة من النقاط:

- إبراز التطورات على المستوى الوطني المواكبة لعملية إصلاح المنظومة التعليمية في مجال ضمان جودة التعليم العالي والمتعلقة بالهيئات الفاعلة في هذا الإطار في الجزائر.
- ترويج ثقافة التميز في التعليم العالي بإدراج المفاهيم المرتبطة بالتكوين عن بعد في الممارسات التعليمية؛ وذلك من أجل نقل المعرفة المستدامة.
- إعطاء صورة واضحة عن مراحل عملية التقييم الذاتي المعتمدة من طرف اللجنة الوطنية لضمان الجودة الداخلية في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة لتحقيق جملة من الأهداف، تتمثل في:

- تسليط الضوء على معايير جودة التكوين المتضمنة في المرجع الوطني لضمان الجودة في التعليم العالي، والوقوف على مدى أهميتها للتقييم.
- التعرف بأهم الهيئات الفاعلة في إطار ضمان جودة التعليم العالي في الجزائر،
- تقييم ميدان التكوين وفق معايير المرجع الوطني الجديد لضمان الجودة في الجامعة الجزائرية بمقارنة نتائج سنتي 2020 و2021 بجامعة أدرار كنموذج للدراسة، وتقييم مدى استعدادها لتطبيق هذه المعايير.

حدود الدراسة:

تمثلت الحدود المكانية في جامعة أدرار، أما الحدود الزمانية: فتخص سنتي 2020 و2021. دراسة (Anas Ratib Alsoud, Ahmed Ali Harasis, 2021)، هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تجربة التعليم الإلكتروني للطلاب في الجامعات الأردنية في ظل جائحة كوفيد 19، من خلال توزيع استبيان يخص الطلبة؛ حيث بلغت عينة الدراسة 463 مفردة، وجدت الدراسة أن 42.3% من الطلبة يعيشون في الريف بالمناطق النائية والمحرومة والتي عادة ما تكون فيها البنية التحتية وخدمات الاتصال بالإنترنت ضعيفة، كما أن 60.1% فقط تحصلوا على دروسهم، كما أن 29.58% استخدموا منصة Microsoft Teams واستخدم 22.7% منصة إدارة التعلم LMS، وبشكل عام: توصلت الدراسة لضرورة أن تشمل مثل هذه الأبحاث مستقبلاً أعضاء هيئة التدريس؛ للوقوف على خبرتهم التدريسية أثناء انتشار الوباء وتطوير نظام تعليمي مرن يدعم التوجه الإلكتروني في مختلف أنحاء الأردن (Anas Ratib Alsoud, 2021, pp. 1404-1414).

دراسة (Selwa Elfirdoussi and al, 2020): الدراسة جاءت استقصائية وتقييمية للتعليم عن بُعد في المغرب خلال جائحة كورونا، حيث شمل البحث 3037 طالباً، و231 أستاذاً مسجلين في مختلف برامج التعليم العالي، حيث تهدف الدراسة لتحديد قيود منصات التعليم الإلكتروني، وكيف تتم هذه الأنشطة في الجامعات المغربية الحكومية والخاصة، تم إعداد استبيانين من طرف أساتذة من 15 جامعة، حيث ذكر الأساتذة والطلبة: أن التعليم عن بعد ليس أكثر إثارة للاهتمام من التعليم العادي؛ إضافة أن هناك حاجة إلى الدعم الفني والتدريب على استخدام الأدوات لتعزيز هذا النمط من التعليم بالاستناد إلى نتائج هذه الدراسة التي جاءت من خلال مسح أجري في بعض الجامعات المغربية الشهيرة. (S. Elfirdoussi, 2020, pp. 1-13).

دراسة (Najla Altwajiri, 2021): (هدفت الدراسة إلى وصف تجربة أعضاء هيئة التدريس والطلاب في التعليم عن بعد أثناء جائحة كوفيد 19، في كلية الصيدلة بالمملكة العربية السعودية، استخدمت هذه الدراسة نهج مختلط بين المسح كمرحلة أولى، حيث استهدف كلاً من أعضاء هيئة التدريس والطلاب؛ لتقييم تجاربهم في التعليم عن بعد أثناء جائحة كوفيد 19، حيث تكون المسح من خمسة مجالات، شملت: الاستعداد للانتقال إلى التعليم عن بعد أثناء الإغلاق الكامل والجزئي، الإدراك نحو التعليم عن بعد، الحواجز أمام التعليم عن بعد، عمليات الاستحواذ الناتجة عن التعليم عن بعد، توصلت الدراسة إلى زيادة المسؤوليات الذاتية للطلاب من خلال استكشاف مهارات التعليم؛ الأمر الذي اعتبر أحد مزايا التعليم عن بعد، كذلك أظهر أعضاء هيئة التدريس مخاوف بخصوص القضايا الفنية المتعلقة بالتدريس. (N. Altwajiry, 2021, pp. 2099-2110).

دراسة (Gül Özüdoğru, 2020): هدفت الدراسة إلى تقصي المشاكل التي تواجه أعضاء هيئة التدريس في التعليم عن بعد الذي تم انتهاجه خلال جائحة كوفيد 19، شملت الدراسة: أساتذة في كلية التربية بجامعة تركيا سنة 2020، اعتمد الباحث نموذج المقابلة

لجمع البيانات والتي شملت أربع مكونات: الأستاذ، الجامعة، المناهج الدراسية والطالب، وجدت الدراسة ظهور صعوبات فنية تواجه هيئة التدريس ومشاركة الطلبة في إنجاح العملية التعليمية، كذلك صعوبات ترتبط بتطبيقات التعليم عن بعد واستخدام شبكة الإنترنت. (Özüdoğru, 2020, pp. 321-333).

دراسة (Ebru Yılmaz İnce, 2020): هدفت الدراسة لتحديد وجهات نظر الطلبة حول التعليم عن بعد خلال جائحة كوفيد 19، تم استخدام طريقة المسح؛ حيث بلغت عينة الدراسة 1011 مفردة في جامعة اسبارطة للعلوم التطبيقية أثناء الجائحة، تم إعداد استبيان مكون من 21 فقرة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، فقد تقرر أن فرص أفراد العينة للاستفادة من التعليم عن بعد قد تتأثر بفرص توفر جهاز كمبيوتر، وجدت الدراسة من خلال الإجابات وجود قابلية للفهم وإمكانية الوصول وتكرار للعملية التعليمية، كما أنهم وجدوا توافق بين المحاضر والمحاضرات أثناء المقارنة بين التعليم الحضوري والتعليم عن بعد، كما أجابوا بأن هناك جانب من الأمان أثناء ممارسة عملية التعليم عن بعد في تواصل انتشار الجائحة حسب توقعات المنظمة العالمية للصحة، كذلك الجمع بين مختلف أنماط التعليم قد يساعد في تحسين جودة التدريس (Yılmaz İnce, 2020, pp. 343-351).

دراسة (Driss Louiz, 2020): حاولت هذه الدراسة تناول مسألة التعليم عن بعد في ظل جائحة كوفيد 19 بـ «جامعة ابن الطفيل» بالقيظرة بالمغرب من خلال النهج الذي اتبعته هذه الجامعة لضمان استمرارية التعليم وتثمين هذا النمط من التعليم، بالاعتماد على منصات Moodle أو Classroom Google، بالتركيز على علم اللغة الاجتماعي، من خلال عملية مسح ميداني، توصلت الدراسة إلى: أن أغلبية الطلاب أكد المشاركة من خلال استخدام التطبيقات والمنصات الرقمية الخاصة بالتعليم والذي هو أحد الحلول التي سمحت بضمان متابعة العملية التعليمية، كما أوصت الدراسة بضرورة الاستعداد للمخاطر المحتملة؛ كون جائحة كوفيد 19 جاءت بمثابة الدرس الذي لا بد من الاستفادة من نتائجه من خلال دفع الأساتذة والطلاب باتجاه اعتماد طرق ومناهج تدريس جديدة (Louiz, 2020, pp. 96-113).

دراسة (Mohamed Achraf NAFZAOU, 2020): حاولت هذه الدراسة توضيح تأثير أزمة «كوفيد 19» على سير المسار التعليمي في المغرب، حيث ساعد ظهور كوفيد 19 على تسريع هذا الاندماج، حيث ناقشت الدراسة حالة الممارسات التربوية في المغرب خلال الأزمة واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كضرورة لمعالجة قرار وقف الدراسة، وهو أحد الإجراءات التي اتخذتها الحكومة للحد من مخاطر انتشار المرض، قامت الدراسة على منهجية مختلطة جمعت بين الأساليب الكمية والنوعية والتي استهدفت 20 مؤسسة جامعية مغربية منها 10 جامعات مختلطة، 5 جامعات حكومية و5 جامعات خاصة، اتخذت عينة تكونت من 400 أستاذ و100 طالب وبالاعتماد على أداة الاستبيان والذي ضمت 20 سؤالاً من أجل تقييم فعالية نظام التعليم عن بعد وتحديد

أساليب التحسين، توصلت الدراسة إلى أنه وفي ظل أزمة «كوفيد 19» ومع التطور الحاصل في تكنولوجيات الإعلام والاتصال سمح نمط التعليم عن بعد في تطوير ثقافة التعليم، كذلك توصلت الدراسة من خلال إجابات المبحوثين إلى أن الأزمة كرس نوع من الثقة والاستقلالية والانضباط بالاعتماد أكثر على النفس لدى الطلبة، كما أتيحت الفرصة للبعض لاكتشاف منصات تعليمية لأول مرة MOOCS، ومن بين أكبر المستفيدين كانوا طلاب الدكتوراه من خلال مشاركتهم في فعاليات علمية عبر الإنترنت (Nafzaoui, 2020).

دراسة (Nafzaoui Achraf, 2020): هدفت الدراسة إلى تقييم درجة تكيف الأساتذة والطلاب مع نمط التعليم عن بعد، وقياس مستوى رضا الأستاذ والطالب في هذا النمط وتحديد الصعوبات والمعوقات التي تواجه الأساتذة والطلاب في هذه الفترة من الوباء، حيث اعتمد فريق العمل على استبيانين وجهاً للأساتذة والطلاب بالبريد الإلكتروني بسبب الحالة الوبائية؛ حيث تم إجراء عملية المسح في الفترة بين 1 و12 ماي 2020 وضمت العينة 1340 طالب و200 أستاذ من جامعات حكومية مغربية، توصلت الدراسة إلى أن 2 من 3 أساتذة راضين عن سير التعليم عن بعد أثناء فترة الحجر الصحي، كما أن 64.5% من الأساتذة يرون أن نجاح تجربة التعليم عن بعد يعتمد على جودة هذا النمط بجامعاتهم، 80% من الأساتذة يرون ضرورة تكيف البرامج ومحتوى الامتحانات مع نمط التعليم عن بعد، 80% من الطلبة غير راضين بشكل كامل على نمط التعليم عن بعد أثناء الجائحة و10% فقط من الطلاب تكيفوا مع هذا النمط ويشعرون بالراحة (Rechidi. N, 2020).

منهج الدراسة والأدوات المستخدمة: للوصول للأهداف المذكورة؛ فسيتم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري للدراسة للوقوف على المفاهيم المرتبطة بالتكوين عن بعد، والتعرف على الهيئات الفاعلة لضمان جودة التعليم العالي بالجزائر، والتعريف بمعايير المرجع الجديد لضمان جودة التعليم العالي في الجزائر، كما سيتم اعتماد المنهج الاستقرائي للوقوف على مدى التزام جامعة أدرار بتطبيق معايير جودة التعليم العالي في ميدان التكوين والتي تخص معيار التكوين عن بعد الواردة في المراجع الوطني لضمان الجودة في الجزائر من خلال جمع وتحليل المعطيات.

2 - مراحل تطور نظام إدارة الجودة في الجزائر:

أدرت المنظومة الجامعية الجزائرية ضرورة تطبيق نظام لضمان الجودة بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية، من خلال القيام بإصلاحات هدفت لترقية التعليم العالي نحو مستويات أفضل. فصدر القانون التوجيهي للتعليم الذي كرس لأول مرة إمكانيات فتح مؤسسات خاصة للتعليم العالي وضرورة مراقبتها وتقييمها بإنشاء ما يسمى بالمجلس الوطني للتقييم (CNE) سنة 2008، بعدها قامت وزارة التعليم العالي بتنظيم مؤتمر دولي حول ضمان الجودة والذي كان انطلاقة لدراسة إمكانية تطبيق ضمان الجودة في المؤسسات الجامعية الجزائرية، فانبثقت فرقة عمل كلفت بالتفكير في المشروع مدعومة ببعض الخبراء الدوليين. (بركان، 2012، صفحة 831).

وفي 31 مايو 2010 تم ترسيم عمل الفرقة بقرار إنشاء اللجنة الوطنية لتطبيق ضمان الجودة في التعليم العالي والبحث العلمي (CIAQES) وفقاً للمرسوم رقم 167، وهي هيئة تابعة للأمانة العامة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، تكمن مهمتها الرئيسية في:

- دعم ومرافقة مؤسسات التعليم العالي في تدعيم قدراتها المؤسساتية وتطوير ثقافة الجودة. وهذا ما جعلها تبدأ في خطواتها الأولى باعتماد أدوات على مستوى كل المؤسسات الجامعية، تمثلت في هيكلة خلايا لضمان الجودة وتعيين مسؤولين لهذه الخلايا وتكوينهم من أجل إعداد مرجع للجودة.
 - متابعة تأسيس خلية ضمان الجودة «CAQ» على مستوى كل مؤسسات التعليم العالي.
 - تكوين مسؤولي خلايا الجودة «RAQ» على كيفية تحقيق إدارة الجودة الشاملة وفقاً لمفاهيم التخطيط الاستراتيجي.
 - وضع معايير «Referential» لقياس الجودة، واعتمادها كوسائل لقياس الأداء.
 - تميم عملية التقييم الذاتي «Autoévaluation» وفقاً للمعايير المعتمدة.
- ويشمل المرجع الوطني لضمان الجودة: مجموعة المقاييس والمعايير المشمولة في مراجع المجالات الأساسية للتكوين والبحث العلمي، البنية التحتية للجامعات، علاقة الجامعة مع محيطها الاجتماعي والاقتصادي، التعاون والحركة بين الجامعات والحكامة والحياد داخل الجامعة. (العالي، 2016، الصفحات 2-41).

1-2 تنظيم خلية ضمان الجودة:

خلية ضمان الجودة بالمؤسسات الجامعية الجزائرية هيئة تابعة لرئيس الجامعة، تتشكل من أعضاء يمثلون مختلف الهيئات البيداغوجية والإدارية للجامعة، ويعين رئيس الجامعة مسؤولاً للخلية يتولى بدوره تعيين مسؤولين للخلايا المنشئة على مستوى الكليات المكونة للمؤسسة الجامعية؛ يحكمها نظام داخلي تعدد الخلية، بالإضافة إلى برنامج سنوي ينظم عملها الذي يتمحور في القيام بمجموعة من المهام. (حسين، 2015، صفحة 209):

- تعد الخلية بمثابة الواجهة بين المؤسسة الجامعية والهيئات الوطنية للتقييم.
- تضمن متابعة برنامج العمل الوطني في ضوء التحسين المستمر لجودة برامج التكوين، البحث، العمل المؤسساتي والتكوين المستمر لأعضائها في مجال ضمان الجودة.
- وظيفة الإعلام حول مهامها وأهدافها، ونشر التقارير المختلفة خاصة تقرير التقييم الداخلي.
- وظيفة التقييم الداخلي لجميع المجالات التي نصت عليها اللجنة الوطنية لتطبيق ضمان الجودة في التعليم العالي (La Commission Nationale pour l'Implémentation de l'Assurance Qualité dans l'Enseignement Supérieur) (CIAQES) باعتماد جملة معايير لتطوير إدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي لا سيما ما تعلق منها بالمجال الأخير.

2-2 معايير تطوير إدارة الجودة في المؤسسة الجامعية:

ضمن مسار الإصلاحات التي تبنتها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، صدر القرار الوزاري رقم 167 المؤرخ في 31 ماي 2010 المتضمن تأسيس لجنة وطنية لتنفيذ نظام الجودة في التعليم والبحث العلمي، مكونة من خبراء وأساتذة جامعيين، تهدف إلى دعم تطوير ممارسات ضمان الجودة داخل مؤسسات التعليم العالي، ومتابعة وتفعيل ممارسات ضمان الجودة بالاعتماد على إجراء التقييم الذاتي لتحسين الجودة في المؤسسة التعليمية. وكلفت اللجنة بإنشاء دليل مرجعي وطني يتضمن المقاييس والمعايير المتعلقة بضمان الجودة، وتم إنجازه بمساعدة مسؤولي ضمان الجودة في المؤسسات الجامعية ليقدّم لأول مرة سنة 2014.

3-2 المجالات والمعايير المتعلقة بضمان الجودة:

نلاحظ من خلال قراءة محتويات المرجع الوطني لضمان الجودة الداخلية في مؤسسات التعليم العالي: أن الوزارة الوصية أولت أهمية كبرى لميدان التكوين، فمن جهة هو أساس نشاط المؤسسة الجامعية، ومن جهة أخرى وضعته اللجنة الوطنية لضمان الجودة في الداخلية في مقدمة المرجع الوطني الجديد، وأعطت للتقييم الذاتي الأولوية؛ باعتباره الركيزة الأساسية لضمان الجودة عبر خمس حقول في ميدان التكوين تعبر عن متطلبات المؤسسة الجامعية التي تصبو إلى تحقيقها.

الجدول رقم 01: تركيبة الدليل الوطني لضمان الجودة الداخلية في مؤسسات التعليم العالي

المعايير	المراجع	الحقول	المعايير	الإثباتات
49	23	7	التكوين	106
32	17	3	البحث العلمي	55
53	27	5	الحكامة	180
25	14	4	الحياة الجامعية	71
19	17	5	الهياكل القاعدية	38
19	11	3	التعاون مع المحيط الاجتماعي والاقتصادي	40
22	14	4	العلاقة مع المحيط الاجتماعي والاقتصادي	70
219	123	31	المجموع:	563

المصدر: المرجع الوطني لضمان الجودة، اللجنة الوطنية لتطبيق ضمان الجودة في التعليم العالي، وزارة التعليم العالي، 2016، صص 2-41.

حيث يوضح لنا المرجع الوطني لضمان الجودة الداخلية في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية مجموعة من المراجع والمعايير التي لا بد للجامعة أن تلتزم بتطبيقها والمتوقعة منها؛ كونها تمثل النشاطات أول المهام التي تشط ضمنها، وهي بمثابة تقييس ومؤشرات تمثل في غالبيتها قيم ومدخلات لعملية التقييم الذاتي بهدف تحسين والرفع من جودة الأداء في المؤسسة الجامعية،

وضمن جودة مخرجات العملية التعليمية من خلال أدلة إثبات تعتبر بمثابة مؤشرات أداء لقياس مستوى كل ميدان.

1-3-2 وضع عروض التكوين وقيادتها:

يتعلق الأمر بإقامة برامج تكوين مفصلة وتوفير الأدوات اللازمة لمتابعة وتطوير أو تحسين هذه البرامج (العالي، 2016، صفحة 02)، من خلال:

- تقدم المؤسسة عروضاً للتكوين تتماشى مع محيطاتها السياسية والعلمية والاجتماعية والمهنية وتأخذ بعين الاعتبار، يعني هذا: أن على المؤسسة أن تضع عروض التكوين مع الأخذ بعين الاعتبار توقعات واحتياجات المحيط الإقليمي والوطني والدولي.
- تعرف المؤسسة الميادين الكبرى للتكوين ذات العلاقة بكفاءتها.
- طلبات تأهيل عروض التكوين تدرج ضمن أهداف مرسومة.
- يستند عرض التكوين على مقاربات بيداغوجية ملائمة ومبتكرة على المؤسسة التزود بالوسائل وطرق التدريس الحديثة كي تجعل عرضها للتكوين جذاباً ومرئياً.
- تجعل المؤسسة عرض تكوينها مرئياً وعليها التزود بالوسائل والطرق الحديثة كي تجعل عرضها للتكوين جذاباً.
- تقترح المؤسسة أشكالاً مختلفة للتكوين (التعليم عن بعد، التعليم بالتناوب...).

2-3-2 مرافقة الطالب في تكوينه:

- يتعلق بالتكفل بالطالب بتوجيهه وتسهيل اندماجه في المحيط الجامعي:
- تتأكد المؤسسة مسبقاً بأن الحاصلين على شهادة البكالوريا والمسجلين لديها محضرين جيداً لمسارهم الجامعي.
 - أنشأت المؤسسة مجالا رقميا للعمل يضمن توفر دروس تكميلية عن طريق الإنترنت لفائدة الطلبة.
 - توفر المؤسسة إمكانية الحركية الداخلية -معاير-، أو الخارجية -وطنية أو دولية-، حيث تعمل المؤسسة على إقامة وتعزيز الممارسات الحسنة من أجل التشجيع على الحركية لشركائها.

3-3-2 تقييم ومراجعة المواد التعليمية:

يتعلق الأمر بتحديث البرامج التعليمية ومتابعة وتقييم عروض التكوين من أجل التحسين البيداغوجي من خلال:

- تخضع المواد التعليمية إلى عمليات تقييم ومراجعة بصورة منتظمة، على المؤسسة استحداث أدوات لتقييم عروض التكوين الخاصة بها.
- تخضع المواد التعليمية لمراجعة دورية بوجود خلية لتقييم المواد التعليمية، ويتم إشراك الطلبة والموظفين في هذه العملية.

- تقوم المؤسسة بتطوير عمليات لتحسين البيداغوجي، وتتزود المؤسسة بالآليات الضرورية لتحسين البيداغوجي.
- توجد عمليات تكوين مقترحة للأساتذة سنويا.
- 2-3-4 مراقبة التحصيل المعرفي والعلمي للطلبة:**
- يسمح الحقل بقياس نتائج التكوين من خلال اللجان البيداغوجية ولجان المداولات بتحقيق مجموعة معايير:
- تصادق المؤسسة على نتائج التحصيل العلمي طوال مسار التكوين، تتضمن مسارات التكوين جملة من امتحانات التحصيل المعرفي سواء بحضور الطلبة أو من خلال العمل الفردي.
- أنماط تقييم المعارف موضوعية ومنصفة وموثوق بها وتكون منشورة، وكيفية التأكد من كون مراقبة المعارف تستجيب لمعايير الموضوعية والثقة.
- يمكن للطلبة الاطلاع على النتائج باحترام الخصوصية بوجود نظام إلكتروني يسمح بالاطلاع على النتائج مع احترام الخصوصية.

2-3-5 التوجيه والإدماج المهني:

- تعلق الأمر بإقامة نظم تسهل التوجيه والإدماج المهني للمتخرجين، من خلال علاقات التعاون بين الجامعة والقطاع الاقتصادي الاجتماعي، مع الحرص على توظيف الخريجين من خلال العمل بتحقيق مجموعة معايير وهي:
- تطور المؤسسة جهاز مساعدة على الإدماج في الحياة المهنية بإقامة أجهزة لمساعدة الطلبة على الاندماج في الحياة المهنية.
- تطور المؤسسة شراكات مع الوسط الاجتماعي المهني، من خلال بناء جسور للشراكة مع العالم المهني.
- للمؤسسة سياسة شراكة مع محيطها من خلال اتفاقيات مبرمة مع العالم الصناعي والاقتصادي.
- تقوم المؤسسة بتطوير جهاز لمتابعة قابلية المتخرجين للتوظيف وكيفية التأكد من صلاحية أو قابلية الخريجين للتوظيف.
- تقوم المؤسسة بمراجعة الشهادات على ضوء دراسة نتائج التكوين بوجود مصلحة لتحليل واستغلال المعطيات.

2-3-6 التكوين في الدكتوراه:

- يتعلق الأمر بضمان وتحسين تكوين المكونين والباحثين، بالاعتماد على التعاون الوطني والدولي بتحقيق مجموعة من المراجع.

- تضمن المؤسسة جودة التكوين في الدكتوراه بتدعيمها علمياً وباستراتيجيات تعاون وطني ودولي، تشجيع التعاون الوطني والدولي بهدف ضمان جودة التكوين في الدكتوراه (العالي، 2016، صفحة 08).
- تستند عروض التكوين في الدكتوراه على تبادل الإمكانيات البشرية والمادية على المستوى الوطني.
- تطور المؤسسة جهازاً لتأطير ومتابعة وإدماج طلبة الدكتوراه؛ حيث يتعلق الأمر بمتابعة وتأطير طلبة الدكتوراه؛ من أجل تسهيل عملية إدماجهم في المخابر أو البحث والتطوير.
- أنشأت الجامعة لجنة لأطروحة الدكتوراه لتنظيم ندوات خاصة بعملية التأطير.
- تشجع الجامعة إدماج طلبة الدكتوراه بإدماجهم في مخابر البحث والتدريس وتأطير طلبة التدرج.

2-3-7 التكوين المتواصل:

- يتعلق الأمر بإقامة وتثمين التكوين المتوج بدبلوم أو شهادة؛ من أجل تحسين وتجديد معارف ومؤهلات المتخرجين سواء قديموا من الأوساط الأكاديمية أو الأوساط الاجتماعية الاقتصادية، وهذا بغرض قياس الدور الاجتماعي للمؤسسة الجامعية من خلال:
- التكوين المتواصل جزء لا يتجزأ من عرض التكوين؛ حيث يتعلق الأمر بقياس الدور الاجتماعي للمؤسسة الجامعية بالتركيز على جانب من مسألة التكوين المتواصل.
 - طورت المؤسسة جهازاً للتكوين المتواصل بوجود هيئة للتكوين المتواصل وبعده مسارات تكوين متواصل مضمونة خلال السنة.
 - تضمن المؤسسة عروضاً للتكوين تتوج بدبلوم أو شهادة لأفراد الوسط الأكاديمي والأوساط الاجتماعية والمهنية.
 - توفر المؤسسة عروضاً للتكوين المتخصص بعد التدرج وبمقارنة بين العروض المطلوبة والعروض المضمونة.

3 - الطريقة والأدوات:

- تتعرض الطريقة للمراحل والمعالجات المستخدمة للإجابة على تساؤلات الدراسة والإجابة على فرضياتها، يحاول الباحث التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة، ويحاول عرض جميع مصادر البيانات والكيفيات المستخدمة في الوصول للنتائج وتحليلها فيما بعد وتوضيح الأساليب المستخدمة لاختبار فرضيات الدراسة.
- إن عملية التقييم الذاتي التي باشرتها الوزارة الوصية، تشرف عليها خلايا ضمان الجودة بالمؤسسات الجامعية من خلال عديد اللجان والمرتبطة أساساً بميادين المرجع الوطني لضمان الجودة، حيث تجتمع خلية الجودة بجامعة أدرار بكل اللجان في بداية كل تقييم سنوي وتضع برنامج العمل المتعلق بعملية التقييم، حيث تشرف لجنة التخطيط الاستراتيجي وتتابع عمل اللجان المعنية.

1-3 محددات الدراسة ونماذج الدراسة:

من أجل اختبار فرضيات الدراسة؛ استعملنا أداة التقييم الذاتي والتي سوف تعطي تقييماً صادقاً ودقيقاً؛ بسبب عمليات الفحص والرقابة التي سيقوم أعضاء لجان عمل خلية ضمان الجودة، وهي:

- لجنة ميدان إعداد السياسات ومقاربات الجودة.

- لجنة ميدان الهياكل القاعدية والحياة الجامعية.

- لجنة ميدان فريق نظام المعلومات.

- لجنة ميدان العلاقة مع المحيط الاجتماعي والاقتصادي.

- لجنة ميدان الفريق الفرعي الخاص بالمكتبة.

حيث تشرف لجنة التخطيط الاستراتيجي على عمل اللجان المذكورة سابقاً، من خلال عمليات التدقيق والرقابة ومدى الالتزام بتطبيق معايير المرجع الوطني الجديد لضمان الجودة، والأهم من هذا: أنها تضع حيز التنفيذ عملية التقييم الذاتي للجامعة، بعدها يتم إعداد التقارير المتعلقة بنتائج التقييم الذاتي، حيث تم إعداد أول تقييم بداية شهر جوان 2017، بعدها تشرف لجنة التخطيط الاستراتيجي على وضع برنامج حيز التنفيذ وهذا لمعالجة الاختلالات والنقائص لأدلة الإثبات التي كشف التقرير أنها غير مطبقة.

يتم قياس عملية التقييم الذاتي باستخدام مقياس ليكارت، ولكن بالتقييم من (0) إلى (4) وليس من (1) إلى (5)، واعتمدت الوزارة هذا التقييم خاصة قيمة (0)؛ ليكون لها أثر معنوي، فإما وجود للنشاط بدرجة معينة من (1) إلى (4) أو عدم تطبيقه؛ وبالتالي فالتقييم يكون بدرجة (0).

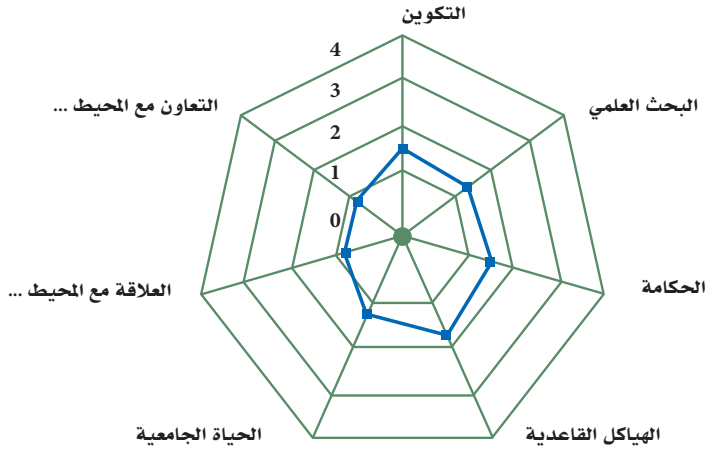
بالنسبة لتلخيص المعطيات يأتي في شكل أشكال وجداول وفق ما نصت عليه تعليمات اللجنة الوطنية لتطبيق ضمان الجودة في التعليم العالي، ويتم التعامل مع المعطيات بقيم التقييم الذاتي المتحصل عليها، بالإضافة إلى النسب المئوية التي تبين توزيع حقول ومراجع ومعايير ميدان التكوين.

1-3 بيانات الدراسة:

اعتمدنا في عملية التقييم الذاتي على الخطوات العملية التي أقرتها اللجنة الوطنية لتطبيق ضمان الجودة في التعليم العالي، وهي مجموعة من الخطوات العملية موضحة بالتفصيل، من خلالها يمكن لمسؤولي خلايا ضمان الجودة من التحضير والإعداد لعملية التقييم الذاتي (Mohamed, 2015, p. 11). حيث يتم حساب تقييم ميدان التكوين من خلال متوسط الحقل، وتقييم الحقل هو: عبارة عن متوسط المراجع، وتقييم المرجع: هو متوسط المعايير، وتقييم المعيار: هو متوسط أدلة الإثبات.

اعتمد الباحثون في جمع بيانات الدراسة على الدراسة الميدانية في «جامعة أدرار» بجمع المعلومات من محل الدراسة سواء نيات الجامعة أو كلياتها أو مديرياتها الفرعية التابعة للأمانة العامة.

4 - مناقشة النتائج:

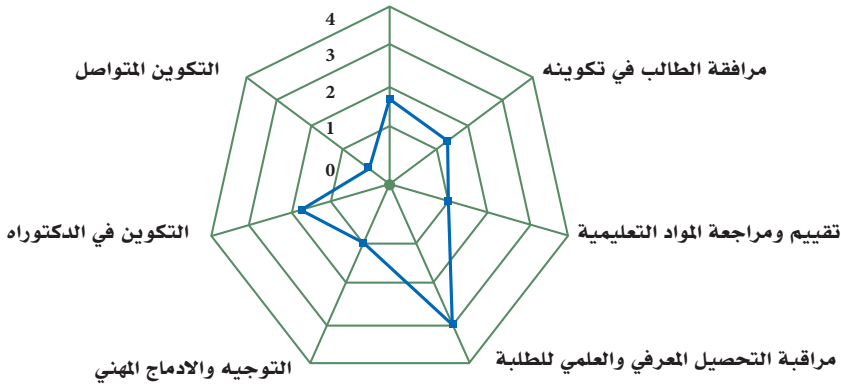


الشكل 01: نتيجة التقييم الذاتي 2021 حسب كل ميادين المرجع الوطني:

المصدر: من إعداد الباحثين؛ اعتماداً على وثائق خلية ضمان الجودة لجامعة أدرار:

يتضح من الشكل رقم (01) أن كل الميادين تحصلت على تقييم أقل من المتوسط (أقل من 4)، حيث كان أعلى تقييم لميدان الهيكل القاعدية (1.78) على (4)، وهو أعلى تقييم كما كان عليه الحال في تقييم سنة 2020. كما تحصل ميدان التعاون مع المحيط الاجتماعي والاقتصادي أقل تقييم 0.66 من 4، بينما ميدان التكوين محل الدراسة تحصل على تقييم (1.43) حيث شهد هذا الميدان انخفاضاً؛ مقارنة بـ 2020 بنسبة 13.33% حيث كان التقييم (1.65) من (4)، وبقي في نفس الترتيب، أي المرتبة الرابعة بين ميادين المرجع الوطني الجديد لضمان الجودة الداخلية في جامعة أدرار.

وضع عروض التكوين وقيادتها



الشكل 02: نتيجة التقييم الذاتي لميدان التكوين سنة 2021

المصدر: من إعداد الباحثين؛ اعتماداً على وثائق خلية ضمان الجودة لجامعة أدرار.

يلاحظ من الشكل رقم (02): أن الحقل (ت3) «تقييم ومراجعة المواد التعليمية» تحصل على أضعف تقييم (0.88) من (4) وهو الأضعف بين مختلف الحقول المكونة لميدان التكوين، ومن جهة أخرى تحصل الحقل (ت4) «مراقبة التحصيل المعرفي والعلمي للطلبة» على أعلى تقييم بـ (2.94) من (4) حيث بقي هذا الحقل الأعلى كما كان عليه الحال في تقييم 2020 رغم أنه انخفض بالمقارنة مع تقييم 2020 بنسبة 10.49%، بينما تحصل الحقل (ت1) «وضع عروض التكوين وقيادتها» على تقييم (1.69) وبالنسبة للمعيار (ت161) -والذي هو محل الدراسة- كان تقييمه معدوم (0).

الجدول 02: جدول تحديد الأنشطة ذات الأولوية في ميدان التكوين

عدد الإثباتات الغير مطبقة	عدد المعايير الغير مطبقة	النقاط المحسوبة للمراجع (ن م النقطة المحسوبة)				الحقل	الميدان
		$3 > \text{م}$	$2 \geq 3 \text{ م}$	$1 > \text{م}$	$1 \geq \text{ن م}$		
5	1	0	2	3	1	ت 1	التكوين
19.23%	16.66%	0%	33.34%	50%	16.66%		
17	4	0	0	3	0	ت 2	
60.71%	40%	0%	0%	100%	0%		
5	2	0	0	1	1	ت 3	
41.66%	50%	0%	0%	50%	50%		
3	1	2	0	1	0	ت 4	
27.27%	16.66%	66.67%	0%	33.33%	0%		
9	4	0	1	0	3	ت 5	
60%	50%	0%	25%	0%	75%		
2	0	0	1	0	1	ت 6	
33.33%	0%	0%	50%	0%	50%		
9	4	0	0	1	2	ت 7	
90%	80%	0%	0%	33.33%	67.66%		
50 على 108	16 على 47	2	4	9	8	المجموع	
46.29%	34.04%	8.69%	17.39%	39.13%	34.78%		

المصدر: من إعداد الباحثين؛ اعتماداً على وثائق خلية ضمان الجودة لجامعة أدرار.

يلاحظ من الجدول رقم (03): أن (17) مرجع من مجموع (23) مرجع تحصلت على تقييم أقل من المتوسط بنسبة 73.91%، وبالنسبة للحقلين (ت2) و(3) «مرافقة الطالب في تكوينه» و «تقييم ومراجعة المواد التعليمية» كان تقييم كل مراجعتهما -والبالغة خمسة مرجع- أقل من المتوسط، كذلك

في الحقل السابع «التكوين المتواصل» كانت أعلى نسبة للمعايير غير المطبقة (تقييم 0 من 4) بنسبة 90%، لكن هذا لا يعكس بالضرورة تقييم مرجع التعليم عن بعد الذي جاء فوق المتوسط؛ حيث أن تقييم مراجع الحقل الأول «وضع عروض التكوين وقيادتها» كان جيد جداً؛ بدليل أنه فقط معيار واحد لم يطبق في هذا الحقل من مجموع (12) معيار، ولكن في نفس الوقت بالنسبة للمعيار (ت61) يتكون من ثلاثة أدلة للإثبات جاءت فوق المتوسط، وهي: الدليل (ت1161) والمتعلق بعدد عروض التكوين عن بعد المتوجة بشهادات. والدليل (ت2161) المتعلق بعدد عروض التكوين عن بعد المفتوحة. والدليل (ت3161) والمتعلق بعدد عروض التكوين بالتناوب.

الجدول 03: تصنيف مراجع ميدان التكوين:

المجموع	المراجع (ن م النقطة المحسوبة)				الحقل	الميدان
	$3 > م \geq 4$	$2 > م \geq 3$	$1 > م \geq 2$	$1 \geq ن م$		
6	-	ت 11 ت 21	ت 41-ت 51-ت 31	ت 61	ت 1	التكوين
3	-	-	ت 12-ت 22-ت 32	-	ت 2	
2	-	-	ت 23	ت 13	ت 3	
3	ت 14-ت 24	-	ت 34	-	ت 4	
4	-	ت 25	-	ت 15-ت 35-ت 45	ت 5	
2	-	ت 26	-	ت 16	ت 6	
3	-	-	ت 17	ت 27-ت 37	ت 7	
23	2	4	9	8	7	

المصدر: من إعداد الباحثين؛ اعتماداً على وثائق خلية ضمان الجودة لجامعة أدرار.
أهم ملحوظة في الجدول رقم (04): هي أن المرجع (ت61) «تقترح المؤسسة أشكالاً مختلفة للتكوين -التعليم عن بعد، التعليم بالتناوب...» تحصل على أعلى تقييم في الحقل الأول «وضع عروض التكوين وقيادتها» التي جاء معدوماً، كذلك جميع مراجع الحقول (ت2) «مرافقة الطالب في تكوينه» و(ت3) «تقييم ومراجعة المواد التعليمية» و(ت7) «التكوين المتواصل» كان تقييمها فوق المتوسط، من جهة أخرى مرجعين، واحد فقط في ميدان التكوين كان تقييمهما أكبر من (3) وهما المرجعين (ت14) «تصادق المؤسسة على نتائج التحصيل العلمي طوال مسار التكوين» بتقييم (3.25) من (4)، والمرجع (ت24) «تتوافق امتحانات التقييم مع أهداف التعليم» ب (4) من (4) وهو المرجع الوحيد الذي تحصل على العلامة الكاملة، وهذين المرجعين ينتميان للحقل الرابع «مراقبة التحصيل المعرفي والعلمي للطلبة» والذي كان له أكبر تقييم في ميدان التكوين ب (2.94) من (4).

الجدول 04: مصفوفة ترتيب مراجع ميدان التكوين

المراجع التي تعالج على المدى القصير	المراجع التي تعالج على المدى المتوسط	مهم	درجة الأهمية
ت31-ت41-ت51-ت12-ت22-ت34	ت16-ت13-ت23-ت15-ت35-ت16		
المراجع التي تعالج على المدى الطويل	المراجع التي يتم تجاهلها	أقل أهمية	
ت17 - ت32	ت45 - ت27 - ت37		
قابلية التحقق	الصعوبات		
درجة قابلية التحقق			

المصدر: من إعداد الباحثين؛ اعتماداً على وثائق خلية ضمان الجودة لجامعة أدرار.
يلاحظ من الجدول رقم (05): أن (12) مرجع من مجموع (17) ستعالج على المدى القصير والمتوسط بنسبة %70.58 وهي نسبة كبيرة؛ تؤكد أن ميدان التكوين يعد الأهم في المرجع الوطني، حيث أنه لم تظهر هذه النسبة في أي من الميادين الأخرى، يلاحظ كذلك: أن المرجعين (ت32) و(ت17) سيعالجان على المدى الطويل كونهما قابلين للتحقيق ولكن بأهمية أقل للجامعة وليس ضمن الأولويات حالياً، مثلاً: المرجع (ت17) «التكوين المتواصل جزء لا يتجزأ من عرض التكوين» حيث يتعلق الأمر هنا بقياس الدور الاجتماعي للمؤسسة الجامعية بالتركيز على جانب من المسألة وهي التكوين المتواصل، كذلك هناك بعض المراجع لن تعالج حالياً؛ لصعوبة تحقيقها ولقلة أهميتها كونها لا تدخل حالياً في استراتيجية الجامعة، مثلاً: المرجع (ت37) «تضمن المؤسسة عروضاً للتكوين تتوج بدبلوم أو بشهادة لأفراد الوسط الأكاديمي والأوساط».

الجدول 05: جدول ترتيب المراجع التي ستعالج في ميدان التكوين

قائمة المراجع التي ستعالج				الحقل	الميدان
الخارجة عن النشاط	طويل المدى	متوسط المدى	قصير المدى		
-	-	ت61	ت31-ت41-ت51	ت1	التكوين
-	ت32	-	ت22 - ت12	ت2	
-	-	ت13-ت23	-	ت3	
-	-	-	ت34	ت4	
ت45	-	ت15 - ت35	-	ت5	
-	-	ت16	-	ت6	
ت27 - ت37	ت17	-	-	ت7	
3	2	6	6	7	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين؛ بناء على تقارير خلية ضمان الجودة لجامعة أدرار.

يلاحظ من الجدول (06): أن كل مراجع الحقل الأول «وضع عروض التكوين وقيادتها» صنفت في معالجتها على المدى القصير والمتوسط؛ كونه أهم حقل في ميدان التكوين، بالنسبة للمراجع محل الدراسة (ت61) «تقترح المؤسسة أشكالاً مختلفة للتكوين -التعليم عن بعد، التعليم بالتناوب...» - صنف على المدى القصير؛ كونه مهم ويمكن تطبيقه، بالنسبة للحقل الرابع وهو الأحسن تقييم في ميدان التكوين «مراقبة التحصيل المعرفي والعلمي للطلبة» تحصل فيه مرجع واحد فقط على تقييم أقل من المتوسط وهو المرجع (ت34) «أنماط تقييم المعارف موضوعية ومنصفة وموثوق بها وتكون منشورة ومبلفة»، ولأهميته وقابليته للتحقق؛ تم تصنيف معالجته على المدى القصير.

5- خاتمة:

تم التوصل من خلال الدراسة للنتائج الآتية:

- 1- وجدت الدراسة أن المرجع (ت61) «تقترح المؤسسة أشكالاً مختلفة للتكوين (التكوين عن بعد، التكوين بالتناوب...)» جاء تقييمه فوق المتوسط.
- 2- توصلت الدراسة إلى أن كل أدلة الإثبات في المعيار (ت161) محل الدراسة جاءت فوق المتوسط.
- 3- بينت الدراسة أن حقل تقييم ومراجعة المواد التعليمية تحصل على تقييم ضعيف رغم أهميته (0.88) من (4) يتعلق الأمر هنا بتحديث البرامج التعليمية ومتابعة وتقييم عروض التكوين من أجل التحسين البيداغوجي؛ بحيث تخضع المواد التعليمية لعمليات تقييم ومراجعة بصورة منتظمة.
- 4- بالنسبة للحقل الأول «وضع عروض التكوين وقيادتها» تحصل على ثاني أكبر تقييم في ميدان التكوين.
- 5- وجدت الدراسة: أن المرجع الوطني لضمان الجودة الداخلية سمح بإعطاء تقييم شامل لمعيار التكوين عن بعد لدى هيئة التدريس في جامعة أدرار، سمح بتقييم جميع الحقول ميدان التكوين، حيث أن المرجع الوطني لضمان الجودة سمح بتقييم عناصر ومكونات العملية التعليمية في جامعة أدرار، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.
- 6- أثبتت عملية التقييم الذاتي أنه ظهر تحسن في تقييم 2021 مقارنة بتقييم سنة 2020 من خلال تطبيق معايير المرجع الوطني لضمان الجودة من خلال تقييم معيار التكوين عن بعد، حيث قدر في 2020 بـ 1.33 مقارنة بتقييم سنة 2021 حيث قدر بـ 2.5 بارتفاع 87.96%، بسبب تطبيق برنامج التحسين الذي وضعته خلية ضمان الجودة وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.
- 7- تمت الإجابة على إشكالية الدراسة، حيث من الواضح أن معيار التكوين عن بعد بجامعة أدرار تحسن سنة 2021 مقارنة بسنة 2020؛ بسبب قدرة المرجع الوطني على مساعدة الجامعة في تحسين معيار التكوين عن بعد.

تقترح الدراسة ما يأتي:

- 1- على جامعة أدرار إنشاء جهاز لمتابعة عروض التكوين المختلفة وفق ما نص عليه المرجع (ت16).
- 2- ضرورة تحديد عدد عروض التكوين المتوجة بالشهادات طبقا لدليل الإثبات (ت1611).
- 3- أهمية تحديد عدد عروض التكوين عن بعد وفق ما نص عليه دليل الإثبات (ت1612).
- 4- تحديد عدد عروض التكوين بالتناوب وفق دليل الإثبات (ت1613) الوارد في المرجع الوطني لضمان الجودة. 5- بالنسبة لخلية ضمان الجودة في جامعة أدرار تبقى مطالبة بالرفع من درجة الفعالية المطلوبة في إعلام الفاعلين والمهتمين حول إجراءات ضمان الجودة (نشر ثقافة الجودة).

6 - المراجع:

- 1- Anas Ratib Alsoud, A. A. (2021). The Impact of COVID-19 Pandemic on Student's E-Learning Experience in Jordan. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, 16(5).
- 2- E. K. Yilmaz İnce .(2020) .Distance education in higher education in the COVID-19 pandemic process: A case of Isparta Applied Sciences University .International Journal of Technology in Education and Science (IJTES).(4)4 ,(
- 3- Louiz, D. (2020). Enseigner à distance au temps de la Covid-19, cas dela Faculté des Lettres et des Sciences Humaines Ibn Tofail de Kénitra. Didactique. Scienes Cognitives et Littérature(4).
- 4- Mohamed, L. (2015). Démarche Pour La Mise En Ouvre De Référentiel National. Algérie: Implémentation de l'Assurance Qualité dans les Etablissements d'Enseignements Supérieur (CIAQES).
- 5- N. Altwajry, A. I. (2021). Distance Education During COVID-19 Pandemic: A College of Pharmacy Experience. Risk Management and Healthcare Policy, 14(1).
- 6- Nafzaoui, A. e. (2020). Continuité pédagogique et enseignement à distance en période de confinement: Perception et satisfaction des acteurs universitaires. Enquête nationale auprès des étudiants et des enseignants universitaires.
- 7- Özüdoğru, G. (2020). Problems faced in distance education during Covid-19 Pandemic. Participatory Educational Research (PER) , 8(4).
- 8- Rechidi, N, B. H. (2020). L'intégration pédagogique des TIC à l'épreuve de la crise covid-19: Quels enseignements à tirer. Revue Internationale du Chercheur , 1(2).

- 9- S. Elfirdoussi, M. L. (2020). Assessing Distance Learning in Higher Education during the COVID-19 Pandemic. Education Research International, 10(1).
- 10- اللجنة الوطنية لتطبيق نظام ضمان الجودة في التعليم العالي. (2016).
- 11- المرجع الوطني لضمان الجودة الداخلية في مؤسسات التعليم العالي.
- 12- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. اللجنة الوطنية لتطبيق ضمان الجودة في التعليم العالي.
- 13- بشير عباس محمود العلاق. (2004). استثمار أساليب وتقنيات المعلومات والاتصالات في بيئة التعليم الإلكتروني (تجربة التعليم الإلكتروني). المؤتمر الدولي السنوي الرابع حول إدارة المعرفة في العالم. الأردن: كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة.
- 14- زين الدين بروش، يوسف بركان. (2012). مشروع تطبيق نظام ضمان الجودة في مؤسسات التعليم العالي في الجزائر (الواقع والآفاق).
- 15- المؤتمر العربي الدولي الثاني لضمان جودة التعليم العالي. البحرين: الجامعة الخليجية: <http://library.birzeit.edu/library/files/kitab.pdf>
- 16- سمير بن حسين. (2015). تقييم فعالية خلايا ضمان الجودة في المساهمة في بناء وتطوير نظام ضمان جودة التعليم العالي في الجزائر.
- 17- مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والإجتماعية، 7(18).

38- التحول الرقمي بين الواقع والمخاطر

لسبت محمد رشيد

طالب دكتوراه

جامعة الأغواط - الجزائر

مخبر دراسات التنمية الاقتصادية

mr.lasbet@lagh-univ.dz

بلهادف عبد الحميد

طالب دكتوراه

جامعة الأغواط - الجزائر

مخبر دراسات التنمية الاقتصادية

ah.belhadef@lagh-univ.dz

الملخص:

في السنوات الأخيرة حدث تحول جوهري في مجال التكنولوجيا والمعلومات، فظهر التحول الرقمي الذي أصبح من بين أهم الاستراتيجيات والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها كل من القطاع الحكومي والخاص، بالنظر لفوائده على العمال والجمهور من جهة، والمؤسسات والشركات من جهة أخرى، فالتحول الرقمي أدى إلى تطوير الخدمات الحكومية؛ لتصبح الحكومة الجزائرية واحدة من بين الحكومات الأكثر ابتكاراً على الساحة العربية من خلال تقديمها لخدمات رقمية بطريقة سلسلة وسهلة توفر الجهد والوقت والمال على المستفيدين، وكذا ترشيد الإنفاق الحكومي، كما يساعد على تأسيس اقتصاد رقمي يمكن من خلاله الأفراد والقطاعات والشركات العمومية والخاصة من رفع الإنتاجية وخلق مكانة تجارية محفزة قادرة على المنافسة لاستقطاب الاستثمارات والشراكات الدولية، إلا أن التحول الرقمي يقابله مخاطر عديدة؛ لذا يجب مواجهته بتطوير المنظومة القانونية تواكب الثورة التكنولوجية والتطور التقني في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة، وضرورة تعزيز فرق أمن التقنيات ومسألة الأمن الإلكتروني من جهة أخرى، خاصة وأن الابتكار الرقمي تجاوز تدابير الأمن الإلكتروني الذي يعد من أبرز تحديات التحول الرقمي.

الكلمة المفتاحية: التحول الرقمي، الرقمنة، الحوسبة، الأمن الإلكتروني.

Abstract:

In recent years, a fundamental shift has taken place in the field of technology and information. The digital transformation has become one of the most important strategies and goals that both the government and private sectors seek to achieve, given its benefits to workers and the public on the one hand, and institutions and companies on the other. Digital transformation has led to the development of Government services, to make the Algerian

government one of the most innovative governments in the Arab arena by providing digital services in a smooth and easy way that saves effort, time and money for the beneficiaries, as well as rationalizing government spending, and also helps to establish a digital economy through which individuals, sectors and public and private companies can Increasing productivity and creating a stimulating business position capable of competition to attract international investments and partnerships. However, digital transformation is accompanied by many risks, so it must be confronted by developing the legal system that keeps pace with the technological revolution and technical development in the fields of information and communication technology on the one hand, and the need to strengthen technical security teams and the issue of electronic security on the one hand. On the other hand, especially since digital innovation has surpassed electronic security measures, which is considered one of the most prominent Digital transformation challenges.

Keyword: digital transformation; digitization; computing; Electronic security.

مقدمة:

إن التطور المذهل في الأجهزة والآلات والأنظمة الذكية وظهور تقنية التحول الرقمي؛ سيؤدي لاختصار الوقت وخفض التكلفة وتحقيق مرونة أكبر وكفاءة أكثر في العملية الإنتاجية، وقدرة كبيرة في معالجة البيانات والذكاء الصناعي، ولا شك أن هذه المستجدات ستعمل على اتساع نطاق التطوير والتغيير وحدوث تحولات غير مسبوقة في الاقتصاد وسوق العمل والقطاع الصناعي، حيث يمثل التحول الرقمي واحداً من أهم دوافع ومحفزات النمو في كبرى الشركات؛ مما يفرض عليها سباقاً حاسماً لتطوير حلول مبتكرة، تضمن استمراريتها في دائرة المنافسة.

وإذا كانت عملية التحول الرقمي قد أصبحت ضرورة ملحة يفرضها التطور المتسارع في استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين كفاءة مختلف المؤسسات العمومية والخاصة على حد سواء، إلا أنه قد تنجم عنها مخاطر أمنية واجتماعية؛ خاصة أن الابتكار الرقمي تجاوز الأمن الإلكتروني؛ لذا يجب على الدول التي تسعى إلى التحول الرقمي أن تعزز الجانب التشريعي والتقني لمواجهة هذه المخاطر لضمان المستقبل الرقمي.

من خلال ما سبق يمكن طرح إشكالية هذه الورقة البحثية كما يأتي:

فيم تتمثل أهمية التحول الرقمي على مستوى المؤسسات؟ وما مدى إمكانية التحول الرقمي في

ظل المخاطر الأمنية؟

للإجابة على الإشكالية سنعتمد في دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي في دراسة الجوانب

النظرية للموضوع، بالإضافة إلى استخدام أسلوب دراسة حالة، حيث تم اختيار مجموعة من

الوكالات والمؤسسات العمومية والخاصة؛ بغية التعرف على أثر التحول الرقمي عليها والمخاطر الناتجة عن هذا التحول، وسنعالج موضوعنا هذا على شكل محورين، أولهما معنون بـ: التحول الرقمي والذي سنبين فيه مفهوم التحول الرقمي من خلال تعريفه والإشارة إلى علاقته مع مختلف المصطلحات المشابهة له، وكذا خطوات التحول الرقمي ودوافعه. أما المحور الثاني: فسنتركز على تطبيقات التحول الرقمي ومخاطره.

- أهمية الدراسة: بناء على تحديد مشكلة موضوع البحث وفرضيات الدراسة، فإن الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها من خلال هذه الدراسة، تكمن فيما يأتي:
 - حتمية التحول الرقمي في المجتمع وانتشاره في كافة مناحي الحياة.
 - الحاجة إلى تحديث وتطوير المعارف والمهارات والقيم اللازمة لتطبيق الممارسة الرقمية في ظل ما توصل إليه المجتمع من تقدم تكنولوجي مع مراعات المخاطر المتأتية من هذا التحول.
- أهداف الدراسة: بناء على تحديد مشكلة البحث، فإن الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها من خلال هذه الدراسة، تكمن فيما يأتي:
 - التعرف على مفهوم التحول الرقمي وأهمية التحول الرقمي.
 - تسليط الضوء على متطلبات التحول الرقمي؛ من أجل تعزيزها وتوفيرها.
 - بيان التحول الرقمي في تحسين جودة الخدمات المقدمة مقابل المخاطر الناجمة عنها.

المحور الأول: التحول الرقمي

إن التحول الرقمي من المواضيع الأكثر أهمية في عصرنا؛ نظراً للانتشار السريع للإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتعد من أساسيات تحقيق الكفاءة والفعالية للمنظمات ككل؛ لذا سنحاول التطرق إلى مفهوم التحول الرقمي من خلال: تعريفه وتحديد خطواته والتحديات التي يواجهها.

1 - تاريخ التطور التكنولوجي: في سنوات الستينيات انتشرت وتطورت المعلوماتية في مجال بحوث علم الكيمياء والمواد البترولية من أجل أتمتة بعض المعادلات والحسابات، وحسب الأدبيات النظرية هناك خمس ثورات تكنولوجية كبيرة. المرحلة الأولى من سنة 1785 إلى 1845 ظهرت فيها الطاقة المائية والتكستيل والحديد، ومن سنة 1845 إلى سنة 1990 عرف بالآلة البخارية والسكك الحديدية، ثم مرحلة ما بين 1900 إلى 1950 وتميزت بظهور الكهرباء وتطور علم الكيمياء، ثم من سنة 1950 إلى 1990 وهي مرحلة المواد البيتروكيميائية والإلكترونيات وتطور مجال الطيران، وأخيراً بداية من سنوات التسعينات وتعرف بمرحلة الإعلام الآلي والإنترنت والاتصال وتكنولوجيا الاتصال، وهذه المرحلة مهدت إلى ظهور الهاتف النقال ومواقع الويب التي كان لها الأثر المباشر والملاحظ في ظهور مفهوم التحول الرقمي الذي تعيشه البشرية اليوم. (Martine, 2018).

2- تعريف التحول الرقمي: يعرف التحول الرقمي بأنه نموذج عمل جديد قائم على استعمال التقنيات الرقمية في ابتكار منتجات وخدمات جديدة وطريقة توزيعها والتوجه والتركيز نحو العميل أو المستخدم. (سلايمي، 2019).

ويعرف أيضاً: أنه عملية دمج التقنيات الرقمية في عالم الأعمال، وتغيير جذري وكلي في طريقة تقديم القيمة للمستخدم النهائي، كما يعد تغيير ثقافي للمنظمات لابد عليها من التأقلم معه. (يحياوي، 2019).

وهو: التوجه نحو تحقيق رؤية ومتطلبات العميل أو الزبون من خلال الاستثمار في التكنولوجيا والنماذج الاقتصادية التي تتيح إدماج العميل الرقمي في كل نقاط تجربة المستخدم للقيمة. (خوائرة، 2021).
وهو أيضاً: الابتكار من خلال التغيير الكلي وإدراج التكنولوجيات الرقمية المتاحة في طريقة صنع وإنتاج القيمة، وقيادة الأعمال، وخاصة طريقة تفكيرنا. (Ferhane, 2017)

3 - أسباب الانتشار السريع لموضوع التحول الرقمي وتداعياته: هناك عاملان أساسيان للتطور السريع للتحول الرقمي، هما: الهاتف النقال، والويب، الذي انتشر استعمالهما بشكل كبير منذ بداية الألفية الثانية، وساهما بشكل كبير في التحول الجذري والسريع، وأدى ذلك إلى ظهور أنماط أشكال جديدة للاستهلاك، وبرزت نماذج أعمال، وتمت أتمتة العمليات، وأثرت على الزبائن والموردين وجميع الأطراف الفاعلة في الحياة الاقتصادية والاجتماعية. (Ferhane, 2017). وتم إنشاء أول موقع ويب اجتماعي سنة 1995 ويعرف باسم classmates.com، وفي سنة 2003 تم إطلاق موقع لينكين، وفي سنة 2003 ظهر موقع myspace، وفي سنة 2004 تم إنشاء موقع facebok للطلاب الأمريكيين، وفي سنة 2006 موقع twitter، ثم في 2006 أصبح موقع facebook متاح للجميع، ليس هذا فقط، فالهاتف النقال أصبح من الأشياء الحميمة للأفراد وملتصق بالحياة اليومية للأفراد والمؤسسات والمنظمات عامة، فانتشر استعماله بشكل رهيب في العالم، وأصبحت الهواتف الذكية عبارة عن فاعل أساسي في إنترنت الأشياء، في سنة 2000 تم اختراع blackberry، في سنة 2003 تم إطلاق شبكة الاتصال G3. وفي عام 2007 ظهر نظام التشغيل Android و 46، وفي 2020 تم الانطلاق التجاري للجيل الخامس من الشبكات G3. (خوائرة، 2021).

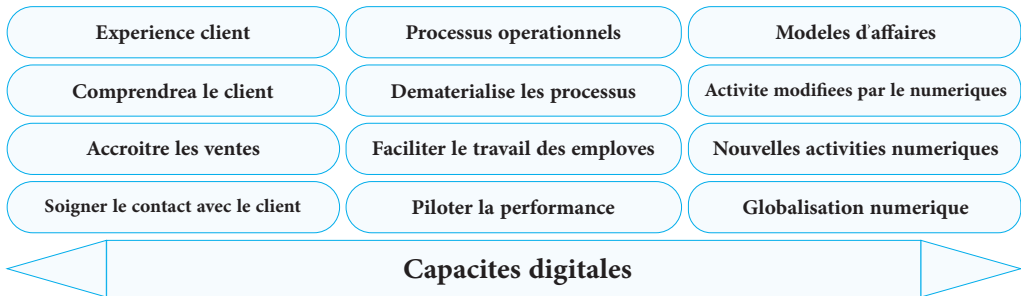
وحسب الدراسات تم تسجيل في سنة 2014 أكثر من 2.5 مليار شخص متصل بالإنترنت و 1.8 مليار شخص ناشط في مواقع التواصل الاجتماعي، 1.2 مليار شخص مستعمل لموقع فيسبوك و 5.6 مليار شخص مستعمل للهاتف النقال؛ كل هذه الأحداث أدت إلى ظهور التحول الرقمي، بل بات ضرورة حتمية لا مفر منه. (autissier, 2014)

فضلا عن تقديم الحكومة كمنصة للبيانات، لتسهيل نشأة الاقتصاد الرقمي، حيث تنتقل التكنولوجيا بسرعة من التكنولوجيا المتنقلة من الجيل 2G إلى الجيل الثالث 3G وإلى الجيل الرابع 4G، وفي

هذا السياق تمكن نسبة 93% من سكان العالم نهاية 2019 من النفاذ إلى الإنترنت من خلال نسبة الجيل الثالث أو شبكة ذات جودة عالية أعلى، ومن المتوقع أن يؤدي اعتماد الدول المتقدمة شبكات الجيل 5G إلى تفاقم الفجوة الرقمية الحالية، إذ من المرجح أن تستغرق الدول النامية وقتاً أطول في تنفيذ شبكات الجيل الخامس. (هيثم إبراهيم و أحمد عبد الفتاح، 2020).

4 - أساسيات التحول الرقمي:

- تجربة المستخدم، يقصد بها فهم احتياجات الزبائن المحتملين وكيفية إرضائهم.
- أتمتة العمليات؛ من أجل تسهيل عمل الأفراد.
- نموذج الأعمال: تغيير نموذج الأعمال التقليدي من خلال إدخال تغيير في سلسلة القيمة، من خلال التقنيات الرقمية، مثل: طريقة التسويق والتوزيع، وطرح خدمات جديدة رقمية، والتوجه نحو أسواق جديدة يتيحها التحول الرقمي، وهو يعتمد على الإمكانيات الرقمية للمؤسسة والمنظمة بصفة عامة. (Hafsi Mouaad, 2017)
- ويعد التحول الرقمي: مزيج من الأتمتة والتجريد من خلال اكتشاف قنوات جديدة للاتصال والتوزيع والتخلي عن سابقتها التقليدية المادية وتقليل التكاليف، بالإضافة إلى إعادة تنظيم الوساطة من خلال إعادة تنظيم سلسلة القيمة وتحديد أدوار الفاعلين. فلا بد من التركيز على العميل بالدرجة الأولى وتتبع متطلباته وسلوكه واستباقها. ويتم ذلك من خلال: تبني نماذج أعمال جديدة رقمية كلياً، تعتمد على التقنيات التكنولوجية المتاحة. (نعومي، 2020)



الشكل 01: أساسيات التحول الرقمي

المصدر: (Hafsi Mouaad, 2017).

5- مظاهر التحول الرقمي:

يعرف التحول الرقمي من خلال التقنيات والتكنولوجيات الآتية: (Bourar, 2021)

- انتشار الإنترنت.
- أتمتة المعارف.
- إنترنت الأشياء.

- السحابة الإلكترونية.

- الروبوتات المتقدمة.

- السيارات الآلية القيادة.

- الطباعة ثلاثية الأبعاد.

6 - خطوات التحول الرقمي:

يمكننا أن نحصر خطوات التحول الرقمي في النقاط التالية: (ياسر، 2019)

- صياغة استراتيجية رقمية للمنظمة.

- تغيير الهيكل التنظيمي بما يتوافق مع الاستراتيجية الرقمية لتحقيق المرونة اللازمة داخل المنظمة.

- تحديد الإمكانيات الرقمية للمنظمة وقياسها.

- إنشاء وحدة التحول الرقمي ضرورة حتمية لتتبع عملية التحول الرقمي وإدارتها بفعالية.

- تحديد عوائق التكامل الرقمي والعمل على حلها.

7 - فوائد التحول الرقمي:

يحقق التحول الرقمي فوائد جمة للعميل والمنظمة نذكر منها:

- التحكم في الوقت والتكاليف، ويحسن الكفاءة التشغيلية للمنظمة.

- تحسين الابتكار في المنظمة من خلال مخرجات التقنيات الرقمية؛ مما يتيح للمنظمة تقديم خدمات بشكل جديد كلياً للعميل.

- تحقيق القابلية التنافسية في بيئة المنظمة والحصول على حصص سوقية جديدة.

- تقديم خدمات ومنتجات ذات جودة عالية وتحقيق الرفاهية للعملاء والجمهور. (بودبزة، 2019)

8 - تحديات التحول الرقمي:

- نقص المهارات التقنية للأفراد العاملين بالمنظمة؛ يعد عاملاً أساسياً لا بد من مراعاته أثناء صياغة وإعداد الاستراتيجية الرقمية.

- الثقافة التنظيمية: وهي عبارة عن مزيج من المعتقدات والقيم والأعراف، تعتبر كمشكل يعيق عملية التحول الرقمي ما لم تكن قائمة على الانفتاح والتغيير.

- التنسيق: بمعنى إذا لم يتم الاتصال الجيد بين القمة الاستراتيجية والأفراد تفشل عملية التحول الرقمي؛ لذا لا بد من تحديد الأدوار والمسؤوليات والأهداف بدقة. (نعومي، 2020)

- ضعف الإمكانيات الرقمية للمنظمة.

وهناك تحديات تنظيمية أخرى، يمكن أن نحصرها في النقاط الآتية:

- غياب الشعور بالحاجة.

- تعارض الأهداف والأدوار بسبب مشكل التنسيق والقيادة.

- غياب الرؤية وعدم وضوحها للأفراد الفاعلين.

- مشكل الثقافة التنظيمية التي تعد متغير أساسي في نجاح التحول الرقمي.
- ضعف البنية التحتية المتعلقة بتجهيزات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وقدمها ومحدوديتها.
- غياب التعاون وروح الفريق داخل المنظمة.
- مخاوف الفشل من التحول الرقمي وعدم الاقتناع بها.
- قلة الإمكانيات المالية والتمويلية لعملية التحول الرقمي.
- عدم كفاءة وخبرة الكوادر التنظيمية وقلة كفاءتها في التعامل مع أساسيات ومتطلبات التحول الرقمي. (نعومي، 2020).
- القوانين والتشريعات غالباً ما تشكل عائق يحبط فعالية التحول الرقمي؛ مما يجعلها بطيئة؛ الأمر الذي يعود بخسائر على المنظمة.
- 9- دوافع التحول الرقمي: في هذا الصدد قامت «شركة ديلويت» بإجراء مقابلات مع أكثر من 1200 هيئة حكومية مختلفة من العالم، ونجحت في تحديد أهم أربع دوافع لعملية التحول الرقمي في القطاع العام، تتمثل هذه الدوافع في ثلاثة نقاط، وهي كالآتي:
 - التكاليف والضغوطات المفروضة على الميزانية.
 - متطلبات العملاء والمواطنين.
 - توجهات الحكومة.
- 9-1 التكاليف وضغوط الميزانية: لقد تدهورت أسعار البترول منذ أواخر العام 2014؛ ولهذا السبب تلجأ غالبية الدول الغنية بالبترول إلى مواجهة التراجع الكبير في حجم إيراداتها من خلال تخفيض حجم إنفاقها على الأصول والعمليات الحكومية؛ لذا تعد التدابير المتخذة لتوفير التكاليف وتنفيذ العمليات الحكومية الفعالة من أهم دوافع التحول الرقمي. (شراقة، 2021)
- 9-2 متطلبات العملاء والمواطنين: حققت وسائل التواصل الاجتماعي شعبية كبيرة بين الشعوب العربية، ووفرت لهم قناة جديدة للتواصل، وأتاحت بذلك الفرصة أمام الحكومات والمواطنين للتعاون معاً وسرعان ما لجأت الحكومات إلى الاستفادة من قناة التواصل هذه؛ لمعرفة آراء المواطنين الذين اعتمدوا بدورهم على هذه القناة للمطالبة بتوفير مستوى أرقى من الخدمات الحكومية، مثل حلول الدفع عبر الإنترنت. (شراقة، 2021)
- 9-3 توجيهات الحكومة: تعتمد الحكومات على منهج التخطيط من القمة إلى القاعدة لاتخاذ قراراتها، وهذا ما يساعدها على تسريع وتيرة تنفيذ برامج التحول الرقمي، ولكي تتمكن من توفير الميزانية المطلوبة لتنفيذ برامج التحول الرقمي لابد لها من توفير اثنين من الشروط المهمة هما: (فاري، 2021)
- إدراج التحول الرقمي في الخطط: بمعنى يجب أن تندرج برامج التحول الرقمي ضمن قائمة أولويات الرؤى والخطط الوطنية.

- اتخاذ القرارات السريعة: إن اتخاذ القرارات السريعة يمكن الهيئات الحكومية من تفعيل خطط التحول الوطني بسرعة وفاعلية. (شراقة، 2021)
 - وعليه: التحول الرقمي أصبح استراتيجية لقيادة الشركات بعد أن كان مرادفًا لتقنية المعلومات، وهذا نظرًا لما يحققه من فوائد، بهذا أصبح الانتقال الرقمي للشركات والمؤسسات في قائمة أولوياتهم، وضرورة ملحة، فالتحول الرقمي يساعد الشركات والمؤسسات والأفراد على ما يأتي: (سارفيسر، 2022)
 - تقليل وتوفير الجهد والطاقة.
 - تخفيض التكلفة.
 - فتح مجال الإبداع، من خلال طرق وكيفيات تقديم الخدمات التي يتم تقديمها للعملاء، مقارنة مع الطرق التقليدية في تقديم الخدمة.
 - يسهل عملية إشراف مراقبة المسؤولين لسير العمل.
 - يساعد الشركات التجارية في التوسع وكسب شريحة أكبر من العملاء والجمهور.
 - يحسن الكفاءة التشغيلية وينظمها. (عدنان و المرعي، 2019)
- من خلال هذا يتضح: أن الشركات الرقمية بالنظر إلى مزاياها أصبحت تهدد مستقبل الشركات التقليدية؛ لأن الشركات التكنولوجية (الرقمية) تمتاز بضخامة أعداد عملائها وجمهورها وانخفاض تكاليف معاملاتها (الضغوط التنافسية)، إضافة إلى التغييرات الإلزامية العالمية التي يشهدها قطاع الأعمال. وهذا ما يفرض على الشركات التقليدية التعجيل في تبني الأعمال الإلكترونية والتحول الرقمي.

المحور الثاني: تطبيقات التحول الرقمي ومخاطره.

تؤدي عملية التحول الرقمي دورًا بالغ الأهمية في رسم السياسات الحكومية في مختلف دول العالم، وتحديد طريقة تعاطيها مع الفرص الجديدة والتحديات الطارئة؛ الأمر الذي يشجع الحكومات على زيادة قدراتها في مجال تقنية المعلومات والاتصالات بهدف قيادة وتيرة المنافسة خاصة مع ارتفاع التكاليف وازدياد الضغوط على الميزانية وكذا التغيير المستمر لمتطلبات العملاء؛ لهذا نجد الدول المتطورة في مجال التقنيات الرقمية مثل استونيا وكوريا الجنوبية وسنغفورة قد أدركت أهمية التحول الرقمي وبذلت قصارى جهودها لتطوير تقنياتها إلى أن نجحت للارتقاء فعلا إلى مستويات غير مسبوقة. (شراقة، 2021).

وبدورها تسعى الجزائر إلى مواكبة هذه التطورات والاستفادة من أفضل الممارسات العالمية والفرص المتاحة بما يمكنها من التحول إلى الإدارة الرقمية (الإلكترونية) في مختلف القطاعات، وهذا ما ستفصل فيه لاحقا كما أن دول مجلس التعاون الخليجي قطعت شوطا في مجال التحول الرقمي حيث مرت عبر محطات تقوم على ستة (06) محاور لها أثر كبير على القطاع العام في: دولة الإمارات العربية المتحدة، السعودية، قطر، الكويت. تتضمن هذه المحاور الستة المدن الذكية والسياحة

الذكية ومستقبل التنقل (شراقة، 2021). مما يعني أن دول التعاون الخليجي تعد من الدول العربية الرائدة في مجال التحول الرقمي مقارنة مع دول المغرب العربي، وذلك بسبب الاستخدام المتسارع للتقنيات الرقمية وتنفيذها في مختلف المجالات. وعليه سنتناول تطبيقات التحول الرقمي في الجزائر، وكذا مخاطر التحول الرقمي.

1 - تطبيقات التحول الرقمي في الجزائر:

إن النمو المتسارع للرقمنة وشبكات الإنترنت وسرعة التدفق في العالم فتحت أبوابا وآفاقا جديدة؛ لدفع عجلة النمو الاقتصادي إلى الأمام وابتكار نماذج جديدة في مجال الأعمال، وكذا مساعدة الحكومات والأنظمة في التنمية بجميع أنواعها، وخلق بيئة اجتماعية راقية؛ حيث أصبحت الرقمنة ليست فقط جزءا من الاقتصاد بل هي الاقتصاد، وبالتالي عدم التحكم في الرقمنة بطرق علمية في جميع المجالات من (التجارة والفلاحة والإدارة والقضاء والصحة والأمن) يعني بالضرورة: توسيع فجوة مع الدول المتطورة في هذا المجال؛ مما يصعب تقليصها مستقبلا. وبالتالي تبني تقنية التحول الرقمي للنمو في الجزائر ضرورة حتمية لا بد منها.

لقد حددت «ديلويت» في تقريرها العالمي الصادر مؤخرا بعنوان: «حكومات 2020 رحلة إلى مستقبل الحكومات»، أهم 42 توجها في القطاع العام، منها 38 توجها متعلقا بالجانب الاجتماعي، وتحدد هذه التوجهات ملامح مستقبل القطاع العام خلال السنوات القادمة، وستترك كل من هذه التوجهات أثرا مهما في تحديد نماذج العمل في القطاع العام بهدف تحسين الخدمة وتقديم تجربة أفضل تعزز الاقتصاد ورفاهية المواطن وتساهم بتخفيض التكاليف. (شراقة، 2021).

وفي هذا الصدد سنحاول الإشارة إلى: أبرز ملامح التحول الرقمي في القطاع الحكومي والخاص للجزائر، الذي يهدف من وراء تبنيّه تعزيز الخطط الرامية إلى تنمية وتطوير الخدمات الحكومية والاقتصاد على حد سواء. وكذا دفع عجلة الابتكار، ومن ثمة سنحاول الإشارة إلى أمثلة التحول الرقمي في عدد من القطاعات وذلك على النحو الآتي: (فراز، 2019)

2 - الخدمات الحكومية:

يتعلق الأمر بالإدارة الإلكترونية (الرقمية)، لذا سنتطرق بداية إلى: ما المقصود بالإدارة الإلكترونية؟ وبعدها بعض نماذج الإدارة الإلكترونية في الجزائر.

1-2 تعريف الإدارة الإلكترونية والحكومة الإلكترونية:

1-2-1 تعريف الإدارة الإلكترونية: تعد الإدارة الإلكترونية أهم قسم من أقسام الحكومة الإلكترونية على الإطلاق؛ لأنها تختص بجانب السلطة وبطابعها التنظيمي والتسييري، كما أن الطابع الرئيس لنظام الحكومة الإلكترونية يبدأ بالجانب الإداري العام، ثم يتفرع إلى بقية الأقسام، ومن ثم تعرف بأنها: عبارة عن استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصال خاصة شبكة الإنترنت في جميع العمليات الإدارية الخاصة بمنشأة ما؛ بغية تحسين العملية الإنتاجية وزيادة كفاءة وفاعلية الأداء بالمنشأة (باري ع، 2017). وعليه، إن الإدارة الإلكترونية: هي الانتقال من النظام التقليدي إلى

النظام الإلكتروني، أي: هي تحول شامل من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الإلكترونية التي تعتمد على تكنولوجيات المعلومات والاتصال في جميع معاملاتها، وبما أن الإدارة الإلكترونية قسم من أقسام الحكومة الإلكترونية -بمعنى أن علاقة الحكومة الإلكترونية بالإدارة الإلكترونية هي علاقة الكل بالجزء-، يتعين علينا الإشارة إلى تعريف الحكومة الإلكترونية.

2-1-2 تعريف الحكومة الإلكترونية: تعرف بأنها «تغيير أسلوب أداء الخدمة من أسلوب يتميز بشكل من الروتين والبيروقراطية وتعدد وتعقد الإجراءات إلى أسلوب يتميز بشكل إلكتروني يمكن من خلاله تقديم الخدمة للمواطن بطريقة سهلة عبر شبكة الإنترنت؛ مما يوفر الكثير من الجهد والمال للمواطن فتتخفف بذلك تكلفة أداء الخدمة (شاهد و عرابة، 2016). من خلال هذا التعريف يتضح أن التحول من الحكومة التقليدية إلى الحكومة الإلكترونية يعتبر بمثابة استبدال العمليات التقليدية من الأساس وليس تسهيلات لها من خلال تطبيق خدمات جديدة تتسم بالسرعة والمرونة، وكذا خفض التكلفة... إلخ.

2-2 نماذج التحول الرقمي: ظهرت بوادر التحول الرقمي في الجزائر من خلال تبنيها مشروع الجزائر الإلكترونية سنة 2008-2013 الذي عكس تأثير الجزائر بالتحولات الرقمية السريعة التي يعيشها العالم من جهة، إضافة إلى كونه ترجم رغبة المشرع الجزائري في توجيهه نحو العالم الرقمي، الذي يعد بمثابة خطوة إيجابية نحو إرساء مجتمع المعرفة من خلال استخدام الوسائل الإلكترونية في أداء أعمال الإدارات والمنظمات التي تتوزع على أهم القطاعات الآتية: (صالح، 2021)

- قطاع الداخلية والجماعات المحلية.
- القطاع الاقتصادي.
- التجارة الإلكترونية.
- القطاع المالي (الصيرفة الإلكترونية).
- قطاع العدالة.
- قطاع البريد وتكنولوجيات الاتصال.
- قطاع الصحة.
- قطاع التربية والتعليم العالي والبحث العلمي.

وفي هذا الصدد سنشير إلى بعض نماذج التحول الرقمي في مختلف القطاعات، كما سنقوم بالتفصيل في التحول الرقمي في قطاع العدالة.

2-2-1 نماذج التحول الرقمي في بعض القطاعات:

في قطاع الداخلية والجماعات المحلية، قد تم رقمنة مصلحة الحالة المدنية بإطلاق بطاقة التعريف الوطنية البيومترية والإلكترونية إطلاق جوازات السفر الإلكترونية (قرار مؤرخ في أول صفر 1433هـ الموافق لـ 26 ديسمبر 2012 يحدد تاريخ بداية تداول جواز السفر البيومتري الإلكتروني) البطاقة الرمادية وخصخصة السياقة الإلكترونية. والتسجيل الإلكتروني للحج.

- في القطاع الصحي (رقمنة الصحة): إن قانون الصحة الجديد أولى أهمية لعصرنة المنظومة الوطنية للصحة، عبر إدراج أدوات تسيير عصرية وتكنولوجيات جديدة؛ لاسيما إنشاء البطاقة الإلكترونية للصحة وتأسيس الملف الطبي الإلكتروني للمريض.
- في القطاع المصرفي: قبل التطرق إلى أشكال عصرنة القطاع المصرفي؛ يجب الإشارة والتمييز بين نوعين من المصارف التي تمارس الصيرفة الإلكترونية، فهناك مصارف ليس لها موقع جغرافي وغير موجود على أرض الواقع، تسمى بالمصارف الإلكترونية، وهناك مصارف تقليدية أرضية التي تقدم خدمات تقليدية بالإضافة إلى ممارسة الصيرفة الإلكترونية. (مرزوق و معموري، 2008).
- حيث عرّف القطاع المصرفي في الجزائر قفزة نوعية في إطار عصرنة الخدمات المالية والانتقال من التعاملات التقليدية إلى التعاملات الإلكترونية من خلال البطاقة المصرفية الإلكترونية إلى بطاقة الائتمان الممغنطة التي أعطت للبنك مكانة بارزة، ومن ثمة إن المصارف أوجدت آليات مصرفية مبتكرة وحديثة استناداً إلى الثورة الحاصلة في المجال الإلكتروني، فالمصارف تملك أدوات مصرفية قابلة للتطور بفاعلية وكفاءة مالية بمساندة التجارة الإلكترونية. (عائد الشورة، 2009).
- في القطاع التجاري: نجد التجارة الإلكترونية التي سبق التطرق إليها، بالإضافة إلى السجل التجاري الإلكتروني. يعتبر كخطوة هادفة لعصرنة قطاع التجارة من خلال استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال، حيث نجد المرسوم التنفيذي رقم 18-112 المؤرخ في أبريل 2018. يحدد نموذج مستخرج السجل التجاري الإلكتروني الصادر بواسطة إجراء إلكتروني (ج ر رقم 21 المؤرخة في 11 أبريل 2018).
- كما أطلقت «بريد الجزائر» بطاقة الائتمان جديدة في أواخر عام 2016 تحت تسمية البطاقة الذهبية؛ بهدف تنشيط الدفع الإلكتروني في الجزائر، وتسهيل عملية الدفع بخصوص فواتير تأخذ الكثير من الوقت والجهد حيث بدأت البطاقة بدعم خدمات قليلة لكنها ستتوسع أكثر، مثلاً:
- الخطوط الجوية الجزائرية **Air Algeria**: شركة طيران الجزائرية تعتبر الشركة الرئيسية المعتمدة في الجزائر بخدمات النقل الجوي، ويمكن مع الخطوط الجزائرية شراء تذاكر السفر باستعمال البطاقة الذهبية عن طريق موقعها الرسمي.
- شركة توزيع الكهرباء والغاز **Sonal gaz**: الشركة المتكفلة بالكهرباء والغاز في الجزائر والتي أيضاً قامت بدفع فواتيرها عبر الإنترنت من خلال أربعة مواقع إلكترونية لشركات توزيع التابعة لمجمع سونغاز وذلك 24/24 ساعة وعلى مدار الأسبوع.
- 2-2- التحول الرقمي في قطاع العدالة (السوار الإلكتروني نموذجاً):
يعتبر قطاع العدالة من بين القطاعات التي شملها التحول الرقمي أو الإلكتروني وذلك بصدور قانون رقم 15-03 المؤرخ في أول فيفري سنة 2015 المتعلق بعصرنة العدالة، حيث يهدف هذا القانون إلى عصرنة سير قطاع العدالة من خلال اعتماد التكنولوجيات الحديثة في التسيير بهدف التخفيف

من الإجراءات البيروقراطية والسرعة في إنجاز مهام وزارة العدل والمؤسسات التابعة لها، كإستغناء عن الدعائم الورقية والاعتماد على التصديق الإلكتروني. تسيير ومتابعة المواطن للمفاهم القضائية واستخراج شهادة الجنسية الجزائرية وصحيفة السوابق القضائية رقم (03) عن طريق الإنترنت، وإرسال الوثائق والمحركات بطريقة إلكترونية، واستخدام تقنية المحاكمة المرئية عن بعد في الإجراءات القضائية، كما طبق مؤخرًا نظام جديد السوار الإلكتروني كبديل عن العقوبة سألبة الحرية قصيرة المدة ذلك بموجب قانون رقم 01-18 المتمم لقانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج الاجتماعي.

نص المشرع الجزائري بموجب الأمر رقم 02-15 المعدل والمتمم لقانون الإجراءات الجزائرية الجزائري اعتمد إجراء الوضع تحت المراقبة الإلكترونية باستخدام السوار الإلكتروني كبديل عن الحبس المؤقت، وذلك لتعزيز تنفيذ بعض الالتزامات الرقابة القضائية تدعيما للطابع الاستثنائي للحبس المؤقت؛ وبهذا تعد خطوة هامة لعصرنة قطاع العدالة، وتعزيز قرينة البراءة من جهة ثانية، كما أن إصلاح السجون كان من الأهداف الأساسية التي يشملها برنامج الإصلاح، وهو ما يتجسد فعلا في إدراج الوسائل الإلكترونية، فأدخل بموجب القانون رقم 01-18 المؤرخ في 30/01/2018 المتمم لقانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج الاجتماعي للمحبوسين نظام تكييف العقوبة بتمكين المحكوم عليه بقضاء كل العقوبة أو جزء منها خارج المؤسسة العقابية. ويتحقق ذلك بحمل السوار الإلكتروني. وعليه، إن إدخال تقنية السوار الإلكتروني كعقوبة بديلة عن العقوبة السألبة الحرية قصيرة المدة جاء كنتيجة تطور الأنظمة العقابية وتماشيا مع السياسة العقابية المعاصرة، التي تتجه نحو إصلاح الجناة ووقاية المجتمع من الجريمة، وذلك بإبعاد الشخص عن الأماكن المشبوهة والبؤر الإجرامية، كما أنه يبقى الشخص على اتصال دائم مع أسرته مما يساعد على إصلاحه وتأهيله، كما أنه من جهة أخرى يخفف النفقات التي تتحملها الدولة مقارنة بنفقات السجن، وازدحام السجون، اختلاط النزلاء بعضهم ببعض، وانتشار الأمراض، اكتساب المهارات وأنماط الجريمة... إلخ.

عرف المشرع الجزائري السوار الإلكتروني بموجب المادة 150 مكرر من القانون رقم 01-18 المؤرخ في 30 يناير 2018 يتمم قانون رقم 04-05 المؤرخ في 06 فبراير 2005 المتضمن قانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج الاجتماعي للمحبوسين التي نصت على أنه الوضع تحت المراقبة الإلكترونية إجراء يسمح لقضاء المحكوم عليه كل العقوبة أو جزء منها خارج المؤسسة العقابية». ومن ثمة تقوم هذه الطريقة على وضع سوار إلكتروني في معصم الخاضع للمراقبة أو أسفل قدمه يقوم بإرسال إشارات محددة بشكل متقطع إلى جهاز استقبال موصول بالخط الهاتفي في مكان إقامة الشخص المراقب، ويقوم جهاز الاستقبال بإرسال إشارات محددة إلى الوجهة المشرفة على المراقبة التي تعرف من خلال هذه الإشارات على وجود الخاضع للمراقبة في النطاق المحدد له.

أما بالنسبة لشروط تطبيق هذه التقنية الحديثة: حدد المشرع الجزائري مجموعة من الشروط القانونية لابد من توافرها لتقرير الوضع تحت المراقبة الإلكترونية (السوار الإلكتروني)، تتمثل هذه الشروط من حيث الأشخاص ومن حيث الجهة المصدرة ومن حيث العقوبة.

- من حيث الأشخاص: يطبق نظام المراقبة الجزائية الإلكترونية على الأحداث والبالغين، سواء كانوا من الذكور أو الإناث، وهذا ما نصت عليه المادة 150 مكرر 02 من قانون رقم 01-18 على أنه لا يمكن اتخاذ مقرر الوضع تحت المراقبة الإلكترونية إلا بموافقة المحكوم عليه أو ممثله القانوني إذا كان قاصرا.

- الشروط المتعلقة بالجهة المصدرة لمقرر الوضع تحت المراقبة الإلكترونية: تنص الفقرة 2 من المادة 150 مكرر على أنه يصدرها في تطبيق العقوبات مقرر الوضع تحت المراقبة الإلكترونية، بعد أخذ رأي النيابة العامة كما يأخذ رأي لجنة تطبيق العقوبات بالنسبة للمحوسبين.

- من حيث العقوبة: لقد نص المشرع الجزائري على الوضع تحت المراقبة الإلكترونية كطريق تنفيذ العقوبة السالبة خارج السجن، دون اعتبارها عقوبة قائمة بحد ذاتها، واشترط في تنفيذ العقوبة التي تم استبدالها بالوضع تحت المراقبة الإلكترونية بشروط تتعلق بطبيعة العقوبة المنطوق بها ومدة تلك العقوبة، فبالنسبة لطبيعة العقوبة المنطوق بها يجب أن تكون سالبة الحرية، ومن ثم لا يجوز تطبيقه على العقوبة المالية كالغرامة أو المصادرة، كما لا يجوز تطبيقها على اعتبارها بديلا عن بدائل عقوبات أخرى وفق التنفيذ أو العمل للمنفعة العامة أو نظام شبه الحرية.

ما يمكن استنتاجه من خلال ما سبق: إن الجزائر تتجه نحو التحول الرقمي من خلال عصرنتها لمعظم القطاعات الأساسية، إلا أن تقنية التحول الرقمي لازالت بعيدة نوعا ما من حيث التطبيق في الجزائر؛ لأنه لم تصل بعد إلى تحول البنوك التقليدية إلى بنوك رقمية؛ لذلك لا يوجد ما يعرف بالتعليم الرقمي أو النقل الذكي في الجزائر، ولكنها تسعى إلى تمكين حكومة أكثر ذكاء واتصالا بشبكة الإنترنت.

3 - التحول الرقمي في القطاع الخاص: إن التحولات الكبرى التي عرفها عالم الاتصالات في البلدان المتقدمة بدأت في الوصول إلى الجزائر، حيث أن الفروع الجزائرية للشركات الأجنبية والشركات الخاصة أظهرت رغبتها في التكيف مع هذه التغيرات، حيث تكمن أهمية اللجوء الرقمي في الشركات الصغيرة والمتوسطة في كونه طريقا نحو المستقبل ومواكبة للثورة الرقمية، وكذا النهوض بالاقتصاد الوطني وتنميتها؛ وعليه تعد شركة أوريدو وموبيليس وكندور.. إلخ نماذج من القطاع الخاص الذي يسعى إلى تبني التحول الرقمي.

- أوريدو Ooredoo: توفر أوريدو لمتعاملها بالجزائر خدمة تعبئة الرصيد الخاص بالهاتف عبر الإنترنت بضغط زر بدء من 100 دج بالاستعانة بالبطاقة الذهبية، وهذا من خلال الرابط الخاص بها وغيرها من مؤسسات الهاتف النقال الأخرى بالجزائر.

- مصير الحياة Macir vie: شركة جزائرية للتأمينات مختصة بالتأمين في مجالات ثلاثة: الحياة والصحة والسفر، تتعامل هذه الشركة بالبطاقة الذهبية وتوفر خيار الاشتراك في خدمة

التأمين عبر الإنترنت باستعمال البطاقة من خلال رابط مخصص لها. كما نجد مسيري المؤسسات الخاصة الكبرى وفروع الشركات الأجنبية العاملة بالبلاد يبحثون على دعم شركائهم بمهنيين ومحترفين في هذا المجال عالم الرقمنة بـ Communit manger أو المشرفين على المجتمع الرقمي، فمثلاً: موقع emploitic.com ظهرت شركات توظيف، مثل: كوندور condor وسيفيتال التي تبحث على توظيف مشرفين على مجتمع المعلومات مهمتهم الإشراف على المجتمع الرقمي لعلامة ما أو مؤسسة أو شركة. وفي هذا المجال احتلت الجزائر المركز السادس عربياً في التحول الرقمي حسب المؤشر الذي يصدر بشكل سنوي عن شركة هواوي. إن التحول الرقمي بالنظر إلى الإيجابيات التي يحققها في جميع القطاعات على النحو السابق بيانه، إلا أن له مخاطر عديدة.

4 - مخاطر التحول الرقمي:

إن عملية التحول الرقمي لا تخلوا من المخاطر، وعليه من الأسباب التي أدت إلى زيادة المخاطر الرقمية: (البوسني نسمة، 2022)

- الاعتماد الكبير على التقنيات الرقمية.
 - ازدياد حجم المواقع المستهدفة بسبب كثرة الأجهزة المتصلة.
 - زيادة تعقيد الهجمات الإلكترونية.
 - تجاوز الابتكار الرقمي لتدابير الأمن الإلكتروني.
 - الاندماج بين نظم تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا التشغيلية وإنترنت الأشياء.
- وعليه إزاء هذه المخاطر تبرز العلاقة الوثيقة بين مخاطر التحول الرقمي والأمن السيبراني، ومنه يعرف الأمن السيبراني بأنه: «أمن المعلومات على الأجهزة وشبكات الحاسب الآلي والعمليات والآليات التي يتم من خلالها حماية معدات الحاسب الآلي والمعلومات والخدمات من أي تدخل غير مقصود أو غير مصرح بها وتغيير أو اختلاف قد يحدث، حيث يتم استخدام مجموعة من الوسائل التقنية والتنظيمية والإدارية لمنع استخدام غير المصرح به ومنع سوء الاستغلال واستعادة المعلومات الإلكترونية ونظم الاتصالات والمعلومات التي تحتويها، حيث أن الفضاء السيبراني لا يقتصر على شبكة الإنترنت فقط، وإنما شبكات عالمية وخاصة أخرى ACARS/Swift/GSM/PSTN/GPS. (الربيع، 2019)

والهدف المتوخى من الأمن السيبراني يتمثل في: (الربيع، 2019)

- ضمان توافر استمرارية عمل نظم المعلومات.
- حماية الأنظمة التشغيلية من أي محاولات الولوج غير المسموح به لأهداف غير سليمة.
- حماية مصالح الدولة وأمنها الوطني والبنى التحتية الحساسة فيها.
- اتخاذ جميع التدابير اللازمة لحماية المواطنين والمستهلكين على حد سواء من المخاطر المحتملة

في مجالات استخدام الإنترنت المختلفة.

- تعزيز حماية الشبكات.
 - تعزيز حماية سرية وخصوصية البيانات الشخصية.
 - تعزيز حماية أنظمة التقنيات التشغيلية ومكوناتها من أجهزة وبرمجيات وما تقدمه من خدمات وما تحويه من بيانات.
- ولهذا ظهرت الحاجة إلى إيجاد حلول فعالة لمواجهة التحديات المتصاعدة في ظل البيئة الرقمية:
- كالهجمات الإلكترونية في قطاع الخدمات المالية.
 - الجرائم الإلكترونية ضد الحكومات: هي جرائم تهاجم المواقع الرسمية للحكومات وأنظمة شبكاتها وتركز على تدمير البنى التحتية لهذه المواقع أو الأنظمة الشبكية بشكل كامل، وكذا جريمة الاختراق والبقاء غير المشروع.
 - الجرائم الإلكترونية ضد الملكية الفكرية كالتعدي على تصميم أو نموذج.
 - جرائم الاحتيال والاعتداء على الأموال، كإدخال بيانات غير صحيحة أو تعليمات من غير المصرح بها، أو استعمال بيانات وعمليات غير مسموح الوصول إليها؛ بغية السرقة من قبل موظفين فاسدين في الشركات والمؤسسات المالية.
 - جرائم الابتزاز الإلكتروني.
 - جرائم الاستخدام غير المشروع لأدوات الدفع الإلكتروني.
 - اختراق المواقع التجارية؛ الأمر الذي يسبب خسائر مادية ضخمة.
 - السطو على البطاقات الائتمانية.
 - جرائم النصب والاحتيال التجاري الإلكتروني.

حسب تقرير صدر مؤخرا عن مؤسسة الدراسات والأبحاث العالمية جارتنر: تعاني الشركات الرقمية بحلول عام 2020 من إخفاقات كبيرة بالخدمة؛ وذلك لأن فرق أمن تقنية المعلومات لن تتمكن من إدارة أمن البيانات والمخاطر الرقمية في تلك الشركات والتي ستنتقل 25% من حركة بيانات الشركات مباشرة من الأجهزة المحمولة إلى السحابة؛ متجاوزة جميع الضوابط الأمنية، خاصة أن الشركات الرقمية باتت تنمو بوتيرة أسرع من وتيرة نمو الشركات التقليدية، وعليه فإن منهجيات الأمن التقليدية المصممة بأقصى درجة حماية لن تستطيع العمل في ظل الابتكارات الرقمية الجديدة. وعلى هذا فإن التقنيات الرقمية الحديثة قد أثرت بشكل جذري على هوية وقيمة المعلومات، وأصبح من السهل اختراق وتكسير الحواجز الأمنية التي تحمل المعلومة خاصة بشكلها الرقمي الجديد، وبالتالي تعتبر إجراءات الأمن المعلوماتي والحماية شرطا أساسيا ضد الهجمات الإلكترونية «فيروسية أو التجسسية» التي تتعرض لها المؤسسات والشركات، فمثلا تساعد البيانات الضخمة والتحليلات التنبؤية الهيئات الأمنية في تخفيض معدلات ارتكاب الجرائم إلى حد كبير، وبهذا

فإن التكنولوجيا الرقمية اتخذت خطوة جديدة في جرائم الاستخدام غير المشروع لأدوات الدفع الإلكتروني، كاختراق المواقع التجارية؛ الأمر الذي يسبب خسائر مادية ضخمة، جرائم السطو على البطاقات الائتمانية في إدارة المخاطر.

نظرا للمخاطر التي تنجم عن التحول الرقمي، فلابد على الدول أن تعيد النظر في تدابير الأمن الإلكتروني، خاصة أن الابتكار الرقمي تجاوز هذه التدابير، هذا من جهة ومن جهة أخرى يجب أن تكون المنظومة التشريعية متطابقة مع هذه التحولات؛ لقمع مختلف الجرائم والهجمات الإلكترونية؛ لأن التفكير في الدخول إلى عالم الاقتصاد الرقمي يجب أن يقابله بيئة تشريعية مناسبة لاحتواء هذا التحول. وفي هذا الصدد على اعتبار أن الجزائر من بين الدول العربية الأوائل التي تبنت التحول الرقمي خاصة في الخدمات الحكومية، ولهذا نجد المشرع الجزائري اتخذ موقفاً حاسماً من خلال إضافته حماية للنظام المعلوماتي من خلال القانون رقم 04-15 الذي أفرد فيه قسماً سابقاً مكرر المتضمن 8 مواد من المادة 394 مكرر إلى المادة 394 مكرر، والتي عالجت عدة جوانب تجريرية لأفعال مختلفة منها الدخول أو البقاء عن طريق الغش للمنظومة المعلوماتية. تخريب النظام المعلوماتي إدخال أو إزالة تعديل المعطيات في النظام المعلوماتي، كما أن المشرع الجزائري تدخل مرة أخرى من خلال إصداره القانون مستقل رقم 04-09 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها (ملياني، 2014)، وقانون رقم 04-15 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، قانون رقم 07-18 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال المعطيات ذات الطابع الشخصي، قانون رقم 05-18 بالتجارة الإلكترونية والقانون رقم 04-18 المؤرخ في 10 مايو 2018 الذي يحدد القواعد المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية كل هذه القوانين تهدف إلى مواكبة تشريعية للتطور الهائل والمستمر لتقنيات وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وبيان مدى فعالية القواعد القانونية في مواجهة تحديات التحول الرقمي من خلال ردع السلوكيات غير المشروعة في هذا المجال.

إلى جانب المخاطر الأمنية ينجم عن التحول الرقمي مخاطر اجتماعية؛ لأن عصر الرقمنة يشكل تهديداً على قوة العمل. وقد يتعرض العمال للفصل من الوظائف التي تم ميكنتها بالكامل. والوظائف التي بالإمكان ميكنة جزء منها قد يتعرض العاملون بها إلى تقليل رواتبهم.

الخاتمة:

من خلال دراستنا لموضوع التحول الرقمي، لاحظنا أنه أصبح من المواضيع المشتركة لاقتصاديات المؤسسات في أنحاء العالم، لذا نجد العديد من الحكومات والشركات التجارية الكبرى وأصحاب المشاريع الصغرى والمتوسطة تناضل وتسعى من أجل صياغة استراتيجيات للوصول إلى تحقيق تحول رقمي، ولقد اتخذت الجزائر أولى خطواتها نحو عالم المعرفة في مجموعة من القطاعات التي تهدف من ورائها لتطوير أداء الخدمات الحكومية؛ الذي بدوره يشكل فرصة كبيرة بالمساهمة في

تخفيض النفقات الحكومية والحد من استخدام الورق في الجهات الحكومية وتوفير الوقت والجهد وتساهم في القضاء على الفساد وتخفيض التكلفة، كما يهدف إلى تأسيس اقتصاد رقمي يمكّن من خلاله الأفراد والقطاعات والشركات من رفع الإنتاجية وخلق مكانة تجارية محفزة لاستقطاب الاستثمارات والشراكات الدولية.

وبالمقابل إن استراتيجية التحول الرقمي تتطلب ضرورة وجود إطار تنظيمي يتكون من مجموعة القوانين والتنظيمات، ومن ثمة إن القانون يلعب دوراً كبيراً في عصر الرقمنة، أي من دون إنشاء بيئة تشريعية ملائمة لن يكون هناك مستقبل رقمي، لذا يجب معرفة التحديات القانونية وسبل مواجهتها؛ من أجل تطوير المنظومة القانونية تواكب الثورة التكنولوجية والتطور التقني في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالتالي يجب أن تكون هناك معادلة متوازنة تضمن نجاح عملية التحول الرقمي أولاً، وضرورة تعزيز فرق أمن التقنية، مسألة الأمن الإلكتروني خاصة وأن الابتكار الرقمي تجاوز تدابير الأمن الإلكتروني الذي يعد من تحديات التحول الرقمي، ثانياً ضرورة مواكبة القانون للتحولات الرقمية.

ومن أهم النتائج التي تم استخلاصها:

- أن التحول الرقمي انتقل من القول إلى الفعل في الجزائر.
- تسعى الجزائر إلى مواكبة هذه التطورات والاستفادة من أفضل الممارسات العالمية والفرص المتاحة بما يمكنها من التحول إلى حكومات رقمية.
- بالرغم من غياب المنافسة الحقيقية في القطاع العام، إلا أن الجزائر كانت من بين الدول التي تبنت التحول الرقمي في هذا القطاع.
- التحول الرقمي لم يعد خياراً بل أصبح ضرورة.
- تعد الهجمات الإلكترونية من أبرز المخاطر الرقمية التي يواجهها التحول الرقمي.
- تقنيات الأمن التقليدية لم تعد مناسبة لمواجهة مثل هذه المخاطر، وبالتالي يقتضي الأمر ضرورة تعزيز الأمن الإلكتروني.
- إصدار الجزائر مؤخراً مجموعة من القوانين تعزز الانتقال إلى عصر الرقمنة.

ومن بين الاقتراحات:

- بما أن التحول الرقمي أصبح ضرورة، يجب على الجزائر تبنيه في مختلف القطاعات، كالتعليم الذكي، التنقل الذكي، السياحة الذكية، وبهذا إن توسع الجزائر في تبني هذه التقنية سيؤثر إيجاباً عليها من ناحية تقليل النفقات، خاصة وأن الجزائر تعتمد على النفط كمصدر حيوي لإنعاش الاقتصاد الوطني.
- ضرورة توسع الجزائر في اعتماد التجارة الإلكترونية.

المراجع:

- 1- autissier D, (2014) .La conduite du changement pour et avec les technologiales .revue question en management80,(07).
- 2- Ferhane F .(2017) .Les compétences et les capacités essentielles à la réussite de la transformation digitale des entreprises .Revue des Sciences Economiques, 13(1552, (. 3-
- 3- Gilbert Dominique .(2015) .RH et digita .Edition diateino,39.
- 4- Martine, B. (2018). impact de la digitalisation des organisations sur le le rapport au travail. Martine, B. (2018). impact de la digitalisation des organisations sur le le rapport au travail.: question en management N°21, 145.
- 5- Hafsi Mouaad S A .(2017) .rôle de la modélisation d'entreprise dans la transformation numérique :une étude exploratoire .paris , france: 22ème Conférence de l'Association Information et Management,5.
- 6- يحياوي إي. (2019). التسويق الرقمي كيفية تطبيق التحول الرقمي في مجال التسويق. مجلة التنمية الاقتصادية، 135، (02) 04.
- 7- بودبزة أي. (2019). أثر التغيير التنظيمي على نجاح التحول الرقمي بالمؤسسات العمومية الجزائرية. مجلة الاقتصاد الجديد، 49، (03) 10.
- 8- إلياس شاهد، والحاج عرابة. (2016). تقييم تجربة تطبيق الحكومة الإلكترونية في الجزائر. المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية، عدد 03، 122.
- 9- جلال عائد الشورة. (2009). وسائل الدفع الإلكتروني. دار الثقافة للنشر والتوزيع، 15.
- 10- جميلة سلايمي. (2019). التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر. مجلة العلوم القانونية والسياسية، 10، 947، (02).
- 11- دورو إيمانويل، ونذير صفدر. (2018). التحول الرقمي في الشرق الاوسط. www.deloitte.com: رحلة رقمية (ديلويت)، 19.
- 12- صالح بن علي الربيعة. (2019). الأمن الرقمي وحماية المستخدم من مخاطر الإنترنت. تم الاسترداد من رؤية 2030: edu.moe.gov.sa، هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات، المملكة العربية السعودية، 06.
- 13- عاشور مرزيق، وصورية معموري. (2008). عصنة القطاع المالي والمصرفي وواقع الخدمات البنكية والإلكترونية بالجزائر. المؤتمر الدولي حول الإصلاح النظام المصرفي الجزائري في ظل التطورات العالمية الراهنة، يومي 11-12 مارس 2008، 02.

- 14- عبد اللطيف باري. (2014). دور مكانة الحكومة الإلكترونية في الأنظمة السياسية المقارنة. بسكرة، أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضر.
- 15- عبد الوهاب ملياني. (2014). أمن المعلومات في بيئة الأعمال الإلكترونية. رسالة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة تلمسان، جامعة أبو بكر بلقايد، 04.
- 16- لمياء فراز. (2018). الحكومة الإلكترونية. جامعة باتنة 1: أطروحة دكتوراه، السنة الجامعية 2014/2013، 27.
- 17- نعموي م. (2020). تأثير الثقافة التنظيمية على جناح التحول الرقمي في المؤسسة. مجلة معهد العلوم الاقتصادية، 563، (15) 32.
- 18- مصطفى الباز عدنان، وخالد المرحبي. (2019). التحول الرقمي كيف ولماذا؟ جامعة الملك عبد العزيز، جامعة أم القرى: www.awforum.org، تاريخ الإطلاع 2022/11/02، 02.
- 19- ياسر. م (2019). إدارة الموارد البشرية وتحديات التحول الرقمي في منظمات الأعمال. مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية، 14.

39- واقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم

لدى طلبة "جامعة حجة" بالجمهورية اليمنية

The Reality of Using Mobile Applications in the Teaching and Learning Processes by Hajjah University Students in the Republic of Yemen

د. مطهر أحمد مطهر حميد Dr. Mutahr Ahmed Mutahr Humaid

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد Assistant Professor of Education Technology

رئيس قسم معلم حاسوب رئيس قسم معلم حاسوب

كلية التربية والعلوم الإنسانية كلية التربية والعلوم الإنسانية

جامعة حجة Hajjah University

المستخلص:

هدفت الدراسة التعرف على واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظرهم، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّن مجتمع الدراسة من طلبة كليات ومراكز جامعة حجة المتمثلة في: (كلية التربية والعلوم الإنسانية - حجة، كلية التربية - عبس، كلية العلوم التطبيقية - حجة، كلية العلوم المالية والمصرفية - عبس، مركز التدريب وخدمة المجتمع - حجة) والبالغ عددهم (830) طالباً وطالبة للعام الدراسي 2021/2022، وتم اختيار عينة عشوائية مكونة من (177) طالباً وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتصميم استبانة كأداة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة، حيث تكونت من (64) فقرة موزعة على مجالين، هما: المجال الأول: تكوّن من محورين، الأول حول البيانات الأساسية، والثاني تناول مدى توافر الأجهزة المحمولة والقدرات اللازمة لاستخدام تطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة كليات ومراكز جامعة حجة، وتكون من (10) أسئلة من نوع الاختيار من متعدد، بينما المجال الثاني: تضمن أربعة محاور، تناولت أهداف وتطبيقات ومميزات وسلبيات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم، واشتملت على (54) فقرة، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات استجابات طلبة جامعة حجة نحو واقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم، وكانت أبرز التوصيات: - أولاً: تطوير البنية التحتية لكليات ومراكز الجامعة؛ بما يساهم في التوظيف الأمثل للأجهزة المحمولة وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم.

- ثانياً: إعادة النظر في توصيف المقررات الدراسية؛ بحيث تساعد على التوظيف الأمثل لاستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة وشبكة الإنترنت في التعليم، سواءً في استراتيجيات التدريس أو الأساليب والوسائل وتقنيات التعليم وأدوات التقييم والأنشطة التعليمية والتكاليف.
- ثالثاً: إعداد دورات تدريبية وندوات علمية وورش عمل لطلبة الكلية حول استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة.

كلمات مفتاحية:

تطبيقات الأجهزة المحمولة، الأجهزة المحمولة، التعليم المحمول، جامعة حجة، الجمهورية اليمنية.

Abstract:

The study aimed at identifying the reality of the use of mobile applications in the teaching and learning processes by Hajjah University students from their point of view. The study used the descriptive analytical approach. The study population consisted of students of the Faculties and Centers of Hajjah University represented by (College of Education and Humanities-Hajjah, College of Education Abs, College of Applied Sciences- Hajjah, College of Financial and Banking Sciences Abs, and Training and Community Service Center), whose number is (830) male and female students for the academic year 2021/2022.

A random sample of (177) male and female students was chosen. To achieve the study's objectives, the researcher designed a questionnaire as a tool for collecting data from the study sample. It consisted of (64) items distributed over two domains: the first domain consisted of two axes, the first dealt with basic data and the second with the availability of mobile devices and the use of their applications in the teaching and learning processes among students of Colleges and Centers of Hajjah University. It consists of (10) multiple-choice questions. However, the second domain included Four axes with (54) items that dealt with the objectives, applications, advantages and disadvantages of using mobile applications in the teaching and learning processes.

The study concluded that there were no statistically significant differences at the level ($0.05 \geq \alpha$) in the average responses of Hajjah University students towards the reality of using mobile applications in the teaching and learning processes. The most important recommendations were the development of the infrastructure of the university's Colleges and Centers in a way that contributes to the optimal use of mobile devices and their applications

in the teaching and learning processes. Reconsidering courses description so as to support and achieve optimal activation of the mobile applications use and the internet network in education, preparing training courses, scientific seminars and workshops for college students on the use of mobile applications.

Keywords:

mobile applications, mobile devices, Learning Mobile, Hajjah University, Republic of Yemen.

مقدمة:

تسعى كثير من المؤسسات التعليمية جاهدة إلى توظيف التقنية الحديثة في تطوير نظمها التعليمية، ودمج التقنيات الحديثة المتسمة بانفصال المعلم عن طلبته وتجاوز حدود المكان والزمان، وتحقيق نظم التعليم عن بعد باستخدام الأدوات الإلكترونية القابلة للنقل، كما أن الاتجاهات العالمية والكثير من المؤسسات التربوية ترى أن الأساليب الحديثة للتعليم عن بعد كالتعليم الإلكتروني والمحمول يُعد الحل الأمثل لكثير من المشكلات التربوية.

كما أن التطورات الراهنة والكبيرة في ظل ثورة الاتصالات اللاسلكية Wireless Networks في الوقت الحالي قد جذبت الكثير من الشركات التكنولوجية ومؤسسات التعليم؛ لتوجه نحو تطبيق التقنيات اللاسلكية لهدف النمو والتطور المستمر والسعي نحو الجودة والكفاءة، لخدمة مختلف المجالات، ومنها المجال التعليمي، حيث نجد أن هذا التطور في التقنيات اللاسلكية وتطبيقاتها المختلفة واستخدامها في جوانب التعليم المختلفة قد فتح آفاقاً واسعة ورحبة للعاملين في هذا الميدان في مختلف جوانب عمليتي التعليم والتعلم، وأدّى تطبيق هذه التقنيات إلى المرونة والسرعة والدقة، والفاعلية لتحقيق الأهداف التعليمية وفقاً لمعايير الجودة الشاملة والمعاصرة، وبعيداً عن قيود الزمان والمكان التي كانت تحكم حركتها سابقاً، كما أن تلك المعطيات والإمكانيات لهذه التطبيقات والتقنيات عبر خصائصها ومميزاتها ساهم في سعي المؤسسات التعليمية باستمرار نحو تحقيق مفاهيم التعليم للجميع، والتعلم المستمر، والتعلم الذاتي، والتوجه نحو اللامركزية في التعليم والتعلم، وتحويل التعليم التقليدي المغلق إلى بيئة مرنة ومفتوحة، بيئة عناصر الموقف التعليمي (سلطان الهويدي وعائشة القحطاني، 2019: 109).

ويشير (عبد الحميد بسيوني، 2007: 18) إلى أن استخدام الأجهزة المحمولة وتطبيقاتها المختلفة أصبح تقنية موثوقة تساعد المتعلم ليصبح على اتصال مع المؤسسة التعليمية والعاملين فيها ومع زملائه في أي وقت ومن أي مكان. كما يشير «Samoekan Sophonhiranrak (2021) إلى أن الأجهزة المحمولة ليست أداة فقط للاتصال وإنما تُعد من أهم الأدوات القوية للاقتصاد الشامل والتواصل والتعليم،

وذلك يرجع إلى النمو المتسارع والهائل في استخدام هذه الأجهزة المحمولة وشبكة الإنترنت في جميع مجالات الحياة بشكل عام، وفي عمليتي التعليم والتعلم من خلال تطبيقات الأجهزة المحمولة، فهو -أي التعليم المحمول- ينطوي على استخدام تكنولوجيا محمولة، إمّا وحدها، أو مع غيرها من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ للتمكّن من التعليم في أي زمان وفي أي مكان، ويمكن أن يتم هذا التعليم بطرائق وأساليب مختلفة، فيمكن لمن يريدون التعلّم أن يستخدموا أجهزة محمولة، للنفاد إلى موارد تعليمية، أو التواصل مع غيرهم، أو إنشاء مجموعات تعليمية سواء ضمن قاعات الدراسة أو خارجها، كما أن التعليم بالأجهزة المحمولة، يشمل الجهود التي تُبذل دعماً لتحقيق الأهداف التربوية الأوسع نطاقاً، مثل الإدارة الفعّالة للنظم الجامعية) فاطمة البغدادي، 2016: 8).

كما تتيح تطبيقات التعليم في الأجهزة المحمولة توصيل المحتوى التعليمي ومواد المقرر بشكل إلكتروني، إما من خلال بث المحاضرات وتسجيلها وإرسالها للطلبة، وكذا إرسال الإعلانات والقرارات الإدارية، أو عن طريق رفع مواد المقرر والروابط ذات الصلة والإثرائية للمقررات، كما تتيح توصيل وعرض ملفات الوسائط المتعددة، والتواصل والتفاعل المرن إما مباشرة بشكل متزامن أو غير متزامن، وتوفير الدعم والمساندة مما يزيد من دافعية الطلبة للتعلم نظراً لتوفر المواد والمحتوى التعليمي في كل مكان وفي أي وقت (أسماء سيد، 2019: 125).

والتعلم المحمول يسعى للاستفادة من تقنية الاتصالات عامة والمحمولة خاصة، وهو نوع من أنواع التعلم الإلكتروني الذي تستخدم فيه أجهزة التعلم المحمولة؛ حيث يسمح للمتعلمين بمواصلة تعلمهم في أي وقت ومن أي مكان خارج حدود المؤسسة التعليمية باستخدام الأجهزة المحمولة، مثل المساعدات الرقمية الشخصية، والهواتف المحمولة، والهواتف الذكية، ومشغلات الفيديو، والوسائط المتعددة، والحواسيب المحمولة، وقارئات الكتب الإلكترونية (أمل الجهورية، 2019: 34).

وانطلاقاً من أن الأجهزة المحمولة كالهواتف الذكية أصبحت الآن من أهم الوسائل التقنية الحديثة التي انتشرت بشكل كبير ومتسارع بين الناس، بغض النظر عن العمر، أو النوع، أو الحالة الاقتصادية، حتى أن عددها في بعض الدول بات يفوق عدد الأفراد فيها، وهذا الإقبال الكبير على امتلاكها واستخدام تطبيقاتها المختلفة، يحتم علينا ضرورة السعي نحو الاستفادة منها في مختلف المجالات، ومن أهمها المجال التعليمي (جمال الدهشان، 2010: 2).

وقد أوصت العديد من المؤتمرات العلمية المحلية والدولية إلى ضرورة الاهتمام بالتعليم المحمول وتطوير آلياته ووسائله في جميع مراحل التعليم العام والجامعي والعالي، ومن هذه المؤتمرات: المؤتمر العلمي الأول للتعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي باليمن «الواقع والتطلعات» المنعقد خلال الفترة من 12/11 فبراير 2020.

- المؤتمر العلمي الأول للتعليم الإلكتروني والافتراضي عدن 30/31 ديسمبر 2020.
- المؤتمر الثاني للتعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي بالجمهورية اليمنية في الفترة من 22/21 فبراير 2021.

وبسبب قلّة الدراسات حول هذا الموضوع في الجمهورية اليمنية-على حد علم الباحث-؛ حيث أن تناول الباحثين للتعليم المحمول عبر تطبيقات الأجهزة المحمولة في التعليم الأساسي بشكل عام والتعليم الجامعي بشكل خاص بالجمهورية اليمنية غير كافٍ، وجاءت الدراسة الحالية لتسليط الضوء على واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم بالجمهورية اليمنية، وذلك لاعتبار جامعة حجة الرافد الرئيس للمحافظة بالكوادر المؤهلة والمندربة في كثير من المجالات التربوية والعلمية، ودورها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وغيرها من المجالات.

ونظراً للانتشار الكبير والواسع للأجهزة المحمولة بشكل عام وأجهزة الهواتف الذكية بشكل خاص بين طلبة الجامعات اليمنية، واعتماد طلبة الجامعات على هذه الأجهزة وتطبيقاتها في عمليات الاتصال والتواصل مع الآخرين، ومن خلال خبرة الباحث وتدريبه للكثير من المقررات الدراسية بالجامعة، فقد لاحظ أن هناك استخدام غير منظم لهذه التطبيقات واقتصار الطلبة على بعض تطبيقات التواصل الاجتماعي للهواتف المحمولة في التواصل مع زملائهم وأساتذتهم، كما أن هذا الاستخدام يرتبط بالتعلم الذاتي ولا يُعد استخداماً رسمياً تديره كليات ومراكز الجامعة وفق قوانين ولوائح وعبر أنظمة إلكترونية لإدارة التعليم الإلكتروني، كما لاحظ الباحث إقبال الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بجامعة حجة على استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم. كما أن جامعة حجة تفتقر إلى الدراسات في مجال التعليم الإلكتروني والمحمول وتوظيف تطبيقاتها وأنظمتها في عمليتي التعليم والتعلم باستثناء بعض الدراسات والأبحاث (مطهر حُميد وآخرون، 2015؛ مطهر حُميد، 2014)، وقد يرجع ذلك إلى حادثة الجامعة حيث تم إنشاؤها عام (2008)، كما أنها تعاني من نقص كبير في الكادر المتخصص في تكنولوجيا التعليم.

وقد أجرى الباحث دراسة استكشافية ملحق (1)، للتعرف على مدى امتلاك طلبة كليات جامعة حجة للأجهزة المحمولة ومدى استخدامهم لشبكة الإنترنت؛ حيث تم اختيار عينة عشوائية من تخصصات مختلفة ومن ثلاث كليات بإجمالي (100) طالب وطالبة، من كليات وتخصصات مختلفة، وكانت نتائج الدراسة كما في الجدول الآتي:

جدول (1) يبين نتائج الدراسة الاستكشافية لدى امتلاك طلبة جامعة حجة للأجهزة المحمولة واستخدام شبكة الإنترنت

الكلية	عدد العينة	نوع الجهاز المحمول	نسبة امتلاك الأجهزة المحمولة	نسبة استخدام شبكة الإنترنت
كلية التربية والعلوم الإنسانية حجة كلية العلوم التطبيقية حجة مركز التدريب وخدمة المجتمع	30	كمبيوتر محمول لابتوب	25%	94%
	30	هاتف ذكي	96%	
	40	أخرى	11%	

يتضح من نتائج الدراسة الاستكشافية: أن درجة امتلاك الطلبة للأجهزة المحمولة كبيرة جداً مع تنوع تلك الأجهزة وتعددتها، بالإضافة إلى نسبة الاستخدام الكبير جداً لشبكة الإنترنت، مما دعا بالباحث إلى إجراء الدراسة الحالية.

وتأسيساً على ما سبق، وانطلاقاً من حاجة الواقع اليمني لتوظيف تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم في الجامعات اليمنية بشكل عام وجامعة حجة خاصة؛ فإنه يمكن أن يكون من المناسب فهم وتحديد مدى استخدام الطلبة لتلك التطبيقات، والتعرف على أنواعها، ومميزات وسليبات استخدامها في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظر الطلبة أنفسهم، ومعرفة ما إذا كان لمتغيرات (النوع الاجتماعي- مكان السكن الحالي- الحالة الاقتصادية للطلبة- نوع التخصص الدراسي) تأثير في استخدام تطبيقات هذه الأجهزة.

أسئلة الدراسة: وتحاول الدراسة الحالية الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

«ما واقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة جامعة حجة بالجمهورية اليمنية؟»

ينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1- ما مدى توافر الأجهزة المحمولة والقدرات اللازمة لاستخدام تطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة جامعة حجة؟.
- 2- ما أهداف استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم؟
- 3- ما تطبيقات الأجهزة المحمولة التكنولوجية التي يتم استخدامها في عمليتي التعليم والتعلم؟
- 4- ما مميزات استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظرهم؟
- 5- ما سلبيات استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظرهم؟
- 6- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة (0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة، حول واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم تعزى إلى متغيرات (الجنس، المستوى الدراسي، السكن، الحالة الاقتصادية، نوع الكلية، التخصص العلمي)؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

- 1- التعرف على مدى توافر الأجهزة المحمولة والقدرات اللازمة لاستخدام تطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة جامعة حجة.
- 2- تحديد أهداف استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.
- 3- تحديد التطبيقات التكنولوجية للأجهزة المحمولة التي يتم استخدامها في عمليتي التعليم والتعلم.
- 4- التعرف على مميزات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظر طلبة جامعة حجة.
- 5- التعرف على سلبيات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظر طلبة جامعة حجة.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية الموضوع الذي تناوله والذي يتعلق بمعرفة واقع استخدام طلبة جامعة حجة للتطبيقات التكنولوجية في عمليتي التعليم والتعلم، حيث من المتوقع أن تُفيد الدراسة الحالية في:

- التركيز على أهمية الفئة العمرية التي تناولها، وهم طلبة التعليم الجامعي إذ تُعد هذه الفئة العمرية من أكثر الفئات استخداماً للأجهزة المحمولة وشبكات الاتصالات اللاسلكية وتطبيقاتها المختلفة.

- يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في التعرف على أنواع الأجهزة المحمولة التي يمتلكها طلبة جامعة حجة واستخدام تطبيقاتها التكنولوجية في التعليم والتعلم؛ ليتم وضعها في الاعتبار أثناء تطبيق التعليم الإلكتروني والمحمول في التعليم بكليات ومراكز الجامعة.

- تقديم أداة قياس لواقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم؛ للباحثين في المجال.

- يمكن أن تساعد هذه الدراسة في إكساب الطلاب بجامعة حجة اتجاهات إيجابية نحو استخدام التطبيقات التكنولوجية في عمليتي التعليم والتعلم.

- إثراء مجال البحث التربوي في التعلم المحمول، لاسيما في التعليم الجامعي من خلال التطبيقات التكنولوجية في التعليم والتعلم.

- نشر ثقافة التعلم الإلكتروني والمحمول بين طلبة الجامعة من خلال توظيف تطبيقات الأجهزة المحمولة في التعليم والتعلم مما يساهم في تنمية وتكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو استخدام هذه التطبيقات وبما قد ينمي لديهم مهارات التعلم مدى الحياة، والتعلم المستمر والتعلم الذاتي.

- قد تساعد الدراسة الحالية إلى تشجيع قيادة الجامعة لعمل دراسات وتصورات ولوائح وأنظمة لتفعيل تطبيقات التعليم الإلكتروني والمحمول في كافة كليات ومراكز وإدارات الجامعة المختلفة.

- يمكن أن تُساهم نتائج الدراسة الحالية في مساعدة الباحثين، من خلال استفادتهم من المنهج والأدوات المستخدمة ونتائجها وتوصياتها.

حدود الدراسة: تقتصر الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة على عينة عمرية من طلاب كليات ومراكز جامعة حجة.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2021/2022م.
- الحدود الموضوعية: اقتصر تطبيق الدراسة الحالية على التعرف على واقع استخدام التطبيقات التكنولوجية للأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظر طلبة جامعة حجة.

أدوات الدراسة:

- استبيان للتعرف على واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم، حيث تم عمل نسخة ورقية، وأخرى إلكترونية من خلال نماذج جوجل (من إعداد الباحث).

عينة الدراسة:

في الدراسة الحالية تم اختيار عينة عمرية Purposive sample من طلبة الجامعة، ممن يمتلكون أجهزة محمولة، وذلك من المجتمع الرئيس الذي يتكون من طلاب كليات ومراكز جامعة حجة (المستوى الثالث والرابع).

وتوزعت عينة الدراسة كما في الجدول الآتي:

جدول (2) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة على كليات ومراكز الجامعة.

م	اسم الكلية	العدد	النسبة %
1	كلية التربية - حجة وعبس	102	47.63
2	كلية العلوم التطبيقية - حجة	18	10.17
3	كلية العلوم المصرفية - عبس	12	06.78
	مركز التدريب وخدمة المجتمع - حجة	45	25.42
	المجموع	177	100

منهج الدراسة:

استخدم الباحث في الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث يرى الباحث أن هذا المنهج يعد الأنسب لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

فروض الدراسة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة (0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم؛ تعزى إلى متغيرات (الجنس، المستوى الدراسي، السكن، الحالة الاقتصادية، نوع الكلية، التخصص العلمي).

مصطلحات الدراسة:

التعلم المحمول (Mobile Learning):

عرفه «جوميز، وآخرون» (Gomez,al,2014) بأنه: «ذلك النوع من التعليم والتعلم الذي يحدث مع استخدام الأجهزة المحمولة، التي توفر للطالب الحصول على المعلومات عند طلب الحاجة إليها دون قيود للوقت والمكان».

بينما يعرفه (مصطفى ابو العلا، 2015، 8) بأنه: نظام تعليمي يقوم على الأجهزة المتحركة اللاسلكية لإتاحة الفرصة أمام المتعلمين إلى الوصول للمعلومات بدون التقيد بالحدود الزمنية والمكانية؛ مما يؤدي إلى تحقيق المرونة والتفاعل بين أطراف العملية التعليمية بسهولة ويسر وأسرع في الوقت.

ويُعرفه الباحث إجرائياً في الدراسة الحالية بأنه: «أي شكل من أشكال التعليم عن بُعد من خلال توظيف واستخدام الطلبة لتطبيقات الأجهزة الذكية المحمولة يدوياً والمرتبطة لاسلكياً بشبكة الإنترنت في عملية التعليم والتعلم، والحصول على المعلومات والمعارف في أي وقت ومن أي مكان».

تطبيقات الأجهزة المحمولة:

عرف «ناش» (Nach, 2016, 6) تطبيقات الأجهزة المحمولة بأنها: «برامج حاسبات صُمِّمت لتعمل على أجهزة الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية وغيرها من الأجهزة المحمولة». ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: «مجموعة البرامج والتطبيقات التي تعمل عبر الأجهزة المحمولة الذكية سواءً كانت حواسيب صغيرة أو هواتف ذكية أو أي أجهزة لوحية يمكنها الاتصال اللاسلكي بشبكة الإنترنت، والتي يمكن توظيفها في عمليتي التعليم والتعلم بفاعلية وسهولة ويسر».

الإطار النظري للدراسة:

اشتمل الإطار النظري للدراسة الحالية على ثلاثة محاور رئيسة، وهي:

- المحور الأول: نشأة ومفهوم التعليم المحمول: وقد عرض الباحث من خلاله نشأة التعليم المحمول، مفهوم التعليم المحمول، خصائص التعليم المحمول، مميزات التعليم المحمول، أهمية التعليم المحمول، متطلبات استخدام التعليم المحمول.
- المحور الثاني: تطبيقات الأجهزة المحمولة: وقد عرض الباحث من خلاله مفهوم التطبيقات التكنولوجية، أنظمة تشغيل الأجهزة المحمولة، خصائص تطبيقات الأجهزة المحمولة، أنواع التطبيقات التكنولوجية المستخدمة في التعليم، مميزات التطبيقات التكنولوجية، مبررات استخدام التطبيقات التكنولوجية في التعليم.
- المحور الثالث: معوقات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في التعليم.

إجراءات الدراسة وأدواتها:

منهج الدراسة:

استخدم الباحث في الدراسة الحالية المنهج الوصفي المسحي لمناسبته لهذه الدراسة، وتعتمد هذه الدراسة على منهج المسح باعتباره جهداً علمياً منظماً يستخدم للحصول على معلومات أو أوصاف عن الظاهرة محل الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في طلبة كليات ومراكز جامعة حجة والبالغ عددهم (830) طالباً وطالبة في العام 2021/2022.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عمرية Purposive Sample من طلبة جميع كليات ومراكز الجامعة، وتكونت العينة من (177) طالباً وطالبة من طلبة المستويين الثالث والرابع بنسبة (21.32%) من المجتمع الأصلي، وقد توزعت العينة على النحو الآتي:

1- توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية:

جدول (3) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية للدراسة:

(النوع الاجتماعي- مكان السكن- الحالة الاقتصادية)

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة %
النوع الاجتماعي	ذكور	62	35.03
	إناث	115	64.97
	المجموع	177	100
مكان السكن	المدينة	115	64.97
	الريف	62	35.03
	المجموع:	177	100
الحالة الاقتصادية	مرتفعة	11	6.22
	متوسطة	135	76.27
	منخفضة	31	17.51
	المجموع:	177	100

يوضح الجدول (3) أعلاه:

توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية، وهي: النوع الاجتماعي (الجنس)، حيث يبين أن عدد (62) طالباً كانوا من الذكور وبنسبة (35.03%)، كما كانت عينة الإناث بواقع عدد (115) طالبة وبنسبة (64.97%)، ومكان السكن حيث يبين أن عدد (115) طالباً وطالبة يسكنون في المدينة، بينما عدد (62) يسكنون في الريف من أفراد عينة الدراسة، وبنسبة للحالة الاقتصادية نجد أن عدد (11) طالباً وطالبة حلتهم الاقتصادية مرتفعة وبنسبة (6.22%) وهي نسبة منخفضة، بينما عدد (135) طالباً وطالبة من أفراد العينة ضمن المتوسطة وبنسبة بلغت (76.27%) وهي أعلى نسبة، بينما حصلت الحالة الاقتصادية المنخفضة على عدد (31) طالباً وطالبة، وبما نسبته (17.51%).

2-توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات العلمية:

جدول (4) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمتغيرات العلمية

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة %
نوع الكلية	كلية التربية حجة وعبس	102	47.63
	كلية العلوم التطبيقية	18	10.17
	كلية العلوم المصرفية	12	06.78
	مركز التدريب وخدمة المجتمع	45	25.42
	المجموع	177	100
التخصص	علوم إنسانية	101	57.06
	علوم تطبيقية	16	9.05
	علوم مصرفية	17	9.60
	علوم صحية	43	24.29
	المجموع	177	100
المستوى الدراسي	الثالث	124	70.06
	الرابع	53	29.94
	المجموع	177	100

أداة الدراسة: قام الباحث بإعداد استبانة لقياس متغيرات الدراسة الحالية بالاعتماد على المراجع والدراسات والأبحاث المتعلقة باستخدام الأجهزة المحمولة في التعليم، إضافة إلى الاطلاع على الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة كدراسة (المطيري والقحطاني، 2019) ودراسة (جبر، 2017) ودراسة (أحمد الشامي، 2021) ودراسة (حمزة العساف، 2017)، ودراسة (محمد العمري، 2014)، ودراسة (حسن عبد العاطي، 2015).

استخدم الباحث في الدراسة الحالية أداة الاستبيان كأداة لجمع البيانات المختلة التي تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف عليها وفقاً لأهداف الدراسة وأسئلتها وفروضها، وقد تكونت الاستبانة في صورتها الأولية على خمسة محاور بإجمالي فقرات (73) موزعة على جميع محاور الأداة ملحق (2) الصورة الأولية للأداة.

الخصائص السيكومترية للأداة: قام الباحث بالتعرف على الخصائص السيكومترية (Psychometric Properties) للأداة، والتي تعرف بأنها مؤشرات على دقة أداة القياس لما أعدت لقياسه، وذلك بهدف التعرف على صدق وثبات الأداة، وفيما يأتي عرض لهذه الخصائص وذلك من خلال الآتي:
صدق أداة الدراسة: يُشير صدق أداة جمع البيانات إلى مدى قدرتها على قياس الموضوع الذي وضعت من أجله؛ بمعنى إلى أي درجة تصلح أداة جمع البيانات لقياس الفرض الذي وضعت من أجله، بحيث لا تقيس شيئاً آخر أو تقيس شيئاً آخر إلى جانبها (أبو النصر، 2004، 182)، ومن أجل التحقق من صدق أداة الدراسة الحالية (الاستبانة) استخرج الباحث مؤشرات الصدق الآتية:

1- صدق المحكمين:

للتحقق من الصدق الظاهري للأداة قام الباحث بعرض الاستبانة بصورتها الأولية على عدد من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا المعلومات؛ وذلك لإبداء آرائهم واقتراحاتهم حول سلامة الصياغة اللغوية للفقرات، ومدى ملاءمتها لما وضعت من أجله، ومدى مناسبة الفقرات للمحور الذي تنتمي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الأداة، ثم قام الباحث بمراجعة ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم، وأجرى التعديلات في ضوء توصيات وآراء هيئة التحكيم، كتعديل محتوى بعض الفقرات، وتعديل بعض الفقرات لتصبح أكثر ملاءمة، وحذف بعض الفقرات، وتصحيح بعض الأخطاء اللغوية، ودمج بعض الفقرات وتعديل توزيع محاور الأداة ومجالاتها.

2 - صدق الاتساق الداخلي للأداة:

تم التعرف على صدق الاتساق الداخلي للأداة حيث طبقت الأداة على عينة استطلاعية وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب قيم معاملات الارتباط، والجدول الآتي يوضح درجة الارتباط ومستوى صدق البناء الداخلي للأداة.

جدول (5) يوضح معاملات ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية لكل محور في أداة الدراسة

المحور الرابع		المحور الثالث		المحور الثاني		المحور الأول	
الارتباط	الفقرة	الارتباط	الفقرة	الارتباط	الفقرة	الارتباط	الفقرة
.589**	ف1	.562**	ف1	.577**	ف1	.650**	ف1
.469**	ف2	.503**	ف2	.331*	ف2	.451**	ف2
.674**	ف3	.759**	ف3	.499**	ف3	.628**	ف3
.759**	ف4	.751**	ف4	.375*	ف4	.575**	ف4
.536**	ف5	.559**	ف5	.316*	ف5	.642**	ف5
.630**	ف6	.453**	ف6	.446**	ف6	.362*	ف6
.699**	ف7	.711**	ف7	.395*	ف7	.341*	ف7
.377*	ف8	.701**	ف8	.365*	ف8	.423**	ف8
.651**	ف9	.707**	ف9	.395*	ف9	.350*	ف9
=	=	.316*	ف10	.375*	ف10	.448**	ف10
=	=	.411**	ف11	.368*	ف11	.342*	ف11
=	=	.635**	ف12	.410**	ف12	.463**	ف12
=	=	.538**	ف13	=	=	.512**	ف13
=	=	.327*	ف14	=	=	.286	ف14
=	=	.599**	ف15	=	=	.491**	ف15
=	=	.656**	ف16	=	=	=	=
=	=	.716**	ف17	=	=	=	=
=	=	.597**	ف18	=	=	=	=

**= (تعني أن الارتباط عند مستوى دلالة 0.01)

*= (تعني أن الارتباط عند مستوى دلالة 0.05)

يلاحظ من الجدول (5) أعلاه: أن جميع قيم معاملات الارتباط في جميع فقرات أبعاد الأداة تراوحت بين (.759**), (.316*)، ومعظمها عند مستوى الدلالة (0.01) ومستوى دلالة (0.05) ماعدا الفقرة (ف14) في المحور الأول لم تكون ذات دلالة إحصائية، لكنها حققت الشرط، فهي أكبر من (0.25) كما هو موضح في الجدول أعلاه، وأيضاً لا توجد أي فقرة أعلى من (0.90)؛ وهو ما يؤكد أن كل فقرة في البعد كان ارتباطها بمجالها الكلي ارتباطاً عالياً؛ وعليه فإن صدق البناء للأداة كان بمستوى عالٍ يمكن الاعتماد عليه في إجراءات الدراسة. (يحيى العليي. 2016، 60).

3 - الارتباط بين المحاور الفرعية والمجال الكلي:

جدول (6) يوضح معاملات الارتباط للمحاور الفرعية والدرجة الكلية لمجال الكلي للأداة.

المحاور	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع	المحور الكلي للأداة
المحور الأول	1	==	==	==	==
المحور الثاني	.482**	1	==	==	==
المحور الثالث	.323 [†]	.524**	1	==	==
المحور الرابع	.316 [†]	0.249	.370 [†]	1	==
المجال الكلي للأداة:	.489**	.825**	.723**	.551**	1

** = تعني أن الارتباط عند مستوى دلالة (0.01)

* = تعني أن الارتباط عند مستوى دلالة (0.05)

يلاحظ أن مواصفات الارتباط في الجدول (6) أعلاه توضح أن جميع المعاملات بين محاور المقياس الفرعية، والمجال الكلي ذات دلالة إحصائية ومعظمها عند مستوى (0.01)، وكذلك عند مستوى (0.05) وهذا يؤكد صدق الاتساق الداخلي للأداة.

4 - اختبار ثبات الأداة

استخدم الباحث اختبار معامل الثبات «ألفا كرونباخ» (Cronbach Alpha) للتأكد من ثبات الأداة في محاورها الفرعية والمجال الكلي.

جدول (7) يوضح معاملات ثبات (Alpha) للمحاور الفرعية المكونة والمجال الكلي للأداة

المحاور	عدد المؤشرات	معامل الثبات
المحور الأول	15	0.714
المحور الثاني	12	0.890
المحور الثالث	18	0.882
المحور الرابع	9	0.780
المجال الكلي للأداة:	54	0.912

يتضح من الجدول (7) أعلاه أن قيم معامل الثبات (Cronbach Alpha) كانت جميعها في المحاور الفرعية والمجال الكلي للأداة عالية؛ وهذا يؤكد صدق وثبات محاور أداة الدراسة ومجالها الكلي، وبذلك أصبحت أداة الدراسة جاهزة للتطبيق.

- مؤشرات الاستبانة: تتوافر مؤشرات الاستبانة في دراسة «واقع استخدام طلبة جامعة حجة بالجمهورية اليمنية لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم» بالصورة (موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق) تقابل على الترتيب التقديرات (1,2,3) كون جميع مؤشرات المقياس (إيجابية)، وبذلك فإن جميع قيم استجابات عينة الدراسة محصورة بين (3، 1) ويعبر الرقم (3) عن أعلى قيمة في الاستجابات أي بنسبة (100%)، ويعبر الرقم (1) عن أدنى قيمة في الاستجابات أي بنسبة (33%)، وجميع قيم الاستجابات واقعة بين هاتين النسبتين. وبحساب المدى $=3(1-3)=0,7$ وبإضافة هذه القيمة إلى الحد الأدنى للمقياس (1) لتحديد فترة درجة قليلة جداً، ثم الفترة التي تليها، وهكذا تصبح الفترات كما يأتي:
- من 1 إلى 1، 70 يشير إلى درجة قليلة، وتقابل النسبة (33% - 56%).
- أكبر من 1، 70 إلى 2، 50 يشير إلى درجة متوسطة، تقابل النسبة (أكبر من 56% - 83%).
- أكبر من 2، 50 إلى 3 يشير إلى درجة مرتفعة، تقابل النسبة (أكبر من 83% - 100%). (يحيى العلي، 2015، 145).

- الصورة النهائية لأداة الدراسة: بعد إجراءات التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة، أصبحت الأداة في صورتها النهائية (ملحق 2) جاهزة للتطبيق على عينة الدراسة، حيث تكونت من مجالين:

- المجال الأول: مكون من محورين: الأول تضمن معلومات أساسية، بينما المحور الثاني تكون من (10) فروع من نوع الاختيار من متعدد، وهدفت لمعرفة مدى توافر الأجهزة المحمولة واستخدام تطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة كليات ومراكز جامعة حجة.
- المجال الثاني: هدف إلى التعرف على الأهداف، والتطبيقات، والمميزات، والسلبيات لاستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في التعليم، وتكون من أربعة محاور، اشتملت على (54) فقرة موزعة كما في الجدول الآتي:

جدول (8) يوضح مجالات ومحاور الدراسة ومؤشراتها

عدد المؤشرات	صيغة محاور الدراسة	المحاور	المجال الأول
----	معلومات أساسية	المحور الأول	
10 أسئلة	مدى توافر الأجهزة المحمولة واستخدام تطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة كليات ومراكز جامعة حجة	المحور الثاني	
15 مؤشر	أهداف استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة	المحور الأول	المجال الثاني
12 مؤشر	تطبيقات الأجهزة المحمولة التكنولوجية	المحور الثاني	
18 مؤشر	مميزات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة	المحور الثالث	
9 مؤشرات	سلبيات استخدام الأجهزة المحمولة في التعليم والتعلم	المحور الرابع	
54 مؤشر	واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم	المجال الكلي للأداة	

تطبيق أداة الدراسة:

قام الباحث بتصميم الاستبانة إلكترونياً باستخدام نماذج Google وإرسالها لطلبة الجامعة (مجتمع الدراسة) عبر مجموعات تطبيق «الواتس آب» وعبر مندوبي الأقسام من الطلبة ورؤساء الأقسام في الكليات والمراكز والأقسام المختلفة للجامعة الخاصة بالطلبة، واستجاب من مجتمع الدراسة (177) طالباً وطالبة، وهي عينة الدراسة الحالية، ومن ثم قام الباحث باستخراج استجابات الطلبة من نماذج جوجل بصيغة إكسل وتنزيلها على الحاسب الآلي؛ لغرض تحليلها واستخراج نتائجها بالمعالجات الإحصائية المناسبة عبر برنامج SPSS v25.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث برنامج المعالجة الإحصائية SPSS Statistical Package for Social Science الإصدار V25 وتم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- الأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية والرسوم البيانية.
- اختبار T-test لدراسة الفروق للعينات الثنائية المستقلة.
- معامل ارتباط بيرسون لقياس الصدق والعلاقات الارتباطية في حالتها الصدق والثبات.
- معامل ارتباط الفا كور نباح لحساب الثبات.
- اختبار (ANOVA) لقياس الفروق.
- اختبار LSD للعينات الثنائية المستقلة الناتجة عن اختبار (ANOVA).

نتائج الدراسة:

عرض نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الرئيس:

ما واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم؟ وللإجابة على هذا السؤال: تم حساب المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والرتب لتقديرات الطلبة لمحاوَر الأداة، وتم ترتيب المحاوَر حسب المتوسطات الحسابية تنازلياً، وكانت كما في الجدول الآتي:
جدول (9): يوضح الوسط المرجح والنسبة المئوية والانحراف المعياري لتقديرات طلبة جامعة حجة لواقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم

م	المحور	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية%	درجة التقدير	الرتبة
3	المحور الثالث	2.731	0.278	91.033	مرتفعة	1
4	المحور الرابع	2.669	0.431	88.967	مرتفعة	2
2	المحور الثاني	2.580	0.439	86.000	مرتفعة	3
1	المحور الأول	2.574	0.302	85.800	مرتفعة	4
	المجال الكلي	2.649	0.247	88.300	مرتفعة	==

يوضح الجدول (9) أعلاه: أن جميع محاوَر الدراسة كانت التقديرات فيها بدرجة مرتفعة بما فيها

المجال الكلي، وأن المحور الثالث حصل على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.731) ونسبة (91.033%) كما حصل المحور الأول على المرتبة الأخيرة بمتوسط (2.574) ونسبة (85.800%)، وتراوحت التقديرات الأخرى بين النسبتين (88.967%) و(86.000%).

المجال الأول:

إجابة السؤال الفرعي الأول: ما مدى توافر الأجهزة المحمولة واستخدام تطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة جامعة حجة؟

للإجابة على هذا السؤال: تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة الحالية، وذلك على النحو الآتي:

1- نوع الجهاز المحمول، ونوع خدمة الاتصال بالإنترنت، وعدد التطبيقات المستخدمة، ونوع المتجر الإلكتروني لتحميل التطبيقات من قبل طلبة جامعة حجة، كما في الجدول الآتي.
 جدول (10) يوضح نوع الجهاز المحمول والخدمة المستخدمة للاتصال بالإنترنت وعدد التطبيقات المستخدمة ونوع المتجر الإلكتروني لتحميل التطبيقات لدى عينة الدراسة

النسبة المئوية %	العدد (التكرار)	الخيارات	المجال
88.70	157	هواتف ذكية Smart Phones	نوع الجهاز المحمول
6.22	11	لابتوب Laptop	
3.38	6	تابليت أو أيباد Tablet	
1.70	3	القارئ الإلكتروني E-Book Reade	
100	177	Total	
63.27	112	شريحة 3G	نوع الخدمة المستخدمة للاتصال بالإنترنت
10.17	18	شريحة 4G	
7.35	13	خاصة ADSL WiFi	
19.21	34	عامة WiFi	
100	177	Total	
24.29	43	1 - 5	عدد التطبيقات المستخدمة
23.16	41	6 - 10	
21.47	38	11 - 15	
31.08	55	أكثر من 15	
100	177	Total	
90.96	161	متجر Google Play	متجر تحميل التطبيقات
3.96	7	متجر Windows phone	
5.08	9	متجر Apple Sore Store	
100	177	Total	

من خلال تحليل نتائج الجدول (10)، يتضح ما يأتي:

يوضح الجدول أعلاه أن النسبة الأكثر من أفراد عينة الدراسة يمتلكون أجهزة هواتف ذكية ونسبة (88.70%) بينما أوضحت النتائج أن من يمتلك أجهزة لابتوب كان بنسبة (6.22%)، ويمتلك ما نسبته (3.38%) تابلت أو أيباد، كما أفاد أن من يمتلكون قارئ إلكتروني بنسبة (1.70%).

كما أن أغلب أفراد عينة الدراسة يستخدمون خدمة الجيل الثالث للاتصالات بشبكة الإنترنت الـ 3G عبر أجهزتهم المحمولة ونسبة بلغت (63.27%) أما من يستخدمون خدمة الجيل الرابع من الاتصالات بشبكة الإنترنت الـ 4G فهم بنسبة (10.17%) من أفراد عينة الدراسة، بينما يستخدم خدمة شبكة الواي فاي الخاصة ما نسبته (7.35%) من أفراد عينة الدراسة، ومن يستخدمون شبكة الواي فاي العامة ما نسبته (19.21%) من أفراد العينة.

كما أن عدد التطبيقات المستخدمة في الأجهزة المحمولة في التعليم والتعلم لدى أفراد عينة الدراسة توزعت بحيث أن من يستخدمون (1:5) تطبيقات ما نسبته (24.29%) من أفراد العينة، بينما يستخدم (6:10) تطبيقات ما نسبته (23.16%)، أما من يستخدم عدد (11:15) تطبيق ما نسبته (21.47%) من أفراد العينة، ويستخدم ما نسبته (31.08%) من أفراد العينة عدد (15 فأكثر) من التطبيقات.

كما يوضح الجدول السابق أنواع المتاجر الإلكترونية المستخدمة لتحميل التطبيقات في الأجهزة المحمولة لدى طلبة الجامعة، والتي كانت على النحو الآتي: نسبة مستخدمي متجر جوجل Google Play كانت (90.96%) وهي أعلى نسبة استخدام، تليها استخدام متجر آبل Apple Store بنسبة (5.08)، وهي نسبة، وجاء استخدام متجر ويندوز فون Windows phone بنسبة (3.96%) وهي أقل نسبة استخدام.

ويوضح الجدول السابق التكرارات والنسب المئوية لنوع الجهاز المحمول ونوع خدمة الاتصال بالإنترنت وعدد التطبيقات المستخدمة ونوع المتجر الإلكتروني المستخدم لتحميل التطبيقات من قبل طلبة كليات ومراكز جامعة حجة.

حيث يتضح أن الفقرة المتعلقة بنوع الجهاز المحمول الذي يمتلكه الطلبة كانت النسبة الأكبر للهواتف المحمولة، حيث أفاد (157) من أفراد العينة وبما نسبته (88.70%) عن امتلاكهم أجهزة هواتف ذكية، وقد يعزو الباحث ذلك إلى التطور الكبير والمتسارع في أجهزة الهواتف الذكية ودخول العديد من الشركات والإصدارات إلى الأسواق اليمنية والانخفاض النسبي في أسعار الكثير منها؛ مما يتيح للطلبة امتلاكها واستخدامها، ولأنها أصبحت الأداة الرئيسة للتواصل في الوقت الحالي، وكذا لسهولة تحميل وتبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين الطلبة بواسطة أجهزة الهواتف الذكية، حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث أو باستخدام WiFi Direct أو التطبيقات المختلفة، كما أن إمكانات التخزين عبر تطبيقات الهواتف الذكية أصبحت تعادل إمكانات التخزين في التقنيات التقليدية، كما أن الهواتف الذكية تكون أخف وزناً وأسهل حملًا، وأصغر حجماً من أجهزة الحواسيب المحمولة.

بينما تراوحت بقية استجابات الطلبة حول مدى امتلاكهم أجهزة اللاب توب والتابلت بنسبة على التوالي (6.22%) ونسبة (3.38%) وهي منخفضة، وقد يُعزى ذلك إلى عدم توافر المساعدات الفنية اللازمة لاستخدام هذه الأجهزة المحمولة في الجامعة، كما أن الكثير من الهواتف الذكية أصبحت تدعم مختلف التطبيقات التي يمكن استخدامها في عمليتي التعليم والتعلم، ونظراً لأن أكثر أهداف الاستخدام لهذه التطبيقات هو التعرف على مواعيد المحاضرات والاختبارات وأخبار الدراسة، وبالتالي فاستخدامهم لتطبيقات المحادثات كالواتس آب والتليجرام لتحقيق هذا الهدف حسب نتائج الدراسة الحالية نجد أن أغلب هذا الاستخدام هو عبر أجهزة الهواتف الذكية.

وقد أفاد من يمتلكون قارئاً إلكترونياً عدد (3) طلبة وهم بنسبة (1.70%) وهي ضعيفة نظراً لعدم استخدام القارئ الإلكتروني للكتب الإلكترونية بشكل واسع في كليات ومراكز جامعة حجة، وعدم التشجيع على استخدامها، وقد يرجع أيضاً لعدم وجود محتوى إلكتروني تم إعداده بشكل خاص للمقررات الدراسية في الجامعة.

وما يتعلق بفقره نوع الخدمة المستخدمة للاتصال بشبكة الإنترنت لدى طلبة جامعة حجة، نجد أن نتائج الدراسة تُبين أن أعلى نسبة كانت (63.27%) للاتصال عبر شريحة البيانات للهواتف الذكية 3G، ويعزو الباحث ذلك إلى الانتشار الكبير والواسع لهذه الخدمة مقارنة ببقية أنواع طرق الاتصال بالشبكة ونظراً لحدثة شبكة الـ 4G ومحدودية المواقع التي تغطيها حالياً.

كما يتضح من الجدول السابق، أن من يستخدمون خدمة الاتصال بالإنترنت عبر شبكة الواي فاي العامة كان بنسبة (19.21%)، حيث جاءت في الترتيب الثاني في نوع خدمة الاتصال بالإنترنت، وقد يعزو الباحث ذلك لانتشارها الواسع في مختلف المدن والأحياء والتنافس فيما بينها لتقديم خدمة أفضل وأسرع في الوصول إليها، وتوزع منافذ بيع بطاقتها في أماكن كثيرة وبأسعار مختلفة تسمح للمستخدم بالاتصال بأقل سعر ممكن مقارنة بالخدمات الأخرى لطرق الاتصال.

بينما تراوحت بقية النسبة الخاصة بأنواع خدمة الاتصال بالإنترنت بين (10.17%) و (7.35%) وهي خدمة شبكة الـ 4G وخدمة الاتصال عبر الـ ADSL وهي نسب منخفضة، وقد يعزو الباحث ذلك لحدثة خدمة الـ 4G ولضرورة توافر خدمة الهاتف الأرضي والاشتراك الشهري في خدمات الـ ADSL، بينما نجد أن نسبة (3.03%) من أفراد العينة هم من طلبة الريف وقد لا تتوافر لدى البعض منهم هذه الخدمة.

ويتضح من الجدول السابق أن عدد البرامج التي يقوم الطلبة باستخدامها في عمليتي التعليم والتعلم جاءت بنسب متقاربة بشكل كبير، حيث حصلت فقرة عدد (15 فأكثر) على أعلى نسبة وهي (31.08%)، مما يدل على تنوع هذه التطبيقات التي يستخدمها الطلبة حسب ما أوضحته نتائج الدراسة الحالية في محور التطبيقات المستخدمة وأهداف استخدامها.

بينما كانت بقية الاستجابات للطلبة لعدد التطبيقات في أجهزتهم المحمولة بين (24.29%)، (21.47%): مما يدل على تباين أعداد التطبيقات المستخدمة في عمليتي التعليم والتعلم، وقد يرجع ذلك لعدم ثبات أعداد التطبيقات التي يتم تحميلها في أجهزة الطلبة لأسباب قد تتعلق بالقدرة التخزينية للأجهزة، أو نظراً للتنوع في هذه التطبيقات وإصداراتها والتعديل في هذه التطبيقات بال حذف لبعض التطبيقات وتنزيل تطبيقات أخرى أو إضافة تطبيقات جديدة.

وفيما يتعلق بنوع المتاجر الإلكترونية المستخدمة في تحميل التطبيقات والبرامج، يتضح أن أعلى استخدام كان لاستخدام متاجر Google Play بنسبة (90.96%)، وقد يرجع السبب إلى امتلاك أغلب الطلبة لأجهزة تدعم نظام تشغيل الأندرويد Android، كما قد يرجع السبب في ذلك إلى انخفاض أسعارها مقارنة بأجهزة آبل، بينما نسبة قليلة فقط من الطلبة يستخدمون متجر ويندوز فون Windows phone وآبل Apple Store وبما مجموع نسبته (9.04%)، وقد يعزو الباحث ذلك إلى قلة انتشار الأجهزة التي أنظمتها تدعم هذه المتاجر الإلكترونية.

2 - بدء الاستخدام، ومدى الاستخدام لتطبيقات الأجهزة المحمولة من قبل طلبة كليات ومراكز جامعة حجة، والمتمثلة في الجدول الآتي:

جدول (11) يوضح بدء الاستخدام، ومدى الاستخدام لتطبيقات الأجهزة المحمولة من قبل عينة الدراسة

النسبة المئوية %	العدد(التكرار)	الخيارات	المجال
35.03	62	من سنة إلى سنتين	بدء استخدام التطبيقات
38.42	68	من سنتين إلى خمس سنوات	
26.55	47	أكثر من خمس سنوات	
100	177	Total	
75.14	133	يوميًا	مدى استخدام التطبيقات
24.86	44	اسبوعياً	
100	177	Total	

يوضح الجدول (11): التكرارات والنسب المئوية لبدء الاستخدام، ومدى الاستخدام لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من قبل طلبة كليات ومراكز جامعة حجة.

من خلال تحليل نتائج الجدول (11) يتضح ما يأتي:

بالنسبة لبدء استخدام الطلبة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في التعليم نجد أنه من خلال النتائج، فقد حصلت فقرة من يستخدمونها من سنة إلى سنتين كان ما نسبتهم (35.03%)، بينما من يستخدمونها من سنتين إلى خمس سنوات كانوا بنسبة (38.42%)، أما من يستخدمونها منذ أكثر من خمس سنوات فكانت نسبتهم (26.55%).

3 - مكان ووقت وعدد ساعات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة من قبل طلبة كليات ومراكز جامعة حجة، الجدول (12) يوضح ذلك.

جدول(12): يوضح مكان ووقت وعدد ساعات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة من قبل عينة الدراسة

النسبة المئوية %	العدد(التكرار)	الخيارات	المجال
50.85	90	المنزل	مكان استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة
10.17	18	الجامعة	
38.98	69	كل مكان	
100	177	Total	
46.33	82	جميع الأوقات	وقت استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة
39.55	70	مساءً	
6.21	11	ظهراً	
7.91	14	صباحاً	
100	177	Total	
18.64	33	ساعة واحدة	عدد ساعات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة
44.07	78	ساعتان إلى ثلاث ساعات	
20.34	36	من ثلاث ساعات إلى خمس ساعات	
16.95	30	أكثر من خمس ساعات	
100	177	Total	

يوضح الجدول السابق: أن النسبة الأكثر من أفراد الدراسة يستخدمون الأجهزة المحمولة في كل مكان بنسبة (38.98%)، ثم في المنزل بنسبة بلغت (50.85%)، ثم في الجامعة بنسبة بلغت (10.17%)، كما أن الوقت الأنسب للاستخدام كان للفقرة جميع الأوقات ونسبة (46.33%)، وتليها الاستخدام في وقت المساء بنسبة (39%)، وبالنسبة لعدد ساعات الاستخدام اليومي لهذه التطبيقات فقد حصلت الفقرة (ساعتان إلى ثلاث ساعات) أعلى نسبة وهي (44.07%)، بينما تراوحت بقية الفقرات بين نسبة (20.34%) ونسبة (16.95%).

من خلال تحليل نتائج الجدول (12) يتضح ما يأتي:

حيث تبين النتائج أن الفقرة المتعلقة باستخدام التطبيقات للأجهزة المحمولة في المنزل حصلت على أعلى نسبة وهي (50.85%)، ويعزو الباحث إلى أن الطلبة يقضون وقتاً أطول في منازلهم؛ وبالتالي يكون استخدامهم لشبكة الإنترنت في المنزل أكثر، كما أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة الحالية هي من الإناث؛ وبالتالي فإن الطالبات لا يستخدمن تطبيقات الأجهزة المحمولة خارج المنزل. كما أن الفقرة المتعلقة باستخدام التطبيقات للأجهزة المحمولة في الجامعة حصلت على أقل نسبة حيث حصلت على (10.17%)، وقد يعزو الباحث ذلك إلى قلة شبكات الإنترنت في كليات

الجامعة المختلفة، وعدم توفير شبكات مجانية للطلبة داخل الجامعة، بينما يقتصر أغلب الاستخدام لشبكة الإنترنت إن وجدت لأغراض إدارية تتعلق بمتابعة البوابة الإلكترونية وعمليات القيد والتسجيل للطلبة.

كما يتضح من الجدول فيما يتعلق بوقت الاستخدام لتطبيقات الأجهزة المحمولة لدى طلبة الجامعة، فقد بينت النتائج أن وقت المساء يُعد الأنسب حيث حصلت على نسبة (39.55%) وهي نسبة جيدة مقارنة بنتائج بقية الأوقات، حيث حصلت أوقات الصباح والظهر مجتمعة على نسبة (14.12%)، وقد يعزوا الباحث ذلك إلى انشغال الطلبة طوال الصباح والظهر بالدراسة والأعمال، بينما يتفرغون مساءً للمذاكرة واستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في متابعة المجموعات والمواقع التعليمية وإنجاز التكاليف والأنشطة الجامعية.

كما جاءت نتائج الدراسة بأن عدد (82) طالباً وطالبة يستخدمون تطبيقات الأجهزة المحمولة في جميع الأوقات، وبنسبة (46.33%) وهي نسبة مرتفعة، وقد يعزوا الباحث ذلك إلى استخدامهم لهذه التطبيقات من خلال خدمة الجيل الثالث للاتصالات الـ 3G نظراً لأنها أكثر الخدمات استخداماً بحسب نتائج الدراسة الحالية؛ وبالتالي فإن استجاباتهم في هذه الفقرة قد يرجع إلى توافر هذه الخدمة بشكل مستمر معهم في أي مكان.

وفيما يتعلق بعدد ساعات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة جامعة حجة، فقد بينت النتائج: أن أغلب الطلبة يستخدمونها بمعدل (ساعتان إلى ثلاث ساعات يومياً) بنسبة (44.07%) وهي أعلى معدل استخدام، بينما أفاد ما نسبته (20.43%) بأنهم يستخدمونها بمعدل (من ثلاث ساعات إلى خمس ساعات يومياً) وهي نسبة متوسطة، بينما معدل الاستخدام (ساعة واحدة في اليوم) فقد حصل على نسبة (18.64%)، بينما حصل معدل الاستخدام بواقع أكثر من خمس ساعات يومياً على نسبة (16.95%) وهي أقل نسبة استخدام، ويعزوا الباحث ذلك إلى أن الطلبة يقومون باستخدام هذه الأجهزة في كل مكان وفي أي وقت فراغ، وقد جاءت هذه النتيجة متطابقة مع دراسة (العمري، 2014)، ودراسة كندي (Kennedy، 2005)، ودراسة شولر (Shuler، 2009).

نتائج إجابة أسئلة المجال الثاني للدراسة:

إجابة السؤال الفرعي الثاني: ما أهداف استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم؟

ولإجابة على هذا السؤال: تم حساب المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والرتب لتقديرات الطلبة، وتم ترتيب الفقرات حسب المتوسطات الحسابية تنازلياً، وكانت كما في الجدول الآتي:
جدول (13): يوضح الوسط المرجح والنسبة المئوية والانحراف المعياري لتقديرات طلبة جامعة حجة لأهداف تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

رقم الفقرة في الأداة	الفقرة	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	درجة التقدير	الرتبة
11	متابعة مواعيد المحاضرات والاختبارات.	2.944	0.276	98.117	مرتفعة	1
9	متابعة إعلانات القسم والكلية والجامعة عبر مجموعات الواتس آب وغيرها.	2.932	0.274	97.740	مرتفعة	2
7	التواصل مع الزملاء وأعضاء هيئة التدريس.	2.819	0.428	93.974	مرتفعة	3
15	إعداد التكاليف والتقارير والأبحاث العلمية.	2.808	0.449	93.597	مرتفعة	4
6	متابعة البحوث والدراسات التي تخدم التخصص.	2.802	0.453	93.409	مرتفعة	5
10	الاطلاع على المعلومات والكتب والمجلات العلمية.	2.768	0.486	92.279	مرتفعة	6
12	متابعة المجموعات الأكاديمية التخصصية في تطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي.	2.757	0.536	91.902	مرتفعة	7
13	البحث عن المعلومات من خلال محركات الدراسة Search Engines الذكية ك Google.	2.756	0.546	91.900	مرتفعة	8
4	المشاركة وتبادل الرسائل.	2.599	0.668	86.629	مرتفعة	9
8	متابعة الأحداث والأخبار العامة والصحة الجارية.	2.588	0.635	86.252	مرتفعة	10
14	تسجيل المحاضرات بالصوت أو الصوت والصورة.	2.419	0.750	80.604	متوسطة	11
5	مشاركة الملفات ومواقع الويب الأكاديمية.	2.418	0.719	80.603	متوسطة	12
2	التسليّة والترفيه.	2.271	0.808	75.706	متوسطة	13
1	المراسلة باستخدام البريد الإلكتروني.	1.921	0.794	64.030	متوسطة	14
3	التسوق الإلكتروني.	1.808	0.796	60.264	متوسطة	15
	المحور الكلي	2.574	0.302	85.800	مرتفعة	==

من خلال تحليل نتائج الجدول (13) يتضح ما يأتي:

يوضح الجدول أن أهداف استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظرهم كانت معظمها بدرجة مرتفعة، إذ حصل المحور الكلي على درجة تقدير مرتفعة بمتوسط (2.574) ونسبة (85.800%)، كما حازت الفقرة (11) على أعلى رتبة بمتوسط (2.944) ونسبة (98.117%) ودرجة تقدير مرتفعة، تليها الفقرة (9) بمتوسط حسابي (2.932) ونسبة (97.740%) ودرجة تقدير مرتفعة، كما حازت الفقرة (3) على أدنى رتبة بمتوسط (1.808) ونسبة (60.264%) ودرجة تقدير متوسطة، وتراوحت الفقرات الأخرى بين النسبتين (93.974%، 64.030%) والتقديرين (مرتفعة، ومتوسطة).

ويرى الباحث أن هذه النتائج تدل على اهتمام الطلبة باستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة لإدراكهم الأهداف الكثيرة والمتنوعة التي يمكن أن تتحقق من استخدامهم لهذه التطبيقات بما يخدم ويسهل عمليتي التعليم والتعلم في الجامعة.

إذ نجد أن الهدف الأكبر لاستخدام هذه التطبيقات من وجهة نظر الطلبة هو متابعة مواعيد المحاضرات والاختبارات حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة (98.117%) وهذا يتفق مع نتائج دراسة

(سامي العجرمي، 2018، 50)، وجاء في المرتبة الثانية هدف متابعة إعلانات القسم والكلية والجامعة عبر مجموعات الواتس آب والتيلجرام وغيرها وكانت بنسبة (97.440%)، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة (أحمد الشامي وأمال حميد، 2021)، ويعزو الباحث ذلك إلى خبرة الطلبة الجيدة في مجال استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية، وتوظيف تطبيقات وشبكات التواصل الاجتماعي في عمليات التواصل مع أعضاء هيئة التدريس بالجامعة والإدارات المختلفة.

بينما حصلت الفقرات رقم (7، 15، 6) المتعلقة بالتواصل مع الزملاء وأعضاء هيئة التدريس وإعداد التكاليف والتقارير والأبحاث العلمية ومتابعة البحوث والدراسات التي تخدم التخصص على نسب متقاربة، وهي على التوالي (93.974%)، (93.597%)، (93.409%)، وهي نسب مرتفعة، ويعزو الباحث ذلك إلى أن عينة الدراسة الحالية هي من طلبة المستويات الأخيرة والتي يتم تكليفهم بأعمال وتقارير وعروض تقديمية وتكاليف وأنشطة متعددة وأبحاث تخرج، وجميعها تحتاج إلى استخدام الأجهزة المحمولة وتطبيقاتها في إعدادها والاستمرار في متابعة أعضاء هيئة التدريس عبر شبكة الإنترنت.

بينما حصلت الفقرة المتعلقة بالاطلاع على المعلومات والكتب والمجلات العلمية على نسبة (92.279%)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Athanasios& Pantelis, 2019:18)، ويعزو الباحث ذلك إلى سهولة استخدام محركات الدراسة وقواعد البيانات على شبكة الإنترنت والاطلاع على كل ما هو جديد في مجال التخصص، والاطلاع على قدر كبير وواسع من المحتوى، وكذا توافر المواقع الإلكترونية للمجلات العلمية على شبكة الإنترنت ورفع جميع إصداراتها إلكترونياً وأتاحت الاطلاع عليها وتحميلها.

كما حصلت الفقرات المتعلقة بمتابعة المجموعات الأكاديمية المتخصصة في تطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي، والدراسة عن المعلومات من خلال محركات الدراسة Search Engines الذكية كـ Google على نسب متقاربة جداً، وهي (91.900%)، ويعزو الباحث ذلك إلى توافر عدد كبير من المجموعات الأكاديمية المتخصصة على شبكات التواصل الاجتماعي المتنوعة، والاستخدام الكبير والواسع لمحركات الدراسة كجوجل في الحصول على المعلومات، وسهولة التواصل مع أعضاء هيئة التدريس وزملائهم.

بينما الفقرات المتعلقة بالمشاركة وتبادل الرسائل، ومتابعة الأحداث والأخبار العامة والصحية الجارية جاءت بنسب متقاربة، وهما (86.629%، 86.252%)، ويعزو الباحث ذلك إلى الاعتماد بشكل كبير وواسع على مثل هذه التطبيقات في إرسال الرسائل ومتابعة المستجدات والأحداث المجانية؛ لاستخدامها وانتشارها بشكل كبير وواسع.

بينما الفقرة المتعلقة بتسجيل المحاضرات بالصوت أو الصوت والصورة حصلت على درجات تقدير متوسطة حيث حصلت على نسبة (80.604%)، ويعزو الباحث ذلك إلى موافقة بعض من أعضاء هيئة التدريس للطلبة بتسجيل المحاضرات لغرض استرجاعها أثناء المذاكرة والمراجعة أو تبادلها

مع زملائهم والاستفادة منها في استرجاع المحاضرات وفي الاستعداد للاختبارات، كما قد يرجع ذلك إلى أنها لا تأخذ مساحة تخزينية كبيرة على الأجهزة المحمولة مقارنة بتسجيلات الفيديو، على الرغم من أن قوانين وأنظمة الجامعة تمنع تسجيل المحاضرات بالصوت/الصورة، وقد يرجع ذلك للحفاظ على السرية، وأيضاً هذا رأي كثير من أعضاء هيئة التدريس والذين يقومون في الغالب بمنع المتعلمين من القيام بتسجيل أو تصوير المحاضرات، وعلى الرغم من ذلك نجد الكثير من الطلبة يقومون بتسجيل المحاضرات بالصوت بدون علم أعضاء هيئة التدريس.

وفيما يتعلق بفكرة التسلية والترفيه، فقد حصلت على درجات تقدير متوسطة حيث حصلت على نسبة (75.706%)، ويُعزى ذلك إلى (60.264%).

إجابة السؤال الفرعي الثالث: ما تطبيقات الأجهزة المحمولة التي يستخدمها طلبة جامعة حجة في عمليتي التعليم والتعلم ؟

وللإجابة على هذا السؤال: تم حساب المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والترتيب لتقديرات الطلبة، وتم ترتيب الفقرات حسب المتوسطات الحسابية تنازلياً، وكانت كما في الجدول الآتي:
جدول (14): يوضح الوسط المرجح والنسبة المئوية والانحراف المعياري لتقديرات طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة التي يستخدمها طلبة جامعة حجة في عمليتي التعليم والتعلم

الرقم في الأداة	الفقرة	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	درجة التقدير	الرتبة
4	تطبيقات المحادثة النصية مثل Text Chatting, Whats, Signal, WeChat, Telegram, App	2.740	0.533	91.337	مرتفعة	1
1	متصفحات الويب والدراسة على الشبكة العالمية للمعلومات.	2.700	0.589	90.019	مرتفعة	2
6	تطبيقات علمية وبحثية ورياضية كتطبيقات الآلات الحاسبة وغيرها.	2.683	0.585	89.454	مرتفعة	3
11	تطبيقات مشاركة الملفات والبرامج مع الأجهزة الأخرى.	2.678	0.587	89.266	مرتفعة	4
10	تطبيقات معالجة النصوص والعروض التقديمية والعمليات الحسابية والإحصائية.	2.621	0.629	87.382	مرتفعة	5
2	تطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي Social Network.	2.610	0.666	87.006	مرتفعة	6
12	تطبيقات معالجة الصور والفيديوهات ومشاركتها.	2.611	0.666	87.005	مرتفعة	7
7	تطبيقات التسجيلات الصوتية.	2.559	0.646	85.311	مرتفعة	8
3	تطبيقات مشاهدة ومشاركة الفيديوهات كاليوتيوب You Tube.	2.519	0.784	83.992	مرتفعة	9
9	تطبيقات القواميس الطبية Medicine Dictionary والترجمة الفورية Translate App	2.514	0.747	83.804	مرتفعة	10
5	تطبيقات محادثة الفيديو Video Chatting مثل imo, Skype, Facebook Messenger.	2.418	0.750	80.603	متوسطة	11
8	تطبيقات أنظمة التعلم المتنقل Mobile Learning Management Systems.	1.305	0.803	56.836	منخفضة	12
	المحور الكلي:	2.580	0.439	86.000	مرتفعة	==

من خلال تحليل نتائج الجدول (14)، يتضح ما يأتي:

يتضح أن تطبيقات الأجهزة المحمولة التكنولوجية التي يستخدمها طلبة جامعة حجة في عمليتي

التعليم والتعلم -من وجهة نظرهم- كانت جميعها بدرجة تقدير مرتفعة؛ إذ حصل المحور الكلي على درجة تقدير كبيرة بمتوسط (0.439%)، حيث حصلت فقرة تطبيقات المحادثة النصية Text Chatting مثل WeChat, Telegram, Signal, Whats App. على أعلى نسبة وهي (91.337%)، وهي قيمة مرتفعة، بينما حصلت الفقرة المتعلقة بتطبيقات أنظمة التعلم المتنقل Mobile Learning Management Systems على أقل نسبة، وهي (56.836%)، وهي قيمة منخفضة، كما نجد أن بقية التطبيقات تراوحت نسبها بين هذه النسب.

وتؤكد نتائج الدراسة: أن أكثر التطبيقات استخداماً في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظر الطلبة، هي تطبيقات المحادثة النصية Text Chatting مثل Whats App، Telegram، ويعزو الباحث ذلك إلى الانتشار الكبير لاستخدام مثل هذه التطبيقات نظراً لموثوقيتها في الاتصال بالصوت والصورة، حيث يستخدم الواتس أب أكثر من 2 مليار شخص حول العالم، كما قد يرجع السبب إلى تشجيع أعضاء هيئة التدريس بالجامعة للطلبة على استخدام هذه التطبيقات وإنشاء مجموعات خاصة بالمقررات الدراسية والمشاركة فيها وأصبحت حلقة وصل بين الطلبة وأساتذتهم من جهة وبين الطلبة وزملائهم من جهة أخرى، وكذا وجود العديد من المجموعات الخاصة بكليات ومراكز الجامعة المختلفة لنشر أخبار الكلية والأقسام والتي تتيح للطلبة الانضمام إليها.

بينما جاء استخدام متصفحات الويب والدراسة على الشبكة العالمية للمعلومات على الترتيب الثاني، حيث حصلت على نسبة (90.019%)، وهي نسبة مرتفعة، ويعزو الباحث ذلك إلى أن هذه التطبيقات لا تحتاج إلى مهارات عالية لاستخدامها من قبل طلبة الجامعات، كما قد يرجع إلى التكاليف والأنشطة المطلوبة من الطلبة لتقديمها في الكثير من المقررات، والتي يحتاج إعدادها إلى استخدام محركات الدراسة للحصول على المراجع والدراسات والأبحاث السابقة مع وجود العديد من محركات الدراسة الذكية، وأيضاً المتخصصة في الأبحاث العلمية، كما أن استخدامها لا يستهلك بيانات كثيرة من الطلبة أثناء الاتصال بشبكة الإنترنت.

كما حصلت تطبيقات الفترتين (6، 11) المتعلقة بتطبيقات علمية وبحثية ورياضية كتطبيقات الآلات الحاسبة وغيرها، وتطبيقات مشاركة الملفات والبرامج مع الأجهزة الأخرى على نسب متقاربة، وهي (89.454%)، (89.266%)، ويعزو الباحث ذلك إلى إتاحة العديد من متاجر تنزيل البرامج والتطبيقات لبرامج متقدمة في هذا المجال؛ مما يجعل الأجهزة المحمولة تغني المستخدمين عن حمل عدة أجهزة في نفس الوقت مثل الآلات الحاسبة وغيرها.

بينما حصلت الفقرة رقم (11) المتعلقة بتطبيقات معالجة النصوص والعروض التقديمية والعمليات الحسابية والإحصائية على نسبة (87.382%)، ويعزو الباحث ذلك إلى احتياج الطلبة إلى مثل هذه التطبيقات لإنجاز التكاليف والأنشطة والعروض التقديمية المطالبين بها خلال سنوات دراستهم وأبحاث التخرج وغيرها من التكاليف والأعمال.

وحصلت الفقرة رقم (2) المتعلقة بتطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي Social Network على نسبة

(87.005%)، ويعزو الباحث ذلك إلى الانتشار الواسع لاستخدام تطبيقات شبكات التواصل الاجتماعي في الحياة بشكل عام وفي عمليتي التعليم والتعلم بشكل خاص، ووجود العديد من الصفحات والمواقع والمجموعات للجامعات ومؤسسات التعليم على هذه الشبكات وكذا انتشار استخدامها بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

أما الفقرة رقم (12) المتعلقة بتطبيقات معالجة الصور والفيديوهات ومشاركتها، فقد حصلت على نسبة (87.005%)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن التعلم البصري يُعد أكثر فاعلية في تقديم المعلومة وانتشار العديد من مواقع معالجة ومونتاج الصور والفيديوهات ونشر ومشاركة الصور والفيديوهات التعليمية كفليكر وانستغرام وتطبيقات الفوتوشوب والمونتاج الأخرى.

كما حصلت الفقرة رقم (7) المتعلقة بتطبيقات التسجيلات الصوتية على نسبة (85.311%)، ويعزو الباحث ذلك إلى موافقة بعض من أعضاء هيئة التدريس للطلبة بتسجيل المحاضرات لغرض استرجاعها أثناء المذاكرة والمراجعة أو تبادلها مع زملائهم والاستفادة منها في استرجاع المحاضرات وفي الاستعداد للاختبارات، كما قد يرجع ذلك إلى أنها لا تأخذ مساحة تخزينية كبيرة على الأجهزة المحمولة مقارنة بتسجيلات الفيديو، على الرغم من أن قوانين وأنظمة الجامعة تمنع تسجيل المحاضرات بالصوت/ الصورة، وقد يرجع ذلك للحفاظ على السرية، وأيضاً هذا رأي كثير من أعضاء هيئة التدريس والذين يقومون بالغالب بمنع المعلمين من القيام بتسجيل أو تصوير المحاضرات، وعلى الرغم من ذلك نجد الكثير من الطلبة يقومون بتسجيل المحاضرات بالصوت بدون علم أعضاء هيئة التدريس. كما حصلت الفقرة رقم (3) المتعلقة بتطبيقات مشاهدة ومشاركة الفيديوهات كاليوتيوب You Tube على نسبة (83.992%)، ويعزو الباحث ذلك إلى الانتشار الواسع والكبير لشبكة اليوتيوب الذي أصبح يُعد أكبر مكتبة فيديو وشبكة تواصل اجتماعي عبر الصوت والصورة في شبكة الإنترنت وإمكانياته الكبيرة في تقديم المعلومة بأكثر تفصيل وبدقة عالية ومن العديد من القنوات على هذه الشبكة؛ مما يتيح مرونة عالية في استخدام ما يتناسب مع أهداف الطلبة وخصائصهم وطبيعة المقررات، وكذا إتاحتها للمستخدمين في صناعة المحتوى.

كما حصلت الفقرة رقم (9) المتعلقة بتطبيقات القواميس الطبية Medicine Dictionary والترجمة الفورية Translate App على نسبة (83.804%)، ويعزو الباحث ذلك إلى سهولة الاستخدام لتطبيقات الترجمة الفورية ومجانية الكثير منها -كعدسة جوجل وغيرها-، والسرعة في الأداء ودعمها للكثير من اللغات ومنها اللغة العربية إذا ما تم مقارنتها باستخدام الطالب كتب القواميس الورقية في عمليات الترجمة.

كما حصلت الفقرة رقم (5) المتعلقة بتطبيقات محادثة الفيديو Video Chatting مثل imo، Skype، Facebook Messenger على نسبة (80.603%)، ويعزو الباحث ذلك إلى انتشار استخدامها كما أن أغلب هذه التطبيقات مجانية واستخدامها يوفر الوقت والمال في عمليات التواصل مع الزملاء وأعضاء هيئة التدريس.

كما حصلت الفقرة رقم (8) المتعلقة بتطبيقات أنظمة التعلم المتنقل Mobile Learning Management Systems على نسبة (56.836%) وبتقدير منخفض، ويعزو الباحث ذلك إلى عدم تفعيل أو اعتماد الجامعة على أي نظام من نظم إدارة التعليم الإلكتروني والمحمول. إجابة السؤال الفرعي الرابع: ما مميزات استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظرهم؟ وللإجابة على هذا السؤال: تم حساب المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والترتيب لتقديرات الطلبة، وتم ترتيب الفقرات حسب المتوسطات الحسابية تنازلياً، وكانت كما في الجدول الآتي: جدول (15): يوضح الوسط المرجح والنسبة المئوية والانحراف المعياري لتقديرات طلبة جامعة حجة لمميزات تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

الرقم في الأداة	الفقرة	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	درجة التقدير	الترتيب
8	سهولة وسرعة الوصول للمعلومات عبر تطبيقات الأجهزة المحمولة.	2.866	0.424	96.422	مرتفعة	1
16	تتيح للمستخدم أنجاز وتقديم التكيليات والأنشطة والتقارير والأبحاث وتسليمها عن بُعد.	2.859	0.395	95.292	مرتفعة	2
14	تشجيع الطلبة على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم.	2.893	0.310	94.162	مرتفعة	3
13	تتيح تطبيقاتها جدول مواعيد المحاضرات والأعمال الأكاديمية وتنظيمها وتنبيه المستخدم.	2.825	0.424	94.161	مرتفعة	4
10	إمكانية استخدامها في أي وقت وأي مكان مما يوفر الوقت والجهد والمال.	2.823	0.437	94.160	مرتفعة	5
11	تساعد في حضور المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية عن بُعد.	2.797	0.469	93.220	مرتفعة	6
18	تساعد الطالب في التسجيل الصوتي/ المرئي للمحاضرات وحفظها واستخدامها أثناء المذاكرة.	2.791	0.448	93.032	مرتفعة	7
7	وجود عدد كبير من تطبيقات الدراسة عن المعلومات واسترجاعها.	2.785	0.464	92.844	مرتفعة	8
1	الانتشار الكبير للأجهزة المحمولة وسهولة الحصول عليها.	2.763	0.511	92.090	مرتفعة	9
15	تتيح للمستخدم تحميل الكتب الإلكترونية المجانية.	2.762	0.489	92.080	مرتفعة	10
6	الانتشار الواسع لشبكات الإنترنت في كثير من الأماكن في الأونة الأخيرة.	2.751	0.517	91.714	مرتفعة	11
17	توافر الكثير من المكتبات وقواعد البيانات المجانية على شبكة الإنترنت.	2.740	0.489	91.337	مرتفعة	12
12	كثير من المواقع والتطبيقات تتيح فهرسة وتنظيم تطبيقاتها مما يسهل الوصول إليها.	2.695	0.497	89.831	مرتفعة	13
3	خفة وزن الأجهزة المحمولة وصغر حجمها وسهولة حملها، جعل التعليم والتعلم من خلالها أكثر مرونة.	2.678	0.526	89.266	مرتفعة	14
9	يعد استخدامها حلاً مثالياً للحد من انتشار الأوبئة والأمراض وتقليل مخاطر الكوارث الطبيعية والبشرية.	2.661	0.572	88.701	مرتفعة	15
4	استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة لا يحتاج إلى مهارات عالية.	2.537	0.666	84.557	مرتفعة	16
5	أسعار خدمة الإنترنت تُعد مناسبة مقارنة بالفوائد التي توفرها.	2.536	0.666	84.556	مرتفعة	17
2	الانخفاض النسبي لأسعار الأجهزة المحمولة.	2.424	0.654	80.791	متوسطة	18
	المحور الكلي	2.731	0.278	91.033	مرتفعة	==

من خلال تحليل نتائج الجدول (15) يتضح ما يأتي:

يبين نتائج الجدول أن مميزات استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظرهم كانت معظمها بدرجة تقدير مرتفعة إذ حصل المحور الكلي على درجة تقدير مرتفعة بمتوسط (2.731) وانحراف معياري (0.278).

ويلاحظ من الجدول السابق: أن الفقرة رقم(8) المتعلقة بسهولة وسرعة الوصول إلى المعلومات عبر تطبيقات الأجهزة المحمولة، جاءت في الترتيب الأول؛ حيث حصلت على نسبة (%96.422)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن السهولة في الوصول إلى المعلومات عبر تطبيقات الأجهزة المحمولة قد يرجع إلى قدرة وتطور محركات وأدوات الدراسة وقواعدها في توفير المعلومات بأشكال متنوعة سواء كانت نصية أو صور أو فيديو، وتطور محركات الدراسة وتطبيقاتها لتصبح تطبيقات ذكية ويعمل الكثير منها بتقنيات الويب الدلالي والذكاء الاصطناعي وعلى رأسها محركات وتطبيقات جوجل كالباحث العلمي وغيرها، كما أن الطلبة يرجعون إلى هذه التطبيقات نظراً لافتقار مكتبات الجامعة للكتب والأبحاث الحديثة وعدم اشتراك الجامعة بقواعد البيانات العالمية وإتاحتها للطلبة.

بينما جاءت في الترتيب الأخير الفقرة رقم (2) المتعلقة بالانخفاض النسبي لأسعار الأجهزة المحمولة، حيث حصلت على نسبة (%80.791) وبدرجة تقدير متوسطة، ويعزو الباحث ذلك إلى أن أسعار الأجهزة المحمولة الحديثة لايزال مرتفعاً نوعاً ما؛ ونظراً لأسباب أخرى قد ترجع من وجهة نظر الباحث إلى الأوضاع الاقتصادية الصعبة لليمنيين بشكل عام وأبنائهم الطلبة بشكل خاص؛ نظراً لانقطاع المرتبات وتدني الأوضاع المعيشية جراء العدوان على اليمن والحرب والحصار خلال مدة ثمان سنوات منذ اندلاع الحرب في اليمن حتى الآن، مما لا يسمح للطلبة باقتناء الأجهزة المحمولة الحديثة ذات الإمكانيات والمواصفات العالية.

كما جاءت بقية فقرات المحور بين نسبة (%95.292) ونسبة (%84.556)، وجميعها نسب مرتفعة؛ مما يدل على توافق جميع أفراد عينة الدراسة على فقرات هذا المحور المرتبطة بمميزات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في عمليتي التعليم والتعلم، ويعزو الباحث ذلك إلى ارتفاع وعي الطلبة بأهمية هذه التطبيقات وخدمتها لعمليتي التعليم والتعلم، وتوفير الوقت والجهد والمال للطلاب وتخطي حدود الزمان والمكان، ويصبح التعليم أسهل في أي وقت وأي مكان وبجودة وفاعلية أفضل، كما قد يرجع ذلك إلى طبيعة الوقت الذي تمت فيه الدراسة الحالية وما يعانيه اليمن من كوارث الحرب والصراعات وضرورة وجود حلول بديلة لعمليات التواصل مع أعضاء هيئة الجامعة ومواجهة الأزمة الاقتصادية التي تمر بها البلاد؛ نتيجة العدوان والحرب عليها، وضمان استمرارية التعليم والتعلم فقد نجد تشجيع كبير من أعضاء هيئة التدريس للطلبة على استخدام مثل هذه التطبيقات في عمليتي التعليم والتعلم، كما قد يرجع ذلك إلى توافر شبكة الإنترنت وانتشارها في الفترة الماضية بشكل أوسع مما كانت عليه سابقاً من خلال شبكات الإنترنت اللاسلكية الواسعة في كثير من المناطق وأغلب المدن والأحياء والمرافق مما يؤدي إلى سهولة استخدامها للطلبة غير المقيمين

بشكل دائم في هذه الأماكن وحتى مع تنقلاتهم وتحركاتهم المستمرة يجدون شبكات مناسبة للاتصال بالإنترنت لغرض استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

إجابة السؤال الفرعي الخامس: ما سليات استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة

المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم؟

جدول (16): يوضح الوسط المرجح والنسبة المئوية والانحراف المعياري لتقديرات طلبة جامعة حجة

سليات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

الرقم في الأداة	الفقرة	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية %	درجة التقدير	الرتبة
9	الدخول إلى بعض المواقع من خلال الأجهزة المحمولة يجعلها عرضة للاختراق والاطلاع على الخصوصيات.	2.734	0.546	91.149	مرتفعة	1
3	قد تؤدي إلى السهر؛ وبالتالي عدم قدرة الطالب على الانتظام في المحاضرات.	2.701	0.560	90.019	مرتفعة	2
2	بعض تطبيقات الأجهزة المحمولة قد تعرض إعلانات أو مشاهد خادشة للحياء.	2.700	0.599	90.018	مرتفعة	3
8	تعرض أجهزة الطالب المحمولة للبرامج الضارة والفيروسات.	2.672	0.589	89.077	مرتفعة	4
1	استخدامها قد يؤدي إلى ضياع جزء كبير من وقت الطالب أثناء الدراسة والاختبارات.	2.667	0.600	88.889	مرتفعة	5
6	الاستخدام الطويل لبعض التطبيقات قد يؤثر سلباً على الحالة النفسية للطلاب.	2.666	0.609	88.888	مرتفعة	6
5	الإفراط في استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة قد يؤدي إلى العديد من المشاكل الصحية والاجتماعية للطلاب.	2.661	0.582	88.701	مرتفعة	7
7	قد يساعد استخدام بعض تطبيقات الأجهزة المحمولة على انتشار ظاهرة الغش في مؤسسات التعليم.	2.627	0.646	87.571	مرتفعة	8
4	بعض التطبيقات التكنولوجية قد تؤدي إلى إحداث خلافات ومشاكل بين المستخدمين.	2.599	0.615	86.629	مرتفعة	9
	المحور الكلي	2.669	0.431	88.967	مرتفعة	==

من خلال تحليل نتائج الجدول (16)، يتضح ما يأتي:

يبين الجدول المتعلق فقرات محور سليات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة إلى اتفاق جميع أفراد عينة الدراسة على جميع فقرات المحور، حيث جاءت جميع استجاباتهم بتقديرات مرتفعة تراوحت بين نسبة (91.149%) ونسبة (86.629%)، كما جاء التقدير الكلي لجميع فقرات المحور بتقدير مرتفع حيث حصل على متوسط حسابي (2.669) وانحراف معياري (0.431).

كما يتضح حصول الفقرة رقم (9) بأعلى درجة تقدير والمتعلقة بالدخول إلى بعض المواقع من خلال الأجهزة المحمولة؛ يجعلها عرضة للاختراق والاطلاع على الخصوصيات؛ حيث حصلت على نسبة (91.149%) إذ تُعد في رأي الطلبة أبرز سليات استخدام تطبيقات الهواتف المحمولة، ويعزو

الباحث ذلك إلى تخوف الطلبة من استخدام بعض التطبيقات غير موثوقة المصدر لقيامها باختراق أجهزتهم المحمولة وسرقة بياناتهم الشخصية من ملفات وصور وفيديوهات وأرقام هواتف وفتح الكاميرات لأجهزتهم المحمولة، وقد يرجع هذا التخوف إلى أنهم يعيشون ضمن مجتمع محافظ وملتزم بالقيم الدينية لا سيما حينما نجد أن أغلب أفراد عينة الدراسة هي من الطالبات، كما قد يعزو ذلك التخوف إلى قلة الوعي في جوانب الأمن السيبراني وحماية الأجهزة المحمولة من الاختراقات الأمنية لدى بعض أفراد عينة الدراسة.

كما نلاحظ: أن الفقرة رقم (4) المتعلقة ببعض التطبيقات التكنولوجية قد تؤدي إلى إحداث خلافات ومشاكل بين المستخدمين على الرغم من حصولها على درجة تقدير مرتفعة، إلا أنها حصلت على أقل نسبة في جميع فقرات المحور، إذ حصلت على نسبة (86.629%)، ويعزو الباحث ذلك إلى صحة جميع فقرات المحور المتعلق بسلبيات استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة من وجهة نظر الطلبة أنفسهم، كما قد يرجع ذلك إلى ما يحصل بين الكثير من الطلبة من خلافات وصراعات أثناء المناقشات على مجموعات الأحداث التعليمية والتي قد يرجع بعضها إلى افتقار البعض للأسلوب السليم في إدارة الحوار على شبكات التواصل الاجتماعي أو إدخال قضايا شخصية وخلافات شخصية فيما بينهم، وضعف إدارة الإشراف على هذه المجموعات من قبل الطلبة أو بعض المعلمين.

كما أن الفقرات رقم (3، 2، 8) قد حصلت على نسب متقاربة حيث تراوحت نسبها بين (90019%، 89.077%)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الاستخدام المفرط لبعض تطبيقات الأجهزة المحمولة والإدمان على استخدامها قد يؤثر سلباً على انتظام الطلبة في مواعيد المحاضرات، كما يرى أن استخدام الكثير من الطلبة لتطبيقات مجانية هو ما يجعل عملية حظر الإعلانات داخل هذه التطبيقات أمر غير مسموح به للمستخدمين؛ مما قد يؤدي إلى ظهور إعلانات لا تتناسب مع قيم وعادات وأخلاق الطلبة وهي من وجهة نظرهم خادشة للحياء، كما أن تخوف الطلبة من تعرض أجهزتهم لبعض البرامج الخبيثة والفيروسات تُعد أحد السلبيات لاستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة من وجهة نظرهم، وقد يرجع ذلك إلى استخدام الكثير من الطلبة لنسخ غير أصلية من مكافحات الفيروسات والاكتفاء بالنسخ المجانية إن وُجدت.

أما الفقرات رقم (1، 6، 5)، فقد حصلت على نسب متقاربة؛ إذ تراوحت بين (88.889% و 90.018%)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الطلبة يرون بأن الأضرار الصحية لاستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة باستمرار قد تؤثر على مستواهم الأكاديمي وانضباطهم في مواعيد المحاضرات والاختبارات، وقد يرجع ذلك إلى انتشار الكثير من تطبيقات ألعاب الشبكة في الفترة الأخيرة كبوبجي وغيرها وإدمان استخدامها وما يترتب عليه من ضياع الوقت وتغيرات في الحالة النفسية والصحية للمستخدمين لهذه التطبيقات، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (الهويدي، والقحطاني، 2019، 134).

كما أن الفقرة رقم (7) المتعلقة بـ «قد يساعد استخدام بعض تطبيقات الأجهزة المحمولة على انتشار ظاهرة الغش في مؤسسات التعليم»، حصلت على نسبة (87.571%) ويعزو الباحث ذلك إلى

أن الاختبارات الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت إن لم يكن فيها ضوابط قوية للتحقق من شخصية الطالب -كاعتماد مراكز ومؤسسات في الدول التي يتواجد فيها الطلبة لضبط عمليات الاختبارات- فإن احتمالية انتحالات الشخصية ستكون واردة بلا شك.

ومما سبق يتضح أن أغلب السلبيات المترتبة على استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم من وجهة نظر الطلبة ترتبط بجوانب سيبرانية وتخوف من الاختراقات والفيروسات والبرامج الضارة، والبعض منها يرتبط بجوانب صحية واجتماعية، يرى الطلبة أن استخدام تطبيقات هذه الأجهزة المحمولة قد تترتب عليه مشاكل صحية أو نفسية تتعلق بضعف النظر وآلام الظهر وفقرات الرقبة، ومشاكل اجتماعية تتعلق بالانعزالية والانطواء وصعوبة التكيف مع العالم الواقعي المحيط بالطلّاب، وكذا ضياع جزء كبير من أوقات الطلبة أثناء استخدام هذه التطبيقات لفترات طويلة وهذا يتفق مع نتائج دراسة (أحمد الشامي وآمال حميد، 2021)، ودراسة (Kaliisa, Rogers & Picard, Michelle, 2017).

ثانياً: الدلالة الإحصائية للنتائج بحسب متغيرات الدراسة وأبعادها:-

استخدم في هذه الدراسة الاختبارات المعلمية لاكتمال الشروط فيها، وقد أكد ذلك اختبار (ليفن) لتجانس واختباري التفرطح والالتواء، وكما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (17) اختبار (Levene's Test) والتفرطح والالتواء لمعرفة اعتدالية التوزيع الاحتمالي لمتغيرات الدراسة

الالتواء Skewness	التفرطح Kurtosis	اختبار (Levene's Test) لاعتدالية التوزيع الاحتمالي			المتغير
		الاحتمال .Sig (P.value)	درجات الحرية	إحصائي الاختبار F	
633.-	-1.618-	0.571	175	0.322	النوع (الجنس)
883.	-1.234-	0.834	175	0.44	المستوى الدراسي
633.	-1.618-	0.411	175	0.679	السكن (مدينة، ريف)
336.-	1.110	0.655	174	0.424	الحالة الاقتصادية (مرتفعة- متوسطة-منخفضة)
719.	-1.295-	0.302	173	1.227	نوع الكلية
680.	-1.331-	0.180	173	1.650	التخصص العلمي

من خلال الجدول (17) أعلاه: يتضح من نتائج التحليل الإحصائي (Levene's Test)، أن قيمة P value على التوالي هي (0.571)، (0.834)، (0.411)، (0.655)، (0.302)، (0.180) وجميعها أكبر من مستوى المعنوية 5%، كما نجد أن قيم Kurtosis وقيم Skewness كانت في المدى المطلوب أي لم تتجاوز القيمتين (1.96 و-1.96)؛ وبالتالي فإننا نقبل الفرض القائل بأن بيانات العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي لأعتدالي المتجانس. (أسامة ربيع، 2007، 115).

السؤال الفرعي السادس: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة (0.05) بين

متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم تعزى إلى متغيرات (الجنس، المستوى الدراسي، السكن، الحالة الاقتصادية، نوع الكلية، التخصص العلمي)؟

1- متغير الجنس:

جدول (18): يوضح نتائج اختبار (T) لعينتين مستقلتين تبعاً لمتغير الجنس (ذكور- إناث) وذلك لكل محور من محاور الدراسة والمجال الكلي في واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم

النتيجة	مستوى الدلالة P.Valu	درجة الحرية	قيم t	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	العينة	الأبعاد
دال	0.023	175	2.298	3.585	39.661	62	ذكور	المحور الأول: أهداف الاستخدام
				4.876	30.044	115	إناث	
دال	0.001	175	3.469	4.138	32.629	62	ذكور	المحور الثاني: تطبيقات الاستخدام
				5.590	30.061	115	إناث	
دال	0.005	175	2.857	4.210	50.581	62	ذكور	المحور الثالث: مميزات الاستخدام
				5.236	48.374	115	إناث	
دال	0.028	175	2.240	4.882	23.032	62	ذكور	المحور الرابع: سلبيات الاستخدام
				3.104	24.565	115	إناث	
غير دال	0.072	175	1.765	16.992	199.274	62	ذكور	المجال الكلي:
				18.649	194.243	115	إناث	

من الجدول (18) أعلاه: يلاحظ من نتائج اختبار (T) أن قيمة P.Value في كل من المحور: (الأول، والثاني، والثالث، والرابع) كانت على التوالي (0.023)، (0.001)، (0.005)، (0.028)، وجميعهم أصغر من مستوى المعنوية (0.05)؛ بما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة، وتلك الفروق لصالح عينة الذكور ذات المتوسط الأكبر، عدداً المحور الرابع كانت فيه لصالح عينة الإناث.

ويتضح من الجدول السابق: أن طلبة جامعة حجة لا تتأثر وجهات نظرهم حول أهداف استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم باختلاف النوع الاجتماعي (الجنس)، وهذه النتيجة اتفقت مع دراسة (أحمد الشامي، وأمال حميد، 2021) ودراسة (العمرى، 2014).

2- متغير المستوى الدراسي:

جدول (19): يوضح نتائج اختبار (T) تبعاً لمتغير المستوى (الثالث، الرابع) وذلك لكل محور من محاور الدراسة والمجال الكلي في واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم

المحور	العينة: المستوى	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيم t	درجة الحرية	مستوى الدلالة P.Valu	النتيجة
المحور الأول: أهداف الاستخدام	الثالث	124	38.742	4.430	0.592	175	0.555	غير دال
	الرابع	53	38.302	4.762				
المحور الثاني: التطبيقات المستخدمة	الثالث	124	30.661	5.482	1.158	175	0.248	غير دال
	الرابع	53	31.660	4.682				
المحور الثالث: مميزات الاستخدام	الثالث	124	48.919	4.611	0.925	175	0.356	غير دال
	الرابع	53	49.679	5.827				
المحور الرابع: سلبية الاستخدام	الثالث	124	23.927	4.134	0.528	175	0.598	غير دال
	الرابع	53	24.264	3.223				
المجال الكلي	الثالث	124	195.355	17.746	0.727	175	0.468	غير دال
	الرابع	53	197.528	19.301				

من الجدول (19) أعلاه: يلاحظ من نتائج اختبار (t) أن قيمة P.Value جميعها أكبر من مستوى المعنوية (0.05) بما في ذلك المحور الكلي للدراسة؛ إذ كانت قيمة P.Value فيه (0.468) وبالمثل المحور الأول والمحور الثاني والمحور الرابع، حيث كانت مستوى الدلالة على التوالي (0.555)، (0.248)، (0.356)، (0.598) وجميعها أكبر من مستوى المعنوية (0.05)؛ وهذا يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في هذه المحاور والمجال الكلي، واتفقهم حول مؤشرات فقراتها باختلاف نوع المستوى، أي أن متوسط استجابات عينة الدراسة المختلفة لا تختلف عن بعضها في تقديراتهم لفقرات الاستبيان في كل محاور الدراسة الفرعية ومجالها الكلي في تقديراتهم لواقع استخدامهم لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

3 - متغير السكن:

جدول (20): يوضح نتائج اختبار (T) تبعا لمتغير السكن (المدينة، الريف) وذلك لكل محور من محاور الدراسة والمجال الكلي في واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

المحور	العينة: السكن	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيم t	درجة الحرية	مستوى الدلالة P.Valu	النتيجة
المحور الأول: أهداف الاستخدام	مدينة	115	39.200	4.187	2.395	175	0.018	دال
	ريف	62	37.516	4.938				
المحور الثاني: تطبيقات الاستخدام	مدينة	115	31.235	5.130	0.944	175	0.346	غير دال
	ريف	62	30.452	5.503				
المحور الثالث: مميزات الاستخدام	مدينة	115	49.270	4.589	0.443	175	0.658	غير دال
	ريف	62	48.919	5.721				
المحور الرابع: سلبية الاستخدام	مدينة	115	24.243	3.870	1.006	175	0.316	غير دال
	ريف	62	23.629	3.893				
المجال الكلي	مدينة	115	197.374	17.526	1.366	175	0.174	غير دال
	ريف	62	193.468	19.270				

من خلال تحليل نتائج الجدول (20)، يتضح ما يأتي: يلاحظ في الجدول أعلاه ونتائج اختبار (t): أن قيمة P.Value جميعها أكبر من مستوى المعنوية (0.05) بما في ذلك المحور الكلي للدراسة؛ إذ كانت قيمة P.Value فيه (0.174) وفي المحور الأول نجد أن مستوى الدلالة فيها كانت (0.018)، وهي دالة إحصائياً حيث أنها أصغر من مستوى المعنوية (0.05)، وهذا يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في هذا المحور والمجال الكلي، أما في بقية المحاور (الثاني والثالث والرابع)، حيث كانت مستوى الدلالة فيها على التوالي (0.346)، (0.658)، (0.316)، (0.657) وهي غير دالة إحصائياً وجميعها أكبر من مستوى المعنوية (0.05)؛ وهذا يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة في محاور الأداة والمجال الكلي واتفاقهم حول مؤشرات فقراتها باختلاف نوع مكان السكن (المدينة-الريف)، أي أن متوسط استجابات عينة الدراسة المختلفة لا تختلف عن بعضها في تقديراتهم لفقرات الاستبيان في كل محاور الدراسة الفرعية ومجالها الكلي في تقديراتهم لواقع استخدامهم لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

4 - متغير نوع الحالة الاقتصادية:

جدول (21) يوضح نتائج اختبار (ANOVA) لتحديد الفروق تبعاً لمتغير الحالة الاقتصادية (منخفضة، متوسطة، مرتفعة) وذلك لكل محور من محاور الدراسة والمجال الكلي في واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم.

النتيجة	مستوى الدلالة P.Value	قيمة F	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	العينة الحالة الاقتصادية	المحور
دال	0.008	4.971	5.098	37.484	31	منخفضة	المحور الأول: أهداف الاستخدام
			4.357	38.563	135	متوسطة	
			2.873	42.364	11	مرتفعة	
			4.523	38.610	177	Total	
غير دال	0.320	1.147	5.264	31.613	31	منخفضة	المحور الثاني: تطبيقات الاستخدام
			5.363	30.659	135	متوسطة	
			3.516	32.818	11	مرتفعة	
			5.262	30.960	177	Total	
غير دال	0.237	1.452	4.025	50.000	31	منخفضة	المحور الثالث: مميزات الاستخدام
			5.226	48.807	135	متوسطة	
			4.300	50.909	11	مرتفعة	
			5.001	49.147	177	Total	
غير دال	0.06	4.309	2.638	25.194	31	منخفضة	المحور الرابع: سبلبات الاستخدام
			4.146	23.578	135	متوسطة	
			1.009	26.273	11	مرتفعة	
			3.878	24.028	177	Total	
دال	0.016	4.253	16.498	200.613	31	منخفضة	المحور الكلي:
			18.378	193.993	135	متوسطة	
			14.629	207.727	11	مرتفعة	
			18.197	196.006	177	Total	

من خلال تحليل نتائج الجدول (21) يتضح ما يأتي: توضح نتائج اختبار (F): أن قيمة P.Value أكبر من

مستوى المعنوية (0.05) في (المحور الثاني والمحور الثالث والمحور الرابع)؛ إذ كانت مستوى الدلالة على التوالي: (0.320)، (0.237)، (0.06)، وهذا يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في تلك المحاور، واتفقهم حول مؤشرات فقراتها بمختلف حالاتهم الاقتصادية (منخفضة، متوسطة، مرتفعة). كما يلاحظ: اختلاف عينة الدراسة حول مؤشرات المحور الأول والمحور الخامس والمجال الكلي؛ إذ كانت فيه قيمة P.Value على التوالي (0.008)، (0.007)، (0.016) وهي أصغر من مستوى المعنوية (0.05)؛ مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في ذلك المحورين والمجال الكلي للأداة، وعدم اتفقهم حول مؤشرات فقراتها، ولمعرفة أي العينات لصالحها ذلك الاختلاف استخدم اختبار (LSD) للعينات الثنائية كما يوضح الجدول الآتي:

جدول (22): يوضح نتائج اختبار (LSD) للعينات الثنائية المستقلة في المحاور (الأول، والرابع، والمجال الكلي) تبعاً لمتغير الحالة الاقتصادية

الدلالة الإحصائية	الاحتمال P.v. Sig	اختبار LSD الإحصائي	المتوسط	N	نوع الحالة الاقتصادية	المحور
غير دال	0.222	2.818	37.484	31	منخفضة	المحور الأول: أهداف الاستخدام
			38.563	135	متوسطة	
دال	0.002	7.944	37.484	31	منخفضة	
			42.364	11	مرتفعة	
دال	0.007	6.539	38.563	135	متوسطة	
			42.364	11	مرتفعة	
غير دال	0.065	0.404	37.484	31	منخفضة	الكلي
			38.563	135	متوسطة	
غير دال	0.258	5.264	37.484	31	منخفضة	
			42.364	11	مرتفعة	
دال	0.015	2.676	38.563	135	متوسطة	
			42.364	11	مرتفعة	

* تعني: أن الدلالة عند مستوى معنوية أقل من (0.05)

من خلال تحليل نتائج الجدول (22) يتضح ما يأتي: يتضح من النتائج اتفاق عينة: (منخفضة، ومتوسطة في المحور الأول)، و(منخفضة، ومرتفعة في المجال الكلي)، إذ كانت مستوى الدلالة فيها على التوالي (0.145)، (0.152)، (0.065)، (0.258) وجميعها أكبر من (0.05) وهو ما يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلك الحالات الاقتصادية.

كما اختلفت آراء عينة الدراسة في متغير نوع الحالة الاقتصادية في عينة: (منخفضة، ومرتفعة- ومتوسطة، ومرتفعة في المحور الأول) إذ كانت الدلالة على التوالي (0.002)، (0.003) وهما أصغر من مستوى المعنوية (0.05)؛ مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح عينة الحالة الاقتصادية المرتفعة ذات المتوسط الأكبر.

كما نجد اختلاف عينة الدراسة في متغير الحالة الاقتصادية في المجال الكلي، إذ كانت قيمة الدلالة الإحصائية (0.015) في عينة (متوسطة، ومرتفعة) وذلك لصالح عينة الحالة المرتفعة ذات المتوسط الأكبر. ويعزو الباحث هذا الاتفاق والاختلاف لدى أفراد عينة الدراسة في متغير الحالة الاقتصادية

(منخفضة ومتوسطة ومرتفعة) إلى: تأثير الحالة الاقتصادية للطالب على محاور الاستبيان المختلفة؛ نظراً لأنها تؤثر على مدى امتلاكهم لأنواع مختلفة من الأجهزة المحمولة، وكذا اختلافات في درجة حداتها وإمكانياتها المتنوعة، مما قد يسمح للبعض باستخدام أكبر للتطبيقات من الطلبة الآخرين، كما أنه قد يكون للحالة الاقتصادية تأثير في استخدام شبكة الإنترنت وعدد الساعات ونوع الشبكة والسرعة المستخدمة، وبالتالي تباين الاستخدامات بين أفراد عينة الدراسة.

5 - متغير نوع الكلية:

جدول (23): يوضح نتائج اختبار (ANOVA) لتحديد الفروق تبعاً لمتغير نوع الكلية وذلك لكل محور من محاور الدراسة والمجال الكلي في واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم

النتيجة	مستوى الدلالة P.Value	قيمة F	الانحراف المعياري	التوسط	العدد	العينة الكلية	المحور
غير دال	0.095	2.160	4.848	37.961	102	كلية التربية حجة-عبس	المحور الأول: أهداف الاستخدام
			3.852	38.611	18	كلية العلوم التطبيقية	
			3.088	40.583	12	كلية العلوم المصرفية	
			4.099	39.556	45	مركز التدريب وخدمة المجتمع	
			4.523	38.610	177	المجموع	
دال	0.000	16.993	5.509	28.824	102	كلية التربية حجة-عبس	المحور الثاني: تطبيقات الاستخدام
			3.819	33.333	18	كلية العلوم التطبيقية	
			3.147	33.583	12	كلية العلوم المصرفية	
			2.788	34.156	45	مركز التدريب وخدمة المجتمع	
			5.262	30.960	177	المجموع	
دال	0.000	8.017	5.213	47.667	102	كلية التربية حجة-عبس	المحور الثالث: مميزات الاستخدام
			3.819	51.667	18	كلية العلوم التطبيقية	
			5.248	50.500	12	كلية العلوم المصرفية	
			3.597	51.133	45	مركز التدريب وخدمة المجتمع	
			5.001	49.147	177	المجموع	
غير دال	0.058	2.113	4.026	23.441	102	كلية التربية حجة-عبس	المحور الرابع: سلبيات الاستخدام
			2.854	24.556	18	كلية العلوم التطبيقية	
			5.282	23.083	12	كلية العلوم المصرفية	
			3.122	25.400	45	مركز التدريب وخدمة المجتمع	
			3.878	24.028	177	المجموع	
دال	0.000	13.712	17.277	189.245	102	كلية التربية حجة-عبس	المجال الكلي:
			16.089	203.167	18	كلية العلوم التطبيقية	
			17.132	203.333	12	كلية العلوم المصرفية	
			14.546	206.511	45	مركز التدريب وخدمة المجتمع	
			18.197	196.006	177	المجموع	

من الجدول (23) أعلاه: يلاحظ من نتائج اختبار (F) في الجدول أعلاه أن قيمة P.Value للمجال الكلي كانت دالة إحصائياً لجميع كليات ومراكز الجامعة في الفروق بين استجابات أفراد العينة

لنوع الكلية، كما حصل المحور الأول المتعلق بأهداف استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم كانت قيمة $F(2,160)$ ، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05) ، كما أن المحور الثاني والمحور الثالث حصلت على نتائج ذات دلالة إحصائية، بينما المحور الرابع فقد كانت قيمة $F(2,113)$ هي دالة إحصائياً.

ومما سبق يمكن القول: أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين استجابات أفراد العينة تعزى لمتغير الكلية في واقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة جامعة حجة.

6 - متغير التخصص العلمي:

جدول (24): يوضح نتائج اختبار (ANOVA) لتحديد الفروق تبعاً لمتغير التخصص العلمي وذلك لكل محور من محاور الدراسة والمجال الكلي في واقع استخدام طلبة جامعة حجة لتطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم

المحور	التخصص	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة	النتيجة
المحور الأول: أهداف الاستخدام	علوم إنسانية	101	38.248	4.926	0.994	0.397	غير دال
	علوم تطبيقية	16	37.875	3.403			
	علوم مصرفية	17	39.471	3.760			
	علوم صحية	43	39.395	4.118			
	Total	177	38.610	4.523			
المحور الثاني: تطبيقات الاستخدام	علوم إنسانية	101	29.069	5.629	12.955	0.000	دال
	علوم تطبيقية	16	33.000	3.933			
	علوم مصرفية	17	32.176	3.909			
	علوم صحية	43	34.163	2.819			
	Total	177	30.960	5.262			
المحور الثالث: مميزات الاستخدام	علوم إنسانية	101	47.921	5.134	6.128	0.001	دال
	علوم تطبيقية	16	51.375	3.964			
	علوم مصرفية	17	49.000	5.906			
	علوم صحية	43	51.256	3.619			
	Total	177	49.147	5.001			
المحور الرابع: سلبيات الاستخدام	علوم إنسانية	101	23.465	4.024	2.681	0.850	غير دال
	علوم تطبيقية	16	24.375	2.964			
	علوم مصرفية	17	23.588	4.705			
	علوم صحية	43	25.395	3.178			
	Total	177	24.028	3.878			
المجال الكلي:	علوم إنسانية	101	190.158	17.977	10.184	0.000	دال
	علوم تطبيقية	16	201.000	15.748			
	علوم مصرفية	17	199.706	16.473			
	علوم صحية	43	206.419	14.765			
	Total	177	196.006	18.197			

من الجدول (24) أعلاه: يلاحظ من نتائج اختبار (F) في الجدول أعلاه أن قيمة P.Value للمجال الكلي كانت دالة إحصائياً لجميع كليات ومراكز الجامعة في الفروق بين استجابات أفراد العينة لنوع الكلية، كما أن المحور الأول المتعلق بأهداف استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم كانت قيمة F(0.994)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، كما أن المحور الثاني والمحور الثالث حصلت على نتائج ذات دلالة إحصائية، بينما المحور الرابع فقد كانت قيمة (F) (2.681) هي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).
ومما سبق يمكن القول: أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين استجابات أفراد العينة تعزى لتغير التخصص في واقع استخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة في عمليتي التعليم والتعلم لدى طلبة جامعة حجة.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية تم الخروج بمجموعة من التوصيات، تمثلت في الآتي:

- ضرورة تبني الجامعة للتعليم الإلكتروني والتعليم المدمج واعتماد أنظمة لإدارة التعليم الإلكتروني في جميع كليات ومراكز الجامعة.
- تقديم دورات تدريبية وورش عمل وندوات علمية لأعضاء هيئة التدريس والطلبة بالجامعة حول تقنيات التعليم المدمج واستخداماتها في عمليتي التعليم والتعلم.
- تفعيل دور مراكز الأبحاث والدراسات بالجامعة بإجراء أبحاث ودراسات جديدة حول مجالات تطبيق تقنيات التعليم الإلكتروني والمدمج في الجامعة.
- ضرورة وجود مقرر تدريسي بمسمى المواطنة الرقمية في كليات ومراكز الجامعة تتناول - الاستفادة من خبرات الجامعات الحكومية والخاصة اليمنية والعربية والأجنبية في مجال تطبيقات الأجهزة المحمولة وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم بالجامعة.
- المقترحات:
- إجراء دراسة حول الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة لاستخدام التعليم المدمج في عمليتي التعليم والتعلم.
- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في كليات ومراكز الجامعة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.
- إجراء دراسة مماثلة حول التحديات والصعوبات لتوظيف تطبيقات الأجهزة المحمولة في التعليم بالجامعة.

المراجع:

أولاً : المراجع العربية:

- 1- أحمد الشامي وآمال حميد(2021). واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية التعلمية من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا في الجامعة الإسلامية بغزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإنسانية، المجلد(29)، العدد(4)، ص ص 166 - 196. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_57210_2b2b53b38fe7611b4cf6c3255a64e96a.pdf
- 2- أسامة ربيع(2007) التحليل الإحصائي باستخدام برنامج spss، أسامة ربيع، ط2 المكتبة الأكاديمية: 121 شارع التحرير - الدقى - القاهرة - جامعة المنوفية، قسم الإحصاء.
- 3- أمل بنت طالب بن حميد الجهورية(2019). «أثر استخدام تطبيقات الهاتف النقال (Mobile Learning) في تعزيز توجهات الشباب نحو التعليم التقني بسلطنة عمان من وجهة نظر بعض أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي»، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، المجلد 43، العدد 2، إبريل 2019، ص ص 31-73.
- 4- جمال علي الدهشان، مجدي محمد يونس (29 ابريل 2009): «التعليم بالمحمول Mobile Learning صيغة جديدة للتعليم عن بُعد»، بحث مقدم إلى الندوة العلمية الأولى لقسم التربية المقارنة والإدارة التربوية بكلية التربية، جامعة كفر الشيخ تحت عنوان "نظم التعليم العالي الافتراضي.
- 5- حسن عبد العاطي(2015): توظيف تطبيقات الأجهزة النقالة الذكية واللوحية في التعلم الإلكتروني، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، مركز جيل البحث العلمي، لبنان 9(2)، ص ص 167 - 179. متاح على: <https://search.mandumah.com/Record/677752>
- 6- فوزية عبد الله آل علي(2017). تصورات واستخدامات طلبة الجامعات الإماراتية إزاء توظيف الأجهزة المحمولة في العملية التعليمية، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد(14)، العدد(2)، ص ص 143 - 208. متاح على: <https://www.sharjah.ac.ae/en/Research/pdf.6/spu/JournalHSS/Documents/V14/Issue%202>
- 7- سامي جميل العجرمي(2018): واقع استخدام طلبة جامعة الاقصى لتطبيقات الأجهزة الذكية في التعليم، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، المجلد(7)، العدد (13)، فلسطين، ص ص 37 62.- متاح على: <https://zenodo.org/record/2553020/files/3.pdf?download=1>
- 8- سلطان بن هويدي الهويدي، وعائشة بنت سعد القحطاني(2019). واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس من وجهة نظر طالبات الدراسات العليا بكلية التربية في جامعة الملك سعود، مجلة البحث العلمي في التربية، العدد(20)، ص ص 107 - 137. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_57210_2b2b53b38fe7611b4cf6c3255a64e96a.pdf.
- 9- عبد الحميد بسيوني عبد الحميد (2007): التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال، دار الكتب العلمية للتوزيع والنشر، القاهرة.

- 10- أسماء محمود سيد (مايو 2019): المستويات المعيارية لتصميم بيئات التعلم المتنقل في ضوء النظرية الإتصالية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، العدد(22).
- 11- عبد العزيز طلبة ومنى عيسى ورضا جرجس(2020). فاعلية بعض تطبيقات التعلم النقال في تنمية التحصيل والإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة التربية النوعية، جامعة بور سعيد، العدد(11)، ص ص 61 – 93. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_90499_0c95b950fbc81d9dd7a5b22860651d8.pdf
- 12- عبد اللطيف حيدر وشرف الحمدي و خليل الخطيب(2020). تحديات التعليم الإلكتروني في دول العالم الثالث واليمن وسبل معالجتها، مجلة دراسات في التعليم الجامعي وضمان الجودة، مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة، جامعة صنعاء، المجلد(8)، العدد(14-15)، ص ص 163-181. متاح على: <https://www.researchgate.net/profile/khlyl-alkhtyb>
- 13- سعود بن عبد الرحمن العنزي(2012). درجة استخدام تطبيقات الهاتف النقال لدى طلبة جامعة طيبة في المملكة العربية السعودية ومعوقات استخدامه، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، السعودية. متاح على: http://journal.cybrarians.org/images/047/Cybrarians_Journal_047_Papers_05.pdf
- 14- فاطمة البغدادى(ديسمبر2017): تصورات واستخدامات طلبة الجامعات الإماراتية إزاء توظيف الأجهزة المحمولة في العملية التعليمية، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد14، العدد2، ص 173-208. <https://www.sharjah.ac.ae/en/Research/spu/JournalHSS/pdf/6/Documents/V14/Issue%202>
- 15- فردوس علي عبدالله قحطان(2020): ”أثر أجهزة الموبايل المحمولة في الانجاز والتفاعل عن طريق استخدام استراتيجية التعليم المدمج لدى الطلاب اليمنيين للغة الانجليزية في كليات التربية - جامعة الحديدة“، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الحديدة، الجمهورية اليمنية.
- 16- محمد زيدان عبد الحميد، ومحمود أحمد الناقة وياسر عادل ابو سمرة(2017). إدارة عمليات التعلم من خلال تطبيقات الموبايل، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد(10)، الجزء(1)، ص ص 217 – 244. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_159018d613e716ce48e16b27b7d342eddc04be.pdf
- 17- محمد عبد القادر العمري (2014): درجة استخدام تطبيقات التعلم النقال لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك ومعوقات استخدامه، المنارة للبحوث والدراسات، المجلد (20) العدد (1/ب)، جامعة آل البيت، الأردن، ص ص 269 – 300. متاح على: <https://repository.aabu.edu.324/jo/jspui/handle/123456789>
- 18- مطهر أحمد حميد (2011). «تصميم موقع تعليمي على شبكة الإنترنت وأثره على تنمية

التحصيل لمادة تكنولوجيا التعليم والاتجاهات نحو استخدام الإنترنت لدى طلاب كلية التربية والعلوم التطبيقية»، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، ص 549 - 604. متاح على: [http://search.mandumah.com/Download?file=1kCNZxX9VG4Z0Z8ZX0GSsDoeVa6m](http://search.mandumah.com/Download?file=1kCNZxX9VG4Z0Z8ZX0GSsDoeVa6mZyQWrG0bfCLmARA=&id=384673)

ZyQWrG0bfCLmARA=&id=384673

19- مطهر أحمد حميد (2013). «برنامج إلكتروني مقترح لتنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب كلية التربية والعلوم التطبيقية بجامعة حجة واتجاهاتهم نحوها»، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، ص 436 - 470. متاح على: <http://search.mandumah.com/Download?file=O/NBo6w1VaLHWrlvXeRuQJa2DtZggbsYoPwdHijVdBw=&id=471093>

20- مطهر أحمد حميد (2014). «واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة حجة لتطبيقات الويب 2.0 في التعليم»، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، العدد (20)، ص 315 - 348. متاح على: <http://search.mandumah.com/Download?file=JMMPEX5MpFVEq1oTjJz6N12SGrcBIUrX/xx7p9IWSQk=&id=819932>

21- مطهر أحمد حميد ومصطفى عبد السميع وحسن جامع وسلوى المصري (2015). «بيئة إلكترونية تعاونية وأثرها في تنمية كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم»، مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، عدد خاص المؤتمر العلمي الأول «الدولي الثالث» للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي بعنوان: «تكنولوجيا التعليم وتحديات القرن الواحد والعشرين» بور سعيد، مصر، ص 99 - 140.

22- متاح على: https://eaec.journals.ekb.eg/article_53069_3df5c75b7771a4330ab49e781feb8a3f.pdf

23- نهى بشير عبد العال (2019). استخدام طلاب قسم المكتبات والمعلومات بجامعة بنها الهواتف الذكية Smart Phones في العملية التعليمية: دراسة ميدانية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، جامعة بنها، مصر. متاح على: https://fart.stafpu.bu.edu.eg/Libraries%20and%20Information/2058/publications/Noha%20Bashir%20Ahmed_smartphons.docx

24- يحيى يحيى العليي وعبدالله المحزري (2016). أثر استخدام التمثيلات الرياضية على التحصيل والميول نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية بمحافظة حجة مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد 32، العدد 4 ص 39-77

25- يحيى يحيى العليي (2015). «مدى توافر معايير ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي في الأداء التدريسي بأقسام الرياضيات في الجامعات اليمنية» مجلة أبحاث، كلية التربية، جامعة الحديدة، العدد الرابع، ص 115-168.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- (25) Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? RUSC. Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento, 11(1), 142. Retrieved from:
- 2- https://www.researchgate.net/publication/269780058_What_is_the_future_of_mobile_learning_in_education
- 3- Almeida, R., Brito, M., (2015). A review of technical options for solar charging stations in Asia and Africa. Aims Energy 3 (3), 428–449.
- 4- Retrieved from: <https://www.aimspress.com/article/id/419>
- 5- Al-Mutairi, S. & Al-Qahtani, A. (2019). The reality of using smartphones in the educational process among faculty members , from my point of view of female graduate students in the College of Education at King Saud University (in Arabic). Journal of Scientific Research in Education, p20
- 6- Retrieved from: <https://theses.gla.ac.uk/81974/7/2020Aljaberphd.pdf>
- 7- Retrieved from: <https://theses.gla.ac.uk/81974/7/2020Aljaberphd.pdf>
- 8- Athanasios Drigas, Pantelis Angelidakis (2017), Mobile Applications within Education: An Overview of Application Paradigms in Specific Categories. International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), Pp 16 -29
- 9- Retrieved from: <https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/6589/4406>
- 10- Chen, Y- Fan. and Katz, James E. (2009). Extending family to school life: college students use of the mobile phone. Human-Computer Studies, 67, 179-191
- 11- Retrieved from: <https://psycnet.apa.org/record/2008-17431-007>
- 12- Kabanda, G. (2013). Structural equation modelling of ubiquitous learning at Zimbabwean schools, International Journal of Emerging Technology and dvanced Engineering, 3(5)445-452 Retrieved from:
- 13- https://www.academia.edu/3581532/Structural_Equation_Modelling_of_Ubiquitous_Learning_at_Zimbabwean_Schools
- 14- Kaliisa, Rogers; Picard, Michelle(2017).»A Systematic Review on Mobile Learning in Higher Education: The African Perspective« Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, v16 n1 p1-18.
- 15- Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1124918.pdf>

- 16- Kennedy, G., Krause, K., Judd, T., Churchward, A., and Gary, K. "First year students' Experiences with Technology(2006). Are they really digital native?" Melbourne, Australasian Journal of Educational Technology, 24(1),p108-122.
- 17- Retrieved from: <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/3821/1511>
- 18- Samoekan Sophonhiranrak (2021). Features, barriers, and influencing factors of mobile learning in higher education: A systematic review, Faculty of Learning Sciences & Education, Thammasat University, Thail, Heliyon journal
- 19- Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8045005/>
- 20- Shuler, C. "Pockets of Potential(2009). Using Mobile Technologies to Promote Children's Learning". The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshops. New York. Retrieved from: https://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/pockets_of_potential_1_.pdf
- 21- Suki, Norazah, Suki, Norbayah, (2011). Using Mobile Device for Learning: US-China Education Review.A 1,pp.53-44
- 22- Retrieved from: <https://un-pub.eu/ojs/index.php/pntsbs/article/view/4367/5357>

40- واقع ومستقبل التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية The reality and future of E- Learning in Algerian university

د. لعروس لخضر

أستاذ محاضر أ

جامعة ابن خلدون تيارت - الجزائر

larouslakhdar@univ-tiaret.dz

د. بعلاش عصام

أستاذ محاضر قسم «ب»

جامعة ابن خلدون تيارت - الجزائر

assam.baalache@univ-tiaret.dz

الملخص:

يعد تطور النظام التعليمي من أهم مؤشرات رقي المجتمعات؛ لذلك كان من الواجب أن تعمل الجامعة الجزائرية على مواكبة ما حصل في المؤسسات التعليمية العالمية، فكان هدف هذه الدراسة هو الوقوف على أهم المشاكل التي واجهت تطبيق التعليم عن بعد، وماهي المقومات اللازمة لتفعيله ونجاحه وخلصت الدراسة إلى: ضرورة تبني نهج التعليم عن بعد؛ لما يوفره من مزايا، والذي يقتضي ضرورة توفير التكنولوجيا والتحكم فيها، إضافة إلى توعية المجتمع وبالأخص الأطراف الفاعلة في التعليم عن بعد بأهمية هذه العملية، وتوفير كل المقومات اللازمة لنجاحه والمتمثلة في تكوين الكادر البشري وتوفير الموارد وتحضير النصوص القانونية.

الكلمات المفتاحية: التعليم عن بعد، التعليم الحضوري، الجامعة الجزائرية

Abstract:

The development of the educational system is one of the most important indicators of the advancement of societies, so it was necessary for Algeria to work to keep pace with what happened in international educational institutions, so the aim of this study was to identify the most important problems that faced the application of distance education and what are the necessary ingredients for its activation and success. The study points to the need to adopt the distance education approach because of the advantages it provides, the necessity of providing technology and controlling it, in addition to sensitizate the community, especially the actors in distance education, of the importance of this process, and providing all the necessary conditions for its success, represented in the formation of the human cadre and the provision of Resources and preparation of legal texts.

Keywords: E-learning, face to face education, Algeria's university

مقدمة:

يعد التعليم الأكاديمي من أبرز المجالات التي تعيش ثورات متتالية من التطور، فبعد ثورة تطبيقات الحاسوب التعليمي وغزوه للمدارس؛ ظهرت ثورة الإنترنت واستخدمت بشكل واسع؛ لتنتج نمطاً جديداً من التعليم، ألا وهو: التعليم عن بعد، هذا الأخير يعتمد على ما تُقدمه التكنولوجيا من مزايا وأساليب رقمية، من خلال الإنترنت والتطبيقات والوسائط، حيث بات الحديث عن التعليم يستوجب بالضرورة الحديث عن التعليم عن بعد، نظراً لأهميته ونجاعته في حل معضلات كانت قائمة في التعليم الحضوري، والجزائر كغيرها من الدول بادرت هي الأخرى إلى محاولة تطبيق هذا النهج التعليمي، حيث أصبحت الأمور أكثر سهولة ومرونة في الحصول على المعلومة من ذي قبل، خاصة في حالة الأزمات كالأزمة الصحية التي شهدتها العالم سنة 2019، فأصبح ممكناً الوصول للمعلومة من أي مكان دون الحاجة إلى مزاولة الدراسة الحضورية، حيث وفرت التكنولوجيا الوسائل والأدوات التقنية اللازمة التي يعتمد عليها التعليم عن بعد، وبالرغم من ذلك فإن هذا الأمر قد لا يكون مثالياً، فهو كغيره من الأنشطة التعليمية واجه العديد من المشاكل، وبالتالي وجب الوقوف على تجربة الجامعة الجزائرية في هذا المجال؛ لنستقي منها العبر ولتصحيح أي اختلالات شهدتها تطبيق هذا النهج من جهة، ولتذليل العقبات التي واجهت تطبيقه من جهة أخرى، حتى يتسنى لها الوصول إلى فعالية العملية التعليمية والارتقاء بالتعليم إلى تطورات أطراف العملية التعليمية، واعتماداً على ما سبق يمكن طرح الإشكالية الآتية: «ماهي العقبات التي واجهت التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية وماهي مقومات نجاحه؟»

فرضية الدراسة:

من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة، ارتأينا أن تكون الفرضية كالتالي: «العقبات التي واجهت التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية، هي عقبات تقنية بالدرجة الأولى؛ وعليه فالحلول لنجاحه ستكون تقنية بحتة».

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من مكانة قطاع التعليم في المجتمع ومدى تأثيره في المجتمع، ومحاولة العمل على استمرارية العملية التعليمية، فكانت دراسة التعليم عن بعد كبديل أو مكمل للتعليم الحضوري، والوقوف على أهم مميزات هذا النوع والأدوات والأساليب التي يستخدمها أمر مهم لتوضيح مدى نجاحه في تعويض التعليم الحضوري من جهة، ومدى إمكانية الاعتماد عليه في المستقبل، من خلال محاولة الوقوف على أبرز المشاكل التي واجهت تطبيقه في الجزائر، وكيفية التغلب عليها لإنجاح هذا النهج.

أهداف الدراسة:

- تتمثل أهداف هذه الدراسة في النقاط الآتية:
- الوقوف على أهمية وأهداف التعليم عن بعد.
- إبراز أهمية أدوات وأساليب التعليم عن بعد.
- إبراز أهم المشاكل التي واجهت التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية.
- الوقوف على متطلبات نجاح تطبيق التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الذي يمكننا من إجراء الدراسة، كونها دراسة نظرية وكون الموضوع مرتبط باستخدام التكنولوجيا في قطاع حساس كقطاع التعليم العالي، الذي تتدخل فيه العديد من الأطراف، ونظرًا لحداثة الموضوع وارتباطه بأحداث يغلب عليها الطابع النظري؛ ومن أجل وضع إطار محدد لإشكالية وفرضية الدراسة؛ كان المنهج الوصفي هو الأكثر ملاءمة للدراسة.

محاور الدراسة:

المحور الأول: التعليم عن بعد، المفهوم، الأهداف والتحديات.

المحور الثاني: مشاكل التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية ومتطلبات نجاحه.

أولاً: مفهوم وأهداف التعليم عن بعد:

1- تعريف التعليم عن بعد: يمكن تعريف التعليم عن بعد انطلاقاً من الاختصار "e" الذي يعبر عن لـ "electronic"، بينما يعرفه البعض على أنه: وسيلة تعليمية يتم تقديمها إما جزئياً أو كلياً، من خلال الأجهزة الإلكترونية أو الوسائط، مثل: الكمبيوتر أو الفاكس، أو من خلال البث الإذاعي أو المؤتمرات عن بعد أو الإرسال عبر الأقمار الصناعية. وعرفه البعض الآخر على أنه: «استخدام تقنيات الإنترنت لتقديم سلسلة واسعة من الحلول التي تزيد المعرفة والأداء، ويشير إلى التعليم عن بعد على أنه: التعلم المعتمد على الإنترنت والذي يتألف من تقديم المحتوى بأشكال متعددة، وإدارة تجربة التعلم، ومجتمع مترابط من المتعلمين، مطوري المحتوى والخبراء». كما يمكن تعريفه على أنه: «التطبيق المناسب للإنترنت لدعم تقديم التعلم والمهارات والمعرفة في نهج شامل لا يقتصر على أي دورات أو تقنيات أو بنى تحتية معينة». (sawai & donyaprueth, 2006, p. 139).

كما عرفت منظمة اليونسكو التعليم عن بعد بأنه: «عملية تربوية يتم فيها كل أو أغلب التدريس بعيد في المكان والزمان عن المتعلم، مع التأكيد أن أغلب الاتصالات بين المعلمين والمتعلمين تتم من خلال وسيط معين سواء كان إلكترونياً أو مطبوعاً»، (شالا و بوشيخي، 2022، صفحة 169).

- مسميات التعليم عن بعد: نظراً لاعتماد التعليم عن بعد على الوسائل الحديثة فقد تعددت

- مسمياته، والتي نميز منها (مهدي كاظم، 2021، صفحة 14):
- **التعليم بالمراسلة (Correspondence Instruction)** : وهو أقدم أنواع التعليم عن بعد ظهوراً، ويمثل طريقة يكون فيها المعلم مسؤولاً عن توصيل المحتوى عن طريق مواد مطبوعة، أو مسموعة، أو مرئية.
- **التدريس عن بعد (Tele-Teaching)**: وهو نوع من أنواع التعليم التفاعلي عن بعد، ويعتمد على التواصل المباشر، يوفر إمكانية الوصول المجاني للمحتوى الإلكتروني لجميع المتعلمين في أي مكان وفي أي زمان.
- **التعليم المفتوح (Open Instruction)** : ويسمى أيضاً التعليم المنزلي والتعليم المستقل، وهو نشاط تعليمي قائم على استخدام أدوات التدريس، ويتم فيه تقليل القيود على دراسته من حيث كيفية الحصول عليها أو الوقت أو معدل التحصيل.
- **التعليم الإلكتروني (E-Learning)**: يعتمد هذا النوع من التعليم على العنصر الثالث من المثلث التعليمي فيما يخص المعرفة العلمية، عبر توظيف الوسائل التعليمية ووسائل الإيضاح للتمكن من إيصال المعلومات لكافة المتعلمين على اختلاف أنماطهم.
- **أهداف التعليم عن بعد**: يهدف التعليم عن بعد إلى تحقيق العديد من الأهداف، منها: (ادم علي، حماد جابر، و الفاضل مصطفى، 2021، صفحة 98) خدمة الشعوب بتيسير الحصول على المعرفة من أي موقع وفي أي وقت.
- إتاحة الفرص للأشخاص العاملين في المهن المختلفة أن يطوروا معرفتهم وقدراتهم في مجال عملهم أو إعادة تأهيل أنفسهم لمجالات جديدة أو زيادة معارفهم في المجالات التي يرغبون فيها.
- توفير مصادر دخل إضافية للجامعة والأساتذة بما يعينهم على الاستقرار والتطور.
- الإسهام في رفع المستوى الثقافي والعلمي والاجتماعي لدى أفراد المجتمع.
- خلق فرص وظيفية أعلى لمن فاتهم التعليم المنتظم ممن هم على رأس العمل.

ثانياً: الاختلافات بين التعليم الحضوري والتعليم عن بعد:

- 1- مزايا التعليم عن بعد: يعد التعلم عن بعد مهماً للتعليم؛ لأنه يمكن أن يحسن جودة تجربة التعلم ويوسع نطاق وصول كل محاضر ومعلم، حيث يساعد التعلم عن بعد في إزالة العوائق التي تقف في وجه العملية التعليمية من خلال (Jethro, Grace, & Kolawole, 2012, p. 208.209):
 - توفير طرق جديدة ومبتكرة لتحفيز وإشراك المتدرسين، وتمكين الجميع من تحقيق إمكاناتهم التعليمية.
 - يمكن أن يدعم التعلم الإلكتروني التعلم، من خلال تقديم التعلم المتنوع، ولا سيما لأولئك الذين يحتاجون إلى الدعم في محو الأمية والحساب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
 - يقدم التعلم الإلكتروني مجموعة واسعة من الأدوات؛ لتمكين المعلمين والمتعلمين من أن يكونوا مبتكرين وخالقين وواسعين في جميع أنشطة التعلم.

- تخصيص موارد التعلم الرقمية لتناسب السرعة والمستوى، بما يتناسب مع أي أسلوب وقدرة تعلم.
 - يخلق التعلم الإلكتروني مجتمعات ممارسة على الإنترنت، التي تجمع المتعلمين والمعلمين والمجتمعات المتخصصة والخبراء والممارسين ومجموعات المصالح معاً.
 - تبادل الأفكار والممارسات الجيدة؛ يمكن أن يوفر التعلم الإلكتروني تجربة تعليمية فردية لجميع المتعلمين، بما في ذلك المحرومين أو المعوقين أو الموهوبين بشكل استثنائي والذين لديهم منهج دراسي خاص أو احتياجات التعلم، أو الذين هم بعيدون عن مكان تعلمهم المعتاد.
 - يمكن للتعلم الإلكتروني أن يسهل مشاركة أوسع ونفاذاً أكثر إنصافاً.
 - يوفر التعلم الإلكتروني دعماً شخصياً للتعلم من خلال خدمات المعلومات والنصائح والإرشاد.
 - يوفر التعلم الإلكتروني عوالم تعلم افتراضية، حيث يمكن للمتعلمين المشاركة في التعلم النشط والإبداعي مع الآخرين من خلال المحاكاة أو لعب الأدوار أو التحكم عن بعد في أدوات وأجهزة العالم الحقيقي أو دروس الماجستير عبر الإنترنت أو التعاون مع التعليم الآخر.
- 2- أوجه الاختلاف بين التعليم عن بعد والتعليم الحضوري: يكمن الاختلاف بين التعليم عن بعد والتعليم الحضوري في بعض العناصر التي نلخصها في الجدول الموالي:
- الجدول 01: أوجه الاختلاف بين التعليم الحضوري والتعليم عن بعد

الاختلاف	التعليم عن بعد	التعليم الحضوري
أسلوب التعليم	يوظف التقنيات الحديثة والوسائط والعروض الإلكترونية والمناقشات عبر الويب	لا يحتاج وسائل تكنولوجية في الغالب
آلية التفاعل	باستخدام الوسائط المتعددة مع إمكانية المناقشة بالتفاعل عبر الإنترنت	يتم بين المعلم والمتعلم ولا يعتمد دائماً على المتعلم والكتاب
التحديث	تحديث الدروس بسهولة وبأقل التكاليف كما لا يحتاج النشر والطباعة	صعوبة جمعه وكثرة التعديلات بعد النشر وإضافة الطبقات بعد النشر
الاستخدام	المرونة وإمكانية الوصول إلى الدرس عبر الدخول للإنترنت من أي مكان وزمان	الوصول للدرس مرتبطة بالزمان والمكان
آلية التعلم	يعتمد على التعلم الذاتي وتفجير الطاقات الكامنة للمتعلم	يعتمد على التلقين والشرح ودور المعلم في المحاضرة أساسية
التفاعل	يمكن طرح الأسئلة عبر المواقع أو الاستعانة بأحد المختصين أو مناقشة الآراء في المنتديات	طرح الأسئلة مقيد بالحضور والفهم أثناء المحاضرة نقاش محدود نظراً لعدد الطلبة والوقت وعدم إمكانية طرح أسئلة كثيرة
المرونة	يمكن للطالب سماع أكثر من درس أو سماعها في الوقت الملائم وفي أي لحظة أكثر من مرة، مع إمكانية عمل تلخيصات مع إمكانية تغيير المحاضرة أو المدرس	عدم إمكانية إعادة المحاضرة إذ تكون محددة بوقت وزمان معينين مع عدم إمكانية إعادة سماعها واستحالة تغيير المحاضرة أو المدرس

المصدر: نبيلة قرزيز، التوجه نحو التعميم الإلكتروني في الجامعات في ظل جائحة كورونا، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المجلد 04، العدد 01، المركز الجامعي بريكة، 2021، ص468.

يتضح من الجدول 01: أن التعليم عن بعد يوفر العديد من المزايا والتي تتعلق بسهولة الاستخدام والمرونة من جهة وتقليص الوقت والجهد الذي يحتاجه التعليم الحضوري من جهة أخرى، أما الاختلاف الأبرز بين التعليم عن بعد والتعليم الحضوري؛ فيكمن في أسلوب التعليم وآلية التعلم، فالأول يعتمد على التقنيات الحديثة والوسائط ويقوم على التعليم الذاتي والتفاعل، بينما يقوم الثاني على الكتب والمحاضرات وعلى دور الأستاذ في التلقين والشرح.

ثالثاً: التحديات التي يفرضاها التعليم عن بعد:

بالرغم من كل المزايا التي يقدمها التعليم عن بعد إلا أن نجاحه يحتم تخطي العديد من العقبات التي نذكر منها (Peñañiel, 2019, الصفحات 29,40):

1- الوصول أو الولوج: يحتاج التعليم عن بعد إلى ميزانية مالية كبيرة؛ لضمان الوصول الرقمي العادل والأمن داخل المؤسسات التعليمية، ومع ذلك فإن التكاليف المتعلقة بشراء المعدات وتحديثها وصيانتها كبيرة للغاية بحيث تثار الشكوك حول قدرة المؤسسات التعليمية على ضمان الوصول العادل لجميع الطلاب من المدرسة الابتدائية إلى الجامعة، وفي ظل رغبة الحكومات في تطبيق ما يسمى تعليم AAA، اختصاراً للعبارة أي شيء، في أي وقت، في أي مكان، والتي لا تأخذ بعين الاعتبار القيود المالية والمادية للأفراد والمؤسسات، بالإضافة إلى الابتعاد عن هدف التعليم المجاني، فإن هذا النهج يتجاهل الفوارق الاجتماعية والاقتصادية، ناهيك عن جميع المشاكل اللوجستية، فحتى عندما لا يكون الوصول إلى الكمبيوتر مشكلة، فإن الشراء المقترح لأدوات إضافية -على سبيل المثال شراء شاشة كمبيوتر ثانية، شاشة لتابعة الدورة وأخرى لتنفيذ التدريبات- تزيد من التكاليف بالطبع، فبالنسبة لشخص يعيش في منطقة ما، فإن التكاليف المرتبطة بهذه المشتريات أقل من تكاليف الانتقال إلى مركز حضري من أجل الحصول على دورات تدريبية وجهاً لوجه، إضافة إلى الحاجة إلى إنترنت بتدفق عالي وموثوقة فإذا تم إجراء التعليم عن بعد في وضع متزامن، فإن جودة النطاق الترددي ضرورية لضمان جودة الإرسال الجيدة، ويُقترح استخدام اتصال سلكي، وبالتالي؛ فإن المناطق الأقل خدمة تُحرم من الوصول الجيد إلى التعليم عن بعد.

2- استقلالية الطالب: يتطلب التعليم عن بعد عمومًا درجة أعلى من استقلالية الطالب مقارنة بالتعليم وجهاً لوجه، ومن هنا تأتي أهمية التمسك به، حيث يركز إصلاح التعليم على المقاربة بالكفاءات ويسعى علم أصول التدريس «التقدمي الجديد» إلى عدم التركيز على المعرفة التي سيتم نقلها ولكن على الطفل أو التلميذ، أو المتعلم عموماً والذي يُنظر إليه على أنه «سيد» مسيرته المدرسية، أن يكون مستقلاً وقادراً على التجربة والتعبير العقلاني عن اهتماماته واحتياجاته، علاوة على ذلك؛ يتجاهل مفهوم المتعلم المستقل التفاوتات الاجتماعية والاقتصادية، والتي لها تأثير سلبي على استقلالية المتعلم ومهاراته التعليمية، فالطالب ذو الخلفية أكثر ثراءً

يكون له إمكانية الوصول إلى أكبر قدر من الموارد والدعم، والذي نشأ في بيئة محفزة تقدر المدرسة والفصول يتمتع باستقلالية أكبر من الطالب الذي حرم من هذه المزايا.

3- الأستاذ المرافق: تقترح التربية التقنية المرتبطة بالتعليم عن بعد تحولاً في دور المعلمين، «في هذا العصر الرقمي يمكن الوصول بسهولة إلى المعلومات والمعرفة مما جعل دور المعلمين يتغير وسيستمر في التطور، حيث يجب أن يعمل المعلمون الآن كمعلمين ومحفزين ورفاق في العملية التعليمية؛ ليتم تحويل المعلم إلى مساعد تعليمي مع الوقت، إن هذا النهج الذي يعطي أولوية في كثير من الأحيان لعلم أصول التدريس على حساب التخصص، يؤدي إلى تآكل الدور الأساسي لنقل المعرفة، إن هذا التفكك له تأثير على وضع المعلم.

المحور الثاني: مشاكل التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية ومتطلبات نجاحه:

أولاً: الجهود المبذولة من قبل الجزائر في إدراج التعليم عن بعد في الجامعة:

شرعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي منذ سنة 2002 في تجهيز كل المؤسسات بتجهيزات متخصصة للتعليم عن بعد، وذلك بما يتوافق مع الحاجات الأكاديمية العالمية والخصوصيات الوطنية؛ لجعل التعليم عن بعد في الجزائر دعامة للتعليم الحضوري، بما يسمح للجزائر برفع تحدي يتمثل في امتصاص الأعداد المتزايدة باستمرار للطلبة من جهة، وتحسين نوعية التكوين والاقتراب بسرعة نحو المعايير الدولية فيما يخص ضمان الجودة، وذلك وفق استراتيجية طويلة المدى تركز على ثلاثة مراحل أساسية (فيلاي و بوعروج، 2019، الصفحات 03,06):

- 1- المرحلة الأولى: وهي مرحلة استعمال التكنولوجيا، المحاضرات المرئية على الخصوص، قصد امتصاص الأعداد الكبيرة للمتعلمين، مع تحسين محسوس لمستوى التعليم والتكوين على المدى القصير، وقد تم توسيع الشبكة بداية من الدخول الجامعي 2002-2001، نحو المدارس التحضيرية التي تم تزويدها بمخابر افتراضية وقاعات تدريس متعددة الوسائط موصولة بشبكة خاصة للمحاضرات المرئية.
- 2- المرحلة الثانية: شهدت اعتماداً على التكنولوجيات البيداغوجية الحديثة، وخاصة على الإنترنت، التعلم عبر الخط أو التعلم الإلكتروني؛ وذلك قصد ضمان النوعية.
- 3- المرحلة الثالثة: هي مرحلة التكامل، وخلالها تم المصادقة على نظام التعليم عن بعد ويتم نشره عن طريق التعليم «عن بعد»، عن طريق قناة المعرفة، التي يتعدى مجال استعمالها والاستفادة منها بكثير النطاق الجامعي، حيث تستهدف جمهوراً واسعاً من المتعلمين، أشخاص يريدون توسيع معارفهم، أشخاص يحتاجون لأموار متخصصة، المرضى في المستشفيات، أشخاص في فترة النقاهة... إلخ، ويرتكز التعليم عن بعد في هذه المرحلة على شبكة منصة للمحاضرات المرئية والتعليم الإلكتروني، موزعة على غالبية مؤسسات التكوين، والدخول إلى هذه الشبكة ممكن عن طريق الشبكة الوطنية للبحث، كما تم استحداث «خلية التعليم الإلكتروني» على

مستوى المؤسسات الجامعية؛ تهدف إلى استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة للتعليم والتعلم عن بعد، وما يمكن قوله عن التجربة الجزائرية في استخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني عن بعد: أنها لا تزال في بدايتها لغياب الوعي بفعالية التعليم عن بعد، ومن بين أهم الجهود التي جسدها الجزائر في هذا المجال:

- **(Transfert AUF):** مشروع تكوين مكونين في ميدان التعليم الافتراضي، أرضية التعليم الافتراضي المستعملة هي ACOLAD
- مشروع **UTICEF DESS:** تكوين ماستر اختصاصيين في مجال استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال لفائدة التعليم والتكوين. جامعة لوي باستور ستراسبورج ومركز الدراسة والبحث في المعلومات العلمية والتقنية CERIST مكلفان بهذه المهمة.
- مشروع **COSELEARN:** تكوين اختصاصيين تربويين وتقنيين في استعمال أرضية **QUALILEARNING**، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من جهة والمديرية السويسرية للتنمية والتعاون من جهة أخرى مكلفان بهذه المهمة.
- مشروع **FORTIF:** تكوين ماستر اختصاصيين ومكونين في مجال التعليم عن بعد، المشاركون في هذا المشروع هم: جامعة التعليم المتواصل الجزائرية، اليونسكو، CNAM، CNED الفرنسي.
- منصة **Moodle** موودل: لم يكن إنشاء واستخدام منصات التعليم عن بعد في العملية التعليمية في الجامعة الجزائرية خياراً، بل حتمية فرضتها الظروف في فترة معينة، خاصة في الآونة الأخيرة مع تفشي وباء كورونا، الذي أدى إلى غلق أبواب الجامعات ومراكز التعليم؛ مما أدى إلى التخلي على الطريقة الحضورية في التعليم واستبدالها بالتعليم عن بعد؛ مما استوجب اللجوء إلى طريقة تتماشى مع هذه الظروف، وساهمت وزارة التعليم العالي في ضبط الأمور من خلال المراسلة الوزارية رقم 288 المؤرخة بـ 29 فبراير 2020 المتضمنة تحضير الدروس والأعمال الموجهة، وكذا الأعمال التطبيقية وإدراجها على منصة موودل؛ لتكون متاحة للطلاب، ويمكن تعريف هذه المنصة **Modular object-oriented Dynamic learning environment** على أنها أحد أنظمة إدارة التعليم الرقمي مفتوح المصدر، الذي يساعد المعلم في توفير بيئة تعليمية رقمية، ويمكن استخدام هذا النظام على مستوى فردي أو مؤسسي، كما يعتبر مجموعة خدمات تفاعلية عبر الخط تقدم إمكانية الولوج للمعلومة في أي وقت، كما يعد أحد أشهر أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني المجانية التي تتيح التواصل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين فيما بينهم من خلال أنماط التفاعل المتزامن وغير المتزامن؛ مما يفيد في التفاعل والتغذية العكسية، وتهدف منصات التعليم عن بعد عموماً إلى تحقيق الأهداف الآتية (سوالمية، 2022، الصفحات 173، 172):
 - توفير فرصة لأكبر عدد من المتعلمين للاطلاع على الدروس وتحميلها.
 - توفير الوقت والجهد المبذول للوصول لمكان الدراسة وتخفيض تكاليف التمدرس الحضوري.
 - عدم حصر المتمدس في منطقة جغرافية معينة ومنحه فرصة تنوع البرامج الدراسية.

- توفير فرص أكبر للمتعلمين غير القادرين على التعليم الحضوري، كأصحاب الاحتياجات الخاصة.

ثانياً: المشاكل التي يعاني منها التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية: واجه التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية العديد من المشاكل، والتي يمكن حصرها في النقاط الآتية (شالا و بوشيخي، 2022، صفحة 175):

- نقص الاهتمام من طرف المسؤولين لهذا النوع من التعلم لكونهم من جيل التعلم التقليدي.
 - ضعف شريحة معتبرة من الطلبة في استخدام الإنترنت واستخدام البرامج التي تخدم العملية التعليمية التعليمية.
 - افتقار بعض الأساتذة إلى الخبرة الكافية لتصميم وإنتاج موارد تعليمية رقمية بسبب غياب التكوين.
 - صعوبة توفر الوسائل التكنولوجية المساعدة على العمل، المحققة للتواصل الفعال وخاصة في فترة الأزمات كازمة جائحة كورونا.
 - ضعف مشاركة الطلبة وعدم قدرتهم على الولوج إلى المنصات الرقمية بسبب غياب الأجهزة الملائمة كالحواسيب والهواتف الذكية.
 - تعود الطالب على التعليم الحضوري؛ مما يقلل من رغبته في تغيير النمط المعتاد، حيث أُلِف عدم بذل جهد والاكتفاء فقط بالتلقي.
 - عدم قدرة بعض أولياء الطلبة على توفير شبكة المعلومات العنكبوتية (الإنترنت) لأبنائهم؛ بسبب الفوارق الاجتماعية.
- كما شملت مشاكل البنية التحتية بصفة عامة والتي نذكر منها (ساكر و بوعطيط، 2021، الصفحات 47,48):

- النقص والضعف الملحوظ في البنى التحتية التي يشترطها هذا التعليم من شبكات، حواسيب.
- ضعف الإنترنت ووسائل وتقنيات الإتصال، انقطاع التيار كهربائي...إلخ.
- المشاكل الفنية التي تنتج عن الانقطاع أثناء البحث والتصفح وإرسال الرسائل.
- التكلفة العالية في تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية.

ثالثاً: مقومات نجاح التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية: لتتمكن الجزائر من إنجاح تجربة التعليم عن بعد في قطاع التعليم العالي لا بد لها من المقومات والإمكانيات اللازمة؛ لأن اللجوء إلى هذا النوع من التعليم لم يعد خياراً يمكن اللجوء إليه في أي وقت، بل أصبح ضرورة تملئها الظروف، ولتتمكن الجزائر من تحقيق أهداف العملية التعليمية التي يمكن أن نوجزها في: (بوسكرة و عبد السلام، 2021، صفحة 95).

- تقديم أفضل خدمات تعليمية للمجتمع الجزائري خاصة، والإسهام في خدمة المجتمعات العربية عامة.
 - المساهمة في استيعاب الكم الهائل والمتزايد من الطلبة المقبلين على التعليم العالي في الجامعة الجزائرية.
 - تشجيع البحث العلمي في الجزائر وخارجها والمساهمة في تطويره.
 - تأهيل وتدريب الكوادر البشرية الجزائرية، وربطها بالاحتياجات المجتمعية عن طريق التعليم المستمر
 - المساهمة في نشر المعرفة وتطويرها.
 - المساهمة في تطوير المناهج الدراسية الجزائرية التي تتماشى مع تقنيات التعليم عن بعد، لا بد لها من توفير الحد الأدنى من الشروط اللازمة لسيرورة هذا النوع من التعليم والتي تتمثل فيما يأتي: (لصلح، 2022، الصفحات 191,192,193)
- 1- المتطلبات المادية:** لضمان استمرارية وترقية التعليم عن بعد في قطاع التعليم العالي في الجزائر وتعميم انتشاره في المستقبل؛ ينبغي الاستغلال الأمثل لتكنولوجيا التعليم والمعلومات من خلال توفير التجهيزات اللازمة وتقنيات التواصل لبيئة هذا النوع من التعليم، كأجهزة الحاسوب وملحقاتها وبرمجيات وبنية تحتية من اتصالات وشبكات وتمديدات كهربائية ذات جودة عالية، فالتعليم عن بعد تستخدم فيه أنظمة التعليم والوسائط الإلكترونية من قبل الأستاذ والطلبة والجامعة أو المؤسسة.
- 2- المتطلبات البشرية:** يعد العنصر البشري الركيزة الأساسية للإستخدام الجيد للتكنولوجيا في ميدان التعليم عن بعد؛ لذلك يقع على عاتق المؤسسات التعليمية تطوير إمكانيات وقدرات الطاقات البشرية في المؤسسات التعليمية بمهارات تقنية عالية ورؤية استراتيجية واسعة نحو تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التقنية في مجال المعلومات والاتصال، وتشمل الكوادر البشرية كل طاقم المؤسسة التعليمية، بحيث يصبح كل أفرادها قادراً على استخدام هذه الوسائل والتقنيات بنفسه، ملمّاً بكافة جوانبها المتعددة، فهذا النوع من التعليم يحتاج إلى التدريب المستمر الذي يسمح بالتحكم في التطور التقني والتكنولوجي.
- 3- المتطلبات التشريعية:** لا يمكن الاعتماد على العامل البشري والمادي فقط في سبيل تعميم وانجاح التعليم عن بعد، فالتشريع والقانون الذي يحكم عملية التعليم، يجب أن يتميز بالرونة والبساطة والوضوح؛ مما يحتم على الدولة الجزائرية العمل على صياغة تشريعات تحكم مجال التعليم عن بعد وتؤطره، من خلال وضع أسس جديدة تواكب التطورات الحاصلة في المجال الرقمي وتساير طبيعة ونوعية التعليم، كإعداد تشريعات محفزة للاستثمار في البنى التحتية للتكنولوجيا، والعمل على وضع قانون موحد ينظم عملية التعليم عن بعد، وعقد بروتوكولات واتفاقيات مع باقي دول العلم من خلال المنظمات الدولية؛ بقصد اعتماد الدرجات العلمية والشهادات الجامعية.

خاتمة:

إن استخدام الإنترنت والتكنولوجيات الحديثة يعد سبباً رئيساً في الارتقاء بالعملية التعليمية إلى مستوى لم تشهده من قبل، حيث أصبح الوصول إلى المعلومات واستخدامها في عملية التعلم والتعليم أسهل من أي وقت مضى، فالتطور العلمي والتكنولوجي من جهة، والظروف التي عاشها العالم من جهة؛ سرعت عملية الاعتماد على هذا النوع من التعليم، مما يجعل الحاجة إلى طرق جديدة لتقديم المعلومات بسرعة وبطريقة تتماشى مع متطلبات الوقت الراهن، وفي الوقت نفسه تمت مرافقة عملية التعليم والتعلم من خلال تطور أدوات وأساليب وتقنيات تطوير الإنترنت التي يمكن استخدامها في التعامل مع المعلومات، ومن ثم إيصالها إلى المستخدمين، ويتم استخدام الوسائط المتعددة في العملية التعليمية لأهم هذه التقنيات، ومن أجل تمكين الجامعة الجزائرية من مواكبة الجامعات العالمية في مجال المعلومات؛ خاصة تلك التي قطعت أشواطاً كبيرة في هذا المجال، يجب إعطاء أهمية أكبر لتوعية المجتمع بقيمة المعلومات والاهتمام بإدخال تكنولوجيا المعلومات في مؤسساتنا ومراكزنا العلمية والبحثية، فالأمر يتعلق بالجانب التعليمي، لكنه أيضاً يحل العديد من المشاكل التي طرحها التعليم الحضوري من جهة أخرى؛ لذا فإنه في الوقت الحاضر يجب أن ندرك الفوائد التي ينطوي عليها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على جميع الفئات المتدخلة في العملية التعليمية من أساتذة وطلاب ومؤسسات، غير أن نجاح هذه التجربة قد يواجه العديد من العقبات في الجزائر كغيرها من الدول، خاصة ما يتعلق بالجانب التقني والبنى التحتية، نظراً لعدم تحكم دول العالم الثالث في التقنية بشكل عام من جهة، وعدم توفر الجو المناسب لنجاح هذه التجربة من تكوين الكادر البشري وتوفير الموارد المالية اللازمة لتمويل العملية وتحضير النصوص التشريعية التي تتمتع بالمرونة اللازمة من جهة أخرى، إضافة إلى انخراط جميع أطراف العملية بشكل فعال في توعية المجتمع بشكل عام حول أهمية وضرورة تبني نهج التعليم عن بعد في الحاضر والمستقبل.

من خلا الدراسة يتبين: أن الفرضية المقترحة غير صحيحة كلية، حيث المشاكل التي يعاني منها التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية لا تتعلق فقط بالمشاكل التقنية، بل تشمل مشكل الوعي بأهمية التعليم عن بعد والفوارق الاجتماعية في المجتمع ومشاكل توفير الموارد المالية اللازمة للبنى التحتية، ولنجاح العملية ينبغي توفير مقومات، كتكوين الكادر البشري وتحضير النصوص القانونية وتوفير الموارد التمويلية اللازمة.

مما سبق يمكن استخلاص النتائج الآتية:

- ضرورة الرهان على نهج التعليم عن بعد في قطاع التعليم العالي في الجزائر في المستقبل؛ لما يوفره من مميزات.
- ضرورة توفير التكنولوجيا والتحكم فيها؛ لنجاح التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية.
- ضرورة توعية المجتمع وبالأخص الأطراف الفاعلة في التعليم عن بعد بأهمية هذا العملية.
- ضرورة تكوين الكادر البشري وتوفير الموارد وتحضير النصوص القانونية.

قائمة المصادر والمراجع:

References

- 1- بوسكرة، ع.، & عبد السلام، س. (2021). واقع التعليم الجامعي في الجزائر في ظل جائحة كورونا، مجلة الرصد لدراسات العلوم الاجتماعية: 1(1)، 95.
- 2- ساكر، ه.، & بوعيط، ج. (2021). سياسة التعليم الإلكتروني عن بعد بالمؤسسات الجامعية كآلية لضمان سيرورة التعليم الجامعي في ظل جائحة فيروس كورونا كوفيد 19. (2)3، 47، 48.
- 3- سوامية، ن. (2022). الأستاذ الجامعي ومنصات التعليم عن بعد -الجامعة الجزائرية أنموذجا-. مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، 7(3)، 172، 173.
- 4- شالا، ا.، & بوشيخي، ع. (2022). استراتيجيات إنجاح التعليم الإلكتروني ودورها في رفع فاعلية الأداء الوظيفي بالجامعات الجزائرية في ظل تفشي وباء كورونا. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، 15(01)، 169.
- 5- فيلال، غ.، & بوعروج، ل. (2019، فبراير). الجامعة الجزائرية وتجربة التعليم الإلكتروني عن بعد -جامعة قسنطينة 2 أنموذجا-، المجلة العربية لإعلام وثقافة الطفل، 6، 06، 03.
- 6- لصلح، ن. (2022). مستقبل التعليم عن بعد في الجامعات الجزائرية بعد جائحة كورونا . المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، 59(1)، 191، 192، 193.
- 7- م علي، ا.، حماد جابر، س.، & الفاضل مصطفى، ن. (2021). واقع وتحديات التعليم عن بعد في الجامعات السودانية في ظل جائحة كورونا. (م. ا. الاتصال، 98 (Ed.).
- 8- نبيلة قرزيز، (2021)، التوجه نحو التعميم الإلكتروني في الجامعات في ظل جائحة كورونا، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المجلد 04، العدد 01، المركز الجامعي بريك، 468.
- 9- Peñafiel, R. (2019, 5 1). <https://www.academia.edu>. (c. é. FNEEQ, Ed.) Retrieved from <https://www.academia.edu>: https://www.academia.edu/es/49284577/L_enseignement_%C3%A0_distance_Enjeux_p%C3%A9dagogiques_syndicaux_et_soci%C3%A9taux
- 10- jethro, o., Grace, M., & Kolawole, A. (2012, january 15). Retrieved from /www.researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/266603233_E-Learning_and_Its_Effects_on_Teaching_and_Learning_in_a_Global_Age?enrichId=rgreq-691b1a2518811ab-670c73a080e518c4c-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2NjYwMzIzMztBUzox-MTIxOTQyODk5ODMwODEzQDE2NDQ1MDM0NDZAzODg
- 11- sawai, s., & donyaprueth, k. (2006). The study of e-learning technology implementa-



tion: A preliminary investigation of universities in Thailand. Education and Information Technologies, 139.

12- مهدي كاظم, س. (2021, جوان 15). واقع التعليم عن بعد في الجامعات العراقية في ظل جائحة

كورونا من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس. Retrieved from search.emarefa.net: [https://](https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-1407329-%D982%D8%B9-%D8%88%D8%A7%D9%86-%85-%D8%B9%D9%8A%D9%84%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%A7%D984%D8%AC%D-%8A-%D8%A7%D9%81%D9%D8%A8%D8%B9%D8%AF-%D984%D8%B9%D8%B1%%85%D8%B9%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%8A7%D98A%D%82%D9%D8%A7%D9)

search.emarefa.net/ar/detail/BIM-1407329-%D9

86-%85-%D8%B9%D9%8A%D9%84%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%A7%D9

84%D8%AC%D-%8A-%D8%A7%D9%81%D9%D8%A8%D8%B9%D8%AF-%D9

84%D8%B9%D8%B1%%85%D8%B9%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%8A7%D9

8A%D%82%D9%D8%A7%D9

-

41- أثر استعمال المجتمع الأكاديمي في الجامعات الجزائرية لمصادر

المعلومات الرقمية على جودة البحث العلمي في الجزائر

The impact of the use of digital information resources by the academic community in Algerian universities on the quality of scientific research in Algeria

دراجي نادية / Derradji Nadia

طالبة دكتوراه / PhD student

جامعة الجزائر 2 - الجزائر / University of Algiers 2 - Algeria

nadia.dradji@univ-alger2.dz

الملخص:

تتمحور هذه الدراسة حول أهم ركيزتين للبحث العلمي في العصر الرقمي، ألا وهما: العنصر البشري: المتمثل في المجتمع الأكاديمي بمختلف فئاته ومجالاته المعرفية، إضافة للعنصر التكنولوجي: المتمثل في مصادر المعلومات الرقمية التي تعتبر الوسيلة الأهم في مجال التعليم العالي والبحث العلمي في مختلف الجامعات والمعاهد في عصرنا هذا؛ وعليه فإن دراستنا هذه تضم قسمين، أولهما نظري مفاهيمي: قدمنا من خلاله تعريفات لأهم مصطلحات الدراسة وعناصرها؛ لتكون بمثابة تمهيد لها يحدد مسارها. إضافة للقسم التطبيقي: الذي يعد دراسة ميدانية على عينة من أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري، حاولنا التوصل من خلالها لمدى استعمالهم لمصادر المعلومات الرقمية ومدى استفادتهم منها واستكشاف أثرها على بحوثهم ودراساتهم؛ وبالتالي مدى جودة البحوث العلمية المعتمد في إنجازها على مصادر المعلومات الرقمية بمختلف أنواعها. وقد توصلنا لجملة من النتائج التي لعل أبرزها:

- استعمال جميع فئات المجتمع الأكاديمي الجزائري لمصادر المعلومات الرقمية كل حسب احتياجاته البحثية ومهاراته التكنولوجية والمعرفية واللغوية المتفاوتة؛ بهدف الارتقاء بجودة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي الجزائري، وذلك التفاوت نتج عنه اختلاف في درجة وأنواع الصعوبات والعراقيل التي يواجهها أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري عند البحث عن مصادر المعلومات الرقمية وعند استعمالها.

الكلمات المفتاحية:

المجتمع الأكاديمي، الجامعات الجزائرية، مصادر المعلومات الرقمية، البحث العلمي، جودة البحث العلمي.

Abstract:

This study revolves around the two most important pillars of scientific research in the digital age, which are the human element represented by the academic community in its various categories and fields of knowledge, in addition to the technological element represented by digital information resources, which are the most important means in the field of higher education and scientific research in various universities and institutes in This is our time, and accordingly, our study includes two parts, the first of which is theoretical and conceptual, through which we presented definitions of the most important terms of the study and its elements to serve as a prelude to it that determines its path, in addition to the applied section, which is a field study on a sample of members of the Algerian academic community, through which we tried to reach the extent of their use of digital information resources and the extent to which they benefit from it and explore its impact on their research and studies, and therefore the extent of the quality of scientific research approved in its completion on digital information resources of various types. And we have reached a number of results, the most prominent of which is the use of all categories of the Algerian academic community for digital information resources, each according to its research needs and its varying technological, cognitive and linguistic skills, with the aim of Improving the quality of the Algerian higher education and scientific research sector, and this disparity resulted in a difference in the degree and types of difficulties and obstacles faced by members of the Algerian academic community when searching for digital information sources and when using them.

Key words: Academic community, Algerian universities, Digital information resources, scientific research, Quality of scientific research.

1- المقدمة:

تشكل مصادر المعلومات المتنوعة أهمية بالغة بالنسبة للباحثين والأكاديميين بصفة عامة على اختلاف فئاتهم وتوجهاتهم المعرفية والمهنية في الحقول العلمية كافة، بحيث يسعون من خلال الاعتماد عليها إلى ربط وتطوير المفاهيم المعرفية واستكشاف الحلول والمستجدات العلمية، وتقديم أدلة وقرائن مهمة تساعد في توضيح الموضوع قيد الدراسة، وكذلك تعريف مصطلحات البحث بطريقة تساعد القراء على فهم الاتجاهات المتضمنة في البحث بطريقة أكثر دقة وشمولا، وقد شهد مجال البحث العلمي نقلة نوعية وتطورات وتغيرات عديدة خلال السنوات الأخيرة، حولته من

مجال معتمد على مصادر المعلومات التقليدية إلى مجال قائم على أنظمة معلومات حديثة مرتبطة بالتكنولوجيا الرقمية كأساس تقني لعملية البحث العلمي، حتى أصبحت تقنية المعلومات الرقمية أداة لا يمكن الاستغناء عنها بالنسبة لجميع الباحثين عالمياً.

فمصادر المعلومات الرقمية التي ظهرت مع تطور نشأة شبكة الإنترنت، والتي تتنوع أوعيتها من حيث الشكل ومن حيث التغطية والمعالجة الموضوعية للمجالات المعرفية تعتبر وسيلة فعالة للباحثين والأكاديميين لإنجاز بحوثهم العلمية في الجامعات وفي المؤسسات الأخرى ذات العلاقة بالبحث العلمي؛ لما توفره من سرعة وسهولة في الاستخدام ووفرة في البيانات أكسبت البحث العلمي بعداً وعمقاً جديداً ومختلفاً لما تمتاز به من جودة المعلومات والبيانات الواردة فيها وتنوع موضوعاتها وسرعة نشرها وإتاحتها، إلا أنها بدورها تتطلب قدرًا كافيًا من المهارات والمعارف التكنولوجية لمستعملها في مجال التقنيات الرقمية لاستغلالها والاستفادة منها بالطريقة الأمثل لأقصى حد.

وبالنظر لكل ما سبق ذكره، وكون مصادر المعلومات الرقمية تعد أهم وسائل البحث العلمي التي لا غنى عنها بالنسبة للباحثين في العصر الرقمي، فقد تبلورت فكرة دراستنا هذه التي أردنا التطرق من خلالها لموضوع جودة البحث العلمي بالجمع بين أهم العناصر البشرية والتكنولوجية والمادية الفاعلة والمؤثرة على البحث العلمي من وجهة نظر الأكاديميين الجزائريين؛ انطلاقاً من الإشكالية الآتية:

ما مدى تأثير استعمال مصادر المعلومات الرقمية على جودة البحوث العلمية للباحثين والأكاديميين الجزائريين؟

وقد انبثقت عن هذه الإشكالية مجموعة من الأسئلة الفرعية التي نسعى للإجابة عليها من خلال الجزء التطبيقي للدراسة، وهي كالآتي:

- ما مدى استعمال كل فئة من فئات المجتمع الأكاديمي الجزائري لمصادر المعلومات الرقمية؟
- ما هي أكثر مصادر المعلومات الرقمية استعمالاً من طرف أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري؟
- ما مدى امتلاك أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري لمهارات استعمال مصادر المعلومات الرقمية؟
- ما هي أهم المعوقات التي تواجه أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري عند البحث عن مصادر المعلومات الرقمية والتعامل معها؟
- ما مدى استفادة أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري من استعمال مصادر المعلومات الرقمية في بحوثهم العلمية؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تناقش موضوعاً يجمع بين عدة مواضيع وعناصر فرعية، تشكل في مجملها زاوية مختلفة لدراسته من خلال عدة جوانب نختصرها في النقاط الآتية:

- ارتباط موضوع الدراسة مباشرة بجانبين أساسيين من الجوانب التي تحظى باهتمام كبير من طرف الأكاديميين في ميدان البحث العلمي، ألا وهما: مصادر المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات الرقمية.

- التوجه العالمي لدراسة المواضيع ذات العلاقة بمجتمع المعلومات الرقمي المعتمد على مصادر المعلومات الرقمية بالدرجة الأولى في إنجاز الأبحاث والدراسات العلمية الأكاديمية والعامة.
- تطرق الدراسة لشريحة اجتماعية مهمة في المجتمع وهي فئة الباحثين والأكاديميين الذين تقع على عاتقهم مهمة الارتقاء بمجال التعليم العالي والبحث العلمي، من خلال الحرص على جودة بحوثهم التي بدورها يمكن الاستفادة منها ومن نتائجها وتعميمها وتوظيفها لخدمة المجتمع العام.

أهداف الدراسة:

- نحن نسعى ونهدف من خلال دراستنا هذه إلى تحقيق جملة من الأهداف، وهي كالآتي:
- توضيح مفهوم مصادر المعلومات الرقمية وأهميتها في مجال البحث العلمي.
 - التعرف على واقع الاستخدام الفعلي لمصادر المعلومات الرقمية من طرف أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري.
 - إبراز أهمية استعمال مصادر المعلومات الرقمية لإنجاز بحوث علمية تمتاز بالجودة.
 - الوقوف على مدى استعمال أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري في الجامعة الجزائرية لمصادر المعلومات الرقمية بطريقة فعالة تساهم في جودة البحث العلمي.
 - الوقوف على مواطن الضعف والقوة في استعمال مصادر المعلومات الرقمية من طرف أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري، وتبيان الصعوبات والعوائق التي تحول دون استعمالهم الأمثل لها.
 - العمل على تعزيز وتشجيع استعمال أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري لمصادر المعلومات الرقمية بطريقة تكفل الارتقاء بجودة البحث العلمي في الجزائر.

المنهج وأدوات جمع البيانات:

نظراً لطبيعة هذه الدراسة التي تهدف إلى معرفة مدى استفادة أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري من استعمال مصادر المعلومات الرقمية، وتبيان أثر ذلك على جودة بحوثهم العلمية، فقد اعتمدنا منهجياً في هذه الدراسة على كل من المنهج المسحي والإحصائي والوصفي التحليلي، كون المنهج المسحي يعد مناسباً للدراسات التي تحتوي بيانات ذات طبيعة كمية والتي بدورها تحتاج إلى المعالجة الإحصائية و ثم تحليل تلك النتائج ووصفها جملة وتفصيلاً.

في حين أن الأداة التي استعملت لإنجاز هذه الدراسة فقد كانت أداة الاستبيان الذي وزع بصيغة إلكترونية على مجموعات مختلفة من الأساتذة والباحثين والطلبة المنتمين للمجتمع الأكاديمي الجزائري بصفة عامة، بطريقة عشوائية غير مقصودة لتكون العينة أكثر شمولاً، وبالتالي التوصل لنتائج أكثر مصداقية وواقعية، وقد تم استرجاع 107 استمارة كرد وتفاعل مع الاستبيان نستعرض معطياتها ونتائجها عبر الجزء التطبيقي من دراستنا.

2- شرح مصطلحات الدراسة:

لقد تم تقديم شرح دقيق لأهم المصطلحات المستخدمة في عنوان الدراسة وما يرتبط بها من مصطلحات ومفاهيم أخرى لها أهمية ودلالة وتخدم الموضوع وتوضح توجه الدراسة كما يأتي:

1-2 المجتمع الأكاديمي:

يعرف المجتمع الأكاديمي على أنه: مجموعة من الأشخاص المهنيين المتخصصين في مجال البحث العلمي الأكاديمي، والطلبة الذين يمارسون نشاطهم البحثي والعلمي، ويعملون في ظل أنظمة وقواعد ودراسات معينة من أجل تحقيق هدف علمي مشترك، كما يشير مصطلح الأكاديمي إلى صفة متأصلة في مجتمع علمي أو أدبي أو فني أو مهني له صفة مشتركة عامة (Granados, 2009).

كما يعرف المجتمع الأكاديمي أيضاً بأنه: مجموعة من الأشخاص المنتمين لمؤسسات التعليم العالي الذين يشاركون باستمرار في الأنشطة الفكرية الأساسية، مثل التدريس والتعلم والبحث، وهو يشمل الأساتذة المحاضرين والطلبة والباحثين الذين يتفاعلون مع بعض لأغراض علمية (IGI, 2007).

2-2 الجامعات الجزائرية:

ربما يصعب نوعاً ما تقديم تعريف دقيق للجامعة الجزائرية، إلا أنها تعرف وفق المنظور القانوني الجزائري حسب المرسوم رقم 03 - 579 المؤرخ في الـ 23 أوت 2004 المتضمن للقانون الأساسي النموذجي للجامعة، بأن الجامعة في الجزائر تعتبر مؤسسة عمومية وطنية قبل كونها أكاديمية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي تنشأ الاستقلالية لتحقيق أهداف إنتاج المعرفة ونشرها (سعودي، 2019).

3-2 مصادر المعلومات الرقمية:

هي المصادر وأوعية المعلومات التي تحتوي على معلومات أو بيانات تم تخزينها بشكل رقمي، ولا يمكن استرجاعها إلا باستخدام تقنية توافقية مع طريقة التخزين، مثل الحاسوب أو الهاتف النقال، وتنوع المعلومات والبيانات المخزنة ما بين المصادر الرقمية بالنص الكامل والبيانات الجغرافية لمصادر المعلومات الرقمية إضافة لمستخلصات الوثائق. وتعرف إجرائياً بأنها: البيانات الإلكترونية المتنوعة التي يمكن الوصول إليها والاطلاع عليها باستخدام حاسب آلي أو لوحة إلكترونية أو هاتف ذكي أو أي جهاز رقمي يمكنه قراءة تلك المواد (سعيد، 2011).

4-2 البحث العلمي:

هو محاولة لاكتشاف المعرفة والتنقيب عنها وفحصها وتحليلها بدقة وعمق، بشكل مكتمل وبذكاء وإدراك لتيسير ركب الحضارة الإنسانية والمساهمة فيه إسهاماً إنسانياً حيويًا شاملاً (العزاوي، 2008). كما يعرف البحث العلمي بأنه: مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الإنسان مستخدماً الأسلوب العلمي وقواعد المنهجية العلمية لاكتشاف ظواهر البيئة لزيادة سيطرته عليها ولتحديد العلاقة بين هذه الظواهر لمواجهة مشاكلها والقدرة على اكتشاف الحلول المناسبة لها (الصويص، 2010).

2-5 جودة البحث العلمي:

تتعلق جودة البحث العلمي بالعملية البحثية والنتائج العلمية التي تتحقق من خلالها وبالحرص على جودة وموثوقية الأدلة التي ترتبط بالنتائج المنبثقة عن هذه العملية البحثية، فمستوى الثقة في نتائج البحث هو انعكاس واضح لمصداقية الباحث ومثانة عملية البحث الأساسية والتحليل الذي تم القيام به لتوليف هذا البحث، إن جودة البحث العلمي تشمل جودة جميع جوانب تصميم الدراسة من أسئلة البحث المحددة والواضحة وعينة الدراسة والمنهج المستخدم ومدى تماسك وتناسق النتائج وكل عناصر الإطار المنهجي للبحث، الذي يعتبر مقدمة للحصول على أدلة الجودة (أرنوط، 2020).

3- أنواع مصادر المعلومات الرقمية:

هناك الكثير من الأشكال التي تظهر بها مصادر المعلومات الرقمية، وكذلك نوعية المعلومات التي تحتويها، ونذكر منها ما يأتي:

- الكتب الرقمية بكافة أنواعها: (الكتب الرقمية في الأصل أو النسخ الرقمية للكتب الورقية التي تمت رقمتها).
- مصادر المعلومات المرجعية الرقمية، كالموسوعات الرقمية والمعاجم الرقمية ومصنفات السُّيَر والتراجم الرقمية والمصادر الجغرافية الرقمية والبيبلوغرافيات الرقمية.
- الدوريات الرقمية العامة والمتخصصة في مختلف مجالات المعرفة البشرية، سواء المجانية منها أو التي تتطلب دفع اشتراك.
- قواعد البيانات الرقمية المتخصصة في مختلف مجالات المعرفة.
- شبكات المعلومات البحثية.
- المدونات الإلكترونية.
- الأدلة والفهارس الموضوعية للمكتبات الرقمية والافتراضية المتاحة على الخط المباشر.
- الأبحاث العلمية وأوراق المحاضرات والندوات المنشورة بصيغة رقمية، سواء التي هي رقمية في الأصل أو النسخ الرقمية لها.
- بوابات المعلومات الرقمية بأنواعها المختلفة.
- محركات البحث العامة والعلمية.
- البرمجيات والتطبيقات الرقمية البحثية والعلمية المختلفة (النوايسة، 2015).

4- مزايا وعيوب مصادر المعلومات الرقمية:

مصادر المعلومات الرقمية، مثلها مثل باقي وسائل التكنولوجيا الحديثة، لها مزايا وعيوب، نذكر منها ما يأتي:

1-4 مزايا مصادر المعلومات الرقمية:

- إيصال المعلومات للمستفيد أينما كان وحيثما وجد؛ بشرط توفر جهاز إلكتروني قابل لقراءة تلك الوثائق والبيانات الرقمية.
- استغلال خيارات وخصائص الأجهزة الرقمية المتنوعة في البحث عن المعلومات والتحكم في طريقة عرضها وتحزينها واسترجاعها.
- إمكانية الاطلاع على نفس مصدر/ مصادر المعلومات الرقمية ومطالعته من طرف عدد كبير من الباحثين والمتصفحين في آن واحد وإن كانوا متباعدين جغرافياً وزمانياً.
- إمكانية الاطلاع على مصادر المعلومات الرقمية المتاحة على شبكة الإنترنت في جميع الأوقات، أي لمدة أربع وعشرين ساعة لسبعة أيام في الأسبوع دون الالتزام بمواعيد الدوام أو أية شروط.
- إمكانية الاطلاع على مصادر المعلومات الرقمية فور صدورهم ونشرها؛ نظراً لسهولة النشر العلمي في البيئة الرقمية (الرسمي منه والشخصي) دون الحاجة لسلسلة إجراءات النشر طويلة المدة.
- استخدام النسخ الرقمية لمصادر المعلومات المرقمنة؛ يساعد في التقليل من التعامل مع النسخ الورقية لها؛ مما يقلل نسبة تقادمها خاصة الكتب القديمة والناوادر (الجنابي، 2014).
- اعتبار محركات البحث الرقمية من الأدوات التي تساعد الباحث في إيجاد كل ما يرغب في الحصول عليه من مصادر معلومات رقمية في شتى المجالات المعرفية، عن طريق البحث والاسترجاع في أعماق الأعداد الكبيرة من المعلومات والبيانات الموجودة عبر شبكة الإنترنت، ووضع محتوياتها بين يديه، موفرة بذلك الوقت والجهد عليه للوصول إلى المعلومة المناسبة لبحثه (علي، 2011).

2-4 عيوب مصادر المعلومات الرقمية:

- ارتباط استخدام مصادر المعلومات الرقمية بتوفر الأجهزة الإلكترونية والبرمجيات الرقمية المناسبة للبحث عنها والاطلاع عليها كشرط أساسي لا بد منه.
- ارتفاع تكلفة بعض مصادر المعلومات الرقمية، مثل بعض المجالات العلمية المدفوعة الاشتراك وبعض قواعد البيانات التي تحدد تكاليف الاستفادة منها عن طريق احتساب المدة المستغرقة في البحث داخلها من قبل المستعمل أو باحتساب عدد عمليات البحث التي قام بها (كادي و غوار، 2017).
- وجود مشكلة عدم توافق برمجيات الأجهزة المتوفرة لدى المستعمل مع مصادر المعلومات المبحوث عنها والمرغوب الاطلاع عليها، إذ توجد العديد من صيغ مصادر المعلومات الرقمية التي تتطلب أجهزة وبرمجيات خاصة لفتحها ومن ثم قراءتها (Avinash Dukare, 2020).
- سهولة نسخ مصادر المعلومات الرقمية ونسبها إلى شخص آخر غير مؤلفها الأصلي؛ وبالتالي فإن درجة التعدي على حقوق الملكية الفكرية تعد أعلى في البيئة الرقمية.

- صعوبة توحيد معايير البيانات الوصفية لمصادر المعلومات الرقمية في بيئة البيانات الرقمية العالمية الضخمة، بحيث توجد معايير عديدة لوصف البيانات الوصفية، وتستخدم كل منها في بلد أو إقليم أو منظمة أو مؤسسة معينة (Srivastava, 2017).

5- أهمية ودور مصادر المعلومات الرقمية في مسار البحث العلمي:

من المتفق عليه بالإجماع: أن مصادر المعلومات الرقمية أصبحت ضرورية وفعالة في عملية البحث العلمي خلال السنوات الأخيرة، وما زالت تحتفظ بمكانتها التي تشهد تطوراً مستمراً وتشغل حيزاً كبيراً في بحوث ودراسات أفراد المجتمع الأكاديمي بكل فئاته، سواء في مجال البحث العلمي الأكاديمي أو حتى في مجال البحوث والدراسات التي تخدم المجتمع العام وتثري المنفعة الاجتماعية، وفيما يلي نستعرض أهم المنافع والأدوار التي تساهم مصادر المعلومات الرقمية في تحسينها عبر مختلف مراحل مسار البحث العلمي، أي بداية بمرحلة إعداده ووصولاً لمرحلة نشره وتعميمه وإتاحته لخدمة المجتمعين الأكاديمي والعام؛ لأن إحدى أبرز أهداف البحث العلمي هو المنفعة العامة والشاملة:

- مساهمة مصادر المعلومات الرقمية الأولية - أو كما تسمى في المجتمع البحثي «الكائن الرقمي الأصلي»- في تطوير نشاطات الباحثين العلمية؛ وبالتالي الترويج العلمي لأنفسهم من خلال النشر العلمي الرقمي في بيئة يشهد فيها الوثائق والكتابة الرقمية تزايداً متواصلاً.
- إمكانية إنشاء كل باحث أكاديمي مستودع رقمي يضم أعماله العلمية ومصادر المعلومات الرقمية التي اعتمد عليها في بحوثه، من خلال تزويد قائمة مراجع بحوثه بالروابط التي تحيل مباشرة لتلك المصادر، وهذا ما يعرف بالأثر الرقمي للباحث.
- حسب تفسيرات ومفاهيم تخصص «علم اجتماع الابتكار»، فإن الوسائط الرقمية قد ساهمت بشكل واضح وفعال في تأهيل أنواع العلاقات بين الباحثين، بحيث أن خاصية وخدمة الوساطة الرقمية العلمية قد لعبت دوراً فعالاً في تطوير وسائل الاتصال العلمي خلال العقود الأخيرة، سواء عبر الأساليب الغير رسمية بين الأفراد فيما بينهم أو عبر الأساليب الأكثر رسمية، كالتقييم والنشر العلمي.
- إمكانية تحويل البيانات المأخوذة مباشرة، من سياقات الوسائط الرقمية المتفرقة للباحثين والفرق العلمية في مختلف أنحاء العالم إلى أرشيفات علمية رسمية يمكن للمجتمع الأكاديمي استخدامها؛ لتكون هناك مصادر معلومات ومنصات تجمع بين فرق البحث من المؤسسات العلمية والمعرفية المختلفة في إطار التعاون العلمي من شكله غير المقصود إلى العمل التعاوني المقصود لتلك الفرق، من خلال تجميع الأدوات والأساليب، وبالتالي تدويل البحوث الناتجة عن ذلك التعاون.
- مساهمة مصادر المعلومات الرقمية -بما فيها شبكات التواصل الاجتماعي العلمية- في تطوير

مهارات الباحثين التقنية، بحيث أصبحت أرشيفات الويب هي الأخرى موضوعاً للتفكير والنشاط العلمي؛ مما نتج عنه تطوير برامج وأنظمة المعلومات الداعمة للاستشارات الأكاديمية والتحليل العلمي والحوكمة الرقمية للنظر في المشاكل العملية والمنهجية والمعرفية التي تطرحها هذه البيانات والوثائق الرقمية الأصلية (Paloque-Berges, 2016).

6- الدراسة التطبيقية:

أ- أفراد عينة الدراسة:

لقد تعمدنا أن تكون عينة الدراسة عشوائية؛ لتضم أفراداً من مختلف الجامعات الجزائرية عبر الوطن، وكذلك من عدة تخصصات جامعية ومن فئات عمرية متفاوتة؛ لإضفاء تنوع وتوسع ومصداقية أكثر على المعطيات التي تخدم الدراسة حتماً، مثلما يوضحه الجدول أدناه:

الجدول 1: فئات أفراد عينة الدراسة

النسبة المئوية	عدد التكرارات	الفئة
22,42 %	24	فئة الأساتذة
14,95 %	16	فئة الباحثين وطلبة الدراسات العليا
35,51 %	38	فئة طلبة سنوات الماستر
27,10 %	29	فئة طلبة سنوات الليسانس
100 %	107	المجموع

نلاحظ من خلال معطيات الجدول: أنه فعليا هناك تنوع في المستوى العلمي والمهني لأفراد عينة الدراسة المنتمين لمختلف الشعب والتخصصات الجامعية، إلا أن الفئة الغالبة كانت فئة طلبة سنوات الماستر، بنسبة مئوية بلغت 35,51% ثم طلبة سنوات الليسانس بنسبة مئوية بلغت 27,10%، ثم فئة الأساتذة بنسبة مئوية بلغت 22,42%، وأخيراً فئة الباحثين وطلبة الدراسات العليا بنسبة مئوية بلغت 14,95%.

ب- فئة أفراد عينة الدراسة الأكثر استخداماً لمصادر المعلومات الرقمية:

في سؤال مزدوج تم توجيهه لأفراد عينة الدراسة، متعلق في جزئه الأول بمدى استعمالهم لمصادر المعلومات الرقمية لإنجاز بحوثهم وأعمالهم العلمية وتحضير الدروس والامتحانات، ويتعلق الجزء الثاني منه بطريقة تعلمهم استخدام تلك المصادر، فقد كانت الإجابات مثلما يوضحه الجدول الآتي:

الجدول 2: أفراد عينة الدراسة الأكثر استخداماً لمصادر المعلومات الرقمية

النسبة المئوية	عدد التكرارات	الفئة
28,97 %	31	فئة الأساتذة
43,92 %	47	فئة الباحثين وطلبة الدراسات العليا
19,62 %	21	فئة طلبة سنوات الماستر
7,47 %	8	فئة طلبة سنوات الليسانس
100 %	107	المجموع

نلاحظ من خلال معطيات الجدول: أن الفئة الأكثر استخداماً لمصادر المعلومات الرقمية من بين فئات أفراد عينة الدراسة، هي فئة الباحثين وطلبة الدراسات العليا، بنسبة مئوية بلغت 43,92%، وقد كان مبررهم في ذلك: أنه من شروط تكوين ملفات المناقشة في هذه المرحلة أن يتم نشر مقالات المناقشة في المجلات المقبولة للنشر من طرف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الجزائرية عبر المنصة الجزائرية للمجلات العلمية/ Algerian Scientific Journal Platform (ASJP). إضافة لمشاركاتهم في المنتديات الدولية التي تعنى بمواضيع حديثة تتطلب مصادر معلومات حديثة هي الأخرى والتي لا يمكن الاطلاع عليها إلا عبر قواعد البيانات والمجلات الرقمية والمواقع الإلكترونية العالمية، بينما الفئة الأقل استخداماً لمصادر المعلومات الرقمية من بين فئات أفراد عينة الدراسة، فهي فئة طلبة سنوات الليسانس التي بلغت نسبتها المئوية 7,47% فقط التي تعد أقل خبرة في استخدام مصادر المعلومات الرقمية. ولعل الإجابة على الشطر الثاني من السؤال قد وضحت النسب المتفاوتة للإجابات على شطره الأول، بحيث أن مهارة استخدام مصادر المعلومات الرقمية هي المتحكمة بشكل كبير في الفئة الأكثر استخداماً لها، إذ نجد أن فئات أفراد عينة الدراسة الأكثر استخداماً لمصادر المعلومات الرقمية -وحسب تصريحاتهم- هم من يكتسبون مهارة تكنولوجية عالية في هذا المجال، من خلال تلقيهم تعليماً أكاديمياً وتكويناً ذاتياً خاصاً باستخدام هذا النوع من مصادر المعلومات؛ إضافة لامتلاكهم مهارة التواصل التي تجعلهم يسألون ويستشيرون أخصائيي المعلومات على مستوى المكتبات مباشرة أو عبر الوسائط الرقمية عن أي أمر مبهم حول استخدام تلك المصادر، بالإضافة لبحثهم الدائم عن مستجدات البحث العلمي في البيئة الرقمية. في حين أن الكثير من أفراد فئة طلبة سنوات الليسانس قد صرحوا بأن مهارتهم التكنولوجية متواضعة إلى منعدمة؛ مما يصعب عليهم مهمة البحث العلمي عبر مصادر المعلومات الرقمية؛ وبالتالي فهم بحاجة لتكوين وخبرة للتحكم في آليات ومبادئ البحث العلمي الرقمي.

ج- مصادر المعلومات الرقمية الأكثر استخداماً:

في سؤال آخر تم طرحه ضمن أسئلة الاستبيان على أفراد عينة الدراسة؛ لمعرفة مصادر المعلومات الرقمية الأكثر استخداماً من طرفهم، فقد كانت الإجابات عليه مثلما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول 3: مصادر المعلومات الرقمية الأكثر استخداماً من طرف أفراد عينة الدراسة

النسبة المئوية	عدد التكرارات	الإجابة
29,90 %	32	المقالات والدوريات الرقمية
27,10 %	29	مقاطع الفيديو العلمية المتاحة على مواقع التواصل الاجتماعي
22,42 %	24	مذكرات التخرج والرسائل الجامعية الرقمية
11,21 %	12	الكتب الرقمية
9,34 %	10	فهارس آلية المتاحة
100 %	107	المجموع

نلاحظ من خلال معطيات الجدول: أن أفراد عينة الدراسة يعتمدون في إنجاز بحوثهم العلمية على مصادر معلومات رقمية متنوعة، وهذا مؤشر إيجابي؛ لأن تنوع المصادر يثري الدراسات ويمنح نتائجها مصداقية وبعداً معرفياً مختلفاً، بحيث تصدر قائمة تلك المصادر المقالات والدوريات الرقمية بنسبة مئوية بلغت 29,90% نظراً لحدائث معطياتها الناتجة عن فترة النشر القصيرة لها، التي تحول دون تقادم المعلومات الواردة فيها، إضافة لكونها تختصر المواضيع بدقة في عدد محدد من الصفحات؛ مما يسهل قراءتها والاقتراب منها، بينما حلت مقاطع الفيديو العلمية المتاحة على مواقع التواصل الاجتماعي في المرتبة الثانية، وهذا راجع لكوننا في زمن الصوت والصورة حتى فيما يتعلق بالعلم والمعرفة، خاصة تلك المقاطع المنشورة من طرف خبراء عالميين في مجالات معرفية معينة، يقدمون من خلالها محاضرات ومعلومات عن شتى المواضيع في مجالاتهم مجاناً، في حين نجد أن مذكرات التخرج والرسائل الجامعية الرقمية قد جاءت في المرتبة الرابعة، وربما ذلك راجع لعدم رغبة أفراد عينة الدراسة التطرق لنفس المواضيع التي طرحت سابقاً في مجالاتهم المعرفية، إضافة لكون أغلب الرسائل الجامعية المتاحة بالنص الكامل عبر شبكة الإنترنت تعود لتاريخ قديم، أي أن معطياتها قد تقادمت وإن كانت حديثة فإنها لا تنشر بالنص الكامل، أو أنها مذكرات تخرج بسيطة لا ترقى للاستعمال من طرف الباحثين وطلبة الدراسات العليا خاصة، ثم نجد الكتب الرقمية التي احتلت المرتبة الخامسة ومع أن ذلك يعتبر غير متوافق مع الواقع، إلا أن مبرر المستجوبين كان بأنهم لا يرغبون في قراءة كتب ذات عدد صفحات كبير؛ بحثاً عن موضوع دقيق قد توفره لهم المقالات بشكل أبسط، إضافة لكون الكتب الحديثة من المستحيل أن تنشر في شكل رقمي فور صدورها؛ مما يعني انتظار سنوات وذلك غير مؤكد، وهذا ما ينتج عنه تقادم معطيات بعضها حتماً، وأما تلك الكتب الرقمية حديثة الصدور المروج لها عبر وسائل شبكة الإنترنت، فهي غالباً متاحة للبيع بمبالغ خيالية.

د- دوافع استخدام مصادر المعلومات الرقمية:

في سياق آخر، تم توجيه سؤال لأفراد عينة الدراسة، متعلق بأسباب ودوافع استعمالهم لمصادر المعلومات الرقمية، فكانت الإجابات كما يوضحه الجدول الآتي:

الجدول 4: دوافع استخدام أفراد عينة الدراسة لمصادر المعلومات الرقمية

النسبة المئوية	عدد التكرارات	الإجابة
34,57%	37	حدائث المعلومات المتوفرة في مصادر المعلومات الرقمية
31,77%	34	المرونة وسهولة البحث
22,42%	24	سرعة الحصول على خيارات وأشكال مختلفة لمصادر المعلومات
11,21%	12	مجانية الاطلاع على قواعد البيانات العالمية
100%	107	المجموع

نلاحظ من خلال إجابات أفراد عينة الدراسة: أن الأسباب التي تجعلهم يستعملون مصادر المعلومات الرقمية في بحوثهم العلمية متنوعة، سواء المعرفية أو التكنولوجية أو الشخصية منها، بحيث

نجد أن حادثة المعلومات المتوفرة في مصادر المعلومات الرقمية يعد السبب الأول الذي بلغت نسبته 34,57% وخاصة المقالات الرقمية التي تنشر فور تأليفها بفترة جد قصيرة، يليها مباشرة بفارق بسيط دافع المرونة وسهولة البحث الذي بلغت نسبته 31,77%، بحيث توفر البيئة الرقمية للبحث العلمي أيقونات البحث الأولي عن المصدر وأيقونات مساعدة للبحث داخل المصدر نفسه، إضافة للوصلات الخارجية، مثل الروابط المتوفرة التي تحيل لمصادر ومعلومات أخرى لها علاقة بالموضوع المبحوث عنه، ثم دافع سرعة الحصول على خيارات وأشكال مختلفة لمصادر المعلومات بنسبة بلغت 22,42%، بحيث بمجرد كتابة معادلة بحث واحدة تظهر على شاشة البحث عدة نتائج بحث حول الموضوع المبحوث عنه متنوعة من حيث نوع الوعاء (كتب ومقالات وملخصات... إلخ) ونوع المحتوى الوارد فيه أيضاً (محتوى نصي أو عددي أو ببيوغرافي أو صوري أو مقاطع فيديو... إلخ)، بينما في المرتبة الأخيرة نجد دافع مجانية الاطلاع على قواعد البيانات العالمية بنسبة بلغت 11,21%، بحيث توجد الكثير من قواعد البيانات والمكتبات الرقمية العالمية التي تسمح بالاطلاع على محتواها الرقمي بالنص الكامل مجاناً وفق شروط وحدود مشار إليها مسبقاً في لائحة شروط استعمال موقعها الإلكتروني.

هـ- الوسائل والتكنولوجيات المعتمدة للبحث عن مصادر المعلومات الرقمية:

نظراً لأن مصادر المعلومات الرقمية أصبحت متاحة للقراءة والتحميل عبر عدة منصات رقمية وبوسائل وتكنولوجيات متطورة ومتنوعة، فقد تم توجيه سؤال لأفراد عينة الدراسة، حول الوسائل والتكنولوجيات المعتمدة من طرفهم للبحث عن تلك المصادر، فكانت الإجابات كما يوضحه الجدول الآتي:

الجدول 5: الوسائل والتكنولوجيات المعتمدة من طرف أفراد عينة الدراسة للبحث عن مصادر المعلومات الرقمية

النسبة المئوية	عدد التكرارات	الإجابة
16,82 %	18	المواقع الإلكترونية للمكتبات ومراكز المعلومات
33,64 %	36	محركات البحث العامة على شبكة الإنترنت
11,21 %	12	محركات البحث العلمية على شبكة الإنترنت
29,90 %	32	شبكات التواصل الاجتماعي العامة
8,41 %	9	شبكات التواصل الاجتماعي العلمية
100 %	107	المجموع

نلاحظ من خلال معطيات الجدول: أن الوسائل والتكنولوجيات المعتمدة من طرف أفراد عينة الدراسة للبحث عن مصادر المعلومات الرقمية متنوعة وبنسب متفاوتة، إلا أن أعلى نسبيتين، هما: نسبة البحث عبر محركات البحث العامة على شبكة الإنترنت التي بلغت 33,64%، وتليها: نسبة البحث عبر شبكات التواصل الاجتماعي العامة، التي بلغت 29,90%، وإن دل ذلك على شيء فإنه يدل على ضعف مهارة ودراية العدد الأكبر من أفراد عينة الدراسة بوجود منصات رقمية مخصصة

للبحث العلمي، يمكنهم إيجاد ملايين الأبحاث والمعلومات التي تخدم بحوثهم عبرها مجاناً وبالنص الكامل، وهي حديثة الصدور والنشر خاصة عبر كل من محركات البحث العلمية على شبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي العلمية، بحيث توفر كل منها خيارات وخصائص بحث يمكنها حصر نتائج البحث بدقة حول موضوع معين أو مؤلف معين أو تاريخ نشر معين، وهي أكثر موثوقية؛ لأنها تعنى فقط بالمجتمع الأكاديمي وتظهر كافة المعلومات البيبليوغرافية للمادة العلمية التي تكفل حق المؤلف في البيئة الرقمية من جهة، وتمكن الباحث المتصفح من الاستشهاد بالمصدر بأمانة من جهة أخرى.

و- خيارات ومداخل البحث عن مصادر المعلومات الرقمية:

خلال البحث عن أي مصدر من مصادر المعلومات الرقمية يمكن للباحث تحديد معادلة البحث التي تتكون من عدة خيارات ومداخل أو خيارين أو خيار واحد فقط حسب حاجته ومتطلبات بحثه، وبالنسبة لإجابات أفراد عينة الدراسة حول ذلك، فقد كانت مثلما يوضحه الجدول الآتي:

الجدول 6: خيارات البحث عن مصادر المعلومات الرقمية من طرف أفراد عينة الدراسة

النسبة المئوية	عدد التكرارات	الإجابة
42,05 %	45	البحث بالعنوان الكامل
16,82 %	18	البحث بالمؤلف
26,16 %	28	البحث بالموضوع
7,47 %	8	البحث بنوع وعاء المصدر
7,47 %	8	البحث بعدة خيارات
100 %	107	المجموع

نلاحظ من خلال إجابات أفراد عينة الدراسة: أن الخيار الأول لهم، هو البحث بالعنوان الكامل الذي بلغت نسبته 42,05%، ويعود ذلك لسعي الباحثين إلى تسريع وتسهيل الوصول لذلك المصدر دون غيره؛ لأنه هو المبحوث عنه تحديداً، في حين جاء خيار البحث بالموضوع في المرتبة الثانية بنسبة 26,16%، ويعود ذلك لأن البحث بالموضوع يقدم نتائج بحث متعددة ودراسات تطرقت لذلك الموضوع من عدة جوانب؛ مما يوفر للباحث خيارات أوسع لإنجاز بحثه، بينما نجد في المرتبة الثالثة خيار البحث بالمؤلف بنسبة 16,82% وهو خيار مهم جداً خاصة في ظل وجود المنصات الرقمية الأكاديمية للمؤلفين، مثل موقع جوجل سكولار أو الباحث العلمي / Google Scholar ومواقع التواصل الاجتماعي الأكاديمية، مثل موقع "ريسيرش غيت" (ResearchGate) ومنصة «أكاديميا دوت إديو» (Academia.edu) وهي مواقع تقدم بشكل دقيق وواسع كل مؤلفات وأعمال الباحث المؤلف ضمن مساحة افتراضية واحدة؛ مما يسهل الوصول إليها من طرف الباحثين عنه، بينما تساوى كل من خيار البحث بنوع وعاء المصدر وخيار البحث بعدة خيارات، بحيث يبحث البعض عن وعاء

معين حول موضوع معين، مثل كتاب حول موضوع كذا.. أو مقال حول موضوع كذا، لأسباب معرفية أو منهجية يفرضها بحثه، في حين أن البحث بعدة خيارات ومداخل قد يعتبر الأفضل؛ لأنه يعطي لمحرك البحث تفاصيل أكثر وأدق حول المصدر المراد البحث عنه؛ مما يعطي نتيجة أدق بنسبة كبيرة ويلغي نتائج بحث كثيرة الباحث في غنى عنها.

ز- صعوبات وعراقيل البحث عن مصادر المعلومات الرقمية:

قد يواجه الباحث الأكاديمي أثناء عملية البحث الجغرافي عن مصادر المعلومات الرقمية بعض الصعوبات والعراقيل المرتبطة بتكنولوجيات البيئة الرقمية، وبالنسبة لأفراد عينة الدراسة فإن تلك الصعوبات تتمثل في الإجابات الواردة في الجدول الآتي:

الجدول 7: الصعوبات والعراقيل التي يواجهها أفراد عينة الدراسة أثناء البحث عن مصادر المعلومات الرقمية

النسبة المئوية	عدد التكرارات	الإجابة
25,23 %	27	مشكلة مصداقية وجودة المعلومات
21,49 %	23	نقص الخبرة والمهارة للبحث في البيئة الرقمية
26,16 %	28	ارتفاع تكلفة الحصول على بعض مصادر المعلومات الرقمية
27,10 %	29	مشكلة اللغة
100 %	107	المجموع

نلاحظ من خلال معطيات الجدول: أن الصعوبات والعراقيل التي يواجهها أفراد عينة الدراسة أثناء البحث عن مصادر المعلومات الرقمية في البيئة الرقمية كثيرة ومختلفة، إلا أن نسب الإجابات كانت متقاربة نوعاً ما، بحيث جاءت مشكلة اللغة في المرتبة الأولى بنسبة مئوية بلغت 27,10%، خاصة ما يتعلق بالبحوث المنشورة باللغات الأجنبية الصعبة نوعاً ما على أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري، مثل اللغة الألمانية واللغة الصينية واللغة البرتغالية...إلخ، تليها في المرتبة الثانية مشكلة ارتفاع تكلفة الحصول على بعض مصادر المعلومات الرقمية بنسبة مئوية بلغت 26,16%، بحيث تبلغ تكاليف الاشتراك في بعض قواعد البيانات أرقاماً يستحيل على الطالب أو الباحث الجزائري دفعها، خاصة في ظل عزوف الكثير من المكتبات الجامعية الجزائرية عن الاشتراك في تلك القواعد لفائدة أفراد مجتمعاتهم الأكاديمي؛ نظراً لميزانيتها المرتفعة، وقد جاءت مشكلة مصداقية وجودة المعلومات في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية بلغت 25,23%، بحيث يصعب الوثوق في الكثير من المعلومات المنشورة عبر المواقع غير الرسمية لمحركات البحث العامة ومنصات شبكات التواصل الاجتماعي العامة، التي تدعم الأتيف الحر؛ وبالتالي يفضل تجنبها وعدم الاقتباس منها أو الاستشهاد بها؛ لما قد تحتويه من أخطاء وتعدٍ على الملكية الفكرية، بينما جاءت في المرتبة الرابعة والأخيرة مشكلة نقص الخبرة والمهارة للبحث في البيئة الرقمية بنسبة مئوية بلغت 21,49%، حيث أن البحث العلمي في البيئة الرقمية يتطلب مهارة التحكم في التكنولوجيا الرقمية بالدرجة الأولى، إضافة لمهارة التحليل والتلخيص

والاقتباس مع الدراية الكافية بقوانين الملكية الفكرية للمصنف الرقمي؛ لتفادي الوقوع في مشاكل مع المؤلفين الأصليين قد تصل للمحاكم.

ح- أثر استعمال مصادر المعلومات الرقمية على مستوى جودة البحث العلمي:

للبحث أكثر في عنصر تأثير مصادر المعلومات الرقمية على مستوى وجودة البحث العلمي، فقد تم توجيه سؤال لأفراد عينة الدراسة في هذا الشأن، وكانت إجاباتهم كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول 8: أثر استعمال أفراد عينة الدراسة لمصادر المعلومات الرقمية على مستوى بحثهم العلمية

الإجابة	عدد التكرارات	النسبة المئوية
تأثير إيجابي	87	% 81,30
تأثير سلبي	12	% 11,21
تأثير متوسط	8	% 7,47
المجموع	107	% 100

نلاحظ من خلال معطيات الجدول: أن أغلب أفراد عينة الدراسة والذين بلغت نسبتهم %81,30 يؤكدون على التأثير الإيجابي لمصادر المعلومات الرقمية في تحسين وتطوير جودة بحثهم العلمية والبحث العلمي بصفة عامة، كما أكدوا أنها ضرورية بالدرجة الأولى مقارنة بالصادر التقليدية؛ لما تساهم به في تسهيل إثراء الرصيد المعرفي وتوسيع دائرة النشر العلمي دوليا بالنسبة للباحثين وطلبة الدراسات العليا.

وتحسن مستوى التحرير العلمي واللغات العالمية ومواكبة مستجدات التخصصات من خلال الاشتراك في الدوريات الرقمية وقواعد البيانات ومتابعة أنشطة ومنشورات الباحثين دوليا عبر شبكات التواصل الاجتماعي العلمية، بينما من اعتبروا أن تأثير مصادر المعلومات الرقمية سلبي على البحث العلمي والذين بلغت نسبتهم %11,21 فقد برروا إجابتهم بقلّة مهارتهم التكنولوجية التي صعبت عملية النشر العلمي الرقمي والمطالعة الرقمية عليهم، إضافة إلى تبرير البعض لإجابتهم بأن مصادر المعلومات الرقمية أكثر عرضة للسرقة العلمية حسب تجاربهم الشخصية خاصة في ظل غياب قوانين تحمي حقوقهم الفكرية والمادية، أما الفئة الثالثة من أفراد عينة الدراسة التي أجاب أفرادها البالغة نسبتهم %7,47 بأن تأثير مصادر المعلومات الرقمية على جودة البحث العلمي متوسط بالنسبة لهم، فقد برروا إجابتهم بأنه لا يوجد فرق كبير؛ لأنه غالبا مصادر المعلومات الرقمية التي استعملوها لم تكن إلا نسخًا مرقمنة عن مصادر ورقية متوفرة أساسًا، إضافة لأن مجال تخصص بعضهم يحتاج للكثير من مصادر المعلومات القديمة وخاصة المخطوطات التي يصعب رقمنتها؛ لأن لمسها وتقليبها وتعريضها لأشعة الماسح الضوئي قد يتلفها كونها من النوادر وتعود لحقبة زمنية بعيدة.

7- الخاتمة:

من خلال دراستنا نستنتج: أنه قد حدثت تطورات تكنولوجية كبيرة في مجال البحث العلمي، تبادلت التأثير والتأثر مع أفراد المجتمع الأكاديمي الذين أصبحوا بمثابة مستفيدين رقميين من مصادر المعلومات الرقمية على اختلاف أشكالها ومحتوياتها ومصادرها؛ مما يؤكد أن المستقبل سيكون بالدرجة الأولى لمصادر المعلومات الرقمية حتما، بحيث ستكون هي الغالبة والحاضرة بكثافة ووضوح في قوائم مراجع البحوث العلمية خلال السنوات القادمة، مع الحفاظ على الأصل المتمثل في مصادر المعلومات الورقية بطبيعة الحال، وهذا التحول والنظرة العلمية المستقبلية تتطلب اكتساب أفراد المجتمع الأكاديمي لمهارات معرفية وتكنولوجية وصفات شخصية تسهل عليهم استعمال مصادر المعلومات الرقمية وإنشائها، والأهم توظيفها بالشكل الأصح؛ لتحقيق جودة البحث العلمي. وعلى ضوء دراستنا التطبيقية قد توصلنا لجملة من النتائج نختصرها فيما يأتي:

- استعمال كل فئات المجتمع الأكاديمي الجزائري لمصادر المعلومات الرقمية بنسب متفاوتة كل حسب احتياجاته البحثية ومهاراته التكنولوجية واللغوية.
- استعمال أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري لمختلف أنواع مصادر المعلومات الرقمية المتنوعة من حيث مصدرها وشكلها ومحتواها؛ مما يشير لثراء حقل البحث العلمي الجزائري.
- تفاوت المهارات اللغوية والتكنولوجية والمعرفية لأفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري؛ مما نتج عنه تفاوت في نسب استغلال مصادر المعلومات الرقمية والاستفادة منها لأقصى حد.
- اختلاف الصعوبات والعراقيل التي يواجهها أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري عند البحث عن مصادر المعلومات الرقمية واستعمالها بين الصعوبات المادية واللغوية والتكنولوجية، وهذا راجع لاختلاف المهارات الذاتية والقدرات المادية والمعرفية لكل فرد عن الآخر.
- استفادة أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري من مزايا مصادر المعلومات الرقمية، والسعي لاستعمالها بالشكل الأمثل في مختلف البحوث والدراسات العلمية للارتقاء بجودة قطاع البحث العلمي الجزائري.
- رغم أن النتائج المستقاة من الدراسة تبدو إيجابية إلا أنه وسعياً منا للارتقاء أكثر بمجال البحث العلمي في الجزائر؛ فإننا حاولنا تقديم بعض المقترحات والتوصيات كما يأتي:
- ضرورة اختيار مصادر المعلومات الرقمية المستعملة في البحوث العلمية لأفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري وفق المعايير العلمية والوسائل التكنولوجية المناسبة بعيداً عن الذاتية.
- ضرورة حرص أفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري على تقوية مهارات الاتصال والتواصل العلمي للوصول إلى أفضل مصادر المعلومات الرقمية على المستوى الدولي والاستفادة منها لإنجاز البحوث العلمية الوطنية.
- ضرورة تخصيص وحدات تعليمية في المناهج الدراسية الجامعية في مختلف التخصصات المعرفية تمنى بمهارات البحث عن مصادر المعلومات الرقمية واستعمالها، مع الحرص على توضيح النصوص القانونية المتعلقة بذلك.

- ضرورة دعم المؤسسات الحكومية لمجال البحث العلمي، بتوفير الوسائل التكنولوجية والميزانية المناسبة التي تكفل لأفراد المجتمع الأكاديمي الجزائري الوصول لأحدث وأفضل مصادر المعلومات الرقمية فور نشرها.
- ضرورة إثراء الباحثين والمؤلفين الأكاديميين الجزائريين للنشر العلمي الرقمي على المستوى الوطني والدولي؛ للوصول لدرجة استشهادات مرجعية بمصادر المعلومات الرقمية الجزائرية، وبالتالي إثبات وجود وجودة البحث العلمي الجزائري بصفة عامة.

8- قائمة المصادر والمراجع:

- 1- أحمد علي. (2011). المكتبة الرقمية: الأسس المفاهيم والتحديات التي تواجه المكتبات الرقمية العربية. مجلة جامعة دمشق، 27 (2-1)، صفحة 655.
- 2- بشرى إسماعيل أحمد أرنوط. (جانفي، 2020). جودة البحث العلمي: المعايير، المتطلبات، الموقفات، والإجراءات التطويرية من وجهة نظر الباحثين (دراسة نوعية باستخدام النظرية المجردة). المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج، 69 (69)، الصفحات 9-10.
- 3- خالد الصويص. (ديسمبر، 2010). المعوقات الاقتصادية للباحث في جامعة فلسطين التقنية. مجلة جامعة الأزهر بغزة، 12 (2)، صفحة 671.
- 4- زين الدين كادي، وعفيف غوار. (جوان، 2017). تقنيات ومهارات البحث في مصادر المعلومات الإلكترونية: قواعد البيانات نمودجا. مجلة الحضارة الإسلامية، 18 (1)، صفحة 263.
- 5- سمير مدحت سعيد. (2011). مهارات استخدام المصادر الرقمية: دراسة حالة لأعضاء هيئة التدريس بكلية الهندسة في جامعة تكريت. مجلة آداب البصرة (عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثالث لكلية الآداب لسنة 2011)، صفحة 384.
- 6- عبد الرحمن حسين العزاوي. (2008). أصول البحث العلمي. عمان: دار الخليج للنشر والتوزيع.
- 7- عبد الستار شنين الجنابي. (2014). المصادر الرقمية وأثرها في تحسين جودة البحث العلمي. المؤتمر الدولي الخامس لضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي لكلية التربية للبنات بجامعة الكوفة (صفحة 24). الكوفة: جامعة الكوفة.
- 8- عبد الكريم سعودي. (26 ديسمبر، 2019). أنماط التكوين في الجامعة الجزائرية: الواقع والمأمول. الساورة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، 5 (2)، صفحة 71.
- 9- غالب عوض النوايسة. (2015). مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

10- Avinash Dukare, D. (2020, June). Concept and types of digital resources: What are the

- benefits of consortia approach in collection development? *Indian Journal of Library Science and Information Technology* , 5 (1), p. 47.
- 11- Granados, C. (2009, December 16). A framework for the construction of academic communities. *folios* (30), p. 40.
- 12- IGI Global. (2007, June 18). What is Academic Communities. Retrieved November 3, 2022, from IGI Global: <https://www.igi-global.com/dictionary/academiccommunities/61504#:~:text=A%20group%20of%20people%20in,libraries%20in%20their%20daily%20activities>
- 13- Paloque-Berges, C. (2016, Décembre). Les sources nativement numériques pour les sciences humaines et sociales. *Revu «Histoire@Politique»* (30), pp. 236-238.
- 14- Srivastava, R. (2017, September 16). Electronic Information Resources-I. Retrieved October 30, 2022, from lkouniv: https://www.lkouniv.ac.in/site/writereaddata/siteContent/202004131501352590ranjana_sriv_lib_sc_Electronic_Information_Resources_1.pdf

42- إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التحول الرقمي على جودة التعليم الجامعي

The Contributions of Artificial Intelligence in Light of the Digital Transformation on the Quality of University Education

د. خيرة وهيبة بلحميسي دكتوراه تكنولوجيا التربية - الجزائر Kheira Wahiba Belhamiss PHD. Education of technology-Algeria belhamisswahiba60@gmail.com	د. علي كاظم علي السندي العمل في وزارة الداخلية دكتوراه إدارة تربوية - البحرين Ali Kadhem AlSandi Work at the Ministry of the Interior PHD. Educational Administration - Bahrain. dr.alikadeem@gmail.com	د. أثير حسني محمد الكوري مدرسة البحرينية الأساسية المختلطة دكتوراه إدارة تربوية - الأردن Athir Husni Al Kouri Al Bahrinia School PHD. Educational Administration - Jordan. athirkouri@gmail.com
--	---	---

الملخص:

هدفت الدراسة التعرف إلى إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التحول الرقمي على جودة التعليم الجامعي، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الدراسة في جمع بياناتها استبانة مكونة من (31) فقرة، وتكونت من ثلاثة مجالات، وهي: مجال التعلم الرقمي في العملية التعليمية، ومجال الجودة في التعليم العالي، ومجال الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وجرى التأكد من صدقها وثباتها. وتكونت عينة الدراسة من (124) عضواً من هيئة التدريس، حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية. وأظهرت نتائج الدراسة أن إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التحول الرقمي على جودة التعليم الجامعي من وجهة نظر مجتمع الدراسة جاءت بدرجة (كبيرة) على جميع المجالات، حيث بلغ المتوسط الحسابي (3.8604)، وأن مجال «التعلم الرقمي في العملية التعليمية» كان بدرجة (كبيرة)، وبمتوسط حسابي (4.1158)، وأن مجال «الجودة في التعليم العالي» كان بدرجة (كبيرة)، وبمتوسط حسابي (3.7656)، وأن مجال «الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية» كان بدرجة (كبيرة)، وبمتوسط حسابي (3.7000)، كما أوصى الباحثون «باستمرار تجديد وتطوير وتحديث البيئة التعليمية اللازمة لتعليم تقنيات ومختلف نماذج الذكاء الاصطناعي وبذل جهد كبير للحصول على جودة في التعليم».

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي، التحول الرقمي، جودة التعليم، التعليم العالي، الجامعات.

Abstracts:

The study aimed to identify the contributions of artificial intelligence in light of the digital transformation on the quality of university education, and the study followed the descriptive survey approach, and the study used a questionnaire consisting of (31) items to collect its data. It consisted of three domains: the field of digital learning in the educational process, the field of quality in higher education, and the field of artificial intelligence in the educational process. Its validity and reliability were confirmed. The study sample consisted of (124) faculty members. Where they were chosen randomly. The results of the study showed that the contributions of artificial intelligence in light of the digital transformation on the quality of university education from the point of view of the study community came to a (significant) degree in all fields, as the arithmetic mean was (3.8604). The field of "digital learning in the educational process" had a (significant) degree, with an arithmetic mean of (4.1158), and that the field of "quality in higher education" had a (significant) degree, with a mean of (3.7656), and that the field of "artificial intelligence in the educational process" It was (significantly) with an arithmetic mean of (3.7000). The researchers also recommended "continuing the renewal, development and modernization of the educational environment necessary to teach the techniques and various models of artificial intelligence and making a great effort to obtain quality in education".

Keywords:

Artificial Intelligence, Digital Transformation, Quality of Education, Higher Education, Universities.

مقدمة:

يشهد العالم ثورة معلوماتية في جميع مجالات المعرفة، وهذه الثورة تُحتم على مؤسسات التعليم العالي أن تعيد النظر في مستقبل التعليم من حيث أسس اختيار وتخطيط وبناء المناهج وأساليب التعامل مع المعرفة، ولتأسيس وضع تربوي قوي؛ يتطلب بالدرجة الأولى وجود كادر أكاديمي مُبدع يتبع استراتيجيات تدريسية باستخدام الأسلوب العلمي في تشخيص وحل المُشكلات، واعتبار التعليم القلب النابض للمجتمعات الحديثة، والهدف هو تحقيق مستقبل أفضل للأجيال، ويرتبط نظام التعليم العالي في أي دولة ارتباطاً وثيقاً بنظامها السياسي والاقتصادي والاجتماعي وينعكس ذلك على التعليم، وتتمثل التحديات العالمية المعاصرة في الثورة المعرفية، والثورة التكنولوجية، حيث لا يمكن تحقيق أي تنمية إلا من خلال الاعتماد على التكنولوجيا والعمل الإبداعي، ويرتبط العمل المتقن بالجودة الشاملة التي تسعى لها أكثر الجامعات لترتقي بمخرجاتها.

طبيعة الذكاء الاصطناعي وخصائصه:

يعد الذكاء الاصطناعي أحد فروع الحاسوب [حسب سالم (2001)] وهو علم يجمع بين العديد من العلوم، مثل علم الحواسيب والبيولوجيا واللغات وعلم النفس المعرفي والرياضيات والهندسة وغيرها.

إن الذكاء الاصطناعي مصطلح يتكون من كلمتين؛ الأولى: «الذكاء»، ويقصد به: القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة، وله مفاتيح، وهي الإدراك، الفهم، والتعلم. أما الثانية: فهي «الاصطناعي»، وهي مرتبطة بالفعل، أي: كل ما ينشأ نتيجة النشاط أو الفعل، الذي من خلاله تتشكل الأشياء من دون تدخل الإنسان، وعلى هذا الأساس فإن الذكاء الاصطناعي بصفة عامة: هو الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الحاسوب؛ إذن هو علم الآلات الحديثة (سعد، 2012).

يهتم الذكاء الاصطناعي [حسب مقاتل وحسني (2019)] بتصميم الأنظمة التي توضح الذكاء الإنساني: (فهم اللغة -تعلم معلومات جديدة -الاستدلال -حل المشاكل)، ويقوم بالكشف عن أوجه النشاط الذهني الإنساني التي من أمثلتها: الفهم، الإبداع، التعليم، الإدراك، حل المشكلة، الشعور، وذلك بهدف تطبيقها على الحاسبات الآلية.

خصائص الذكاء الاصطناعي:

أورد المغازي (2003) مجموعة من الخصائص التي تميز الذكاء الاصطناعي القائم على أساس صناعة آلات ذكية تتصرف على نفس النحو مع الإنسان، فيستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات، ومنها:

- أ- التمثيل الرمزي للمعلومة: تتعامل هذه البرامج مع الرموز المعبرة عن معلومات متوفرة، مثل السيارة خالية من الوقود، الجو حار اليوم، فهو تمثيل أقرب من شكل تمثل الإنسان للمعلومات في حياته اليومية، فالمعرفة المتعلقة بموضوع البرنامج الذي يدرس متغيرة تبعاً لتغير البرنامج.
- ب- البحث التجريبي: إن الهدف من الذكاء الاصطناعي، هو: إيجاد حلول لمشكلات لا يمكن حلها إلا من خلال اتباع خطوات منطقية محددة؛ إذ يتبع فيها أسلوب البحث التجريبي، حيث يكون أمام عدة احتمالات؛ ما يحتم توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسوب وسرعة أكبر؛ فهما عاملان أساسيان لعرض الاحتمالات الكبيرة ودراستها.
- ت- احتضان المعرفة: من الخاصيتين السابقتين المتعلقةتين بأسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومة، وكذلك اتباع طرق البحث التجريبي في إيجاد الحلول؛ فإن برامج الذكاء الاصطناعي لا بد أن تمتلك قاعدة بيانات ومعرفة كبيرتين تعمل على الربط بين الحالات والنتائج.
- ث- البيانات الغير مؤكدة أو غير المكتملة: إن البرامج التي تصمم في مجال الذكاء الاصطناعي، يجب أن تتمكن من إعطاء حلول صحيحة إذا ما كانت البيانات غير مؤكدة أو غير مكتملة؛ حتى تكون قادرة على إعطاء حلول مقبولة.

ج- القدرة على التَّعلم: فهي إحدى ميزات السلوك الذكي، سواء أكان التعلم عند الإنسان يتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من الأخطاء السابقة؛ إذن إن برامج الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمد على استراتيجيات لتعلم الآلة.

التَّحول الرِّقْمِي في التَّعليم:

إن حاضر ومستقبل الجامعات مرتبط بمجموع التَّطورات السريعة في مجال المعرفة والتكنولوجيا، فأى تطوير فيها مرهون بقدرة الجامعة على إدراك أهمية هذا التَّغيير وترقب آثاره المُتَّسمة بالكفاءة والفعالية؛ حيث تعتبر من مقومات العصر الرِّقْمِي، وبات التَّحول الرِّقْمِي وسيلة لتعزيز جودة الخدمات التَّعليمية؛ بغية تحقيق التَّمية الشاملة والمستدامة، نظراً لما يوفره من تسهيلات تختصر الوقت والجهد، فتتحول الخدمات التَّعليمية المقدمة في الجامعة من صورتها التقليدية إلى صورة إلكترونية؛ محدثة بذلك نقلة نوعية في وسائل تقديم الخدمات، [فحسب السواط والحربي (2022)]. التَّحول الرِّقْمِي: يعتمد على عناصر ثلاث أساسية، متمثلة في التقنية والطلاب وهيئة التدريس، وكذا إمام الطالب والأساذ بأهمية التَّحول الرِّقْمِي وطرق استخدامه، ودوره الفعال في العملية التَّعليمية الجامعية.

أهمية تطبيق الجودة الشاملة في المؤسسات التَّربوية:

- حدد اليحوي (2001) أهمية تطبيق الجودة الشاملة في المؤسسات التَّربوية، ومن أهمها:
- 1- القدرة على مواكبة المستجدات داخل المؤسسة، حيث أن الجودة تعمل على مواكبة التطورات المشاركة؛ لأنها تتمتع بالمرونة.
 - 2- تتيح عن مواطن الضعف في العملية التعليمية وإعطاء الحلول لها ومعالجة الأخطاء والتغلب عليها بأسرع وقت ممكن.
 - 3- تساعد على اتخاذ القرارات السليمة التي تعتمد على كمية البيانات والمعلومات الهائلة القائمة على الدراسة الشاملة.

مبررات تطبيق الجودة الشاملة:

لا يتم تطبيق أي شيء دون أن يكون هناك مبرر لهذا التطبيق، فإدارة الجودة الشاملة يوجد مبررات كثيرة لتطبيقها في مجال التَّعليم، وأن هذه المبررات تُؤكِّد أن تطبيق إدارة الجودة الشاملة في النظام التَّعليمي لا تتوقف عند تحسين الأداء وإنما تهدف إلى تحسين المدخلات والعمليات والمخرجات، ولذلك كان للاهتمام بالجودة في التعليم العديد من المبررات، كما حددها (الحسين، 2010)، أهمها:

- 1- إقبال معظم الجامعات على التوسع في التعليم باعتباره العامل الحاسم في التنمية المجتمعية.

- 2- اكتشاف الدول المتقدمة انخفاض مستويات التحصيل الدراسي بين طلابها، والوضع أسوأ في الدول النامية.
- 3- تزايد الرغبة العالمية في الوصول إلى معايير جديدة عن الجودة والاهتمام على المستويين النظري والتطبيقي.
- 4- الحاجة إلى مواجهة التغيرات العالمية مستقبلاً، من خلال إعداد الفرد لمواجهةها والتعايش معها.
- 5- يصل العالم من خلال الجودة إلى تخفيف حدة التناقضات التي ظهرت في القرن الواحد والعشرين:
أ- بينَ العالمي والمحلي وذلك بمطالبه الفرد أن يكون عالمياً دون أن ينفصل عن جذوره.
ب- بين الكلي والخصوصي، وذلك في كيفية المحافظة على التقاليد والثقافة الخاصة وسط التطورات الجارية.
ت- بين التقاليد والحداثة؛ وذلك في كيفية التجاوب مع التغيير دون التنكر للهوية.
ث- بين التوسع الهائل في المعارف وقدرة الإنسان على الاستيعاب.
ج- بين الروحي والمادي، فالعالم يتطلع إلى قيم وأخلاقيات سامية، وهذه مهمة نبيلة للتربية.
- 6- إن الثورة التكنولوجية الشاملة والقائمة على تدفق علمي ومعرفي لم يسبق له مثيل، تمثل تحدياً للعقل البشري، وهو ما جعل الجامعات تنافس في تجويد نظمها التعليمية.

الدراسات السابقة:

فيما يأتي استعراض للدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع هذه الدراسة، من حيث تركيزها على هدف الدراسة ومنهجيتها وأداتها، وتمّ تناولها حسب التسلسل الزمني من الأقدم إلى الأحدث.

الدراسات السابقة ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي:

وهدفت دراسة الصباحي والضراني (2020): إلى تبني المملكة العربية السعودية تقنية حديثة، مثل الذكاء الاصطناعي بعد دراسة التّعليم في ظل الإمكانيات والمتطلبات، والتّحديات؛ بالإضافة إلى التّعرف على مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس هذه التقنية وتبنيها في العملية التعليمية الجامعية، لتخلص الدراسة إلى وجود بطيء بسيط في جهود تطوير التعليم السعودي، وضرورة تبني الذكاء الاصطناعي لكونها تقنية العصر.

جاءت دراسة المقيطي (2021): للتعرف إلى واقع توظيف الذكاء الاصطناعي فيما يخص المجالين الأكاديمي والإداري، وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس المتكونة من (370) عضواً، فأظهرت النتائج مستوى (متوسط) لدرجة توظيف الذكاء الاصطناعي، كما أشارت إلى عدم وجود فروق بين أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغير (الجنس والترتبة الأكاديمية وعدد سنوات الخبرة)، وعلى العكس أوجدت فروقاً ترجع لنوع الكلية لصالح الكليات العلمية، كما أسفرت عن وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجة توظيف الذكاء والدرجة الكلية لجودة أداء الجامعات الأردنية.

الدَّراسات السَّابقة ذات الصلة بالتحول الرقمي:

هدفت دراسة سيليتو (Sillito, 2018): التعرف إلى الاتصال المرئي في القرن الحادي والعشرين: دراسة لتجارب الاتصال المرئي والرقمي لطلاب الجامعة ما بعد الألفية، ومدى حاجة طلاب التعليم العالي الذين يفكرون في وظائف بالصناعات الإبداعية للإعلان والتسويق، إلى مستوى عالٍ من المهارات في محو الأمية المرئية والرقمية، وتم استخدام المقابلة والاستبانة والملاحظة ومجموعات النقاش المركزة كأداة للدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة: اعتماد الطلاب على التعليم المعكوس، حيث كان لديهم اعتماد كبير على الإنترنت كمصدر للمعرفة الرقمية، وأظهرت نتائج الدراسة اعتقاد العديد من الطلاب أن سرعة الإنتاج أكثر أهمية من جودته.

وهدفت دراسة سكلياروف (Sklyarov et al, 2020): التعرف إلى أساليب التحول الرقمي في البيئة التعليمية للكلية، حيث أكدت أن التحول الرقمي يربط في المقام الأول بتغيير القوالب النمطية في التفكير وأساليب العمل وإدارة المؤسسة، ومع ذلك فإن التحول الرقمي لا يقتصر فقط على إدخال التقنيات الرقمية، بل هو بالأحرى إعادة هندسة العمليات المختلفة، بما في ذلك التعليمية، وهذا ما يؤدي إلى تسريع عملية التحول الرقمي لنظام الجامعات ككل، حيث تتطلب عملية التغيرات الرقمية في نظام التعليم إجراء تغييرات جوهرية في هيكل التدريب وتنظيم العملية التعليمية، لتكوين بيئة معلوماتية وتعليمية خاصة، التي ستصبح أساس القاعدة الرقمية الحديثة للعملية التعليمية.

وهدفت دراسة زيدان (2021): لقياس وتقييم مشروع التحول الرقمي بمؤسسات التعليم الجامعي، من خلال تحليل وتشخيص الوضع الراهن بالتطبيق على جامعة الأزهر كنموذج عالمي يواجه تحديات كبيرة، وذلك باستخدام أسلوب التحليل الرباعي (SWOT)، من أجل الوقوف على نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات التي يواجهها مشروع الرقمنة بالمؤسسة، وتنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية، وقد تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة، وتم الاعتماد على أكثر من أداة بحثية: (المقابلات الشخصية المعمقة-جلسات عصف ذهني-الاستبانة)، وأظهرت النتائج: أن اعتماد الجامعة استراتيجية النمو والتوسع المتمثلة في توظيف مصادر القوة لاقتناص أفضل الفرص، وذلك بتفعيل الشراكة مع المجلس الأعلى للجامعات ووزارة الاتصالات، للاستفادة في إنشاء Data Center (حجر الزاوية في عملية الرقمنة).

قام بدوي (2021) بدراسة هدفت: التَّعرف إلى الأمن التربوي والتحول الرقمي الذي صار واقعاً يتسق مع حركة التغيير والثورة المعرفية والمعلوماتية والرقمية التي يشهدها العالم، والتراكب الكبير الذي يمثله هذا التحول في كل جوانب ومستويات التفاعل سواء أكانت سياسية، أو اجتماعية، أو اقتصادية، أو تعليمية، ومدى تأثير هذا التحول الرقمي على الحياة الإنسانية بشكل عام، وعلى التربية التي تعد المناط المباشر للمجتمعات في تحقيق الإعداد الكيفي لأفرادها في سياق من الأمن التربوي الذي يعد الضمانة للتكوين السليم للأفراد وتشكلهم على قيم دافعة للتواجد والتفاعل الإيجابي.

الدراسات السابقة ذات الصلة بجودة التعليم:

قام السامرائي (2012) بدراسة هدفت إلى: التعرف إلى دور القيادة في تطبيق أسس ومبادئ إدارة الجودة الشاملة في رأس الخيمة، وتكونت عينة الدراسة من (454)، ولتحقيق هدف الدراسة: قام الباحث بتصميم استبانة موجهة إلى عينة من القيادات العليا في الوزارات السعودية؛ للتعرف إلى أثر الأنماط القيادية على تطبيق إدارة الجودة الشاملة ومعرفة مدى جدوى وفاعلية تطبيق إدارة الجودة الشاملة، وكشفت النتائج عن وجود علاقة بين الأنماط القيادية الإدارية العليا وتطبيق إدارة الجودة الشاملة في الوزارات السعودية، وقد كان النمط القيادي المشارك هو الأقوى علاقة؛ مقارنة بباقي الأنماط، حيث كان النمط التسلسلي أقلها علاقة، وكشفت النتائج عن وجود توجه جيد للقيادات الإدارية نحو إدارة الجودة الشاملة في الوزارات المشمولة بالدراسة.

كما أجرى الرقباد (2014) دراسة هدفت إلى: التعرف على تطبيق نظام ضمان الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية: أافته ومعوقاته، وتكونت عينة الدراسة من (167) مؤسسة، ولتحقيق هدف الدراسة: قامت الباحثة باعتماد المنهج الوصفي التحليلي المبني على أسلوبين، يتمثل الأول في: الأسلوب النظري؛ لتقديم خلفية عن جودة التعليم العالي ونظام ضمانها، من خلال الاطلاع على الدراسات والأبحاث، ويشمل الثاني على: دراسة الحالة إذ تم الاعتماد على كل من أداة الاستبانة وأداة المقابلة في جمع البيانات.

وهدف دراسة فغرور (2022) إلى: ضمان الجودة في التعليم الجامعي: الواقع والتحديات، وذكر الباحث: أن موضوع ضمان الجودة من أبرز مواضيع التعليم الجامعي؛ خصوصاً في ظل التحديات والرهانات الحاضرة والمستقبلية، وسعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الجزائرية -وكغيرها من البلدان العربية- لتحقيق ضمان الجودة في الوسط الجامعي، من خلال وضع آلية متكاملة في التكوين والتدريس والتكفل بالطلاب، ومتوافقة مع متطلبات العصر هي خلية ضمان الجودة على مستوى مؤسسات التعليم العالي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتمحور الاشكالية المركزية لهذه الورقة البحثية حول: «إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التحول الرقمي على جودة التعليم الجامعي»، نظراً للأهمية المحورية وللأدوار المهمة لقطاع التعليم، وكونه ركيزة أساسية لتطوير باقي القطاعات من اقتصاد وسياسة ورياضة وفن، واهتمام التربويين بمستقبل التعليم وبمخرجاته بما يتلاءم مع الثورة التكنولوجية.

وتعد وظيفة التدريس الجامعي من أهم وظائف الجامعات وأكثرها فاعلية في إعداد الطلبة للحياة، إذ تزودهم بالمعارف النافعة، والاتجاهات السلوكية الإيجابية والقيمية، والمهارات العلمية والعملية اللازمة لتأهيلهم ليصبحوا أعضاء فاعلين في خدمة أنفسهم وأسرهم ومجتمعهم، كما نظر

إليها على أنها مؤسسة توفر مساحة للعقل حتى يعمل في حرية، ومكان يجتمع فيه المتمكن مع قليل الخبرة، والمتمرس مع المبتدئ، والمسن مع الشباب من الباحثين، ليتناقشوا حول الأفكار والمنهاج والحلول (فروهوالد، 2003، 135).

ويعد التّعليم الجامعي من أهم المحركات لعجلة التّقدم والرّقي في جميع مناحي الحياة، ودعم التنمية البشرية في جميع المجالات، ومن خلال التّعليم يتم التّصدي للتحديات التي تواجه الأمم، حيث يعد رسالة مهمة لنشر الثقافة والعلوم المختلفة للقضاء على أسباب التّخلف والتّراجع، ونظراً لأهمية التركيز على الذكاء الاصطناعي في ظل التّحول الرقمي ولما له من تأثير كبير جودة التعليم الجامعي، ظهرت الحاجة لضرورة تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي في ظل التّحول الرقمي على جودة التّعليم الجامعي؛ باعتبار أنه أحد أهم متطلبات العصر الحالي والذي تسعى العديد من الجامعات الوصول إليه لتحقيق التنمية المجتمعية على كافة الأصعدة، وأكدت كل من دراسة الصبحي والفراني (2020)، ودراسة المقيطي (2021) على أهمية التّعرف إلى واقع توظيف الذكاء الاصطناعي فيما يخص المجالين الأكاديمي والإداري وعلاقته بجودة أداء الجامعات الأردنية.

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدّراسة في محاولة معرفة إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التّحول الرّقمي على جودة التّعليم الجامعي، وذلك بالإجابة على الأسئلة الآتية:

- 1- ما التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم؟
- 2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 = \alpha$) في استجابات في التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لمتغير (الجنس، سنوات الخبرة، الجامعة)؟

أهداف الدّراسة:

تسعى هذه الدّراسة التّعرف إلى إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التّحول الرقمي على جودة التّعليم الجامعي، والكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تقدير أفراد عينة الدّراسة لإسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التّحول الرقمي على جودة التّعليم الجامعي تعزى لمتغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والجامعة.

أهمية الدّراسة:

نظراً لأهمية دور الجامعات الفعّال في تنشيط العمليّة التّعليميّة وتطويرها، تأتي أهمية الدّراسة الحاليّة من الأهمية النّظرية والأهمية العمليّة لها، على النّحو الآتي:

- الأهمية النّظرية: تتمثل بمجتمع دراسة جديد، إذ لم تجري -على حد علم الباحثين- أي دراسة من هذا النوع في الأردن والجزائر والبحرين تتناول إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التّحول الرقمي على جودة التّعليم الجامعي، كما يُمكن أن تبرز أهمية هذه الدّراسة

باستهدافها المحور الأساسي بالمنظومة التعليمية وهي الجامعات التي تقع على عاتقها مسؤولية اتخاذ الكثير من القرارات.

- **الأهمية العملية:** يمكن لنتائج هذه الدراسة أن تُفيد مؤسسات التعليم العالي من خلال تعرفها على إسهامات الذكاء الاصطناعي في ظل التحوّل الرقمي على جودة التعليم الجامعي، وذلك من خلال: توظيف النتائج والتوصيات والاقتراحات التي توصلت إليها هذه الدراسة، والتنبيه لجوانب القصور في الأداء والعمل على سد هذه الفجوات، ويُؤمل أيضاً أن تُفيد المسؤولين في وزارة التربية والتعليم على العمل لوضع التعديلات والقرارات المناسبة في بيئة تنظيمية مناسبة تشجع الجودة في التعليم الجامعي.

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية:

تضمنت الدراسة بعض المصطلحات التي تم تعريفها اصطلاحياً وإجرائياً كما يأتي:

الذكاء الاصطناعي: «هو العلم الذي يسعى إلى تطوير نظم حاسوبية تعمل بكفاءة عالية، أي أنه: قدرة الآلة على تقليد ومحاكاة العمليات الحركية والذهنية للإنسان، وطريقة عمل عقله في التفكير والاستنتاج والرد، والاستفادة من التجارب السابقة وردود الفعل الذكية؛ فهو مضاهاة عقل الإنسان والقيام بدوره» (قطامي، 2018، 14).

ويُعرف الباحثون الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنه: ذلك الجانب الفلسفي من الحاسوب الحديث نسبياً، مجسد في مجموعة من التطبيقات التكنولوجية الذكية المحاكية للذكاء البشري وتقنية يستخدمها الإنسان في أداء مهامه بدقة ومرونة عاليتين.

التحول الرقمي: «عملية تحويل المواد المطبوعة، و/أو المخزنة على الميكروفيلم أو الميكروفيش، والمواد ذات الشكل التناظري، والتي من مظاهرها الأشرطة الصوتية، وأشرطة الفيديو المرئية من خلال المسح الضوئي، و/أو إعادة الإدخال إلى مواد ذات شكل رقمي وهو الشكل الذي يستطيع للحاسب التعامل معه، وذلك من خلال تنسيقها إلى وحدات متفرقة من البيانات تسمى: «Bytes»، وتخزينها على وسائط تخزين داخلية كالأقراص الصلبة، و/أو خارجية كالأقراص الملبزة» (يس، 2015).

الجودة: «هي استراتيجية إدارية شاملة، ومنظمة، وهادفة، تلتزم فيها إدارة المدرسة والمعلمون والعاملون الآخرون بالتحسين المستمر لعمليات التعليم والتعلم، والعمل، والتدريب داخل المدرسة، بحيث تتحقق لدينا النتائج المرجوة وفق المعايير والمستويات الموضوعية من المدرسة والمجتمع» (خضر، 2004، 55).

ويُعرف الباحثون الجودة إجرائياً بأنها: تنفيذ للمهام الموكولة للإدارة المسؤولة عن ضبط الجودة للمنتجات والخدمات المقدمة من قبل أي منظمة.

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت هذه الدراسة على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة إربد الأهلية في المملكة الأردنية الهاشمية، وجامعة الجزائر في جمهورية الجزائر، وجامعة البحرين في مملكة البحرين، للعام 2022/2023، أما محدداتها فإنها تتحدد بمستوى صدق وثبات الأداة وموضوعية استجابة أفراد العينة لفقرات الأداة.

الطريقة والإجراءات:

تضمن هذا الجزء وصفاً لمنهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها وأداة الدراسة والإجراءات اللازمة للتحقق من صدق وثبات أداة الدراسة، والإجراءات والطرق الإحصائية التي تم استخدامها في تحليل البيانات.

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي للتعرف على التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم في الجزائر والأردن والبحرين.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة، حيث اشتملت عينة الدراسة على (124) من أعضاء هيئة التدريس بجامعة إربد الأهلية، وجامعة الجزائر، وجامعة البحرين، والجدول (1) يوضح التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها.

جدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها

الجامعة	الجنس	أفراد العينة	النسبة المئوية
جامعة إربد الأهلية (الأردن)	ذكر	26	60.4%
	أنثى	17	39.6%
	المجموع	43	100%
جامعة الجزائر (الجزائر)	ذكر	18	40%
	أنثى	27	60%
	المجموع	45	100%
جامعة البحرين (مملكة البحرين)	ذكر	10	27.7%
	أنثى	26	72.3%
	المجموع	36	100%
المجموع الكلي		124	100%

يظهر الجدول (1): أن المجموع الكلي لعينة الدراسة بلغ (124) من الذكور والإناث، حيث أن في جامعة إربد الأهلية نسبة الذكور هي الأعلى بنسبة مئوية بلغت (60.4%)، بينما الإناث فقد بلغت نسبتهن (39.6%)، في جامعة الجزائر بلغت نسبة الذكور (40%) ونسبة الإناث (60%)، وفي جامعة البحرين بلغت نسبة الذكور (27.7%)، والإناث (72.3%).

أداة الدراسة:

لغايات تطووير أداة الدراسة «الاستبانة»، تم الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة.

ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات اختبار التدوير العقلي (ثبات الاستقرار)، تم استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest) من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة قوامها (10) من أعضاء هيئة التدريس من الجامعات الثلاث، وتم إعادة التطبيق على نفس العينة بعد فاصل زمني مدته أسبوعان من التطبيق الأول، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون تم التحقق من ثبات الاختبار (ثبات الاستقرار)، حيث بلغ (0.93)، كما تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا للتحقق من ثبات الاتساق الداخلي للاختبار، حيث بلغ (0.94).

إجراءات الدراسة:

تم تحديد مشكلة الدراسة ووضع مخطط لها، وإعداد أداة الدراسة، والتحقق من صدقها وثباتها، ثم أخذ الموافقة على تطبيق الدراسة بالتنسيق مع الجهات المعنية، ثم توزيع الاستبانات على جميع أفراد عينة الدراسة، ثم جمعها بعد فترة من الزمن وتزويدها وإدخالها إلى الحاسوب باستخدام برنامج (SPSS) لمعالجتهما إحصائياً، وإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة، ثم استخراج النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات الملائمة في ضوء النتائج.

المعالجة الإحصائية:

لأجل احتساب الدرجة الكلية للأداة، تم وضع خمسة بدائل يختار المستجيب أحد هذه البدائل التي تعبر عن رأيه، وأعطيت الدرجات (1، 2، 3، 4، 5) للبدائل الخمسة على التوالي لل فقرات، إذ أعطيت الدرجة (5) على البديل مرتفع جداً، والدرجة (4) للبديل مرتفع، وأعطيت الدرجة (3) على البديل متوسط، وأعطيت الدرجة (2) على البديل قليلة، وأعطيت الدرجة (1) على البديل قليلة جداً، كما تم اعتماد التدرج الخماسي لأغراض تفسير النتائج وهو (بدرجة كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً)، وللحكم على مستوى المتوسطات الحسابية لل فقرات والمجالات والأداة، اعتمد المعيار الإحصائي باستخدام المعادلة الآتية:

مدى الفئة = (أعلى قيمة - أدنى قيمة) مقسوماً على عدد الخيارات أي (الحد الأعلى للاستجابة - الحد الأدنى للاستجابة) / عدد المستويات = $5/(1-5) = 0.8.1.33$ وبذلك يصبح معيار الحكم على النحو الآتي:

جدول (2): المعيار الإحصائي لتحديد التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم

الدرجة	المتوسط الحسابي
قليلة جداً/ منخفضة جداً	من 1.00 إلى أقل من 1.80
قليلة/ منخفضة	من 1.81 إلى أقل من 2.60
متوسطة	من 2.61 إلى أقل من 3.40
كبيرة/ مرتفعة	من 3.41 إلى أقل من 4.20
كبيرة جداً/ مرتفعة جداً	من 4.21 إلى 5.00

نتائج الدراسة ومناقشتها:

تضمن هذا الجزء عرضاً للنتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة من خلال إجابة أفراد العينة على أسئلة الدراسة، وعلى النحو الآتي:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول: ما التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم؟

للإجابة عن هذا السؤال تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرّتب، ودرجات الفقرة لكل فقرة على حدة، ثمّ الدرجة الكلية لكل مجال من مجالات الاستبانة، والجدول (3) يوضّح النتائج المتعلقة بذلك.

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم

الترتيب	المجال	المجال	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	الدرجة
2	المجال الأول	التعلم الرقمي في العملية التعليمية	4.1158	.61487	كبيرة
3	المجال الثاني	الجودة في التعليم العالي	3.7656	.63875	كبيرة
1	المجال الثالث	الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	3.7000	.74685	كبيرة
	الدرجة الكلية		3.8604	.61451	كبيرة

يبين الجدول (3) أن المجال الأول «التعلم الرقمي في العملية التعليمية» قد جاء بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.11) وانحراف معياري (0.61) وبدرجة (كبيرة)، وجاء المجال الثاني «الجودة في التعليم العالي» بمتوسط حسابي (3.76) وانحراف معياري (0.63) وبدرجة (كبيرة)، وجاء المجال الثالث «الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية» بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.70) وانحراف معياري (0.74) وبدرجة (كبيرة)، وقد بلغ المتوسط الحسابي للتحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم في الجزائر والأردن والبحرين ككل (3.86) وانحراف معياري (0.61) وبدرجة (كبيرة). وقد بلغ المتوسط الحسابي للتحول الرقمي للتعليم الجامعي من

خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم ككل (3.86) وانحراف معياري (614.) وبدرجة (كبيرة)، وقد يعزى ذلك إلى أهمية مواكبة التكنولوجيا مع تطبيق مبدأ جودة التعليم لما لها من عائد تربوي واقتصادي على الجامعة والمجتمع، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة زيدان (2021)، ودراسة فغور (2022) التي أشارت إلى ضمان الجودة في التعليم الجامعي. كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل فقرة من فقرات كل مجال من مجالات التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم، وفيما يلي عرض لذلك:

المجال الأول: التعلم الرقمي في العملية التعليمية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات عينة الدراسة على مجال التعلم الرقمي في العملية التعليمية، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (4).

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بمجال التعلم الرقمي في العملية التعليمية

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	يعد التعلم الرقمي نظام تقني ومتقدم لمواجهة تغيرات العصر ومقياس للتقدم العلمي.	4.3684	.83070	كبيرة جداً
2	توفر بيئة التعلم الرقمي إمكانية التعلم في أي مكان وأي وقت.	4.4737	.84119	كبيرة جداً
3	تعمل بيئة التعلم الرقمي على تنمية عملية التفكير الإبداعي وإثراءها.	4.0000	.74536	كبيرة
4	تعزز بيئة التعلم الرقمي استقلالية المتعلمين وتأكيد على أسلوب التعليم الذاتي.	3.8947	.93659	كبيرة
5	تعمل بيئة التعلم الرقمي على خفض التكاليف التعليمية ووسائلها.	4.4837	.84119	كبيرة جداً
6	يعزز التعلم الرقمي الاتصال بين الطلبة والمعلمين، وبين الطلبة فيما بينهم.	3.7895	1.18223	كبيرة
7	يوفر التعلم الرقمي المناهج التعليمية بصورة تفاعلية وممتعة.	3.8947	.99413	كبيرة
8	يسهل التعلم الرقمي الحصول على المعلومات بسرعة.	4.2105	.91766	كبيرة جداً
9	في ضوء وسائل التعلم الرقمي يسهل إنشاء المحتوى التعليمي والأنشطة التعليمية.	3.8421	1.06787	كبيرة
10	يتيح التعلم الرقمي لأولياء الأمور الاطلاع على المناهج التدريسية وطرق التدريس وتساعدهم على متابعة الأبناء	4.2105	.85498	كبيرة جداً
	المتوسط العام	4.1158	.61487	كبيرة

يلاحظ من الجدول (4): أن المتوسطات الحسابية لفقرات المجال تراوحت بين (4.48) و(3.78)، بدرجة (كبيرة جداً إلى كبيرة). حيث جاءت الفقرة (5) التي نصت على «تعمل بيئة التعلم الرقمي على خفض التكاليف التعليمية ووسائلها». في الترتيب الأول، بمتوسط حسابي (4.48) وبانحراف معياري (84.0) وبدرجة (كبيرة جداً)، في حين جاءت الفقرة (6) التي نصت على «يعزز التعلم الرقمي الاتصال بين الطلبة والمعلمين، وبين الطلبة فيما بينهم» في الترتيب الأخير، بمتوسط حسابي (3.78) وبانحراف معياري (1.18)، وبدرجة (كبيرة)، وقد بلغ المتوسط الحسابي لمجال التعلم الرقمي في العملية التعليمية ككل (4.11) وانحراف معياري (61.0) وبدرجة (كبيرة)، وقد يعزى ذلك إلى أن التعلم الرقمي في العملية التعليمية يسعى إلى حل بعض مشكلات البيئة التعليمية من خلال النتائج، وبذلك يكون هناك تقدم وتطور في آلية تطبيقها أو الأخذ بنتائجها.

المجال الثاني: الجودة في التعليم العالي

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال الجودة في التعليم العالي، وكانت النتائج كما في الجدول (5):

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بمجال الجودة في التعليم العالي

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	تحديد الأهداف التي يسعى أعضاء الهيئة التدريسية إلى تحقيقها؛ باعتبارها المدخل الأول في إدارة الجودة الشاملة.	4.0000	.74536	كبيرة
2	نشر ثقافة الجودة الشاملة داخل الجامعة.	3.8947	.87526	كبيرة
3	وضع معايير الجودة في البرامج التدريبية للعاملين. الجودة الشاملة داخل الجامعة.	3.8421	.83421	كبيرة
4	يطبق الإداريون نظام المراقبة والمساءلة الإدارية.	3.3158	1.33552	متوسطة
5	تصميم برامج إدارة الجودة الشاملة التي تتوافق مع البيئة الجامعية.	3.7368	.99119	كبيرة
6	يحرص أعضاء الهيئة التدريسية على تحقيق الأهداف العامة للجودة التي تحددها وزارة التربية والتعليم.	4.0000	.81650	كبيرة
7	تساهم الإدارة في توفير الخدمات الإدارية لتحقيق الجودة الشاملة.	3.6316	.89508	كبيرة
8	تطوير محتوى المنهج بشكل مستمر مواكباً للتغيرات في العالم.	4.1053	.65784	كبيرة
9	يشجع الجامعة نظام الحوافز للتميز والإبداع والجودة.	3.5263	.90483	كبيرة
10	يسود الجامعة جو من الرضا على العملية التدريسية لهيئة التدريس.	3.4737	.96427	كبيرة
11	تنبثق استراتيجية الجامعة ضمن إطار خطة التنمية المستدامة للمجتمع.	3.8947	.73747	كبيرة
	المتوسط العام	3.7656	.63875	كبيرة

يلاحظ من الجدول (5):

أن المتوسطات الحسابية لفقرات المجال تراوحت بين (4.10) و(3.31)، بدرجة (كبيرة إلى متوسطة)، حيث جاءت الفقرة (18) التي نصت على « تطوير محتوى المنهج بشكل مستمر مواكباً للتغيرات في العالم» في الترتيب الأول، بمتوسط حسابي (4.10) وانحراف معياري (0.65) وبدرجة (كبيرة)، في حين جاءت الفقرة (14) التي نصت على «يطبق الإداريون نظام المراقبة والمساءلة الإدارية».

في الترتيب الأخير، بمتوسط حسابي (3.31) وانحراف معياري (1.13)، وبدرجة (متوسطة)، وقد بلغ المتوسط الحسابي لمجال الجودة في التعليم العالي ككل (3.76) وانحراف معياري (0.63) وبدرجة (كبيرة)، وقد يعزى ذلك لأهمية الوصول إلى كفاءات عالية مع الالتزام بتطبيق التقييم الدائم ونظام المحاسبة للوصول لمخرجات تضاوي وتوازي الجودة الشاملة في جميع المجالات.

المجال الثالث: الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وكانت النتائج كما في الجدول (6):

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية المتعلقة بمجال الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	تساعد البرامج التي تدعمها تقنية الذكاء الاصطناعي على تعلم الطلبة المهارات الأساسية.	3.9474	1.07877	كبيرة
2	يساعد الطلبة على التحرر من التعليم بأسلوب واحد	4.0000	.94281	كبيرة
3	يقلل من التوتر الناتج عن المحاولة والخطأ في التعلم	3.7895	.97633	كبيرة
4	أصبح المعلم ميسراً وموجهاً للعملية التعليمية فقط	3.5789	1.07061	كبيرة
5	يساعد الطلبة على اتخاذ القرارات التعليمية المناسبة	3.4211	1.16980	كبيرة
6	توفر نمط تعلم لكل طالب وفقاً لميوله واتجاهاته واحتياجاته	3.4211	1.12130	كبيرة
7	أكثر دقة في تحديد مستوى الطالب بالمقارنة مع النظم التقليدية	3.3684	1.06513	متوسطة
8	يمكن للطلبة أن يتعلموا في أي وقت وأي مكان في العالم	4.1579	.76472	كبيرة
9	تدفع الطالب للتفكير في كيفية استخدام المعلومات بدلاً من البحث عنها فقط	3.8421	1.01451	كبيرة
10	تعمل على تقليل عدد ساعات تعلم المقررات الدراسية المختلفة	3.4737	.96427	كبيرة
	المتوسط العام	3.7000	.74685	كبيرة

يلاحظ من الجدول (6): أن المتوسطات الحسابية لفقرات المجال تراوحت بين (4.15) و(3.36)، بدرجة (كبيرة إلى متوسطة). حيث جاءت الفقرة (29) التي نصت على «يمكن للطلبة أن يتعلموا في أي وقت وأي مكان في العالم»، في الترتيب الأول، بمتوسط حسابي (4.15) وانحراف معياري (.760) وبدرجة (كبيرة)، في حين جاءت الفقرة (28) التي نصت على «أكثر دقة في تحديد مستوى الطالب بالمقارنة مع النظم التقليدية» في الترتيب الأخير، بمتوسط حسابي (3.36) وانحراف معياري (1.06)، وبدرجة (متوسطة)، وقد بلغ المتوسط الحسابي لمجال الذكاء الاصطناعي ككل (3.70) وانحراف معياري (.74) وبدرجة (كبيرة)، وقد يعزى ذلك إلى التشجيع الدائم للتعلم والاستنتاج، واتخاذ قرارات أفضل مع توفير مستوى أعلى من التطور والنمو.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 = \alpha$) في استجابات في التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لمتغير (الجنس، سنوات الخبرة، الجامعة)؟
للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد العينة على محاور التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لمتغير الجنس، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (7).

جدول (7): نتائج اختبار (ت) للدلالة للفروق بين متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة في التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لتغير الجنس

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التعلم الرقمي في العملية التعليمية	ذكور	54	4.1941	.44507	0.644	0.00
	إناث	70	3.4500	1.62635		
الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	ذكور	54	3.8289	.53095	0.571	0.019
	إناث	70	3.2273	1.47850		
الجودة في التعليم العالي	ذكور	54	3.7765	.63495	0.626	0.029
	إناث	70	3.0500	1.62635		
الدرجة الكلية	ذكور	54	3.9332	.46478	0.616	0.30
	إناث	70	3.2424	1.57706		

دال إحصائياً عند مستوى الدلالة $\alpha=0.05$

نلاحظ من خلال البيانات الواردة في الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة لدراسة التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لتغير الجنس، حيث جاءت قيمة (ت) (0.616) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وقد يعزى ذلك بسبب أن البيئة المحيطة واحدة، وهي المجتمع المحلي وجميع أعضاء الهيئة التدريسية- يعانون من ظروف وممارسات مشابهة.

جدول (8): نتائج اختبار (ت) للدلالة للفروق بين متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة في التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لتغير سنوات الخبرة (أقل من 10 سنوات، 11 سنة فأكثر)

المجال	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التعلم الرقمي في العملية التعليمية	أقل من 10 سنوات	60	4.1500	.41164	0.241	.224
	11 سنة فأكثر	64	4.0778	.81052		
الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	أقل من 10 سنوات	64	3.7182	.49876	0.324-	.520
	11 سنة فأكثر	64	3.8182	.79513		
الجودة في التعليم العالي	أقل من 10 سنوات	64	3.6600	.57966	0.234-	.281
	11 سنة فأكثر	64	3.7444	.93423		
الدرجة الكلية	أقل من 10 سنوات	64	3.8427	.39239	0.124-	.197

يلاحظ من جدول (8): أن القيمة الاحتمالية (sig) المقابلة لاختبار (t) تساوي (-0.124) بمستوى دلالة (0.197) وهي أعلى من مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، وبذلك يمكن استنتاج: أنه لا توجد فروق

ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة حول التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لمتغير سنوات الخبرة (أقل من 10 سنوات، 11 سنة فأكثر)، وقد يكون ذلك بسبب أن بيئة وظروف العمل متشابهة؛ مما يؤكد تطابقهم في أغلب الآراء بغض النظر عن سنوات الخبرة.

جدول (9): نتائج اختبار (Oneway) للدلالة للفروق بين متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة في التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لمتغير الجامعة (جامعة إربد الأهلية، جامعة الجزائر، جامعة البحرين).

المجال	مصادر التباين	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الانحراف المعياري	قيمة ف	مستوى الدلالة
التعلم الرقمي في العملية التعليمية	بين المجموعات	1.874	3.748	.41164	9.808	.002
	داخل المجموعات	.191	3.057	.81052		
	المجموع		6.805			
الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	بين المجموعات	1.342	2.683	.49876	4.605	.026
	داخل المجموعات	.291	4.661	.79513		
	المجموع		7.344			
الجودة في التعليم العالي	بين المجموعات	1.716	3.431	.57966	4.153	.035
	داخل المجموعات	.413	6.609	.93423		
	المجموع		10.040			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	1.622	3.244	.39239	7.303	.006
	داخل المجموعات	.222	3.553			
	المجموع		6.797			

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين الجامعات

الجامعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
جامعة إربد الأهلية	43	3.9963	.50532
جامعة البحرين	36	2.1273	.26191
جامعة الجزائر	45	3.8539	.34970

يلاحظ من جدول (9): أن القيمة الاحتمالية (sig) المقابلة لاختبار (ف) تساوي (7.303) بمستوى دلالة (0.006)، وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، وبذلك يمكن استنتاج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة حول التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى للمتغير الجامعة (جامعة إربد الأهلية، جامعة الجزائر، جامعة البحرين)، وللتعرف على طبيعة تلك الفروق قام الباحثون بإجراء اختبار (Scheffe) وكانت النتائج كما يأتي:

جدول (10): اختبار البعدي (Scheffe) للدلالة للفروق بين متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة في التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لمتغير الجامعة (جامعة إربد الأهلية، جامعة الجزائر، جامعة البحرين).

المتغير الجامعة	الجامعة (I)	الجامعة (J)	الفروق لصالح	القيمة الاحتمالية (Sig)
المتغير الجامعة	جامعة إربد الأهلية	جامعة البحرين	.30763	.673
	جامعة البحرين	جامعة الجزائر	-.16530	.919
	جامعة الجزائر	جامعة إربد الأهلية	-.14233	.903

يتضح من الجدول (10) كانت دالة لصالح المتوسطات الحسابية الأعلى، حيث تشير المقارنات البعدية للفروق التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم تعزى لمتغير الجامعة (جامعة إربد الأهلية، جامعة الجزائر، جامعة البحرين)، لصالح (جامعة إربد الأهلية، جامعة البحرين). ويمكن عزو ذلك إلى بيئة الأردن والبحرين متقاربة حيث الخليج والأردن قريبة من حيث البيئة والعادات والتقاليد.

التوصيات:

من خلال هذه الورقة البحثية المقدمة، يمكن الوصول إلى عدد من التوصيات المهمة لتفعيل التحول الرقمي للتعليم الجامعي من خلال الذكاء الاصطناعي آلية لضمان جودة التعليم، ومنها:

- استمرار تجديد وتطوير وتحديث البيئة التعليمية اللازمة لتعليم تقنيات ومختلف نماذج الذكاء الاصطناعي وبذل جهد كبير للحصول على جودة في التعليم.
- ضرورة تشجيع صانعي القرار في الجامعات على لعب دور أكبر فيما يتعلق بالاهتمام بتقنيات ومستقبل التعليم، واستمرار تجديد وتطوير وتحديث البرامج والتخطيط باستمرار مع مواكبة التطورات الحديثة.
- تحديث وتطوير المعارف التربوية من خلال دورات تشاركية وحلقات دراسية تناقش كل منها أسلوباً من الأساليب التكنولوجية التي تهتم بالذكاء الاصطناعي، وتحديد الفوائد والنتائج التي يمكن أن تتحقق من خلال استخدام كل منها، وتدريب الخطوات الأدائية لتطبيقها.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية

- 1- بدوي، محمود فوزي. (2021). الأمن التربوي والتحول الرقمي: مجرد نظرة للمدرسة. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 4 (3)، 85-104.
- 2- الحسين، إبراهيم عبد الكريم. (2010). مداخلة بعنوان: «الجودة في التعليم العام» للقاء السنوي الرابع عشر للعلوم التربوية والنفسية. السعودية، بعنوان «من المدرسة التقليدية إلى مدرسة الجودة» معوقات التحول.

- 3- خضر، غازي محمد أحمد. (2004). إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- 4- الرقاد، صليحة. (2014). تطبيق نظام ضمان الجودة في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية: آفاته ومعوقاته. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، الجزائر.
- 5- زيدان، أمل. (2021). التحول الرقمي بمؤسسات التعليم الجامعي: دراسة تقييمية للفرص والتحديات: جامعة الأزهر نموذجاً. المجلة المصرية لبحوث الاعلام، (75)، 510-463.
- 6- سالم، عبد البديع محمد. (2001). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. القاهرة: اللجنة القومية لتجهيز المعلومات.
- 7- السامرائي، برهان الدين. (2012). دور القيادة في تطبيق أسس ومبادئ إدارة الجودة الشاملة. رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية العربية للتعليم العالي.
- 8- سعد، ياسين غالب. (2012). أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنز. مجلة اتحاد الجامعات العربية لبحوث الاعلام والاتصال وتكنولوجيا المعلومات، الأردن: دار المناهج للنشر.
- 9- السواط، طلق عوض الله، والحربي، ياسر. (2022). أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي (حالة دراسية لهيئة أعضاء التدريب لجامعة الملك عبد العزيز). المجلة العربية للنشر العلمي، ع(43)، 647_686.
- 10- الصبحي، نور عبد العزيز، والفراني، لينا أحمد. (2020). الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بالملكة العربية السعودية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، كلية الدراسات العليا التربوية، جامعة الملك عبد العزيز، 4 (17).
- 11- فروهوالد، وولفجانج. (2003). ثقافة المعرفة أم سوق المعرفة؟ حول الأيديولوجية الجديدة للجامعة». مجلة فصلية للتربية المقارنة، مكتب التربية الدولي، اليونسكو- جنيف، 33 (1).
- 12- فغورر، رابع. (2022). ضمان الجودة في التعليم الجامعي: الواقع والتحديات، مجلة سلوك. 9 (1)، 167-181.
- 13- قطامي، سمير. (2018). الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية. المجلة الأفكار نحو ثقافة مدنية، (357)، 40-13.
- 14- المغازي، عبد الرزاق. (2003). الذكاء الاصطناعي - مفهومه - أهميته - استخداماته - خصائصه. مجلة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، (28)، 23-15.
- 15- مقاتل، ليلى، وحسني، هنية. (2021). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية. مجلة علوم الإنسان والمجتمع، 10 (04)، 109-127.
- 16- المقيطي، سجاد احمد. (2021). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة أداء الجامعات

الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. جامعة الشرق الأوسط كلية العلوم التربوية، رسالة ماجستير، عمان، الأردن.

- 17- اليجوي، صبرية بنت سليم. (2004). تطبيق إدارة الجودة الشاملة لتطوير التعليم العام للبنات في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
- 18- يس، نجلاء أحمد. (2015). نحو التحول الرقمي للدوريات: دراسة لواقع مبادرات المكتبات ومؤسسات المعلومات العربية. مجلة المكتبات والمعلومات، دار النخلة للنشر، (14)، 180-105.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Sillito, K. (2018). Visual Communication in the 21st Century: a Study of the Visual and Digital Communication Experiences of Post-Millennial University Students, PHD, University of Chester (United Kingdom), England.
- 2- Sklyarov, K.; Vorotyntseva, A.; Komysheva, L. & Sviridova, A. (2020). Methods of Digital Transformation of the Educational Environment of Agricultural Universities, E3S Web of Conferences; Vol. 175, No. 8, EDP Sciences.

43- واقع التحول الرقمي في اليمن ومتطلبات تطويره بالتطبيق على المكتبة الرقمية بالمركز الوطني للمعلومات

إعداد/ عدنان حميد الحميري

مدير عام التخطيط والمتابعة - المركز الوطني للمعلومات

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى معرفة واقع التحول الرقمي في اليمن بالتطبيق على المكتبة الرقمية بالمركز الوطني للمعلومات ومتطلبات تطويره حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي حيث تم تسليط الضوء على نظام معلومات المكتبة الرقمية كمشروع وطني والعمل على تحليل الرسائل الجامعية داخل النظام الإلكتروني للمكتبة الرقمية التابعة للمركز الوطني للمعلومات التي وصلت حتى كتابة هذا البحث (18582) بحث ماجستير وأطروحة دكتوراه وهو النظام الرقمي الذي يقدم خدمات معلومات للباحثين والأكاديميين وصناع القرار وكافة المستفيدين، وترتبط قاعدة بيانات الدراسات والأبحاث الجامعية على موقع المركز الوطني للمعلومات على الإنترنت (www.yemen-nic.info) الذي يعتبر أحد أدوات التحول الرقمي التي استخدمها المركز منذ العام 2004م ضمن خدمات معلومات الإتاحة والنشر، ولتسهيل خدمات المعلومات التي يقدمها المركز في إطار التحول الرقمي فقد تم تطوير تطبيق إلكتروني للرسائل والأطروحات الجامعية خلال العام 2022م يمكن إنزاله في الهاتف النقال عبر الرابط www.studies.nic.gov.ye الموجود على صفحة الموقع الإلكتروني للمركز على الإنترنت، وتوصل البحث عند دراسة واقع التحول الرقمي في اليمن أن العديد من المؤسسات والهيئات الحكومية اتجهت نحو الرقمنة حيث بلغت مشاريع الأتمتة والتحول الرقمي في الجهات الحكومية حوالي (245) مشروع خلال الخطة المحلية الثانية 2021م - 2025م في إطار الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة، ورغم ذلك تصنف اليمن ضمن الدول الأقل استخداماً للتكنولوجيا في تحقيق التنمية وفق تقرير مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020م، وتوصل البحث إلى أن مؤشر معدل انتشار استخدام الإنترنت بين السكان يصل إلى (20.82%) مستخدماً لكل (100) فرد من السكان في 2020م، إلا أنه ومقارنة بالدول المتوسطة الدخل يكاد يكون الأقل فمثلاً في السودان بلغ (70.1) ما يشير إلى أنه أقل من المعدل على الصعيد العالمي البالغ (72.9)، وأن الجاهزية الشبكية ما تزال ضعيفة كنتيجة للحرب والحصار على اليمن منذ ثمان سنوات، وعدم استفادة اليمن من الاستثمارات في الكابلات البحرية للسعات الدولية في الإنترنت بأكثر من 70 مليون دولار والتي وصلت إلى عدن والحديدة في العام 2017م،

إضافة لاحتجاز التجهيزات والمعدات التقنية في جيبوتي منذ العام 2016م من قبل تحالف الحرب على اليمن بقيادة السعودية، حيث بلغت خسائر قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات حتى بداية العام 2022م حوالي 6.7 مليار، الأمر الذي يشير إلى أن الفجوة الرقمية في اليمن ما تزال واسعة وتحتاج لتظافر كافة الجهود للانتقال نحو التحول الرقمي وهو ما تدعمه القيادة العليا في الدولة ممثلة بالمجلس السياسي الأعلى، وخرج البحث بعدد من التوصيات أبرزها وضع استراتيجية وطنية للتحول الرقمي واعتماد خطة وطنية واضحة تحدد المعايير الموحدة للأنظمة والتقنيات المناسبة التي تساعد أجهزة ومؤسسات الدولة في عملية الربط الشبكي بما يسهم في تكاملية الأنظمة والتكنولوجيا ويسهل عملية التحول الرقمي، وتوفير الموازنة التشغيلية اللازمة للمركز الوطني للمعلومات باعتباره أحد الأجهزة الحكومية الرائدة في التحول الرقمي ويمتلك العديد من قواعد وأنظمة المعلومات الرقمية التي أبرزها نظام المكتبة الرقمية.

مقدمة

مع تسارع التطورات التكنولوجية في عالم اليوم، برز مفهوم التحول الرقمي وبدأت العديد من الحكومات العربية تتبنى استراتيجيات التحول الرقمي، كما سبق ذلك الحديث عن الاقتصاد الرقمي واقتصاد المعرفة وكل ذلك ناتج للتطور المتسارع في تقنية المعلومات والاتصالات، وأصبحت مشاريع الرقمنة حاضرة حالياً في كل خطط التنمية، وبرز توجه الحكومة اليمنية في الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة، فالتحول الرقمي يهدف إلى رقمنة آليات العمل والخدمات والمعاملات الرسمية وتبسيط الإجراءات الحكومية وتحويلها إلى خدمات رقمية لتلبية حاجيات المواطنين، وهو تطوير وتحول شامل يعزز الشفافية والحكم الرشيد، ومكافحة الفساد.

مشكلة البحث:

التحول المتسارع في عالم المعلومات والتكنولوجيا الحديثة حتم على الحكومات -خاصة العربية- ضرورة الالتحاق بالعالم لمواكبة التطور التقني وعملت على انتهاج مشاريع التحول الرقمي، واليمن لم تكن لتتخلف عن غيرها من الدول رغم الظروف الإستثنائية التي تعيشها في ظل حرب وحصار منذ ثمان سنوات حيث تبنت العديد من المشاريع التي شكلت البنية الأساسية لتهيئة البيئة الرقمية في إطار صناعة المحتوى الرقمي اليمني من خلال تبني المركز الوطني للمعلومات مشروع المكتبة الرقمية، ومن هذا المنطلق سوف يقوم الباحث بدراسة واقع التحول الرقمي في اليمن بالتطبيق على المكتبة الرقمية بالمركز الوطني للمعلومات ومتطلبات التطوير لبناء نظام وطني متكامل للمعلومات كهدف رئيسي يسعى المركز لتحقيقه، وبدراسة وتحليل هذه الإشكالية البحثية سوف نخرج بالعديد من النتائج والتوصيات والمقترحات والرؤى المستقبلية التي تعزز عملية التحول الرقمي في اليمن.

أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث من أهمية موضوع الدراسة وحاجة الدولة والمجتمع للتحول الرقمي في ظل ثورة معلوماتية متسارعة، ما حتم على المركز الوطني للمعلومات استغلال التكنولوجيا المعلوماتية الحديثة من خلال المكتبة الرقمية كمشروع وطني هدفه إيصال المعرفة لكل من يحتاجها من الباحثين والأكاديميين والمستثمرين وصناع القرار، ولأهمية ذلك تم تسليط الضوء في هذا البحث على المكتبة الرقمية بالمركز الوطني للمعلومات بشكل رئيسي في إطار تناول واقع التحول الرقمي في اليمن كون المركز الوطني للمعلومات يمثل أحد الأجهزة الحكومية الرئيسية في تنفيذ مشاريع التحول الرقمي في الوقت الراهن وفي المستقبل، بالإضافة لما يمتلكه من رصيد معرفي ومعلوماتي رقمي، يعتبر لبنة أساسية لبنية معرفية ورقمية مساهمة في التحول الرقمي يجب الاستفادة منها كخبرة عملية على الواقع.

هدف البحث:

- يهدف هذا البحث لتحقيق مجموعة من الأهداف العلمية وتلخص على النحو التالي:
- التعرف على واقع التحول الرقمي في اليمن.
 - التعرف على المكتبة الرقمية بالمركز الوطني للمعلومات.
 - التعرف على متطلبات تطوير المركز الوطني للمعلومات للمساهمة في التحول الرقمي على المستوى الوطني.
 - نتائج وتوصيات البحث وتقديم المقترحات والرؤى المستقبلية للتحول الرقمي.

منهج البحث:

اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي باعتباره منهجاً علمياً يتناسب وطبيعة البحث، من خلال تحليل إحصاءات ومؤشرات قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات لمعرفة الواقع الرقمي اليمني، بالإضافة للرجوع إلى وثائق وأدبيات المركز الوطني للمعلومات، وقواعد البيانات وأنظمة معلومات المكتبة الرقمية.

أولاً: مفاهيم ومصطلحات الدراسة

1 - مفهوم التحول الرقمي:

التحول الرقمي هو عملية استخدام التقنيات الرقمية لإنشاء عمليات تجارية وثقافية وتجارب عملاء جديدة أو تعديلها لتلبية متطلبات السوق المتغيرة، كما أن التحول الرقمي يتمثل في الاستثمار في الفكر وتغيير السلوك لإحداث تحول جذري في طريقة العمل عن طريق الاستفادة من التطور التقني الكبير الحاصل لخدمة المستفيدين بشكل أسرع وأفضل. (الروني 2021م).

تسعى الدول إلى بناء الدولة الرقمية والوصول إلى مجتمع يتعامل رقمياً في كافة نواحي الحياة ويسعى قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في عملية التحول الرقمي إلى العمل على تعزيز وتنمية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين الخدمات الرقمية في الجهات الحكومية.

أهم ركائز التحول الرقمي:

- إستراتيجية تحول رقمي وطنية، وخطة تنفيذ، تحديد الخدمات والأولويات، نتائج قابلة للقياس.
- برنامج موحد للخدمات الحكومية، والهوية الرقمية، والتوقيع الإلكتروني، والتحول إلى المدفوعات الرقمية.
- البنية التحتية الرقمية الموحدة، مركز بيانات، الحوسبة السحابية، مراجعة البيئة التنظيمية والسياسات.
- معيار وطني موحد للتحول الرقمي. (الروني 2021م).

2 - المركز الوطني للمعلومات:

المركز الوطني للمعلومات جهاز مؤسسي حكومي يتبع رئاسة الجمهورية وله شخصيته الاعتبارية ويختص بتنفيذ سياسة الدولة في المجال المعلوماتي وفق القرار الجمهوري رقم (55) لسنة 1995م وتعديلاته بهدف « بناء وإدارة وتطوير نظام وطني متكامل للمعلومات يربط بين كافة وحدات ومراكز المعلومات في مختلف الجهات، وذلك للعمل على تنظيم وإدارة المعلومات على المستوى الوطني من خلال شبكة وطنية للمعلومات بما يخدم صناعات القرار والمستثمرين وكافة المستخدمين من المعلومة، وترجمة لذلك يقوم المركز بتنفيذ العديد من الأنشطة والمهام من خلال محاور واتجاهات عمل رئيسية محددة في الخطط السنوية للمركز وتم استيعابها في الخطة المحلية الثانية 2021م - 2025م للرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة استجابة لمتطلبات بناء قاعدة علمية للمعلوماتية باعتبار إدارة وتنظيم المعلومات ضرورة استراتيجية. (قرار الإنشاء 1995م).

يعد المركز الجهاز الحكومي المعني بالمحتوى الرقمي على المستوى الوطني (جمع وحفظ وتداول) لكافة قطاعات الدولة المختلفة ويهتم بدرجة أساسية بقضايا تطوير وتوسيع محتوى المعلومات الرقمي في اليمن ووضعها في متناول المستخدمين من صناعات قرار ومستثمرين ومهتمين وباحثين وإتاحة هذا المحتوى لمختلف المؤسسات العامة والخاصة ولعامّة المواطنين، حيث يتلقى المركز البيانات والمعلومات الأولية والتقارير المختلفة من مختلف مؤسسات الدولة والعمل على دراسة وتحليل وإنتاج هذه المعلومات وتحويلها بأشكال ووسائط مختلفة إلى الشكل الإلكتروني وإعادة تنظيمها وحفظها في أنظمة وقواعد بيانات مؤتمتة ومن ثم إتاحتها لجميع المستخدمين، سواء عبر موقع الويب أو من خلال خدمات التزويد المعلوماتي، ويتوفر لدى المركز في الوقت الراهن مجموعة من قواعد البيانات في مجالات مختلفة يتاح جزء منها من خلال موقع

المركز على الويب مثل قاعدة بيانات الدراسات والأبحاث الجامعية، وقاعدة بيانات التشريعات والقوانين اليمنية. إلى جانب ذلك يتوفر لدى المركز محتوى واسع من المعلومات والإنتاج البحثي والعلمي، ويمكن تلخيص إنجازات المركز الوطني للمعلومات من خلال الآتي: (تقرير الوضع الراهن 2020م).

- يعتبر الموقع الإلكتروني للمركز الوطني للمعلومات (www.yemen-nic.info) الموقع الأول على مستوى الجمهورية بما يحتويه من معلومات تتعلق بالقطاعات المختلفة .
- تدشين خدمات المكتبة الوطنية الرقمية في العام 2012م .
- ساهم المركز الوطني للمعلومات في رفع مستوى المهارات والقدرات في مجال المعلومات وتطبيقات التكنولوجيا المعلوماتية من خلال معهد المعلوماتية التابع له والذي نفذ برامج سنوية لتدريب وتأهيل موظفيه، وكذلك العاملين في المؤسسات والأجهزة الحكومية في مجال المعلومات وتطبيقات التكنولوجيا المعلوماتية.
- قام المركز الوطني للمعلومات بإعداد عدد من السياسات والتشريعات بهدف تنظيم المعلوماتية على المستوى الوطني أبرزها (مشروع قانون المعلومات - السياسة الوطنية للمعلومات - سياسة أمنية المعلومات - دليل إنشاء مراكز ووحدات المعلومات في الجهات الحكومية) ولم يتم إقرار هذه السياسات والتشريعات حتى الآن .
- قام المركز بإعداد وتصميم عدد من الأنظمة وقواعد البيانات والمعلومات أبرزها (نظام معلومات التشريعات والقوانين - قاعدة بيانات أوامر وقرارات مجلس الوزراء منذ العام 1990م - أنظمة معلومات التعليم والصحة (gis)).
- قام المركز بتبني مجموعة من المشاريع لتطوير الواقع المعلوماتي على المستوى الوطني أبرزها (مشروع الشبكة الوطنية للمعلومات - مشروع المكتبة الرقمية - مشروع وحدة معلومات دعم صناعة القرار - مشروع نظام معلومات الجغرافيا الشامل - مشروع معهد المعلوماتية).
- قدم المركز خدمات الدعم الفني والاستشاري لعدد من الجهات الحكومية ومراكز المعلومات في المحافظات، كما ساهم بإنشاء عدد من الأنظمة المعلوماتية في إطار بوابة الشبكة الوطنية للمعلومات أبرزها (بوابة رئاسة مجلس الوزراء والأمانة العامة - بوابة مجلس النواب - بوابة مجلس الشورى - بوابة وزارة التخطيط والتعاون الدولي- مركز معلومات محافظة الحديدة - مركز معلومات محافظة تعز - مركز معلومات محافظة إب).
- مع أن الخدمات التي يقدمها المركز هي خدمات مجانية ودون مقابل، فإنه يقوم بتقديم خدمات متعددة للتزويد بالمعلومات تشمل النشر من خلال الموقع الإلكتروني والرد على طلبات المعلومات التي تصله بوسائل مختلفة، كما يقوم المركز بتقديم الخدمة عبر أقسام ووحدات عمل متخصصة تتولى استقبال المستفيدين والإيفاء بطلباتهم في العاصمة

- صنعا و عدد من عواصم المحافظات اليمنية، وهذه الخدمات والأنشطة يمكن تلخيصها على النحو الآتي: (تقرير الوضع الراهن 2020م).
- خدمات إيداع الرسائل الجامعية (ماجستير - دكتوراه).
 - خدمات الدعم الفني الاستشارية وتطوير النظم المعلوماتية (التطوير المؤسسي في مجال المعلومات).
 - خدمات نشر وإتاحة المعلومات عبر الموقع الإلكتروني على الإنترنت.
 - خدمات التزويد المعلوماتي لأجهزة ومؤسسات الدولة وعموم المستفيدين.
 - أنشطة دراسة وتحليل وإنتاج المعلومات.
 - أنشطة التوعية المعلوماتية.
 - خدمات دعم القرار.
 - أنشطة جمع المعلومات وتنمية الرصيد المعلوماتي.
 - تأمين الخزن الاحتياطي الإستراتيجي للمعلومات.
 - خدمات التدريب وبناء وتطوير القدرات للكادر العامل في مجال المعلومات.

ثانياً: واقع التحول الرقمي في اليمن:

التحول الرقمي في القطاع الحكومي:

تسعى الجمهورية اليمنية جاهدة لمواكبة التطورات التكنولوجية مستفيدة من الثورة المعلوماتية، فالاستخدام الأمثل لتقنية الاتصالات والتكنولوجيا المعلوماتية هي ركيزة اقتصاد المعرفة، حيث نفذت الدولة العديد من المشاريع في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات مع ذلك فإن مساهمة هذه المشاريع محدودة، مع أنها تعتبر خطوات رئيسية نحو التحول الرقمي، وحسب التقارير والاحصاءات الدولية تتربع اليمن في المراتب الأخيرة بين الدول العربية في انتهاز التحول الرقمي.

هناك توجهات رسمية من القيادة العليا في الدولة تدعم التحول نحو الرقمنة في هيئات وقطاعات الدولة المختلفة برز ذلك من خلال وثيقة الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة سواء في الخطة المرحلية الأولى (2019-2020م)، أو الخطة المرحلية الثانية (2021-2025م)، وبرزت إنجازات واضحة من خلال إنشاء إدارات خدمات الجمهور في معظم الوزارات والهيئات الحكومية واستخدامها أنظمة معلومات مؤتمتة لاستقبال البريد الوارد والتقارير والمذكرات الرسمية والشكاوى وغيرها، وتم تعميم نظام كشف الراتب الموحد على الجهات الحكومية من قبل وزارة الخدمة المدنية في العام 2022م وربطه بقاعدة بيانات مركزية بالوزارة، وإلزام كافة موظفي الدولة بفتح حساب موبايل موني، كما تم تعميم النظام المالي والشيك الإلكتروني من قبل وزارة المالية في العام 2022م، كما عملت وزارة العدل على إدخال الأنظمة المعلوماتية في إطار الرقمنة للخدمات في المحاكم والربط الشبكي بين المحاكم على مستوى المحافظات مع الوزارة بقاعدة بيانات مركزية، وكلها إجراءات في إطار الأتمتة والرقمنة والتحول الرقمي، رغم ما تعانيه هذه الأنظمة من قصور ومشاكل فنية وبطء

عند الاستخدام، والذي يعود لضعف الجاهزية الشبكية، مع ذلك فإنه بالتوجهات الجادة للقيادة العليا سيتم تلافي القصور ومعالجتها أولاً بأول، والأهم في ذلك إرساء ثقافة رقمية مؤسسية داخل أجهزة ومؤسسات الدولة وبين أوساط الكادر الوظيفي في الجهات الحكومية، ووسط المجتمع متلقي الخدمة، كما بلغت مشاريع الأتمتة والتحول الرقمي في الجهات الحكومية حوالي (245) مشروع خلال الخطة المرحلية الثانية 2021م - 2025م، رغم الحراك الحكومي والمؤسسي والأكاديمي الداعي لانتهاج التحول الرقمي إلا أن الفجوة الرقمية في اليمن لا شك واسعة، حيث تقدر القدرة التقنية في اليمن بحوالي 35% مقارنة بدول الإقليم التي تصل في بعضها إلى 80%. (خطة المرحلية 2021-2025م).

اتجهت العديد من المؤسسات اليمنية نحو إدخال واستخدام الأتمتة وشبكات المعلومات التي بلغت بداية العام 2011م حوالي (267) والتي لم يتم تنفيذ إلا القليل منها آنذاك، وقد نجحت عدد من الجهات الحكومية في الأتمتة وأعمال التطوير الرقمي، مثل نظام الموارد البشرية، نظام البصمة البيولوجية في وزارة الخدمة المدنية، نظام المعلومات المحاسبية والمالية في وزارة المالية، نظام التحليل المالي وإدارة القروض والمساعدات، نظام التحويلات الخارجية، إضافة إلى العديد من الأنظمة والشبكات التي نقلت أعمال البنك المركزي اليمني إلى الأنظمة الآلية. (تقرير الأسكوا 2011م). وتقدم خدمة التسجيل الإلكترونية التي يقدمها مركز تقنية المعلومات التابع لوزارة التعليم العالي حيث تتم عملية التنسيق والقبول بالجامعات اليمنية عبر منصة موحدة للتسجيل منذ فترة زمنية.

مما سبق يمكن القول أن كثير من الأجهزة والمؤسسات الحكومية أدخلت الأنظمة الآلية الرقمية إلى مجالات عملها وأهمها:

وزارة الخدمة المدنية - وزارة المالية - البنك المركزي اليمني - المركز الوطني للمعلومات - الجهاز المركزي للرقابة والمحاسبة - مركز تقنية المعلومات بوزارة التعليم العالي - الجهاز المركزي للإحصاء - مصلحة الجمارك - مصلحة الأحوال المدنية - مصلحة الهجرة والجوازات.

ومع أن الكثير من المؤسسات تجري عمليات تطوير على النظم المستخدمة لديها وتسعى لاقتناء الأحدث، إلا أن غياب المعايير الموحدة التي يتم بموجبها إدخال واستخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات في هذه المؤسسات تبرز حالات من عدم التوافق بين الأنظمة والتطبيقات المستخدمة وضعف تكاملها فيما بين الأجهزة والهيئات الحكومية، وبالتالي التقليل من فرص استخدامها معاً في الانتقال نحو التحول الرقمي وتقديم خدمات إلكترونية تكاملية. (ملامح مجتمع المعلومات في اليمن 2011م).

عموماً يمكن القول بأن مشاريع الرقمنة التي نفذتها وتنفذها الجهات الحكومية لم تكن وفق رؤية موحدة أو تنسيق وتكامل وتعاون بين الأجهزة والمؤسسات الحكومية ما أدى إلى تشتت الجهود الحكومية وإهدار للأموال ويمكن إرجاع ذلك للقصور في السياسات والتشريعات التي تم وضعها

واعتمادها حتى اليوم، والتي لا تعد كافية لتحقيق التحول الرقمي المنشود في اليمن.
جدول رقم (1) مؤشرات الاتصالات وتقنية المعلومات العام 2020م

العام			المؤشر
2020	2019	2018	
1.115.362	1.154.187	1,114,324	عدد مشترك خطوط التلفون الثابت
3.67%	3.89%	3.85%	كثافة الهاتف الثابت لكل 100 من السكان
14.181.295	17.087.243	15,297,789	إجمالي مشترك الهاتف المحمول
46.63%	56.18%	52.90%	نسبة انتشار المحمول لكل 100 من السكان
386.113	338.193	321.624	إجمالي مشترك الإنترنت
1.26%	1.11%	1.68%	نسبة الاشتراك في الإنترنت لكل 100 من السكان
6.332.440	5.688.730	4,881,608	إجمالي مستخدمي الإنترنت
20.82%	18.70%	16.88%	نسبة مستخدمي الإنترنت لكل 100 من السكان
4.745	4.557	17.144	عدد مراكز الاتصالات ومقاهي الإنترنت

المصدر: كتاب الإحصاء 2020م - الجدول إعداد الباحث.

بلغ سكان الجمهورية اليمنية نهاية العام 2020م (30.410.910) وتحليل بيانات الجدول يلاحظ بأن عدد مشترك الهاتف الثابت بلغ (1.115.362) نهاية العام 2020م بمعدل كثافة 3.67% لكل 100 من السكان بانخفاض عن العام 2019م تقدر بـ (38825) خط هاتف ثابت، في حين بلغ إجمالي مشترك الهاتف النقال نهاية العام 2020م 14.181.295 وبنسبة انتشار 46.63% بانخفاض عن العام 2019م بعدد 2.905.948 مشترك ونسبة انخفاض 9.55% وهو تراجع سلبي في مشترك الهاتف النقال عن العامين 2019م و2018م.

وبينما بلغ عدد مشترك خدمة الإنترنت ذات النطاق العريض (ADSL) في العام 2020م 386.113 مشترك بنسبة 1.26% لكل مائة من السكان مسجلاً نمواً خفيفاً بفارق 47920 مشترك عن العام 2019م الذي بلغ عدد مشترك الإنترنت (338.193) مشترك بنسبة (1.11%) لكل (100) من السكان، فإن إجمالي مستخدمي الإنترنت في العام 2020م بلغ (6.332.440) وبنسبة 20.82% لكل مائة من السكان بنمو إيجابي عن العام 2019م في مستخدمي الإنترنت (5.688.730) مستخدم وبنسبة نمو 2.12% عن العام 2019م بحسب بيانات كتاب الإحصاء 2020م، من جانب آخر انخفضت أعداد مراكز الاتصالات ومقاهي الإنترنت لتصل إلى (4.747) مركز ومقهي نهاية العام 2020م عما كانت عليه في العام 2018م والتي بلغت (17.144) بفارق (12.397) مركز اتصال ومقهي وهو انخفاض كبير ما يشير إلى آثار كبيرة طالت مراكز الاتصالات ومقاهي الإنترنت (تحليل الباحث - كتاب الإحصاء 2020م).

وعلى الرغم أن مؤشر معدل انتشار استخدام الإنترنت بين السكان شهد نمواً إيجابياً خلال

الفترة من (2017-2020) من (16.88%) في عام 2017م ليصل إلى (20.82%) مستخدماً لكل (100) فرد من السكان في 2020م، إلا أنه ومقارنة بالدول المتوسطة الدخل يكاد يكون الأقل فمثلاً في السودان بلغ (70.1) ما يشير إلى أنه أقل من المعدل على الصعيد العالمي البالغ (72.9).

وبالنسبة لأسعار خدمات الاتصالات والإنترنت التي تعتبر إحدى المحددات الأساسية لانتشارها من عدمها في المجتمع مع مراعاة مستوى دخل الفرد والمستوى التعليمي، فإن مستوى أسعار خدمة الهاتف النقال في اليمن يعد أقل من متوسط الأسعار في الدول العربية، إذ جاءت اليمن في المرتبة السابعة من بين 22 دولة عربية من جهة مستوى الدول الأقل اسعاراً في العام 2017م متقدمة بحوالي ثلاث نقاط عن مستواها في عامي 2015م و2016م، إذ بلغ سعر الباقة المكونة من 300 مكالمات حوالي 56.9 دولار (شاملاً تعادل القوة الشرائية مع ضريبة القيمة المضافة). مقارنة بحوالي 69.4 دولار كمتوسط في العالم العربي. (البشيري 2020م).

كما تصنف اليمن ضمن البلدان الخمسة في العالم التي لديها أبطأ إنترنت وسرعة الشبكة تصل إلى (0.97 ميجابت في الثانية) وفقاً لموقع كابل 2022م، وبالنسبة لأسعار خدمة الإنترنت فإن اليمن تعد أعلى الدول على مستوى العالم، وأعلى دولة عربية وفقاً لنفس الموقع الذي يرصد فروقات أسعار خدمة الإنترنت بين دول العالم في العام 2020م، حيث جاءت اليمن في المركز الأخير بين الدول العربية بحوالي 15.98 دولار للجيجابايت الواحد فيما كانت الصومال هي الأرخص في قائمة الدول العربية بمتوسط نصف دولار للجيجابايت الواحد. (Cable.co.uk)

بشكل عام لا زالت اليمن ضمن الدول الأقل استخداماً للتكنولوجيا في تحقيق التنمية، حيث تم تصنيف اليمن وفق تقرير مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020 في المرتبة 16 من بين 22 دولة عربية ووضعت اليمن في قائمة الدول التي تحتاج إلى تنشيط رقمي ومزيد من الاستثمارات لبناء قدرات بنيتها التحتية الرقمية والدول الحاصلة على الترتيب من 13-22 هي: العراق - سوريا - موريتانيا - اليمن - السودان - جيبوتي - فلسطين - جزر القمر - ليبيا - الصومال. (السماوي 2021م).

التحول الرقمي في القطاع الخاص:

مع اشتداد حدة انعدام السيولة النقدية جراء الحرب والحصار التي بدأت في العام 2015م، مثلت التحولات الرقمية في العالم فرصة للاستفادة من تلك التحولات من خلال التوجه لاستخدامها للحد من استخدام النقود الورقية واستخدام وسائل الدفع الرقمي أو النقد الإلكتروني وبما يحقق التحول الرقمي، وهو ما لا يمكن تحقيقه إلا في ظل تطوير وسائل الدفع الرقمية، ومن هذا المنطلق سعت اليمن عن طريق البنك المركزي اليمني لإتاحة المجال للقطاع الخاص للاستثمار في آلية الدفع الرقمي من خلال الاستفادة من المنشور رقم 11 لعام 2014م والذي من خلاله فتح المجال للبنوك العاملة في اليمن إلى تقديم خدمات النقود الإلكترونية عبر الهاتف النقال، وعلى أثر ذلك تم منح

تراخيص لعدد (5) محافظ إلكترونية بدأت مزاولة نشاطها فعلياً في العام 2016م وهي (محفظتي تتبع بنك التضامن- والدولي موني تتبع بنك اليمن الدولي - والشامل موني تتبع مصرف البحرين الشامل - أم فلوس تتبع بنك الكريمي - بيس تتبع بنك الأمل - فلوسك تتبع بنك اليمن والكويت) ومحفظة موبايل موني تتبع كاك بنك والتي بدأت مؤخراً، وتتابع توجّهات البنك المركزي نحو هذه الخطوات بإصدار قرار في العام 2020م وهو الذي أتاح من خلاله إلى الاستثمار في إنشاء مؤسسات مالية تقدم خدمات النقود الإلكترونية إلى جانب البنوك، حيث عمل القطاع الخاص اليمني على التوجه للاستفادة من التكنولوجيا الرقمية في عملية التحول الرقمي بهدف تطوير الخدمات المالية والمصرفية الرقمية، مستفيداً من توجّهات الدولة ممثلة بالبنك المركزي اليمني، ودخلت هذا المجال العديد من الشركات المالية والتقنية لتقديم خدمات مالية رقمية عبر الهاتف النقال، وتم منح تراخيص لعدد (5) من الشركات المالية هي (محفظة فلوسك تتبع شركة كوالتي كونكت - ومحفظة سبأكاش تتبع شركة سبأفون وكاك الإسلامي - ومحفظة كاش تابعة شركة تمكين - ومحفظة جوالي تابعة لشركة ووي كاش - ومحفظة ون كاش تابعة لشركة المحفظة الوطنية - ومحفظة momo تتبع شركة yuo، ومحفظة جيب تتبع شركة عهد المالية)، والأخيرتين ما زالتا دون تراخيص، وارتفع عدد المحافظ الإلكترونية إلى (14) محفظة إلكترونية عاملة في السوق خلال العام 2022م. (الحيدري 2022م).

فالتحول الرقمي في قطاع التجارة يحتاج إلى عدة مراحل اولها تنويع مصادر الخدمات المالية الرقمية مثل تطبيقات الهاتف المحمول، ومنصات الإنترنت، ومنصات التجارة العالمية ونقاط البيع وبطائق الائتمان، وبطائق الدفع المسبق، وهو ما يتطلب تفعيل الجهود الحكومية من خلال توسيع البنية التحتية والجاهزية الشبكية لخدمات الإنترنت، ووضع السياسات والتشريعات والقوانين ورقمنة التعاملات المالية الحكومية ووضع الحوافز لتشجيع البنوك والتجار للتوجه نحو ذلك، على سبيل المثال فقد بدأ بنك الأمل في إدخال خدمة الأمل موبايل لإدارة الحسابات الجارية، وقد تم دمجها مع تطبيق بيس لإتاحة خاصية التحويل بين الحسابات الجارية والحسابات الإلكترونية، بالإضافة إلى خدمة الأمل ويب لإتاحة المجال للمنظمات المانحة والجهات الاعتبارية لإدارة حساباتها الجارية واستعراض كشوفات الحساب المرتبطة بها. (مجلة مصارف مارس 2022م).

ورغم توجه القطاع الخاص نحو الاستفادة من تكنولوجيا التحول الرقمي، إلا أن بيئة الاستثمار ضعيفة، حيث تشير الاحصائيات إلى أن عدد الحسابات الجارية والتوفير بجميع العملات حوالي خمسة مليون حساب حتى العام 2021م، وأن حوالي 3 مليون مواطن لديهم على الأقل حساب مصرفي واحد، بما في ذلك الحسابات المفتوحة لدى بنوك التمويل الأصغر وحسابات النقود الإلكترونية، وهذا يعني أن 10% من السكان تقريباً يمتلكون على الأقل حساب مصرفي واحد، وهذا المؤشر يعتبر الأقل على مستوى العالم حيث بلغ المؤشر العالمي لعدد البالغين الذين يمتلكون على الأقل حساب مصرفي وفقاً لتقرير الشمول المالي للعام 2018م الصادر عن البنك الدولي 68% على

مستوى العالم، و43% على مستوى الشرق الأوسط و34% للدول الأقل دخلاً. (السماوي 2021م). فاليمين من الدول النامية ومن الدول الأقل والأضعف في مستوى دخل الفرد، حيث تصنف اليمين وفق تصنيفات البنك الدولي لدول العالم حسب مستويات الدخل للعام المالي 2022-2023م من الدول ذات الدخل المنخفض والتي يكون متوسط دخل الفرد السنوي أقل من (1085 دولار) إلى جانب السودان والصومال (البنك الدولي 2022)، هذا بالإضافة إلى انقطاع مرتبات موظفي الخدمة العامة منذ العام 2016م بسبب نقل البنك المركزي اليمني من صنعاء إلى عدن بقرار من تحالف الحرب على اليمن، الأمر الذي انعكس بشكل كبير على مستوى دخل الفرد اليمني، وبالتالي يجعل الإقبال على خدمة النقد الإلكتروني ضعيف، هذا بالإضافة إلى ضعف الثقة من قبل المواطن اليمني بالقطاع المالي بشكل عام والبنوك بشكل خاص، وقلة الوعي بالثقافة المالية، واستخدام النقود الإلكترونية، وضعف الاهتمام بالجانب التوعوي بأهمية استخدام النقود الرقمية، هذا بالإضافة إلى عدم وجود قوانين وتشريعات تنظم عمليات الدفع الإلكتروني ومتطلباته القضائية وعدم مرونة التشريعات والتعليمات الموجودة حالياً، وعدم وجود تعليمات واضحة تنظم أعمال الربط البيني بين المحافظ المالية، الأمر الذي يوضح غياب رؤية وطنية واضحة يتم البناء عليها لمشاريع النقد الإلكتروني رغم الحاجة إليه والسماح بإطلاق خدمات وتطبيقات بكثافة دون تقييم واضح لحجم الطلب وتأثير كثرة الخدمات على تشتت العملاء. (الحيدري 2022م).

الجاهزية الشبكية:

عَمِلَ قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات على تحديث البنية التحتية رغم المعوقات والتحديات، فقد شهد العام 2022م تدشين خدمات الجيل الرابع في شركات الهاتف النقال (يمن موبايل، وyou، سبأفون)، كما عملت شركة تليمن على تدشين الجيل الرابع (4GYemen) في سبتمبر 2022م برعاية رئيس المجلس السياسي الأعلى. (وكالة الأنباء سبأ 2022م) وهي الإجراءات والخدمات التقنية في إطار تحديث الجاهزية الشبكية التي قد تساعد الهيئات والمؤسسات الحكومية في التحول الرقمي على المستوى الوطني، ومع ذلك ما تزال الجاهزية الشبكية في اليمن ضعيفة حيث تتربع اليمن في المرتبة (136) في مؤشر الجاهزية الشبكية من بين (139) دولة شملها تقرير ملامح مجتمع المعلومات في البلدان العربية 2003م -2015م الصادر عن الاسكوا، وغابت اليمن في مؤشرات التكنولوجيا في تقارير الاسكوا الحديثة، ويرجع ذلك لانعدام البيانات وانقسام المؤسسات اليمنية جراء الظروف الاستثنائية التي تمر بها اليمن .

كما يرجع ضعف الجاهزية الشبكية للبنية التحتية لقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات إلى ظروف الحرب والحصار على اليمن منذ 8 سنوات والتي كانت لها أضرار وآثار جسيمة قدرت بحوالي (6.7) مليار دولار بداية العام 2022م. (مجلة الاتصالات مارس 2022م). وهو ما يعكس بشكل سلبي على جاهزية التحول الرقمي، وتتعدد أسباب ضعف الجاهزية الرقمية منها تتعلق بالأعمال التخريبية للبنية

التحتية لشبكة الاتصالات، إضافة إلى استهداف طيران تحالف الحرب على اليمن لمحطات وسنترالات الاتصالات السلكية وغير السلكية في عدد من المحافظات اليمنية.

ورغم ما تقدمه شركة تليمن من خدمات وتسهيلات لربط جميع مزودي خدمة الإنترنت في اليمن بشبكة المعلومات العالمية من خلال البوابة اليمنية للإنترنت والتي تساعد في عملية التحول الرقمي، إلا أن ذلك لا يعني أن هناك جاهزية شبكية وبنية تحتية متطورة وشاملة وكاملة، ويعود ذلك لأسباب خارجة عن إرادة الشركة الحكومية (تليمن)، من أهمها أنها لم تستطع الاستفادة من استثماراتها في الكابل البحري الدولي (AAEI) بعدن والذي استثمرت فيه اليمن ساعات دولية كبيرة تصل كلفتها إلى 40 مليون دولار والذي أصبح جاهزا للاستخدام في العام 2017م، وكذلك الحال بالنسبة للكابل البحري (فالكون FlagFalcon) في الحديدة الذي تمتلك فيه شركة تليمن ساعات دولية كبيرة تصل كلفتها إلى 30 مليون دولار والذي دخل حيز الخدمة أيضا في العام 2017م؛ لكن الشركة لم تتمكن من الاستفادة من تلك الساعات لتعذر استكمال ربط الكابل البحري وإنشاء محطة الإنزال الخاصة به في الحديدة جراء الحرب والحصار من قبل تحالف الحرب بقيادة السعودية. (البشري 2020م). ما يشير إلى ضعف البنية التحتية التي توفر خدمات إنترنت فعالة والتي ينتج عنها مشاكل في تقديم الخدمة ومستوى جودتها وشكوى المستفيدين من ارتفاع تكاليف الربط البيئي وضعف البنية التحتية الداعمة لتحقيق ربط بيئي فعال للمحافظ الإلكترونية فيما بينها أو مع أنظمة البنوك سواء من حيث الأنظمة أو من حيث وجود منصة ربط موحدة.

ثالثا: المكتبة الرقمية في المركز الوطني للمعلومات:

تعد الأنشطة العلمية والبحثية هي رافعة الاقتصاد والتنمية، ولأنها كذلك فإن أرشفتها وأتمتها في قواعد بيانات وأنظمة معلومات هي أساس للمحتوى الرقمي الذي يسهل العبور نحو التحول الرقمي بما يجعلها سهلة وفي متناول كافة المستفيدين من باحثين وأكاديميين ودارسين ومتخذي القرار، وهو الأمر الذي كان محط اهتمام المركز الوطني للمعلومات برز هذا الاهتمام من خلال إنشاء المكتبة الرقمية.

جاء بناء مكتبة يمنية رقمية شاملة يتوفر من خلالها محتوى معلوماتي رقمي متنوع يدعم توفير المعلومات، وتوسيع المعرفة لدى مختلف فئات المستفيدين في المجتمع اليمني أفراداً ومؤسسات، باعتباره يمثل أحد المرتكزات الأساسية في بنية النظام الوطني المتكامل للمعلومات.

أهم مجالات عمل المكتبة الرقمية:

- التحويل الرقمي لمصادر المعلومات المتاحة وتسهيل الاطلاع عليها عن بعد.
- تنفيذ العمليات المكتبية وتسهيل الوصول إلى مختلف مصادر وأوعية المعلومات.
- حفظ الإنتاج العلمي والفكري الوطني.
- تطوير تقنيات وأنظمة العمل المكتبي على المستوى الوطني.

أهداف مشروع المكتبة الرقمية:

- توسيع وتطوير أنشطة الخدمات المعلوماتية للمركز الوطني للمعلومات.
- دعم البنية الأساسية للمعلومات.
- تسهيل نشر وإيصال المعلومات وتنمية المعرفة الإنسانية وتدعيم الإنتاج الفكري الوطني.
- الإسهام في تطوير خدمات المكتبات القائمة وإدخال التقنيات في مجال عمل المكتبات.
- تجميع التراث الوطني وتنظيم وتسهيل الوصول إليه.
- إصدار الببليوغرافيا الوطنية.
- الحصول على مجموعات مرجعية وموسوعية عالمية مناسبة.
- وضع الفهرس الموحد لمقتنيات المكتبات المتوفرة في البلد، وتطوير التعاون بين المكتبات محلياً ودولياً.

(1) نظام معلومات المكتبة الرقمية:

ضمن المساعي الرامية لتنظيم الإنتاج العلمي اليمني عمل المركز الوطني للمعلومات على الاهتمام بمخرجات الإنتاج الفكري والمعرفي لدارسي الماجستير والدكتوراه في الجامعات اليمنية والعربية والأجنبية، ولأجل ذلك وبالتنسيق والتعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات اليمنية فقد انتظم حصول المكتبة الرقمية للمركز على الرسائل الجامعية (دكتوراه - ماجستير) منذ العام 1999م، بهدف إيجاد قاعدة بيانات وطنية للإنتاج الفكري اليمني من الدراسات والأبحاث الجامعية في مختلف المجالات وجعل هذا النتاج الفكري النوعي متاحاً لجميع المستفيدين باحثين ودارسين ومتخذي القرار في مختلف المستويات، وقد بلغ ما تم إيداعه لدى مكتبة المركز الوطني للمعلومات من رسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه منذ العام 1999م وحتى 2022م عدد (18582) في مختلف المجالات العلمية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية وبمتوسط سنوي أكثر من (500) دراسة في المتوسط، حيث بلغت رسائل الماجستير (13381) وشكلت ما نسبته (72.01%) وجاءت أطروحات الدكتوراه بالعدد (5109) بنسبة (27.49%) كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول رقم (2) عدد الرسائل والأطروحات الجامعية 2022م

العدد	الدرجة العلمية	م
13381	الماجستير	1
5109	الدكتوراه	2
92	غير محدد	3
18582	الإجمالي	

فقد تطور عدد الدراسات والأطروحات المحلية والدولية المودعة في المركز الوطني للمعلومات خلال الفترة من 1999 - 2022م إلى (18582) رسالة وأطروحة، ويقصد هنا بغير المحدد التي بلغت 92 رسالة وأطروحة وهي التي لم تدخل إلى نظام المكتبة الرقمية الإلكتروني.

جدول رقم (3) الرسائل والأطروحات الجامعية المودعة لدى المركز الوطني للمعلومات بالجمهورية اليمنية 1999-2022م، حسب الدولة ومجال الدراسة/ التخصص

م	الدولة	إجمالي الرسائل	الدولة	إجمالي الرسائل	المجال	إجمالي الرسائل
1	اليمن	10184	روسيا البيضاء	36	غير محدد	1598
2	مصر	2344	بولندا	34	طب وعلوم صحية	2179
3	السودان	992	باكستان	40	تربية وتعليم	2169
4	الهند	749	التشيك	30	لغات وآداب	1539
5	ماليزيا	731	أوكرانيا	30	دين	1810
6	روسيا الاتحادية	524	كوبا	29	علوم	1159
7	المغرب	417	إيران	35	قانون	2475
8	العراق	315	هولندا	21	هندسة	812
9	الأردن	281	رومانيا	19	معلوماتية	824
10	سوريا	191	أذربيجان	17	زراعة	546
11	الصين	328	اليابان	14	تاريخ	409
12	الجزائر	264	كوريا الجنوبية	26	اقتصاد	389
13	السعودية	315	المجر	8	علم نفس	369
14	المملكة المتحدة	97	لبنان	30	علوم سياسية	317
15	المانيا	75	تركيا	15	محاسبة	403
16	فرنسا	60	مالداقيا	4	جغرافيا	241
17	الولايات المتحدة الأمريكية	53	السويد	5	علم اجتماع	237
18	بلغاريا	39	سلوفاكيا	4	إعلام	171
19	إيطاليا	37	الإمارات	4	تسويق	342
20	تونس	54	دول أخرى	35	إدارة	178
					تخصصات أخرى	427
	الإجمالي	18582	الإجمالي	18582		

الجدول من إعداد الباحث

من خلال تحليل إحصاءات الجدول السابق يتبين أن الرسائل والأطروحات الجامعية المودعة في المركز الوطني للمعلومات وفقا لبلد الدراسة خلال الفترة من 1999 إلى 2022م كان أعلى نسبة للدراسات المحلية من الجامعات اليمنية بواقع (10184)، وجاءت الدراسات من جمهورية مصر العربية في المرتبة الثانية بواقع (2344) وتربعت السودان في المرتبة الثالثة بواقع (992) رسالة وأطروحة، في

حين جاءت الهند في المرتبة الرابعة بواقع (749) رسالة وأطروحة، ثم ماليزيا (731) رسالة وأطروحة، ومن الدول العظمى تربعت روسيا الاتحادية بالمرتبة الأولى بـ (524) رسالة وأطروحة جامعية والمرتبة الخامسة بين الدول التي تعد قبلة للدارسين اليمنيين، وجاءت الصين بالمرتبة الثانية من بين الدول العظمى بـ (328) دراسة جامعية، ومن الدول العربية التي كانت مبتغى الدارسين اليمنيين المغرب والسعودية بـ (417) و(315) على التوالي، وتعتبر السعودية الأعلى من بين دول الخليج، ثم العراق 315، ثم الأردن 281، ثم الجزائر 264، ثم سوريا 191، ومن الدول الأوروبية المملكة المتحدة 97، ثم ألمانيا 75، ثم فرنسا (60)، وبلغت عدد الدراسات الجامعية ماجستير ودكتوراه من الولايات المتحدة الأمريكية (53)، ثم بلغاريا 39، ثم إيطاليا 37، غير محدد 919، ويندرج تحت (أخرى) عدد من الدول .

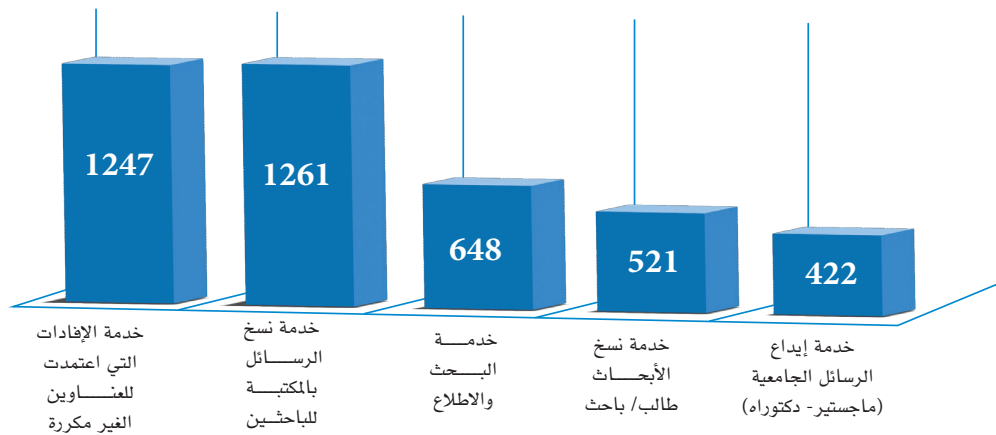
وبتحليل الرسائل والأطروحات الجامعية المودعة في المركز الوطني للمعلومات وحسب نظام معلومات المكتبة الرقمية وفقا للتخصص العلمي خلال الفترة من 1999 إلى 2022م نلاحظ أن أعلى نسبة كانت في مجال القانون (2475)، ثم مجال الطب والعلوم الصحية (2179)، ثم تربية وتعليم (2169) ثم لغات وآداب (1539)، والعلوم (1159)، ثم الهندسة والمعلوماتية (812)، (824) على التوالي، ثم جاءت الزراعة والتاريخ والاقتصاد (546)، (409)، (389) على التوالي، ثم جاءت علم النفس، وعلوم السياسية ومحاسبة وجغرافيا وعلم الاجتماع (369)، (317)، (403)، (241)، (237) على التوالي ثم التسويق بـ (342) والإعلام (171) والإدارة بـ (178)، وتأتي التخصصات الأخرى بإجمالي (427) رسالة وأطروحة، والتي تندرج ضمن المجالات والتخصصات التالية: (بيئة - إحصاء - آثار - فلسفة - رياضة - سياحة) .

رغم انتظام حصول المكتبة الرقمية للمركز الوطني للمعلومات على الرسائل الجامعية منذ العام 1999م وحتى اليوم، إلا أن بقية الأبحاث التي يعدها أساتذة الجامعات والأكاديميين لغرض الترقية في الدرجات العلمية في الجامعات، بالإضافة إلى الدراسات والأبحاث المحكمة المنشورة في المجالات العلمية في الداخل والخارج، والنتائج البحثية ومخرجات الندوات والمؤتمرات، وكذلك مخرجات الأبحاث والدراسات التي تعدها مراكز الأبحاث والدراسات الاستراتيجية الحكومية والخاصة ومخرجات منظمات المجتمع المدني المهتمة بجانب الدراسات والبحوث، هذه كلها لا يحصل عليها المركز بشكل منتظم ورسمي ما يشكل فجوة معلومات سواء على جانب النتاج الفكري اليمني والمخرجات العلمية والبحثية، أو من جانب الباحثين والمهتمين، ما يتطلب ردم هذه الفجوة عبر إيجاد آلية منتظمة تضمن حصول المركز على هذه المخرجات البحثية الهامة والتي تشكل رافد هام للصيد المعرفي للجمهورية اليمنية وقاعدة البيانات والمعلومات الوطنية. (الحميري 2021م)

2) خدمات المكتبة الرقمية المقدمة للمستخدمين:

استمرت خدمات المكتبة الرقمية في أعمالها رغم ما تعانيه من صعوبات في تلبية متطلبات الباحثين والأكاديميين وكافة المستخدمين، حيث وصلت عدد الرسائل المودعة بالمكتبة (ماجستير- دكتوراة) خلال الفترة 2015م- 2022م عدد (8500) رسالة وأطروحة، في حين بلغ عدد المستخدمين

من خدمات البحث والاطلاع خلال فترة العامين 2020-2021م (933)، وبلغت عدد الإفادات التي اعتمدت للعناوين الغير مكررة خلال نفس الفترة بإجمالي (1247)، وبلغت خدمة نسخ الرسائل للباحثين من المكتبة الرقمية عدد (1461)، في حين وصل عدد نسخ الأبحاث للباحثين والطلاب (521)، وهو ما يعني أن إجمالي خدمات المعلومات المقدمة من المكتبة الرقمية خلال عامين فقط وصلت إلى (3677) مستفيد موزعة بين باحثين وأكاديميين وطلاب من مختلف الجامعات اليمنية، الأمر الذي يشير إلى تنامي أهمية المعلومات بين أوساط المجتمع اليمني.



خدمة المكتبة الرقمية المقدمة للمستخدمين
خلال الفترة 2020م - 2021م

3) الموقع الإلكتروني للمركز الوطني للمعلومات:

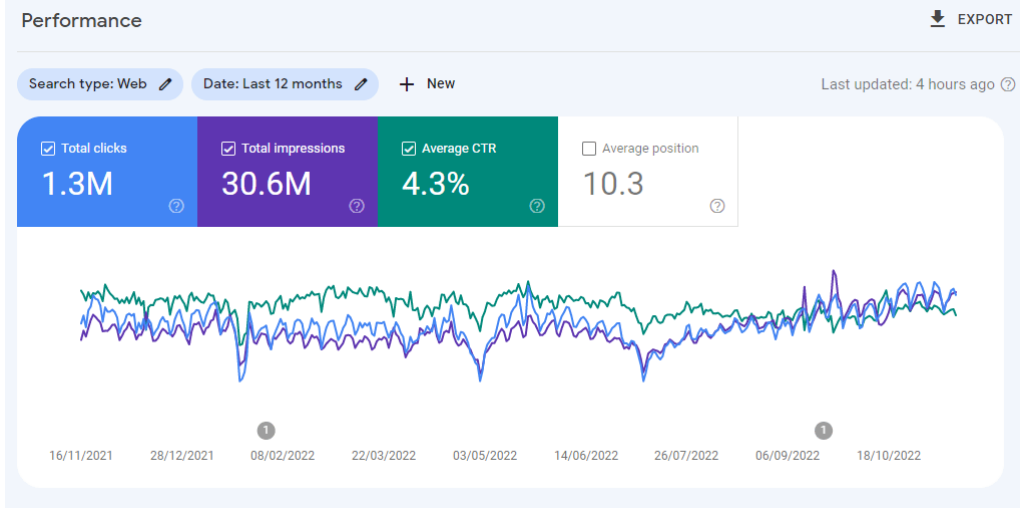
يعد الموقع الإلكتروني للمركز الوطني للمعلومات على الإنترنت <http://www.yemen-nic.net> الذي انطلق في العام 2004م من أكبر المواقع اليمنية المتخصصة بإتاحة المحتوى الرقمي لعدد من القطاعات المعلوماتية، إضافة إلى أنه من أفضل المواقع الحكومية التي تحتوي على محتوى معلوماتي علمي هو الأول على مستوى اليمن، ويحتوي عدد من قواعد البيانات أهمها قاعدة بيانات الدراسات والأبحاث الجامعية التي يعرض فيها ملخصات علمية لرسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه، ويتميز الموقع بغزارة المعلومات عن اليمن وغيرها من المميزات التقنية المتمثلة بسهولة التنقل بين صفحاته ويحتوي الموقع على العديد من المجالات والموضوعات المعلوماتية المختلفة والتي تلبي حاجات ومتطلبات جمهور المستفيدين (باحثون - مهتمون - مستثمرون - صناع قرار) كما يشمل الموقع على مواقع فرعية أخرى تخصصية مثل الموقع الفرعي الخاص بالسياحة. والموقع الفرعي الخاص بالزراعة. وفي الحالات التي لا يستطيع المستفيد الحصول على البيانات المطلوبة عبر الموقع، فيتم تسجيل طلب معلومات كما هو في نموذج طلب معلومات وإرساله، ليصل إلى المعنيين في المركز

والذين يتولون توفير تلك البيانات وإرسالها في أقرب وقت ممكن، وترتيب موقع المركز الوطني للمعلومات عالمياً على محركات البحث (157.675) حسب أداة alexa.com العالمية لترتيب المواقع على الإنترنت. (الحميري 2021م).

أحد أدوات التحول الرقمي في المركز:

أحد أدوات ووسائل التحول الرقمي التي استخدمها المركز الوطني للمعلومات خلال جائحة (كوفيد 19) وهي موقعة على الإنترنت، حيث ركّز المركز على الموقع باعتباره الوسيلة الأفضل والأسهل لإتاحة البيانات والمعلومات التي يحتاجها كافة فئات المستخدمين من الباحثين والدارسين وصناع القرار، ودون الحاجة للوصول إلى مقر المركز.

كما يعد موقع المركز الوطني للمعلومات على الإنترنت من المصادر الهامة للبحث العلمي في اليمن وخارج اليمن، حيث يحتوي على العديد من البيانات والمعلومات المنشورة في الشأن اليمني. إذ يُعد موقع المركز على الإنترنت من أكثر المواقع اليمنية زيارة من جانب الباحثين والمهتمين وطلاب العلم.



فمن من خلال مؤشرات موقع المركز على الإنترنت وكما يظهر في الشكل أعلاه؛ يعتبر الموقع من أكثر المواقع اليمنية ظهوراً على محركات البحث، حيث ظهر موقع المركز على محركات البحث أكثر 30.6 مليون مرة، وتلقى الموقع أكثر من 1.3 مليون زيارة تم إحالتهم عبر محرك بحث جوجل خلال الفترة من 16 نوفمبر 2021 إلى 15 نوفمبر 2022 وهو ما نسبته 4.3%، حيث تُعد هذه النسبة قوية وفق مؤشرات تحسين معدل التحويل (Conversion Rate Optimization) CTR.

فمن خلال البحث في محرك بحث Google عن كلمة مفتاحية مثلًا «اليمن» ف نجد أن موقع المركز يتصدر المواقع اليمنية على الإنترنت وذلك بالظهور على الصفحة الأولى لتتأخر محركات البحث. وهو السباق الجديد للمواقع على شبكة الإنترنت بالإضافة إلى تحسين المحتوى المعلوماتي، ويعتبر موقع المركز من المواقع اليمنية القوية التي يرتبط بها مواقع أخرى، حيث يرتبط بموقع المركز 2,513 موقع على الإنترنت، كما يرتبط بموقع المركز 80,086 رابط راجع من مواقع أخرى. وهذا العدد الكبير للروابط الراجعة أعطى ترتيب عالي للموقع في محركات البحث العالمية، وبالتالي الظهور على الصفحات الأولى لمحركات البحث، وبلغ عدد زوار الموقع يومياً (17166) زائر، ونسبة (88%) من المواقع الأخرى .

وهذا يدل على مدى قوة وموثوقية موقع المركز (Domain Authority) والتي تم تقييمها بـ 42% وفق مؤشرات التحسين في محركات البحث، كما يوضحه الشكل الآتي:

4) التطبيق الإلكتروني للرسائل الجامعية:



في إطار تطوير أنظمة وقواعد بيانات المركز فقد تم تطوير الخدمات الإلكترونية الخاصة بالمكتبة الرقمية عبر تصميم وبرمجة تطبيق إلكتروني للرسائل الجامعية (ماجستير - دكتوراة) والذي يعد منصة رقمية تحوي قاعدة بيانات شاملة ومتجددة للرسائل العلمية (ماجستير - دكتوراة) والمودعة لدى المكتبة الرقمية التابعة للمركز الوطني للمعلومات، تحوي دليل كامل لكل أعمال الخريجين اليمنيين من مختلف الجامعات والتخصصات والدول ويمكن إنزال التطبيق في الهاتف النقال واستعراض كافة عناوين الرسائل والأطروحات الجامعية من خلال موقع المركز على الإنترنت <http://www.yemen-nic.net>، ويمكن الوصول لقاعدة البيانات باستخدام أي حاسوب أو هاتف ذكي مرتبط أو عبر www.studies.nic.gov.ye: بالإنترنت وذلك عبر العنوان الإلكتروني/ كما يمكن الدخول للمنصة عبر تطبيق الأندرويد، الموقع الإلكتروني للمركز الأيفون والذي يمكن تحميله من المنصة.

- يوفر التطبيق الإلكتروني عدد من الأدوات والخدمات الرقمية أهمها:
- البحث والاسترجاع للدراسات الجامعية.
- الإطلاع على البيانات الأساسية للدراسات الجامعية.
- تنزيل نسخة من ملخص الدراسة.
- إمكانية حجز المواعيد في المكتبة (لغرض الإطلاع على النصوص الكاملة للدراسة) والتحقق من إمكانية الحجز، ومتابعة المستفيد لطلبات الإطلاع التي قدمها والاستعلام عن أقرب المواعيد المتاحة / الدراسات.
- تنظيم عمليات الإطلاع على النصوص الكامل، وتوفير إحصائيات دقيقة.
- قناة تواصل مع المكتبة الرقمية والمستفيدين وكذا مودعي الرسائل الجامعية.

- تسهيل مهمة إيداع الرسائل الجامعية.
- إتاحة الفرصة لمودعي الرسائل الجامعية لتحديث بياناتهم عبر المنصة.
- إشعارات دورية للبقاء على معرفة بجديد الدراسات الجامعية.

رابعاً: متطلبات تطوير المركز الوطني للمعلومات في التحول الرقمي:

أدى تنامي استخدام الحواسيب والإنترنت ومختلف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات إلى حدوث ما يعرف بالانفجار المعرفي وتدفق كم كبير من المعلومات والبيانات التي تحتاج إلى جهود كبيرة للإفادة منها، وهو ما يحتم على مؤسسات المعلومات وعلى رأسها المركز الوطني للمعلومات التعامل مع بيئته بجدية، وبالمقابل فإن هناك عوامل مختلفة تشكل تحدي أمام تحقيق أهداف المركز تتمثل في تسارع تطور تكنولوجيا المعلومات وإنتاج البرمجيات والنظم، ما جعل بيئة العمل المعلوماتي غير ثابتة وتحتاج إلى جهود لمواكبة تغيراتها، ما يدفع بالمركز إلى العمل على توسيع خبرات الكادر البشري ليتواكب مع تطورات التكنولوجيا المستمرة، إضافة إلى الحاجة المستمرة لتطوير وتنمية الموارد البشرية كمّاً ونوعاً، لتستجيب مع مستوى النمو والتطور في هذه البيئة، وتتمكن من تقديم الخدمات المعلوماتية وإدارتها بالكفاءة والفعالية اللازمين.

أهم أولويات التطوير التي يحتاجها التحول الرقمي:

- 1- تطوير تشريعات وسياسات المعلومات والتكنولوجيا المعلوماتية والخدمات المتصلة بها ومشروعات التطوير المعلوماتي والتقني.
- 2- تبني خطة وطنية تتبناها المستويات العليا في الدولة للتحول الرقمي، يتم في إطارها رعاية ودعم وتنسيق مختلف المبادرات القطاعية وتحدد بشكل واضح مسؤوليات وواجبات مختلف الأطراف.
- 3- استكمال مشروعات البنية التحتية للتحول الرقمي وأهمها مشروع الشبكة الوطنية للمعلومات .
- 4- استكمال مشروع المكتبة الرقمية الوطنية.
- 5- دعم موازنات المركز الوطني للمعلومات والتطوير في شتى المجالات أهمها المعلوماتية والتكنولوجيا.
- 6- وضع خطة وطنية لمحو أمية الحاسوب على المستوى الوطني.

خامساً: النتائج والتوصيات:

نتائج الدراسة:

- وجود نظام معلومات المكتبة الرقمية للرسائل الجامعية مرتبط بتطبيق إلكتروني يمكن استخدامه عبر الهاتف النقال، ويعد أحد خدمات المعلومات التي يقدمها المركز الوطني للمعلومات الذي يمكن أن يساعد في تطوير آليات التحول الرقمي.
- توجه العديد من أجهزة ومؤسسات الدولة نحو مشاريع التحول الرقمي، وإنشاء الأنظمة وبناء قواعد البيانات دون رؤية وتنسيق مع بعضها البعض. ما أدى إلى تشتت الجهود الحكومية وإهدار للأموال.

- غياب المعايير الموحدة التي يتم بموجبها إدخال واستخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الحكومية، ما يعني عدم التوافق بين الأنظمة والتطبيقات المستخدمة، وضعف تكاملها فيما بين الأجهزة والهيئات الحكومية، وبالتالي التقليل من فرص استخدامها معاً في الانتقال نحو التحول الرقمي وتقديم خدمات إلكترونية تكاملية.
- تصنف اليمن ضمن الدول الأقل استخداماً للتكنولوجيا في تحقيق التنمية وفق تقرير مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020 وجاءت في المرتبة 16 من بين 22 دولة عربية ووضعت اليمن في قائمة الدول التي تحتاج إلى تنشيط رقمي ومزيد من الاستثمارات لبناء قدرات بنيتها التحتية الرقمية.
- ضعف الخدمات المالية الرقمية مثل تطبيقات الهاتف المحمول، ومنصات الإنترنت، ونقاط البيع وبطاقن الائتمان، وبطاقن الدفع المسبق، وعدم ثقة المواطن بالقطاع المالي والمصرفي بشكل عام.
- القصور في السياسات والتشريعات التي لا تعد كافية لتحقيق التحول الرقمي المنشود في اليمن.
- عدم استفادة اليمن من الاستثمارات في الكابلات البحرية (الكابل البحري الدولي (AAEI) بعدن) و(الكابل البحري (فالكون) في الحديدة) والذي استثمرت فيهما اليمن ساعات دولية كبيرة تصل كلفتها إلى 70 مليون دولار، وأصبحوا جاهزين للاستخدام في العام 2017م ونتيجة الحرب والحصار لم يتم الاستفادة من هذه الاستثمارات.
- غياب رؤية وطنية واضحة للتحول الرقمي.
- ضعف الجاهزية الشبكية للبنية التحتية لقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات، وبالتالي ضعف جاهزية التحول الرقمي.

التوصيات:

- دعم موازنة المركز الوطني للمعلومات لكي يستطيع الإسهام في تطوير وبناء نظام معلومات متكامل للمعلومات وتنفيذ مشاريع البنية الأساسية في مجال المعلومات والتحول الرقمي على المستوى الوطني.
- توسيع البنية التحتية والجاهزية الشبكية لخدمات الإنترنت، ووضع السياسات والتشريعات والقوانين ذات العلاقة بالتحول الرقمي على مستوى التجارة الإلكترونية والدفع الإلكتروني.
- وضع استراتيجية وطنية للتحول الرقمي بدعم ورعاية من أعلى سلطة في الدولة.
- وضع رؤية وطنية واضحة تحدد المعايير الموحدة للأنظمة والتقنيات المناسبة التي تساعد أجهزة ومؤسسات الدولة في عملية الربط الشبكي بما يسهم في تكاملية الأنظمة والتكنولوجيا.

المصادر والمراجع:

- 1- يحيى الروني - التحول الرقمي - مجلة الاتصالات - العدد (10) نوفمبر 2021م.
- 2- قرار إنشاء المركز الوطني للمعلومات 1995م، قاعدة بيانات التشريعات والقوانين بالمركز.
- 3- تقرير تحليل الوضع الراهن للمركز الوطني للمعلومات 2020م.
- 4- عبد الغني محمد السماوي - دور التحول الرقمي في تعزيز التنمية - ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الثاني للتجارة الإلكترونية 2021م - اليمن.
- 5- عدنان حميد الحميري - تحديات النشر العلمي اليمني الإلكتروني في ظل التحول نحو المحتوى الرقمي 2021م المؤتمر العلمي الذي نظّمه المركز العربي الديمقراطي - ألمانيا.
- 6- كتاب الإحصاء السنوي 2020م.
- 7- وثائق وأدبيات المركز الوطني للمعلومات.
- 8- العرض التقديمي - مشروع المكتبة الرقمية.
- 9- وثيقة دراسة إنشاء التطبيق الإلكتروني للرسائل الجامعية - المركز الوطني للمعلومات - 2021م.
- 10- وثيقة مصفوفة مشاريع الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة.
- 11- نظام معلومات المكتبة الرقمية - المركز الوطني للمعلومات 2022م.
- 12- تقرير ملامح مجتمع المعلومات في الجمهورية اليمنية 2011م - الأسكوا.
- 13- موقع تقييم المواقع الإلكترونية على محركات البحث جوجل alexa.com.
- 14- تقرير البنك الدولي حول تصنيفات الدول حسب مستويات الدخل السنوي للعام المالي 2022-2023.
- 15- منصور البشيري - آثار الصراع على قطاع الاتصالات في اليمن - يناير 2021م - مركز صنعا للدراسات الاستراتيجية.
- 16- إشراق علي الحيدري - (التحديات والصعوبات التي تواجه نشاط محافظ النقود الإلكترونية في اليمن رؤية من الواقع) مقدمة في المؤتمر الأول للتحول الرقمي في اليمن أكتوبر 2022م.
- 17- الموقع الإلكتروني (Cable.co.uk).
- 18- مجلة الاتصالات مارس 2022م.
- 19- مجلة مصارف مارس 2022م.

44- المعامل الافتراضية والتطلعات لاستحداثها في التعليم الجامعي وفق التوجهات المعاصرة للتحول الرقمي "دراسة حالة جامعة الرشيد الذكية"

أ.م.د. منصور صالح العبدى

أستاذ الإدارة والتخطيط التربوي المشارك- جامعة عمران/ جامعة الرشيد الذكية

mansouralabdi2018@gmail.com

الملخص:

استهدفت الدراسة الكشف عن توجهات جامعة الرشيد الذكية وتطلعاتها المستقبلية نحو استحداث المعامل الافتراضية في برامجها الأكاديمية المختلفة وفق التوجهات المعاصرة للتحول الرقمي، واعتمدت الدراسة في معالجة البيانات على التصميم الاستكشافي لأسلوب البحث المختلط (الكيفي- الكمي) في الدراسات الوصفية، باستخدام المقابلة واستمارة التساؤلات وقائمة الاستقصاء كأدوات لجمع البيانات الأولية اللازمة للدراسة من عينة قصدية مكونة من (34) فرداً من قادة الجامعة ومختصي المعامل وأعضاء هيئة التدريس والطلبة بالجامعة، وقد أسفرت نتائج التحليل الكيفية للبيانات عن وجود (5) مؤشرات لواقع استخدام المعامل الافتراضية بجامعة الرشيد الذكية، و(5) مؤشرات للحاجة لاستحداثها، و(13) مؤشراً لمميزات استحداثها، و(7) مؤشرات لمتطلبات استحداثها، و(10) مؤشرات للتوجهات الحالية نحو تفعيل المعامل الافتراضية والتطلعات المستقبلية لاستحداثها في مختلف البرامج الأكاديمية بالجامعة، في حين دلت نتائج التحليل الكمي للبيانات عن مستوى تأييد أفراد العينة كان بدرجة مرتفعة لجميع مجالات الدراسة. وأوصت الدراسة بضرورة استحداث المعامل الافتراضية بما يساهم في تعزيز جودة التعليم بمؤسسات التعليم العالي اليمنية وتحقيق تميزها المؤسسي.

الكلمات المفتاحية:

المعامل الافتراضية، التحول الرقمي، جامعة الرشيد الذكية، اليمن.

Abstract

The study aimed to reveal the future aspirations of Al-Rasheed Smart University towards the development of virtual laboratories in its various academic programs in accordance with the contemporary trends of digital transformation. To collect the necessary data for the study from an intentional sample consisting of (34) respondents from the university leaders, laboratory specialists, faculty members and students at Al-Rasheed Smart University.

There are indicators for the need to develop them, (13) indicators of the advantages of their development, (7) indicators of the requirements of their creation, and (10) indicators of current trends and future aspirations to find and activate virtual laboratories in various academic programs at the university, while the results of the quantitative analysis of the data showed that there is a high level of support of the sample members for all the indicators included in the fields of study, and the study recommended the necessity of creating virtual laboratories in a way that contributes to enhance the quality of education in Yemeni higher education institutions and achieving their institutional excellence.

key words:

Virtual laboratories, digital transformation, Al-Rasheed Smart University, Yemen.

مقدمة

فرضت التغيرات والتطورات التكنولوجية المعاصرة العديد من التحديات على مؤسسات التعليم الجامعي، وجعلتها عرضة لضغوط داخلية وخارجية تستلزم استيعابها لآليات العصر وتقنياته، وإحداث تطورات في مختلف الممارسات التي تؤديها هذه المؤسسات لتمكينها من البقاء قوية وفعّالة في التوافق مع التطورات التكنولوجية المتسارعة، والاستجابة لمتطلبات هذا العصر، ويعتمد نجاح الجامعات إلى حد كبير على مدى فعاليتها الإدارية في جمع المعرفة التكنولوجية واستخدامها لرفع إنتاجيتها.

لقد أصبح التحول الرقمي في مجال التعليم وتوظيف المستحدثات التكنولوجية الناتجة عن الموازنة بين مجالي تكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية ضرورة ملحة، تفرض على النظم التعليمية الاستفادة منها لإحداث نقلة نوعية في تحقيق الأهداف المنشودة (أحمد، 2020)، ويحتاج التحول الرقمي في مؤسسات التعليم الجامعي إلى نوعية جديدة من التعليم القائم على أحدث تطورات نظم التعلم الذكية في مجال التعليم الإلكتروني والتدريب الافتراضي، بحيث تكون مخرجاته قادرة على التعامل مع معطيات هذا العصر الذي من سماته التقدم التقني الهائل في جميع المجالات (عبدالرؤوف، 2020).

كما أصبحت المعامل الافتراضية في الجامعات عنصراً أساسياً وضرورياً لمسايرة التغيرات والمستحدثات المتجددة التي تناشدها التوجهات المعاصرة للتحول الرقمي في مجال التعليم والتدريب الإلكتروني الجامعي؛ إذ تمثل المعامل الافتراضية أحد المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم والتعلم، وهي بمثابة بيئات تعلم خيالية بديلة عن المعامل الحقيقية، ومصنعة لمحاكاتها، ولتمثيل الظواهر وتميزها رقمياً (عامر، 2014)، لذا تتبني مؤسسات التعليم الجامعي لتكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR) التي تسمح ببناء معامل افتراضية يمكنها أن تحاكي العمليات والأحداث التي تحدث

في المعامل الحقيقية، وتتيح فرصاً لمشاركة الطلاب وتفاعلهم مع محتوى التجارب العملية، وبالإضافة إلى دعم المعامل الافتراضية للاتصال والتفاعل مع الآخرين، فهي تفوق أحياناً المعامل الحقيقية في بعض الجوانب (رمانة، 2019).

وفي ضوء ما سبق؛ تحاول الدراسة الحالية الوقوف على التوجهات المعاصرة للتحويل الرقمي التي تناشد بضرورة استحداث تقنية المعامل الافتراضية في منظومة التعليم الجامعي، في محاولة للاستفادة من هذه التقنية في تطبيق التجارب والتدريبات العملية بمؤسسات التعليم الجامعي اليمينية عامة، وجامعة الرشيد الذكية خاصة.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تمثل خبرة التطبيق والتدريب العملية جزءاً حيوياً من العملية التعليمية إلا أن الموارد المالية، ومحدودية المكان والوقت، تمثلان عوائق تحول دون إنشاء معامل علمية في معظم المؤسسات التعليمية ومنها الجامعات، ومن هذا المنطلق؛ أوصت العديد من المؤتمرات العلمية على المستوى المحلي والعربي والعالمي بضرورة توجه مؤسسات التعليم الجامعي نحو التركيز وبجدية على عملية التدريب الافتراضي؛ بما يمكنها من مسايرة التوجهات المعاصرة للمعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في مجال التدريب الافتراضي، الأمر الذي يستدعي استجابة مؤسسات التعليم الجامعي اليمينية لهذه التوجهات من خلال إيجاد وتفعيل المعامل والتجارب الافتراضية في إطار منظومة التعليم والتعلم الإلكتروني الجامعي، بما يسهم في تطوير عملية التدريب التقليدي بالاعتماد على التطبيقات العملية القائمة على تكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR).

كما لاحظ الباحث أثناء زيارته المتكررة لجامعة الرشيد الذكية؛ أنه بات من الضروري والحتمي توجّه جامعة الرشيد الذكية نحو استحداث المعامل الافتراضية في برامجها الأكاديمية المختلفة، وذلك تجسيداً لتوجهاتها الحالية وتطلعاتها المستقبلية لتقديم تعليم جامعي يتوافق مع المعايير الدولية للجودة، ومواكباً لأحدث المستجدات في مجال التعليم والتدريب الإلكتروني.

ومما سبق؛ يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في التساؤل الرئيس الآتي: «ما توجهات جامعة الرشيد الذكية نحو استحداث المعامل الافتراضية في ضوء التحول الرقمي للتدريب الافتراضي؟»، ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

- ما الواقع الراهن للتطبيق العملي الإلكتروني بجامعة الرشيد الذكية؟
- ما الحاجة إلى استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية؟
- ما مميزات استخدام المعامل الافتراضية في عملية التعليم والتعلم بجامعة الرشيد الذكية؟
- ما متطلبات استحداث معامل افتراضية في جامعة الرشيد الذكية؟
- ما التطلعات المستقبلية لجامعة الرشيد الذكية لاستحداث المعامل الافتراضية وفق التوجهات المعاصرة للتحويل الرقمي؟

أهداف الدراسة:

- تسعى الدراسة إلى الكشف عن توجهات جامعة الرشيد الذكية نحو استحداث المعامل الافتراضية في ضوء التحول الرقمي للتدريب الافتراضي، وبصورة أكثر تحديداً تهدف الدراسة الحالية إلى:
- تعرف الواقع الراهن للتطبيق العملي الإلكتروني بجامعة الرشيد الذكية.
 - تعرف الحاجة إلى استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية.
 - تعرف مميزات استخدام المعامل الافتراضية في عملية التعليم والتعلم بجامعة الرشيد الذكية.
 - تعرف متطلبات استحداث معامل افتراضية في جامعة الرشيد الذكية.
 - تعرف التطلعات المستقبلية لجامعة الرشيد الذكية لاستحداث المعامل الافتراضية وفق التوجهات المعاصرة للتحول الرقمي.

أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العلمية

تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من أهمية موضوعها المتمركز حول المعامل الافتراضية ودمجها في التعليم الجامعي بما يواكب مستحدثات المعرفة التكنولوجية وتقنياتها المتطورة المستخدمة في التدريب الافتراضي على مختلف التجارب العملية وبدقة أداء عالية.

تبرز الدراسة أهمية استحداث المعامل الافتراضية في منظومة التعليم والتعلم الإلكتروني بمؤسسات التعليم العالي اليمنية بما قد يسهم في تعزيز جودة التعليم فيها وتحقيق تميزها المؤسسي.

تسلط الدراسة الضوء حول التقدم الكبير للتحول الرقمي وتوجهاته المعاصرة نحو الارتقاء بمستوى أداء مؤسسات التعليم الجامعي، بما يتماشى مع اهتمام الجامعات المتزايد بعملية التحول الرقمي وما تحققه من مميزات لم تكن متوفرة من قبل، فضلاً عن إسهامها في تقليل الأخطاء، وخفض التكاليف.

ثانياً: الأهمية العملية

قد تستفيد من نتائج وتوصيات هذه الدراسة كافة مؤسسات التعليم العالي اليمنية لرفع كفاءة أداء جميع أطراف العملية التعليمية فيها.

قد تفيد هذه الدراسة القيادات العليا لمؤسسات التعليم العالي عامة، وقادة الجامعات اليمنية خاصة، في تبني التوجهات المعاصرة للتحول الرقمي في مجال التدريب الإلكتروني وتفعيلها داخل الجامعات، مما يؤدي إلى تطوير خدمات التعليم الإلكتروني فيها.

إثراء المكتبة العربية عامة، ومراكز البحث العلمي اليمنية خاصة؛ حيث توفر هذه الدراسة قاعدة بيانات تفتح آفاق الباحثين وتشجعهم لإجراء مزيداً من الدراسات والأبحاث في مجال المعامل والتدريب الافتراضي، بما يؤدي إلى تطوير هذا المجال مستقبلاً.

حدود الدراسة:

- اقتصرت الدراسة على تحليل استجابات مجموعة الخبراء عن استمارة التساؤلات الموجهة إليهم، ومن ثم قياس مستوى تأييدهم للمؤشرات التي تضمنتها نتائج التحليل الكيفي، والتي اشتملت المجالات الآتية: (واقع المعامل الافتراضية بجامعة الرشيد الذكية، والحاجة إلى استحداثها، ومميزات استحداثها، ومتطلبات استحداثها، والتطلعات المستقبلية لإدماجها في مختلف البرامج الأكاديمية بجامعة الرشيد الذكية).
- اقتصرت الدراسة على منتسبي جامعة الرشيد الذكية من الفئات الآتية: (قيادة الجامعة، مختصي المعامل، أعضاء هيئة التدريس، والطلبة).
- طبقت الدراسة ميدانياً خلال شهر أكتوبر ونوفمبر 2022م.

مصطلحات الدراسة:

- المعامل الافتراضية "Virtual laboratories"

تُعرف المعامل الافتراضية على أنها: برامج تفاعلية إلكترونية متعددة الوسائط تتضمن العديد من أدوات ومواد إجراء التجارب العلمية، كما تتم في الواقع المعاش بوصفها برامج تحاكي المعامل التقليدية، ولكنها تتيح بدرجة كبيرة حرية الطلاب في اختيار مكان وزمان إجراء التجارب العلمية، مع إمكانية تكرارها لأكثر عدد ممكن من المرات حتى يتم إتقانها (Engelhardt, et. al) 2020). كما تُعرف بأنها: بيئة تعلم افتراضية تستند إلى برامج الحاسب الآلي، وتعتمد على توظيف أدواته وتطبيقاته أثناء أداء الطلاب للتجارب العلمية بغرض جمع البيانات باستخدام النهايات الطرفية والمستشعرات Sensors، وتحليلها وترجمتها إلى مخططات بيانية تفسر العلاقة بين متغيرات التجربة. (فتح الله، 2018).

وتُعرف المعامل الافتراضية إجرائياً في هذه الدراسة بأنها: بيئة تدريب افتراضية إلكترونية تحاكي بيئة التدريب الواقعية؛ تستهدف تنمية مهارات طلبة جامعة الرشيد الذكية على التطبيق العملي للتجارب العملية المختلفة التي تتضمنها البرامج الأكاديمية، وذلك عبر استخدام برامج حاسوبية مخصصة لعرض التجارب التطبيقية على شكل مؤثرات حركية وصوتية.

- التحول الرقمي "Digital Transformation"

يُعرف التحول الرقمي بأنه: مشروع يشمل خدمات المؤسسات والقطاعات المختلفة بالدولة، ويتمثل في تحويل الخدمات الحيوية والأساسية المرتبطة بخدمة الأفراد، والمؤسسات، والاستثمارات المختلفة، من شكلها التقليدي إلى الشكل الإلكتروني الذكي، بالاعتماد على التقنيات الحديثة والمتطورة (البلوشي؛ وآخرون، 2020)، كما يُعرف بأنه: التحول من الهياكل التنظيمية التقليدية إلى الهياكل الإلكترونية التي تتطلب عمالة قليلة، وتتميز بعدم التقيد بمواقع جغرافية محددة أو مبانٍ ضخمة كبيرة الحجم (أحمد، 2020)، أو هو عملية تسعى إلى تغيير طرق الإنتاج بالمؤسسة وطرق توزيع الخدمات المصممة

من قبل؛ من خلال استبدال العناصر المادية بأخرى افتراضية، وكذلك استبدال العمليات التي تتطلب تفاعلات فيزيائية بأخرى إلكترونية، مثل: المؤتمرات عبر الويب، والتدريس، والتدريبات العملية، إضافة إلى استبدال مهام الأفراد واستخداماتهم المادية بأخرى افتراضية (Petrović, 2017). ويُعرف التحول الرقمي إجرائياً في هذه الدراسة على أنه: انتقال جامعة الرشيد الذكية من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي، في ضوء مجموعة من المتطلبات المتمثلة في وضع استراتيجية للتحول الرقمي، ونشر ثقافة التحول الرقمي، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية، وإدارة وتمويل التحول الرقمي، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية والتقنية والتشريعية.

جامعة الرشيد الذكية «Al-Rasheed Smart University»

مؤسسة تعليمية أكاديمية أهلية، تقع في العاصمة صنعاء بالجمهورية اليمنية، أسسها نخبة من الأكاديميين ورجال المال والأعمال عام 2020م كأول جامعة يمنية ذكية تسعى لتحسين جودة التعليم الجامعي والارتقاء بمستوى المخرجات لتواكب متطلبات سوق العمل، وتتضمن (15) برنامجاً أكاديمياً في أربع كليات هي: (كلية الطب والعلوم الصحية، كلية طب الأسنان، كلية الهندسة، كلية المال والأعمال).

الإطار النظري للدراسة:

أولاً: المعامل الافتراضية

مفهوم المعامل الافتراضية:

تعددت وجهات النظر حول مفهوم المعامل الافتراضية، وتعددت مسمياتها، فقد أطلق عليها البعض المعامل الرقمية، وأطلق البعض الآخر مسميات المعامل الجافة Dry Lab مقابل المعامل المبللة Wet Lab، والمعامل الإلكترونية، والمعامل المحوسبة، والمعامل التخيلية، ومع هذا الاختلاف في مسمى المفهوم؛ إلا أن دلالاته اللفظية اتفق عليها في كثير من الأطر النظرية.

حيث يُشار لمفهوم المعامل الافتراضية على أنها: برامج تفاعلية تتضمن بيئة تعلم خيالية بديلة عن بيئة التعلم الواقعية، ويتوفر فيها الأدوات والأجهزة لمحاكاة المعمل الحقيقي، وتتيح للطالب الحرية أثناء تنفيذ التجارب العملية، وتساعد في اتخاذ القرار المناسب والتحكم في الإجراءات للوصول إلى النتائج المرغوبة دون وجود آثار سلبية في حالة تنفيذ الإجراءات بالخطأ (المعمري، 2018)، كما تُعرف بأنها بيئة تعلم افتراضية تحاكي بيئة التعلم الحقيقية داخل المعمل، وتهيئ الطلاب لمعالجة الأدوات والمواد عبر جهاز الحاسب الآلي أو موقع الويب لتنفيذ التجارب ذاتياً أو تشاركياً في أي مكان وأي زمان، ويمكن للطلاب حفظ التجارب ونتائجها على الأسطوانات المدمجة أو موقع الويب (web site) (Alneyadi, 2019).

أهمية المعامل الافتراضية:

- أكدت الأدبيات والدراسات السابقة بأن للمعامل الافتراضية أهمية وفائدة كبيرة في مؤسسات التعليم تتمثل في (Ratamun & Osman, 2018)؛ الدليمي، (2018):
- تحقق المعامل الافتراضية نواتج تعلم مرغوبة لدى المتعلمين، مثل تنمية مهارات التفكير العليا، وحل المشكلات إبداعياً والخيال العلمي من خلال معالجتهم التجارب إلكترونياً.
 - تزيد من اكتساب المفاهيم العلمية الصعبة والمعقدة عبر معالجتها وتمثيلها بالذاكرة العاملة واستبقائها بالذاكرة طويلة المدى.
 - تزيد من متعة التعلم، من خلال استثارة عقول الطلاب وزيادة تركيزهم على المحتوى العلمي المتعلق بالتجارب عبر البيئة الافتراضية.
 - تزيد من الدافعية للتعلم وتنمي الكفاءة الذاتية الأكاديمية والاجتماعية عبر التشارك في البيئة الافتراضية لتنفيذ التجارب وحل المشكلات العلمية.
 - تتيح إمكانية عرض البيانات مرئياً ومشاركتها تزامنياً عبر تطبيقات الويب وبرامجها التفاعلية، وتمكن المتعلم من تحليل النتائج بدقة عالية وتخزينها إلكترونياً وترجمتها لمخططات بيانية متنوعة.
 - تتيح فرصاً للتقييم الإلكتروني لأداء المتعلم في أثناء تنفيذ إجراءات التجربة، وتحدد مدى مصداقية النتائج التي حصل عليها، وتقدم التوجيه الفردي، وتتيح فرص تكرار التجربة عدة مرات في ضوء نتائج التقييم.
 - تُعد بديلاً للمعامل الحقيقية التي يصعب تنفيذ بعض التجارب العملية داخلها، مثل التجارب المكلفة مادياً، أو التي تتطلب أدوات ومعدات من المستحيل إيجادها داخل المعمل، أو تتطلب زمناً طويلاً لتنفيذ خطواتها، أو ينتج عنها مخاطر، أو يصعب تنفيذها نتيجة البُعد الجغرافي والتاريخي.

أنواع المعامل الافتراضية

- تعددت وجهات النظر حول تصنيف المعامل الافتراضية إلى أنواع مختلفة؛ فيقسمها بعض المتخصصين في مجال تكنولوجيا الواقع الافتراضي إلى:
- **معامل استقصائية:** وهي بمثابة بيئة تعلم افتراضية تتيح للمتعلم حرية تصميم التجارب العملية، من حيث تحديد الأدوات واستقصاء إجراءات التنفيذ ذاتياً، وصولاً للنتائج المرغوبة في ظل إتاحة فرص المحاولة والتكرار المتعدد دون أدنى مخاطر مع توفير الجهد والتكلفة على المعلم والمؤسسة التعليمية (البادري، 2016).

- **معامل توضيحية:** توفر للمتعلم نماذج للتجارب العملية يتم معالجة أدواتها وتنفيذها وفق إجراءات محددة يلتزم بها المتعلم، كما تطبق في المعمل الحقيقي وصولاً للنتائج المحددة سلفاً وبدون مخاطر، فضلاً عن توفير الجهد والتكلفة (Herga, et. al. 2014).

كما تُصنف المعامل الافتراضية إلى:

- 1- **معامل قائمة على المحاكاة Simulation-based Laboratories:** وهي معامل تماثل المعامل الحقيقية وتهدف إجراء التجارب من قبل الطلاب عبر بيئات التعلم الإلكترونية، سواء عبر مواقع الويب الافتراضية، أم عبر برامج يتم تشغيلها في بيئة الويندوز بالحاسب الآلي وباستخدام بعض لغات البرمجة (الشهري، 2018).
- 2- **معامل حقيقية ذات وصول عن بُعد Remote real laboratories access:** وهي تمثل معامل حقيقية تتم داخل المؤسسة التعليمية، ويتم انتقال الطالب لها من أي مكان، والوصول إليها عن بُعد من خلال أدوات خاصة بالاندماج الافتراضي (Ghergulescu, et, al. 2018)، حيث يتواجد الطالب داخل المعمل افتراضياً من خلال موقع إلكتروني تفاعلي يسمح له بمعالجة المواد والأدوات الحقيقية لتنفيذ التجارب بنفسه بالرغم من البعد المكاني، وتظهر نتائج تجاربه على شاشة الحاسب الشخصي، حيث يمكن تحليلها وتفسيرها وترجمتها إلى رسوم ومخططات بيانية (Juwariyah, et, al. 2017).

وتُصنف المعامل الافتراضية وفق طريقة تطويرها وإنتاجها إلى:

- **معامل قائمة بذاتها Stand Alone:** وتنتج عبر برامج وتطبيقات الحاسب الآلي مثل: 3D المصدر، بمعنى إمكانية نسخها وإتمام إجراءاتها عبر شاشة أي جهاز حاسب وحفظ نتائجها وتحميلها على أجهزة أخرى (عبدالرؤوف، 2020).
- **معامل عبر الإنترنت Online:** وتتطلب عملية إنتاجها موقع افتراضي عبر شبكة الإنترنت، ومنفذ يمكن الوصول إليه، وخادم ذو سعة معالجة كبيرة، وقاعدة بيانات، ووحدات بناء التجارب ومحاكاتها، وبرمجيات للتفاعل، وبرامج لعرض البيانات مرئياً وتحليلها وتحويلها لرسومات ومخططات بيانية، وكاميرات مراقبة ومستشعرات تتصل مباشرة بشبكة الإنترنت، وبرمجيات لتحليل الأداء وتقييمه، وتطبيقات للتواصل مثل مؤتمرات الفيديو والمندييات (عمار، 2019).

مكونات المعامل الافتراضية

تتمثل أهم مكونات بيئات المعامل الافتراضية سواءً المتاحة على موقع ويب الافتراضي، أو عبر برامج الحاسب الآلي التفاعلية في المكونات الآتية: (يحيى، والحمادى، 2017; Aqel & Azzam,2019):



شكل (1) مكونات المعامل الافتراضي المصدر: (Yanti, 2019)

- أجهزة الحاسب الآلي: Computer devices: ويتم ربطها بشبكة إنترنت لتمكين الطالب من إجراء تجربته في الوقت والمكان المناسب له عبر موقع الويب الافتراضي، أو عبر البرمجيات المتخصصة المخزنة بها.
- برامج المعامل الافتراضي المتخصصة: The Programs of the Virtual Lab: وتتمثل في برامج المحاكاة التي تصمم بكفاءة في ضوء المعايير العالمية للبيئات الافتراضية لجعل الطالب مهتماً بها ومنجذباً نحوها، وتحثه على إتمام التجارب بدقة من خلال تضمينها الرسوم المتحركة والفيديو والصور ثلاثية الأبعاد.
- المعدات والتجهيزات العملية: The lab sets & equipment's: يتطلب المعامل الافتراضي بعض المعدات والأجهزة التي تتواجد بالمعمل الحقيقي، والتي توفر معلومات نتيجة معالجة المدخلات والبيانات الأولية عبرها، ثم تحول وترسل إلى الموقع الافتراضي أو البرمجية المتخصصة لتحليلها وتفسيرها.
- شبكة الاتصال والمعدات المتعلقة بها: Communication network & the related hardware: لا بد من توفير شبكة إنترنت للربط بين أجهزة المعامل الحقيقي وأجهزة الحاسب الآلي لأداء التجارب إلكترونياً وزيادة انخراط الطلاب في المعامل الافتراضي من خلال رصد بيانات حقيقية فورية والوصول إليها عن بُعد.

- برامج التنسيق والإدارة Co-operation Programs & Management: وهي برامج تتمركز حول طريقة إدارة العمل والقائم بالتجربة سواء طالب أو معلم أو باحث متخصص، وتتطلب هذه النوعية من البرامج تسجيل المستخدم على الموقع الافتراضي أو البرمجية، وتحدد له كيفية الوصول المناسب لأدوات ومواد التجارب وفقاً لقدراته ووفقاً لنمط التجربة ومجالها.
- المتخصص تقنياً Technical Staff: يُقصد به الشخص المتخصص أو فريق العمل التقني الذي يتحدد دوره في مساعدة الاساتذة في تجهيز وإعداد المواد العلمية، وتقييم الأداء وفق المعمل الافتراضي.

خصائص المعامل الافتراضية

- يذكر (Pramono, et. al. 2019) بأن المعامل الافتراضية تتميز بعدة خصائص من شأنها أن تعزز من قدرة المتعلم على توظيف الاستقصاء وحل المشكلات عبر البيئة الإلكترونية مثل:
- الإبحار Navigation عبر التجول بحرية في المعمل الافتراضي وأجزائه المختلفة.
 - التفاعلية Interactive من خلال تشارك الأدوات ومعالجتها عبر البيئة الافتراضية.
 - الحداثة Continual Update من خلال التطور الحادث في البرمجيات.
 - الصلاحية والاستمرارية Validity and continuity والتي تظهر من خلال إعادة التجارب مرات عديدة دون نفاذ المواد والأدوات.
 - الانغماس Immersion ويعنى اندماج المتعلم بحواسه داخل البيئة الافتراضية للمعمل.
 - المحاكاة Simulation لتمثيل السلوك الإنساني الطبيعي.
 - المرونة Flexibility من حيث حرية تكرار إجراء التجارب في الوقت والمكان المناسب.
- كما يؤكد كل من: (Potkonjak, et. al., 2016 -Widodo, et. al. 2017) على أن المعامل الافتراضية تحقق مبادئ نظرية التعلم البنائي التي تتمثل في:
- المشاركة Collaboration من خلال تبادل المعلومات بين المتعلمين عبر شبكة الاتصالات المحوسبة.
 - التعقيد Complexity من خلال استبصار المتعلم للبيانات المعقدة وبناء تصور عقلي حولها.
 - الأصالة والموثوقية Authenticity؛ وذلك عبر استخدام أدوات المعمل بسهولة.

نماذج في مجال المعامل الافتراضية:

هناك العديد من نماذج وتجارب ودراسات وبحوث عالمية في مجال تطبيق المعامل الافتراضية في مراحل التعليم العام والمرحلة الجامعية، ومن ضمن النماذج والتجارب ما يلي (الغيث، 2017؛ Darby, 2015):

المختبر الافتراضي المنتج من قبل شركة كروكو دايل كليبز البريطانية (Crocodile Clips)، وهي شركة عالمية رائدة في مجال البرمجيات التعليمية، وقد قامت هذه الشركة بإنتاج مختبرات افتراضية

للكيمياء والفيزياء والرياضيات والتكنولوجيا، وهذه التقنية مستخدمة في أكثر من 70% من المدارس البريطانية، ومستخدمة في أكثر من 60 دولة حول العالم، وقد تم دعمها باللغة العربية على الرابط الآتي: <http://crocodile-clips.com/en/Arabic/>

- المختبرات الافتراضية التابعة لمشروع فيت PHET في جامعة كولورادو الأميركية.

- المختبر الافتراضي Praxilabs

- مواقع محاكاة: Gizmos-The Physics Aviary

- معمل كيميائي مجاني على الويب: <http://www.chemcollective.org/vlab/vlab.php>

ثانياً: التحول الرقمي

- مفهوم التحول الرقمي في الجامعات

يُشار لمفهوم التحول الرقمي في مؤسسات التعليم الجامعي على أنه: إحلال النظم الآلية محل العمل البشري التقليدي، خاصة في مجالات إنتاج الخدمات التعليمية والتدريبية (Boghani and Taborzki, 2012)، وبهذا الصدد يرى (علي، 2013) أن التحول الرقمي هو الانتقال من مقومات الفضاء الفيزيائي الواقعي إلى الوجود الافتراضي Virtual Reality، بحيث تصبح المواقع الإلكترونية بديلاً للتواجد الفيزيائي، وبالتالي لا يسود عملية الاتصال مفاهيم المسافات والأزمنة التي تسود العالم الفيزيائي داخل الجامعة.

ومما سبق يُلاحظ ارتباط مفهوم التحول الرقمي في مؤسسات التعليم الجامعي بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، إذ يتطلب نجاح التقنية في الجامعة الاهتمام بالعناصر المؤثرة في تقديم الخدمات الإلكترونية متنسبي الجامعة والمستفيدين من خدماتها؛ من خلال تطوير هذه التقنية، وإدخال المستحدثات التكنولوجية والبرامج والتطبيقات الذكية في البرامج الأكاديمية المختلفة.

- أهمية التحول الرقمي

تكمُن أهمية التحول الرقمي في الآتي (المطرف، 2022؛ ضبيان، 2021):

- إيجاد قاعدة بيانات، لتسهيل الوصول إلى المعلومات بأسرع وقت وأقل كلفة وجهد.

- تلبية احتياجات العملاء وتحسين جودة المخرجات.

- توظيف تكنولوجيا المعلومات من أجل بناء ثقافة مؤسسية إيجابية لدى العاملين كافة.

- زيادة حجم التبادلات المعلوماتية بين العاملين في مختلف المؤسسات.

- تحسين التنافسية.

- خلق ثقافة اتخاذ القرارات المستندة إلى بيانات.

- تحسين الموارد.

- عناصر التحول الرقمي في الجامعات

تشتمل عناصر التحول الرقمي في الجامعات على العناصر الآتية (السواط، والحربي، 2022):

- 1- الإدارة الرقمية: وتعني الاستثمار الإيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع وظائف العملية الإدارية القائمة على: (التخطيط، التنظيم، التنفيذ، الرقابة، المتابعة، والتقويم).
- 2- التعليم الرقمي: يقصد به التعليم بمساعدة أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام التقنية بجميع أنواعها لإيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.
- 3- البيئة الحاضنة: وتتمثل في: المعلم وما لديه من مهارة في استخدام التقنيات الحديثة - المتعلم وما لديه من مهارة في التعلم الذاتي واستخدام التقنيات - مكتبة وتقنية المعلومات - وجود ثقافة للتحول الرقمي- طاقم الدعم الفني المتخصص في البرمجة والصيانة - تجهيزات أساسية مثل: الأجهزة الخدمية والشبكات.
- 4- المستفيدون: ويهتم هذا العنصر بالإجابة عن سؤال مفاده: ماذا يريد المستفيدون من الجامعة؟

- متطلبات التحول الرقمي:

يمكن تقسيمها إلى أربعة متطلبات رئيسية، هي (الزين، 2016):

- متطلب تقني (رقمي): يتمثل في حجم ونوع تكنولوجيا المعلومات والتقنيات اللازمة لتحويل المؤسسة إلى مؤسسة رقمية.
- متطلب استراتيجي: تحديد الاستراتيجية المناسبة للتحول الرقمي.
- متطلب التدريب والتأهيل: توفير التدريب المناسب لجميع المهتمين، لبيان الكيفية المناسبة للتحول.
- متطلب مالي: يتمثل في الميزانية التقديرية المخصصة لتحويل المؤسسة إلى مؤسسة رقمية.
- متطلب معرفي، يتمثل في:
 - درجة التغير في أنشطة المؤسسة.
 - آليات العمل المتوفرة داخل المؤسسة، ودرجة وأهمية وفاعلية كل منها.
 - المكاسب المتوقعة لتحويل المؤسسة إلى مؤسسة رقمية.

- تحديات التحول الرقمي:

- هناك العديد من التحديات التي تحول دون تحقيق التحول الرقمي لا سيما في الدول النامية، ومنها (حليم، ورزق، 2021):
- قلة توفر الموارد المالية اللازمة لإنشاء بنية أساسية ذات تكنولوجيا عالية.
 - حجم البطالة المتزايدة نتيجة تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي.
 - الأمية الرقمية.

- ضعف البنية التحتية وشبكة المعلومات، إذ يتطلب التحول الرقمي وجود بنية تحتية قوية، وتخزين ضخم للبيانات والمعلومات.
- ضعف انتشار تقنيات الاتصال السريع وقتها مقارنة بالدول المتقدمة.
- مشاكل التقنية وتتمثل في صعوبة الوصول للمعلومات والانقطاع المفاجئ نتيجة لضعف شبكة الإنترنت.
- تدريب الموظفين وتوفير تطبيقات حديثة.
- تحديات المخاطر الكامنة، التي تؤدي إلى خسارة المؤسسة للمال وللعلماء في حال فشلها في التحول الرقمي.

الدراسات السابقة

يستعرض الباحث بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية مرتبة من الأحدث إلى الأقدم، باعتبار أن الأحدث يُبنى على الأقدم؛ وذلك على النحو الآتي:

أولاً: دراسات تناولت المعامل الافتراضية

هدفت دراسة (الهادي، والجبري، 2022) إلى التعرف على معوقات استخدام المعامل الافتراضية بالجامعات اليمنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي التحليلي، والاستبانة كأداة لجمع البيانات، طُبقت على عينة مكونة من (80) عضو هيئة تدريس في ست جامعات حكومية، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة معوقات استخدام المعامل الافتراضية بالجامعات اليمنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم كانت بدرجة كبيرة في جميع مجالات الأداة، كما تبين عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة معوقات استخدام المعامل الافتراضية بالجامعات اليمنية تبعاً لمتغيرات: النوع، والدرجة العلمية، في حين وجدت تلك الفروق تبعاً لمتغير سنوات الخبرة لصالح من لديهم خبرة أكثر من عشر سنوات.

هدفت دراسة (الخثعمي، والعصيمي، 2022) إلى التعرف على التوجهات نحو استخدام المعامل الافتراضية، ومتطلبات استخدامها، وصعوبات استخدامها في التطبيق العملي لتجارب الكيمياء أثناء التعليم عن بُعد في ظل جائحة كورونا، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، والاستبانة كأداة ثم طُبقت على عينة عشوائية بلغت (29) معلمة كيمياء في المرحلة الثانوية بمدارس محافظة ببشة، وأظهرت نتائج الدراسة أن توجهات المعلمات نحو استخدام المعامل الافتراضية في التطبيق العملي لتجارب الكيمياء كان بدرجة مرتفعة، في حين تمثلت متطلبات استخدام المعامل الافتراضية في التطبيق العملي لتجارب الكيمياء في المهارات الحاسوبية، وامتلاك القدرة على استخدام برامج المحاكاة الافتراضية، وامتلاك القناعة بالفائدة العلمية للمعامل الافتراضية، وجاءت أبرز صعوبات استخدام المعامل الافتراضية في التطبيق العملي لتجارب الكيمياء متمثلة في ضعف مهارات الاتصال والعمل الجماعي

بين الطالبات بالمعمل الافتراضي مقارنة بالمعمل التقليدي، ونقص التفاعل الحقيقي مع الأجهزة والأدوات والمعلمة والمواد، وضعف الأجهزة اللازمة لتمثيل الظواهر العلمية.

هدفت دراسة (القدمي، 2020) إلى تسليط الضوء حول أهمية ومميزات استخدام المعامل الافتراضية؛ وفرص وتحديات استخدامها كمنصة تعليم وتعلم إلكترونية في مؤسسات التعليم العالي اليمنية، وباستخدام الأسلوب الاستقرائي للمعلومات، فقد اقترحت الدراسة أدوار مفترضة للتعليم العالي اليمني في إقامة المجتمع الجامعي المعلوماتي، وأوصت بالتأكيد على إعداد وتطبيق سياسات وطنية تتعلق بالتحول الرقمي المعلوماتي، وتطبيق تقنيات التعليم والتعلم الإلكترونية الحديثة كجزء من أنشطة مؤسسات التعليم العالي، وإدراج محور التحول الرقمي والمجتمع الجامعي المعلوماتي ضمن عناصر البيئة الداخلية للتخطيط الاستراتيجي في مؤسسات التعليم العالي، والتأكيد على إعداد وتطبيق الجودة للتعليم عن بُعد والتعليم الإلكتروني والمعامل الافتراضية، وضرورة قيام مؤسسات التعليم العالي بإنشاء مراكز لتقنية المعلومات تكون من أولوياتها تطوير تقنيات التعليم الإلكتروني والمنصات الافتراضية.

هدفت دراسة (عبد الرؤوف، 2020) إلى التحقق من أثر برنامج تدريبي في ضوء إطار «تياك» على تنمية التفكير التصميمي والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء والممارسات التدريسية عبر المعامل الافتراضية لدى الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء بكلية التربية. واعتمد البحث على التصميم التجريبي القائم على المجموعة الواحدة مع إجراء القياس القبلي/ البعدي، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فرق دال إحصائياً في جميع متغيرات الدراسة لصالح القياس البعدي.

هدفت دراسة (أبو حاصل، 2016) إلى تعرف متطلبات استخدام المعامل الافتراضية واتجاهات المعلمين والمشرفين نحو استخدامها في تدريس العلوم بالمرحلة المتوسطة بالملكة العربية السعودية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة طبقت على (80) معلمة، و(25) مشرفة، وأسفرت النتائج عن تحديد متطلبات تدريس العلوم باستخدام المعامل الافتراضية، كما أظهرت النتائج توافر متطلبات تدريس العلوم باستخدام المعامل الافتراضية بدرجة متوسطة، وأظهرت النتائج أيضاً وجود اتجاهات إيجابية دالة إحصائياً نحو استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم، وعدم وجود فروق دالة بين اتجاهات معلمات ومشرفات العلوم نحو استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم.

ثانياً: دراسات تناولت التحول الرقمي

هدفت دراسة (Guillermo & Graciela, 2021) إلى تطبيق نموذج للتحول الرقمي المتكامل لتقييم مستوى النضج الذي يمتلكه مؤسسات التعليم الجامعي في عمليات التحول الرقمي الخاصة بها مع مقارنتها بمؤسسات خدمية أخرى، حيث تمت مناقشة الاعتبارات الخاصة التي يجب معالجتها عند استخدام هذا النموذج لمؤسسات التعليم العالي، وقد أسفرت النتائج عن اختلاف الجامعات

في تطبيق نموذج التحول الرقمي المتكامل عن القطاعات الأخرى، ويعزو الباحث ذلك إلى افتقار الجامعات موضع الدراسة إلى القيادة الفعالة، فضلاً عن طبيعة تأثير التغييرات المعاصرة على المؤسسات الاقتصادية أكثر منها على المؤسسات التعليمية.

هدفت دراسة (أحمد، 2020) إلى تقييم تجربة التحول الرقمي بالتطبيق على منظومة التعليم الإلكتروني خلال جائحة كورونا، مع وضع تصور لتطويرها من وجهة نظر طلاب وأعضاء هيئة التدريس وعمداء كليات الإعلام الحكومية والخاصة بالجامعات المصرية، واتبعت الدراسة الأسلوب الكمي والكيفي في الدراسات الوصفية، حيث طبقت الدراسة الكمية الميدانية على (500) طالب وطالبة، في حين طبقت الدراسة الكيفية على (20) عضواً من عمداء ورؤساء أقسام وأعضاء هيئة الكليات الإعلام المستهدفة في الدراسة، وأسفرت النتائج عن صعوبة تدريس المقررات الإعلامية العملية عبر التعليم الإلكتروني لصعوبة وجود معامل افتراضية، وضعف البنى التحتية، وقلة الخبرة التقنية لدى عدد من أطراف العملية التعليمية، وأيضاً وجود عديد من التأثيرات المعرفية والوجدانية والسلوكية لتجربة التعليم الإلكتروني في كليات الإعلام المصرية الحكومية والخاصة، كما أظهرت النتائج الكمية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب الإعلام في تقييمهم لتجربة التعليم الإلكتروني، أو تأثيراته عليهم طبقاً لنوع التعليم أو نوع الطالب.

هدفت دراسة (محمود، 2018) إلى تحديد انعكاسات العصر الرقمي في منظومة التعلم الجامعي، ومقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها في العصر الرقمي، واستخدمت الدراسة أسلوب السيناريو كأحد الأساليب المنهجية في مجال الدراسات المستقبلية وهو عبارة عن «وصف لوضع مستقبلي مرغوب». وتمثلت أهم نتائج الدراسة في: قصور الجامعة في تدريب أعضاء هيئة التدريس على ضوابط استخدام مواقع التواصل الأكاديمي للتواصل مع الطلاب، وعدم توفر شبكة إنترنت داخلية تربط أقسام الكليات ببعضها لتوفير فرص التواصل العلمي بينهم، وقصور في فرص التفاعل عبر مؤتمرات الفيديو التفاعلي بين أعضاء هيئة التدريس والمتعلمين، كما أسفر الواقع عن عدم توافر تلك المقومات وعدم الاستجابة للتغيرات التي يفرضها العصر الرقمي، الأمر الذي فرض ضرورة رسم ملامح لمجموعة من البدائل والسيناريوهات المستقبلية المحتملة لتنمية قدرات ومهارات أعضاء هيئة التدريس في العصر الرقمي.

هدفت دراسة (Jaser & Awad, 2017) إلى التعرف على مدى فاعلية التحول الرقمي في التعليم الجامعي بقياس درجة أهمية الدمج بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني الذي أحدث تأثيراً كبيراً على رضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، من خلال قياس نسبة المشاركة في نظام التعليم الإلكتروني، وخلصت الدراسة إلى مناقشة نقاط القوة والضعف، وشرح الخطط المستقبلية لتحسين تأثير التعليم الإلكتروني، مع التوصية بضرورة زيادة الدعم المالي المخصص لتطوير التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم الجامعي.

- تعقيب على الدراسات السابقة -

في ضوء ما سبق عرضه من نتائج الدراسات والبحوث حول ظهور المعامل الافتراضية كأحد مستحدثات العملية التعليمية، والتي يمكن من خلالها تجاوز الزمان والمكان وتخطي ما يحدث من مخاطر داخل المعامل التقليدية، وما قد يكون له أثر على زيادة دافعية المتعلم ورغبته في التعلم، ظهرت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية بهدف الوقوف على التوجهات الحالية والتطلعات المستقبلية لجامعة الرشيد الذكية في استحداث المعامل الافتراضية لتحسين جودة التعليم الإلكتروني وزيادة مستوى الرغبة في التعلم، كما استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد احتياجات المعامل الافتراضية في ظل التحول الرقمي والمميزات والمتطلبات التي خرجت بها تلك الدراسات واستخدامها في صياغة استمارة تساؤلات المقابلة الخاص بالدراسة الكيفية.

منهج الدراسة وإجراءاتها

- منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المدخل الوصفي في البحوث الإنسانية، الذي يهتم بوصف جوانب مشكلة الدراسة، وتعرف خصائصها، وكشف العلاقات فيما بينها، وذلك باتباع أسلوب البحث المختلط Mixed Design الذي يتيح فرصة استخدام كل من الأساليب (الكيفية، والكمية) لجمع وتحليل البيانات، من خلال استخدام التصميم الاستكشافي Exploratory Design الذي يكمن في البدء بجمع بيانات كيفية بغرض استكشاف الظاهرة، ثم جمع بيانات كمية لتفسير العلاقات التي وجدت في البيانات الكيفية.

- مصادر جمع البيانات

اعتمدت الدراسة الحالية على نوعين من مصادر جمع البيانات هما:

- البيانات الثانوية: تتجه الدراسة في معالجة الجانب النظري منها إلى مصادر البيانات الثانوية، والتي تتمثل في الكتب والدراسات والدوريات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع الدراسة، بالإضافة إلى مراجعة التقارير والمقالات والوثائق والنشرات والإحصائيات ذات العلاقة بالدراسة.
- البيانات الأولية: تتجه الدراسة في معالجة الجوانب التطبيقية إلى مصادر جمع البيانات الأولية اللازمة، بما يتناسب مع طبيعة توجهات الدراسة الحالية، وبما يحقق الأهداف التي تسعى إليها، وذلك من عينة قصدية من ذوي الخبرة والاختصاص من منتسبي جامعة الرشيد الذكية، بحيث تكون هذه العينة ممثلة لجميع فئات منتسبي الجامعة لتشمل الفئات الآتية: مجلس أمناء الجامعة - القيادات الأكاديمية - القيادات الإدارية - مختصي المعامل - أعضاء هيئة التدريس - الطلاب. والجدول (1) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب كل فئة:

جدول (1) : توزيع أفراد عينة الدراسة

النسبة %	العدد	الفئة
8,82%	3	مجلس أمناء الجامعة
26,47%	9	القيادات الأكاديمية
8,82%	3	القيادات الإدارية
11,76%	4	مختصي المعامل
23,53%	8	أعضاء هيئة التدريس
20,59%	7	الطلاب
100%	34	المجموع

- أداة جمع البيانات:

لجمع البيانات الأولية للدراسة الحالية، تم تصميم استمارة تساؤلات مباشرة ومعلنة الغرض، في ضوء خبرة الباحث ومراجعته لعدد من الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، واشتملت الاستمارة على (5) تساؤلات رئيسة مفتوحة الإجابة عنها، إلى جانب صفحة الغلاف والمقدمة والبيانات الأولية للمستجيب، واستهدفت هذه التساؤلات استطلاع رأي عينة الخبراء حول كل من:

- الواقع الراهن لاستخدام التطبيقات العملية بشكل إلكتروني في إطار جامعة الرشيد الذكية.
- الحاجة إلى استحداث المعامل الافتراضية بجامعة الرشيد الذكية.
- مميزات استحداث المعامل الافتراضية بجامعة الرشيد الذكية.
- متطلبات استحداث المعامل الافتراضية بجامعة الرشيد الذكية.
- التطلعات المستقبلية لجامعة الرشيد الذكية في استحداث المعامل الافتراضية وفق التوجهات المعاصرة للتحويل الرقمي.

- طريقة جمع البيانات من عينة الدراسة

لجمع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة، فإنه تم الاعتماد على المقابلة الشخصية القصيرة للباحث مع المستقصى منهم، وتم توضيح أهداف الاستقصاء لهم، وطلب منهم التعاون في الإجابة عن التساؤلات الواردة في استمارة التساؤلات المفتوحة الموجهة إليهم، وبعد ذلك تم تسليم استمارة التساؤلات لكل مستقصى باليد، مع ترك الاستمارة له حتى يتمكن من الإجابة عنها في الوقت المناسب لاحقاً، ثم جمعها منه بعد ذلك، ومن ثم يعاد إليه قائمة استقصاء رأي أي تتضمن خلاصة بالمؤشرات التي تصف آراء جميع أفراد عينة الخبراء عن استمارة التساؤلات المفتوحة؛ ثم جمعها منه بعد ذلك مرة أخرى، وتُعد هذه الطريقة من أكثر طرق جمع البيانات الأولية ملاءمة لمثل هذا النوع من الاستقصاء الطويل نسبياً.

- الخطوات الإجرائية لتحليل البيانات

في ضوء مشكلة الدراسة الحالية وأهدافها، تم تحليل البيانات الأولية (الكيفية، والكمية) وفق الخطوات الإجرائية الآتية:

أولاً: جمع البيانات الأولية

تم مقابلة (34) فرداً من ذوي الخبرة والاختصاص من منتسبي جامعة الرشيد الذكية، وتوزيع استمارة التساؤلات المعدة في هذه الدراسة عليهم؛ بغرض استطلاع آرائهم حول كل من: واقع استخدام المعامل الافتراضية، والحاجة إلى استحداثها، ومميزات استحداثها، ومتطلبات استحداثها، والتطلعات المستقبلية لاستحداثها بجامعة الرشيد الذكية.

ثانياً: تحليل البيانات الأولية

في ضوء استجابات أفراد عينة الدراسة عن التساؤلات الموجهة إليهم والواردة في استمارة التساؤلات، قام الباحث بفرز محتوى تلك الاستمارات في نموذج تفريغ مُعد مسبقاً لهذا الغرض، وذلك من خلال الاطلاع على استجابة جميع الخبراء لكل تساؤل فرعي من تساؤلات الاستمارة، ثم مقارنة استجاباتهم مع بعضها بهدف استخلاص المؤشرات التي تصف آراء مجموعة الخبراء المتعلقة بكل تساؤل.

ثالثاً: تأييد الخبراء لخلاصة استمارة التساؤلات

تم إعداد قائمة استقصاء رأي في ضوء المؤشرات التي تم استخلاصها من آراء عينة الخبراء في استجاباتهم عن استمارة التساؤلات الموجهة إليهم، بغرض قياس مستوى تأييد عينة الخبراء ذاتهم لتلك المؤشرات. واشتملت القائمة على (40) مؤشراً موزعة على مجالات الدراسة الخمسة المتمثلة في: (الواقع، الحاجات، المميزات، المتطلبات، التطلعات المستقبلية).

رابعاً: أساليب تحليل البيانات

للقوف على شكل وطبيعة البيانات الأولية للدراسة؛ تم عمل تحليل وصفي للبيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS V.23)، وبواسطة بعض الأساليب الإحصائية المناسبة لقياس مستوى تأييد عينة الخبراء للمؤشرات التي تصف كل تساؤل من تساؤلات الاستمارة، وهي: (التكرارات، النسبة المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحراف المعياري).

نتائج الدراسة ومناقشتها

يستعرض الباحث نتائج التحليل الكيفي والكمي التي تم التوصل إليها على النحو الآتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحليل الكيفي للبيانات

استناداً للتساؤلات الموجهة لأفراد عينة الدراسة التي تضمنتها استمارة التساؤلات، وعددها (5) تساؤلات مفتوحة، قام الباحث بتحليل استجاباتهم عليها في نموذج التحليل المُعد في هذه الدراسة بهدف استخلاص مجموعة المؤشرات التي تصف آرائهم حول التساؤلات المطروحة عليهم، وقد توصل الباحث إلى (40) مؤشراً تصف مجالات الدراسة الخمسة، كالتالي:

- مؤشرات تصف الواقع الراهن لاستخدام التطبيقات العملية إلكترونياً بجامعة الرشيد الذكية وعددها (5) مؤشرات.
- مؤشرات تصف الحاجة إلى استحداث معامل افتراضية في إطار عملية التعليم والتعلم بجامعة الرشيد الذكية وعددها (5) مؤشرات.
- مؤشرات تصف مميزات استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية وعددها (13) مؤشراً.
- مؤشرات تصف متطلبات استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية وعددها (7) مؤشرات.
- مؤشرات تصف التطلعات المستقبلية لجامعة الرشيد الذكية في استحداث المعامل الافتراضية وعددها (10) مؤشرات.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالتحليل الكمي للبيانات

استناداً إلى المؤشرات التي تم الحصول عليها من نتائج التحليل الكمي للبيانات؛ تم تجميع هذه المؤشرات تبعاً لكل مجال من مجالات الدراسة، وإعدادها في قائمة استقصاء، ثم أعيد توزيعها على أفراد عينة الدراسة ذاتهم بهدف قياس مستوى تأييدهم لها، ثم ادخلت استجاباتهم في برنامج (SPSS V.23)، وقد اعتمد الباحث على المعيار الموضح في الجدول (2) الآتي لمقارنة نتائج التحليل الكمي التي ستسفر عنها استجابات أفراد عينة الدراسة.

جدول (2) : معيار مقارنة نتائج التحليل الكمي للبيانات

مستوى الموافقة	قيمة المتوسط الحسابي	بدائل الاستجابة
بدرجة مرتفعة	$2.34 \geq$ المتوسط ≥ 3	موافق
بدرجة متوسطة	$1.67 \geq$ المتوسط > 2.34	محايد
بدرجة منخفضة	$1 \geq$ المتوسط > 1.67	غير موافق

وفيما يأتي توضيح للنتائج التي تم التوصل إليها وفقاً لتتبع التساؤلات التي طرحتها الدراسة الحالية.

التساؤل الأول للدراسة:

ينص التساؤل الأول للدراسة على: «ما الواقع الراهن لاستخدام التطبيقات العملية الإلكترونية في البرامج الأكاديمية بجامعة الرشيد الذكية؟»، وللإجابة عن هذا التساؤل تم إيجاد التكرارات، والنسبة المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لبدائل استجابات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات مجال واقع استخدام التطبيقات العملية الإلكترونية بواسطة برنامج (SPSS V.23)، والجدول (3) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (3): نتائج تحليل مجال واقع استخدام التطبيقات العملية الإلكترونية بجامعة الرشيد الذكية

		نتائج التحليل الكمي						نتائج التحليل الكيفي	
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مستوى التأييد						م	وصف مؤشرات واقع التطبيق العملي الإلكتروني
		غير موافق		محايد		موافق			
		%	ت	%	ت	%	ت		
0.60	2.65	5.9	2	23.5	8	70.6	24	1	تتوافر تقنيات وبرامج تكنولوجية خاصة بالتطبيق العملي الإلكتروني بجامعة الرشيد الذكية.
0.39	2.82			17.6	6	82.4	28	2	تتوافر بنية تقنية تشمل مستلزمات التدريب الإلكتروني.
0.61	2.47	5.9	2	41.2	14	52.9	18	3	تنفذ أنشطة التطبيق العملي الإلكتروني في المقررات الدراسية التخصصية.
0.76	2.29	17.6	6	35.3	12	47.1	16	4	أنشطة التطبيق العملي الإلكتروني معلنة ومحددة الزمن للأساتذة والطلبة.
0.60	2.35	5.9	2	52.9	18	41.2	14	5	يجيد الأساتذة والطلبة استخدام التقنيات ذات العلاقة بالتطبيق العملي الإلكتروني.
0.49	2.50	مستوى التأييد الكلي للمجال							

يُلاحظ من الجدول السابق أن مستوى تأييد أفراد عينة الدراسة على جميع مؤشرات واقع التطبيق العملي الإلكتروني التي يتم استخدامها في جامعة الرشيد الذكية، كان بدرجة (مرتفعة) بمتوسط حسابي عام قدره (2,50 من 3)، وانحراف معياري (0,49)، وتشير هذه النتيجة إلى أن جامعة الرشيد الذكية يتواجد فيها ممارسات تطبيقية للعديد من التدريبات العملية المستندة على استخدام التكنولوجيا الرقمية الحديثة في التعليم الجامعي، الأمر الذي يدل على أن جامعة الرشيد ومنذ فكرة إنشائها استهدفت تصميم برامجها ومساقاتها الأكاديمية إكساب المتعلم للمهارات العملية بالاعتماد على أحدث التقنيات التكنولوجية في مجال التعليم والتدريب الإلكتروني.

التساؤل الثاني للدراسة:

ينص التساؤل الثاني للدراسة على: «ما الحاجة إلى استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية؟»، وللإجابة عن هذا التساؤل تم إيجاد التكرارات، والنسبة المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لبدائل استجابات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات مجال الحاجة إلى استحداث معامل افتراضية بواسطة برنامج (SPSS V.23)، والجدول (4) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (4): نتائج تحليل مجال الحاجة إلى استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية

		نتائج التحليل الكمي						نتائج التحليل الكيفي	
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مستوى التأييد						وصف مؤشرات الحاجة إلى المعامل الافتراضية	م
		غير موافق		محايد		موافق			
		%	ت	%	ت	%	ت		
0.39	2.82			17.6	6	82.4	28	هناك حاجة إلى معامل افتراضية لمحاكاة المعامل الواقعية في البرامج الأكاديمية الجامعية ذات الحاجة.	1
0.24	2.94			5.9	2	94.1	32	هناك حاجة إلى تدريب الطالب على اتقان المهارات العملية افتراضياً ثم الانتقال به إلى التطبيقات الواقعية.	2
0.33	2.88			11.8	4	88.2	30	هناك حاجة إلى تدريب الطلبة افتراضياً على التطبيقات العملية التي يصعب توفير معامل واقعية لها.	3
0.24	2.94			5.9	2	94.1	32	هناك حاجة إلى معامل افتراضية تعزز ثقة الطالب بنفسه في التدريب على التجارب الخطيرة واتقانها تدريجياً.	4
0.33	2.88			11.8	4	88.2	30	هناك حاجة إلى تطبيق بعض التجارب من خلال الأجهزة اللوحية وأجهزة الموبايل المختلفة.	5
0.29	2.85	مستوى التأييد الكلي للمجال							

يتضح من الجدول السابق أن مستوى تأييد أفراد عينة الدراسة على جميع مؤشرات الحاجة إلى استحداث معامل افتراضية في جامعة الرشيد الذكية؛ كان بدرجة (مرتفعة) بمتوسط حسابي عام قدره (2.85)، وانحراف معياري (0.29)، وتشير هذه النتيجة إلى أن هناك شعور عالي لدى منتسبي جامعة الرشيد بالحاجة القائمة لاستحداث تكنولوجيا المعامل الافتراضية في إطار منظومة التعليم الجامعي، وذلك نظراً لما تحققه المعامل الافتراضية من استفادة كبيرة تنعكس آثارها الإيجابية على جودة عمليات التعليم والتعلم، ومن ثم جودة مخرجات الجامعة وفق المواصفات الدولية لخريجي الجامعات الذكية.

التساؤل الثالث للدراسة:

ينص التساؤل الثالث للدراسة على: «ما مميزات استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية؟»، وللإجابة عن هذا التساؤل تم إيجاد التكرارات، والنسبة المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لبدائل استجابات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات مجال مميزات استحداث المعامل الافتراضية بواسطة برنامج (SPSS V.23)، والجدول (5) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (5): نتائج تحليل مجال مميزات استحداث المعامل الافتراضية بجامعة الرشيد الذكية

نتائج التحليل الكمي		نتائج التحليل الكيفي							
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	مستوى التأييد						م	وصف مؤشرات مميزات استحداث المعامل الافتراضية
		غير موافق		محايد		موافق			
		%	ت	%	ت	%	ت		
0.00	3.00					100.0	34	1	للمعامل الافتراضية أهمية في تجويد العملية التعليمية وتزويد من ثقة المستخدمين.
0.24	2.94			5.9	2	94.1	32	2	ترفع سمعة المؤسسة وتؤهلها للحصول على الاعتماد الأكاديمي محلياً ودولياً.
0.39	2.82			17.6	6	82.4	28	3	توفر أموال طائلة تنفق في تكاليف إعداد وتجهيز المعامل وشراء الأجهزة باهظة الثمن.
0.24	2.94			5.9	2	94.1	32	4	تؤهل المخرجات للتعامل الفعال مع المواقف العملية بما يتواءم مع متطلبات سوق العمل.
0.48	2.88			5.9	2	94.1	32	5	تجعل العملية التعليمية خاضعة لقياسات دقيقة في عملية تقييم أداء الطلبة للتجارب العملية.
0.00	3.00					100.0	34	6	تنتقل بالتعليم من النمط التقليدي إلى استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة.
0.24	2.94			5.9	2	94.1	32	7	توفر الوقت والجهد المبذول في الإعداد والتحصير للتجارب العملية.
0.00	3.00					100.0	34	8	تمكن الأستاذ من الربط بين الجانبين النظري والعملية في آن واحد.
0.24	2.94			5.9	2	94.1	32	9	تسهم في تشويق الطلبة وتبني لديهم التفكير الإبداعي والخيال العلمي.
0.00	3.00					100.0	34	10	تساعد على تنفيذ التجارب بشكل صحيح والوصول إلى نتائج دقيقة.
0.33	2.88			11.8	4	88.2	30	11	تمكن المتعلم من إجراء التجارب ولعدة مرات وفي أي مكان باستخدام الكمبيوتر أو الجوال.
0.00	3.00					100.0	34	12	توفر بيئة نظيفة لا يحتاج المتعلم فيها لإجراءات احترازية للحماية من المخاطر المحتملة.
0.39	2.82			17.6	6	82.4	28	13	تؤدي إلى التعاون والتفاعل بين المتعلمين وتساعدهم على التركيز والتذكر.
0.19	2.91	مستوى التأييد الكلي للمجال							

يُلاحظ من الجدول السابق أن مستوى تأييد أفراد عينة الدراسة على جميع مؤشرات مميزات استحداث المعامل الافتراضية في جامعة الرشيد الذكية؛ كان بدرجة (مرتفعة) بمتوسط حسابي عام قدره (2.91 من 3)، وانحراف معياري (0.19)، الأمر الذي يدل على إدراك واعٍ لمتسبي جامعة الرشيد الذكية بالمميزات والفوائد التي تحققها المعامل الافتراضية، بما تشمله من مزايا تعود بالنفع على المؤسسة الجامعية، وعلى العملية التعليمية فيها، وعلى الكادر التدريسي العامل فيها، وعلى الطلبة المتحقين بها.

التساؤل الرابع للدراسة:

ينص التساؤل الرابع للدراسة على: «ما متطلبات استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية؟»، وللإجابة عن هذا التساؤل تم إيجاد التكرارات، والنسبة المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لبدائل استجابات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات مجال متطلبات استحداث المعامل الافتراضية بواسطة برنامج (SPSS V.23)، والجدول (6) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (6): نتائج تحليل مجال متطلبات استحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية

م	وصف مؤشرات متطلبات استحداث المعامل الافتراضية	نتائج التحليل الكمي						
		مستوى التأييد						
		غير موافق		محايد		موافق		
		%	ت	%	ت	%	ت	
1	تتطلب توفير بنية تحتية متكاملة لاستيعاب عمل المعامل الافتراضية.	11.8	4	88.2	30	0.33	2.88	
2	يتطلب توفير الموازنة المالية المناسبة لاستحداث المعامل الافتراضية.	11.8	4	88.2	30	0.33	2.88	
3	تتطلب رقمنة المعامل بتوفير عدد كافي من أجهزة حاسوب ذات كفاءة أداء عالية.	5.9	2	94.1	32	0.24	2.94	
4	تتطلب توفير البرمجيات اللازمة للتدريب الافتراضي أو الاشتراك عبر منصات افتراضية عالمية.	5.9	2	94.1	32	0.48	2.88	
5	تتطلب توفير برامج حماية متطورة لحماية برامج المعامل الافتراضية من الفيروسات أو الاختراق.	11.8	4	88.2	30	0.33	2.88	
6	تتطلب توفير كادر مؤهل لتدريب الطلاب على استخدام تقنيات المعامل الافتراضية.			100.0	34	0.00	3.00	
7	تتطلب تدريب الكادر التدريسي بالجامعة على الأجهزة والمعامل الافتراضية.	11.8	4	88.2	30	0.33	2.88	
مستوى التأييد الكلي للمجال		0.22						2.88

يتضح من الجدول السابق أن مستوى تأييد أفراد عينة الدراسة على جميع مؤشرات متطلبات استحداث معامل افتراضية في جامعة الرشيد الذكية، كان بدرجة (مرتفعة) بمتوسط حسابي عام قدره (2.88 من 3)، وانحراف معياري (0.22)، وتعكس هذه النتيجة حجم الرؤية المستقبلية لدى منتسبي الجامعة للمتطلبات اللازمة عند استحداث المعامل الافتراضية بما تشمله من متطلبات إدارية، وتنظيمية، ومالية، وتقنية، وبرمجية، فضلاً عن المتطلبات التدريبية للكادر التدريسي، والطلبة على تكنولوجيا المعامل الافتراضية.

التساؤل الخامس للدراسة:

ينص التساؤل الخامس للدراسة على: «ما التطلعات المستقبلية لجامعة الرشيد الذكية في استحداث المعامل الافتراضية وفق التوجهات المعاصرة للتحويل الرقمي؟»، وللإجابة عن هذا التساؤل تم إيجاد التكرارات، والنسبة المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لبدائل استجابات أفراد عينة الدراسة على مؤشرات مجال التطلعات المستقبلية لاستحداث المعامل الافتراضية بواسطة برنامج (SPSS V.23)، والجدول (7) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (7) نتائج تحليل مجال تطلعات جامعة الرشيد الذكية لاستحداث المعامل الافتراضية

المتغير	المتوسط الحسابي	نتائج التحليل الكمي						نتائج التحليل الكيفي	
		مستوى التأييد						وصف مؤشرات التطلعات المستقبلية لاستحداث المعامل الافتراضية	م
		غير موافق		محايد		موافق			
		%	ت	%	ت	%	ت		
0.58	2.71	5.9	2	17.6	6	76.5	26	تتطلع الجامعة أن تكون الأولى من نوعها في مجال التطور التكنولوجي والتعلم الذكي محلياً وعربياً.	1
0.61	2.53	5.9	2	35.3	12	58.8	20	هناك توجه نحو توفير مستلزمات المعامل الافتراضية بحسب ما تتطلبه احتياجات العملية التعليمية في جميع البرامج الأكاديمية.	2
0.61	2.41	5.9	2	47.1	16	47.1	16	هناك توجه نحو رصد احتياجات البرامج الأكاديمية من معامل افتراضية على مستوى الأقسام والكليات.	3
0.46	2.71			29.4	10	70.6	24	هناك توجه لتفعيل كافة الإمكانيات التكنولوجية المتواجدة في الجامعة.	4
0.61	2.41	5.9	2	47.1	16	47.1	16	هناك توجه نحو التوسع في التقنيات والبرامج الرقمية لتتوافق مع توصيف المقررات الدراسية التخصصية.	5
0.61	2.41	5.9	2	47.1	16	47.1	16	هناك توجه نحو ترقية وتطوير البرامج الرقمية المتوافرة حالياً بما يساهم في تجويد عملية التعليم الجامعي.	6
0.60	2.35	5.9	2	52.9	18	41.2	14	هناك جهود لإدماج المعامل الافتراضية ضمن المعامل الواقعية المتواجدة في كليات الجامعة.	7
0.69	2.35	11.8	4	41.2	14	47.1	16	هناك توجه نحو نشر ثقافة التدريب الافتراضي لدى منتسبي الجامعة.	8
0.68	2.29	11.8	4	47.1	16	41.2	14	هناك توجه للتعاقد مع شركات متخصصة في إنتاج الأجهزة والمعامل الافتراضية لتزويد الجامعة بها.	9
0.69	2.35	11.8	4	41.2	14	47.1	16	هناك توجه للاستعانة بخبراء لتدريب كادر فني يهتم بإدارة شؤون المعامل الافتراضية بالجامعة.	10
0.54	2.53	مستوى التأييد الكلي للمجال							

يوضح من الجدول السابق أن مستوى تأييد أفراد عينة الدراسة على جميع مؤشرات مجال توجهات جامعة الرشيد الذكية نحو استحداث المعامل الافتراضية؛ كان بدرجة (مرتفعة) بمتوسط حسابي عام قدره (2.53 من 3)، وانحراف معياري (0.54)، مما يدل على الرغبة الجادة لدى قادة الجامعة ومجلس أمنائها وكادرها الإداري والتدريسي بالتوجه الفاعل نحو إيجاد التقنيات والبرامج الخاصة بالمعامل الافتراضية بما يتماشى مع تطورات الجامعة المستقبلية في تبني التوجهات المعاصرة للتحويلات الرقمية المتعلقة بالتدريب العملي الافتراضي وذلك تزامناً مع التدريبات العملية الواقعية المتوافرة حالياً في مختلف البرامج الأكاديمية بما يساهم في تعزيز جودة عملية التعليم والتعلم الجامعي.

استنتاجات الدراسة وتوصياتها

استنتاجات الدراسة:

توصلت الدراسة الحالية إلى الآتي:

- تتوافر مجموعة من التقنيات وبرامج التطبيق العملي الإلكتروني في مختلف البرامج الأكاديمية بجامعة الرشيد الذكية.
- هناك حاجة إلى استحداث معامل افتراضية لمحاكاة العديد من التدريبات أو التطبيقات العملية في مختلف البرامج الأكاديمية بجامعة الرشيد الذكية.
- هناك مميزات لاستحداث المعامل الافتراضية بما يساهم في تحسين جودة خدمات التعليم والتدريب الإلكتروني التي تقدمها جامعة الرشيد الذكية.
- هناك متطلبات تنظيمية ومالية وتقنية وبرمجية وتدريبية لاستحداث معامل افتراضية بجامعة الرشيد الذكية.
- هناك توجهات نحو تفعيل تقنية المعامل الافتراضية في إطار أنشطة التطبيقات العملية بجامعة الرشيد الذكية.
- هناك تطورات مستقبلية لاستحداث معامل افتراضية أكثر حداثة لتشمل التدريبات والتجارب العملية التي تتضمنها البرامج الأكاديمية المختلفة بجامعة الرشيد الذكية.

توصيات الدراسة ومقترحاتها:

- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، فإن الباحث يتقدم بعدد من التوصيات والمقترحات التي من شأنها أن تساهم في تحسين جودة التعليم العالي اليمني، من خلال استحداث معامل افتراضية مواكبة للتوجهات المعاصرة للمعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في مجال التدريب الافتراضي، وذلك على النحو الآتي:
- ضرورة توجه الجامعات اليمنية نحو استحداث المعامل الافتراضية بما يتماشى مع التوجهات المعاصرة للتحويلات الرقمية في مجال التدريب الافتراضي.

- عمل توأمة مع الجامعات العربية والإقليمية والدولية والاستفادة من تجاربها في مجال المعامل الافتراضية.
- إقرار مشروع استخدام المعامل الافتراضية من المجلس الأعلى للجامعات، مع وضع ضوابط تحدد طبيعة استخدامها.
- إعداد معايير علمية لآلية استخدام المعامل الافتراضية وإقرارها من المجلس الأعلى للجامعات.
- استحداث وحدة المعامل الرقمية في وزارة التعليم العالي تشرف وتتابع سير عمل المعامل الافتراضية في الجامعات، مع متابعة الجديد فيما يتعلق بالمعامل الافتراضية، ورفع المقترحات لتطويرها، ومعالجة أي عقبات تعترض سير عملها.
- استحداث وحدة في كل جامعة حكومية أو أهلية تكون مهمتها الإشراف على سير عمل المعامل الافتراضية والتواصل مع الوحدة العامة للمعامل الرقمية بوزارة التعليم العالي.
- إعداد خطة لاستحداث المعامل الافتراضية بحسب الاحتياج القائم والإمكانات المتاحة لكل جامعة.
- إعادة النظر في الجانب العملي للمقررات الدراسية الجامعية بإدماج المعامل الافتراضية بما يتوافق مع التوجهات المعاصرة للتدريب الافتراضي في التعليم الجامعي.
- إقرار التدريب الافتراضي ضمن الجداول الدراسية بحيث تستند المقررات الدراسية على استخدام المعامل والتجارب الافتراضية كجزء من متطلبات التدريبات العملية.
- إقامة ندوات، وإعداد برشورات، وملصقات تستهدف نشر ثقافة المعامل الافتراضية وآلية استخدامها، مع توضيح أهميتها ومزاياها في التعليم الجامعي.
- عقد ورش عمل تدريبية لأعضاء هيئة التدريس وفنيي المعامل والطلبة حول المعامل الافتراضية.
- توفير المتطلبات التقنية والبرمجية اللازمة لبيئة المعامل الافتراضية مع إجراء صيانة مستمرة للتقنيات التكنولوجية المتوافرة حالياً.
- كما تقترح الدراسة الحالية توسيع النطاق البحثي حول تقنية المعامل الافتراضية لتشمل كافة الجامعات الحكومية والأهلية بما يحقق استفادة أكبر من تبني الجامعات اليمنية لهذه التقنية واستثمارها على نحو فعالٍ في مجال التعليم والتعلم الإلكتروني.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية

- 1- أبو حاصل، بدرية سعيد (2016). واقع متطلبات استخدام المعامل الافتراضية في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات ومدرسات العلوم بالمرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوها بالملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، 1(170). 95-145.
- 2- أحمد، إلهام يونس (2020). تقييم تجربة التحول الرقمي في التعليم من وجهة نظر طلاب الإعلام بالتطبيق على منظومة التعليم الإلكتروني وقت جائحة كورونا ووضع تصور لاستراتيجية

- تطويره. مجلة البحوث الإعلامية، كلية الإعلام، جامعة الأزهر، 4(55). 2010-1922.
- 3- البادري، أحمد حميد (2016). أثر استخدام المعامل الافتراضية على تنمية مهارات التعلم الاستقصائي بالدروس العملية لمادة الكيمياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بسلطنة عمان. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، أبريل، 27(106)، 1-27.
- 4- البلوشية، نوال؛ والحراصي، نيهان؛ والعوفي، علي (2020). واقع التحول الرقمي في المؤسسات العمانية. مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، جامعة السلطان قابوس، 1(16). 109-88.
- 5- الخثعمي، زهرة خضير؛ والعصيمي، سامية منصور (2022). واقع استخدام المعامل الافتراضية في التطبيق العملي لتجارب الكيمياء في التعليم عن بُعد أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات في محافظة بيشة. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 6(19)، 157-182.
- 6- الدليمي، هند مؤيد (2018). أثر استخدام المختبرات الافتراضية في تنمية المهارات العملية لمعلم الأحياء لدى طلاب كليات التربية بالعراق. المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع(2). 228-328.
- 7- الزين، أميمة سميح (2016). التحول لعصر التعليم الرقمي: تقدم معرفي أم تقهقر منهجي. المؤتمر الدولي الحادي عشر: التعليم في عصر التكنولوجيا الرقمية، مركز جيل البحث العلمي، طرابلس. 9-24.
- 8- السواط، طلق عوض الله؛ والحربي، ياسر ساير (2022). أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي: حالة دراسية لهيئة أعضاء التدريس بجامعة الملك عبد العزيز. المجلة العربية للنشر العلمي، ع (43)، www.ajsp.net.
- 9- الشهري، أسماء علي (2018). تصور مقترح لتصميم معمل افتراضي في تنمية التفكير العلمي بمقرر الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع(13)، 69 - 119.
- 10- الغيث، محمد مانع (2017). استخدام معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة للمعامل الافتراضية واتجاهاتهم نحوها. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 6(5). 39-53.
- 11- القديمي، عبدالله قائد (2020). المعامل الافتراضية منصة تعليم وتعلم لمؤسسات التعليم العالي اليمنية: فرصة أم تحدي؟. المؤتمر الأول للتعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي: الواقع والطموح. 11-12/11/2022، صنعاء، اليمن.
- 12- المطرف، عبد الرحمن فهد (2020). التحول الرقمي للتعليم الجامعي في ظل الازمات بين الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، 7(36). 204-255.
- 13- المعمري، روضة محمد (2018). أثر استخدام المعامل الافتراضية في تنمية مهارات إجراء التجارب العملية الكيميائية لدى طلبة قسم الكيمياء الصناعية بكلية العلوم التطبيقية جامعة

- حجة واتجاهاتهم نحوها. المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، جامعة العلوم والتكنولوجيا، يونيو(7). 59- 91.
- 14- الهادي، أحمد؛ والجبري، عبدالكريم (2022). معوقات استخدام المعامل الافتراضية بالجامعات اليمنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم. مجلة جامعة البيضاء، 4(12). 112-136.
- 15- حليم، منى أبو العطا؛ ورزق، ولاء مجدي (2021). التحول الرقمي والتعليم عن بُعد بالمملكة العربية السعودية خلال جائحة كورونا بالإشارة إلى تجربة جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل. مجلة جامعة الاسكندرية للعلوم الإدارية، 3(58). 165- 188.
- 16- رمانة، ديانا محمد (2019). درجة استخدام المختبرات الافتراضية في تعليم اللغات الحديثة لدى طلبة الجامعات الأردنية والمعوقات التي تواجه استخدامها. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- 17- ضبيان، أحمد أحمد (2021). أهمية التحول الرقمي في تبسيط الإجراءات في المنظمات الدولية. رسالة ماجستير، مركز إدارة الأعمال CBA، جامعة صنعاء، اليمن.
- 18- عامر، طارق عبد الرؤوف (2014). التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي: اتجاهات عالمية معاصرة، ط1، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- 19- عبد الرؤوف، مصطفى محمد (2020). برنامج تدريبي في ضوء إطار "تياك" لتنمية التفكير التصميمي والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء بكلية التربية وأثره في ممارساتهم التدريسية عبر المعامل الافتراضية: نموذجاً. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ع(75). 1718- 1827.
- 20- علي، أسامة عبد السلام (2013). التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 2 (37). 571- 523.
- 21- عمار، عماد الدين محمد (2019). استخدام المعامل الافتراضية لتحسين الأداء التدريسي لمعلمي العلوم وعلاقته ذلك بتنمية بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.
- 22- فتح الله، مندور عبد السلام (2018). فاعلية التدريس بنموذج تنبأ/ لاحظ/ فسر المدعوم بتجارب المعمل التقليدي- الافتراضي في تنمية عمليات العلم والاستيعاب المفاهيمي في العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة عنيزة. المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، 32(128). 183- 229.
- 23- محمود، ولاء محمود عبد الله (2018). مقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها في العصر الرقمي: الواقع وسيناريوهات المستقبل. مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، 2(90). 186- 203.

- 24- يحيى، خالد عبد الله؛ والحمادي، عبد الله عثمان (2017). أثر استخدام تقنية المعامل الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب المتفوقين في المرحلة الثانوية. المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، يونيو (6)، 41- 74.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 25- Alneyadi,S.(2019). Virtual Lab Implementation in Science Literacy: Emirati Science Teachers' Perspectives. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 15(12),1-10.
- 26- Aqel , M. & Azzam ,S.(2019). Employ the Virtual Labs for Teaching Science at Gaza Strip Schools-the Development Prospects and Solutions. International Journal of Learning Management Systems,(1),15-27.
- 27- Boghani, Ashok B. and Taborzki, Maria.(2012). Physical to digital Transformation: Any New Opportunitis, New York, Monitor Groups.
- 28- Darby-White, T.(2015). Constructivist approach to implementing virtual chemistry laboratory education. In: Rutledge, D. & Slykhuis,D.(eds.), Proceedings of SITE -Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 1470-1476, Las Vegas, NV, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), Retrieved from: <https://www.learntechlib.org/primary/p/150193/>, at: 1/9/2022.
- 29- Engelhardt-Nowitzki, C., Pospisil, D., Otrebski, R.& Zangl,S.(2020). Virtual Teaching in an Engineering Context as Enabler for Internationalization Opportunities. In: Barolli L., Nishino H. & Miwa H. (eds). The 11th International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS), Advances in Intelligent Systems and Computing, (1035) ,502-512.
- 30- Guillermo Rodríguez-Abitia & Graciela Bribiesca-Correa.(2021). Assessing Digital Transformation in Universities, Licensee MDPI, Basel, Switzerland, this article is an open access article, distributed under the terms and, conditions of the Creative Commons Special Issue "Education 4.0 in the Transformation of Universities: Educational and Research Applications", General Direction of Computing and Information and Communications Technologies, Universidad Nacional Autónoma de México, 1-16.
- 31- Herga, N., Grmek, M. & Dinevski, D.(2014).Virtual Laboratory as an Element of

- Visualization When Teaching Chemical Contents in Science Class. Turkish Online Journal of Educational Technology, TOJET, 13(4),157-165.
- 32- Jaker, Saida and Awad, Ahmed.(2017). An Emerging Model of ELearning in Palestine, the case of Annajah National university ,creative education, 189-201.
- 33- Juwariyah ,S., Koes, H.& Latifah, E.(2017). Guided Inquiry Method Employing Virtual Laboratory to Improve Scientific Working Skills. Jurnal Pendidikan Sains, 5(1), March, 17–25.
- 34- Petrović, V., Nikolić, B., Jovanović, K.& Potkonjak, V.(2017). Development of Virtual Laboratory for Mechatronic Systems. in: Rodić, A. & Borangiu, T.(eds). Advances in Robot Design and Intelligent Control, Advances in Intelligent Systems and Computing 540, Proceedings of the 25th Conference on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region, (RAAD16),622-630.
- 35- Potkonjak,V., Gardner,M., Callaghan,V., Mattila,P., Guetl ,C., Petrovic,V.& Jovanovic, K.(2016). Virtual laboratories for education in science, technology, and engineering: A review. Computers & Education, (95), 309-327.
- 36- Pramono ,S., Prajanti, S. & Wibawanto,W.(2019). Virtual Laboratory for Elementary Students. Journal of Physics: Conference Series, International Conference on Education, Science and Technology, (1387), 012113,1-6.
- 37- Ratamun ,M.& Osman ,K.(2018).The Effectiveness of Virtual Lab Compared to Physical Lab in the Mastery of Science Process Skills for Chemistry Experiment. Problems of Education in the 21st Century,76(4) , 544-560.
- 38- Widodo,A., Maria,R.& Fitriani,A.(2017). Constructivist Learning Environment During Virtual and Real Laboratory Activities. Biosaintifika- Journal of Biology & Biology Education, 9 (1), 11-18.
- 39- Yanti,M.(2019). Analyzing TPACK Ability of Science Teacher Based on Experience for Teaching Global Warming in Secondary Level. Unnes Science Education Journal,8(2),130-138.

45- فوبيا التحول الرقمي والحفاظ على الهوية الوطنية

أ.د. مهني غنايم

كلية التربية جامعة المنصورة، مصر

ganaiem@yahoo.com

ملخص:

في إطار التحول الرقمي يشهد العالم المعاصر تطوراً سريعاً في تقنية المعلومات والاتصالات، وظهور وسائل الإعلام الجديدة وشبكات التواصل الاجتماعي المتنوعة التي سهلت سرعة الحصول على المعلومات ونشرها، كما نجم عن استخداماتها تشكيل الفضاء الرمزي والجماعات الافتراضية التي شكلت إطاراً جديداً لعلاقات اجتماعية وتفاعل إنساني تخطى حاجز الزمان والمكان، مما أحدث تأثيراً لا يمكن إغفاله في شتى نواحي الحياة، وقد أثر هذا في القيم والأخلاق مرتبطاً بفوبيا وضرورة الحفاظ على الهوية الوطنية. ولهذا تأتي ورقة العمل هذه مستهدفة تعريف المقصود بفوبيا التحول الرقمي وكيفية الحفاظ على الهوية الوطنية، وفي نفس الوقت دعم المواطنة الرقمية.

كلمات مفتاحية:

العصر الرقمي، التحول الرقمي، فوبيا التحول الرقمي، الهوية الوطنية، المواطنة الرقمية.

Abstract:

In the context of digital transformation, the contemporary world is witnessing a rapid development in information and communication technology, the emergence of new media and various social networks that facilitated the rapid acquisition and dissemination of information, and their uses resulted in the formation of symbolic space and virtual groups that formed a new framework for social relations and human interaction that transcended the barrier of time. And the place, which caused an impact that, cannot be overlooked in various aspects of life, and this affected values and morals linked to a phobia and the need to preserve the national identity.

That is why this paper aims to know what is meant by digital transformation phobia and how to preserve national identity while supporting digital citizenship

Keywords:

the digital age, digital transformation, digital transformation phobia, national identity, digital citizenship

تقديم:

نتيجة التحول الرقمي يشهد العالم المعاصر تطوراً سريعاً في تقنية المعلومات والاتصالات، وظهور وسائل الإعلام الجديدة وشبكات التواصل الاجتماعي المتنوعة التي سهلت سرعة الحصول على المعلومات ونشرها بين الناس في أنحاء العالم، كما ترتب على استخداماتها تشكيل فضاء إلكتروني وجماعات افتراضية شكّلت إطاراً جديداً لعلاقات اجتماعية وتفاعل إنساني تخطى حاجز الزمان والمكان، مما أحدث تأثيرات عديدة في مختلف نواحي الحياة في المجتمعات قاطبة.

واستخدام التكنولوجيا الفائقة سلاح ذو حدين، فالاستخدام غير الرشيد للتكنولوجيا أصبح مشكلة رئيسية تواجه الأبناء وهم يتعاملون مع متطلبات العصر الرقمي، وأن هذه المشكلة أثارت بعض الجدل على صفحات الأخبار الرقمية بالعديد من الصحف الإلكترونية والتي تدور حول الاستخدامات غير الرشيدة للتكنولوجيا من قبل الأطفال والشباب وحتى الكبار، وما يقضونه من ساعات طويلة على أجهزة الكمبيوتر والآيبادات والهواتف الذكية، بالإضافة ما تمثله التكنولوجيا من تحديات أمام المعلمين في المدارس والآباء في المنازل للتعامل مع الأبناء والشباب، وإدماجهم للإنترنت الذي قد يهدد أمن المجتمع ويساعد على انتشار الجرائم الإلكترونية .

لذا فقد ازدادت وتيرة الاهتمام بالمواطنة الرقمية ومفهومها في القرن الحادي والعشرين على المستويين المحلي والعالمي، وأقيمت من أجلها العديد من المؤتمرات والندوات لكونها طوق النجاة للدول والمجتمعات من مخاطر الاجتياح الرقمي الذي يموج به العصر الحالي.

وتهدف المواطنة الرقمية إلى إيجاد الطريق الصحيح لتوجيه وحماية جميع المستخدمين، خصوصاً منهم الأطفال والمراهقين، وذلك بتشجيع السلوكيات المرغوبة ومحاربة السلوكيات المنبوذة في التعاملات الرقمية، من أجل مواطن رقمي يحب وطنه ويجتهد من أجل تقدمه. (الدهشان، 2016، 80).

وهذا الأمر يحتم عناية المؤسسات التربوية والتعليمية المساهمة بمختلف مستوياتها على تحقيق المواطنة، وتوعية وتدريب الأجيال حول قواعد التعامل السوي مع التكنولوجيا، وكيفية المشاركة بشكل أخلاقي مع البيئة الرقمية وضمان الاستفادة القصوى، والمحافظة على الجانب القيمي والسلوكي في تعاملاتهم الرقمية. (Young Donna, 2014, 66)

إن تحديات العصر وثورة المعلومات والاتصالات ووسائل الإعلام تؤكد أننا في أمس الحاجة إلى تعزيز القيم الأخلاقية، والهوية الوطنية لمواجهة التحديات، فالقيم والأخلاق والهوية الوطنية ضرورة اجتماعية لأي مجتمع؛ لأنها سبب في تماسك المجتمع وتقدمه، ودوام حضارته ونموها وازدهارها.

تتضمن ورقة العمل المحاور الآتية:

- عرض المصطلحات.
- أهمية وأهداف التحول الرقمي.
- فوييا الرقمنة ومعوقات التحول الرقمي.
- التحول الرقمي وآثاره على التنمية المستدامة.

- الهوية الوطنية أهميتها وأبعادها والحفاظ عليها.
- المواطنة الرقمية وأبعادها.
- التحول الرقمي والقيم.
- آليات تعزيز القيم للحفاظ على الهوية الوطنية في المجتمع الرقمي.

مصطلحات البحث:

العصر الرقمي: Digital Age

يعرف العصر الرقمي بأنه ذلك العصر الذي يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها من خلال القدرة الفائقة على تحويل كل أشكال المعلومات والرسومات والنصوص، والصوت والصورة الساكنة والمتحركة، لتصبح في صورة إلكترونية (رقمية)، وتلك المعلومات يتم انتقالها بين الناس خلال شبكة الإنترنت بواسطة أجهزة إلكترونية، وساعد ذلك على تحول البيئة التفاعلية الاتصالية بين الأفراد والمجتمعات إلى بيئة افتراضية تختلف تماماً عن البيئة التقليدية. (بدوي وآخرون، 2019).

كما يعرف العصر الرقمي بأنه ذلك العصر الذي تقوم أنشطته بصورة أساسية بالاعتماد على المعلومات، وذلك من خلال توظيف التكنولوجيا لاكتساب المعلومات ومعالجتها. (علي، 2017).

المواطنة الرقمية (Digital Citizenship)

هناك تعريفات عديدة للمواطنة الرقمية، منها:

تعرف بأنها ما يقدمه الفرد من ولاء وانتماء واعتزاز لوطنه، والتزام بالحقوق والواجبات، ووعي بالديمقراطية وأشكالها، والحرص على المشاركة في حل مشكلاته وتحقيق أمنه واستقراره. (الدنانة، 2007).

وتعرف بأنها القواعد والمعايير والمبادئ المتبعة في الاستخدام للتكنولوجيا، من قبل المواطنين، كباراً وصغاراً، لرقى الوطن وتقدمه، انطلاقاً من الولاء له وحبه وحمايته من كافة الأخطار من ناحية، والاستغلال الأمثل للتقنيات الحديثة من ناحية أخرى. (صادق، 2019).

كما تعرف بأنها مجموعة من المعايير والمهارات وقواعد السلوك التي يحتاجها الفرد عند التعامل مع الوسائل التكنولوجية لكي يحترم نفسه ويحترم الآخرين، ويتعلم ويتواصل مع الآخرين، ويحمي نفسه ويحمي الآخرين. (الملاح، 2017).

وعلى هذا يمكن تعريف المواطنة الرقمية بأنها استجابة الفرد للقيم والأخلاقيات، مراعيًا الهوية الوطنية والحفاظ على القيم والأخلاق والعادات والتقاليد الأصيلة التي تربي عليها، من خلال تفاعله مع المواقف العادية والطارئة أثناء تواصله الإلكتروني، ومشاركته عبر الإنترنت مع الآخرين.

الهوية الوطنية:

تمثل الهوية الوطنية مجموع خصائص وسمات الأفراد، وبالتالي فهي تمثل خصائص كل شعب، فهي تعبر عن خصوصيات وتميزات وانتماءات كل شعب عن غيره من الشعوب. (خليل، 2013، 150). وتعرف بأنها رابطة اجتماعية تحمل في طياتها طابعا ثقافيا متميزا، وتنشأ هذه الرابطة بإقامة الأفراد على مجتمع متوحد إقامة تتميز بالاستقرار. كما أن الهوية ترتبط بالانتماء، ويقصد بالانتماء: مجموعة من السمات الثقافية التي تتصف بها جماعة من الناس في فترة زمنية معينة، والتي تولد الإحساس لدى الأفراد بالانتماء لشعب معين، والارتباط بوطن معين، والتعبير عن مشاعر الاعتزاز، والفخر بالشعب الذي ينتمي إليه هؤلاء الأفراد. (الفاقي، 1999).

فوبيا الرقمنة:

فوبيا: تعني الخوف من معلوم أو مجهول، والخوف من المجهول أشد وأعرق من المعلوم. وتترتب على الفوبيا قلق وتوتر وضيق وقصور في الأداء بشكل عام، وإن كان مستوى التوتر يختلف تبعاً لظروف البيئة المحيطة بالفرد مادياً أو معنوياً، وأنماط الحماية من الخوف، وبناءً على هذا تعرف فوبيا الرقمنة بأنها الخوف من التعامل الرقمي مع الأشياء في مختلف نواحي الحياة، سياسياً واقتصادياً واجتماعياً، هذا الخوف تشتد حدته وأثاره السلبية على الأميين وأنصاف المتعلمين، وتؤثر الفوبيا الرقمية على الهوية الوطنية والانتماء الوطني.

الهوية الوطنية:

الهوية في العموم هي حقيقة الفرد التي تميزه عن غيره وتحدد نسبه. وهوية الإنسان حقيقته الأساسية وصفاته التي لا يستغني عنها أبداً، والتي تعينه في توجيه سلوكه. وعندما يقال: «الهوية الوطنية»، أي: معالمها الجوهرية وخصائصها المميزة وأصالتها المنفردة. وهكذا فلكل شيء أو شخص، حقيقة تميزه وتدل عليه وتكشف خصائصه. والإنسان بلا هوية يششت همه، وتضيع ملامحه، ويضل طريقه فيدخل عالم التيه والغموض، لأنه لا يعي ذاته. (الكندري، 2007، 53).

فالهوية «هي الشعور القومي والانتماء الفعلي لأمة من الأمم أو لشعب من الشعوب».

وتعرف الهوية بأنها «مجموعة السمات والخصائص المشتركة التي تميز أمة أو مجتمعا أو وطناً معيناً من غيره، يعتز بها وتشكل جوهر وجوده وشخصيته المتميزة». (نزبهة، 2018). كما تعرف الهوية كذلك بأنها «تلك الحصيلة المشتركة من العقيدة الدينية واللغة والتراكم المعرفي وإنتاجات العمل والفنون والآداب والتراث والقيم والعادات والتاريخ والأخلاق ومعايير العقل والسلوك وغيرها من المقومات التي تتمايز في ظلها الأمم والمجتمعات». (إبراهيم، 2014، 416).

مكونات الهوية الوطنية:

- تتمثل مكونات الهوية الوطنية في أربعة مكونات أساسية، تتلخص في الآتي (وزة و غرغوط، 2018):
- 1- **الوطن:** أي المكان وما يرتبط به من زمان يعكس تاريخه لشمل مختلف العناصر الطبيعية والبشرية، وما ينشأ عنها من أوضاع سياسية واقتصادية واجتماعية وأنماط سلوكية.
 - 2- **الدين:** بما يكون له من تأثير على معتقديه بشرائعه المكيفة لكل النظم التي تتحكم في سير الوطن، وما يترتب عليه من الأفكار ومفاهيم وتصورات ومبادئ، بها يهتدي المواطنون.
 - 3- **اللغة:** هي جزء لا يتجزأ من ماهية وهوية الإنسان، لأنها تنفذ إلى جميع نواحي حياته الاجتماعية والحضارية والثقافية، وهي وسيلة تواصل ووعاء فكر، وأداة تعبير عن الرأي.
 - 4- **الثقافة:** بدأ من هذا التراث الذي تراكم عبر العصور والأجيال، إلى ما يجد من إنشاء أبناء الوطن في سائر المجالات العقلية والروحية والعاطفية، وما إليها من مهارات تنم عن ذواتهم وشخصيتهم، والثقافة بما لها من علاقة ببقية مكونات الهوية الوطنية، تتميز بالتبادل والتجديد والتفاعل عبر الأزمنة والأمكنة.

الانتماء والولاء للوطن:

الانتماء للوطن هو انتماء للمجتمع بكل فئاته، والأرض التي نشأ عليها المجتمع، والحكومة التي تديره وتعني بمصالحه، والولاء يزيد من حب الفرد لوطنه، ويدفعه للانفعال به، والاهتمام بقضاياها، والدفاع عنه، والإسهام في رقيه ونموه.

والانتماء قيمة مكتسبة يكتسبها الطفل أثناء مراحل نموه نتيجة تفاعله مع المحيطين به، مما يكوّن لديه شعور يدفعه إلى الارتباط بالجماعة من خلال مجموعة من العوامل والمصالح المشتركة التي تتبع من قيم مجتمعه.

إن تربية وإعداد مواطن يحمل قيم الانتماء مسلك مهم من مسالك البناء، فهي تزرع في نفوس الصغار كيف أن عزتهم وكرامتهم لا يمكن أن تتحقق إلا بعزة الوطن وإعلاء شأنه، ولذلك فإنها في المؤسسات التربوية تعد عاملاً مصيرياً ترتبط به المسيرة التنموية حاضراً ومستقبلاً، فعندما يتعلم أولادنا قيمة الوطن تعلقوا في نفوسهم قيمتهم، فالمواطن نواة الوطن، والوطن حصاد المواطن (الصائغ، 2004، 42).

وعلى هذا فإن أهمية الهوية الوطنية تتمثل في تنمية الشعور بالانتماء للوطن والاعتزاز به، وغرس حب النظام والاتجاهات الوطنية، والتفاهم والتعاون بين المواطنين، واحترام النظم والقوانين، وتعريف الأطفال بمؤسسات بلدهم، ومنظماته الحضارية.

وحيث أن نهضة الأمم ومستقبلها تتوقف لحد بعيد على إعداد أطفالها الذين يقع على عاتقهم مسؤولية وعبء هذه الأمة؛ فإن المهمة التي تقع على كاهل الجيل الحالي لإعداد جيل المستقبل من أهم وأخطر المهام، لما يتميز به عالم اليوم من تطور معلوماتي سريع، ومنافسة قوية لوسائل

الإعلام التي تلعب دوراً جوهرياً في توجيه سلوك الأفراد، حفاظاً على وجودها والدفاع عن مصالحها قبل كل شيء، في هذا الخضم الواسع المترامي الأطراف نرى طفل العولمة اليوم في حاجة ماسة إلى الإلتصاق بخصائص هويته بطابعها المميز الذي يحتضن مفردات ثقافته العربية، ويؤدي التمسك به إلى تريباط المجتمعات وقبول أفرادها (أبوسنه، 2012، 35).

التحول الرقمي

التحول الرقمي هو عملية انتقال القطاعات الحكومية والمؤسسات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات وإنجاز الخدمات، والعمل على الاقتصاد في الوقت والمجهود، ومن ثم انتشار شبكات التواصل الإلكترونية. ويعرف التحول الرقمي كذلك: بأنه عملية دمج التكنولوجيا الرقمية في كافة المجالات، مما يغيّر بشكل أساسي في كيفية عمل القطاعات الحكومية والشركات، وكيفية تقديم الخدمة للعملاء والمواطنين.

التحول الرقمي في مجال التعليم

التحول الرقمي في التعليم هو عملية توظيف التقنية الرقمية في بيئة النظام التعليمي المعتمد، والقيام بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئة التعليمية؛ وذلك لخدمة كافة أطراف العملية التعليمية. ومن فوائد التحول الرقمي في المجال التعليمي: القيام بالإجراءات الإدارية، مثل عملية القبول والتسجيل الإلكتروني للطلاب من خلال الموقع الإلكتروني المعتمد للمؤسسة التعليمية.

خطوات التحول الرقمي

تشير كافة التقارير العالمية إلى أن التحول الرقمي يتطلب أخذ مجموعة من الخطوات، بما في ذلك القيام ببناء استراتيجية رقمية، وإجراء تطوير وتحسين على الوضع الراهن، بالإضافة إلى تحديد المتطلبات وعوائق التكامل الرقمي، وذلك لتحديد أفضل هيكل عمل لأنشطة التحول الرقمي في المؤسسة. وكذلك ضرورة تشكيل هيئة أو إدارة للتحول الرقمي، فهو إجراء رئيسي للوصول إلى الأهداف الإستراتيجية، وتحقيق أهداف التحول الرقمي على نحو صحيح.

أهداف وفوائد التحول الرقمي:

أهداف وفوائد التحول الرقمي عديدة، من أبرزها:

- الاقتصاد في الوقت وخفض التكلفة وتحقيق أكبر قدر من المرونة والكفاءة في العملية الإنتاجية.
- ينطوي التحول الرقمي على تغيير كبير في القيادة وطريقة التفكير وتشجيع الابتكار ونماذج الأعمال الجديدة، بما في ذلك رقمنة الأصول وزيادة استخدام التكنولوجيا في العديد من المجالات.

- تحسين الخدمة، يعد تحسين الخدمة أحد الأركان الأساسية للتحول الرقمي. لا يمكن أن تكون أي تحسينات داخلية في حد ذاتها. أي: يجب أن يتمتع العملاء بخدمة أفضل، ويجب تلبية احتياجاتهم بشكل أسرع وأكثر اكتمالاً. وسيكون لهذا تأثير إيجابي على الإدارة والأرباح.
- زيادة التعاون الداخلي بين وحدات المؤسسة، خاصة إذا كان التحول الرقمي يمس كافة وحدات المؤسسة.
- تحسين العمليات، كل عمل يمر بسلسلة من العمليات المتكررة، قد تكون مرتبطة بشكل شائع بالتصنيع أو التسويق أو المحاسبة. فالتحول الرقمي يتيح فرصة صقل الكفاءات لتحسين العمليات. وطبعاً بالتحسين المستمر تتحسن نماذج التشغيل، ويمكن أن تعطي الأعمال نتائج إيجابية، وبالتالي سيؤدي لتحسين عملية أي جزء من العمل، كما يكمن جمال التحول الرقمي في أنه يستهدف أجزاء قليلة من العمل، أو المؤسسة بأكملها في وقت واحد.
- زيادة الكفاءة، الكفاءة هي النتيجة الطبيعية للعمليات المتطورة والجيدة. وباستخدام القوة التي لا مثيل لها للتكنولوجيا الحديثة يمكن أن تصبح تدفقات العمل أسرع وأكثر سلاسة وقابلية للتكرار. إذ يقضي الموظفون وقتاً أقل في المهام العادية حتى يتمكنوا من التركيز على الأفكار والابتكارات. كما يستفيد العملاء أيضاً من زيادة الكفاءة في تعاملاتهم مع المنظمات.
- الاستقلالية في سوق سريع الحركة، تعد المرونة التنظيمية سمة مرغوبة. لقد ولت أيام المنظمات الجامدة وبطيئة الحركة التي تملي على العملاء كيفية التعامل معهم بل في الوقت الحاضر، حتى أكبر الشركات عليها التكيف مع الاتجاهات والاستماع إلى العملاء والمستفيدين.
- تتيح التكنولوجيا المتقدمة للمؤسسات أن تصبح متصلة ومرنة، حيث يقل وقت اتخاذ القرار وتقتصر دورات التعلم، إذن باستخدام التحول الرقمي، يمكن قياس كميات هائلة من نقاط البيانات وتحليلها، بهدف التحسين وزيادة السرعة والكفاءة.
- إنشاء نماذج أعمال جديدة، قد فتحت الثورة الرقمية العديد من نماذج الأعمال الجديدة. فمثلاً التحسينات في التكنولوجيا أصبحت تمكن من سرقة نماذج الأعمال القديمة والاستيلاء عليها في أي وقت من الأوقات. وبالتالي يمكن التحكم في هذه الرقاقات من خلال برامج حماية متقدمة.
- تقليل التكاليف، خفض التكلفة أمرٌ مرغوب فيه للغاية في الأعمال التجارية، فمنذ أيام الثورة الصناعية التي قادت العمليات اليدوية، كان خفض التكلفة هو الفرق بين بقاء الأعمال وفشلها، أما اليوم يقوم الذكاء الاصطناعي القوي بأداء مهام عالية ومتكررة، ويأخذ أعداداً كبيرة من الشركات لتوفير التكاليف.
- تحسين أداء الموظف، يمكن أن يخلق التحول الرقمي بيئة عمل، حيث يستطيع الموظفون تحسين

- الإنتاجية في حياتهم العملية اليومية. وأدوات تعاون المؤسسة هي أمثلة رائعة على ذلك؛ فمثلا يمكن لأدوات Microsoft Teams تقليل الخسائر وزيادة الإنتاجية في المؤسسات الكبيرة.
- الالتزام بأمن البيانات، يعد أمن البيانات مصدر قلق كبير للشركات اليوم، فمع انتقالنا إلى عصر إنترنت الأشياء، سيكون الأمان هو كلمة السر الرئيسية. بمعنى آخر: لن يصبح التحول الرقمي أمراً ممتعاً كما عهدناه، ولكنه سيظل أمراً ضرورياً، مهما كان مشروع التحول الرقمي.
 - الحفاظ على الميزة التنافسية، نظراً لأن بعض المكاسب الرئيسية للتحول الرقمي تتمثل في تعزيز العمليات وتحسين الكفاءة، فإنه يرى أن الشركات التي تفعل ذلك بشكل أفضل ستجني ثمارها. أي: سوف يطورون ويزيدون ميزاتهم التنافسية على المنافسين.
 - السماح بالتركيز على الكفاءات الأساسية، فليس من غير المألوف أن تنفق الشركات والمؤسسات سريعة النمو الوقت والجهد على الكفاءات غير الأساسية؛ لأن التحول الرقمي فرصة جيدة لهذه الشركات والمؤسسات، لإلقاء نظرة طويلة وراصدة لكل ما هو ضروري لأعمالها.
 - تخفيض التكاليف، يعمل التحول الرقمي على تحسين تكنولوجيا الأعمال والعمليات التجارية، والاعتماد على التكنولوجيا الرقمية، مما يستتبع ذلك إلى توفير التكلفة لكل معاملة وزيادة المبيعات، كما أنه يعمل على تحسين الكفاءة التشغيلية وينظمها.
 - تحليل البيانات، قدرة المؤسسات على جمع وتحليل البيانات من كافة تفاعلات العملاء، وتنسيقها بشكل قابل للتنفيذ لتحسين تجارب العملاء.
 - استراتيجية محسنة للعملاء، تعمل التقنيات الحديثة -لا سيما التحول الرقمي- على إنشاء إمكانيات يمكن أن تساعد المؤسسات والشركات على اكتساب العملاء والاحتفاظ بهم ومساعدتهم، مع تقليل الإنفاق التسويقي في الوقت ذاته.
 - زيادة الإنتاجية وتقليل تكاليف العمالة، تعمل التكنولوجيا الحديثة على زيادة الإنتاجية للمؤسسات بكفاءة أكبر، فالتحول الرقمي يعد أحد أكثر الطرق تأثيراً لتطوير أي مؤسسة أو شركة. على سبيل المثال: نجد أن الوقت والمال الذي تنفقه أي مؤسسة تقليدية في تدريب الموظفين الجدد وتحديث الموارد يمكن أن يخرج عن السيطرة بسرعة. وباستخدام الأدوات المناسبة والوسائل التكنولوجية الحديثة، يمكن للمؤسسة تحقيق المعادلة الصعبة من الحفاظ على انخفاض التكاليف وزيادة الإنتاجية.
 - المزيد من التركيز على العملاء، من فوائد التحول الرقمي أيضاً استخدام التكنولوجيا لتعزيز تجربة العملاء وتقوية ثقتهم بالمؤسسة. وذلك من خلال إعطاء المزيد من الاهتمام والتركيز، لما يريده ويرغب به العملاء.
 - التوسع بشكل أكبر، يهدف التحول الرقمي إلى تمكين القطاعات الحكومية والمؤسسات من التوسع والانتشار بشكل أفضل من أي وقت مضى، والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور، وتحسين عملية التواصل معهم وتقييم تجربتهم.

كذلك من أهداف التحول الرقمي وفوائده:

- تحسين جدوى الاستثمارات.
- ابتكار حلول جديدة في حل المشكلات.
- القدرة على التخطيط الجيد لمستقبل أفضل.
- العمل على تحسين الأداء في إنجاز الخدمات المطلوبة .
- خلق بيئة جديدة من التميز والإبداع والمنافسة للوصول لأفضل النتائج.

عيوب التحول الرقمي

للتحول الرقمي إيجابيات وسلبيات، ويمكننا أن نذكر من سلبيات التحول الرقمي الآتي:

- يحتاج تطبيقه إلى مبالغ هائلة .
- تطبيق عملية التحول الرقمي تحتاج الكثير من الوقت لأنها تخضع لنظرية التجريب.
- مكلف للوقت والجهد، حيث يحتاج تدريب لفترات طويلة جداً لإتقان استخدام الآلات الحديثة.
- يحتاج عدد كبير من المدربين لمساعدة الطلبة في استخدام الأجهزة الإلكترونية وذلك في مجال التعليم.

ومن عيوب التحول الرقمي كذلك:

1- زيادة الاحتيال:

أدت الثورة الرقمية والتكنولوجية في القرن الأخير أيضا إلى تطور النصب والاحتيال عبر الإنترنت؛ إذ بدون القدرات المناسبة، والوعي بكيفية استخدام الإنترنت بكفاءة، يواجه العملاء مخاطر الاحتيال المحتمل، علاوة على ذلك، من خلال استخدام أدوات عبر الإنترنت، قد يؤدي ذلك إلى كشف معلوماتهم الخاصة. كما أن بعض خصائص المعاملات عبر الإنترنت يساهم في السرقات وتضليل المستهلكين المطمئنين لإرسال استثماراتهم إليهم.

2- مخاوف الموظف:

على الرغم من أن التكنولوجيا المبتكرة يمكن أن تهزم الاعتماد على القوى العاملة، فإن الجانب السيء هو أن الموظفين قد يفقدون وظائفهم بهذه الطريقة.

3- الأسعار:

بينما تقود التكنولوجيا الجديدة إلى مدخرات عالية، فإنها تنتج أحيانا مصروفات مقدمة كبيرة على المدى الطويل، ولا يمتلك صاحب العمل الصغير الموارد اللازمة لشراء نظام كمبيوتر حديث أو آلة جديدة.

4 - توقف العمل:

إذا لم يؤد الاستثمار إلى زيادة الإنتاج، أو تقليل النفقات خلال الرحلة الطويلة، فقد يؤدي ذلك إلى إحداث تأثير معطل على قابلية الخدمة على المدى الطويل.

5- مخاوف الخصوصية:

أصبح توزيع المعلومات والخصوصية مصدر قلق شائع في الدورة الرقمية. فقوة المنصة الرقمية التي تخزن كميات كبيرة من المعلومات المعروضة، لها إمكانية التتبع غير القانوني للأنشطة والمزايا الشخصية للعملاء؛ إن لم يكن الأفراد حريصين على التطبيق، فهناك احتمالات كبيرة أن يقود هذا لجمع معلوماتهم الشخصية الوافية، والتي تتحول إلى إنشاء ملف تعريف غير قانوني، وتستخدم هذه البيانات لأغراض غير شريفة، مثل تبادلها مع وكالات في السوق دون علم المستخدم.

معوقات عملية التحول الرقمي

يوجد العديد من العوائق التي يمكن أن تعرقل عملية التحول الرقمي داخل القطاعات والشركات، منها:

- نقص الكفاءات والقدرات المتمكنة، قلة إمكانيات استخدام برامج التحول الرقمي.
- نقص الميزانيات المرصودة لتلك البرامج تحد من نموها.
- مخاوف من مخاطر أمن المعلومات، كنتيجة لاستخدام الوسائل التكنولوجية يعد أحد أكبر العوائق خاصة إذا كانت الأصول ذات قيمة عالية.
- يشير التحول الرقمي إلى أي شيء من تحديث تكنولوجيا المعلومات إلى التحسين الرقمي إلى اختراع نماذج أعمال رقمية جديدة. بشكل عام يشير إلى استخدام التكنولوجيا الرقمية للتطوير المادي، أو إنشاء عمليات تجارية جديدة.

مجالات التحول الرقمي

- يمكن تسليط الضوء على ثلاثة مجالات رئيسية للتحول الرقمي للمؤسسات:
- تجربة العميل: العمل على فهم العملاء بمزيد من التفصيل، واستخدام التكنولوجيا لدعم نمو العملاء، وإنشاء المزيد من نقاط التواصل مع العملاء.
 - العمليات التشغيلية: تحسين العمليات الداخلية من خلال الاستفادة من الرقمنة، وتمكين الموظفين بالأدوات الرقمية، بالإضافة إلى جمع البيانات لمراقبة الأداء، واتخاذ قرارات عمل أكثر استراتيجية.
 - نماذج الأعمال: تحويل الأعمال من خلال زيادة العروض المادية بالأدوات والخدمات الرقمية، تقديم المنتجات الرقمية، واستخدام التكنولوجيا لتقديم خدمات مشتركة عالمية.

مميزات التحول الرقمي

عند مراجعة عالم الرقمنة سريع التغيير، ظهرت بعض الخصائص المحددة للتحول الرقمي

وهي كالآتي:

- تركيز مضطرب على تجربة العميل: تبدأ الشركات عادةً في التحول الرقمي من خلال تطوير فهم كامل للعميل. يمكنك فهمهم من خلال الإجابة على الأسئلة التالية: من هم العملاء؟ ما هي التركيبة السكانية للعملاء؟ كيف يتفاعل العملاء مع الشركة؟
- العمليات التشغيلية بشكل جيد - معرفة، تبسيط، وشفافية: يعد وجود عمليات تشغيلية محددة بوضوح، أمراً بالغ الأهمية لتحقيق تحول رقمي ناجح؛ لأن وجود مثل هذه العمليات لا ينتج فقط البيانات اللازمة لصنع القرار، ولكنه يمكن أيضاً المنظمة من أن تصبح أكثر ذكاءً وأكثر استجابة لاحتياجات العملاء المتغيرة باستمرار، فضلاً عن تسهيل تدفق المعرفة الجيدة داخل المنظمة.
- تكامل واضح بين البيانات والعمليات: بينما يجب أن يكون هذا هو الحال في أي منظمة (ولكن في كثير من الأحيان ليس كذلك!) في المنظمة التي تم تحويلها رقمياً، يتم اتخاذ القرارات بناءً على الحقائق والبيانات الناتجة عن العمليات. وفي الواقع، تُستخدم البيانات لتغيير الطريقة التي تعمل بها الشركة، ولإجراء تصحيحات للمسار أو اتخاذ قرارات استراتيجية أخرى.
- التفكير في "القيمة" وليس "الأنشطة": لا يعد التحول الرقمي مجرد نظام للتجارة الإلكترونية يعتمد على المنشطات، ولكنه طريقة جديدة تماماً للتفكير في كيفية تقديم المنظمة للقيمة من خلال نظام بيئي للأنشطة. وينتج عن هذا التحول ثقافة تتحدى الوضع الراهن وتبحث بنشاط عن فرص لتقديم قيمة بطرق جديدة ومبتكرة، وربما تؤدي إلى نماذج أعمال جديدة.

مراحل التحول الرقمي

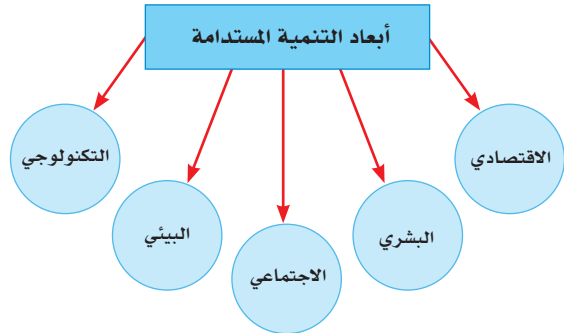
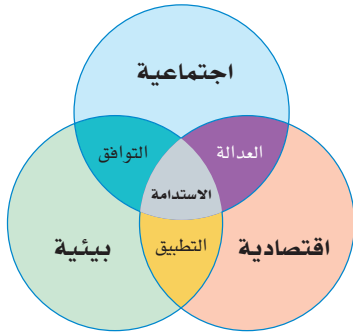
توجد ست مراحل للتحول الرقمي توفر مجتمعة دليلاً لمبادرات التحول الهادفة والقائمة على

النتائج الجيدة، تتحدد هذه المراحل فيما يأتي:

- المرحلة الأولى: العمل كالمعتاد، الوضع الراهن والوضع الحالي لمؤسستك.
- المرحلة الثانية: وقت التجريب في جميع أنحاء المنظمة مع تشجيع الإبداع ومهارات محو الأمية الرقمية المحسنة.
- المرحلة الثالثة: (إضفاء الطابع الرسمي): عندما يصبح التجريب أكثر تعميماً، تصبح المبادرات أكثر وضوحاً، وتبدأ في البحث عن تأييد القيادة.
- المرحلة الرابعة (استراتيجية): النقطة التي تبدأ فيها المجموعات التعاون ومشاركة أبحاثها من أجل وضع خطط استراتيجية.
- المرحلة الخامسة: تشكيل فريق التحول الرقمي المخصص الذي سيوجه الاستراتيجية وضع الأهداف، ووضع الأنظمة في مكانها لدعم التحول.

- المرحلة السادسة (مبتكرة وقابلة للتكيف): عندما يصبح التحول الرقمي جزءاً من الأعمال والقيادة، تنشئ نظاماً لرصد التكنولوجيا واتجاهات السوق حتى تتمكن الشركة من الاستمرار في التطور.

التحول الرقمي والتنمية المستدامة:



التحول الرقمي ورقمنة التعليم مخاوف وتطلعات

يبدو من خلال العرض السابق لمحاو الدراسة الحالية: أن هناك تخوفاً من التحول الرقمي، كما أن هناك تطلعات ربما تقضي على هذه المخاوف.

المخاوف تعكسها فوبيا لدى البعض، من حيث الآثار السلبية لرقمنة التعليم التي تتمثل في الإقصاء الرقمي، أو الاستبعاد الرقمي لدى البعض، نتيجة التفاوت بين طبقات المجتمع من يمتلك التقنية العالية ومن لا يمتلكها، ومن يستطيع التعامل معها - حتى وإن توفرت - ومن غير قادر على استخدامها، نتيجة أمية رقمية أو وظيفية ...

فعلى الرغم من تغلغل التكنولوجيا الرقمية في كافة جوانب الحياة الاقتصادية والثقافية والاجتماعية، إلا أن انتشار التكنولوجيا وإمكانية الوصول والاستخدام يظل غير متساوٍ، ويظل العديد من الأشخاص مستبعدين رقمياً، مقيدون غير قادرين على المشاركة الكاملة في المجتمع، وهنا تستمر الفجوة بين أصحاب المهارات الرقمية، وأولئك الذين يحاولون التغلب على الحواجز التي تحول دون الوصول والاستخدام وتزداد في الاتساع.

والإقصاء الرقمي بالمنظومة التعليمية هو العملية التي يتم فيها إقصاء واستبعاد الطلاب من إمكانية مواكبة التعليم الرقمي، بسبب عدم توفر إمكانية الوصول للأجهزة التقنية الرقمية الحديثة، ونقص الدافع والحافز تجاه التعليم الرقمي، والافتقار لمهارات التمكين الرقمي اللازمة، مما يترتب عليه انتفاء الانتفاع من المحتوى الرقمي العلمي، والتراجع عن مسايرة العصر الرقمي.

الأخلاقيات الرقمية والحفاظ على الهوية والانتماء الوطني:

يستنتج مما سبق أن الأخلاق الرقمية هي عماد رؤية أخلاقية رقمية تتواءم مع التطور الرقمي المذهل، لتوجيه تصميم التقنيات الرقمية وحوكمتها واستثمارها نحو ما ينبغي أن يكون، وما هو جيد للفرد والمجتمع، ومن ثم تعزيز الثقة في استثمارها ومجابهة تحدياتها. والأخلاقيات الرقمية مسألة في غاية الأهمية لأي مجتمع يضمن الحفاظ على هوية أبنائه، ومن ثم فهناك أهمية لهذه الأخلاقيات، تتضح أهميتها فيما يأتي:

تسهم الأخلاقيات الرقمية في تمكين الإنسان من تحقيق الذات، أي: تنمية قدرته على الازدهار، من حيث الخصائص والاهتمامات والقدرات والمهارات المحتملة، والتطلعات والمشروعات الحياتية، أي: توفر فرصاً لتحسين وتعزيز قدرات الأفراد والمجتمع ككل، وحل المشكلات من خلال نهج أكثر استدامة لاستهلاك الموارد، ومن ثم تحسين حياة الإنسان. (Floridi et al., 2018, pp.691,693) كما تمكن المؤسسات من الاستفادة من القيمة الاجتماعية التي تتيحها التقنيات الرقمية من خلال تحديد فرص جديدة مقبولة اجتماعياً واستثمارها، وتمكن من اغتنام الفرص، وتوقع الأخطاء وتجنبها أو تقليلها، لوقاية مسارات العمل من الممارسات غير المقبولة اجتماعياً، أي أنها نظام إنذار مبكر ضد المخاطر التي قد تتعرض لها المؤسسات.

علاوة على أنها تسهم في الحوكمة الرقمية والابتكار الرقمي من خلال التقييم الأخلاقي لما هو جيد أو صحيح، بهدف تشكيل وتوجيه التطور الرقمي. كما تترجم المبادئ المتعلقة بالقضايا الأخلاقية الأساسية، مثل الاستقلالية والكرامة الإنسانية والحرية والتسامح والعدالة، إلى مبادئ توجيهية قابلة للتطبيق عند تصميم واستخدام التقنيات الرقمية، (Öhman & Watson, 2019 p.3) أي أنها تسهم في تطوير واستخدام التقنيات الرقمية.

وتأسيساً على ما سبق تسهم الأخلاقيات الرقمية في تحقيق الأهداف المرجوة من الاستثمار الرقمي في تقدم وتطور الفرد والمؤسسات والمجتمع ككل، حيث يسهم إهمالها في هدم البشرية وهدم التماسك الاجتماعي واستقراره؛ لذا أضحت غرسها وتنميتها لدى الأبناء والطلاب وجميع أفراد المجتمع ضرورة ملحة في العصر الرقمي.

آليات تعزيز القيم للحفاظ على الهوية الوطنية في المجتمع الرقمي

على ضوء المخاوف السابقة (فوبيا التحول الرقمي) تبدو هناك تطلعات ربما تقضي على هذه المخاوف، من أهمها:

- تحقيق العدالة الرقمية.
- العمل على محو الأمية الرقمية.
- التدريب على التعامل مع التكنولوجيا الفائقة.
- الوعي لإزالة الخوف من التحول الرقمي.

- الثقافة الرقمية في غاية الأهمية أن يمتلكها المواطنون.
- قواعد السلوك الرقمي التي تحفظ التعامل والسلوكيات في إطار قيمى.
- الحقوق والمسؤوليات الرقمية.
- الأمن الرقمي.

توصيات:

- وهي بمثابة آليات تعزيز القيم للحفاظ على الهوية الوطنية:
- ضرورة أن تحظى الأخلاقيات الرقمية بمزيد من الاهتمام في التعليم، مع معالجة عدم كفاية التنمية الأخلاقية الرقمية لدى طلاب الجامعات، من خلال دمجها في المناهج التعليمية وبصفة خاصة أخلاقيات الملكية الفكرية والخصوصية.
 - أهمية تعزيز البعد الأخلاقي والاجتماعي لتطبيقات التعليم عن بعد، وعدم التركيز على الجوانب التقنية فقط.
 - تزويد الطلاب بمعلومات رقمية عن الأخلاقيات الرقمية لزيادة التوعية بها مع نشرها بكافة السبل المتاحة.
 - إعداد دليل أو ميثاق أخلاقي لتعزيز الأخلاقيات الرقمية لدى الطلاب ومختلف الأطراف المعنية.
 - اقتراح قواعد أخلاقية للتعامل مع التقنيات الرقمية بشكل عام، وبشكل خاص في نظام التعلم عن بُعد، أو التعلم الإلكتروني، واعتمادها من المجالس الرسمية بالجامعات ونشرها وإعلانها لجميع الطلاب والموظفين.
 - اقتراح إجراءات تأديبية وقوانين عقابية لمن يتخطى هذه القواعد الأخلاقية الرقمية، واعتمادها من المجالس الرسمية.

قائمة المصادر:

- 1- إبراهيم، أبو هادي (2014). أثر الايدولوجيات الوضعية المعاصرة على الهوية الإسلامية، مجلة كلية التربية، ع (56)، جامعة طنطا، مصر.
- 2- أبوسنة، نوره حمدي (2013). «الهوية العربية كما تعكسها صحف الأطفال الإلكترونية»، مجلة بحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية، ع (92).
- 3- أبو النصر، مدحت، محمد، ياسين مدحت (2017) التنمية المستدامة، مفومها وأبعادها ومؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
- 4- بدوى، محمود فوزى & أحمد و محمد، سماح السيد (2019). تحديات التربية الوجدانية في العصر الرقمي من وجهة نظر بعض أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، 60، 217-316.

- 5- خليل، عبد الرحيم أحمد محمد (2013). المحافظة على الهوية الوطنية في ظل التحديات المعاصرة في المملكة العربية السعودية - دراسة ميدانية، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة أسيوط، كلية التجارة، ع 54، يونيو.
- 6- الدهشان، جمال علي (2016). المواطنة الرقمية مدخلا للتربية العربية في العصر الرقمي. مجلة نقد وتنوير، مركز نقد وتنوير للدراسات الإنسانية، 2(5)، 71-104.
- 7- الدنادنة، سمر (2007). «درجة التزام طلبة مرحلة الثانوية العامة في الأردن بقيم المواطنة الصالحة من وجهة نظر معلمهم». رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية، الأردن.
- 8- صادق، محمد فكري (2019). دور الجامعة في تحقيق أبعاد المواطنة الرقمية لدى طلابها في ضوء التحديات المعاصرة - دراسة تحليلية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ع (120)، ج (3).
- 9- الصائغ، محمد حسن (2004). «دراسة تحليلية لكتاب التربية الوطنية المقرر على طلاب الصف الثالث الثانوي بالمملكة العربية السعودية» ورقة لندوة بناء المناهج الأسس والمنطلقات، كلية التربية جامعة الملك سعود، الرياض.
- 10- علي، أسماء فتحي السيد (2017). دور الأسرة في توعية الأبناء في ضوء تحديات العصر الرقمي: دراسة ميدانية بمحافظة المنوفية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، 28(112)، 39-98.
- 11- غنايم، مهني محمد (2021). البحث التربوي العربي في عصر التحول الرقمي والتنمية المستدامة. رؤية مستقبلية، بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الأول «التحول الرقمي والتنمية المستدامة 2030- رؤى عربية مستقبلية» الأكاديمية العربية للتدريب والاستشارات، المنعقد بمركز التعليم المدني بالجزيرة القاهرة 31 يوليو 2021.
- 12- الغامدي، عبد العزيز بن صقر (2006): تنمية الموارد البشرية ومتطلبات التنمية المستدامة والأمن العربي - جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية نموذجاً. ورقة عمل الملتقى العربي الثالث للتربية والتعليم، 24 - 26 إبريل، بيروت.
- 13- الفقي، إسماعيل (1999). إدراك طلاب الجامعة لمفهوم العولمة وعلاقته بالهوية والانتماء - دراسة إمبريقية، المؤتمر القومي السنوي الحادي والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان «العولمة ومناهج التعليم» ديسمبر.
- 14- الكندري، لطيفة حسين (2007). نحو بناء هوية وطنية للناشئة. الكويت: المركز الإقليمي للطفولة والأمومة.
- 15- محمد، محمد الهادي (2002). المنظمة الرقمية في عام متغير. المؤتمر العربي الأول لتكنولوجيا المعلومات والإدارة بعنوان: نحو منظمة رقمية، شرم الشيخ، 1-4 أكتوبر، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- 16- المسلماني، لمياء (2014). التعليم والمواطنة الرقمية: رؤية مقترحة، عالم التربية، 15(47)، 15-94.

- 17- الملاح، تامر المغاوري (2017). المواطنة الرقمية تحديات وآمال، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- 18- نزيهة، خليل (2018). مسؤولية المدرسة في ترسيخ الهوية الوطنية، دفاتر مخبر المسألة التربوية في ظل التحديات الراهنة، ع (20).
- 19- وزه، خديجة وغرغوط، عاتكة (2018). العلاقة بين الهوية الوطنية والمواطنة، مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع، ع (5).
- 20- Floridi, L. (2018). Soft Ethics and the Governance of the Digital. *Philosophy and Technology*, 31(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s133479-0303-018->
- 21- Ohman, C., & Watson, D. (2019). Digital Ethics: Goals and Approach. In C. Öhman & D. Watson (Eds.), *The 2018 Yearbook of the Digital Ethics Lab* (pp. 1–7). Springer. <https://doi.org/10.10070-17152-030-3-978/>
- 22- Young, Donna (2014). A21st-century model for teaching digital citizenship, educational horizons, February/march

46- المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية

The digital skills needed to prepare scientific research in the light of digital transformation from the point of view of faculty members in Yemeni universities

د. خالد مطهر حسين العدواني

كلية التربية - وزارة التربية والتعليم. اليمن

kadwany@gmail.com

ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية، واستخدم المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، وتكوّنت العينة من (120) عضو هيئة تدريس في عدد من الجامعات اليمنية الحكومية، وتمثلت الأداة في استبانة مكونة من ثلاثة مجالات و(20) مهارة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية يرون أهمية المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي بدرجة كبيرة، وأوصى الباحث بتنمية المهارات الرقمية لدى الباحثين في الجامعات اليمنية وتوجيههم وتشجيعهم على توظيفها في إعداد أبحاثهم العلمية.

كلمات مفتاحية: المهارات الرقمية - البحوث العلمية - التحول الرقمي - الجامعات اليمنية.

Abstract:

The study aimed to identify the digital skills necessary for the preparation of scientific research in the light of digital transformation from the point of view of faculty members in Yemeni universities. The descriptive approach was used in the type of social survey. In a questionnaire consisting of three fields and (20) skills, the results of the study concluded that faculty members in Yemeni universities see the importance of digital skills necessary for the preparation of scientific research in the light of digital transformation to a large extent. The researcher recommended developing digital skills among researchers in Yemeni universities, directing and encouraging them to employing them in the preparation of their scientific research.

Keywords: digital skills - scientific research - digital transformation - Yemeni universities.

مقدمة:

تعد ظاهرة التحول الرقمي هي الأكثر بروزاً في عالم اليوم، وتحظى باهتمام العديد من المؤسسات وأصحاب المصالح حتى صار حقلاً للعديد من النظريات والتفسيرات وحلقات النقاش بين جميع فئات المجتمع القيادية والعلمية والعملية والأكاديمية، بالرغم من تباين خلفياتهم وأهدافهم ومشاريهم، فقد فرض التحول الرقمي على المؤسسات ضرورة الاستفادة من التقنيات الحديثة لتكون أكثر مرونة في العمل وقدرة على التجديد والابتكار.

وتواجه المجتمعات اليوم تحدٍ حضاري غير مسبوق؛ لما تُحدثه التكنولوجيا الرقمية من تحولات فائقة السرعة على المستوى الاقتصادي والثقافي والسياسي والمعرفي، وكثر الجدل حول التحول الرقمي وأهميته ومردوده على مستقبل المؤسسات، حيث يعد من أبرز الاتجاهات العالمية الكبرى في الصناعة وقطاع الأعمال والخدمات (نصر وبغداداي، 2021، 89)، ومن بين هذه القطاعات التي تأثرت بالتحول الرقمي الجامعات والكليات (أمين، 2018، 13).

فالتحول الرقمي سمة أساسية من سمات الحياة الجامعية، ويمكن الجامعات من المساهمة في حل أزمة التكلفة التي تواجهها، والعمل على زيادة التعاون والمشاركة بين الطلاب وزيادة الإبداع (القرعاوي، 2022، 41)، حيث فرض التحول الرقمي نفسه في العمل الجامعي في الوقت الحاضر نتيجة التدفق المعرفي المتزايد في المعارف والمعلومات، فالجامعة محاصرة بتحديات مختلفة فرضتها خصائصها العلمية (الخطيب والخطيب، 2021، 58)، حيث أن التحول الرقمي والعملة والضغط التنافسي تؤثر في الحصول على موقع متقدم في السباق مع الجامعات العالمية (أحمد، 2020، 1923)؛ لذا أجريت العديد من الدراسات السابقة حول التحول الرقمي في الجامعات كدراسة (المطرف، 2020؛ الخطيب والخطيب، 2021؛ السواط والحري، 2022؛ Marta, et al, 2020؛ Benavides, et al, 2020؛ Purwanto et al, 2021؛ Gómez, et al, 2021؛ HAMDANI, et al, 2021).

ويتضح أن هناك توجه عالمي لتحول الجامعة إلى جامعات رقمية، تعتمد على التكنولوجيا في أداء مهامها ووظائفها وأنشطتها المختلفة، بما يحقق لها التقدم والميزة التنافسية بين الجامعات (القرعاوي، 2022، 41)، وعلى هذا؛ فإن التحول الرقمي في الجامعات أصبح اتجاهًا عصريًا يتوافق مع طبيعة متغيرات العصر ومتطلباته، وشرطًا لازمًا لبناء المعرفة في المجتمع (أمين 2018، 14)، ومن ثم كان لازمًا على الجامعات اليمنية أن تواكب التطورات الحديثة في التعليم من خلال توظيف تقنيات التعليم والتعلم، مما يتطلب تدريب الدارسين على استعمال الحاسوب والإنترنت وتقنية الاتصالات والإعلام، وكيفية التعامل مع المعلومات الرقمية (الخطيب والخطيب، 2021)، حيث تهدف الجامعات المتقدمة إلى توفير بيئة أكاديمية متميزة تقوم على البحث العلمي وتشجعه، من خلال توفير البرامج الهادفة التي تؤدي إلى إثراء المعرفة الإنسانية، وتقديم الدراسات والخبرات الاستشارية والبحثية التي تلبى احتياجات المجتمع، وإعداد الكوادر البشرية المؤهلة وتنميتها (أحمد، 2019، 402).

وهذا التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أدى إلى تغييرات هائلة في مجال إجراء البحوث العلمية ومناهجها، الأمر الذي يتطلب من الجامعات تكوين الكفايات والخبرات اللازمة في تحويل المهارات التقليدية إلى مهارات رقمية (علوي، 2022، 644)، ففي ظل هذا الزخم المعلوماتي الهائل، والتزايد في أشكال وأنواع مصادر المعلومات، وكثرة المعلومات التي غزت المجتمعات، ظهرت الحاجة إلى مجموعة من المهارات الخاصة بالحصول على المعلومات واستخدامها من مصادر مختلفة، وتقييمها بكفاءة وفاعلية (أحمد، 2019، 402).

ولكي يتمكن الباحث من الاستفادة من الكم الهائل من المعلومات المتاحة على الإنترنت، كان لا بد من تسهيل الإلمام بالأدوات البحثية الرقمية التي تيسر سبل الوصول إلى المعلومات المتاحة عليها، وتوجد أدوات مختلفة للبحث عن المعلومات عبر الإنترنت (الأدلة الموضوعية، محررات البحث، البوابات برامج الزواحف برامج الكشف وغيرها) (صالح ورابع، 2018، 126).
ولأهمية ذلك فقد أجريت العديد من الدراسات التي تبين فاعلية وأهمية ودور المهارات الرقمية في تنمية مهارات البحث العلمي كدراسة (رمضان، 2017؛ العرقان والجريوي، 2018؛ علوي، 2022).
مما سبق يتبين أهمية المهارات الرقمية في ظل التحول الرقمي في الجامعات؛ الأمر الذي دفع الباحث إلى دراسة المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.

مشكلة الدراسة:

بالنظر إلى واقع الجامعات اليمنية بوضعها الراهن، فإنها غير قادرة على الاستجابة السريعة للمتغيرات الحالية ومواكبة التحول الرقمي، خصوصاً وأن بعض الجامعات إلى اليوم لم تتمكن من إدخال نظام إلكتروني يربط الجامعة بكلياتها (الخطيب والخطيب، 2021، 77)، في الوقت الذي أصبح التحول الرقمي في مجال التعليم ضرورة ملحة (أحمد، 2020، 1923)، خاصة في مجال البحث العلمي الذي بات يتأثر بشكل كبير بالتحول الرقمي والتطور التكنولوجي؛ الأمر الذي يحتم على الباحثين اكتساب المهارات الرقمية لمواكبة ذلك التحول الرقمي، حيث أشارت دراسة (فلاتة، 2018) بأن المهارات الرقمية تساعد في التغلب على الصعوبات التي تواجه الباحثين.
وقد لاحظ الباحث ضعف لدى الباحثين في الجامعات اليمنية، سواء طلبة الدراسات العليا، أو أعضاء هيئة التدريس في المهارات الرقمية، وأنهم يواجهون صعوبة عند استخدام تلك المهارات في إنجاز أبحاثهم العلمية.

ومما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

■ ما المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية؟

أسئلة الدراسة:

يتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية؟
- ما مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية؟
- ما مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة على المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية بحسب متغير (الدرجة العلمية - سنوات الخبرة)؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- التعرف على مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.
- التعرف على مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.
- التعرف على مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.
- الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة على المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية بحسب متغير (الدرجة العلمية - سنوات الخبرة).

أهمية الدراسة:

يمكن تحديد أهمية الدراسة في الآتي:

- تتناول الدراسة بُعدين حديثين هما: المهارات الرقمية، والتحول الرقمي في إعداد البحث العلمي مما يجعلها تلبى التوجهات العالمية الحديثة.
- قد تستفيد من هذه الدراسة الجامعات اليمنية من خلال الوقوف على المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي وتنميتها لدى الباحثين في تلك الجامعات.
- كما يتوقع أن تستفيد القيادة الأكاديمية في الجامعات اليمنية وأعضاء هيئة التدريس وطلبة الدراسات العليا والباحثين بشكل عام.
- كما يتوقع أن يستفيد الباحثون والمهتمون في ذات المجال.

حدود الدراسة:

تنحصر حدود الدراسة في الآتي:

- الحدود الموضوعية: المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي.
- الحدود المكانية: الجامعات الحكومية في الجمهورية اليمنية.
- الحدود الزمنية: تم تنفيذ البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام 1444هـ.
- الحدود البشرية: أعضاء هيئة التدريس بمختلف التخصصات والدرجات العلمية.

مصطلحات الدراسة:

التحول الرقمي:

يعرف بأنه استخدام التطورات التكنولوجية الجديدة، كتطبيقات الحوسبة السحابية الجديدة، ووسائل التواصل الاجتماعي عبر الأجهزة المحمولة والوسائط المتعددة، والواقع الافتراضي في عمليات التعليم والتعلم والبحث والتطوير، والتميز في تقديم الخدمات الإدارية وتحسين الميزة التنافسية للجامعة (Sebaaly, 2018, 172).

ويعرف بأنه تغيير مقصود في نمط الخدمات والوظائف والممارسات الإدارية والتعليمية والبحثية والخدمية للجامعة من الشكل التقليدي المعتاد، إلى صورة إلكترونية رقمية من خلال الموارد البشرية الذكية، ومقومات البنية التقنية الرقمية، والتطبيقات التكنولوجية الذكية عبر شبكة الإنترنت داخل الحرم الجامعي (أحمد، 2020، 423).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: استخدام التطور التكنولوجي والثقافة الرقمية في الحياة الجامعية الإدارية والتعليمية والبحث العلمي، والانتقال من الطريقة التقليدية إلى الصورة الرقمية بكل أشكالها وأبعادها ومجالاتها.

المهارات الرقمية:

تعرفها (علوي، 2022، 640) بأنها: «العملية التي يتم من خلالها جمع المعلومات والتحقق من صحتها وفق منهج معين، حسب نوع الموضوع الذي نهتم بجمع المعلومات عنه». ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: الكفاءة والجدارة لدى الباحث في الجامعات اليمنية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والأدوات الرقمية المختلفة، والوعي المعلوماتي الرقمي عند إعداد البحث العلمي.

البحث العلمي:

يعرفه (شلايل، 2018، 29) بأنه: «عملية منظمة، وجهد فكري، ونشاط عقلي يقوم به الباحث، متبعاً المنهج العلمي، من أجل حل مشكلة معينة، والوصول لمعرفة جديدة».

ويعرفه (العرقان والجريوي، 2018، 75) بأنه: «محاولة لاكتشاف المعرفة، وتطويرها وتحقيقتها، وبتقصّ دقيق ونقد عميق، ثم عرضها عرضاً مكتملاً بنكاه، كما أنه الوسيلة للوصول إلى تطوير المعرفة بطريقة منتظمة؛ لإيجاد حلول للمشكلات في مختلف النواحي، لكي يحقق المجتمع ما يصبو إليه».

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: نشاط علمي وجهد فكري، يقوم به الباحثين من أعضاء هيئة التدريس، أو طلبة الدراسات العليا في الجامعات اليمنية، من خلال خطوات منظمة ومتعارف عليها لحل مشكلة معينة، والوصول إلى معرفة جديدة.

الإطار النظري:

أولاً: التحول الرقمي في الجامعات:

مفهوم التحول الرقمي:

يعرف البدراني (2017، 8) التحول الرقمي بأنه: عبارة عن مجموعة من الأساليب والأنشطة الرقمية التي تمكننا من إنتاج ونشر المحتوى العلمي وتلقيه بمختلف أشكاله من خلال الأجهزة الإلكترونية المتصلة بالإنترنت في عملية تفاعلية بين المرسل والمستقبل.

ويعرف أنه: «الانتقال إلى الاعتماد التدريجي على التقنيات والتطبيقات في تحقيق الأهداف التعليمية التي وضعها القائمون على العملية التعليمية في شتى نواحي العملية التعليمية الإدارية منها والتعليمية» (المطرف، 2020، 162).

ويرى (غنايم، 2022، 120) أن التحول الرقمي ليس المقصود به تطبيق التكنولوجيا داخل المؤسسة، بل هو برنامج شمولي كامل يمس المؤسسة، ويمس طريقة وأسلوب عملها داخلياً، وأيضاً كيفية تقديم الخدمات للجماهير المستهدف؛ لجعل الخدمات تتم بشكل أسهل وأسرع.

أما التحول الرقمي للجامعات يعني: الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي، في ضوء مجموعة من المتطلبات المتمثلة في وضع استراتيجية للتحول الرقمي، ونشر ثقافة التحول الرقمي، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية، وإدارة وتمويل التحول الرقمي، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية والتقنية والأمنية والتشريعية، (أمين، 2018، 45)، فالتحول الرقمي في الجامعات هو سلسلة من الثقافة العميقة والمنسقة، والقوى البشرية العاملة، والتحويلات التكنولوجية، والنماذج التعليمية والتشغيلية الجديدة، والتوجهات الاستراتيجية، وعرض القيمة المضافة عبر المؤسسة بأكملها (Brooks & McCormack, 2020, 3).

من خلال التعريفات السابقة يتضح أن التحول الرقمي شامل لكل مكونات النظام الجامعي، وتحويله من النظام التقليدي إلى النظام الرقمي.

أهمية التحول الرقمي في الجامعات:

تكمن أهمية التحول الرقمي للجامعات في امتلاك إمكانات التكنولوجيا الرقمية القادرة على تغيير منظومة التعليم الجامعي، وأنماطه ووسائله، وموارده، وفلسفته وسياساته، وأدواره، ومناهجه، فالتحول الرقمي بجميع أشكاله وصوره يعد جسراً نحو المعرفة الجديدة (أحمد 2020، 445)، ويسهم التحول الرقمي في تحقيق ميزة تنافسية وإحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى الجامعات إلى تحقيقها (الخطيب والخطيب، 2021، 67)، ويكسب المعلمين مجموعة من المهارات التي تتطلبها الحياة في عصر التحول الرقمي (أمين 2018، 14). ويحقق التحول الرقمي جودة التعليم وتحسين كفاءته وفاعلية المتعلم من خلال الاستفادة من التقنيات الحديثة وتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما يتيح التعليم أمام الجميع وبتكلفة أقل (حامد و عوض 2019، 17-18)، حيث يعد مركزاً للتحولات التكنولوجية بهدف تطوير مكونات العملية التعليمية، والتي تشمل أهداف تعلم الطلاب، ومسارات العمل داخل الجامعة، وتنمية الموارد البشرية، وتشكيل طبيعة الثقافة المؤسسية، بالإضافة إلى تطوير المناهج بصفة مستمرة لتواكب التغيرات العالمية (محمد، 2020، 384).

وأصبح التحول الرقمي سمة أساسية من سمات الحياة التعليمية في القرن الحادي والعشرين، والذي مكّن مؤسسات التعليم من المساهمة في حل أزمة التكلفة والاتصال والتواصل وتطوير نظم الإدارة واتخاذ القرار، والعمل على زيادة التعاون والمشاركة بين الطلاب وزيادة الإبداع (نصر وبغداد، 2021، 89)، ولقد أحدثت هذه الطفرة التكنولوجية نقلة نوعية في المؤسسات التعليمية التي أدركت أهمية اللحاق بثورة التقنيات الحديثة، لتكون أكثر إدراكاً ومرونة في العمل، وأكثر قدرة على التجديد والإبداع والابتكار (القرعاوي، 2022، 39).

مما سبق يتضح أن التحول الرقمي يفرض بقوة على الجامعات أن تواكب التطور التكنولوجي والمعلوماتي، وتغيّر من أطرها التقليدية إلى أطر أخرى جديدة تعتمد على التكنولوجيا الرقمية التي توفر الجهد والوقت، وتعمل على تحسين الأداء، وتواكب التطورات العالمية المتسارعة، وأن تقوم بدورها في العصر الرقمي.

مبررات التحول الرقمي في الجامعات:

ظهرت أنواع جديدة من التعليم تستلزم استخدام الجامعات للتكنولوجيا الحديثة، والتي بدأت بالتعليم عن بعد، ثم التعليم الإلكتروني، فالتعليم الرقمي، ومن هنا تعالت الصيحات للتحول إلى نظم تعليمية رقمية (الخطيب والخطيب، 2021، 75)، لمواكبة وتحقيق التنافسية، ومواجهة سلبيات التعليم التقليدي في ظل الأزمات والكوارث المؤثرة على عناصر منظومة التعليم بالجامعات وأدواره ووظائفه (أحمد، 2020، 453)، وأصبحت الجامعات مطالبة بالبحث عن أساليب ونماذج تعليمية جديدة؛ لمواجهة العديد من التحديات على المستوى العالمي، ومنها زيادة الطلب على التعليم، وزيادة كم المعلومات في جميع فروع المعرفة المختلفة، وضرورة الاستفادة من التطورات التقنية في مجال التعليم العالي (القرعاوي، 2022، 39).

إضافة إلى ارتفاع تكاليف التعليم الجامعي والبحث العلمي بالجامعات التقليدية في ظل الحاجة إلى زيادة الإنتاجية الجامعية، والتوجه المتزايد نحو الوفاء بمتطلبات سوق العمل التعليمي والبحثي وقوى السوق العالمية وثقافتها والثورات المعرفية والتكنولوجية، وما أحدثته في طبيعة نظام الأعمال ووظائف الجامعات (أحمد، 2020، 452؛ الخطيب والخطيب، 2021، 68).

أهداف التحول الرقمي في الجامعات:

تتمثل الأهداف الأساسية للتحول الرقمي في الجامعات فيما يأتي (أمين، 2018، 50؛ المطرف، 2020، 165؛ القرعاوي، 2022، 42):

- تعزيز تجارب الطلاب: حيث يركز على تحسين مقاييس الطلاب مثل معدلات التخرج، ومعدلات نجاح الدورات، وغيرها من المؤشرات التي تثبت النجاح بشكل عام.
- تحسين التنافسية: التركيز على تميّز الجامعات المنافسة من خلال استخدام الطرق الرقمية.
- خلق ثقافة اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات: يشمل تبني العقلية الرقمية في جميع النطاق الجامعي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والقيادة والموظفين.
- تحسين الموارد: في كل شيء داخل الجامعة.
- تطوير الأداء المهني لأعضاء هيئة التدريس: باكتساب مهارات واتجاهات حديثة من خلال توفير المعلومات والمصادر المتعددة.
- توفير الوقت وتسريع عملية التعلم: فهو يقلل من أعباء أعضاء هيئة التدريس في التعليم التقليدي، فالمقررات والامتحانات والتصحيح والنتائج تتم إلكترونياً.
- تحسين جودة التعليم: بتحسين جودة المقررات والبرامج التعليمية وتصميمها على أسس ومعايير عالمية، وتطبيق مبادئ التعلم النشط لزيادة جودة التعليم.
- تحقيق المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية: لجميع الطلاب للمشاركة في عملية التعلم والمناقشة والحوار، وإبداء الرأي حول الموضوعات التعليمية بكل حرية.
- نشر التعليم الجيد: واستيعاب أعداد كبيرة من المتعلمين دون شروط، فليس له حدود ولا مكان ولا زمان.

تأثير التحول الرقمي على البحث العلمي والثقافة المعلوماتية للباحثين:

تستخدم الكثير من المؤسسات الإنترنت من أجل زيادة مبيعاتها، من خلال التحسين التدريجي والمستمر للمنتجات بالاعتماد على استثمار الخبرات والبحوث المختلفة المنشورة على شبكة الإنترنت، وتقديم التدريب الفعال للعاملين، بالإضافة إلى ظهور المكتبات الرقمية، وإنشاء قواعد البيانات لإتاحة الفرصة للاستغلال الأمثل للمعلومات لتسهيل مهمة البحث العلمي، وتطوير برمجيات الكتابة البحثية، فيما يتعلق بالجوانب الشكلية للبحوث العلمية وطرق إخراجها، وتعزيز فرص التواصل بين الباحثين في مختلف الأقطار ومختلف التخصصات، اعتماداً على التكنولوجيا الرقمية (أمين، 2018، 63-64).

وأصبح الباحثون يعوّلون بشكل عظيم على المعلومات الرقمية والإنترنت كوسيلة من أجل اكتساب وتبادل المعلومات، وأصبحت المقتنيات الرقمية هي الأعظم تداولاً، مما أثر على البيئة الأكاديمية وعلى سلوك الباحثين في البحث عن المعلومات (السواط والحربي، 2022، 656).

تحديات التحول الرقمي في التعليم الجامعي بالجمهورية اليمنية:

من خلال تقارير الجامعات اليمنية لوحظ أن هناك عدداً من التحديات التي تواجه التحول الرقمي في الجامعات اليمنية لخصها (الخطيب والخطيب، 2021، 76) في الآتي:

- ضعف البنية التقنية، وضعف شبكة الإنترنت وارتفاع تكاليفها.
- قلة خبرة أعضاء هيئة التدريس في التعليم الرقمي ومقاومتهم لها.
- غياب نظم الربط الشبكي القائم على تكنولوجيا المعلومات بين مؤسسات البحث العلمي.
- ضعف تفعيل الربط الشبكي ونظم المعلومات والأتمتة في كل الجامعات اليمنية.
- غياب نظام التعليم الإلكتروني في كثير من الجامعات وعدم توفر مكتبات إلكترونية.
- ضعف مهارات استخدام الحاسب الآلي والتقنيات الحديثة لدى بعض أعضاء هيئة التدريس والإداريين.

مما سبق يتضح أن الجامعات اليمنية أصبحت مطالبة اليوم أكثر من أي وقت مضى بمواجهة تلك التحديات، ولكي تقوم بهذا الدور فهي بحاجة إلى تصحيح مسار التعليم الجامعي وتنمية المهارات الرقمية لدى منتسبيها من أعضاء هيئة التدريس والطلبة والإداريين.

متطلبات التحول الرقمي:

أشار (الدeshان والسيد، 2020، القرعاوي، 2022، 45) إلى أن هناك عدة متطلبات للتحول الرقمي تتمثل فيما يأتي:

- الرؤية: ضرورة أن تحدد الجامعات رؤيتها، ما تريد أن تكون عليه في المستقبل.
- التخطيط: وضع خطة واضحة ومنهجية للتحول، من أجل تحقيق الرؤية أو الأهداف المرغوبة.
- توفير الدعم القيادي والإداري لجهود التحول الرقمي: وذلك من خلال تركيز القيادات وكافة المسؤولين عن العمليات الإدارية المرتبطة بالتكنولوجيا، وتوفير الموارد البشرية والمالية والمادية والتشريعات اللازمة لذلك.
- تطوير الهياكل التنظيمية القائمة: من خلال السعي لإيجاد هياكل تنظيمية مرنة، والتركيز على فرق العمل الفعالة بالجامعات.
- بناء استراتيجية التحول الرقمي: في ضوء تحليل احتياجات الجامعات، وتحليل نقاط القوة والضعف، وأيضاً مسح التهديدات للبيئة الخارجية.
- التركيز على البعد التكنولوجي: من خلال تجديد البنية التحتية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات.

- تنمية الموارد البشرية: تنمية مهارات وقدرات العاملين بها من خلال برامج التدريب والتنمية الذاتية ومراعاة عملية التوظيف والتعيين.
- تغيير الثقافة التنظيمية السائدة: من خلال نشر ثقافة استخدام التكنولوجيا والاتصالات، وتوفير الأجهزة الحديثة والبرامج المتنوعة، ويتطلب ذلك تغيير إدارة الثقافة مميزة تنافسية.

ثانياً: المهارات الرقمية:

مفهوم المهارات الرقمية:

تعني تمكّن أفراد المجتمع من استخدام التطبيقات الرقمية في إنجاز أعمالهم الوظيفية والشخصية، وكذا قدراتهم في التوصل إلى المعلومات، من خلال استخدامهم للأجهزة الرقمية (لوي، 2017، 67)، كما تشير إلى معارف ومهارات الفرد في إطار استخدام تكنولوجيا المعلومات، كاستخدام أجهزة الكمبيوتر والخدمات الإلكترونية، وتطبيقاتها وتقنياتها المتجددة، وتنمية آليات التفاعل معها، ويكمن جوهرها في تمكين الفرد من استخدام التطبيقات الرقمية بكفاءة وثقة، لإنجاز أعماله الوظيفية والشخصية المنوطة به (عبد القادر، 2019، 1548).

ومن هذه التعريفات يتبين أن على الباحثين اكتساب المهارات الرقمية المتمثلة في الوعي المعلوماتي الرقمي، واختيار الأدوات الرقمية المناسبة، إضافة إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بكفاءة.

أهمية المهارات الرقمية في البحث العلمي:

إن ظهور الخدمات الإلكترونية الحديثة أدى إلى حدوث تغيرات جذرية في بيئة النظم التعليمية، وتحولت المنشآت بموجبها من البيئة التقليدية إلى البيئة الرقمية، وأوجدت تلك التطورات التكنولوجية المتتابعة الحاجة إلى تعريف الباحثين في المؤسسات البحثية بالخدمات الرقمية اللازمة في التعامل مع الإنترنت ومصادر المعلومات بمصادرها المختلفة (فلاته، 2018، 378-379)، فالمهارات الرقمية جزء مهم من المنظومة التعليمية، فالاستخدام الصحيح للتكنولوجيا والتقنية الرقمية يجب أن تكون هي الأساس التي تقوم عليه العملية التعليمية (فيصل، 2019، 322).

كما أن التطورات في البيئة الرقمية تعددت بموجب منافذ الوصول إلى مصادر المعلومات اللازمة لإجراء البحوث العلمية، وأمكن القضاء على الصعوبات التي تواجه الباحثين في مرحلة جمع المعلومات والمصادر المكتبية بدلاً من استخدام الطرق التقليدية، والاستفادة في ذلك من نظم البحث بالاتصال المباشر والنشر الإلكتروني وقواعد البيانات وإتاحتها عبر مواقعها الإلكترونية على شبكة الإنترنت (فلاته، 2018، 393)، فعند استرجاع المعلومات في البيئة الرقمية لا بد للباحث من الإلمام بالمهارات والأدوات البحثية التي تسهل من مهمته للوصول للهدف المنشود، وتمكينه من اختصار الوقت والجهد في ذلك، واستثمار الكم الهائل من النتائج الفكري للعلماء والمبدعين ممن بذلوا الجهد في إعداده، وذلك للاستفادة منه في إنتاج معارف جديدة يعم نفعها للباحثين في مختلف دول العالم (علوي، 2022، 644).

التحديات التي تواجه تنمية المهارات الرقمية لدى الباحثين في الجامعات:

يلخص عمار (2021، 695) التحديات التي تواجه المهارات الرقمية في الآتي:

- محاربة أعضاء هيئة التدريس استخدام مهارات الثقافة الرقمية داخل المؤسسات التعليمية ونقص مهاراتهم الرقمية.
- نقص التدريب والكفاءة المهنية لكافة أطراف العملية التعليمية.
- نقص الدعم من جانب واضعي السياسات التعليمية لتنمية المهارات الرقمية.
- وجود الفجوة الرقمية المتمثلة في عدم القدرة على الاستخدام الواعي لمهارات الثقافة الرقمية، والاعتراف بأهمية الثقافة الرقمية.
- ويرى الباحث أن مواجهة تلك التحديات يكون من خلال تنمية المهارات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس والطلبة وجميع العاملين في الجامعة.

ثالثاً: البحث العلمي:

مفهوم البحث العلمي:

يعرف البحث العلمي بأنه «تقرير وافٍ يكتبه الباحث بعد إتمام فترة من القراءة المتعمقة والبحث في بطون الكتب، وشبكة الإنترنت، ودراسة الميدان، ويشمل هذا التقرير مشكلة الدراسة ودواعي ومبررات تناولها بالبحث، وأهمية وأهداف الدراسة والحدود والمصطلحات، والتأطير النظري لمتغيرات الدراسة، والدراسات السابقة التي أجريت في هذا المجال مع مراعاة أصول الاقتباس العلمي والتوثيق» (أبو زيد وشماخي، 2019، 68)، ومن ذلك يتضح أن البحث العلمي يسعى إلى حل مشكلة ما، بأساليب وإجراءات متعارف عليها، وأن البحث العلمي يولد معرفة جديدة، أو يفسر ظاهرة ما، أو يتعرف على العلاقات بين الظواهر، ويقدم وصفاً وتفسيراً دقيقين لها.

أهمية البحث العلمي:

للبحث العلمي أهمية كبيرة لكونه يعد طريقة علمية منظمة في مواجهة مشكلاتنا اليومية والعامة، ويؤدنا بالوسائل العلمية الضرورية، لتحسين أساليب حياتنا وعملنا، وتطوير أنفسنا، ويجلب الكثير من المنافع التي تعود بالخير على الإنسانية، ويحقق طموحات المجتمع المادية والثقافية والتعليمية (العرقان، الجريوي، 2018، 76)، كما يساعد في اتخاذ القرارات السليمة والمناسبة من خلال التحديد الدقيق للمشكلات، ويوفر الجهد والوقت والمال، ويقدم الأفكار الجديدة دائماً، ويساعد في التوصل إلى أفضل الطرق التي تمكننا من عملية التطوير (شلاليل، 2018، 29)، ويرى (العدواني، 2022) أن ما يحققه البحث العلمي من منافع للمجتمع الإنساني، فإنه أيضاً يعود على الباحث نفسه بفوائد شخصية مهمة، تزيد من مهاراته وتنمية قدراته الذاتية.

التحديات التي تواجه البحث العلمي في الجامعات اليمنية:

يلخص (الخطيب والخطيب، 2021، 72) أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي في الجامعات

اليمنية في الآتي:

- عدم وجود مكاتب علمية لتسويق وتجارة البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وتوطينها.
- ضعف تشجيع الباحثين على نشر أبحاثهم في المواقع الإلكترونية والمجلات العالمية.
- ضعف ومحدودية أنشطة البحث العلمي في بعض الجامعات الحكومية والأهلية.
- ندرة المعارض والمؤتمرات العلمية في الجامعات اليمنية.
- غياب الشراكة بين الجامعات والمنظمات الدولية والإقليمية والمحلية لتبادل الخبرات البحثية.
- عدم وجود سياسة عامة أو آلية تنظم عمل المراكز العلمية والبحثية والاستشارية.
- ضعف ثقافة البحث العلمي في الأوساط الأكاديمية داخل الجامعات.
- ضعف الإنتاجية العلمية وعدم القدرة على المنافسة محلياً ودولياً.
- قلة المجلات الدورية اليمنية والعربية والعالمية ورقياً وإلكترونياً.
- عدم وجود هيئة وطنية تتولى دعم وتنظيم مجال البحث العلمي ومراقبته.

الدراسات السابقة:

أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بالتحول الرقمي في الجامعات، ومن تلك الدراسات: دراسة (Marta, et al, 2020) التي هدفت إلى التعرف على التحدي التكنولوجي الذي يواجه أساتذة التعليم العالي، ووضع تصورات أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، واستخدام المنهج الوصفي المسحي، وأداة الاستبانة، وتكونت العينة من (345) أستاذاً جامعياً لفروع مختلفة من المعرفة في إحدى الجامعات الإسبانية، وأظهرت النتائج أن الأساتذة يدركون إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويعتبرون أن لها تأثيراً إيجابياً على التعلم وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، وأن هناك حاجة إلى إدماج تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في نموذج تربوي يكتسب فيه تدريب الأستاذاً على المهارات الرقمية.

بينما دراسة (Benavides, et al, 2020) التي هدفت إلى تلخيص الخصائص المميزة لعملية تنفيذ التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، واستخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحليل الأدب السابق، حيث تم تحديد (19) ورقة بحثية خلال الفترة (1980-2019) وتحليلها بشكل شامل، وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي مجال ناشئ ولم يتم تطوير أي من برامج التحول الرقمي في الجامعات بشكل شامل.

بينما دراسة (المطرف، 2020) هدفت إلى مقارنة الجامعات الحكومية والخاصة في المملكة العربية السعودية من حيث مدى إمكانية التحول الرقمي في الأزمات والكوارث، واستخدام المنهج الوصفي

التحليلي، وتمثلت الأداة في مقياس خاص بالتحول الرقمي، وتكونت العينة من (200) عضو في الجامعات الحكومية والخاصة، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة في مدى توفر العناصر المادية اللازمة للتحول الرقمي لصالح الجامعات الحكومية، وفي مدى توافر الكفاءات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس لصالح العاملين في القطاع الخاص، وفي إمكانية التحول الرقمي للتعليم في ظل الأزمات لصالح الجامعات الخاصة. كما هدفت دراسة (HAMDANI, et al, 2021) إلى التعرف على مدى تأثير ثقافة الشركات على تنفيذ استراتيجية التحول الرقمي في الجامعات الخاصة، واستخدم المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت الأداة في الاستبانة، وتكونت العينة من (39) من كبار المديرين التنفيذيين من جامعات خاصة مختلفة في جاوة الغربية، إندونيسيا، وأظهرت النتائج أن ثقافة الشركات في الجامعات الخاصة كان لها تأثير كبير على تنفيذ استراتيجية التحول الرقمي في مؤسساتها، وهذا التأثير مرتبط بعوامل أخرى غير الجوانب التكنولوجية، مثل الموارد البشرية والسلوك والثقافة التنظيمية.

أما دراسة (Gómez, et al, 2021) هدفت إلى تحديد تصورات طلاب الجامعات تجاه التحول الرقمي أثناء جائحة COVID-19. واستخدم المنهج الوصفي المسحي، وأداة الاستبانة، وأظهرت النتائج علاقة إيجابية بين علم التربية الرقمي، وتحفيز الطلاب والبيئات الرقمية، وأن هناك ضرورة للتحول الرقمي في الجامعات.

فيما دراسة (Purwanto et al, 2021) هدفت إلى التعرف على الآثار المباشرة وغير المباشرة للقيادة التحولية، وحياة العمل الجيدة، والتحول الرقمي، وتبادل الأعضاء الرائدین على سلوك العمل المبتكر، وسلوك المواطنة التنظيمية وأداء الجامعات، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت الأداة في الاستبانة، وبلغت العينة (110) من أعضاء هيئة التدريس، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه لا يوجد للتحول الرقمي أثر على أداء الجامعات، أو سلوك العمل المبتكر، أو سلوك المواطنة التنظيمية.

بينما دراسة (الخطيب والخطيب، 2021) هدفت إلى معرفة تحديات التحول الرقمي التي تواجه التعليم الجامعي بالجمهورية اليمنية وسبل التغلب عليها، ومواكبة متطلبات العصر الرقمي، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، وأسلوب تحليل المحتوى للتقارير والوثائق التي تم الحصول عليها من الجامعات اليمنية عينة الدراسة، إضافة إلى الأدبيات والتقارير المحلية والدولية، وتوصلت نتائجها إلى أن التحول الرقمي في الجامعات اليمنية يواجه عدد من التحديات أهمها: ضعف البنية التقنية، وضعف شبكة الإنترنت وارتفاع تكاليفها، وتأخر إصدار اللوائح الداخلية التي تواكب متطلبات العصر الرقمي، وضعف تفعيل الربط الشبكي ونظم المعلومات والأتمتة، وغياب نظام التعليم الإلكتروني.

أما دراسة (السواط والحربي، 2022) هدفت إلى التعرف على أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي لهيئة التدريس الجامعي بجامعة الملك عبد العزيز، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (599) عضواً، واستخدمت أداة الاستبانة، وأظهرت النتائج وجود أثر للتحول الرقمي في الأداء الأكاديمي لهيئة التدريس الجامعي بجامعة الملك عبد العزيز.

كما أجريت العديد من الدراسات التي تناولت المهارات الرقمية في مجال تنمية مهارات البحث العلمي، ومن تلك الدراسات دراسة (رمضان، 2017) التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية بيئة تفاعلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية بعض مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا، واستخدم المنهج التجريبي، وطبقت على عينة مكونة من (30) طالباً، واستخدم مقياس مهارات إعداد البحث العلمي وبطاقة تقييم منتج لخطط البحوث، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

أما دراسة (العرفان والجريوي، 2018) هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على الفصل الافتراضي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طالبات الدراسات العليا بكلية الشارقة العربي، واستخدمت المنهج التجريبي، وأداة اختبار تحصيلي، طبقت على عينة قصدية قوامها (6) طالبات، وتوصلت النتائج إلى أن هناك أثر فعال للفصول الافتراضية على تنمية مهارات البحث العلمي.

كما أن دراسة (العدواني وعلوي، 2022) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام بعض الأدوات الرقمية في تدريس مقرر البحث العلمي في تنمية الثقافة الرقمية لدى طلاب العلوم الصحية بالجمهورية اليمنية، واستخدم المنهج التجريبي، وطبقت على عينة مكونة من (59) طالباً، وتمثلت الأداة في مقياس الثقافة الرقمية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

بينما دراسة (علوي، 2022) هدفت إلى التعرف على مدى امتلاك بعض الباحثين لمهارات البحث العلمي في البيئة الرقمية، واستخدم المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في الاستبانة، وبلغت العينة (135) باحثاً من الجامعات اليمنية وخارجها، وأظهرت نتائج البحث أن هناك عدداً من الباحثين يمتلكون مهارات البحث العلمي بنسبة متوسطة.

تعليق على الدراسات السابقة:

من العرض السابق للدراسات السابقة يتضح أن هناك اهتمام بالتحول الرقمي في الجامعات، وذلك من خلال ما تبينه دراسة كلٍ من (المطرفي، 2020، السواط والحربي، 2022، الخطيب والخطيب، 2021، 2020؛ Marta, et al, 2020؛ Benavides, et al, 2020؛ Gómez, HAMDANI et al, 2021؛ Purwanto et al, 2021؛ et al, 2021)، كما اهتمت الدراسات السابقة بالمهارات الرقمية في إعداد البحوث العلمية، حيث اختبرت بعض البرامج والاستراتيجيات الرقمية في تنمية مهارات البحث العلمي كدراسة (رمضان، 2017؛ العرفان والجريوي، 2018؛ العدواني وعلوي، 2022)، بينما اهتمت دراسة (علوي، 2022) بالتعرف على درجة امتلاك الباحثين للمهارات البحثية الرقمية.

وقد اتفقت جميع تلك الدراسات على أهمية التحول الرقمي وضرورة المهارات الرقمية في إعداد البحوث العلمية، وقد استفادت الدراسة الحالية من تلك الدراسات في إعداد أداة الدراسة والإطار

النظري والمنهجية، وتتفق معها في الاهتمام بالمهارات الرقمية والتحول الرقمي والبحث العلمي، إلا أنها تتميز عن الدراسات السابقة بتناولها المهارات الرقمية اللازمة للبحث العلمي في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية.

منهج الدراسة:

استخدم المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي وذلك لمناسبته لمسح آراء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية حول المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية والعاملين فيها خلال العام الدراسي 1444هـ، ونظراً لكبر حجم المجتمع وتباعده، فقد تم اختيار عينة ممثلة للمجتمع الأصلي بطريقة العينة المتاحة من أعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات الحكومية اليمنية، وبلغ عددهم (120) عضو هيئة تدريس.

أداة الدراسة:

استخدمت أداة الاستبانة لجمع البيانات من عينة الدراسة وذلك وفق الإجراءات الآتية:

- الهدف من الاستبانة: التعرف على وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية حول المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي.
- الاستبانة في صورتها الأولية: تم إعداد الاستبانة من خلال:
- الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة التي اهتمت بالمهارات الرقمية والتحول الرقمي.
- إعداد قائمة بالمهارات الرقمية اللازمة، لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي.

تم تحويل قائمة المهارات الرقمية إلى استبانة تكونت من ثلاثة مجالات تتضمن (28) مهارة فرعية على النحو الآتي:

- المجال الأول: مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي يتضمن (5) مهارات.
- المجال الثاني: مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة يتضمن (10) مهارات.
- المجال الثالث: مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية يتضمن (13) مهارة.

الصدق الظاهري للاستبانة: قام الباحث بعرض الاستبانة على (7) محكمين وطلب منهم إبداء آرائهم حولها، من حيث انتماء المهارات للمحاور، ومدى مناسبتها، وأي تعديلات أو إضافات أو ملاحظات، وقد أبدى المحكمون آرائهم المختلفة بحذف عدد من المهارات، وقام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها المحكمين.

صدق الاتساق الداخلي للاستبانة: تم التحقق منها من خلال معامل ارتباط بيرسون وكانت نتائج صدق الاتساق الداخلي كما في الجدول (1).
جدول (1) معامل ارتباط الاتساق الداخلي للاستبانة

المجال الثالث: مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية			المجال الثاني: مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة			المجال الأول: مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي		
مستوى الدلالة	معامل الارتباط بيرسون	رقم الفقرة	مستوى الدلالة	معامل الارتباط بيرسون	رقم الفقرة	مستوى الدلالة	معامل الارتباط بيرسون	رقم الفقرة
0.00	.953**	1	0.00	.908**	1	0.010	.304*	1
0.044	.240*	2	0.010	.302*	2	0.00	.273**	2
0.019	.277*	3	0.00	.394**	3	0.00	.516**	3
0.00	.959**	4	0.016	.285*	4	0.00	.608**	4
0.006	.321**	5	0.00	.966**	5	0.00	.428**	5
0.031	.256*	6	0.012	.297*	6	0.00	.849**	6
0.00	.940**	7	0.00	.952**	7			

* مستوى الدلالة عند 0.01 ** مستوى الدلالة عن 0.05

يتضح من الجدول (1) أن كل معاملات الارتباط بين المفردات المكونة للاستبانة وبين المجموع الكلي للمحور دالة عند مستوى (0.01، 0.05). وهذا يدل على أن الاستبانة تتصف بصدق الاتساق الداخلي مما يطمئن إليه الباحث في تطبيقها على عينة الدراسة.

ثبات أداة الاستبانة: تحقق منه من خلال معامل ألفا كرونباخ كما يوضح ذلك جدول (2).

جدول (2) معاملات الثبات لمحاور الاستبانة

معامل الثبات Cronbach's Alpha	الفقرات	المحاور
0.899	6	المجال الأول: مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي
0.869	7	المجال الثاني: مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة
0.913	7	المجال الثالث: مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية
0.893	20	الأداة ككل

من خلال الجدول (2) يتضح أن ثبات الاستبانة مرتفع، حيث تتراوح ما بين (0.869-0.913)، مما يدل على ثبات الاستبانة وصلاحياتها للتطبيق الميداني، وهي نسبة جيدة.

الاستبانة في صورتها النهائية: بعد التحقق من صدق وثبات الاستبانة أصبحت جاهزة في صورتها النهائية، مقسمة إلى ثلاثة محاور و(20) مهارة، كآتي:

- المجال الأول: مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي يتضمن (6) مهارات.

- المجال الثاني: مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة يتضمن (7) مهارات.
 - المجال الثالث: مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية يتضمن (7) مهارات.
- ويقابل كل مهارة من مهارات المحاور قائمة تحمل العبارات التالية: (بدرجة كبيرة جداً - بدرجة كبيرة - بدرجة متوسطة - بدرجة قليلة - بدرجة قليلة جداً).

إجراءات تطبيق الاستبانة وجمع المعلومات:

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة والتأكد من صدقها وثباتها، وضعت في نماذج جوجل الإلكترونية ليسهل الوصول إلى عينة الدراسة في الجامعات اليمينية المختلفة، والاعتماد على التواصل المباشر وغير المباشر عبر وسائل التواصل الاجتماعي لإرسال رابط الاستبانة. ومن ثم تم جمع البيانات إلكترونياً، وتنظيمها وتحليلها إحصائياً بحسب أهداف الدراسة، ومن أجل معالجة البيانات إحصائياً والحكم على المتوسطات الحسابية، فقد قام الباحث بتقسيم درجة الأهمية إلى خمس فئات كما هو موضح في الجدول (3).

جدول (3) مقياس ليكارت الخماسي ومعيار الحكم على المتوسطات

المتوسط المرجح	درجة الأهمية	الوزن
5 - 4.20	كبيرة جداً	5
4.19 - 3.40	كبيرة	4
3.39 - 2.60	متوسطة	3
2.59 - 1.8	قليلة	2
1.79 - 1	قليلة جداً	1

المعالجات الإحصائية:

تم معالجة البيانات إحصائياً ببرنامج SPSS الإحصائي واستخدام الأساليب الإحصائية الآتية: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المبحوثين على أداة الدراسة. معامل ارتباط بيرسون لمعرفة صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة. معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات أداة الدراسة.

نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على: «ما مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمينية؟»، فقد قام الباحث بتحليل نتائج الاستبيان واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لاستجابات عينة الدراسة حول مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي، وكانت كما يبينها الجدول (4).

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات الوعي المعلوماتي الرقمي

م	المهارات	الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة اللغوية
1	تحديد الحاجة إلى المعلومات الرقمية.	2	4.1127	1.00782	كبيرة
2	البحث عن المعلومات الرقمية.	3	3.9155	1.06565	كبيرة
3	تحديد المعلومات الرقمية والوصول إليها.	4	3.8451	1.00921	كبيرة
4	استخدام المعلومات الرقمية.	1	4.2423	1.18848	كبيرة جداً
5	تنظيم المعلومات الرقمية وتحليلها.	6	2.8592	1.13761	متوسطة
6	تقييم المعلومات الرقمية.	5	3.3521	1.08363	متوسطة
	مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي ككل		3.7211	1.0820	كبيرة

من الجدول (4) يتضح أن أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية يرون أهمية مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي بدرجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط العام للمحور ككل (3.72) وانحراف معياري (1.08)، وقد تباينت استجاباتهم حسب المهارات، حيث أتت مهارة «استخدام المعلومات الرقمية» في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.24) وانحراف معياري (1.188) وبدرجة موافقة كبيرة جداً، تليها في الترتيب الثاني مهارة «تحديد الحاجة إلى المعلومات الرقمية» بمتوسط حسابي (4.11) وانحراف معياري (1.007) وبدرجة موافقة كبيرة، ثم مهارة «البحث عن المعلومات الرقمية» في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (3.91) وانحراف معياري (1.065) وبدرجة موافقة كبيرة، وفي الترتيب الرابع أتت مهارة «تحديد المعلومات الرقمية والوصول إليها» بمتوسط حسابي (3.84) وانحراف معياري (1.009) وبدرجة موافقة كبيرة، كما أتت مهارة «تقييم المعلومات الرقمية» في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (3.35) وانحراف معياري (1.083) وبدرجة موافقة متوسطة، وأتت مهارة «تنظيم المعلومات الرقمية وتحليلها» في الترتيب السادس والأخير بمتوسط حسابي (2.85) وانحراف معياري (1.137) وبدرجة موافقة متوسطة.

النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على: «ما مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية؟»، فقد قام الباحث بتحليل نتائج الاستبيان واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي، وكانت كما يبينها الجدول (5).

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة

م	المهارات	الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة اللفظية
1	القدرة على استخدام محركات البحث الإلكترونية المناسبة.	2	4.3282	1.18288	كبيرة جداً
2	استخدام المكتبات الافتراضية وقواعد المعلومات الرقمية.	1	4.5915	1.19017	كبيرة جداً
3	توظيف وسائل التواصل الاجتماعي.	4	3.7324	1.09489	كبيرة
4	عمل مدونة إلكترونية خاصة لنشر الأفكار الأكاديمية.	7	2.7127	1.06301	متوسطة
5	توظيف نماذج جوجل لإعداد وتصميم أدوات البحث.	5	3.6761	0.99678	كبيرة
6	القدرة على نشر الأبحاث عبر الإنترنت.	6	3.3493	1.06622	متوسطة
7	استخدام تطبيقات التعلم عن بعد للمشاركة في المؤتمرات العلمية.	3	3.8761	0.84164	كبيرة
	مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة ككل		3.752	1.0622	كبيرة

من الجدول (5) يتضح أن أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية يرون أهمية مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي بدرجة كبيرة حيث بلغ المتوسط العام للمحور ككل (3.752) وانحراف معياري (1.0622)، وقد تباينت استجاباتهم حسب المهارات، حيث أتت مهارة «استخدام المكتبات الافتراضية وقواعد المعلومات الرقمية» في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.59) وانحراف معياري (1.190) وبدرجة موافقة كبيرة جداً، تليها في الترتيب الثاني مهارة «القدرة على استخدام محركات البحث الإلكترونية المناسبة» بمتوسط حسابي (4.32) وانحراف معياري (1.182) وبدرجة موافقة كبيرة جداً، ثم مهارة «استخدام تطبيقات التعلم عن بعد للمشاركة في المؤتمرات العلمية» في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (3.87) وانحراف معياري (0.841) وبدرجة موافقة كبيرة، وفي الترتيب الرابع أتت مهارة «توظيف وسائل التواصل الاجتماعي» بمتوسط حسابي (3.7324) وانحراف معياري (1.094) وبدرجة موافقة كبيرة، كما أتت مهارة «توظيف نماذج جوجل لإعداد وتصميم أدوات البحث» في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (3.67) وانحراف معياري (0.996) وبدرجة موافقة كبيرة، وأتت مهارة «القدرة على نشر الأبحاث عبر الإنترنت» في الترتيب السادس بمتوسط حسابي (3.34) وانحراف معياري (1.066) وبدرجة موافقة متوسطة، بينما أتت مهارة «عمل مدونة إلكترونية خاصة لنشر الأفكار الأكاديمية» في الترتيب السابع والأخير بمتوسط حسابي (2.71) وانحراف معياري (1.063) وبدرجة موافقة متوسطة.

النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث والذي ينص على: «ما مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية؟»، فقد قام الباحث بتحليل نتائج الاستبيان واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي، وكانت كما يبينها الجدول (6).

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية

م	المهارات	الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة اللفظية
1	إتقان مهارات الحساب الآلي في إعداد وتنظيم البحث.	1	4.3141	1.03500	كبيرة جداً
2	مهارات استخدام وسائل التوثيق العلمي الإلكتروني.	3	3.7324	0.97039	كبيرة
3	استخدام البرامج الإلكترونية في ترتيب مصادر المعلومات في البحث.	2	3.9296	1.09966	كبيرة
4	حماية بيانات البحث وفهم الحقوق الأخلاقية الرقمية.	4	2.6493	1.13123	متوسطة
5	استخدام البرامج الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث.	6	2.4423	1.18848	ضعيفة
6	استخدام برامج الكشف عن الانتحال العلمي ونسبة الاقتباس.	7	2.0423	0.93253	ضعيفة
7	تصميم العروض التقديمية لإيصال البحث بصرياً في المؤتمرات وورش العمل.	5	3.2704	1.11258	متوسطة
	مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية ككل		3.1972	1.0671	متوسط

من الجدول (6) يتضح أن أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية يرون أهمية مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط العام للمحور ككل (3.19) وانحراف معياري (1.06)، وقد تباينت استجاباتهم حسب المهارات، حيث أتت مهارة «إتقان مهارات الحساب الآلي في إعداد وتنظيم البحث» في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.31) وانحراف معياري (1.035) وبدرجة موافقة كبيرة جداً، تليها في الترتيب الثاني مهارة «استخدام البرامج الإلكترونية في ترتيب مصادر المعلومات في البحث» بمتوسط حسابي (3.92) وانحراف معياري (1.099) وبدرجة موافقة كبيرة، ثم مهارة «مهارات استخدام وسائل التوثيق العلمي الإلكتروني» في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (3.73) وانحراف معياري (0.970) وبدرجة موافقة كبيرة، وفي الترتيب الرابع أتت مهارة «حماية بيانات البحث وفهم الحقوق الأخلاقيات الرقمية» بمتوسط حسابي (2.64) وانحراف معياري (1.131) وبدرجة موافقة متوسطة، كما أتت مهارة «تصميم العروض التقديمية لإيصال البحث بصرياً في المؤتمرات وورش العمل» في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (3.27) وانحراف معياري (1.112) وبدرجة موافقة متوسطة، وأتت مهارة «استخدام البرامج الإحصائية

المناسبة لتحليل بيانات البحث» في الترتيب السادس بمتوسط حسابي (2.44) وانحراف معياري (1.188) وبدرجة موافقة ضعيفة، بينما أتت مهارة «استخدام برامج الكشف عن الانتحال العلمي ونسبة الاقتباس» في الترتيب السابع والأخير بمتوسط حسابي (2.04) وانحراف معياري (0.932) وبدرجة موافقة ضعيفة.

المهارات الرقمية ككل:

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمهارات الرقمية ككل

م	المهارات	الترتيب	المتوسط	الانحراف المعياري	الدلالة اللفظية
1	مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي	2	3.7211	1.0820	كبيرة
2	مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة	1	3.7521	1.0622	كبيرة
3	مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية	3	3.1972	1.0671	متوسط
	المهارات الرقمية ككل		3.5568	1.0704	كبيرة

من الجدول (7) يتضح أن أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية يرون أهمية مهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي بدرجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط العام للمحور ككل (3.55) وانحراف معياري (1.07)، وقد تباينت استجاباتهم حسب المهارات، حيث أتت مهارة «مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة» في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (3.75) وانحراف معياري (1.06) وبدرجة موافقة كبيرة، تليها في الترتيب الثاني مهارة «مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي» بمتوسط حسابي (3.72) وانحراف معياري (1.08) وبدرجة موافقة كبيرة، ثم مهارة «مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية» في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (3.19) وانحراف معياري (1.06) وبدرجة موافقة متوسطة.

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كلٍ من (العدواني وعلوي، 2022؛ علوي، 2022) والتي حددت المهارات الرقمية المناسبة لإعداد البحوث العلمية، ومع دراسة (العدواني، 2022؛ أحمد، 2019) في مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي، ومع دراسة (عبد القادر، 2019) في الثقافة الرقمية، وجميعها تتفق على المهارات الرقمية التي ينبغي إكسابها للباحثين والطلبة في الجامعات، في ظل التحول الرقمي والثقافة الرقمية والتعلم الرقمي.

النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع والذي ينص على: «هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين استجابات عينة الدراسة بحسب المتغيرات (الدرجة العلمية - سنوات الخبرة)؟» قام الباحث بالمعالجات الإحصائية (اختبار ANOVA) لدلالة الفروق لكل متغير وكانت النتائج كما في الجدول (8).

جدول (8) تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للفروق حسب متغيرات الدراسة

المتغير	مجالات التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع المتوسط	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية
الدرجة العلمية	بين المجموعات	0.450	2	0.225	0.471	0.626	غير دال
	داخل المجموعات	32.492	118	0.478			
	المجموع	32.943	120				
سنوات الخبرة	بين المجموعات	1.372	2	1.372	2.998	0.088	غير دال
	داخل المجموعات	31.571	118	0.458			
	المجموع	32.943	120				

من الجدول (8) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين استجابات عينة الدراسة بحسب المتغيرات (الدرجة العلمية - سنوات الخبرة)، مما يعني أنّ جميع أفراد عينة الدراسة لا يختلفون فيما بينهم حسب التغير في المتغيرات في تحديدهم لدرجات أهمية المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي، سواء على مستوى الاستبانة ككل، أو على مستوى كل محور من محاور الاستبانة.

خلاصة النتائج:

من العرض السابق لنتائج الدراسة يمكن استخلاص أهم النتائج، حيث يتضح أن أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية يرون أهمية المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية في ضوء التحول الرقمي كالتالي:

- المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية ككل بدرجة كبيرة بمتوسط (3.55).
- مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي بدرجة كبيرة بمتوسط (3.72).
- مهارات اختيار الأدوات الرقمية المناسبة بدرجة كبيرة بمتوسط (3.75).
- مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية بدرجة متوسطة بمتوسط (3.19).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة بحسب المتغيرات (الدرجة العلمية - سنوات الخبرة).

التوصيات:

- بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بالآتي:
- التخطيط ووضع التصورات لمواجهة تحديات التحول الرقمي في الجامعات اليمنية.
- تأهيل وتدريب الباحثين من أعضاء هيئة التدريس وطلبة الدراسات العليا على المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية.

- تشجيع الباحثين في الجامعات اليمنية على المشاركة في المؤتمرات والمحافل العلمية التي تعقد عن بُعد.
- إنشاء مركز متخصص لتقديم الخدمات والدعم الفني والتقني للباحثين في الجامعات اليمنية.
- نشر الوعي المعلوماتي الرقمي بين أوساط أعضاء هيئة التدريس والطلبة في الجامعات اليمنية.
- تدريب الباحثين في الجامعات اليمنية على استخدام الأدوات الرقمية المناسبة لإعداد أبحاثهم العلمية.
- تشجيع الباحثين في الجامعات اليمنية على تنمية مهاراتهم في استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الرقمية.
- تقديم الحوافز المادية والمعنوية ودعم الباحثين وتوجيههم نحو التحول الرقمي واكتساب المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية.

المقترحات:

- استكمالاً للمعرفة العلمية يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية:
- دراسة واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية.
- دراسة درجة اكتساب أعضاء هيئة التدريس وطلبة الدراسات العليا للمهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية.
- دراسة تجريبية لبرامج تدريبية لتنمية المهارات الرقمية اللازمة لإعداد البحوث العلمية لدى الباحثين في الجامعات اليمنية.
- دراسة تطويرية تبني تصورات مقترحة لتنمية المهارات الرقمية في ضوء التحول الرقمي للباحثين في الجامعات اليمنية.

قائمة المراجع:

- 1- أبو زيد، ثناء سعيد حسن، شماخي، هند علي حسين (2019). فعالية برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم النشط لتطوير بعض كفايات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جازان، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، (9)، 63-92.
- 2- أحمد، إلهام يونس (2020). تقييم تجربة التحول الرقمي في التعليم من وجهة نظر طلاب الإعلام بالتطبيق على منظومة التعليم الإلكتروني وقت جائحة كورونا ووضع تصور إستراتيجية تطويره، مجلة البحوث الإعلامية - جامعة الأزهر، (55)، ج(4)، 1921-2012.
- 3- أحمد، جيهان كامل (2019). التخطيط لنشر الثقافة المعلوماتية لدى طلاب الدراسات العليا في ضوء التحول نحو التعلم الإلكتروني، مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية، (23)، 399-462.
- 4- أحمد، محمد فتحى عبد الرحمن (2020). استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة

- ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية،
مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 14(6)، 403-628.
- 5- أمين، مصطفى أحمد (2018). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع
المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، 19(11)، 117-111.
- 6- البدراني، فاضل محمد (2017). الإعلام الرقمي في عصر التدفق الإخباري، منتدى المعارف،
بيروت.
- 7- حامد، نهلة حامد إسماعيل، و عوض، أسامة محمد (2019). انعكاسات التعليم الرقمي وأثره
على النمو المعرفي وقدرات الإنسان، المجلة العربية للتربية النوعية، (7) 2019. <http://Search..2019>
2021/3/15-mandumah.com/Record/944674
- 8- الخطيب، ياسر حزام، الخطيب، خليل محمد (2021). تحديات التحول الرقمي في التعليم
الجامعي بالجمهورية اليمنية وسبل التغلب عليها، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية،
19(8)، 83-55.
- 9- الدهشان، جمال على خليل، السيد، سماح السيد محمد (2020). رؤية مقترحة لتحويل الجامعات
المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات، المجلة التربوية
- سوهاج، (78)، 1-53.
- 10- رمضان، أحمد صابر هندواوي (2017). فاعلية بيئة تفاعلية لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية
في تنمية بعض مهارات البحث العلمي ودافعية الإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا، رسالة
ماجستير، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة عين شمس.
- 11- السواط، طلق عوض الله؛ والحري، ياسر ساير (2022). أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء
الأكاديمي - حالة دراسية لهيئة أعضاء التدريس بجامعة الملك عبد العزيز، المجلة العربية للنشر
العلمي، (43)، 647-686.
- 12- شلايل، عماد عبد الجواد فارس (2018). فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات البحث
العلمي لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة.
- 13- صالح، مدثر أحمد محمد ورابع، حمد أحمد (2018). دور البيئة الرقمية في دعم وتطوير
البحث العلمي بالجامعات السودانية، دراسة تطبيقية على أساتذة جامعة السلام، مجلة جامعة
السلام، (7)، 117-144.
- 14- عبد القادر، رمضان محمود (2019). الثقافة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا التربوية
بالجامعات المصرية في ضوء متطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة، مجلة كلية التربية - جامعة
الأزهر، (184)، ج (3)، 1537-1593.
- 15- العدواني، خالد مطهر (2022). فاعلية مقرر البحث العلمي في تنمية مهارات الوعي المعلوماتي
الرقمي لدى طلبة العلوم الصحية بمحافظة المحويت، مجلة جامعة البيضاء، (2)4، 671-656.

- 16- العدواني، خالد مطهر وعلوي، مروة صالح (2022). أثر استخدام بعض الأدوات الرقمية في تدريس مقرر البحث العلمي في تنمية الثقافة الرقمية لدى طلاب العلوم الصحية بالجمهورية اليمنية، المؤتمر العلمي الثاني لطلبة الدراسات العليا في الجامعات اليمنية، جامعة إب، الجمهورية اليمنية، 20 - 21 ديسمبر 2021م، كتاب المؤتمر الطبعة (1) 2022- ج (1)، 102-137.
- 17- العرقان، العنود بنت حمادة؛ الجريوي، سهام بنت سلمان (2018). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الفصل الافتراضي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طالبات الدراسات العليا بكلية الشرق العربي، المجلة العربية للتربية النوعية، (4)، 69-120.
- 18- علوي، مروة صالح سعيد (2022)، مدى امتلاك الباحثين لمهارات البحث العلمي في البيئة الرقمية، مجلة جامعة البيضاء، 4(2)، 637-655.
- 19- عمار، سلوى محمد. (2021). برنامج مقترح في قضايا الأمن الفكري قائم على الرحلات المعرفية عبر الويب لتنمية بعض القيم الأمنية ومهارات الثقافة الرقمية لدى طلاب كلية التربية شعبة التاريخ، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 15(3)، 595-721.
- 20- غنايم، مهني محمد إبراهيم (2022). النزاهة الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية في ظل التنافسية والتحول الرقمي، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 5(2)، 103-139.
- 21- فلاته، محمد بن عمر محمد (2018). الاحتياجات التدريبية إلى مهارات البحث العلمي في البيئة الرقمية، مجلة كلية التربية - جامعة المنوفية، (2)، 377-434.
- 22- فيصل، عبير عبد المنعم (2019). تصور مقترح لمحتوى منهج المواطنة بالمرحلة الثانوية في ضوء أبعاد الثقافة الرقمية، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، عدد يوليو، ج(2)، 320-345.
- 23- القرعاوي، حياة محمد (2022). تصور مقترح للتحوّل الرقمي في الجامعات السعودية في ضوء أبعاد التحوّل الرقمي، مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (82)، 37-52.
- 24- لولي، حسيبة (2017). الثقافة الرقمية في وسط الشباب، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية - جامعة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر، (29)، 61-72.
- 25- محمد، إيمان سامي (2020). جاهزية جامعة دمنهور للتحوّل الرقمي في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، مجلة كلية التربية - جامعة عين شمس، (44)، 379-475.
- 26- المطرفي، عبد الرحمن بن فهد (2020). التحوّل الرقمي للتعليم الجامعي في ظل الأزمات بين الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، المجلة العلمية لكلية التربية - جامعة اسويط، 36(7)، 157-184.
- 27- نصر، عزة جلال مصطفى؛ بغدادي، منار محمد (2021). تحسين الثقافة التنظيمية لدعم التحوّل الرقمي بمدارس التعليم الثانوي العام في مصر: تصور مقترح، مجلة كلية التربية - جامعة بني سويف، عدد يوليو، ج (1)، 87-200.

- 28- Benavides, Lina María Castro; Arias, Johnny Alexander Tamayo; Serna, Martín Darío Arango; Bedoya, John William Branch; Burgos, Daniel (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review, *Sensors*, 20, 3291; doi:10.3390/s20113291
- 29- Brooks, C. & McCormack, M. (2020). Driving Digital Transformation in Higher Education. EDUCAUSE, ECAR research report, Louisville, CO: ECAR, June 2020.
- 30- Gómez, Carlos Hervás; Noguera, María Dolores Díaz; Cabrera, Ana María De la Calle; Cordobés, Olga Guijarro(2021)). Perceptions of University Students towards Digital Transformation during the Pandemic, *Educ. Sci.* 2021, 11, 738. <https://doi.org/10.3390/educsci11110738>
- 31- HAMDANI, NIZAR ALAM; MAULANI, GALIH ABDUL FATAH; NUGRAHA, SUKMA; MUBAROK, TETEN MOHAMAD SAPRIL; HERLIANTIS, ANGGUN OKTAVIA (2021). Corporate Culture and Digital Transformation Strategy in Universities in Indonesia, *Studies of Applied Economics*, (39)10, 18-, DOI: 10.25115/eea.v39i10.5352
- 32- Marta, Liesa-Orús; Cecilia, Latorre-Coscolluela; Sandra, Vázquez-Toledo; Verónica, Sierra-Sánchez (2020). The Technological Challenge Facing Higher Education Professors: Perceptions of ICT Tools for Developing 21st Century Skills, *Sustainability*, 12, 5339; doi:10.3390/su12135339
- 33- Purwanto, Agus; Purba, John Tampil; Bernarto, Innocentius; Sijabat, Rosdiana (2021). The Role of Transformational Leadership, Organizational Citizenship Behaviour, Innovative Work Behaviour, Quality Work Life, Digital Transformation and Leader Member Exchange on Universities Performance, *LINGUISTICA ANTVERPIENSIA*, (2), 2908- 2932.
- 34- Sebaaly, M. (2018). Online Education and Distance Learning in Arab Universities. In: Badran, A. (Chief Editor). *Universities in Arab Countries: An Urgent Need for Change Underpinning the Transition to a Peaceful and Prosperous Future*, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018, 163- 174.

47- الاعتماد الأكاديمي كأداة لتحسين جودة التعليم العالي «تجارب دولية»

د. صالح محرز

جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي
تبسة، الجزائر

Salah.mahrez@univ-tebessa.dz

د. توفيق حناشي

جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي
تبسة، الجزائر

Toufik.hannachi@univ-tebessa.dz

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية لإبراز أهمية الاعتماد الأكاديمي في المؤسسات الجامعية، وهذا لحماية سمعتها على المستوى العالمي والأفراد والمجتمع. والمساهمة الفعالة في تحسين نوعية التعليم في الجامعة وبعض التجارب العالمية، منها الولايات المتحدة الأمريكية، ألمانيا.

الكلمات المفتاحية:

الاعتماد، الاعتماد الأكاديمي الاعتماد المؤسسي، جودة.

Abstract

This paper aims to highlight the importance of academic accreditation in university institutions, and this is to protect its reputation at the global level, individuals and society. And to contribute effectively to improving the quality of education at the university and some international experiences, including the United States of America, Germany.

Keywords:

accreditation, academic accreditation, institutional accreditation, quality

المقدمة:

يحظى التعليم العالي في اهتمام الحكومات والمؤسسات والأفراد، نظراً لأهميته في رسم المسارات المستقبلية للمجتمعات المعاصرة، إذ أسهمت التطورات المتسارعة لأنظمة الاتصال والمعلوماتية، وما نجم عنها من تحولات محورية باتجاه الملائمة مع مجتمع المعلومات والمعرفة العالمي، إذ انتقل التنافس الذي تشهده الأسواق العالمية بين الشركات إلى مؤسسات التعليم العالي إلى تنافس من نوع جديد، محوره الإبداع والتطور كوسيلة للحصول على أفضل المخرجات، وإن مثل هذا التحول في طبيعة المنافسة بين مؤسسات التعليم العالي يحتم على أي جامعة ترغب في التنافس عالمياً إعادة التفكير

في استراتيجيتها وفلسفتها، وكل ما من شأنه التأثير على قدراتها، لتتمكن من الدخول إلى المنافسة العالمية، وهي بذلك أمام مهام جديدة تركز على تقييم الذات لتحديد قدراتها التنافسية، وتقويم المنافسين لتحديد إمكاناتهم وقدراتهم، وبموجب ما تقدم فهي تعمل على تحديد سلسلة من الأنشطة والممارسات لكي تدخل المنافسة وتتمكن من البقاء والنمو، وإن نجاح الجامعات في عملية التنافس مقترنة بالجودة النوعية في التعليم، والقدرة على تحويل ما تعلمه إلى منتجات أو خدمات يمكنها المنافسة من خلال استجابة الجامعات لاحتياجات مجتمعاتها، بما يجعل مواقع العمل ميداناً لاستخدام التعليم، وتطبيق المعرفة، فينعكس ذلك على قدراتها الإبداعية ونموها وتطويرها.

ويعد الاعتماد وسيلة من وسائل ضمان الجودة، باعتباره عملية تقييم، فإنه تخطى تحقيق الجودة لكونه يمثل نوعاً من التقييم المؤسسي الشامل والموجه، وبعبارة أخرى ينظر إلى الاعتماد على أنه نوع من المراجعة الشاملة، أو التقييم المستمر للمؤسسة التربوية (الاعتماد المؤسسي) أو برامج الاعتمادية. وعليه، فإن اعتماد أي مؤسسة أو برنامج تعليمي يبعث الثقة لدى الطلبة وأصحاب العمل وأولياء الأمور وأفراد المجتمع بأن ما تعلمه الطلبة وما يجري من أبحاث وما يقدم من خدمات كل ذلك كان على درجة مناسبة ويسير في جودته الممارسات العالمية الجيدة، وبذلك يأتي التحقق من أن المؤهلات التي تمنحها المؤسسات والبرامج الأكاديمية تعادل نظيراتها من المؤهلات في العالم، ونظراً لشيوع العولمة في العالم، فقد انتشر الاعتماد الأكاديمي في دول العالم الأخرى، فقامت الدول بتأسيس جهات تهتم بالاعتماد الأكاديمي، بل إن الدول بذلت جهوداً كبيرة للتعاون الإقليمي في هذا المجال. ويذكر أن هناك خطوات يجب أن تقوم بها المؤسسة الطالبة للاعتماد حسب ما هو منصوص عليها في تعليمات المؤسسة أو الجهة المانحة للاعتماد.

ومن خلال ما سبق فإن هذه الورقة تهدف إلى التعرف على الاعتماد وبعض التجارب العالمية، منها الولايات المتحدة الأمريكية، ألمانيا.

أولاً: تعريف الاعتماد: Accreditation

لقد تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الاعتماد في مجال التعليم، وذلك لأن كل جهة تتناول مفهوم الاعتماد طبقاً لنظرتها له، أو لنوع الاعتماد الذي تركز عليه وتهتم به، فمنهم من يعرف الاعتماد من ناحية مهنية كتعريف الاعتماد في معجم المصطلحات الإدارية بأنه: «التصديق، حيث تتطلب ممارسة الأعمال المهنية عادةً نوعاً من اعتماد من يمارسونه من أجل رفع كفاءتهم وتمييز مستويات جدارتهم»، ومنهم من يعرف الاعتماد من ناحية أكاديمية للاعتماد بأنه: «الاعتراف بالبرامج الدراسية وتماشياً مع معايير جودة الأداء الموضوعية من قبل وكالات خارجية». بينما يعرف البعض الاعتماد بشكل عام باعتباره: عملية تقييم يهتم في ضوئها الاعتراف رسمياً بأهلية المؤسسة التعليمية لأداء مهامها وفق المتطلبات ومعايير الاعتماد الموضوعية من قبل الجهة المانحة لهذا الاعتراف، حيث يعرفه البعض بأنه «مجموعة من الإجراءات يتم من خلالها إجراء تقييم شامل للمؤسسة التعليمية وفق المعايير محددة يترتب عليه إعطاء حكم حول مدى كفاءة وأهلية هذه

المؤسسة للقيام بمسئولياتها المناطة بها، والمراد أدائها بصورة جيدة ومناسبة". (درادكة، 2011، صفحة 5)، ومنهم من يقصد بالاعتماد: أن تحصل المؤسسة التعليمية على الاعتراف أو الاعتماد الأكاديمي اللازم لبرامجها من المجالس والمنظمات والهيئات المحلية والدولية التي تعني بوضع معايير ينبغي على مؤسسة التعليم أن تحققها من أجل اعتمادها. (محمد ز، 2012، صفحة 8) والاعتماد الأكاديمي هو مكانة أكاديمية أو وضع أكاديمي علمي يمنح للمؤسسة التعليمية مقابل استيفاء المؤسسة لمعايير جودة نوعية التعليم المقدم وفق ما يتفق عليه مع مؤسسة التقييم (الاعتماد) التربوية. (الضوال و الصافلتي، 2010، صفحة 18)

ثانياً: أنواع الاعتماد في التعليم الجامعي:

ينقسم الاعتماد الأكاديمي بصفة عامة إلى نوعين هما: الاعتماد المؤسسي الذي يركز على تقييم الأداء بالمؤسسة بصورة شاملة، والاعتماد المتخصص لبرامج أكاديمية محددة مثل البرامج الحاسوبية، وتقوم به جهات اعتماد متخصصة أو مهنية. وأياً كان نوع الاعتماد الذي ترغب المؤسسة التعليمية في الحصول عليه، فإن هناك نوعين أساسيين من التقييم يجب القيام بهما، حيث يمثل النوع الأول في التقييم الذاتي أو الداخلي، ويمثل الخطوة الأولى في ضمان الجودة، حيث تستطيع المؤسسة من خلاله تحديد موقفها وواقعها، ويتم تحليل مؤشرات هذا الواقع، ما يساهم في وضع إستراتيجية للتطوير والتحسين المستمر على أساس قياس معدل الأداء والإنجاز، ويتطلب التقييم الذاتي مشاركة جميع الأفراد العاملين في المؤسسة.

أما النوع الثاني من التقييم، فيتمثل في التقييم الخارجي، ويتم من خلال مقيمين خارجيين من أهل الخبرة، أشخاص كانوا أو مؤسسات، يقومون بزيارة المؤسسة التعليمية لتقييم برامجها، وترتكز عملية التقييم على محتوى البرامج التعليمية، وتقدم مستوى الطلاب وأداء خريجي البرامج ومؤهلات الهيئة التدريسية، كما تتضمن مقارنة برامج المؤسسة بالبرامج المشابهة في المؤسسات العالمية الأخرى، وما إلى ذلك. وبشكل عام، فإن الاتجاه السائد في كثير من جهات الاعتماد الأكاديمي هو إدخال ما يعرف بقياس مخرجات التعلم (Outcomes Assessment Learning) وهي طريقة للتقويم تكفل الرقيب عملية تطوير التعليم والتعلم، يتم خلالها تحديد فعالية البرنامج الأكاديمي في تهيئة الخريج كي يتواءم مع سوق العمل وتحقيق الأهداف المرجوة. (عطية و زهران، 2008، صفحة 6) وهناك من يقسم الاعتماد في التعليم الجامعي إلى ثلاثة أنواع متكاملة فيما بينها، كما يلي: (درادكة، 2011، الصفحات 11-15)

1- الاعتماد المؤسسي: Institutional Accreditation: يسمى أيضاً بالاعتماد العام أو الاعتماد الأولي، ويعد هذا النوع من الاعتماد بمثابة القاعدة الأساسية التي سيبنى عليها النوع الذي يليه من الاعتماد، فهو يعتبر الخطوة الضرورية للبدء في العمل، والتأكد من أن المؤسسة التعليمية قد

استوفت الشروط و المعايير العامة المطلوبة، بحيث تشمل تلك المعايير جميع عناصر المؤسسة، بمدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها؛ ذلك لأن هذا النوع من الاعتماد يتضمن اعترافا بالكيان الشامل للمؤسسة، فإذا ما تم التأكد من توافر هذه المعايير، يتم، وهو النوع الثاني من أنواع الاعتماد، والذي يلي الاعتماد المؤسسي في التنفيذ الانتقال إلى الاعتماد الأكاديمي أو البرنامجي.

2- **الاعتماد الأكاديمي: Academic Accreditation** ويسمى أيضا بالاعتماد البرنامجي، ويقصد به "الاعتراف بالكفاءة الأكاديمية لأي مؤسسة أو برنامج تعليمي في ضوء استيفاء معايير الجودة النوعية المعتمدة التي تصدرها هيئات ومؤسسات أكاديمية متخصصة"، ويمنح هذا الاعتماد بعد حصول المؤسسة على الاعتماد المؤسسي، كما أنه لا يمنح إلا بعد مرور سنة واحدة من تخريج الدفعة الأولى على الأقل، وذلك لضمان الحصول على تقويم متكامل وفحص دقيق لكل ما يتعلق بالبرامج الدراسية في كافة مراحلها، ولأعضاء هيئة التدريس ومؤهلاتهم ونشاطاتهم البحثية وخبراتهم، والطلاب وأدائهم الشهري والنهائي للامتحانات وسجلاتهم الأكاديمية، وتوفير مصادر التعليم المختلفة وغيرها.

3- **الاعتماد المهني Professional Accreditation** يقصد به «الاعتراف بالكفاية لممارسة مهنة معينة في ضوء معايير تصدرها هيئات ومنظمات مهنية متخصصة على المستوى المحلي والإقليمي والدولي، كالاتحادات و الروابط والنقابات المهنية الخاصة بكل مهنة»، حيث عادة ما تعقد اتفاقيات خاصة بين المؤسسات المهنية والمؤسسات التعليمية لوضع الضوابط والمستلزمات الأكاديمية، والتدريب العملي الكفيل بمنح هذه البرامج الأكاديمية نوعاً من التأهيل، وبناءً عليه يتم إعفاء الخريج من عدد من هذه الاختبارات أو جميعها، وقد يعني هذا أن بعض البرامج الأكاديمية المهنية تحتاج للحصول على اعتمادين، أحدهما من الجهة المسؤولة عن الاعتماد الأكاديمي، والآخر من الجهة المسؤولة عن الاعتماد المهني.

ومن خلال ما سبق، يتضح أن أنواع الاعتماد متكاملة، وتسعى جميعها لتحقيق الجودة والتميز في مؤسسات التعليم الجامعي.

ثالثاً: أهداف الاعتماد: وتتمثل في: (الفوال و الصافلتي، 2010، الصفحات 29-32)

- حماية سمعة المؤسسة على المستوى العالمي فيما يتعلق بجودة تعليمها ومستواه ومعاييرها.
- المحاسبة المجتمعية للمؤسسة الجامعية وإرضاء أولياء الأمور.
- إتاحة الفرص للطلاب لاختيار النوعية التعليمية التي تتوافر فيها الجودة.
- تحسين وتوفير نوعية وجودة العمليات والمخرجات في المؤسسات الجامعية التي تؤدي بدورها إلى تحسين مستوى التعليم الجامعي بوجه عام.
- تسهيل عملية تحويل الطلاب وانتقالهم من معهد لآخر، لأنه يقدم دليل على جودة المستوى

- والمقررات التي حصل عليها الطالب من مؤسسة معتمدة.
- تحقيق فرص أفضل للطلاب عند التقدم للالتحاق بالعمل، وسهولة فرصة العامل في الحصول على مساعدة جهة العمل لمواصلة الدراسة في مؤسسة أو معهد معتمد.
- التأكد من تحقق الحد الأدنى من الشروط والمواصفات في المؤسسة محل الاعتماد.
- ضمان مستوى جيد من الأداء الأكاديمي والتربوي في البرنامج أو البرامج المقدمة من قبل المؤسسة محل التقييم والاعتماد.
- تعريف أبناء المجتمع من المستفيدين (الطلاب وأولياء الأمور)، المؤسسات والجهات الرسمية بواقع مؤسسات التربية من حيث كفاءتها ومستواها العلمي.

رابعاً: بعض التجارب العالمية في الاعتماد الأكاديمي:

حظي ضمان الجودة والاعتماد باهتمام القائمين على تطوير التعليم العالي، حيث أصبحت الجودة إحدى القضايا الشائكة داخل هذه المؤسسات، وتنوّعت مجالات تطبيقها، سواء عن طريق استخدام المعايير الأكاديمية، أو معايير جودة الطالب وتقييمه، والمحاسبية العامة، والمراجعة الأكاديمية، واعتماد البرامج التعليمية المقدمة للطلاب، والتقييم الذاتي، ومن هنا دعت الحاجة إلى عرض بعض النماذج العالمية لاعتماد وضمان جودة التعليم العالي، بغرض الاستفادة منها في تطوير التعليم العالي في الدول العربية.

ضمان الجودة والاعتماد في أمريكا: انطلق التعليم العالي في الولايات المتحدة كقطاع خاص (وليس عمومياً) قبل أكثر من قرن من إنشاء البلد نفسه، ولم يكن هناك أي بندٍ أو نصٍ قانوني في الدستور الأمريكي يشير إلى المراقبة المركزية للتعليم، وخلال القرنين الماضيين كان التركيز ينصب على المعرفة الشخصية للطلاب أو المتكفلين بهم، وهي السبيل لتقييم مقدرتهم على النجاح في مختلف الجامعات، ومع نهاية القرن التاسع عشر تضاعف عدد مؤسسات التعليم العالي، مما ساهم في قيام مستشاري القبول والتسجيل في الجامعات والمدارس بتشكيل اتحاد لتحديد إذا كانت مدرسة معينة قد أهلت طلابها تأهيلاً جيداً لولوج الجامعة، وحتى عام 1929 تغيّرت العضوية فيها من الأشخاص إلى المؤسسات كما هي حالياً، وظهر مصطلح «مؤسسة معترف بها». (غزالة، 2009، صفحة 51)

وتعدّ سنة 1952 سنة تاريخية بالنسبة للاعتراف في أمريكا، فبعد الحرب العالمية الثانية وضعت الولايات المتحدة قانون الحقوق الذي يدفع عوضاً عن رسوم الدراسة بالجامعة، علاوة على راتب للمعيشة، ولم يبعث هذا القرار مشاعر الفرح لدى الطلاب الذي رأوا فيه صفقه جيدة للمستثمرين اللذين أدركوا أنهم من خلال تأسيسهم «للجامعة» ستدفع لهم الحكومة المصاريف لقبول الطلاب فيها، وبالتالي كان لزاماً على الحكومة عمل شيء ما، لضمان جودة التعليم في تلك المؤسسات التي تدفع لها بالأموال.

وبما أن هيئات الاعتماد الأكاديمي كانت موجودة في ذلك الوقت، فقد صدر قرار في سنة 1952 ينص على أن المؤسسات المعترف بها من هيئات معتمدة من قبل الحكومة الفيدرالية هي الوحيدة التي ستلتقى التمويل الفيدرالي، وهكذا بدأت عملية اعتماد هيئات الاعتماد الأكاديمي، وقد أدى هذا القرار إلى التقليل بصفة كبيرة من حجم عمل دائرة التربية والتعليم، ولكنه أمضى في مقابل بعض الاتحادات التي تعتمد الاعتماد الأكاديمي للبرامج الكبرى، خصوصاً هيئة الاعتماد الأكاديمي لإدارة الأعمال (AACSB)، وكانت الجهات المسؤولة عن الاعتماد الأكاديمي تنطوي تحت لواء هيئة غير حكومية.

وقد تزايدت في الآونة الأخيرة شكاوى القيادات المسؤولة عن التعليم العالي من تعدد المطالب التي تحتاجها وكالات ومؤسسات الاعتماد لتقييم برامجها المؤسساتية التي تعتبر محل ضعف في هذه المؤسسات، وبصفة عامة فإن معظم المقترحات الصادرة عن الوكالات المتخصصة تتضمن الحاجة إلى الموارد وضرورة توفيرها لإدارة هذه المؤسسات، وعلى الجانب الآخر يعاني الاعتماد المؤسسي من ضغوط أخرى، مثل واضعي القانون التربويين الذين دائماً ما يسعون إلى تحقيق الجودة في التعليم.

وطبقاً لنصوص قانون 1992م الخاص بإعادة توجيه سلطات التعليم العالي، فإن كثيراً من المسؤولية تقع على عاتق وكالات الاعتماد ومؤسساته، بهدف تطبيق المعايير الفيدرالية للجودة في التعليم، وقد حدد هذا القانون 12 مجالاً ينبغي أن يتم تقييمها قبل أن تصبح الكليات والجامعات جاهزة للاعتراف والاعتماد، وفي نهاية عام 1993م واجهت المؤسسات إلغاء مجلس اعتماد التعليم ما بعد الثانوي الذي يمثل المنظمة المنتشرة لدى كل المعتمدين، وتبع ذلك وجود اختلافات قوية بين أعضائه، ومن ثم فقد قام المسؤولون عن الاتحادات الكبرى التي تشمل الكليات وقادة وكالات الاعتماد المنطقية بتشكيل السياسة الدولية لاعتماد مؤسسات التعليم العالي، لتوضيح كيف يمكن تحسين إجراءات الاعتماد ومصداقيته، وقد قامت هذه اللجنة ببعض الإصلاحات التي تتضمن تكوين فريق قومي ولجنة قومية لاعتماد المؤسسات تلخص مهامها في ما يأتي: (درادكة، 2011، الصفحات 45-51)

- وضع مجموعة من المعايير الخاصة بالتقييم للجودة واستخدامها داخل النظام.
- توجيه الاهتمام للمؤسساتية من خلال استخدام وسائل لقياس التحصيل الأكاديمي.
- وجود تقارير عامة للمعلومات المناسبة للفعالية المؤسساتية.

وفي عام 1997م تم إنشاء مجلس اعتماد التعليم العالي، ويعد هذا المجلس منظمة قومية مركزية تقوم بتنسيق أنشطة الاعتماد في الولايات المتحدة، وتضم أكثر من 3000 كلية وجامعة، و(60) من المعتمدين المختصين قومياً ومحلياً، ويضم المجلس لجنة مكونة من (16) عضواً من رؤساء الجامعات وعمداء الكليات وممثلين لجهات رسمية وأهلية.

ويهدف مجلس اعتماد التعليم العالي (CHEA) إلى عدة أهداف تتمثل في الآتي: (الدحام، 2010)

- الأهمية **Advocacy**: يعد المجلس الجهة القومية الأساسية للاعتماد التطوعي، وتوكيد الجودة.
- الخدمات **Services**: يعد المجلس الجهة القومية الرائدة للكشف عن القضايا التي تخص توكيد وتحسين الجودة بالتعليم العالي، ويُعد المجلس مصدرًا رئيسيًا لتوفير المعلومات عن لجان الاعتماد القومي والإقليمي، ويقدم المجلس المشروعات والمبادرات التي تعزز الاعتماد، ويقدم المجلس المؤتمرات والندوات التي تهتم بقضايا معايير اعتماد مؤسسات التعليم العالي.
- الاعتراف **Recognition**: يمثل المجلس الهيئة الأهلية التي تقوم بعملية الفحص والتقييم المستمر لمؤسسات التعليم العالي، ومن ثم إعطاء شهادات الاعتراف لتلك المؤسسات.

وقد تبّع ذلك إنشاء مجلس اعتماد التعليم العالي الذي يشرف على مؤسسات ووكالات الاعتماد، بدلاً من اعتماد التعليم العالي غير الحكومي، ويتولّى وضع المعايير التي تحقق جودة التعليم العالي في أمريكا.

وتقع مسؤولية ضمان جودة التعليم العالي في الولايات المتحدة الأمريكية على عاتق وكالات ومؤسسات الاعتماد ونظامها اللامركزي، وهي تقيّم الجودة من خلال توجيه الجودة عن طريق تحسين البرامج بواسطة سلسلة من القواعد والمعايير لبيئة التعلّم، وعلى الرغم من ذلك؛ فإنه توجد أربع ديناميكيات مختلفة تساعد في تحقيق ضمان الجودة وقياسها في التعليم العالي بالولايات المتحدة الأمريكية وهي:

- أولاً: مراجعة البرامج والمؤسسات، وتقييم قدرة كل من البرامج والمؤسسات على توفير بعض الخبرات التعليمية للطلاب، ويعدّ التغيّر الأساسي في ضمان الجودة بالولايات المتحدة الأمريكية أن عملية الاعتماد تركز بصفة أساسية على نتائج تعلم الطالب التي تتطلب من المؤسسات والبرامج تحقيق مستوى جيد من أداء الطالب، وفقاً لمعايير ومقاييس الأداء التي وضعتها وكالة الاعتماد، في حين أن هذا التغيّر يعدّ أمراً جديداً في التعليم العالي بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث يبدو أن نظامها المؤسسي قد تم اعتماده من خلال تطبيق مدخل المخرجات للتقييم في مراجعة معايير الاعتماد والعمليات.

- ثانياً: تطبيق عملية المحاسبية الشاملة في التعليم ما بعد الثانوي على نتائج الطالب، ولقد ساعدت الاهتمامات الموجهة نحو تعلم الطالب، وإنتاجية المؤسسة، وإدارة الموارد، والتركيز على الطالب في كل ولاية، على تبني خطة للمحاسبية تتطلب من المؤسسات تحقيق وتسجيل البيانات وعناصرها التي تتضمنها عمليات التنسيق، وتعتبر آراء الطالب عن التعليم ما بعد الثانوي ذات أهمية بالغة في جهود الحكومات، لضمان الجودة المؤسسية.

- ثالثاً: تغيّر الطبيعة التنافسية للتعليم العالي ببعض الطرق المختلفة، منها التكلفة والعائد اللذان أصبحا يمثلان أهمية رئيسية في التعليم العالي، ولذا تتزايد الضمانات في اختيار الطلاب، ونتيجة لذلك فقد أصبحت المؤسسات تهتم بصورة كبيرة بالعوامل التي تؤدي إلى اختيار

وانتقاء الطلاب ورضاهم، ومن ثم فقد سَعَت هذه المؤسسات إلى تطوير وتحسين الجودة وعمليات التقييم التي تهدف إلى تفعيل المزايا الإستراتيجية في تنافس الطلاب، وقد واجهت هذه المؤسسات تحدياً كبيراً لإتمام عمليات تحسين الجودة، وإدارة عملية التسجيل واتفاقها مع رسالة المؤسسة وأدوارها.

- رابعاً: تزايد نظم المعلومات المتقدمة قد جعل المؤسسات مليئة بأجهزة الحاسبات الآلية ونظم البرمجيات وبأئمي الخدمات التي ساعدت على جمع وتحليل وإدارة البيانات، وعلى الرغم من ذلك؛ فإن هذه المؤسسات لم تدمج نظم مخرجات المعلومات مع خطط ضمان جودتها، وفي الواقع سوف يستمر استخدام التكنولوجيا في تقييم مخرجات الطالب، وتطبيق التكنولوجيا على مستوى المؤسسة لضمان الجودة، يعد أمراً غاية في الأهمية.

إجراءات الاعتماد: تسير إجراءات اعتماد مؤسسات التعليم العالي في الولايات المتحدة في

الخطوات الآتية:

- إجراء تقييم ذاتي للجامعة، والبرنامج الدراسي لقياس ما تحقق من الأهداف الموضوعية.
- تقديم تقرير التقييم الذاتي إلى لجنة الاعتماد الجامعي لدراسته، حيث يُتخذ أساساً لتقييم المؤسسة أو البرنامج الدراسي.

- زيارة فريق التقييم للجامعة، ويتألف هذا الفريق من عدد من خبراء التعليم في تخصصات مختلفة، وممثلين لهيئات عامة، ويبحث هذا الفريق كل ما يتصل بمدخلات وعمليات الجامعة أو أحد برامجها الدراسية، وبعد ذلك يقدم فريق التقييم الذاتي تقريراً يعرض على الجامعة بهدف تدقيق الحقائق والوقائع الواردة فيه.

- تقديم تقرير التقييم الذاتي «الأصلي» وتقرير الفريق الزائر وأية مقترحات ترغب الجامعة في إضافتها إلى اللجنة المختصة بالاعتماد، وتصدر قرارها بخصوص الاعتماد بناءً على دراسة هذه التقارير.

وقبل الحصول على الاعتماد الكامل، تمنح المؤسسة التي تتقدم للاعتماد وضعاً أولياً يطلق عليه مسميات مختلفة، منها «معمدة مبدئياً، أو معتمدة مؤقتاً»، أو «تحت الاختبار»، وفي حالة ظهور أوجه نقص في المؤسسة الراغبة في الاعتماد، يجوز أن توضع تحت الاختبار، ويستمر اعتمادها لفترة محدودة، ويتطلب الأمر في هذه الحالة إعداد تقرير جديد عن الجامعة أو البرنامج الدراسي، أو قيام فريق التقييم الذاتي بزيارة أخرى.

معايير اعتماد مؤسسات التعليم العالي في الولايات المتحدة:

نظراً للتنوع الهائل في مؤسسات التعليم العالي بالولايات المتحدة، فإن الهيئات المعنية باعتماد تلك المؤسسات «الاعتماد المؤسسي»، أو أحد برامجها الدراسية الاعتماد الأكاديمي والمهني، تستخدم معايير واسعة في تقييمها للمؤسسات أو البرامج، ومن ثم الحكم باعتمادها أو عدم اعتمادها.

إنَّ الأخذ بنظام الاعتماد يتطلب اليقظة والحذر من بعض المنزلقات التي قد يظهرها التطبيق غير المدروس أو المتسرع، منها: (محمد ز،، 2012، الصفحات 122-129)

- أن تصبح عملية الاعتماد شكلية، بحيث تنحصر مهمتها في إصدار شهادات الاعتراف.
- أن تصبح عملية الاعتماد مطاطية إلى الحد الذي يفقدها قيمتها.
- أن لا يحدث التناغم في ارتباط الاعتماد بالمعايير.
- أن لا يؤدي نظام الاعتماد إلى عملية تحسين البرنامج.
- استحداث معايير ليست لها قاعدة تجريبية، أو من الممكن مشاهدتها وقياسها.
- أن تتدخل السياسة في الاعتماد.

وهناك معايير عامة ينبغي توافرها لاعتماد أية مؤسسة تعليمية، وتتمثل في:

- أهداف ملائمة للمؤسسة.
- موارد وإمكانات لازمة لتحقيق الأهداف.
- البرهنة العملية للمؤسسة على تحقيق الأهداف.
- مؤشرات ودلائل للاستمرار في تحقيق أهدافها.

وهناك معايير نوعية أخرى للاعتماد تتمثل في الآتي: (محمد ز،، 2012، الصفحات 140-146)

- المهمة والتكامل **Mission and Integrity**: تعمل مؤسسات التعليم العالي الخاص على تحقيق مهامها وأهدافها من خلال "الإدارة - أعضاء هيئة التدريس - الطلاب - الموظفين ... وغيرهم من الهيئات التي تفهم وتدعم أهداف المؤسسة.

ويمكن تطبيق هذا المعيار من خلال وضع السياسات والإجراءات المتعلقة بتكامل المؤسسة.

- الاستعداد للمستقبل **Preparation for the Future**: ويعني ذلك قدرة المؤسسة على الوفاء بمهامها، واستعداداتها للمستقبل عن طريق مواجهة التحديات.

ويمكن تطبيق هذا المعيار من خلال بيئة تنظيمية تدعم التجديد والتغيير، وأهداف استراتيجية ذات مدى بعيد تسمح بوضع الأولويات، وقاعدة للموارد تكفي لدعم العمليات الجارية، ووضوح في السلطة من أجل اتخاذ قرارات تقود المؤسسة نحو الأهداف المستقبلية.

- **تعلّم الطالب والتعليم الفعّال**: تعمل المؤسسة على تحقيق أهدافها المنشودة، ومن ثم تحقق ضمان الجودة داخلها، بحيث ينعكس ذلك على جودة تعليم الطلاب، ومن ثم التعليم الفعّال، ويمكن تطبيق هذا المعيار من خلال استخدام قاعدة بيانات تشمل معدلات التخرّج، ومعدلات النجاح، ومعدلات النقل، وتزويد الطلاب داخل المؤسسة بوسائل التعليم، والعمل في مجتمع تكنولوجي وعالمي متنوّع، عن طريق هيئة تعليمية مؤهلة تقرر محتوى المنهج، وتقيّم استراتيجيات التعليم، والمراجعة المنتظمة للبرامج الدراسية.

- ارتباط المؤسسة بالواقع/ **الاكتشاف Discovery**: ويعني هذا المعيار دعم الارتباط بين برامج المؤسسة وواقع الحياة، عن طريق تقديم بيئة مشجّعة تدعم البحث، وبرامج دراسية توضح

الارتباط بدعم التعلّم مدى الحياة «التعليم المستمر»، وتدعيم التطوير المهني المستمر لجميع العاملين، وتقديم الدعم المادي الكامل للأبحاث والشراكة والتجديدات. وهناك معايير أخرى أقرها مجلس اعتماد التعليم العالي يجب على مؤسسات التعليم العالي أن تفي بها، إذا أرادت الاعتماد المؤسسي أو الأكاديمي، وتمثّل تلك المعايير في الآتي:

- **المعيار الأول: تطوير الجودة الأكاديمية:** للتأكد من أن لدى المؤسسات معايير وضوابط لتطوير منظومة التعليم وتجويده في التركيز على التحصيل المتميّز من عمليات التدريس والبحوث والخدمات.

- **المعيار الثاني: المسؤولية:** أن توضّح المؤسسة الرغبة في الاعتماد استعدادها الدائم للمساءلة العامة على طريقتين:

- **الأول:** أن يكون لدى المؤسسة معايير لضمان أنها توفر معلومات صحيحة ومتجانسة عن الوضع الأكاديمي، وتحصيل الطلاب، وجودة المباني، والمعامل المتطورة، وغيرها من الأشياء التي تضمن ثقة الجمهور والمستثمرين في المؤسسة.

- **الثاني:** أن تسعى المؤسسة إلى إشراك الجمهور في اتخاذ قراراتها ومساءلتها، ويتمثّل الجمهور في «الطلاب - وأولياء الأمور - ورجال الأعمال - والمهتمين بقضايا التعليم».

- **المعيار الثالث:** تشجيع إحداث التغيير والتطوير المنشود: يجب أن تشجّع مؤسسات الاعتماد على التخطيط في الداخل لإحداث التغيير والتدقيق المنشودين لتطوير المؤسسة عن طريق التقييم الذاتي الذي بدوره يقود إلى قياس الجودة.

ولضمان الاعتماد يجب على المؤسسة توفير دليل يوضّح أن المؤسسة لديها:

- سياسة وإجراءات تضمن التقييم الذاتي.

- سياسة وإجراءات تضمن التخطيط ووضع استراتيجيات للتطوير.

- سياسة وإجراءات تضمن تشجيع الابتكار والتجارب.

- سياسة وإجراءات تفرق بين الأنشطة المطلوبة للاعتماد، والأخرى المطلوبة للتطوير.

- **المعيار الرابع:** استخدام إجراءات مناسبة لصنع القرار: يتحقق ذلك من خلال المشاركة المتواصلة بين أعضاء المؤسسة، ومشاركة الجمهور في صنع قرار الاعتماد والسياسات والإجراءات المتعلقة به. نقاط القوى والضعف في النموذج: يمكن عرض بعض نقاط القوة والضعف في النموذج الأمريكي

للاعتماد وضمان الجودة على النحو الآتي: (النصير، 2009، صفحة 41)

1- نقاط الضعف: وتتضمن:

- الاعتماد بصفة أساسية على دور أحكام الخبراء.

- عدم وجود درجات ومعايير للقياس.

- يتم صنع الأحكام والقرارات في ضوء سياق محدد بالمعايير.

- عدم وضوح إجراءات الاعتماد المؤسسي.

- ضعف صورة الدلائل التي يتم تقديمها من مراجعة الاعتماد، كما أن الدراسات الذاتية غير تحليلية ولا تقيّم البرنامج بصورة جيدة.
- تفتقر عملية الاعتماد إلى البحث الدقيق وأدواتها ومقاييسها، في ضوء المعايير الأساسية للبحث العلمي والمجتمعي، وتعد أدواته ضعيفة.
- الافتقار إلى النظرية في فعالية التعليم الجامعي.

2- نقاط القوة: تتمثل نقاط القوة في النموذج الأمريكي فيما يأتي:

- إعادة التأكيد على الاعتماد بدون شروط.
- إمكانية إعادة الاعتماد من خلال الزيارات الذاتية وتجديد فترة الاعتماد.
- إمكانية احتواء نقاط الضعف في عملية الاعتماد، ويتخذ الاعتماد صوراً مختلفة في أمريكا:
- الاعتماد بدون شروط (5 سنوات).
- الاعتماد لمدة ثلاث سنوات من المتابعة والزيارات.
- إرجاء قرار الاعتماد حتى يتم التغلب على نقاط الضعف في المؤسسة.
- رفض طلب الاعتماد لوجود مشكلات يصعب حلّها.
- إلغاء طلب مؤسسة من المؤسسات المرشحة للاعتماد.

3- ضمان الجودة والاعتماد في المملكة المتحدة:

(أ) السياق الدولي: يعرف فروجينستين Vroerjenstijn الجودة بأنها ذلك الاهتمام النظامي والبنوي المستمر للجودة في ضوء تحسين الجودة، ويتضمّن هذا التعريف الطبيعة المزدوجة لضمان الجودة، وهي ملائمة الهدف والتفعيل والتحسين المستمر، وعلى الرغم من ذلك، فقد ظهرت مجموعة من التحديات في نهاية القرن الماضي جذبت اهتمام الأفراد إلى مكونات هذا التعريف الذي أكّدت على مدى ملائمة الهدف، وقد نبع من الاهتمام المتزايد أن التوازن الحالي بين المحاسبية العامة والإدارة المؤسسية قد يختلف مع الحاجات القومية، وقد اتخذت هذه الاهتمامات صوراً مختلفة في بعض دول العالم، فقد أدّى التحوّل إلى نظام عام للتعليم العالي في المملكة المتحدة إلى زيادة التركيز على الطالب، وتنوّع الطلاب، وزيادة في أعداد المؤسسات التي تسير الجامعات، وتزايدت الحاجة إلى مناهج متطورة تركّز على حاجات الاقتصاد داخل المملكة المتحدة، وقد صاحب ذلك وضع مؤشرات للأداء، مثل عمالة وتوظيف الخريجين، واستنادها على الأجندة السياسية، والتأكيد على لا مركزية الإدارة، وقد انعكست مثل هذه التحديات بدرجة عالية من قبل المشاركين والمؤسسات المجتمعية على إدارة وجودة المؤسسات التعليمية. (حسين، 2013، صفحة 109)

(ب) سياق المملكة المتحدة: ومع التغيّرات والتطورات التي أحدثها قانون التعليم العالي لعام 1992م فقد قامت لجنة نواب رؤساء الجامعات بتأسيس مجلس جودة التعليم العالي ليتولّى مسؤولية الفحص وتقييم الجودة في الجامعات، وفي عام 1995م قام مجلس جودة التعليم العالي بتطوير

وسائل تقييم الجودة، حيث اشتملت على تقييم تصميم المناهج، والمحتوى، والتدريس، ودعم وإرشاد الطلاب، وموارد التعليم، وتأكيد دعم الجودة، وفي عام 1999م تم تأسيس وكالة ضمان الجودة في التعليم العالي، وهي وكالة مستقلة غير حكومية تدعمها الدولة، وهي التي تتولى التقييم الدوري للجامعات، ومن أهداف هذه الوكالة:

- تقييم المدى الذي يسهل تقوم المؤسسات بمراقبة إدارة جودة التعليم.
- تحديد نواحي القوة والضعف.
- الدعم العام لجودة التعليم العالي.

إذا نظرنا إلى موقف المملكة المتحدة نجد أن التركيز على المحاسبية أصبح مطلباً رئيسياً على المستوى القومي، حيث أكدت المعايير الصادرة عن وكالات ومؤسسات الاعتماد في المملكة على أهمية المحاسبية وضمان الجودة، بهدف تحسين جودة المؤسسات التعليمية، وعلى الرغم من أن ضمان الجودة في الجامعات قد اعتمد لسنوات طويلة على خبراء خارجيين للقيام بعملية التقييم المؤسسي الشامل، فإنه تم إنشاء مجلس الاعتماد الأكاديمي الذي تولّى عملية وضع معايير جودة مؤسسات التعليم. وقد تبع ذلك إنشاء مجالس جودة التعليم الذي أصبح لديه المسؤولية القانونية عن تطبيق برامج تقييم جودة التدريس، مع مراعاة دورهم الفعّال في احتواء قضايا ضمان الجودة.

- التأثيرات المؤسسية: تعتمد أية محاولة لتحقيق الجودة في التعليم على بعض المبادرات المؤسسية بجانب دور الوكالات الخارجية، وفي الوقت الحاضر تم ملاحظة بعض النماذج السلوكية الفردية والمؤسسية، سواء كاستجابة مباشرة للنظم الحالية الخاصة بتقييم الجودة، أو كاستجابة للبيئة العامة التي تمثل الجودة فيها جزءاً رئيسياً، ومنها:

يوجد اختلاف بين النظر إلى التقييم الخارجي كعامل تهديد وكفرصة للتسويق، فعملية التقييم داخل الجامعات لها أثر خارجي بسيط على مراجعة المستوى الأكاديمي فقط، من خلال التركيز على تقييم جودة التدريس، ومن ثمّ فإنّ تقييم الجودة الشاملة يتضمن ستة أشكال مختلفة يتم في ضوئها التقييم الأكاديمي، ومنها ما يرتبط بالبرامج، ومنها ما يتعلق بالطلاب وجودته، ولذا فإنّ اهتمام أية جامعة ينصب على تحسين مخرجات العملية التعليمية، حيث يعطي ذلك ميزة تنافسية جيدة في حالة انفتاح مستوى الخريج مع متطلبات سوق العمل، ويتضح ذلك في الضغوط الواقعة على الإدارة وهيئة التدريس الأكاديمية والمجتمع نفسه.

الحاجة إلى دمج الجامعة في المجتمع بحيث تراعي حاجات سوق العمل، وكذلك فقد تختلف أسس عملية التقييم في كل من إنجلترا وويلز واسكتلندا، ويتطلب ذلك أيضاً تغييراً في ثقافة هذه المؤسسات التي تستطيع الاستجابة لقوى السوق وحاجات العملاء المتنوعة، وفي هذا الصدد يؤكد ديفيز Davies أنّ المؤسسات تنتقل من خلال دائرة ثقافية تساعد في التخلص من بيروقراطية العمل، وزيادة التزام الأفراد العاملين، ومن ثمّ فإنّ الثقافة التنظيمية داخل هذه المؤسسات تُعد عاملاً رئيسياً في تحقيق ضمان الجودة التعليمية.

يوجد دليل واضح على أن الاختلاف بين مداخل المؤسسة التي تركز على الأفراد العاملين، وبين سياستها في قيادة جماعات العمل من خلال الإدارة العليا، يمكن أن تمثل تحالفاً جيداً يساعد في تحقيق ضمان الجودة، حيث يتم التركيز على تشكيل سياسة المؤسسة ووضعها، وعلى التخطيط المؤسسي ومشاركة الأفراد العاملين في ذلك، ومساندة المجتمع الأكاديمي لمحاولات تحقيق ضمان الجودة في التعليم.

1- تقييم جودة التدريس: ويتم ذلك من خلال لجنة تقييم الجودة في مجالس الاعتماد الإنجليزية في إنجلترا وويلز واسكتلندا، حيث يقوم كلٌّ منها بمهامه بطرق مختلفة، وذلك عن طريق استخدام طرق التقييم الذاتي والتقييم التعاوني الذين يتم تنسيقهما في أوقات تامة داخل قسم تقييم الجودة، ويتم التركيز هنا على كيفية تطوير المناهج والمقررات الدراسية وطرائق التدريس، ويكمن العيب الوحيد في هذه المؤسسة في سحب رخصة الاعتماد إذا أصبحت دون المستوى، ففي إنجلترا يتم تصنيف المخرجات على أساس مقياس واحد ممتاز، مرض، وغير مرض، وكل سنة يتم اختيار بعض المجالات لمراجعتها، ومن ثمّ تحدث عملية التقييم في الكيمياء والقانون والهندسة الميكانيكية والإدارة ودراسات الكمبيوتر، ويتم التقييم لكل مجال على حده، وكذلك لكل المؤسسات التعليمية التي تقدم برامج للدراسة في كل مجال، ويرجع ذلك إلى صعوبة زيادة كل المؤسسات التعليمية، ومن ثم فإنّ زيارة التقييم تهدف إلى:

- المؤسسات التي تسعى إلى التفوق.
 - بعض المؤسسات الراضية عن مستواها.
 - كل المؤسسات التي تقدم خدمة غير مرضية.
- 2- ممارسة تقييم البحث: ويحدث ذلك بصفة دورية عن طريق مجلس الاعتماد، حيث يستند على مجموعة من المعايير التي يتم في ضوءها اعتماد وحدة في مجال معيّن، والتي يمكن أن يعترضها إحدى القضايا التالية:
- توقيت الأحداث المستقبلية.
 - أهمية المحاكاة المختلفة لعملية التقييم.
 - مقارنة النتائج المختلفة للجان.
 - إمكانية توفير المحاكاة والمعايير الخاصة بالتقييم للمؤسسات.
 - خضوع كل البرامج للزيارة.
 - عدد أشكال وصور عملية التقييم.
 - الاختلاف في الحجم والوحدة الخاصة بالاعتماد.
 - عبء العمل الخاص بعملية التوثيق.
- 3- مراجعة الجودة: حيث يتم إعداد تقرير يتم إرساله للمؤسسة، ويصبح متوافراً لكل أعضاء المؤسسة، بحيث تتسم لفته بالوضوح وعدم التهديد، وأن يختتم ببعض التوصيات، وأن يحدد المجالات التي تحتاج إلى مزيد من الانتباه.

وتستند مراجعة الجودة على تقييم الأقران وزيارتهم التي قد تستمر لأربعة أيام، ويستقبل الأفراد القائمون بها قدرًا من المعلومات الوثائقية مقدمًا، ويقضون بعض الوقت في المؤسسة بهدف التأكد من تطبيقها لمعايير ضمان الجودة في التعليم وإجراءات العمل داخل المدرسة.

4- **الاعتماد المهني:** وفي بعض الحالات تعتمد بعض الوكالات والمؤسسات المهنية برامج الدراسة، فعلى سبيل المثال القانون والخدمة الاجتماعية والهندسة والتمريض، وتعد عملية الاعتماد واحدة من العمليات التي تهدف إلى التأكد من صلاحية ما يتم تقديمه داخل المؤسسة، ومحتوى المقررات وطرائق التدريس، وقدرة ونوع العمل، ومؤهلات الأفراد العاملين، ومستوى إعادة توفير الموارد.

5- **المقيمين الخارجيين:** ويعتبر هؤلاء المقيمون خبراء مستقلين يتم تعيينهم بواسطة المؤسسة التي لديها الحق في التقييم المرتبط بكل من الطالب وبرنامج دراسي معين، وقد يهتمون بطريقة مباشرة بعمل الطلاب الذين يميلون إلى تحقيق قدر من التميّز والنجاح.

للمقيمين الخارجيين ثلاثة أدوار رئيسية:

- أولها: التأكد من أنّ معايير العمل وتصنيف الدرجات تتفق مع المعايير العالمية الخاصة بها.
- ثانيها: ضمان أنّ عمليات التقييم للطلاب يتم إجراؤها بموضوعية وطريقة منسقة.
- ثالثها: التدخل مباشرة في توزيع الدرجات الخاصة بالطلاب.

ويتنوع المدى الذي يتدخل عنده هؤلاء المقيمون في عمل المؤسسة، ففي بعض المواد مثل الأدب والتصميم يظهر كل طالب ويؤدي ما يحاول الوصول إليه، وفي بعض المجالات قد يرى المقيم فقط الطلاب عند تأديتهم الامتحان فقط.

4- ضمان الجودة والاعتماد في ألمانيا:

في الواقع يتم إدارة وتوجيه مدخل ضمان الجودة ونظم الاعتماد في معظم الدول الأوروبية، وخاصة في التعليم العالي، وبصفة أساسية عن طريق الحكومة، ومن ثم فإنّ هذا النوع من التعليم يتسم بالمركزية، ولهذا السبب حُصّت قضية جودة التعليم العالي وضمان جودته باهتمام كبير عمّا في الولايات وبعض الدول الأجنبية الأخرى، وأثناء عام 1970م حتى عام 1980م واجهت بعض نظم التعليم مجموعة من التغيّرات والتطوّرات العالمية المختلفة، وانعكست ملامحها الرئيّسية على الشروع في نقل السلطة إلى موقع المؤسسة نفسها، ونتج عن ذلك وجود بعض الأساليب التي تساعد في تطوير الأداء المؤسسي.

وفي ظل هذه التغيّرات أُثيرت العديد من الأسئلة حول مدى إمكانية تقييم الأداء المرتبط بالأنشطة المؤسسية، وقد بُدلت العديد من الجهود لإيجاد المداخل الملائمة والطرق التي تساعد في إجراء ذلك، وقد تم إنشاء بعض المؤسسات والهيئات التي تتولّى عملية التقييم المؤسسي الشامل، وذلك عندما بدأت حكومات الدول في عمل مبادرات لتحمل مسؤولية التطوير في بعض الدول، في حين أنه في دول أخرى تولّت مؤسسات التعليم العالي مسؤولية عملية التقييم، ويمكن القول إنّ كل دولة قد تبنت نظامًا خاصًا بها.

وعلى الرغم من ذلك، فإنّ التعليم العالي وضمان جودته حتى عام 1990م كان زالا يخضع للمركزية المطلقة في وسط وشرق أوروبا، إلى أن تأثرت تلك الدول بما حدث في الولايات المتحدة الأمريكية بشأن الاعتماد ونظام ضمان الجودة، حتى بدأت هذه الدول في سرعة تنفيذ إجراءات اعتماد وضمان جودة المؤسسات التعليمية، بهدف ملاءمتها للتغيرات الحادثة في المجتمع الخارجي، ولكن ذلك انعكس على مدى كفاءة عملية التنفيذ لحدوث تخطيط في الاستراتيجيات والمقاييس التي يتم استخدامها، وكذلك في المصطلحات والمفاهيم، حيث أدت معظم لغات الدول الأوروبية إلى ممارسة اللغة الإنجليزية كلغة مرجعية، ومن ثمّ فإنّ التوضيح والتفسير القومي لم يكن موحّداً.

ويعد مجلس الاعتماد مسئولاً من الدولة كلها، وقد تم إنشاؤه في عام 1999م وتم تدعيمه من قبل بعض الاتحادات والمؤسسات، مثل اتحاد الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في ألمانيا، والمهمة الرئيسية للمركز لا تقتصر فقط على توفير الاعتماد، لكنّ لاعتماد المؤسسات التي ستصبح مسئولة عن وضع البرامج واعتمادها بدلاً من المجلس. (حسين، 2013، الصفحات 213-228)

إصلاحات التعليم العالي في ألمانيا: يهدف بيان "بولوجنا" إلى تحقيق بعض الأهداف التي حددتها الحكومة الفيدرالية، مع تطوير التعليم وتفعيل دور الدولة في تحسين وتطوير مؤسسات التعليم العالي، حيث تمّ إتاحة الفرصة لهم لتقديم مقررات وبرامج دراسية تؤهل الطالب إلى الحصول على الدرجات العلمية مثل الليسانس والماجستير، فتهدف هذه العملية إلى:

- زيادة المرونة في برامج التعليم المقدمة للطلاب.

- تحسين مستوى الدرجات العلمية في ألمانيا مقارنة بغيرها.

- زيادة توافد الطلاب على الدراسة في ألمانيا.

وقد هدفت هذه العملية إلى إعادة هيكلة برامج التعليم العالي في ألمانيا وتدعيم مجال التعليم فيها، وقد دعم بيان "بولوجنا" تغيير آخر هو الحكم الذاتي في المؤسسة، وخاصة فيما يتعلق بعملية التعليم والتعلم، ولذلك فقد سعت مؤسسات التعليم العالي إلى إصلاح نظمها وإدارتها من خلال قوانين عام 1998م، و1999م، ومن ثمّ فإنّ المحتوى المرن وتوفر الوقت يمكناً المؤسسة من التكيف مع المتغيرات والتطورات التكنولوجية التي تطرأ عليها، وكذلك الوفاء بحاجات ومتطلبات العملاء بطريقة فعّالة، ونتيجة لذلك يجب استخدام إجراءات ونظم ضمان الجودة داخل هذه المؤسسات. وفي حين أن ضمان جودة التدريس يتم تنفيذه من خلال بعض الأساليب الكمية وإجراء الاختبارات التقويمية بواسطة الحكومة، وتعتمد بعض الدول الأخرى على نتائج عملية التقييم، وقد تمّ اتباع إجراءات التقييم منذ عام 1990م، وهذا يعني حدوث نقله في التوجه الفكري من عملية الاستحسان إلى موضوع الاعتماد الأكاديمي والمؤسسي، وجدير بالذكر أن المسئولية عن محتوى وتنظيم الدراسات والامتحانات وجودة التعليم العالي تقع على عاتق مؤسسة "لاندر"، فالعروض المقدمة حول معايير المقررات الدراسية والبرامج التعليمية تتم من خلال إطار تنظيم هذه الدراسات التي يجب أن يتم الموافقة عليها من هذه المؤسسة واتحاد الجامعات في ألمانيا، ويعد إيجاد هذا الهيكل أمراً هاماً في الوصول إلى جودة المخرجات.

خاتمة:

إنَّ إرساء وترسيخ ثقافة التعامل بالجودة في التعليم العالي أصبحت ضرورة ملحة، وأنَّ حقيقة تطوّر وتنمية المجتمعات المعاصرة أضحت يتأثر أكثر بأكثر بدرجة اكتسابها للمعرفة، من أجل تطوير قدرات مواردها البشرية وكفاءتهم الإبداعية، وأنَّ تطبيق مؤشرات ومعايير الجودة والاعتماد الجامعي من قبل الدول النامية وعلى رأسها الدول العربية التي تتعرض دائماً للنقد، يعتبر مخرجاً لجعل الخدمات الجامعية قادرة على مواكبة الدول المتقدمة والسير على الخطى التعليمية الصحيحة، لا يشوبها أي نوع من أنواع الفشل المحتمل مستقبلياً، وذلك من خلال مراعاة كافة المعايير والمؤشرات الخاصة بذلك، لتستطيع أي مؤسسة تعليمية التكيف مع متغيرات البيئة الخارجية، وتلبية احتياجات ومتطلبات المجتمع المحلي والعالمي.

قائمة المراجع:

التوصيات:

- بعد إجراء التحليل العلمي للمعلومات المتعلقة بالاعتماد، يمكن وضع تصوّر واضح لعدد من التوصيات للارتقاء بكفاءة ونظام التعليم العالي، وذلك على النحو الآتي:
- إنشاء هيئة مستقلة للاعتماد الأكاديمي تتولّى تقويم وضبط الجودة والنوعية في المؤسسات التعليمية، وبما يتماشى مع المعايير الدولية.
 - وضع توصيف وظيفي وفق النظام الإداري للمسؤولين عن المؤسسات التعليمية.
 - وضع معايير جودة محددة لجميع مجالات العمل في المؤسسات التعليمية، خدمية، إنتاجية، إدارية، مالية.
 - تدريب العاملين بالمؤسسات التعليمية لتطبيق إدارة الجودة بها .
 - إجراء التقويم المستمر لجميع أعضاء هيئة التدريس والإداريين والمشرفين والعاملين في المؤسسات التعليمية.
 - حلّ المشاكل بشكل متواصل ومستمر وبطريقة علمية سليمة .
 - الاهتمام بنوعية الجودة العالية للخدمات التي تقدّمها المؤسسات التعليمية للفرد والمجتمع، وفقاً لمعايير الجودة الشاملة.
 - ضمان أنّ الأنشطة العلمية والبرامج الدراسية المعتمدة تلبّي متطلبات الاعتماد الأكاديمي وتتفق مع المعايير العالمية في التعليم العالي، ومتطلبات التخصص في مجالات التعليم المختلفة، وكذلك حاجات الجامعة، والطلبة، والدولة، والمجتمع.
 - العمل على تفعيل فكرة إنشاء وحدة الجودة الشاملة وتطوير الأداء .

قائمة الإحالات والمراجع:

- 1- الدحام, م. ع. (2010). خطوات الاعتماد الأكاديمي في التعليم العالي (مفهومه, أهدافه, بعض التجارب المحلية والعربية والعالمية فيه).. جامعة الملك سعود, السعودية: كلية الإدارة التربوية.
- 2- الفوال, م. خ., & الصافلي, ب. م. (2010).. بسام محمود الصافلي, تقويم جودة برنامج اعداد المعلمين في كلية التربية بالحسكة في ضوء معايير الاعتماد الأكاديمي وإدارة الجودة الشاملة TQM. مجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي (6), 8.
- 3- النصير, د. ب. (2009). تجارب بعض الجامعات العالمية والعربية والمحلية في تطبيق الجودة الشاملة سعياً نحو التميز. المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية نحو أداء متميز في القطاع الحكومي.
- 4- امجد محمود محمد درادكة. (2011). معايير ضمان الجودة والاعتماد في كليات التربية في الجامعات الأردنية. المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي الأردن, صفحة 5.
- 5- خالد عبد العزيز عطية, و علاء الدين محمود زهران. (2008). نموذج مقترح لتقييم جودة البرامج المحاسبية من منظور الاعتماد الأكاديمي, المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي. (2), 6.
- 6- سلامة عبد العظيم حسين. (2013). ضمان الجودة والاعتماد في التعليم. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- 7- طلال ابو غزالة. (2009). نحو تعليم مميز في العالم العربي.. التقرير السنوي لمنظمة العربية لضمان الجودة في التعليم, صفحة 51.
- 8- محمد, ز. ا. (2012). جودة التعليم العالي في ضوء معايير الاعتماد. مجلة الإدارة والاقتصاد , 35 (93), 8.

48- واقع التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية

دراسة حالة - جامعة سطيف 1-الجزائر

The Reality of Digital Transformation at The Algerian University

Case Study of Setif 1-Algeria

د. سارة بهلولي

أستاذ محاضر قسم أ

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير - جامعة سطيف 1

Sara.bahlouli@univ-setif.dz

الملخص:

إنّ التعليم الرقمي أصبح أحد أهم التطبيقات التكنولوجية الحديثة وأكثرها انتشاراً في الآونة الأخيرة ظهر كنمطٍ جديدٍ من التعليم والذي يطبّق في مختلف المستويات، ففي الوقت الحالي العالم كله يتجه نحو الرقمنة، خاصة في ظل الظروف والأزمات المستجدة، على غرار أزمة كوفيد 19 (كورونا) التي أجبرت الأفراد في كل أنحاء العالم على البقاء في منازلهم والقيام بأعمالهم وواجباتهم وحتى التعلم عن بعد.

حيث هدفت الدراسة لتشخيص واقع التحوّل الرقمي بالجامعة الجزائرية وبالتحديد جامعة سطيف 1، أن تمت الدراسة على عينة من أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، من خلال استخدام الاستبيان أداةً لجمع البيانات والمعلومات، وطبّقت الدراسة على عيّنة مكوّنة من 113 أستاذ.

وتوصّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن مستوى ممارسة الإدارة الإلكترونية والتحوّل الرقمي في جامعة سطيف 1 هو مستوى مقبول، وعبرت عيّنة الدراسة من الأساتذة عن رضاها على الخدمات الرقمية الإلكترونية المتوفرة سواءً في الجانب التعليمي أو المهني.

Abstract:

Digital education has become one of the most important and widespread modern technological applications in recent times, as it emerged as a new type of education that is applied at various levels. At the present time, the whole world is moving towards digitization, especially in light of circumstances and crises' emergence such as the Covid 19 crisis

(Corona), which forced individuals all over the world to stay in their homes and do their work, duties, and even the e- learning.

Where the study aimed to diagnose the reality of digital transformation in the Algerian University, specifically the University of Setif 1, where the study was conducted on a sample of 133 Professors from the Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences by applying questionnaire as a data and information collection instrument.

The study has reached a set of results, the essential one is the electronic management and digital transformation practicing's level at the University of Setif 1 is an acceptable level, as the study sample of professors have expressed their satisfaction with the available electronic digital services, whether in the educational or professional aspect.

المقدمة:

يعد ظهور الإدارة الإلكترونية والخدمات الرقمية ثمرة من ثمار التطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد دفعت هذه التطورات العديد من المنظمات للاستفادة من منجزات الثورة التكنولوجية وتقديم الخدمات بطريقة إلكترونية، ومن بين تلك المنظمات نجد الجامعات، وذلك للاستفادة من المزايا الكثيرة التي تقدمها الإدارة الحديثة، لذا نجد من الضروري التحول نحو تطبيق الإدارة الإلكترونية لتحسين العملية التعليمية وتقديم الخدمات الإلكترونية لمختلف الأطراف، سواءً طلبة أو أساتذة أو الأطراف ذات المصلحة مع الجامعة.

وجُلَّ جامعات العالم في الوقت الحالي تتجه نحو الرقمنة وتعميم الخدمات الإلكترونية، خاصة في ظل الظروف والأزمات المستجدة، على غرار أزمة كوفيد 19 (كورونا) التي أجبرت الأفراد في كل أنحاء العالم على البقاء في منازلهم والقيام بأعمالهم وواجباتهم وحتى التعلم عن بُعد، باستخدام التقنيات الحديثة التي في جوهرها تمثل الإدارة الإلكترونية.

والجامعة الجزائرية ليست بمنأى عن هذه التطورات والأزمات، بل بالعكس هي على سعي دائم لمواكبة مختلف التطورات للتحسين من جودة خدماتها المقدمة، وتحسين المستوى على مختلف الأصعدة، حيث نجد أن الجامعة الجزائرية توجهت نحو الاعتماد على الرقمنة وتقديم الخدمات الإلكترونية، سواءً للطلبة من خلال التسجيلات الإلكترونية والتعليم الرقمي (تقديم الدروس عن بُعد)، أو بالنسبة للأساتذة من خلال تقديم مختلف الخدمات المهنية الخاصة بهم إلكترونياً.

من خلال ما سبق تتمحور إشكالية الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

■ ما مستوى رضا أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة سطيف 1 عن التحول الرقمي في الجامعة؟

سنعالج هذه الإشكالية في جانبين، الجانب البيداغوجي (التعليمي)، والجانب المهني، بالإضافة إلى العناصر التي يعتبرها الأساتذة معوقات تعرقل التحول الرقمي وتحسين الخدمات الإلكترونية بالكلية والجامعة عموماً، من خلال الفرضيات الآتية:

- **الفرضية الأولى:** هناك مستوى من الرضا لدى أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير على الخدمات الإلكترونية المهنية المقدمة لهم من طرف إدارة الكلية.
- **الفرضية الثانية:** هناك مستوى من الرضا لدى أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير على الخدمات الإلكترونية المتاحة لهم في الجانب التعليمي (التعلم الرقمي).
- **الفرضية الثالثة:** يرى أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير أن هناك مجموعة من المعوقات التي تؤثر على التحول الرقمي في الكلية والجامعة عموماً، من بينها معوقات مادية وأخرى بشرية.

وللإجابة على فرضيات الدراسة تم تقسيم الورقة البحثية إلى جزئين، الأول: حُصص للتعريف بالخدمات الإلكترونية أو الرقمية المقدمة من طرف الجامعة الجزائرية، سواءً فيما تعلق بالتعليم الرقمي أو الخدمات الرقمية الأخرى، والشق الثاني: حُصص للدراسة التطبيقية من خلال تحليل النتائج المتحصّل عليها، اعتماداً على نتائج الاستبيان الموزعة على أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة سطيف I الجزائر.

1- الجزء النظري: الخدمات الإلكترونية (الرقمية) في الجامعة الجزائرية

إن تطبيق الإدارة الإلكترونية في مجال التعليم العالي قد حقق نجاحاً ملحوظاً في العديد من مؤسسات التعليم العالي، وذلك من خلال توجّه الكثير من الجامعات الجزائرية نحو التركيز بشكل كبير على توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية ومختلف الخدمات التي تقدمها، مما نتج عنه هذه التقنيات من مزايا تساعد على تفعيل التعليم وزيادة مستوى إنتاجيته، وتحسين مخرجاته.

العملية التعليمية (التعليم الرقمي)

يضم الجانب العلمي أو العملية التعليمية في الجامعة الجزائرية جوانب عديدة، وفي هذه الدراسة ثلاث جوانب أساسية مسّها التحول الرقمي في التعليم العالي وفي الجامعة خصوصاً وهي: استخدامات المكتبة، التعليم عن بُعد والإعلان عن النتائج، وكان التحول الرقمي والتوجّه الإلكتروني الذي مسّ هذه الجوانب في الجامعة الجزائرية، وبالخصوص جامعة سطيف I تحديداً كلية العلوم الاقتصادية، على النحو الآتي:

- أولاً: المكتبة الرقمية

تعتبر المكتبات الجامعية الركيزة الأساسية لمختلف مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، ويعود سبب ذلك إلى أن هذه المكتبات تقدّم خدماتها لفئة الجامعيين وهم الباحثون والدارسون، وهاتان الفئتان تمثّلان خلاصة المجتمع، كما تعدّ المكتبات الجامعية من المنظمات العلمية التي تسعى

إلى تقديم خدمات المعلومات ومصادرها إلى المجتمع الذي تقوم على خدمته، وبظهور التقنيات الإلكترونية بما فيها أجهزة الحاسوب ومكوناتها وشبكات المعلومات والاتصالات، أصبح لزاماً على المكتبات الجامعية إعادة النظر في أساليبها وإجراءاتها وسياساتها وأنظمتها بالدرجة التي تجعلها تستجيب وتتفاعل إيجابياً مع التغيرات التكنولوجية التي لا يمكن بأي حالٍ من الأحوال تجاهلها أو التغاضي عنها. فقد غزت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مختلف جوانب العمل في المكتبات الجامعية، ونتيجة لهذا التغيير، فقد انتقل أسلوب العمل في هذه الأخيرة من الأسلوب التقليدي الذي يعتمد على المعاملات الورقية والإجراءات الروتينية إلى الأسلوب الإلكتروني الذي يُعد من ضروريات المكتبات العصرية والذي بدونه لا تستطيع هذه الأخيرة ضمان الاستخدام الأفضل لمواردها والارتقاء بمستوى أدائها.

وتجلى مجالات تطبيق الإدارة الإلكترونية والخدمات الرقمية في المكتبة الجامعية في:

- قسم الأمانة العامة للمكتبة: تحرير المراسلات البريدية والكتب الرسمية إلكترونياً الصادرة والواردة للمكتبة، فضلاً عن إدارة شؤون المكتبة.
- قسم الاستلام والتزويد: التسجيل الآلي لمصادر المعلومات الواردة للمكتبة في السجل العام للمكتبة وإعطاء أرقام تسلسلية لها، وتحديد قوائم بالمصادر التي تحتاجها المكتبة.
- شعبة إدارة شؤون الموارد البشرية للمكتبة: إعداد مجلات آلية أرشيفية وتعريفية بالعاملين في المكتبة، وتحديد المهام المحاطة بهم ومكان عملهم، ومتابعة شؤونهم العملية من حيث الراتب ومُنح الإجازات والنقل الوظيفي بين الأقسام وغير ذلك.
- قسم الإجراءات الفنية: (الفهرسة والتصنيف) إدخال البيانات الخاصة بفهرسة وتصنيف مصادر المعلومات في المكتبة في قاعدة بيانات جاهزة بالفهرس الآلي العام للمكتبة، فضلاً عن إعداد فهارس بطاقيّة مطبوعة آلياً.
- قسم الإعارة: إعداد النماذج الخاصة باستمارات الإعارة الخارجية وإعداد بطاقات آلية للإعارة داخل المكتبة وخارجها، وإعداد إحصائية بالمستعيرين يومياً، وتحديد الكتب التي تم إعارتها والكتب التي تم استرجاعها يومياً، وتحديد تلك التي تم حجزها، وتحديد العقوبات في حالة التأخير في استرجاع الكتب، فضلاً عن تحديد أماكن وجودها وحفظها داخل مخازن المكتبة.
- قسم المراجع: إعداد قاعدة بيانات بالكتب المرجعية ترتبط بالفهرس الآلي العام للمكتبة، بحيث تبين هذه القاعدة عدد الكتب المرجعية الموجودة في المكتبة، وتعرف بها من خلال الفهرس العام للمكتبة، وإعداد إحصائية برواد القسم والمستفيدين من مصادره.
- قسم الدوريات: إعداد قاعدة بيانات بالدوريات ترتبط بالفهرس الآلي العام للمكتبة، وتبين هذه القاعدة عدد الدوريات الموجودة في المكتبة، وتعرف بها من خلال الفهرس العام للمكتبة، وإعداد إحصائية برواد القسم والمستفيدين من الدوريات، وتحديد الدوريات الأكثر استعمالاً.

- قسم الرسائل والأطروحات الجامعية: إعداد قاعدة بيانات بالرسائل والأطروحات الجامعية ترتبط بالفهرس الآلي العام للمكتبة، وتبين هذه القاعدة عدد الرسائل والأطروحات الجامعية الموجودة في المكتبة، وتعرف بها من خلال الفهرس العام للمكتبة، وإعداد إحصائية برواد القسم والمستفيدين من الرسائل والأطروحات الجامعية. فضلاً عن توفير خدمة استنساخ الأقراص الخاصة بالرسائل والأطروحات الجامعية للمستفيدين منها.
- شعبة التعلّم المستمر: متابعة طباعة البحوث والدراسات والأدلة التي تصدرها المكتبة، فضلاً عن متابعة اشتراك الموظفين في الدورات التدريبية.
- وحدة البحث الآلي والنظم الآلية: توفر خدمة البحث الآلي في الفهرس العام للمكتبة والبحث في قواعد المعلومات الجاهدة من الكتب والدوريات الإلكترونية وغيرها من مصادر المعلومات الإلكترونية المتوافرة في المكتبة، فضلاً عن توفير خدمة البحث في شبكة المعلومات العالمية.

التحديات التي تواجهها المكتبات الجامعية في البيئة الإلكترونية:

- تواجه المكتبات الجامعية - في ظل مساعيها إلى تطوير خدماتها حتى تواكب الحداثة والمعاصرة مجموعة من التحديات يمكن إجمالها فيما يأتي:
- ثورة المعلومات التي تفرز باستمرار كميات هائلة من المعلومات العلمية، حيث لا يمكن لأي مكتبة جامعية في العالم مهما بلغت إمكاناتها المادية ومورداها البشرية حصر كل ما ينشر.
- تنوّع أشكال مصادر المعلومات التقليدية، والسمعية البصرية، والإلكترونية.
- توفر البدائل المنافسة لها كالإنترنت مثلاً.
- تنوّع احتياجات المستفيدين ومطالبهم وعمق تخصصاتهم كمّاً وكيفاً.
- ارتفاع تكاليف توفير مصادر المعلومات.
- الانتشار الواسع للدوريات الإلكترونية، وصعوبة اختيار ما يتلاءم مع حاجات المستفيدين وإمكانات المكتبة، مع توسّع النشر الإلكتروني عامة.
- إنشاء المكتبات الرقمية، أو ما يسمى أيضاً بالمكتبات الإلكترونية أو المكتبات الافتراضية، وما يتصل بها من معالجة وتزويد وتوفير المعلومات وما إليها.
- مواكبة الوسائط المتعددة ذات الأهمية البالغة في التعليم الجامعي، واعتبارها من أهم الوسائل استخداماً في نقل المعلومات، حتى أصبح العصر الحالي يسمى بعصر الوسائط المتعددة.
- الأطروحات والرسائل الجامعية الإلكترونية وما يتصل بها من تخزين واسترجاع وحقوق مؤلفين، وإدخالها في الشبكة ووضعها بصورة ملائمة تحت التصرف (سمير، 2017).

- ثانياً: التعليم عن بُعد (التعليم الرقمي)

- إنّ التعلّم الرقّمي أو التعليم عن بُعد أحد أهم التطبيقات التكنولوجية الحديثة وأكثرها انتشاراً في الآونة الأخيرة ظهر كنمطٍ جديدٍ من التعليم والذي يطبّق في مختلف المستويات، ويهدف إلى تقديم

تعليم عالٍ متميِّز موجّه لقاعدة كبيرة من الطلبة والمستفيدين، معتمداً بالدرجة الأساسية على أحدث التطورات في مجال المعلومات والاتصال.

ويُعد التعليم الرقمي من أهم التطورات الحاصلة في التعليم العالي بفعل التطور التكنولوجي، إذ بدأت عدة جامعات بالاهتمام به، وفي هذا السياق يجب الإشارة إلى أن دمج التكنولوجيا في التعليم، أدّى لظهور عدة صيغ من التعليم الجامعي، كالتعلّم الإلكتروني، والتعلم المفتوح، والتعليم عن بُعد، وقد كانت أول جامعة غير تقليدية تعتمد صيغة التعليم المفتوح والتعليم عن بُعد هي الجامعة المفتوحة في إنجلترا، والتي تمثّل نموذجاً، كما أن حوالي 48% من الجامعات التقليدية قد استعملت تقنيات التعلم عن بُعد خلال سنة 1989م، وارتفعت النسبة إلى 71% في سنة 2001م، في مقابل وجود جامعات أصبحت لا تقدم خدماتها التعليمية ومقرراتها إلا عن طريق شبكة المعلومات الدولية مثل الجامعات الهولندية، والفرنسية ومعظم الجامعات الأمريكية ما يعبر عن التوجه العالمي للتحويل الرقمي في قطاعات التعليم العالي، لاعتبارات تؤكد على أهمية تكنولوجيا التعليم (سلمان، 2021). ويمكن تعريف التعليم الرقمي (التعليم عن بُعد) بأنه "ذلك النوع من التعليم الذي يقوم على الوسائط التقنيّة المتعددة، والتي يمكن عن طريقها ضمان تحقيق اتصال مزدوج بين المعلم والمتعلّم داخل تنظيم معهدي أو مؤسسي، يضمن أيضاً توفير اللقاء المباشر وجهاً لوجه كما في التعليم التقليدي، فهو نظام تعليمي تعلّمي تحتل فيه وسائط الاتصال دوراً أساسياً في التغلّب على مشكلة المسافات المادية التي تفصل بين المعلم والمتعلّم، بحيث تتيح لهما فرصة التفاعل المشترك". (سلمان، 2021). ويُعد التعليم عن بُعد من بين الحلول الناجعة التي انتهجتها الدول، استجابة للطلب المتزايد على التعلّم في ظل التطور المضطرد على هذا الأسلوب التعليمي، خاصة بالمناطق المعزولة جغرافياً، فقد تطوّرت جامعة التكوين المتواصل مقارنة بالوسائل المستخدمة كدعم للتعليم عن بُعد، من دروس بالمراسلة إلى استخدام منصات للتعليم عن بُعد لبثّ دروسها، وقد اعتمدت الجزائر هذا الأسلوب التعليمي على مستوى التعليم العالي بداية من تجربة جامعة "التكوين" المتواصل منذ 1990م وصولاً إلى المشروع الوطني للماستر عن بُعد في 2016 الذي تبنته خمسة أقطاب جامعية، ولعل الرهان الأكبر برز خلال جائحة كورونا، واعتماد التعليم عن بُعد من خلال الوسائط الرقمية لاستكمال الدروس . (كريمة، 2018).

وعلى إثر ذلك انصرفت جُلّ الجامعات الجزائرية، بما فيها جامعة "فرحات عباس سطيف 1"، إلى نظام التعليم الرقمي بتكاثف جهود هيئة التدريس، طاقم الإدارة والدعم الفني، وتفاعل الطلبة، حيث لجأت إلى استخدام منصة موودل في التعليم عن بُعد.

استخدام منصة موودل Moodle :

عمدت جامعة "فرحات عباس سطيف1" إلى استخدام نظام إدارة المحتوى التعليمي Moodle وهي اختصار لـ Modular Oriented Object Dynamic Learning Environment، وتعني بيئة نموذجية ديناميكية غرضية التوجّه، وتم خلق جميع الكليات والأقسام والمستويات، عدا الدكتوراه. أيضاً تم إخطار الأساتذة وجميع الموظفين بالجامعة بضرورة استخدام البريد الإلكتروني

المهني كوسيلة تواصل، وتم فتح حسابات مهنية لمن لم تكن عندهم حسابات بعد. ولأجل أن يتمكن الأساتذة من الدخول إلى المنصة، تم فتح حسابات خاصة بهم أيضاً، وأدرجت أسماؤهم وحسابات بريديهم المهنية قصد تسهيل عملية التواصل معهم من قبل الطلبة. أما الطلبة فكان بإمكانهم الولوج إلى المنصة كزوار، والإطلاع على المحتوى أو تحميله، دون الحاجة إلى امتلاك حساب خاص بهم على المنصة. قام أساتذة الجامعة بإعداد الدروس ورفعها على المنصة بصيغة PDF، PowerPoint،

Word document، أو مقاطع فيديو، ومراعاة لظروف الطلبة ومشكلة عدم توفر الإنترنت لدى البعض منهم، أبرمت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي اتفاق مع متعاملي الهاتف النقال موبيليس، أوريدو، وجازي Ooredoo، Djezzy، لتمكين الطلبة الجامعيين من زيارة منصة الموودل وتحميل المحتوى مجاناً دون أي رصيد أو تكلفة؛ لكن للأسف الشديد اقتصر استخدام الموودل على رفع الدروس فحسب، فحين يمكن الاستفادة من مزايا عدة لهذه المنصة علاوة على إضافة المحتوى التعليمي، يمكن للأساتذ فتح مجال للنقاش مع الطلبة (منتدى النقاش، تبادل الرسائل بين الطلبة)، تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة أو أفواج (لعمل محادثات متزامنة مثلاً)، عمل تقييم، أسئلة اختبار أو فروض للطلبة (اختبارات إلكترونية أو مهمات إلكترونية). ويمكن جدولته بشكل متزامن أو غير متزامن، بحيث يستلمه الأستاذ إلكترونياً على (شكل صورة Image) أو مقطع صوتي (Audio) أو بيدي إف (PDF)، وتصحيحه وتقييم الطلبة إلكترونياً كذلك من خلال نوافذ النظام، وإخطارهم بالنتيجة مع إمكانية الإطلاع على أي ملاحظات أو توجيهات من طرف الأستاذ. (الوافي، 2021)

- ثالثاً: نشر نتائج الامتحانات (العلامات)

من خلال استخدام نظام الإدارة الإلكترونية الذي انتقل بعملية نشر نتائج الامتحانات وعلامات الطلبة من الطريقة التقليدية والتي كانت تمثل في نشر العلامات ورقياً على مستوى لوحات خاصة بها، إلى نشرها عبر المنصات والمواقع الخاصة بالجامعات، حيث يملك كل طالب وأستاذ على حد سواء حساب خاص في هذه المواقع والمنصات يسمح للأخير بنشر علامات الامتحانات والنتائج، التي يمكن للطلاب الإطلاع عليها من خلال حسابه الخاص، وتتمثل هذه المنصات في منصة "بروقرس" والمنصات الرقمية الخاصة بكل جامعة.

1- منصة بروقرس: هي المنصة أو الأداة الرقمية التي قامت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بتطويرها، والغرض منها تحسين الخدمات لصالح أسرة الجامعة.

وتعتبر هذه المنصة نظام معلوماتي يمكن من تسيير شامل لكل شؤون الجامعة (العلمي و، بروقرس، 2020)، ويظهر هذا على سبيل المثال في:

- تسجيل الطلبة الجدد وتوجيههم وتحويلهم.

- منح الطالب حساب يتبعه طيلة مساره الدراسي ويطلع كل أموره البيداغوجية.

- حفظ شامل لمسار الطالب الدراسي.
 - صياغة برامج التوزيع الزمني والحجم الساعي للأساتذة.
 - تسيير عملية المداولات.
- وتعول الجامعة الجزائرية على أن تكون هذه المنصة نظام معلوماتي شامل يوفر قاعدة معطيات متكاملة عن الطلبة والأساتذة.

2- المنصات الرقمية والمواقع الإلكترونية للجامعات: المنصات الرقمية هي مجموعة متكاملة من الخدمات التفاعلية عبر الإنترنت التي توفر للمتعلمين والمعلمين (الأساتذة) المعلومات والأدوات والموارد التي تعمل على دعم وتعزيز الخدمات التعليمية وإدارتها، وهي نظام شامل يتيح للتدريب الآمن والتعلم عبر الإنترنت والتعليم الرقمي استخدام واجهة مستخدم بسيطة.

وتقدم المنصة الإلكترونية العديد من الخدمات التي تميزها عن غيرها والتي من أبرزها:

- توفر إمكانية تصفح شبكة الإنترنت.
 - توفر إمكانية الدخول على شبكة الكلية.
 - توفر إمكانية المعرض الخاص للبريد الإلكتروني للدخول إلى المنصة الإلكترونية.
 - تتيح التواصل بشكل أفضل بين المتدربين وعضو هيئة التدريس في القاعات الكبيرة الحجم.
- أما المواقع الإلكترونية: فهي تعتبر من الأدوات العصرية التي تساعد على ربط الناس ببعضهم البعض، وتناقل المعلومات وتداولها، فلها أهمية عظمى وكبيرة بشكل لا يوصف، لهذا فإننا نجد إقبالاً كبيراً من مختلف أصناف الناس على إنشاء المواقع الإلكترونية، سواء العامة أو المتخصصة بما يحقق الفائدة العامة أو الخاصة على حدٍ سواء. وعليه؛ فإن المواقع الإلكترونية للجامعات والكليات تلعب دوراً مهماً في التواصل مع مختلف الأطراف، فالإدارة الإلكترونية هي عملية تفاعل بين الإدارة من جهة، والجمهور المستهدف من جهة أخرى (BELKADI, 2020)، فقد سهّلت على الأفراد الراغبين بإكمال مسيرتهم التعليمية بالقيام بهذا الأمر، وذلك من خلال التعلم عن بُعد من خلال التواصل مع الجامعة التي ينتسب إليها الطالب، وأيضاً فقد سهّلت المواقع الإلكترونية على الطلاب النظاميين في الجامعات عملية تفقد علاماتهم وأوضاعهم، والتواصل مع مدرسيهم من خلال بوابات الطالب المتوفرة على المواقع الإلكترونية للجامعات.

2-1 الجانب المهني:

يتمثل في مختلف الخدمات والمعاملات الإدارية وتقديم الخدمات العامة عبر شبكة الإنترنت، بدون أن يضطر الأساتذة للانتقال إلى الإدارات شخصياً لإنجاز معاملاتهم، مع ما يترافق من إهدارٍ للوقت والجهد والطاقات، وبالتالي فالخدمات الرقمية هي الانتقال من إنجاز المعاملات وتقديم الخدمات العامة التقليدية اليدوية الورقية إلى الشكل الإلكتروني الرقمي، حيث يتطلب الانتقال إلى الإدارة الإلكترونية عمليات تدريبية (BELKADI, 2020).

- أولاً: البريد المهني

توفّر الجامعة مستخدميه (أساتذة، طلبة دكتوراه، موظفين) خدمة البريد المهني باعتباره وسيلة هامة للعمل المهني والبيداغوجي، وكذا أداة تنظيمية داخل وخارج الجامعة، فهو يعتبر أداة تواصل بين الأساتذ والإدارة، من خلال الإشعارات والإعلانات التي تصل حساب هذا الأخير على غرار مواعيد الاجتماعات، رزنامة التدريس ويمكن أيضاً للأساتذ من خلال هذا الإيميل طلب مختلف الخدمات من الإدارة، وطرح الاستفسارات والانشغالات التي تهم، ولا يختلف البريد الإلكتروني الجامعي عن البريد الإلكتروني العادي كثيراً، حيث بوجود اسم الجامعة أو رمزها في نهايته، وهو يختلف باختلاف الجامعة، وتقوم بتقديمه المنظمات الجامعية إلى كل أستاذ أو طالب جامعي، استعماله في تعاملاتهم معها أو مع المنظمات الجامعية الأخرى، ويُعد بمثابة العنوان الافتراضي، أو بالأحرى بطاقة التعريف الافتراضية الخاصة بهم.

يمكن اعتبار البريد الإلكتروني الجامعي حقاً من حقوق الأستاذ والطالب الجامعي، كما يفرض عليهم التزامات تجاه مساهمهم العلمي والمهني، وكذلك تجاه جامعاتهم من خلال المساهمة في ترفيقها وتحسين تصنيفها وطنياً ودولياً (جمال، 2020).

وتجلى الحاجة إلى البريد الإلكتروني الجامعي في:

- إن امتلاك بريد إلكتروني جامعي من شأنه إضفاء الخصوصية العلمية الأكاديمية للأساتذ، وإبرازه من خلال مساهماته العلمية وبحوثه المميّزة، الأمر الذي يحسم وكذلك يسهم مباشرة في تحسين التصنيف الوطني والدولي للجامعة التي ينتمي إليها الأستاذ الباحث.
- إن امتلاك بريد إلكتروني جامعي يسهم في تسهيل الحصول على العديد من المزايا المدفوعة عبر الفضاء الإلكتروني، حيث توجد مواقع علمية عالمية كثيرة تقدم خدمات «مجانبة» لكل من يملك بريداً إلكترونياً جامعياً، وباعتباره من النخبة الأكاديمية، فالأستاذ الباحث وكذا الطالب الجامعي في حاجة ملحة لتحميل نسخ مدفوعة من برامج وبحوث علمية، وعادة ما تعترضه عدة عقبات تحوّل دون الحصول عليها بسبب تعقيد إجراءات الدفع في البلاد، ويكمن الحل هنا في استعمال البريد الإلكتروني الجامعي، للحصول على نسخة مجانية من البرامج أو البحوث العلمية، من خلال التسجيل بواسطته في تلك المواقع الإلكترونية (جمال، 2020).

- ثانياً: الوثائق الإدارية الإلكترونية

تعتبر إدارة الوثائق جزءاً أساسياً من الإدارة بشكل عام؛ لأنها تعتنى بتنظيم الوثائق الناتجة عن العمل الإداري، وتمثّل المرجع الموثوق لاتخاذ القرارات والوسيلة الأساسية لحفظ الحقوق، ومصدر للمعلومات والمعرفة والذاكرة المؤسسية. ومن بين هذه الوثائق نذكر بالنسبة للأساتذ الجامعي نجد أنه من خلال هذه الوثائق سهولة التعامل، شهادة العمل، كشف الراتب، مقررات الترقيات (الترقية أو الدرجة).

ولعل تطوير مجال إدارة الوثائق الإلكترونية سيكون له تأثيراً إيجابياً على تطوير الإدارة الإلكترونية في الجامعة، حيث ستوفّر الوثائق الإلكترونية مجالاً واسعاً لإنجاز المعاملات

الإلكترونية يضمن صحة ودقة هذه المعاملات، وخلوها من الأخطاء البشرية، والتوفير في التكاليف المالية عند تخليص المعاملات الإلكترونية، والربط بين مختلف الإدارات، ما يضمن إدارة أفضل وأكثر فاعلية بتحقيق التكامل بينها والوصول إلى المعلومات بسهولة. ويمكن تعريفها كالآتي:

هي كل الوسائط التي تحمل بيانات عامة أو خاصة، يجري تداولها أثناء العمل اليومي في الأجهزة الإدارية خدمة لهذا العمل، ويرجع إليها لطلب معلومات معينة، ويرى الإبقاء عليها بصفة مؤقتة أو دائمة لدى فرد أو هيئة، لما تحمله من قيم ثانوية علاوة على قيمتها الأولية، وقد عرفت الوثائق الإدارية الإلكترونية بأنها «جميع الكتب والأوراق، الخرائط، الصور الفوتوغرافية الموجودة بشكل إلكتروني، وغير ذلك من المستندات، بصرف النظر عن شكلها المادي أو خصائصها المادية، التي تنتجها أو تتلقاها منظمة عامة أو خاصة، أداء لالتزاماتها القانونية، أو اتصالاً بما تقوم به من أعمال، وتحفظها أو تصلح لأن تحفظها هذه المنظمة، أو من يخلفها قانوناً باعتبارها شاهداً على وظائفها، وسياساتها وقراراتها، وإجراءاتها، وعملياتها، أو غير ذلك من أنواع النشاط، أو بسبب القيمة الإعلامية لما تحويه من حقائق“.

2- الجزء التطبيقي: دراسة حالة جامعة سطيف 1 (كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير)

من أجل الوقوف على واقع التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية جاء هذا الجزء التطبيقي تديماً وتجسيماً لما سبق طرحه، ولقد اتبعنا في هذه الدراسة مجموعة من الإجراءات والخطوات العلمية من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة والفرضيات المطروحة، من خلال تحديد مجتمع وعينة الدراسة التي تمثلت في أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة سطيف 1، وباستخدام الاستبيان الذي صمم وفق مقياس "ليكارث الخماسي"، وتضمن مجموعة من الجوانب المرتبطة بالتحول الرقمي في الجامعة، سواء ما تعلّق بالتعليم الرقمي، أو الخدمات الرقمية المقدمة للأساتذة، وتم الاستعانة ببرنامج SPSS لتحليل اتجاهات وإجابات أفراد العينة حول الاستبيان.

1-2 منهج الدراسة:

لقد تم استخدام منهج البحث المسحي الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، بوصفه المنهج الأكثر ملائمة للدراسة الحالية، ويهتم هذا المنهج بوصف الجوانب المتنوعة للمشكلة، إذ تم اعتماد استبيان محكم بهدف التوصل إلى نتائج تمثل الواقع الحقيقي للتحول الرقمي في الجامعة الجزائرية.

2-2 مجتمع الدراسة:

شملت عينة الدراسة جميع أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة سطيف 01 (مسح شامل) والبالغ عددهم (329) أستاذ، من أجل استقصاء رأيهم حول موضوع التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية من وجهة نظرهم، وقد تم توزيع الاستبيان إلكترونياً على النحو الآتي: تم إرسال رابط الاستبيان الإلكتروني عبر الإيميل Email من خلال المجموعة البريدية

لأساتذة الكلية، أي لجميع أساتذة الكلية 329 أستاذ، وأيضا من خلال استخدام مواقع التواصل الاجتماعي فيسبوك (Facebook) عبر إرسال الرابط من خلال صفحة أساتذة كلية العلوم الاقتصادية لجامعة سطيف1 وبعض الحسابات الخاصة للأساتذة، بالإضافة إلى توزيع الاستبيان ورقياً، لتحصّل في الأخير على (113) استبيان صالحة للتحليل والمعالجة.

2-3 نتائج الدراسة:

يمكن عرض نتائج الدراسة بعد تحليلها تبعاً لمحاور الاستبيان على النحو الآتي:

2-3-1 عرض وتحليل خصائص عينة الدراسة:

فيما يلي سوف يتم عرض وتحليل الخصائص العامة لأفراد العينة المتمثلة في (113) أستاذ على النحو الآتي:

الجدول 1: توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات المستقلة (الجنس، الرتبة العلمية والخبرة)

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية	المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
الرتبة العلمية	أستاذ مساعد ب	6	5,3	الجنس	ذكر	58	51,3
	أستاذ مساعد أ	12	10,6		أنثى	55	48,7
الخبرة	أستاذ محاضر ب	37	32,7	الخبرة	من سنة إلى 5 سنوات	20	17,7
	أستاذ محاضر أ	47	41,6		من 5 إلى 10 سنوات	29	25,7
	أستاذ تعليم عالي (بروفيسور)	0	0		أكثر من 10 سنوات	64	56,6

المصدر: من إعداد الباحثة

من الجدول أعلاه تتوزع عينة الدراسة المستجوبة بأغلبية أساتذة من رتبة محاضر «أ» بعدد 47 ونسبة 41,6%، تليها رتبة أستاذ محاضر «ب» بعدد 37 ونسبة 32,7%، في حين رتبة أستاذ مساعد «أ» بعدد 12 ونسبة 10,6%، أما أستاذ مساعد «ب» بعدد 6 ونسبة 5,3% من المجموع الإجمالي للنسب، أما أساتذة من رتبة بروفيسور فلم يجب أي أحد منهم عن الاستبيان، كما أن 51,3% منهم ذكور، أما في ما يتعلق بمتغير الخبرة المهنية فكانت الاغلبية للفئة أكثر من 10 سنوات بعدد 64 ونسبة 56,6%، تليها الفئة من 5 إلى 10 سنوات بعدد 29 ونسبة 25,7%، أما من سنة إلى 5 سنوات فكان عددها 20 أستاذ ونسبة 17,7% من المجموع الإجمالي للأساتذة أفراد العينة.

2-3-2 عرض وتحليل محاور الاستبيان:

نقدم من خلال هذا الجزء تقدير الاتجاه العام لإجابات عينة الدراسة حول أبعاد ومحاور الاستبيان المتعلق بالتحول الرقمي في الجامعة الجزائرية في ثلاث محاور، الأول: متعلق بالعملية التعليمية (الشق العلمي والبيداغوجي)، والثاني: مرتبط بالخدمات الرقمية المتعلقة بالجانب المهني للأساتذة. وأخيرا المعوقات التي يراها الأساتذة سبباً في عرقلة التحول الرقمي في جامعة سطيف1، وبالتالي الجامعة الجزائرية عموماً.

أولاً: النتائج المتعلقة بوجهة نظر الأساتذة تجاه التعليم الرقمي

يبين الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب الفقرات المتعلقة بالمحور الأول للاستبيان المرتبط بالتعليم الرقمي في شقيه العلمي والبيداغوجي، والذي تضمن ثلاث محاور (المكتبة الرقمية، التعليم عن بُعد، ونشر النتائج إلكترونياً)، وجاءت النتائج على النحو الآتي:
الجدول 2: نتائج تحليل إجابات أفراد العينة حول محاور التعليم الرقمي (العملية التعليمية)

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه العام للعينة
المكتبة الإلكترونية (الخدمات المكتبية)				
يسهل استخدام الإدارة الإلكترونية في المكتبة الحصول على المعلومة في أي وقت.	3,97	0,910	3	مرتفع
استخدام الإدارة الإلكترونية في المكتبة هو دعم للكلية من حيث تخزين المعلومات.	4,35	0,653	1	مرتفع جدا
تعمل الإدارة الإلكترونية في المكتبة على تقديم البيانات والمعلومات بشكل دقيق ومرتب.	3,81	0,881	4	مرتفع
استخدام الإدارة الإلكترونية في المكتبة تساهم في ترتيب الكتب، مما يقلل الجهد والبحث من قبل المستفيد.	4,00	0,0930	2	مرتفع
الخدمات الإلكترونية المكتبية المقدمة على مستوى الكلية مُرضية.	3,33	0,892	5	مرتفع
البعد الأول: الخدمات المكتبية	3,89	0,637		مرتفع
التعليم عن بعد				
سهولة الولوج إلى الموقع الإلكتروني للكلية وتدوين المادة الدراسية.	3,68	0,975	2	مرتفع
تم توفير معلومات كافية لشرح استخدام الموقع الإلكتروني في تحميل المادة التعليمية.	3,42	0,971	3	مرتفع
أمتك الوسائل الكافية للدخول إلى منصة الكلية الإلكترونية للتعليم عن بُعد (كمبيوتر، هاتف ذكي، إنترنت ..)	4,02	0,870	1	مرتفع
سرعة تدفق الإنترنت مناسبة تمكنني من إلقاء المحاضرة دون انقطاع.	2,47	0,180	6	منخفض
تم التواصل عن بعد مع الطلبة من المنصات الإلكترونية للكلية.	2,78	0,153	5	متوسط
خدمات المنصة الإلكترونية للكلية مُرضية.	3,32	0,939	4	متوسط
البعد الثاني: التعليم عن بعد	3,28	0,692		متوسط
الإعلان عن نتائج الامتحانات إلكترونياً				
سهلت عملية نشر نتائج الامتحانات إلكترونياً عبر منصة الكلية الكثير من الأعمال على الأساتذة.	3,81	0,146	1	مرتفع
ساهمت منصة بروقرس في اختصار الوقت والتكلفة في الإعلان عن نتائج الامتحانات وإجراء المداولات.	2,89	0,205	4	متوسط
استخدام منصة الكلية وبروقرس هو الوسيلة المناسبة للإعلان عن النتائج.	3,41	0,193	3	مرتفع
طريقة استخدام منصة الكلية في الإعلان عن نتائج الامتحانات مُرضية.	3,78	0,047	2	مرتفع
طريقة استخدام منصة بروقرس في الإعلان عن النتائج والمداولات مُرضية.	2,87	0,211	5	متوسط
البعد الثالث: الإعلان عن نتائج الامتحانات	3,35	0,941		متوسط

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

من الجدول أعلاه تبين النتائج المتعلقة بالخدمات المكتبية إلى أن أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير يدعمون استخدام الإدارة الإلكترونية في المكتبة، بحيث تعتبر هذه الأخيرة دعم للكلية، كما تشير النتائج المتعلقة بالتعليم عن بُعد إلى أن أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير موافقون على استخدام الإدارة الإلكترونية في التعليم عن بُعد، بحيث تساهم هذه الأخيرة في نشر الدروس وسهولة التعامل عن بُعد بين الطالب والأساتذة، أما النتائج المرتبطة بالإعلان عن النتائج تشير إلى أن أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير يدعمون بدرجة كبيرة استخدام الإدارة الإلكترونية في الإعلان عن النتائج، التي تساهم باختصار الوقت والتكلفة.

فقد أبدى الأساتذة (أعضاء هيئة التدريس) نظرة إيجابية إلى التحول الرقمي في العملية التعليمية على مستوى الكلية، من حيث طبيعة تعاملهم مع البرامج التدريسية العديدة التي تتوفر في المنظومة التعليمية الإلكترونية (الرقمية)، حيث وفّرت إدارة الجامعة مختلف التسهيلات للاندماج في الإدارة الإلكترونية والتحول الرقمي من خلال رقمنة المكتبة الجامعية ومختلف التعاملات المرتبطة بها، مروراً إلى التعليم عن بُعد الذي يعتبر في بداياته؛ لكن هناك توجه إيجابي نحو العملية، وصولاً إلى نتائج النتائج إلكترونياً عبر موقع الكلية والمنصة الرقمية الخاصة بها، بالإضافة إلى منصة بروقـرس الوطنية المتضمنة لبيانات مختلف الطلبة والجامعات الجزائرية، وبالتالي التخلص من الاعتماد على الأوراق في عمليات نشر النتائج والعلامات لمختلف المقاييس والمواد المدروسة في مختلف التخصصات والأقسام ومختلف التعاملات الإدارية الأخرى، بالإضافة إلى العديد من الاتصالات الإلكترونية الرقمية التي تتم بين الطلبة والأساتذة.

إن هذه الخطوات والممارسات تعطي انطباعاً إيجابياً نحو مستوى التحول الرقمي وممارسة الرقمنة في العملية التعليمية بمختلف جوانبها في كلية العلوم الاقتصادية وجامعة سطيف I عموماً من وجهة الأساتذة، خاصة أن هذا التحول أسهم في اختصار الوقت والجهد في مختلف العمليات، والحصول على الخدمات المقدمة بالجودة وفي الوقت المناسبين، هذا ما انعكس على الرؤية الإيجابية ومستوى الرضا المقبول نحو التحول الرقمي في الكلية والجامعة عموماً.

ثانياً: النتائج المتعلقة بوجهة نظر الأساتذة تجاه الخدمات الرقمية

يبين الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وترتيب الفقرات المتعلقة بالمحور الثاني للاستبيان المرتبطة بالخدمات الرقمية، والجانب المهني المتعلق بالأساتذة (هيئة التدريس)، والذي تضمّن محورين أساسيين (الخدمات الرقمية (عبر الخط)، المهام الإدارية)، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

الجدول 3: نتائج تحليل إجابات أفراد العينة حول محاور الخدمات الرقمية (الجانب المهني)

الاتجاه العام للعينة	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات
الخدمات الرقمية (عبر الخط)				
مرتفع	1	0,796	3,91	توفر الإدارة الإلكترونية الكثير من المرونة والسرعة في تقديم الخدمات.
متوسط	5	0,174	3,27	تساهم الإدارة الإلكترونية في تسهيل عملية الحصول على الوثائق الرسمية.
مرتفع	2	0,997	3,58	تعمل الإدارة الإلكترونية على توفير البيانات لجميع المستخدمين.
مرتفع	3	0,148	3,57	تساعد الإدارة الإلكترونية في التخلص من البيروقراطية في إنجاز المعاملات.
مرتفع	4	0,072	3,44	تساهم الإدارة الإلكترونية في تحقيق مبدأ الشفافية في تقديم الخدمات.
متوسط	6	0,059	3,05	الخدمات الإلكترونية المقدمة من طرف إدارة الكلية مُرضية.
مرتفع		0,823	3,47	البعد الأول: الخدمات الرقمية (عبر الخط)
المهام الإدارية				
مرتفع	2	0,967	3,67	تساعد الإدارة الإلكترونية في الحصول على المعلومة في الوقت المطلوب والمكان المناسب.
مرتفع	3	0,955	3,48	تسهّل الإدارة الإلكترونية عملية توزيع القرارات الإدارية بين مختلف الكليات والأقسام.
مرتفع	4	0,044	3,46	تساهم الإدارة الإلكترونية في تسريع تنفيذ القرارات الإدارية.
مرتفع	1	0,888	3,72	تساهم الإدارة الإلكترونية في تأمين التواصل بين مختلف الأقسام والإدارات.
متوسط	5	0,973	3,26	توفر الإدارة الإلكترونية نظام أشرطة إلكتروني يُستفاد منه من قبل مختلف الأطراف.
متوسط	6	0,084	3,14	الخدمات الإدارية الإلكترونية المقدمة من طرف الكلية مرضية.
مرتفع		0,796	3,46	البعد الثاني: المهام الإدارية

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

من الجدول أعلاه تشير النتائج المرتبطة بجانب الخدمات الرقمية إلى أن أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير يدعمون استخدام الإدارة الإلكترونية في تقديم الخدمات الرقمية (عبر الخط)، وأيضاً تبين النتائج المتعلقة بالمهام الإدارية إلى كون أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير يؤيدون وبدرجة مرتفعة التحول الرقمي واستخدام الإدارة الإلكترونية بالنسبة للمهام الإدارية بحيث تساهم بشكل كبير بالربط بين مختلف الأقسام والإدارات واختصار الوقت في إنجاز المهام.

إن إنجاز الأنشطة ومختلف المعاملات إلكترونياً أدى إلى تقليل كلفة الإجراءات والعمليات الإدارية من حيث الوقت والجهد ومختلف التكاليف، فالإدارة الإلكترونية تساهم في تطوير الإدارة بشكل عام، وذلك باستخدام التقنيات الحديثة من حلول وأنظمة التي من شأنها تطوير العمل الإداري، وبالتالي رفع كفاءة الموظف وخلق جيل جديد من الإطارات القادرة على التعامل مع التقنيات الحديثة؛ هذا ما جعل الأساتذة يبدون مستوى رضا مرتفع نحو التحول الرقمي والإلكتروني في الجانب المهني الخاص بهم والمرتبط بنشاطاتهم، حيث انعكس هذا التحول على التحسين من جودة الخدمات

المقدمة لهم، وهذا ما ساهم في تعزيز والرفع من جودة بيئة العمل السائدة في الكلية وفي الجامعة بصفة عامة، مما ساعدهم على الرفع من مستوى الأداء وتحسين الإنتاجية.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بوجهة نظر الأساتذة تجاه معوقات التحول الرقمي في الجامعة

يبين الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب الفقرات المتعلقة بالمحور الثالث للاستبيان المرتبطة بمعوقات التحول الرقمي في الكلية والجامعة عموماً من وجهة نظر أساتذة كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة سطيف 1 وكانت النتائج كالآتي:

الجدول 4: نتائج تحليل إجابات أفراد العينة حول معوقات التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه العام للعينة
قلة ثقة الأساتذة في التعاملات الإلكترونية مع الإدارة.	3,09	0,051	9	متوسط
سرعة تطور البرامج الحاسوبية وضعف تحديثها من طرف الإدارة.	3,62	0,965	4	مرتفع
عدم توفر القوى البشرية المؤهلة والملمة بالمهارات الأساسية لاستخدام الحواسيب والإنترنت.	3,53	0,991	7	مرتفع
قلة مخصصات الميزانية الموجهة لتكوين الموظفين على تقنيات الإدارة الإلكترونية.	3,69	0,833	3	مرتفع
غموض ممارسة الإدارة الإلكترونية لدى المدراء والمسؤولين.	3,57	0,980	5	مرتفع
قلة الدورات التكوينية المصاحبة للتحول نحو الإدارة الإلكترونية.	3,53	0,845	6	مرتفع
ضعف التنسيق بين الأقسام والإدارات المختلفة للكلية.	3,78	0,870	1	مرتفع
قصور في تنفيذ وتطبيق برامج الصيانة والمتابعة للأجهزة على مستوى الكلية.	3,38	0,839	8	متوسط
ضعف قوة الربط بشبكة الإنترنت على مستوى الكلية.	3,75	0,785	2	مرتفع
المحور الثالث: المعوقات	3,55	0,523	مرتفع	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن عبارات المحور الثالث المعوقات وحسب وجهة نظر أفراد العينة المستجوبين نجد المتوسط الحسابي (3.55) وبدرجة تطبيق مرتفعة، حيث المتوسط الحسابي له ضمن مجال الموافقة (من 3.40 إلى 4.19 درجة)؛ إذ نجد أن إجابة المستجوبين على عبارات المحور الثالث موافقون عليها بدرجة (مرتفعة)، فالمتوسط الحسابي لعباراته محصور بين (3.09-3.78) حيث «العبارة رقم 35 احتلت المرتبة الأولى» بمتوسط حسابي (3.78) ما يدل على أن ضعف التنسيق بين الأقسام والإدارات المختلفة للكلية، أما «العبارة رقم 37» جاءت بالمرتبة الثانية وبمتوسط حسابي (3.75) وموافقون في إجاباتهم عليها بدرجة مرتفعة، على أن ضعف قوة الربط بشبكة الإنترنت على مستوى الكلية، في حين بالمرتبة الثالثة العبارة «قلة مخصصات الميزانية الموجهة لتكوين الموظفين على تقنيات الإدارة الإلكترونية» بمتوسط حسابي (3.69)، تليها العبارة رقم 30 بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.62) ما يدل على أن سرعة تطور البرامج الحاسوبية وضعف تحديثها من طرف

الإدارة، وأخيراً نجد العبارة رقم 29 بالمرتبة التاسعة والأخيرة وبمتوسط حسابي (3.53)، ما يدل على أن قلة ثقة الأساتذة في التعاملات الإلكترونية مع الإدارة.

من الجدول أعلاه تشير النتائج المرتبطة بوجهة نظر الأساتذة (هيئة التدريس) حول المعوقات التي تقف في وجه التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية إلى وجود مجموعة من المعوقات: إدارية، تنظيمية، بشرية، مالية، مادية... هذه المعوقات مختلفة وتتفاوت درجة تأثيرها السلبي على التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية، إلا أنه يمكن الحد من هذا التأثير السلبي من خلال الاعتماد على مجموعة من الآليات والأساليب، سواءً من خلال التكوين، أو توفير الموارد المالية الكافية من أجل الحد، أو التقليل من عرقلة مختلف هذه المعوقات للتحول الرقمي في الجامعة الجزائرية، بما يسمح بالاستخدام الأمثل للإدارة الإلكترونية في مختلف المجالات التعليمية والمهنية، للرفع من مستوى الأداء على مختلف الأصعدة، سواءً بما تعلق بالتعليم الرقمي أو الخدمات الرقمية، مما يساهم إيجاباً في الرقي بالجامعة الجزائرية على كل الأصعدة.

الخلاصة:

ختاماً لما سبق نقول: إنَّ هدفنا من خلال هذه الدراسة معرفة واقع التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية من وجهة نظر هيئة التدريس (الأساتذة)، حيث وجدنا مستوى رضا مقبول فيما يخص هذا التحول، الذي يرتبط أساساً بالتوجه نحو التعليم الرقمي وكل ما يخص العملية التعليمية، بالإضافة إلى الخدمات الإدارية الرقمية المختلفة.

فالإدارة الرقمية تبقى هي المدرسة الأحدث التي تقوم على استخدام الإنترنت وشبكات الأعمال في إنجاز مختلف المهام والوظائف، والجامعات الجزائرية على غرار مختلف المنظمات تسعى إلى التحول الرقمي واستخدام الإدارة الرقمية الإلكترونية في إنجاز مختلف مهامها ووظائفها، من أجل تحسين مستوى الأداء والرقي إلى أعلى المراتب وطنياً وعالمياً، ولكن لا يجب الإغفال على أن هذا التحول والتوجه الرقمي الجديد لن يأتي بالسهولة، بل سوف تواجهه عراقيل ومعوقات مختلفة، وجب التعامل معها باحترافية من أجل التقليل من آثارها السلبية على نجاح عملية التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية. وعلى ضوء النتائج المتحصّل عليها من الدراسة، نقدّم بعض التوصيات والاقتراحات لضمان نجاح عملية التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية، من بينها:

- ضرورة توفر الرغبة الحقيقية من قبل المسؤولين والإدارة العليا في تجسيد مشروع التحول الرقمي في الجامعة الجزائرية، وتوفير كامل الدعم المالي والتنظيمي له.
- دعم البنية التحتية المناسبة لتطبيق التحول الرقمي والإدارة الإلكترونية في المجالات التقنية والبشرية والمادية والإدارية.
- نشر الوعي بمفهوم وإيجابيات التحول الرقمي والإدارة الإلكترونية من خلال الاحتكاك المباشر مع الأساتذة والطلبة والموظفين، وبيان دور المشروع الإلكتروني في تحسين الأداء.

- تطوير وتحفيز الأفراد، وذلك من خلال تدريبهم وتكوينهم وتوفير الدعم المالي والعيني لهم، خاصة المتفوقين في مجال الإدارة الإلكترونية.
- التمكين الإداري وإحساس كل طرف في الجامعة بمسؤوليته في اتخاذ القرار، ما يكرّس الشفافية ويزيد من شرعية الإدارة الإلكترونية والتحول الرقمي.
- ضرورة توفير كل المتطلبات لنجاح التحول الرقمي وتبني الإدارة الإلكترونية ودراسة جميع المعوقات، خاصة الرافضين لها لأجل أغراضهم الشخصية.
- تشجيع الموظفين والأساتذة وحتى الطلبة على التقدم للإدارة بمقترحات لتطوير برنامج العمل الإلكتروني، وطرح أفكار عمل جديدة بحرية كاملة، مع ضمان انتقائها ومناقشتها بسبلهااتها وإيجابياتها، لغرض الوصول إلى حلول تساعد في إنجاح التحول الرقمي وتطبيق الإدارة الإلكترونية بالجامعة الجزائرية عمومًا، وكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة سطيف 1 خصوصًا.

قائمة المراجع:

- 1- هشام عبد الوافي (2021)، أنماط التعليم الجديدة في ظل الجائحة وما بعدها، مجلة دراسات في التنمية والمجتمع، مجلد 06، العدد 02.
- 2- سمير عماري (2017)، الإدارة الإلكترونية كآلية للتحول الرقمي للمكتبات الجامعية في ظل البيئة الإلكترونية، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، جامعة سيكدة، العدد 01.
- 3- بدري جمال (2020)، البريد الإلكتروني الجامعي، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية السياسية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة الجزائر 1، المجلد 57، العدد 05.
- 4- بوعشور كريمة (2018)، التجربة الجزائرية في مجال التعليم عن بُعد، مجلة دراسات في الاقتصاد والتجارة المالية، مخبر الصناعات التقليدية لجامعة الجزائر 3، المجلد 07، العدد 01.
- 5- حسام سلمان (2021)، التعليم عن بُعد في الجامعات الجزائرية بين تحديات جائحة كورونا ورهان الاستمرارية، مجلة السياسة العالمية جامعة بومرداس، المجلد 05، العدد 02.
- 6- يوسف محمد يوسف أبو أمونة (2009)، واقع تطبيق الإدارة الإلكترونية للموارد البشرية في الجامعات الفلسطينية النظامية، مذكرة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على شهادة الماجستير إدارة أعمال، الجامعة الإسلامية غزة.
- 7- موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الجزائرية (2020)، <https://www.mesrs.dz/index.php/progres-ar> / تاريخ الاطلاع (2022/11/29)
- 8- Fadwa SATRY Ezzohra BELKADI(2020), Administration electronique evolution et processus de transformation, Revue Organisation et Territoires n°5

49- واقع اندماج الطلاب في منظومة التَّحول الرقمي بمؤسسات التَّعليم

العالي وفقاً لنموذج قبول التكنولوجيا TAM

Reality of Student Engagement in the Digital Transformation System in Higher Education According to the Technology Acceptance Model (TAM)

منى عبد الفتاح رمضان

موجّه عام بمديرية التَّربية والتَّعليم - دكتوراه
تكنولوجيا التَّعليم - مصر

monaramdan@hotmail.com

أحمد محمد المباريدي

مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التَّعليم بكلية التَّربية
- جامعة السويس - مصر

ahmed.elmabaredy@suezuniv.edu.eg

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تحليل واقع اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي وفقاً لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، ولقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتحدت أداة الدراسة في استبيان يتضمن عوامل نموذج قبول التكنولوجيا: سهولة الاستخدام المدركة، والاستفادة المدركة، ونية الاستخدام، تم توزيع الاستبيان على مجموعة من الطلاب بلغت (212) طالباً من طلاب جامعة السويس بجمهورية مصر العربية، وتوصّلت نتائج الدراسة إلى أن سهولة الاستخدام الاستفادة المدركة، ونية الاستخدام تؤثر بدرجة مرتفعة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي، كما تبين وجود فروق دالة إحصائية بين استجابات الطلاب تعزى للمتغيرات الخارجية (الجنس - التخصص - الحصول على برامج تدريبية سابقة)، وفي ضوء هذه النتائج يوصي الباحثان بتعزيز اندماج الطلاب وانخراطهم في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي، والاستفادة من نموذج قبول التكنولوجيا TAM عند تطبيق أي تقنية جديدة ضمن منظومة التحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية:

الاندماج في التعلّم، التحول الرقمي، نموذج قبول التكنولوجيا، التعليم العالي.

Abstract

This study aimed to analyzing the reality of student engagement into the digital transformation system in higher education institutions according to the Technology Acceptance Model (TAM). Researchers used the analytical descriptive approach, and the study tool was a questionnaire that included the technology acceptance model factors: perceived ease of

use, perceived usefulness, and behavioral intention to use. The questionnaire was distributed to a group of (212) students from Suez University in Egypt. The results showed that the ease of use, the perceived usefulness, and the intention to use affect a high degree on students' engagement into the digital transformation system. Moreover, there were statistically significant differences between Students' responses are attributed to external variables (gender - specialization - obtaining previous training programs). Considering these results, the researchers recommend enhancing students' engagement in the digital transformation system in higher education institutions and benefiting from the Technology Acceptance Model (TAM) when applying any new technology within the digital transformation system.

Keywords:

Engagement in Education, Digital Transformation, Technology Acceptance Model, Higher Education

مقدمة:

اتجه العالم كله في الآونة الأخيرة إلى تبني سياسة التحول الرقمي في مختلف الميادين، وخاصة ميدان التعليم، فهو اللبنة الأساسية التي تبني عليها المجتمعات تطورها وتقدمها؛ وذلك لمواكبة الثورة المعرفية الرقمية، ويتم ذلك من خلال مجموعة من التقنيات الرقمية، مثل: الشبكات الاجتماعية، والبيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، والابتكارات الأخرى، مما يستلزم من المؤسسات التعليمية وضع ممارسات للتكيف مع هذه التحولات.

وقد أدى انتشار فيروس كورونا COVID-19 إلى إحداث تغييرات على الأنظمة التعليمية، حيث بين تقرير الأمم المتحدة (2020) أن (94%) من طلاب العالم تحولوا من نظام التعلم التقليدي (وجهًا لوجه) إلى التعلم الرقمي، ولم يكن هذا التغيير غير المتوقع خيارًا ولكن كان ضروريًا (Baca, 2021)، كما أن التحول الرقمي ساعد المؤسسات على استمرارية عملها بكفاءة أثناء جائحة كورونا وما بعدها عبر التطبيقات الإلكترونية والاستفادة من إمكانياتها وخصائصها المميزة، مثل: انخفاض التكلفة، وتقليل الجهد والوقت، وارتفاع المرونة والجودة، وسرعة دوران عجلة الإنتاج (Shahyan, 2017).

إن المتخصصين ينادون بضرورة التوجه إلى استخدام تكنولوجيا التعليم كفرصة أكاديمية، بدلاً من استخدامها كأداة مساعدة لتحقيق تعليم أكثر كفاءة (Martin-Barbero, 2020)، فالتحول الرقمي يُعد الأساس للتحولات التكنولوجية، من أجل تطوير مكونات العملية التعليمية، وكذلك تطوير المناهج بدرجة تساير التغيرات العالمية وتفشي فيروس كورونا (Johnston & MacNeill, 2019)، ورغم ما تقدمه بيئة التعلم الرقمي من مساعدات تعليمية تكنولوجية، والتأثير الإيجابي لمشاركة المتعلمين في أنشطة التعلم الرقمي الخاصة بهم، فإن ملاحظة المعلمين لدرجة اندماج الطلاب في التعلم أحد المشكلات في بيئة التعلم الرقمي، بالمقارنة بالتواجد في الفصل الدراسي، والتفاعل وجهًا لوجه مع المتعلمين (Luo et al., 2017).

ولقد أشارت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (The Organization for Economic Cooperation and Development OECD) أن الطالب يجب أن يمتلك مجموعة من المهارات حتى يتمكن من الاندماج والمشاركة والتفاعل مع المجتمع، ومن أبرزها الأسس المعرفية الرقمية، أي: امتلاك الطالب القدرة على فهم المعلومات النصية والمرئية وتفسيرها واستخدامها في سياقات رقمية متنوعة وبأشكال مختلفة (OECD, 2019)، وطوّرت الجمعية الدولية للتقنية في مجال التعليم المعايير الوطنية لتقنيات التعليم (NETS) لدمج التقنية في التعليم، وتم توجيه هذه المعايير للمعلمين والطلاب وقيادي التعليم (ISTE, 2020)، ويتبين أن الوصول للبيئة الرقمية يتحدد في مساعدة الطلاب على إدراك المحتوى وفهمه، والتفاعل مع التقنية بطرق تلبي احتياجاتهم، ويمكن تحقيق ذلك من خلال اتباع المعايير والإرشادات التي نصّت عليها القوانين، والالتزام بها لتحقيق الوصول المتكافئ لجميع المتعلمين.

إن اندماج الطلاب قضية أساسية في عملية التعلم، فهو دليل على جودة التعليم وحدوث التعلم النشط، فتقييم اندماج الطلاب هو دليل على حدوث التعلم والتقدم في التعليم (Lee et al., 2019)، ووفقاً لـ (Nkomo et al., 2021)، ويوفّر التعلّم الرقمي نظاماً يسمح للطلاب بالتفاعل مع بعضهم البعض، وتوفير الوقت الكافي للتعليق على المحتوى والمشورات، كما أنه يحفّز الطلاب على العمل بشكل تعاوني، والانخراط في التعلم بناءً على التعليمات المقدمة لهم (El-Sabagh, 2021)، ويرى علي (2017) أنّ من أهم معايير نجاح التكنولوجيا رضا المستفيدين منها، وكذلك المعرفة الدقيقة للعوامل السلوكية المؤثرة في مدى تقبل المستفيدين للتكنولوجيا، ووفقاً لمدى تأثير عوامل التقبّل يتم تحديد معدل الاشتراك في التكنولوجيا، كل ذلك يُبرز أهمية دراسة قبول أو رفض التكنولوجيا، والتي تؤثر على اندماج الطلاب في عملية التعلّم من خلال نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model) (TAM).

وقدم «فينكاتيش وديفيز» (Venkatesh & Davis 1996) نموذج قبول التكنولوجيا TAM والذي يفترض أن تقبل أي تكنولوجيا، واستخدامها يتأثر بعاملين رئيسيين: سهولة الاستخدام المدركة، والاستفادة المدركة، والذين يؤثران على عامل ثالث داخلي وهو نية الاستخدام، وقد أوضحت العديد من الدراسات أن نموذج قبول التكنولوجيا يعد مؤشراً قوياً يمكن من خلاله التنبؤ برغبة الأفراد في استخدام التكنولوجيا، وملائمته لدراسة وتفسير سلوك الأفراد تجاه تكنولوجيا المعلومات في بيئات مختلفة، حيث أسفرت نتائج دراسة «جامفي» (Gyamfi 2016) إلى أن النموذج يُعد أداة فعّالة للتنبؤ بقبول المستخدم للأنظمة الداعمة للمقررات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين في غانا، وكشفت عن اتجاه الطلاب نحو استخدام المقررات الإلكترونية في المستقبل، وارتكزت دراسة «كازمزاسه» (Kazemzadeh 2022) على تقييم قبول التعلم الرقمي في الجامعات في إيران أثناء جائحة Covid-19، واكتشاف التحديات وتفضيلات الطلاب أثناء الإغلاق بناءً على نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) والعوامل الخارجية، وكشفت النتائج أن سهولة الاستخدام المدركة كانت مؤشراً قوياً ومؤثراً على الفائدة المتوقعة.

وفي ضوء ما تقدم فإنه يمكن الاستفادة من نموذج قبول التكنولوجيا TAM في الكشف عن واقع اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي، وذلك من خلال تحليل العلاقات المختلفة بين عوامل النموذج الرئيسية، ومدى تأثرها بالعوامل الخارجية الأخرى، مثل جنس الطلاب وتخصصاتهم المختلفة وخبراتهم السابقة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

أكدت العديد من الدراسات أهمية الاندماج الأكاديمي للطلاب، حيث يجعلهم أكثر تركيزاً في التعليم وأفضل أداءً في الاختبارات، ولديهم قدرٌ عالٍ من الحماس والمثابرة والاجتهاد في أداء المهام المطلوبة، وكذلك فإن قدرة الطلاب على التكيف في الحياة الجامعية ترتبط بالاندماج الأكاديمي وإدارة المهام الأكاديمية بتمييز، مما يؤثر على أدائهم الأكاديمي إيجابياً (Collie et al., 2017). وإن الإمكانات التي تمتلكها مؤسسات التعليم العالي ضمن منظومة التحول الرقمي قد تُحفز الطلاب على استخدام التطبيقات الرقمية في التعلم، فضلاً عن تحقيق الاستفادة القصوى منها، والاستمرار في التعلم باستخدام هذه التطبيقات، كما أن نموذج قبول التكنولوجيا يعد مؤشراً قوياً يمكن من خلاله التنبؤ بمدى اندماج الطلاب في استخدام التكنولوجيا الرقمية أثناء التعلم، وعليه فقد تمحورت مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

■ ما واقع اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي وفقاً لنموذج قبول التكنولوجيا؟
ويتضرع منه الأسئلة الآتية:

- ما العوامل المؤثرة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي وفقاً لنموذج قبول التكنولوجيا؟
- ما العلاقة بين عوامل نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة - الاستفادة المدركة - نية الاستخدام) والتي تكشف عن اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي؟
- ما أثر المتغيرات الخارجية (الجنس - التخصص - الحصول على دورات تدريبية) على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي وفقاً لنموذج قبول التكنولوجيا؟

فروض الدراسة:

- توجد علاقة دالة إحصائية بين سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة خلال اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي.
- توجد علاقة دالة إحصائية بين سهولة الاستخدام المدركة ونية استخدام التطبيقات الرقمية خلال اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي.

- توجد علاقة دالة إحصائيًا بين الاستفادة المدركة ونية الاستخدام خلال اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي.
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي استجابات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا تعزى لمتغير الجنس (ذكور- إناث).
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات استجابات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا تعزى لمتغير التخصص (قوى كهربائية - قوى ميكانيكية - مدنية ومعمارية).
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي استجابات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا تعزى لمتغير الحصول على دورات تدريبية في تطبيقات التحول الرقمي (نعم حصلت - لا لم أحصل).

أهداف الدراسة:

- تحديد العوامل المؤثرة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بالتعليم العالي وفقًا لنموذج قبول التكنولوجيا.
- الكشف عن العلاقة بين عوامل نموذج قبول التكنولوجيا (سهولة الاستخدام المدركة - الاستفادة المدركة - نية الاستخدام) والتي تكشف عن اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي.
- تقصي أثر المتغيرات الخارجية (الجنس - التخصص - الحصول على دورات تدريبية) على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي وفقًا لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM).

أهمية الدراسة:

- تكمن أهمية الدراسة في تناولها لموضوع حيوي وضروري في العصر الرقمي، وهو اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بالتعليم العالي وفقًا لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM).
- تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات يمكن الاستفادة منها في تفعيل منظومة التحول الرقمي بالجامعات.
- تقدم نتائج قد تفيد الباحثين وأعضاء هيئة التدريس في حل المشكلات المرتبطة باندماج الطلاب في التعليم.
- تطبيق نموذج قبول التكنولوجيا يُعد دليلاً قوياً يمكن من خلاله التنبؤ باندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي.

محددات الدراسة:

- محددات موضوعية: عوامل نموذج قبول التكنولوجيا: سهولة الاستخدام - الاستفادة المدركة - نية الاستخدام، والعوامل الخارجية تحددت في: الجنس - التخصص - الحصول على دورات تدريبية.
- محددات المكانية: جامعة السويس، بجمهورية مصر العربية.
- محددات البشرية: عينة من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التكنولوجيا والتعليم بجامعة السويس.
- محدد زمني: الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2022-2023م.

مصطلحات الدراسة:

الاندماج Engagement:

هو عملية تتضمن انخراط الطلاب وانغماسهم في منظومة التحول الرقمي خلال دراستهم الجامعية، وتتضح في قيام الطلاب ببذل جهودهم وفقاً لقدراتهم وإمكانياتهم في استخدام تطبيقات التعلم الرقمية التي توفرها الجامعة، من أجل تنفيذ جميع الأنشطة والمهام والواجبات بأفضل أداء وبأعلى جودة.

التحول الرقمي Digital Transformation:

يُعرف إجرائياً بأنه: الانتقال من التعلم التقليدي إلى التعلم الرقمي عن طريق استخدام التطبيقات الرقمية التي وفّرتها الجامعة حسب الاتفاقية مع شركة مايكروسوفت، والتي يتم الاشتراك فيها بشكل مجاني مثل (Office 365 - MS. Teams - Outlook - One Drive) لتسهيل عملية التعلم، والتغلب على مشكلات التعلم التقليدي.

نموذج قبول التكنولوجيا (TAM: Technology Acceptance Model)

هو نموذج يقوم على أن المعتقدات تتكون لدى الطلاب وتؤثر على اتجاهاتهم السلوكية نحو استخدام تطبيقات التحول الرقمي، بما يمكنهم من تحقيق أقصى استفادة منها، وتتكون لديهم النية للاستمرار في استخدام التطبيقات خلال تعلمهم المستقبلي، ولذلك فإن النموذج يتضمن عوامل: سهولة الاستخدام، والاستفادة المدركة، ونية الاستخدام.

الدراسات السابقة:

أولاً: اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي

استهدفت دراسة بهنساوي (2020) الكشف عن العلاقة بين الاتجاه نحو التحول الرقمي والاندماج الأكاديمي لدى طلاب الجامعة، وتكوّنت عينة الدراسة من (480) طالباً من طلاب كلية التربية جامعة بني سويف، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين الاتجاه نحو التحول

الرقمي والاندماج الأكاديمي والكفاءة الذاتية لدى الطلاب، كما هدفت دراسة الدهشان والسيد (2020) إلى تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء التحوّل الرقمي، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتم جمع البيانات باستخدام استبيان، وتوصلت النتائج إلى أن متطلبات التحول إلى جامعات ذكية يتحقق من خلال عدة عوامل: رؤية رقميّة، بنية تحتية ذكية، عناصر بشرية، بيئة تعليمية ذكية، وإدارة ذكية.

وارتكزت دراسة المطرف (2020) على تحديد مدى إمكانية التحوّل الرقمي فى الجامعات الحكومية والخاصة فى المملكة العربية السعودية، وطبقت الدراسة على (100) عضو هيئة التدريس فى الجامعات الحكومية، و(100) عضو فى الجامعات الخاصة، وبيّنت النتائج وجود فروق بين استجابات مجموعتي الدراسة فى مدى توفر العناصر اللازمة للتحوّل الرقّمى لصالح مجموعة الجامعات الحكومية، ووجود فروق بين مجموعتي الدراسة فى إمكانية التحوّل الرقمي للتعليم فى ظل الأزمات لصالح مجموعة الجامعات الخاصة، ولقد تناولت دراسة شراب (2021) تعزيز الاندماج المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية باستخدام برنامج قائم على التعلّم التشاركي، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكوّنت العينة من (65) طالبًا بكلية التربية جامعة العريش، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج في تعزيز الاندماج لدى الطلاب.

وهدفت دراسة عبد الرحمن (2021) إلى تقديم نموذج مقترح للتحوّل الرقمي بالجامعات المصرية، نابع من دراسة تحليلية للأسس النظرية والفكرية للتحوّل الرقمي، ومراحله ومتطلباته، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف ظاهرة التحوّل الرقمي وتحليلها، والكشف عن مراحله بهدف عرض نموذج واضح لتحويل الجامعات المصرية رقميًا، بينما تناولت دراسة العجري (2022) استراتيجية (إنجاز) المقترحة للتحوّل الرقمي بالجامعات المصرية كمنطلق يؤهل كامل الجامعة للاعتماد الأكاديمي، واستخدمت المنهج الوصفي لوصف كل من تطوير التشريعات والنظم المرتبطة بالتحوّل الرقمي، تطوير البنية التحتية والتقنية بالجامعة، وتقديم رؤية مقترحة لتطوير الموقع الإلكتروني الجامعي كمنطلق للتحوّل الرقمي بالجامعات.

ثانيًا: نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

يعد نموذج قبول التكنولوجيا من النماذج الناجحة في تفسير تقبّل التكنولوجيا الجديدة واستخدامها، وتم اختباره خلال عدد من الدراسات المختلفة، حيث هدفت دراسة «إبراهيم» (Ibrahim et al. 2017) إلى التعرف على مدى قبول الطلاب للتعلّم الرقمي في الجامعة باستخدام نموذج TAM المعدّل، وأظهرت النتائج أن الكفاءة الذاتية للكمبيوتر لها تأثير كبير على سهولة الاستخدام، كما هدفت دراسة السدحان (2021) إلى استكشاف العوامل المؤثرة على تقبّل طلاب جامعة شقراء استخدام نظام إدارة التعلّم الإلكتروني Moodle، اعتمد الباحث على المنهج الوصفي

التحليلي، وبلغت عينة الدراسة (875) طالبًا بجامعة شقراء، وأظهرت النتائج وجود علاقة موجبة بين سهولة الاستخدام المتوقعة والاستفادة المتوقعة، وأن سهولة الاستخدام والاستفادة المتوقعة تؤثران في النية السلوكية للاستخدام.

وفي نفس السياق هدفت دراسة الفائز (2022) إلى استكشاف واقع تقبل المتعلم السعودي لمنصات المقررات المفتوحة (MOOCs) في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي من خلال تطوير استبانة وتوزيعها على (1583) طالبًا، وأشارت النتائج إلى أن غالبية الطلاب السعوديين متقبلون لمنصة المقررات المفتوحة، وأنها سهلة الاستخدام، كما تناولت دراسة غبلان والجاسم (2022) تطوير نموذج للعوامل المؤثرة في تبني التعلم عبر المحمول وفقًا لنموذج قبول التكنولوجيا لدى طلبة المرحلة الثانوية، تم تطبيق استبانة على عينة مكونة من (403) طالبًا بالمرحلة الثانوية في دولة الكويت، وأظهرت النتائج أن سهولة الاستخدام تساهم بشكل مباشر بالفائدة المتوقعة والتمتع المدرك، كما أظهرت النتائج أن الكفاءة المدركة، والفائدة المتوقعة، تساهم بشكل مباشر في بنية تقبل التعلم عبر المحمول.

ولقد هدفت دراسة «غانيمي وآخرون» (Ghanimi et al. 2023) إلى فهم وتحليل أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني وتحديثًا نظام موودل Moodle، واستخدم نموذج قبول التكنولوجيا لمساعدة صانعي القرار على توقع النية السلوكية لاستخدام نظام موودل، حيث تم فحص نموذج TAM والمتغيرات الخارجية الأخرى، وأظهرت النتائج أن المحاضرين يرون أن Moodle سهل الاستخدام، كما أكدت النتائج على أهمية نموذج TAM في فهم وتوقع قبول Moodle من قبل محاضرين الجامعة.

وفي ضوء مراجعة الدراسات السابقة يتضح أهمية نموذج قبول التكنولوجيا في تفسير تبني التقنيات الجديدة في التعليم، ولا سيما التعليم العالي، وتحديد مدى تقبلها من قبل الطلاب، والاستفادة المتوقعة منها والنية السلوكية لاستخدامها، وذلك من خلال دراسة العلاقات بين العوامل الداخلية للنموذج؛ ولذلك تتناول الدراسة الحالية الكشف عن واقع اندماج طلاب التعليم العالي في منظومة التحول الرقمي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا TAM.

الطريقة والإجراءات:

منهجية الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي لمناسبه لطبيعة الدراسة الحالية، ومن خلال هذا المنهج تم دراسة واقع اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بجامعة السويس، وذلك في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا TAM، الذي يتضمن ثلاثة أبعاد أساسية، هي: سهولة الاستخدام المدركة، الاستفادة المدركة، والنية السلوكية للاستخدام.

مجتمع الدراسة والعينة:

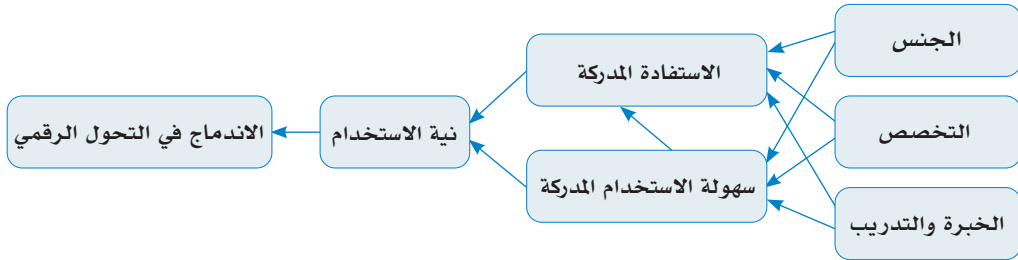
شمل مجتمع الدراسة الحالية طلاب جامعة السويس الدارسين بالعام الجامعي 2022/2023، وتكوّنت عينة الدراسة من (212) طالبًا من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التكنولوجيا والتعليم الصناعي، حيث تم اختيارهم بطريقة مقصودة أثناء تدريس بعض المقررات لهم، ويوضح جدول (1) خصائص عينة الدراسة وتصنيفها:

جدول (1): خصائص عينة الدراسة وتصنيفها

النسبة	العدد	التصنيف	خصائص العينة
65,6%	139	ذكر	الجنس
34,4%	73	انثى	
41%	87	قوى كهربائية	التخصص
39,2%	83	قوى ميكانيكية	
19,8%	42	مدنية ومعمارية	
64,2%	136	نعم	الحصول على دورات تدريبية عن التطبيقات الرقمية
35,8%	76	لا	

تحديد نموذج قبول التكنولوجيا TAM:

اعتمدت الدراسة على النسخة الأخيرة من نموذج «فينكاتيش وديفيز» (Venkatesh & Davis 1996)، حيث تم ترجمته وإعادة صياغته بما يتوافق مع طبيعة الدراسة الحالية، ويوضح شكل (1) النموذج المستخدم في الدراسة الحالية:



شكل (1): نموذج قبول التكنولوجيا TAM المستخدم في الدراسة الحالية

يتضح من النموذج أن المتغيرات الخارجية تحددت في: الجنس، التخصص، وخبرة التدريب السابق، بينما تحددت العوامل الداخلية في سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة، ونية الاستخدام، وأن العلاقات بين هذه المتغيرات تعكس مدى اندماج وانغماس الطلاب في تطبيقات التحول الرقمي.

تصميم أداة الدراسة

تحددت أداة الدراسة في استبيان يتضمن أبعاد نموذج القبول التكنولوجي، وتم إعداده وفقاً للإجراءات الآتية:

- الهدف من الاستبيان: هدف الاستبيان جمع بيانات حول اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي في ضوء عوامل نموذج قبول التكنولوجيا.
- صياغة محتوى الاستبيان: تضمن محتوى الاستبيان قسمين أساسيين:
- القسم الأول: تضمن جمع معلومات عامة عن المشاركين، مثل: الجنس، والتخصص الدراسي، وخبرتهم السابقة.
- القسم الثاني: تضمن مجموعة من العبارات لقياس المتغيرات الداخلية، ولصياغة هذه العبارات تم ترجمة النموذج وإعادة صياغته بما يناسب طبيعة الدراسة، فضلاً عن مراجعة بعض الدراسات والاستفادة منها، ولقد تضمن الاستبيان في صورته الأولية (19) عبارة موزعة على ثلاثة محاور للنموذج، وهي: سهولة الاستخدام المدركة، والاستفادة المدركة، ونية الاستخدام.
- تحديد مقياس التقدير Rubric: لقياس تقدير الطلاب على العبارات تم استخدام أسلوب ليكرت الخماسي Likert Scale: (موافق تماماً، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تماماً)، وقد أعطيت هذه المستويات أوزان تقديرية تتراوح من (5:1)، كما تم حساب المتوسط المرجح لكل مستوى، ويوضح ذلك جدول (2) التالي:

جدول (2): مقياس التقدير وفقاً لأسلوب ليكرت الخماسي

المستوى	موافق تماماً	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	غير موافق تماماً
الدرجة التقديرية	5	4	3	2	1
المتوسط المرجح	4,20 - 5	3,40 - 4,19	2,60 - 3,39	1,80 - 2,59	1 - 1,79
درجة التأثير	بدرجة مرتفعة جداً	بدرجة مرتفعة	بدرجة متوسطة	بدرجة منخفضة	غير مؤثر

التصميم الإلكتروني للاستبيان:

استخدم الباحثان نماذج جوجل Google Forms لتصميم الاستبيان بطريقة إلكترونية.

التحقق من صدق الاستبيان:

- أولاً: الصدق الظاهري: تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين المتخصصين، لمراجعتهم من حيث شمول العبارات وصياغتها ووضوحها، وبناءً على آراء المحكمين تم إجراء التعديلات المطلوبة.
- ثانياً: صدق الاتساق الداخلي: بعد تطبيق الاستبيان على عينة استطلاعية بلغت (60) طالباً، تم التحقق من الاتساق الداخلي عن طريق حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة في الاستبيان والدرجة الكلية، ويوضح ذلك جدول (3):

جدول (3): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه

معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة
**0,56	14	**0,72	8	**0,67	1
**0,66	15	**0,56	9	**0,69	2
**0,78	16	**0,74	10	**0,60	3
**0,83	17	**0,69	11	**0,52	4
**0,74	18	**0,61	12	**0,66	5
**0,75	19	**0,75	13	**0,73	6
				**0,68	7

**دالة عند (0,01)

يتبين من الجدول أن معاملات الارتباط لعبارات الاستبيان تراوحت ما بين (0,52-0,83)، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى (0,01)؛ وبذلك يكون الاستبيان صادقاً ويعبّر عمّا وضع لقياسه.

حساب ثبات الاستبيان:

للتحقق من ثبات الاستبيان، اعتمد الباحثان على حساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha، وذلك لكل مجال من مجالات الاستبيان، وكذلك معامل ثبات إجمالي المقياس، ويوضح ذلك جدول (4):

جدول (4): معاملات الثبات للاستبيان

معامل الثبات	المجال
0,72	سهولة الاستخدام المدركة
0,84	الاستفادة المدركة
0,76	نية الاستخدام
0,89	إجمالي المقياس

يتضح أن المعامل الكلي للثبات بلغ (0,89) وهي قيمة تؤكد أن الاستبيان وجميع مجالاته على درجة عالية من الثبات.

تطبيق أداة الدراسة وجمع البيانات:

تم تطبيق الاستبيان على عينة الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2023/2022، حيث عقد الباحثان مقابلة تمهيدية مع الطلاب لتعريفهم بموضوع الاستبيان، ومن ثمّ مشاركة رابط الاستبيان معهم، وتشجيعهم على الإجابة بكل موضوعية، وبعد انتهاء جميع الطلاب تم تحميل ملف الاستجابات Data Sheet تمهيداً للمعالجة الإحصائية.

نتائج الدراسة:

- أولاً: تحديد العوامل المؤثرة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي.

لتحديد العوامل المؤثرة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي تم عرض نتائج الإحصاء الوصفي لكل محور من محاور نموذج قبول التكنولوجيا، ويوضح جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلاب على عبارات محور سهولة الاستخدام المدركة.

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات لعبارات محور سهولة الاستخدام المدركة

م	سهولة الاستخدام المدركة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
1	تعلمت استخدام تطبيقات التعلم الرقمي بسهولة ويسر.	3,69	0,794	مرتفعة	5
2	من السهل تشغيل تطبيقات التعلم الرقمي على الموبايل والحاسب الآلي.	4,05	0,807	مرتفعة	1
3	يسهل الحصول على المعلومات المطلوبة للتعلم من التطبيقات الرقمية.	3,92	0,811	مرتفعة	3
4	استخدام تطبيقات التحول الرقمي في التعليم لا يتطلب جهداً ذهنياً.	3,07	1,07	متوسطة	6
5	من السهل أن أصبح ماهراً في استخدام تطبيقات التحول الرقمي.	3,85	0,841	مرتفعة	4
6	من السهل التحكم في تطبيقات التعلم الرقمية.	4,03	0,848	مرتفعة	2
	إجمالي محور سهولة الاستخدام المدركة	3,77	0,862	مرتفعة	

يتبين من الجدول أن سهولة الاستخدام تؤثر بدرجة مرتفعة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للعبارات ما بين (3,07-4,05)، وقد بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (3,77) وبانحراف معياري (0,862) وبدرجة تأثير مرتفعة، ويوضح جدول (6) نتائج استجابات الطلاب على عبارات الاستفادة المدركة.

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات لعبارات محور الاستفادة المدركة

م	الاستفادة المدركة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
1	إن تطبيقات التعلم الرقمي تحسن من كفاءة دراستي بالجامعة.	4,11	0,894	مرتفعة	3
2	لقد اكتسبت خبرات جديدة أثناء التعلم بواسطة تطبيقات التحول الرقمي.	4,08	0,819	مرتفعة	4
3	تطبيقات التعلم الرقمي تسهم في تعدد مصادر المعرفة والمعلومات.	4,28	0,705	مرتفعة جداً	1
4	تطبيقات التعلم الرقمي وفرت لي القدرة على تنظيم دراستي.	3,50	0,926	مرتفعة	9
5	استخدام تطبيقات التحول الرقمي تمكّني من أداء واجباتي بشكل أسرع.	3,75	0,866	مرتفعة	8
6	ساهمت تطبيقات التعلم الرقمي في تحسين جودة الأنشطة والتكليفات التي قدمتها.	4,00	0,751	مرتفعة	6
7	تطبيقات التحول الرقمي في التعليم تسهم في تطوير تفكيري الإبداعي.	4,01	0,725	مرتفعة	5
8	تطبيقات التحول الرقمي تزيد من التفاعل بيني وبين زملائي وبيننا وبين المعلم.	3,88	0,966	مرتفعة	7
9	تطبيقات التعلم الرقمي تساعدني على التعلم الذاتي عبر الإنترنت.	4,24	0,798	مرتفعة جداً	2
	إجمالي محور الاستفادة المدركة	3,98	0,847	مرتفعة	

يتبين من الجدول أن الاستفادة المدركة تؤثر بدرجة مرتفعة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للعبارات ما بين (3,50-4,28)، وقد بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (3,98) وبدرجة تأثير مرتفعة، ويوضح جدول (7) نتائج استجابات الطلاب على عبارات محور نية الاستخدام.

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات لعبارات محور نية الاستخدام

م	نية الاستخدام	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الترتيب
1	لدي النية لأن أكون مستخدم دائم لتطبيقات التعلم الرقمي.	4,06	0,903	مرتفعة	3
2	أرغب في التعلم باستمرار من خلال تطبيقات التعلم الرقمي التي توفرها الجامعة.	3,84	0,928	مرتفعة	4
3	أنوي الالتحاق بأي برامج توفرها الكلية باستخدام تطبيقات التحول الرقمي.	4,17	0,861	مرتفعة	2
4	أخطط لزيادة استخدام التطبيقات الرقمية لتحسين مستواي التعليمي.	4,19	0,780	مرتفعة	1
	إجمالي محور نية الاستخدام	4,07	0,868	مرتفعة	

يتبين من الجدول أن نية الاستخدام تؤثر بدرجة مرتفعة على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور ككل (3,77) وبانحراف معياري (0,862).

ثانياً: نتائج معالجة فروض الدراسة:

■ اختبار صحة الفرض الأول:

نصّ الفرض الأول على: «توجد علاقة دالة إحصائية بين سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة خلال اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي»، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation، ويوضح ذلك جدول (8).

جدول (8): معامل الارتباط بين سهولة الاستخدام والاستفادة المدركة

المتغيرات	معامل الارتباط	الدلالة	حجم العينة
سهولة الاستخدام المدركة - الاستفادة المدركة	**0,564	0,000	212

**علاقة دالة عند مستوى 0,01

يتضح من جدول (8) أن معامل ارتباط بيرسون بلغ (0,564) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0,01)، مما يشير إلى وجود علاقة قوية بين سهولة الاستخدام والاستفادة المدركة، وبذلك تم قبول الفرض الأول.

■ اختبار صحة الفرض الثاني:

نصّ الفرض الثاني على: «توجد علاقة دالة إحصائية بين سهولة الاستخدام المدركة ونية استخدام التطبيقات الرقمية خلال اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي»، ويوضح جدول (9) نتائج معامل الارتباط.

جدول (9): معامل الارتباط بين سهولة الاستخدام ونية الاستخدام

المتغيرات	معامل الارتباط	الدلالة	حجم العينة
سهولة الاستخدام المدركة - نية الاستخدام	**0,441	0,000	212

**علاقة دالة عند مستوى 0,01

باستقراء النتائج الواردة بجدول (9) يتبين أن معامل ارتباط بيرسون بلغ (0,441) وهو دال إحصائياً عند مستوى (0,01)، مما يؤكد وجود علاقة بين سهولة الاستخدام ونية الاستخدام، وبناءً عليه نقبل الفرض الثاني.

■ اختبار صحة الفرض الثالث:

نصّ الفرض الثالث على: «توجد علاقة دالة إحصائياً بين الاستفادة المدركة ونية الاستخدام خلال اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي»، ويوضح جدول (10) نتائج معامل الارتباط:

جدول (10): معامل الارتباط بين الاستفادة المدركة ونية الاستخدام

المتغيرات	معامل الارتباط	الدلالة	حجم العينة
الاستفادة المدركة - نية الاستخدام	**0,646	0,000	212

**علاقة دالة عند مستوى 0,01

يتبين من جدول (10) أن معامل ارتباط بيرسون بلغ (0,441) وأن الارتباط دال إحصائياً عند (0,01)، مما يدل على وجود علاقة موجبة قوية بين الاستفادة المدركة ونية الاستخدام، ووفقاً لذلك يتم قبول الفرض الثالث.

■ اختبار صحة الفرض الرابع:

نصّ الفرض الرابع على: «يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي استجابات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) تُعزى لمتغير الجنس (ذكور- إناث)»، ولإختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار T لعيتين مستقلتين كما هو مبين في جدول (11).

جدول (11): نتائج اختبار t لدلالة الفرق بين متوسطات مجموعة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس

النموذج	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t	القيمة الاحتمالية
عوامل نموذج قبول التكنولوجيا TAM	ذكور	139	4,05	0,480	210	4,54	0,000
	إناث	73	3,75	0,465			

يتبين من جدول (11) وجود فرق دالة إحصائياً بين متوسطي استجابات مجموعتي الدراسة الذكور والإناث في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا لصالح الطلاب الذكور، حيث بلغ متوسط الذكور (4,05) في حين بلغ متوسط الإناث (3,75) وكانت قيمة t (4,54) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0,05)، وبناءً عليه تم قبول الفرض الرابع.

■ اختبار صحة الفرض الخامس:

نصّ الفرض الخامس على: «توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) تُعزى لمتغير التخصص»، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA، لتحديد الفروق بين المجموعات، ويوضّح ذلك جدول (12):

جدول (12): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للفرق بين متوسطات مجموعة الدراسة وفقاً

لمتغير التخصص

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	4,077	2	2,04	8,90	0,000
داخل المجموعات	47,88	209	0,23		
المجموع	51,97	211			

يتبين من الجدول أن قيمة F بلغت (8,90)، ومستوى الدلالة (0,000)، وهي دالة عند مستوى (0,05)، مما يشير إلى وجود فروق بين متوسطات استجابات الطلاب وفقاً للتخصص، ولمعرفة اتجاه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe للفروق المتعددة بين المتوسطات، ويوضح ذلك جدول (13).

جدول (13): نتائج اختبار شيفيه Scheffe للفروق المتعددة بين المتوسطات وفقاً لمتغير التخصص

الفرق بين المتوسطات	كهرباء	ميكانيكا	مدنية
كهرباء	-	*0,287-	*0,271-
ميكانيكا	*0,287-	-	0,016-
مدنية	*0,271-	0,016-	-

*دالة عند مستوى (0,05)

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطات الطلاب، وكان هذا الفرق لصالح تخصص القوى الميكانيكية، ويليه تخصص المدنية المعمارية، وبناءً عليه نقبل فرض الدراسة الخامس.

■ اختبار صحة الفرض السادس:

نصّ الفرض السادس: «يوجد فرق دال إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) تُعزى لمتغير الحصول على دورات تدريبية (نعم حصلت- لا لم أحصل)»، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، ويوضح ذلك جدول (14).

جدول (14): نتائج اختبار t لدلالة الفرق بين متوسطات مجموعة الدراسة وفقاً لمتغير الحصول على دورات تدريبية

النموذج	الحصول على دورات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t	الدلالة
عوامل نموذج قبول التكنولوجيا TAM	نعم	136	4,01	0,489	210	3,00	0,003
	لا	76	3,81	0,484			

باستقراء النتائج الواردة بجدول (14) يتضح وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي مجموعتي الدراسة في عوامل النموذج، فقد بلغ متوسط الطلاب الذين حصلوا على دورات (4,01)، في حين بلغ متوسط الذين لم يحصلوا دورات تدريبية (3,81) وكانت قيمة t (3,00) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (0,05)، وفي ضوء هذه النتائج يمكن قبول الفرض السادس.

تحليل ومناقشة النتائج:

بيّنت نتائج الدراسة أن هناك مجموعة من العوامل تؤثر على اندماج الطلاب في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي، وتحددت هذه العوامل في: سهولة الاستخدام المدركة، والاستفادة المدركة، ونية الاستخدام، وجميعها تؤثر بدرجة مرتفعة على اندماج الطلاب؛ ويرجع ذلك إلى اهتمام الجامعة بتوفير السبل التي تسهل على الطلاب استخدام تطبيقات التحول الرقمي، حيث وفّرت الجامعة حساب أكاديمي لكل طالب تابع لشركة مايكروسوفت Microsoft يُمكن الطلاب من استخدام التطبيقات الرقمية بشكل مجاني، مع توفير الدعم والمساعدة بواسطة فريق تكنولوجيا المعلومات IT الموجود بكل كلية، كما أن توظيف التطبيقات الرقمية واستخدامها في دراسة المقررات المختلفة ساعد الطلاب على تحقيق الاستفادة منها، كما شجعت الطلاب على مواصلة التعلم الذاتي عبر الإنترنت، ومن ثم تحسين كفاءتهم الدراسية واكتساب الخبرات الجديدة.

وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين سهولة الاستخدام وكُلّ من الاستفادة المدركة ونية الاستخدام، ووجود علاقة بين الاستفادة المدركة ونية الاستخدام، وقد أرجع الباحثان هذه النتيجة إلى أن السهولة في استخدام تطبيقات التحول الرقمي أدت إلى تحقيق أقصى استفادة للطلاب أثناء التعلم، وتنظيم دراستهم وتنفيذ الأنشطة وتحسين جودتها، فضلاً عن التفاعل بين الطلاب، وبينهم وبين المعلم، بالإضافة إلى أن سهولة الاستخدام والاستفادة من تطبيقات التحول الرقمي شجّعت الطلاب على التخطيط لاستخدام التطبيقات بشكل دائم في التعلم، والعمل على تحسين مستواهم التعليمي، وتؤكد هذه النتائج ما أشارت إليه دراسة «نكومو وآخرون» (Nkomo et al, 2021) بأن اندماج الطلاب في التعلم يساعد على حدوث التعلم النشط وتحقيق جودة التعليم، وتتفق هذه النتائج أيضاً مع دراسة كل من (سامية جاب الله، 2019؛ السدحان، 2021؛ غبلان والجاسم، 2022؛ Al-Qaysi et al., 2020؛ Kazemzadeh, 2022؛ Thanomsing & Sharma, 2022؛ Yao et al., 2022).

كما أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) تُعزى لمتغير الجنس (ذكور- إناث)، وكانت هذه الفروق لصالح الذكور، ويمكن تفسير ذلك باهتمام الطلاب الذكور باستكشاف التطبيقات الرقمية الجديدة وحرصهم على استخدامها في حياتهم بشكل عام، وفي التعليم بشكل خاص مقارنة بالطلبات الإناث، وقد انعكس ذلك على استخدامهم لتطبيقات التعلم الرقمي التي وفّرتها الجامعة وتفاعلهم معها، ومن ثمّ اندماجهم بشكل أفضل في منظومة التحول الرقمي خلال دراستهم الجامعية.

ولقد بيّنت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات مجموعة الدراسة في عوامل نموذج قبول التكنولوجيا تعزى لمتغير التخصص، وكان هذا الفرق لصالح تخصص القوى الميكانيكية ثم تخصص المدنية والمعمارية، وقد ترجع هذه النتيجة إلى اعتماد مثل هذه التخصصات على برامج وتطبيقات إلكترونية مثل برامج التصميم والرسم بالحاسب الآلي، وكذلك تطبيقات النمذجة، بالإضافة إلى تطبيقات المساحة والجغرافيا للتخصص المدني والمعماري، مما كان له أثر على اندماج الطلاب في استخدام تطبيقات التعلم الرقمية التي وفّرتها الجامعة، والاستفادة منها في التعلم وتنفيذ الأنشطة وعمل التكاليفات والواجبات.

وبمقارنة الفروق بين استجابات الطلاب وفقاً لمتغير الحصول على دورات تدريبية، فقد أظهرت النتائج وجود فرق بين استجابات الطلاب في عوامل نموذج TAM، وكان هذا الفرق لصالح الطلاب الذين حصلوا على دورات تدريبية، ويرجع ذلك إلى أن حصول الطلاب على دورات تدريبية عن تطبيقات التعلم الرقمي سهّل عليهم استخدام التطبيقات في التعليم، والحصول على المصادر المطلوبة للتعلم بسهولة ويُسرّ، فضلاً عن اكتساب خبرات جديدة أثناء التعلم الرقمي، مما كان له الأثر على تعزيز اندماجهم في منظومة التحول الرقمي أثناء دراستهم الجامعية، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة مثل: (Al-Qaysi et al., 2020; Ghanimi et al., 2023; Granić & Marangunić, 2019; Ibrahim et al., 2017).

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة، يقدم الباحثان التوصيات الآتية:

- العمل على تعزيز اندماج الطلاب وانخراطهم في منظومة التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي.
- تقديم كافة التسهيلات التي تساعد الطلاب على استخدام تطبيقات التحول الرقمي والاستفادة منها.
- عقد برامج وورش عمل لتدريب الطلاب على استخدام تطبيقات التحول الرقمي والاستفادة منها في التعليم.
- توفير الإمكانيات الفنية اللازمة لتفعيل وتحسين منظومة التحول الرقمي في التعليم العالي.
- اهتمام مؤسسات التعليم العالي بتطبيق نموذج قبول التكنولوجيا عند تفعيل تقنيات منظومة التحول الرقمي.

المراجع:

- 1- بهنساوي، أحمد فكرى. (2020). الاتجاه نحو التحول الرقمي وعلاقته بكل من الاندماج الأكاديمي والكفاءة الذاتية ومستوى الطموح لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية - جامعة بني سويف، 17(90)، 328 - 403. <https://dx.doi.org/10.21608/jfe.2020.96689>
- 2- جاب الله، سامية طلعت. (2019). تحديد العوامل المؤثرة في تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية في مجال المحاسبة باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا: دراسة ميدانية. مجلة المحاسبة والمراجعة، 8(1)، 429-466. <https://dx.doi.org/10.21608/naus.2019.90010>
- 3- الدهشان، جمال والسيد، سماح. (2020). رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات. المجلة التربوية بكلية التربية جامعة سوهاج، 78. <https://doi.org/10.21608/edusohag.2020.109825>
- 4- السدحان، عبد الرحمن عبد العزيز. (2021). العوامل المؤثرة على تقبل طلاب وطالبات جامعة شقراء استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني Moodle في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، 8(2)، 245-193.
- 5- شراب، نبيلة عبد الرؤوف. (2021). التعلم التشاركي ودوره في تعزيز الاندماج المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 15(4)، 209-249. <https://doi.org/10.21608/jfust.2021.59736.1260>
- 6- عبد الرحمن، محمد فتحى. (2021). التحول الرقمي للجامعات: رؤية تحليلية في ضوء بعض النماذج الإدارية. مجلة إبداعات تربوية، رابطة التربويين العرب، (19).
- 7- العجري، منى محمد. (2022). استراتيجية (إنجاز) المقترحة للتحول الرقمي بالجامعات المصرية كمنطلق يؤهل كامل الجامعة للاعتماد الأكاديمي المؤسسي. مجلة بحوث التربية النوعية، (67)، 777-822. <https://doi.org/10.21608/mbse.2022.251445>
- 8- علي، أكرم فتحى. (2017). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا "TAM" لتقصى فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم. مجلة التربية (الأزهر)، 1(176)، 57-112. <https://dx.doi.org/10.21608/jsrep.2017.6782>
- 9- غيلان، منيرة راشد والجاسم، فاطمة أحمد. (2022). تطوير نموذج للعوامل المؤثرة في تبني التعلم عبر الهاتف المحمول أثناء جائحة كوفيد-19. المجلة التربوية، 36(143)، 73-104. <http://search.mandumah.com/Record/1282813>
- 10- الفائز، عبد العزيز عبد الله. (2022). واقع تقبل المتعلم السعودي لمنصات المقررات الإلكترونية المفتوحة (MOOCs) في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM). المجلة الدولية للأبحاث التربوية، 46(3)، 115-143. <http://doi.org/10.36771/ijre.46.3.22-pp115.143>
- 11- المطرف، عبد الرحمن فهد. (2020). التحول الرقمي للتعليم الجامعي في ظل الأزمات بين

الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، 36(7)، 157-184.

- 12- Al-Emran, M., Mezhyuev, V., & Kamaludin, A. (2018). Technology acceptance model in m-learning context: A systematic review. *Computers & Education*, 125, 389- 412. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.008>
- 13- Al-Qaysi, N., Mohamad-Nordin, N., & Al-Emran, M. (2020). Employing the technology acceptance model in social media: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 25, 4961–5002. <https://doi.org/10.1007/s106391-10197-020->
- 14- Bacaa, E. (2021). Managing students' attention and dealing with cognitive fatigue during online business communication courses. "Ovidius" University, *Annals, Economic Sciences Series*, xxi (1).
- 15- Collie, R., Halliman, A., & Martin, A. (2017). Adaptability, engagement, and academic achievement at university. *Educational Psychology*, 37(5), 632647-. <https://doi.org/10.108001443410.2016.1231296/>
- 16- El-Sabagh, A. (2021). Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement. *Int. J. Educ. Technol. High Educ.* 1853-. <https://doi.org/10.1186/s41239-0214-00289->
- 17- Ghanimi, H. M., Nowfal, S. H., Shnain, A. H., Aldami, A. K., & Hussain, A. (2023). Teaching from Home: Exploring Lecturers' Perceptions and Attitudes Towards Moodle and Google Meet Integration. *Handbook of Research on Education Institutions, Skills, and Jobs in the Digital Era* (pp. 258266-). IGI Global. <https://doi.org/10.4018-1-978/0-5914-6684.ch014>
- 18- Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 25722593-. <https://doi.org/10.1111/bjet.12864>
- 19- Gyamfi, S. A. (2016). Identifying Ghanaian pre-service teachers' readiness for computer use: A technology acceptance model approach. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 12(2), 105- 122.
- 20- Ibrahim, R., Leng, N. S., Yusoff, M., Samy, G. N., Masrom, S., & Rizman, Z. I. (2017). E-learning acceptance based on technology acceptance model (TAM). *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(45), 871- 889. <https://doi.org/10.4314/jfas.v9i4S.50>

- 21- International Society for Technology in Education. (2020). Artificial intelligence in education: Free practical guides for engaging students in AI creation. Artificial Intelligence in education ISTE
- 22- Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K. (2019). Conceptualising the digital university: The intersection of policy, pedagogy and practice. Springer.
- 23- Kazemzadeh, T. (2022). E-Learning acceptance among university students in Iran during the Covid-19 pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6572866>
- 24- Lee, J., Song, H., & Hong, A. (2019). Exploring factors, and indicators for measuring students' sustainable engagement in e-learning. *Sustainability*, 11, 985. <https://doi.org/10.3390/su11040985>
- 25- Luo, N., Zhang, M., & Qi, D. (2017). Effects of different interactions on students' sense of community in e-learning environment. *Computers & Education*, 115, 153–160. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.08.006>
- 26- Martin-Barbero, S. (2020, July). COVID-19 has accelerated the digital transformation of higher education. *Proceedings of the World Economic Forum (WEF Agenda-Blog)*, Cologny, The Switzerland.
- 27- Nkomo, L. M., Daniel, B. K., & Butson, R. J. (2021). Synthesis of student engagement with digital technologies: A systematic review of the literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 34. <https://doi.org/10.1186/s41239-1-00270-021>
- 28- OECD. (2019). *Education Policy Outlook 2019: Working Together to Help Students Achieve their Potential*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.17872/b8ad56e-en>
- 29- Shahyan, K. (2017). *Leadership in the Digital Age - A Study on the Effects of Digitalization on Top Management Leadership* [Thesis]. Stockholm Business School. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-133809>
- 30- Yao, Y., Wang, P., Jiang, Y., Li, Q., & Li, Y. (2022). Innovative online learning strategies for the successful construction of student self-awareness during the COVID-19 pandemic: Merging TAM with TPB. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4). <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100252>

50- نماذج لاعتماد التحول الرقمي والتعليم الإلكتروني بالجامعات العربية والدولية تجارب وخبرات وممارسات تطبيقية حول التحول الرقمي في مجال التعليم العالي

أ.د غانم نذير

جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري. الجزائر

Laboratoire NTIDRN

مخبر تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية المحلية

nadir.ghanem@univ-constantine2.dz

غالم محمد رضا

طالب دكتوراه

mohammedridha.galem@univ-constantine2.DZ

الملخص:

إن التغييرات التي تفرضها تحديات العولمة واقتصاديات السوق المفتوح قد أثرت على المؤسسات المجتمعية وليست الجامعات بمنأى عن هذا، فهي بدورها عنصر وركيزة في عملية التحول هاته، قصد بلوغ ما يسمى بمجتمع المعرفة، فالجامعة بكل تأكيد ينظر لها على أنها حاضنة الثقافة المجتمعية والتنظيمية، وهذا لا يتأتى إلا باعتماد وتبني التقنيات المتسارعة للمعلومات والاتصالات. فتسمح تقنية المعلومات بإدخال أساليب وطرق تعليمية حديثة أكثر ملاءمة للعملية التعليمية، فهي تعتمد على التفاعل واستخدام الوسائل المتعددة والوسائل الإعلامية والإجراءات التكنولوجية. وكذا طرق وأساليب متعددة لمساعدة المتعلمين على التعلم بطريقة أمثل، وتوفير بيئة تعليمية تفاعلية تناسب احتياجات المتعلمين، وتساعدهم على تنمية قدراتهم وإمكاناتهم، وتمكنهم من التعامل مع متغيرات ورهانات هذا العصر. وحتمية التحول إلى نموذج رقمي للجامعات. ومن هذا المنطلق، برز مفهوم التحول الرقمي الذي كان له الأثر الأبرز في تغيير وتطوير الطرق والأساليب التعليمية.

ABSTRACT:

Changes posed by the challenges of globalization and the economics of the open market have affected societal institutions, and universities are not immune. They are in turn a pillar of this process of transformation, to achieve the so-called knowledge society. The University is undoubtedly regarded as the incubator of community and organizational culture. This is possible only through the adoption and adoption of accelerated information and communication technologies.

Information technology allows for the introduction of modern teaching methods and methods that are better suited to the educational process, relying on interaction and the use of multiple means, media, and technological procedures. As well as various ways and methods to help learners learn optimally, provide an interactive learning environment suited to the needs of learners, help them develop their abilities and potential, and enable them to cope with the variables and stakes of this era—the imperative of transforming into a digital model for universities.

It was in this spirit that the concept of digital transformation emerged, which had the most significant impact on the change and development of educational methods and methods.

1- المقدمة:

إن النظرة المتفحصة لمتطلبات تطوير الجامعات بما يساهم في تحقيق التحول الرقمي لها، تبين أن هذه المتطلبات يمكن أن تشمل عدة أبعاد، من بينها ما يتعلق بالإطار الفكري للجامعة سواءً فلسفة أو أهدافاً أو ثقافة تنظيمية سائدة يراد تغييرها أو تعديلها أو تطويرها من أجل مسايرة التغيرات التنظيمية والتكنولوجية التي تفرضها البيئة المحيطة، ومنها ما يرتبط بمعالجة جوانب ضعف فنية أو إنسانية في قدرات العاملين ومهاراتهم، بالإضافة إلى ما يختص بدراسة الأوضاع التنظيمية للجامعة، من خلال تطوير الهياكل والعمليات وعلاقات العمل والتكنولوجيا المستخدمة.

ومن ثمّ فإن التغيير في عالم اليوم نحو التوجّه الرقمي في كافة مؤسسات المجتمع وخاصة الجامعات منها بات ضرورة ملحة تفرضها تحديات العولمة واقتصاديات السوق المفتوحة، وليست الجامعة عن ذلك بعيد؛ فالجامعة يجب أن تتحول وتحوّل مجتمعها الأكاديمي إلى ما يسمى بمجتمع المعرفة، استجابة لديناميات وتحديات المجتمع. وتعتبر التطورات التقنية المتسارعة في العصر الحديث وفي مقدمتها تقنيات المعلومات والاتصالات من أهم التحديات التي تواجه الجامعات، والتي أحدثت تغييرات شتى في مراكزها وأوضاعها وعلاقاتها، الأمر الذي أدى إلى ضرورة سد الفجوة الرقمية في مجال استخدام التكنولوجيا، وحثية التحول إلى نموذج تنظيمي رقمي للجامعات. ويرتبط نجاح التحول الرقمي للجامعة بالاهتمام بالعناصر المؤثرة في تقديم الخدمات، مثل: تطوير التقنية، والاهتمام بالموارد البشرية التي هي أساس تحسين مستوى الخدمات من خلال تدريب الأفراد وإكسابهم المهارات.

ولعل أبرز الجوانب في هذا التغيير هو التعليم الجامعي في حد ذاته، فهو كذلك مسّته التغيرات والتوجهات الرقمية المتسارعة، وبات يعرف بالتعليم الرقمي أو التعليم المفتوح، وحتى التعليم عن بُعد فهو عنصر من الاستراتيجية العامة للتحول الرقمي، إلا أن درجة اعتماده تبقى متباينة من جامعة لأخرى، ومن مجتمع أكاديمي لآخر، ويرجع ذلك للمتطلبات التقنية والمفاهيمية التي ترتبط به، وإمكانية اعتماده واستيعابها من عَدَمه، وهو ما سنتناوله من خلال دراستنا هاته.

2- إشكالية الدراسة:

يتطلب التحول الرقمي أيضًا التحول من الهياكل القديمة المعقدة إلى تلك التي تعتمد عليها عن تقنية المعلومات؛ فهذا يساعد على تحسين الأداء وتوفير الوقت والجهد والمال. يحتاج أيضًا إلى التغيير في القوانين واللوائح المعمول بها. وأنماط الممارسة الإدارية والتفاعل الاجتماعي داخل الجامعة، كما يتطلب ذلك إمكانية التعديل على أدوار الموارد البشرية من حافظ للمعرفة ومنفذ للأنظمة، إلى مبتكر في مجال المعلوماتية ومطور في مجال تقنية المعلومات، وكذا إطار الثقافة الرقمية. بالإضافة إلى ضرورة تغيير طبيعة التفاعلات بين أفراد المجتمع الجامعي من خلال التنوع في استخدام أجهزة وقنوات الاتصال الحديثة، وتوسيع فرص التفاعل والاستفادة من كل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات. ومن هذا المنطلق، فإن على الجامعة أن تستوعب التقنية الجديدة، وتتبنى مفهوم إدارة التقنية الذي يضمن لها سير العملية التعليمية في شقها التكنولوجي على أحسن ما يرام، إلا أن تعامل الجامعات مع هاته تقنيات التحول الرقمي وما يندرج معها من تعليم إلكتروني تتباين من جامعة لأخرى ومن دولة لأخرى، وبناءً على ما سبق يمكن طرح الإشكالات الآتية:

■ فيما يتمثل التحول الرقمي؟ وما أبرز النماذج التي تم اعتمادها من خلاله خدمة للتعليم الجامعي على الصعيدين العربي والدولي؟

وللإجابة على هذا التساؤل سيتم التطرق إلى مفاهيم التحول الرقمي، وكذا عرض تجارب ونماذج متعددة للتحول الرقمي في مجال التعليم الجامعي. وبالنسبة للمنهج المتبع، فتم اعتماد المنهج الوصفي مع القيام بالتحليل وذلك للوصول لنتائج عامة وخطوط مساعدة ترسم توجه عملنا، هذا فضلاً عن دراسة حالة بعض النماذج المساعدة التي بنيت عليها دراستنا هاته.

3- مفاهيم ومصطلحات الدراسة:

التحول الرقمي: يمكن اعتباره مشروع يشمل خدمات المؤسسات والقطاعات المختلفة، ويتمثل في تحويل الخدمات الحيوية والأساسية المرتبطة بخدمة الأفراد، والمؤسسات، والاستثمارات المختلفة، من شكلها التقليدي إلى الشكل الإلكتروني الذكي، بالاعتماد على التقنيات الحديثة والمتطورة.

التعليم الرقمي: هو ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام - الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها.

كما يعني التعليم الرقمي أيضًا بالتعليم الذي يحقق فورية الاتصال بين الطلاب والمدرسين إلكترونياً من خلال شبكة أو شبكات إلكترونية، وعبر الوسائط المعتمدة على الأجهزة الذكية وتطبيقاتها وشبكاتهما إلى المتعلم.

التعليم العالي: المسؤولية الجامعية التي يتحملها الجامعيون عبر البحث الأكاديمي والبحث التخصصي، وأن يكون هذا البحث ملفتاً للطلبة عبر التعليم العالي عن طريق نشر الكتب والمقالات،

ولذلك يصير ويلزم أن يكون مستوى الدروس عالٍ جداً، وهذا ما يتطلب عملاً شاقاً وعميقاً، ويساعد في تطوير العلوم.

3- التحول الرقمي والتعليم الجامعي:

الثورة الهائلة والسريعة في الابتكار التكنولوجي والاتصال المعلوماتي الدقيق والخدمة العالية خاصة في مجال التكنولوجيا الرقمي، قد حققت تطوراً كبيراً في التعامل مع شؤون الجامعة ومجالات البحث والتعليم والخدمات، بسبب هذا التطور والتنوع الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تنافست معظم الجامعات على الاستفادة من التقنيات الرقمية في أدوارها وبرامجها التعليمية، مما أدى إلى ضرورة تفعيل دورها في خلق وإيجاد نماذج تعليمية قادرة على التفاعل مع البيئة والمجتمع. هذا جزء من مواجهة التحديات والمتغيرات التي تؤثر على فرصهم في البقاء والازدهار. وهنا يبرز دور التحول الرقمي في تغيير طرق الإنتاج والتوزيع والتعامل مع الخدمات من قبل المؤسسة من خلال استبدال العناصر المادية بأخرى تكنولوجية وافترضية، كذلك استبدال العمليات التي تتطلب تفاعل مادي بأخرى إلكترونية.

3-1 ماهية التحول الرقمي:

يعرف التحول الرقمي على أنه «جهد خاص تبشره المنظمة في تصميم نظام للأعمال»، والذي يسمح لها باستثمار تقنيات الاتصالات والمعلومات إلى أبعد مدى.

وتسخير إمكانيات العمل والأداء لم تكن متوفرة من قبل، بالإضافة إلى تمتعها بمزايا تصميم نظام للأعمال وفق اختيار ذكي للعناصر التي نجد أهمها:

- تصميم وسائل وآليات إدارة المعلومات والمعرفة.
- البناء التنظيمي المناسب.

- توفير الإمكانيات اللازمة للموارد البشرية للعمل الأمثل. (السلمي، 2002)

ونجد أنّ التحول الرقمي يسعى إلى تصميم آليات إدارة المعلومات والمعرفة، ومعالجة هذه المعلومات من خلال أنظمة وآليات إلكترونية لتحقيق أعلى مستوى من الإنجاز والكفاءة، ومن ثمّ إتاحة هذه المعرفة للجميع في أي وقت وفي أي مكان. وبناءً على ذلك؛ فإن التحول الرقمي للجامعات قد يساعدها على تحقيق العديد من الخصائص التي تميّزها عن غيرها من الجامعات التقليدية، ومن أهم تلك الخصائص ما يأتي:

- مقدرتها على التأقلم والتكيف مع بيئة الأعمال المتغيرة باستمرار.
- التزوّد بالتقنيات المعلوماتية العالية الأداء.
- انفرادها بالقدرة التنافسية اللازمة من خلال امتلاكها لجميع مقومات التميّز.
- النزاهة والشفافية في الأدوار والمسؤوليات المنوطة بها. (الطعامنه و شريف، 2004).

ومما سبق نجد أن التحول الرقمي للجامعات يعتبر وسيلة بسعيه لدمج التكنولوجيا داخل الجامعة، سواء من حيث مبادئ العمل أو الإجراءات، وذلك بهدف تلبية احتياجات المستفيدين والارتقاء بأداء خدمات الجامعة ككل، تعليمية كانت أو إدارية وحتى تنظيمية.

ومن أهم التغيرات التي صاحبت هذا التحول نجد: (محبوب، 2005)

- التوفير السريع والأقل تكلفة لخدمات المستفيدين.
 - الارتقاء بأداء الجامعة سواء تعليمياً وبحثياً وحتى إدارياً وتنظيمياً.
 - تطوير السياسات التعليمية من خلال توفير معلومات اللازمة.
 - التكتل الجامعي من خلال دمج قواعد وبنوك المعلومات.
- ويتضح أن التحول الرقمي يعتمد بصورة أساسية على دمج التكنولوجيا في كافة العمليات والخدمات الجامعية، باعتبار الدور الهام الذي يعمل على الإسراع في التجديد والتطوير المستمر للجامعات، وهي أداة للتفاعل الجماعي الخاص بالمعرفة في كافة المستويات التنظيمية بالجامعة، بالإضافة لكونها عامل مهم في زيادة تبادل المعرفة والخبرات بين أعضاء المجتمع الجامعي على المستوي المحلي والإقليمي وحتى العالمي، ولكي يصبح التحول الرقمي للجامعة أكثر فعالية، فإن هناك العديد من الأمور التي ينبغي مراعاتها والتدقيق بشأنها داخل الجامعة، من أهمها: تحديد المهام، وتوفير جميع المتطلبات المادية البشرية والتقنية، بالإضافة للجانب المالي من ميزانيات وغيرها، والتركيز على نماذج التعلم الحديثة والبرامج الدراسية وفق ما يلزم من تقنيات مساعدة.

2-3 مراحل التحول الرقمي بالجامعات:

إن إنشاء جامعة رقمية قائمة على المعرفة ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالاتها وخدماتها، من خلال تبني استراتيجية تطوير تنظيمي شاملة هو هدف رئيس تسعى إليه العديد من الجامعات المعاصرة، حيث تجد في هذا المسعى تزويدها بالمعلومات الأساسية، أفضل اختيار استراتيجي لفرص الاستثمار الاتجاهات العالمية الحديثة، من أجل الحصول على ميزة تنافسية على الجامعات الأخرى، عندها تكون قادرة على تلبية احتياجات السوق، والجمهور الذي يستفيد منها يتطلب خدماتها، وبسبب الطابع المهيمن للتحول الواضح في ميزان نظام الجامعة إلى النظام الرقمي والمعلوماتي، ومع التفوق الواضح لتكنولوجيا الاتصالات، يمكن أن يمر تحول الجامعة كمنظمة إلى جامعة رقمية بالمرحلة الآتية: (عماشة، 2020)

صياغة استراتيجية للتحول الرقمي: ويكون ذلك من خلال وضع التكنولوجيات اللازمة التي تساعد على تحقيق هاتاه الرؤية، وفق مبادئ التخطيط الاستراتيجي والقيام بعمليات التجهيز المعلوماتية والاتصالية والبنية التحتية ككل، إلى جانب التجهيز البشري اللائم لهذا التحول وهاتاه الرؤية، هذا بالإضافة لصياغة جملة من المؤشرات التي تتناسب مع هذا الطرح كمؤشرات (الجاهزية الشبكية، والإنجاز التكنولوجي، ومؤشر التقدم التكنولوجي وغيرها..).

ويندرج هذا النوع من المؤشرات تحت مسمى تحليل الفجوة الرقمية، بعد ذلك يتم تحليل المستوى التكنولوجي من خلال حصر تقييم ومعرفة مدى فعالية التكنولوجيات المعتمدة. بعد ذلك يتم التطرق نظام المعلومات وكفاءته، باعتبارها الأساس الحيوي للمنظمات والمؤسسات، وترتبط أساساً بتماسك الإدارة وتكاملها.

ومن خلال هذا يتم معرفة الجاهزية والاستعداد للتحويل، ويتطلب تطبيق معيار الاستعداد الإلكتروني والذي ترتبط بها خمس عناصر أو مؤشرات أساسية، وهي (توافق البنية التحتية مع المتطلبات، القيادة الإلكترونية، توافر الموارد البشرية، وكذا أمن وسرية المعلومات، بالإضافة لبيئة العمل الافتراضية).

تحديد وتوفير الدعم لهذا التحوّل: تعتبر عملية توفير التمويل والدعم جانب جد مهم على الجامعة تنفيذه لتحقيق نجاح عملية التحوّل هاته، ونجد في هاته المرحلة كذلك (تشديد الرقابة على العمليات الداخلية لشبكة الجامعة، توفير الإجراءات القانونية والتشريعية لهذا الغرض، تحضير الخطط اللازمة للجانب المعلوماتي والاتصالي...).

اختيار نقطة بداية التحوّل: من خلال تحليل البيئة الداخلية والخارجية، وكذا الإلمام بالأساليب المنهجية والعلمية، والبداية ببناء ووضع الرؤية الرقمية، وبعدها الاهتمام بالجوانب المادية والبشرية المدرجة ضمن خطة التحوّل التي بدورها تحتوي على نقطة بداية وتكلفة تنفيذ، بالإضافة لإدارة برنامج التسيير والتطوير.

إلا أن الشيء الذي يمكن التأكيد عليه هو أنه على الرغم من صياغة الخطط وضبط مراحل ومستلزمات هذا التحوّل، إلا أن الأمر كذلك يتطلب مهارات وخصائص قيادية لدى الهيئات المسؤولة وكافة أعضاء المجتمع الجامعي، والتزامهم الفعلي بعملية التحوّل الرقمي. وقد اتضح كذلك أنّ عملية التحوّل الرقمي تتطلب عديد الاستراتيجيات الأخرى تهتم أساساً بالتعليم الجامعي ويتم فيها:

- توجيه العديد من الأنشطة المعتمدة إلى ما يسمى بالتعليم الإلكتروني والعلم المفتوح.

- التركيز على التعليم عن بُعد.

- الاستفادة القصوى من الأنظمة المعلوماتية والتكنولوجية في دعم العملية التعليمية.

ومن خلال ما تم التطرق إليه فلتكنولوجيا الاتصال والمعلومات المعتمدة داخل الفضاء الجامعي دور جدا هام في تحديد ما ستؤول إليه عملية التحوّل الرقمي، فهي بطبيعة الحال تسهم في إنتاج المعرفة بالسرعة والكفاءة المطلوبتين، وإذا ركّزنا من جانب التعليم الإلكتروني، فهي تسهم بذلك في زيادة المنافسة بين الجامعات الأخرى لاستقطاب أكبر قدر من المستفيدين والمتعاملين وزيادة كفاءة العملية التعليمية.

وهو الأمر الذي يركّز عليه التحوّل الرقمي، من خلال تطوير الجامعات، ودمج التكنولوجيات، والأنشطة التعليمية والبحثية على حدٍ سواء، بالإضافة كذلك للجوانب الإدارية والخدماتية.

3-3 نماذج التحول الرقمي:

هنالك العديد من النماذج المعتمدة في التحول الرقمي تختلف باختلاف توجهات اعتمادها ومستويات الارتكاز عليها، وهي في مجملها تعتمد مفهوم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة، من أجل التكيف مع البيئة الخارجية، وتحقيق المنافسة والتميز.

وتركز هاته النماذج أيضاً على تطوير الهياكل التنظيمية والبنية التحتية للجامعات، وتطوير الجانب التكنولوجي، وتدريب وتأهيل الأفراد للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك يركز أيضاً على تنمية علاقة الجامعة بالبيئة المحولة، ومعرفة احتياجاتها ومتطلبات السوق والجمهور المستفيد، ومعرفة القوي المنافسة في السوق، كما يسعى إلى استخدام العديد من الآليات والأساليب التي من شأنها أن تسهم بصورة كبيرة في التحول الرقمي، مثل مقارنة أداء الجامعات، والاستفادة من خبرات الآخرين، واستخدام التخطيط الاستراتيجي، وإدارة الجودة الشاملة، وطرق قياس الأداء بالجامعة، وغيرها من الأساليب الأخرى التي تساعد على التحول المتكامل للجامعات من الصورة التقليدية إلى الصورة الرقمية. ويمكن ذكر بعض هاته النماذج التي تتماشى مع هذا المنظور كالاتي:

- نموذج بوز الن Booz Allen: حسب هذا النموذج فالمؤسسة الرقمية هي حصيلة نتاج قوتين تتمثلان في " التكنولوجيا والعولمة «، ومن خلالها فإنّ هذا التحول يتضمن الأبعاد الآتية:
- توطيد العلاقة بين المؤسسة في حد ذاتها وأفرادها العاملين، ليكون بمقدورهم إضافة قيمة للممارسات والمهام المنوطة، وكذا بإمكانهم تطوير المؤسسة.
- وضع النقاط وتسطير الأهداف المنشودة.
- تكوين علاقات شراكة خارجية مع البيئة المحيطة.
- لا بد من المساندة وتوفير الحوافز والدعم اللازم. (Bessler & Others, 2002)

ونجد أن قواعد المعلومات والبيانات أساس المنظمة الرقمية، وأن لبّ الاهتمام هو عمليات صنع القرار القائمة على استثمار قواعد البيانات والمعلومات، والمشاركة فيها دون أي حدود فاصلة، وتوظيفها من قبل الأفراد المهوبين والمتخصصين، ومن ثمّ فإنّ توفير الدعم والمساندة والحوافز لتشجيع الأفراد على اتخاذ القرارات الصحيحة، من خلال وضع مقاييس ومعايير محددة للأداء، ووضوح الأهداف الاستراتيجية للمنظمة، وهذا ما من شأنه أن يساعد على تحقيق التحول الرقمي للجامعات.

- نموذج إيريك براين جوفلسون Erik Brynjolfsson: يذهب هذا النموذج إلى أن المؤسسات خلال عملية التحول الرقمي لا تقتصر فقط على التكنولوجيا والمعلوماتية، وإنما كذلك تركّز على الثقافة المشتركة والممارسات التنظيمية، والتي لها تأثير واضح.

ولهذا النموذج عدة أبعاد نذكر منها:

- الابتعاد عن التعامل الورقي في المؤسسة وكل القيود الورقية، وإحلال نظام الأعمال والعمليات الرقمية.
- الارتكاز على سياسة واضحة لنظام تدفق المعلومات المفتوحة داخل المؤسسة وخارجها.

- تفعيل عملية صنع القرار بشكل منظم على جل المستويات التنظيمية.
- التركيز على رأس المال البشري وعملية التكوين للتعامل بشكل أفضل مع متطلبات المؤسسة في شكلها الرقمي. (brynjolfsson & Saunders, 2010)
- نموذج هاملتون **Hamilton Model**: يعتمد هذا النموذج على المحركات الجديدة التي تؤثر في عملية التحول من الشق التقليدي إلى الإلكتروني، ويركّز على أربع أبعاد رئيسية تتمثل في:
 - البيئة الاقتصادية والتي تتعلق بالبيئة المحيطة بالمنظمة من خصائص ومتطلبات وغيرها.
 - احتياجات المنظمة في حد ذاتها من تكنولوجيات تدعم عملية التحول والارتقاء بالمستوى.
 - توقعات العاملين من خلال التركيز على المتطلبات الخاصة، وما توفره المؤسسة لهم بقصد إحداث التوازن.
 - المحركات التنظيمية وما يرتبط بها من تغييرات عند الشروع في عملية التحول، وتشمل (التغيير في الهياكل التنظيمية، الأهداف والأدوار...).
- من خلال نماذج التحول الرقمي السالفة الذكر، يتضح أن هناك عدة اختلافات بين هذه النماذج، حيث ارتكز نموذج (إيريك براين) على وجود نظام لتدفق المعلومات والاتصالات المفتوحة، وربط نظم الحوافز بالأداء، واستثمار رأس المال البشري، بينما اعتمد نموذج (بوز آلن) على ضرورة جذب المواهب والقدرات المتميزة، وبناء علاقات جيدة بين العاملين والمنظمة، والتصحيح الذاتي المستمر للانحرافات عن نطاق التحول الرقمي، وأخيراً ارتكز نموذج (هاملتون) للتحول الرقمي على أربعة أبعاد رئيسية هي: البيئة الاقتصادية للعمل، ومراعاة توقعات الموظفين، واحتياجات المنظمة، بالإضافة إلى مجموعة من المحركات التنظيمية، ودورها البارز في عملية التحول.

4- أبرز التجارب في مجال التحول الرقمي بالتعليم العالي :

1-4 نماذج عن التجارب العربية في مجال التحول الرقمي بالتعليم العالي:

1-1-4 التجربة المصرية للتحول الرقمي بالجامعات:

ركّزت جمهورية مصر على التعليم العالي كأحد الركائز الأساسية، وباعتبارها طريق إعداد وتنمية موارد بشرية للقيام بالتنمية القومية الشاملة، تماشيًا مع الانفجار المعرفي والعولمة. وشهدت عملية التطوير الشامل في مصر نهضة حقيقية ومبادرات عدة، انطلقت وفق رؤية واضحة لمجابهة جُلّ التحديات المحلية والدولية، وما يعرف بالثورات المعرفية والتقنية التي ساهمت في تغيير مسار التعليم عامة والجامعي منه خاصة.

بالنسبة لبداية المبادرة فترجع لسنة 1998م وتشكيل اللجنة القومية لمتابعة العملية، وقد أسفرت الجهود في سنة 2017م عن وضع مشروع خطة استراتيجية للتطوير الشامل لمنظومة التعليم العالي. وقد استندت هاته الاستراتيجية المتعلقة بتطوير التعليم العالي على مبادئ وأسس وردت في تقرير منظمة اليونسكو.

وبالحديث عن المبادئ والأسس التي تستند إليها استراتيجية تطوير التعليم العالي المصرية وتحليلها، نجد أن محتواها يؤكد على الحاجة إلى إنشاء نموذج جديد للتعليم الجامعي، من خلال الاستثمار في تقنيات المعلومات والاتصالات والمزايا التي تقدمها، مما يساعد على خدمة جميع فئات المجتمع وفئاته، لتأسيس التعلم مدى الحياة والتعليم المستمر، وتحقيق احتياجاتهم دون قيود الزمان والمكان. ويتحقق ذلك من خلال التأكيد على مشاركة جميع قطاعات المجتمع في تمويل التعليم، وتوسيع نطاق الدولية التعاونية، مع تطوير التعليم الجامعي الحديث، يأخذ النظام في الاعتبار الحفاظ على الخصوصية الوطنية والمتطلبات العالمية. تسعى الخطة الإستراتيجية لتطوير نظام التعليم العالي المصري إلى العديد من الوظائف الأساسية للتعليم العالي.

ومنظومة التعليم العالي في مصر تسعى لعدة وظائف أساسية في التعليم العالي وفق الخطة الاستراتيجية لتطوير التعليم، ونجد منها: (العالي، سبتمبر 2006)

- تنمية قدرات الطالب في البحث العلمي وإعداده للتعلم.
- التعليم للجميع، والتأكيد على أهميته.
- العمل المشترك والتفاعل مع مختلف المؤسسات الاقتصادية الاجتماعية.
- تطوير وتنمية صيغ التعاون الدولي ومواكبة التغيرات العالمية.
- هذا بالإضافة لجملة من الأهداف الاستراتيجية منها:
- التنمية المستمرة للموارد البشرية والكفاءات المحلية علمياً وتقنياً وثقافياً.
- إبراز دور المؤسسات الجامعية كداعم رئيس للتعليم الرقمي، والحفاظ على الانتماء القومي.
- استيعاب التقنيات التعليمية الحديثة، ومواكبة التطورات والمتغيرات العالمية.
- التعليم المستمر والمرن، والحرية في اختيار البرامج التعليمية وتشكيلها حسب التخصصات.
- تطوير وتنوع نظم وأشكال برامج التعليم، واستثمار التقنيات التعليمية فيها.

أما بالنسبة للانطلاق في التحول الرقمي من الجانب التشريعي والقانوني والمتطلبات التنظيمية فنجد:

- وضع قانون جديد يحل محل القوانين السابقة فيما يخص ركيزة الجامعات الرقمية.
 - وضع حجر الأساس لمركز قومي لتطوير التقنيات والوسائل التعليمية.
 - تطوير البرامج والمناهج الدراسية، بما يتوافق مع التعليم الإلكتروني.
 - تدريب وتكوين الأطر وهيئات التدريس.
 - التركيز على برامج التميز التي تخص المتفوقين.
 - التمويل المتعدد الداعم للتحول الرقمي والتعليم الإلكتروني بالجامعات.
- وبالنسبة للجهود الرسمية التي تم اعتمادها لتطوير الجامعات الرقمية ودعم التعليم الإلكتروني الرقمي في الجامعات المصرية فنجد مبادرتين اثنتين:

تأسيس شبكة الجامعات المصرية EUN:

كانت بداية المبادرات في سنة 1987م وتوالى بعدها التحديثات والتعديلات مع دخول شبكة الإنترنت حيز الخدمة، وقامت هاته الشبكة في سنة 2009م بتوفير البريد الإلكتروني الرسمي للأعضاء والمنتسبين للهيئة الجامعية E-mail، وتبادل الملفات file Transfer، والتحكم في الحاسبات عن بُعد، بالإضافة لتشارك الموارد وتقاسمها اعتماداً على "Sharing Ressources". (عماشة، 2020) يتضح مما سبق، أنّ الشبكة مرت بعدة مراحل للتطور، سواء من حيث سرعات الربط بالشبكات العالمية، أو من حيث تفعيل وإضافة خدمات جديدة تقدمها الشبكة للقطاع التعليمي والأكاديمي في مصر، وما تبع ذلك من تطوير وتحديث للأجهزة والبرامج المستخدمة، بما يساهم في نجاح محاولات التحول الرقمي بالجامعات المصرية. وخلال الفترة من عام 1993م وحتى عام 2011م تم تحديث وإضافة أجهزة وبرمجيات للشبكة بما يحقق أعلى قدر من الجودة والأمان للخدمات التي تقدمها الشبكة، وكان أحد أبرز مراحل التحديث عام 2004م، حيث تم وضع رؤية متكاملة على كافة المستويات تشمل تطوير الخدمات المقدمة ورفع كفاءة البنية الأساسية لشبكة الجامعات المصرية ومقر شبكات الجامعات. وقد ضُمَّت الشبكة مشاريع ذات شراكة أوروبية تختص بالربط بشبكة الإنترنت ذات تدفق عالي، وهاذان المشروعان هما: (Eumedgrid و Eumedconnect)، ويعمل المشروعان على توفير:

- شبكة اتصالية ذات تدفق عالي.
- توفير اتصال للمجتمع الأكاديمي بالشبكات العالمية.
- توفير مختلف الخدمات الرقمية الأساسية لهيئة التدريس ومجتمع الباحثين.

تنفيذ مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات:

جعلت وزارة التعليم العالي ووزارة البحث العلمي الوطني تطوير واستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات أولوية قصوى، لتعزيز القدرات التعليمية والبحثية والإدارية لأنظمة التعليم العالي والبحث العلمي، والتحديث العلمي والتدريب بشكل مستمر، البرامج والمناهج وطرق التدريس، وتطوير نماذج تعليمية جديدة تواكب التطورات العالمية وتلبي الاحتياجات التعليمية المتزايدة. التعليم العالي الذي يتطلب الاستفادة من مصادر المعلومات والمحتوى الرقمي، مع تحسين قدرات ومهارات الكوادر الأكاديمية والإدارية في مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، للتعامل مع تقنيات المعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة. وقد ضُمَّت الاستراتيجية خمسة محاور رئيسة تمثلت في:

- البنية الأساسية للشبكات المعلوماتية Network infrastructure
- نظم المعلومات الإدارية Management information system
- التعليم الإلكتروني E-Learning
- المكتبات الرقمية Digital libraries
- التدريب على تكنولوجيا المعلومات ICT-Training

2-1-4 التجربة الإماراتية للتحوّل الرقمي للجامعات

تعددت استجابة الدول في التوجّه للتعليم الرقمي والإلكتروني، وبينما تمت الإشادة بنماذج لدول متقدمة من الجانب التكنولوجي، إلا أنه لا يجب أن نغفل على نماذج عربية في هذا المجال، ومن أبرزها نموذج دولة الامارات العربية المتحدة. وبفضل توجهات القيادة الرشيدة، وتعاون المؤسسات الوطنية في العالية، ونهجها الفعّال في اتخاذ الإجراءات، وإن إدراك الإمارات المبكر لدور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأهمية التحوّل إلى بيئة رقمية، مكّنها من التكيّف بسرعة مع التحديات الناشئة عن جائحة كورونا، باعتبارها نقطة التوجّه الرئيسة نحو التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، بفعل مخلفات ما ألحقته بالأمم وتباعدا اجتماعي وإغلاق للجامعات. فقد كانت المؤسسات الحكومية سبّاقة في تنفيذ مبادرات لرفع الميزة التنافسية للدولة، وذلك من خلال تبني الدولة استراتيجية متكاملة لتحقيق رقمنة شاملة بسرعة عبر القطاعات

3- ويمكن اعتبار أن رحلة التحوّل الرقمي مع تأسيس الهيئة العامة للمعلومات، وصولاً إلى الحكومة الرقمية التي نشهدها الآن ضمن الثورة الصناعية الرابعة التي تعتمد بشكل جوهري على الثورة الرقمية، وتكنولوجيا المعلومات.

السنوات	النشاط	السنوات	النشاط
1982	إنشاء الهيئة العامة للمعلومات	2011	إطلاق برنامج محمد بن راشد للتعلّم الذكي
1985	تطبيق خدمات الألياف البصرية المتكاملة الحديثة	2013	إطلاق الحكومة الذكية المتنقلة على المستوى الاتحادي
1995	دخول الإنترنت إلى الإمارات	2015	إطلاق الشبكة الإلكترونية الاتحادية (Fed Net)
1999	تأسيس مدينة دبي للإنترنت	2016	تدشين الهوية الرقمية (UAE Pass)
2000	أول حكومة إلكترونية في المنطقة - دبي-	2018	إطلاق الاستراتيجية الوطنية للتعاملات الرقمية

وقد تنوّعت الأليات والإجراءات التي طبقتها دولة الإمارات في عملية التحوّل الرقمي بالجامعات، دعماً لمرونة مؤسساتها وأجهزتها الرسمية، منها «الحكومة الرقمية والمدن الذكية، العمل عن بُعد، وكذا التعليم عن بُعد»، وهو ما سنركز عليه.

التعليم عن بعد: أسهم قرار حكومة الإمارات بتنفيذ نظام «العمل عن بُعد» في الجهات الاتحادية في دعم استمرار انسيابية العمل وكفاءته في مختلف الجهات والقطاعات، بالاعتماد على البنية التحتية التكنولوجية في الحكومة الاتحادية والمدعومة بالتقنيات والتكنولوجيا ذات المواصفات العالمية. وتقدم حكومة الإمارات جميع الخدمات الحيوية لجميع المتعاملين عن بُعد على مدار الساعة، بكفاءة عالية عبر القنوات الذكية من خلال البوابة الرسمية للحكومة. (KT, 2021)

2-4 نماذج عن التجارب العالمية في مجال التحوّل الرقمي بالتعليم العالي

1-2-4 التجربة الألمانية للتحوّل الرقمي بالجامعات:

الرقمنة في مؤسسات التعليم العالي هي قضية تهم الكثيرين أصحاب المصلحة من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثين في مجال التعليم. وبذلك أصبحت مهارات تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات ذات أهمية متزايدة في كل مكان، لا سيما في مكان العمل والدراسة وبالأخص الجامعات، وبالتالي فإن أحد الأهداف الرئيسية للجامعات أنها أُمست تُعدّ المهنيين المستقبليين لتكون قادرة على التعامل مع المتطلبات الرقمية والبحث عن حلول، بما في ذلك الكفاءة الرقمية ومجموعة المهارات الحيوية المطلوبة في هذا السياق. ويجري حاليًا اقتراح سياسات ومبادرات واستراتيجيات مختلفة في ألمانيا، لمعالجة وتنظيم ابتكارات تكنولوجيا التعليم في مجال التعليم العالي. واعتمادًا على الإحصائيات التي تم أخذها من أحد الجامعات المرموقة في ألمانيا وهي جامعة «أودلنبورغ» وتم اعتماد عينة للدراسة تتمثل في 200 طالب و 38 أستاذ.

قد أثبتت الدراسة أن 99% من الطلبة لديهم فعليًا أجهزة حاسوب ويقضون ما تم تقديره بـ: 114 دقيقة داخل المؤسسات الجامعية يستخدمون أجهزة الحاسب، فإن 14 دقيقة منها فقط هي للاستخدام التعليمي. وهذا بالرغم من تولية الدولة من إمكانيات ودعم للتعليم الإلكتروني بتعدد منصات التعلم وكذا المناهج المعتمدة، فهذا لا يثبت إطلاقًا التمكن في هذا المجال، فلا يزال هنالك أساتذة يخفقون في التعامل مع التدريس الإلكتروني والتدريس عن بُعد، وترى الحكومة أن الرقمنة كوسيلة لتمكين نقل المعرفة، ومع ذلك فإنها تتوقع أيضًا أن يكون مواطنوها متعلمين رقميًا، من أجل أن تكون قادرة على المشاركة الكاملة في التعليم والمهام الرقمية المجتمعية. ويسهم استخدام الوسائط الرقمية في تحسين التعليم العالي والتدريس، فالتغيير التكنولوجي لا يخلق بيئات تعليمية افتراضية جديدة فحسب، بل يخلق أيضًا بيئات التعلم المادي، وبذلك يمكن التأكيد أنه لا يوجد نقص في ابتكارات التدريس والتعلم الرقمية في الجامعات، ولكن تقدمهم الهيكلي والاستراتيجي ضعيف. (Bond, Martin, & Dolch, 2018)

وقد تطوّر قطاع جديد من المؤسسات الخاصة في المجال والتي تعتمد التكنولوجيا البحتة في العملية التعليمية للتعليم العالي، وتتبع الأنماط الدولية في مناهجها الدراسية، مثل: « ESCP-EAP في برلين، أو Fachhochschule Bad Honnef الدولية. (Gyambrah, 2007)

2-2-4 التجربة الصينية للتحول الرقمي بالجامعات:

بشكل عام، لا يزال النشر والتعليم الرقمي في الصين في مرحلة استكشافية. لا يوجد حل عالي الجودة تم قبوله على نطاق واسع من قبل المجتمع الأكاديمي، وسهّل الاستخدام لكل من هيئة التدريس والطلاب. المنتج، وعدم وجود نموذج مثالي لشركات ومنصات التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت.

التحول الرقمي لنشر التعليم هو عملية طويلة الأجل. ولا ينتظر أن يكون الحل منهجي في وقت قصير. فالتحول يحتاج إلى وجهات نظر ونهج جديدة تميز كل من المعلوماتية والرقمنة، وحالة التعليم والإرادة، ولا مناص من تغيير أشكال النشر التعليمي. (Junhong, 2019)

بالإضافة لضرورة تنويع المنصات التعليمية المعتمدة سلفًا، مثل iCourse المعتمدة من HEP. وقد أصدرت وزارة التعليم مؤخرًا لوائح تشجيع الكليات والجامعات على إدراج دورات دراسية

عالية الجودة عبر الإنترنت في دوراتها وخططها للتدريس الرقمي وتشجيع مجتمعها الطلابي على المشاركة في المشروع. وقد نصّت تلك اللوائح على الظروف المواتية التعليمية والوضع الحالي لمنصات MOOCs. (Jing, Feng, Yi, & Youngbin, 2020)

ومن جانب آخر ونظراً لأن تطوير وتشغيل الدورات المفتوحة الضخمة عبر الإنترنت (MOOCs) يشارك فيها العديد من أصحاب المصلحة العاملين، وبالتعاون ما بين المسؤولين وأعضاء هيئة التدريس، وقد قامت الحكومة الصينية بعمل دراسة خاصة حول الموضوع مست (50) مؤسسة للتعليم العالي، وأظهرت النتيجة أن الحكومة والمؤسسات تحتفظ، إما بقيادة وحيدة أو مشتركة في تطوير وتشغيل MOOC.

على الرغم من أن الكليات والجامعات في الصين قد أنشأت آليات محددة لتطوير وتشغيل MOOCs، إلا أنها واجهت تحديات ومسائل، مثل عدم كفاية الدعم التقني، وتكييف المناهج الدراسية، وكذا التدريب على التصميم التعليمي، ونقص معايير المنظمة لذلك، ولهذا عملت الحكومة على:

- توحيد الأنماط التشغيلية بين الأعضاء الفاعلين.
- إطلاق مشروع صياغة المعايير الموحدة قصد تطوير Mooc's.
- تعيين أعضاء هيئة تدريس من ضمن اللجان المشتركة لتطوير المنصات.
- بعض المنصات التي تم اعتمادها من طرف الحكومة الصينية بالتعاون مع مؤسسات التعليم العالي وبالشراكة مع مؤسسات تكنولوجية فاعلة:

- منصة «TopU» من Beijing TopU Technology

- منصة NetEase Cloud Classroom تم إنشاؤها من طرف شركة NetEase

- منصة Wisdom Tree تم تصميمها من طرف مؤسسة Shanghai Zhuoyue Ruixin Digital

هذا بالإضافة إلى أن بعض الجامعات لديها منصات تدريس خاصة بها مثل:

- جامعة شنغهاي CN MOOC

- جامعة جياو تونغ Xuentang Online

وهذا النوع من المنصات هو مفتوح للطلاب سواء داخل أو خارج الجامعات.

وقد كانت دراسة شاملة قامت بها الحكومة الصينية سنة 2016م، لمعرفة مدى فعالية هاته المنصات وإمكانية تطويرها، وقد شملت الدراسة (14 مدير منصة Mooc's - 1388 مدرس على ال Mooc بالإضافة لـ: 22952 متعلما).

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة الإقبال على البرامج التعليمية والمنصات كانت جد مرتفعة، ووجود حافز كبير لذلك، إلا أن المشكل الملاحظ هو الانسحاب من المنصة، حيث كان هناك معدل تسرب مرتفع، وكذا عملية التفاعل تبدأ بالانخفاض بشكل تدريجي، وقد ارتأت اللجنة المشتركة أن التصميم في غالبه لا يلبي احتياجات جميع الطلبة بالإضافة لمشكل الوقت، وبذلك تم اقتراح:

- دورات تحسين إدارة الوقت والتعلم الذاتي. (Mingzhuo, Shenghua , & Wu , 2019)

يحتاج التحول الرقمي إلى تعاون أوسع، سوق التعليم الرقمي ضخمة في الصين، فيجب أن يتعاون ناشرو التعليم التقليدي أيضاً مع شركات تكنولوجيا المعلومات ومطوري البرمجيات وشركات الاتصالات والكليات في جميع جوانب الأفكار والاستراتيجيات والمحتوى والتكنولوجيا.

خاتمة:

يمكن أن يساعد التحول الرقمي للجامعات في تحقيق الجامعة الرقمية من خلال دمج تقنيات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة، التي تهيمن عليها عملية التعلم الافتراضية، والاختبار الإلكتروني، والاتصال عن بُعد بين الطلاب والمدارس، وتنوع التدريس، ومحاضرات الفيديو، والمناقشات الجماعية العلمية عن بُعد، والعروض التقديمية، والمناقشات المرئية والصوتية عبر الإنترنت، والاعتماد على المكتبات الإلكترونية، فضلاً عن مجموعة من الخدمات الإدارية التي تقدمها هذه الجامعات عن بُعد، ويتضح مما سبق أن الوصول إلى الجامعات الرقمية إلى حد كبير يعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات. وهذا ما تطرقنا إليه من خلال عملنا المتواضع هذا، من التعريف بالتحول الرقمي بصفة عامة ونماذجه المعتمدة والمراحل التي يمر عليها، بالإضافة لعرض بعض التجارب العربية والعالمية في مجال التعليم الإلكتروني، أو التعليم عن بُعد، في إطار التحول الرقمي للجامعات.

نتائج عامة:

الخطة الاستراتيجية التي تم اعتمادها من خلال التجربتين المصرية والإماراتية متشابهتين إلى حد بعيد من خلال المبدأ، والتركيز على عملية التحول وفق المبادرات المعتمدة. التجربة الصينية للتحول الرقمي في التعليم العالي استفادت من برنامج الحكومة والذي ربط بين القطاعين العام والخاص، والشراكة مع مؤسسات وشركات المنشأة لنظم التعليم الإلكتروني، ونظم إدارة التعليم. العملية التقييمية التي تم اعتمادها بجامعة أودنبرغ بألمانيا أفضت إلى معرفة نقاط الضعف والخلل وما اندرج عليه من تصحيح للعملية التعليمية الرقمية فيما بعد، لتصبح بعدها ألمانيا من الدول الرائدة في المجال.

لابد من العمل على الارتقاء بجودة التعليم الجامعي، وذلك من خلال اعتماد التكنولوجيات الحديثة في التعليم في شكل التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، لأن ذلك يسهم بصفة مباشرة في نشر الثقافة الرقمية.

العمل على توفير الموارد اللازمة، سواء المادية البشرية والتقنية، لتحقيق التحول الرقمي بالمفهوم الكامل، هو مأخوذ من نموذج هاملتون للتحول الرقمي الذي اعتمده التجربة المصرية. التدريب على الأساليب التكنولوجية من طرف المنتمين إلى الجامعة، وتنمية اتجاهاتهم نحو مفهوم الجامعة الرقمية والتعلية الرقمي المفتوح، من أهم النقاط التي ارتكزت عليها تجارب التحول في جل النماذج التي تم دراستها.

التوصيات:

بالنسبة للتجربة المصرية هناك ضرورة في استمرار دعم توجه مخرجات النظام التعليمي مع ضرورة رفع نسبة الانفاق على التعليم.

لابد من وضع البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمؤسسات التعليم العالي العربي.

توفير الشروط الميسرة للولوج لشبكة الإنترنت أمام الطلبة والباحثين العرب، مع بعث وتشجيع الجامعات الافتراضية في منظومة التعليم العالي العربي.

تشجيع الملتقيات والمؤتمرات العلمية العربية والدولية، للاطلاع على آخر التجارب والتطبيقات، من أجل الاستفادة منها في منظومة التعليم العربي الرقمي.

تشجيع التحول الرقمي في التعليم العربي، ونشر الوعي بأهميته ودوره في تعزيز بيئات التعليم.

الاستفادة من التجارب العالمية، لا سيما التجارب الرائدة في هذا المجال.

عقد شركات بين الجامعات العربية والجامعات الدولية في ميادين البحث التي تعتمد على تكثيف استخدام الشبكة المعلوماتية في العملية التعليمية.

دعم التوجه الاستراتيجي لزيادة القدرة الاستيعابية للتعليم الإلكتروني الجامعي.

مراجع:

- 1- Bessler, J., & Others. (2002). The shape Of the digital Organization:Managing the talent Pipeline. Los Angeles: Hamilton Inc.
- 2- Bond, M., Martin, V., & Dolch, C. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. Int J Educ Technol High Educ. doi:https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1
- 3- brynjolfsson, E., & Saunders, A. (2010). How information technology is reshaping the economy. London: The MIT press.
- 4- Gyambrah, M. (2007). E-Learning Technologies and Its Application in Higher Education:A Descriptive Comparison of Germany,United Kingdom and United States. Munich, Munich, Germany. doi:10.5282/edoc.7358
- 5- Jing, W., Feng, Z., Yi, S., & Youngbin, Z. (2020). Fight Against COVID-19 Promotes China's Digital Transformation: Opportunities and Challenges. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 35. doi:https://doi.org/10.16418/j.issn.1000-3045.20200229002
- 6- Junhong, X. (2019). Digital transformation in higher education: critiquing the five-year development plans (2016-2020) of 75 Chinese universities. Distance Education, 20. doi:https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1680272

- 7- KT, T. (2021). Covid-19: 'Early digitalisation helped UAE adapt to pandemic repercussions'. <https://www.khaleejtimes.com/technology/covid-19-early-digitalisation-helped-uae-adapt-to-pandemic-repercussions>.
- 8- Mingzhuo, L., Shenghua , Z., & Wu , H. (2019). Digital Transformation Challenges: a Case Study Regarding the MOOC Development and Operations at Higher Education Institutions in China. TechTrends, 10. doi:<https://doi.org/10.1007/s11528-019-00409-y>
- 9- أسامة عبد السلام على عماشة. (2020). التحول الرقمي للجامعات في ضوء مدخل التطوير التنظيمي. القاهرة. مصر: المنظمة العربية للتنمية الإدارية. جامعة الدول العربية.
- 10- علي السلمي. (2002). إدارة التميز: نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة. القاهرة: دار الغريب.
- 11- فيصل بسمان محجوب. (2005). التعليم العالي وتكنولوجيا الاتصال: متطلبات القرن الحادي والعشرين. مؤتمر المعلوماتية والقدرة التنافسية للتعليم المفتوح: رؤى عربية تنموية (الصفحات 14-13). العريش. القاهرة: مركز التعليم المنفوح. جامعة عين شمس.
- 12- محمد الطعامة، و طارق شريف. (2004). الحكومة الإلكترونية وتطبيقاتها في الوطن العربي. بحوث ودراسات المنظمة العربية للتنمية الإدارية. القاهرة.
- 13- وزارة التعليم العالي. (سبتمبر 2006). التخطيط الاستراتيجي للتعليم العالي: رؤية لمنظومة التعليم العالي في مصر حتى عام 2021 من خلال المخطط العام لمنظومة التعليم العالي في مصر 2005-2021. القاهرة: وزارة التعليم العالي.

51- انعكاسات التوجه نحو التعليم الرقمي على فعالية العملية التعليمية بالجامعات واقع الجامعة الجزائرية

Implications of the trend towards digital education on the effectiveness of the educational process in universities: The reality of the Algerian university

د. سارة قرابصي

أستاذة بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
جامعة باتنة1، الجزائر
مخبر بحث الدراسات الاقتصادية للصناعة المحلية LEEIL

أ.د. إلهام يحيوي

مسؤولة سابقة بخلية ضمان الجودة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
جامعة باتنة1، الجزائر
مخبر بحث الدراسات الاقتصادية للصناعة المحلية LEEIL

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز انعكاسات التوجه نحو التعليم الرقمي على فعالية العملية التعليمية بالجامعات، من حيث التعرف على التعليم الرقمي، توضيح عناصر العملية التعليمية بالجامعة، ثم تحديد علاقة التعليم الرقمي بعناصر العملية التعليمية، من خلال التطرق إلى وضعية وواقع الجامعة الجزائرية. توصلت الدراسة إلى ضرورة التحول السريع للتعليم الرقمي بالجامعات الجزائرية، نظراً لنقص التطبيق الفعلي لكل أساسيات التعليم الرقمي في العملية التعليمية، مثل: نقص البنية التحتية للتعليم الرقمي، ضعف في التدريب الرقمي للأساتذة وللطلبة، عدم تقديم الدروس للطلبة بشكل تفاعلي، عدم التزام الإدارة بتنفيذ خطة استراتيجية للتعليم الرقمي ومتابعة مدى إنجازها، وتدني خدمات المكتبة الرقمية.

الكلمات المفتاحية:

التحول الرقمي، التعليم الرقمي، عناصر العملية التعليمية، الجامعات، الجامعة الجزائرية.

Abstract:

This study aims to highlight the implications of the trend towards digital education on the effectiveness of the educational process in universities, in terms of identifying digital education, clarifying the elements of the organizational process in the university, and then determining the relationship of digital education to the elements of the educational process by addressing the status and reality of the Algerian university.

The study concluded the need for rapid transformation of digital education in Algerian universities due to the lack of actual application of all the basics of digital education in the educational process, such as: lack of infrastructure for digital education, weakness in digital training for teachers and students, failure to provide lessons to students in an interactive manner, the administration's lack of commitment to implementing a strategic plan for digital education and following up on its implementation and lack of digital library services.

Keywords:

digital transformation, digital education, elements of the educational process, universities, the Algerian university.

مقدمة:

أدى التطور الهائل والسريع الذي يشهده العالم اليوم في التكنولوجيا وفي جميع المجالات - خاصة التعليم - إلى ضرورة مواكبة هذه التغيرات، خاصة بعد تفشي وباء كوفيد19 في العالم بأسره منذ ديسمبر 2019 بوتيرة متسارعة، حيث لم يكن هناك استعداد وتنبؤ مسبق بالأزمة وتداعياتها، سواءً على الجانب الاقتصادي أو الاجتماعي أو التعليمي، مما أدى إلى استحالة استمرارية التعليم الحضوري في جميع الأطوار، بما في ذلك التعليم العالي، وهذا ما استوجب على الدول التعامل مع الوضع المستجد، والبحث في الطرق الممكنة لتحقيق استمرارية العملية التعليمية. لذلك أصبحت الدول مطالبة بتعميم التعليم الرقمي وتوفير مستلزماته وبرامجه، والحرص على مواصلة العملية التعليمية بهذا النمط، وليس بتقديم المحتوى التعليمي فقط عن طريق القنوات التعليمية التلفزيونية. أصبح التحول الرقمي ضرورياً في التعليم بالجامعات، مما يؤدي إلى تحقيق أكبر قدر من المرونة والفعالية في العملية التعليمية، فالتعليم الرقمي ناجم عن تزاوج بين العملية التعليمية واستخدام مخرجات التطور التكنولوجي، لذلك سنتناول في هذه الدراسة مفهوم التعليم الرقمي، عناصر العملية التعليمية بالجامعات، وانعكاسات التعليم الرقمي على العملية التعليمية بالجامعات، من خلال التطرق إلى الجامعة الجزائرية.

الإشكالية:

يعتبر التحول أساس التغيير، حيث أصبح من الضروري تحويل الجامعات رقمياً، ويعود ذلك إلى التطورات السريعة في استخدام الأدوات التكنولوجية وارتباطها بخدمة التعليم العالي. وهذا ما يستوجب على الجامعات مساندة تطورات التحول الرقمي، وتطبيق الوسائل والأدوات التكنولوجية، بهدف تفعيل عناصر العملية التعليمية.

وبالتالي، تطرح إشكالية الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

- ما انعكاسات التعليم الرقمي على فعالية العملية التعليمية بالجامعات الجزائرية؟

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

- فيما يتمثل مفهوم التحول الرقمي في مجال التعليم العالي؟

- ماهي أهم ركائز نجاح التحول نحو التعليم الرقمي بالجامعات؟

- ماهي عناصر العملية التعليمية بالجامعات؟

- فيما تتمثل أهم انعكاسات التوجه نحو التعليم الرقمي على عناصر العملية التعليمية بالجامعات؟

أهمية الدراسة:

تتناول هذه الدراسة موضوعاً حديثاً وعصرياً وذا أهمية كبيرة للجامعات ألا وهو التعليم الرقمي، وانعكاسات التوجه نحو التعليم الرقمي على عناصر العملية التعليمية، مثل: الطلبة، الأساتذة، برامج التدريس، الإدارة، المرافق. وما ينبغي القيام به بالنظر للسيادة المطلقة للتكنولوجيا الحديثة، وبضرورة تجاوز الطرق التقليدية التي تعتمد عليها الجامعات.

ويمكن توضيح أهمية الدراسة في النقاط الآتية:

- برزت الجامعات الرقمية كضرورة حتمية لمواكبة التوجهات العالمية نحو بناء مؤسسات رقمية من أجل مسايرة التطور الهائل في المجال التكنولوجي.

- يرتبط التعليم الرقمي الجامعي بتوفير بيئة رقمية مناسبة تستهدف تفعيل العملية التعليمية بالجامعات في عصر الثورة الرقمية.

- يحل التعليم الرقمي الجامعي مشكلة الانفجار المعرفي، والإقبال المتزايد للطلبة على التعليم وتلبية حاجياتهم.

أهداف الدراسة:

تتمثل أهم أهداف الدراسة فيما يأتي:

- إبراز أهمية وضرورة التوجه نحو التعليم الرقمي بالجامعات.

- التعرف على انعكاسات التوجه نحو التعليم الرقمي على عناصر العملية التعليمية بالجامعات الجزائرية.

الدراسات السابقة:

سنركز على بعض الدراسات التي تناولت التحول الرقمي في التعليم كما يأتي:

- دراسة بالير و أوز Oz & Balyer سنة 2018:

بعنوان: آراء الأكاديميين حول التحول الرقمي في التعليم العالي في تركيا.

هدفت الدراسة إلى تحديد آراء الأكاديميين حول التحول الرقمي في التعليم العالي في تركيا،

واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، وتكوّن مجتمع الدراسة من كافة أعضاء الهيئات التدريسية في 9

جامعات تركية، وقد تم اختيار عينة عشوائية عددها 20 عضو هيئة تدريس، وقد جمعت بياناتهم من خلال المقابلة. وقد أظهرت الدراسة أنه في عملية التحول الرقمي، إنشاء رؤية يجب على المديرين أولاً إنشاء بيئة تعليمية فعّالة وإدارتها، ومشاركة إدارة الجامعات لعملية التحول الرقمي، من خلال السماح بالوصول إلى المكان والزمان، من خلال دعم المحتوى والبنية التحتية المناسبة من الناحية التقنية.

- دراسة بوند وآخرون Bond & al سنة 2018:

بعنوان: التحول الرقمي في ألمانيا، تصورات الطالب والاساتذ حول مستوى استخدام الوسائط الرقمية. تناولت الدراسة تصورات الطالب وأعضاء الهيئة التدريسية بجامعة أولدنبورغ في ألمانيا حول التحول الرقمي ومستوى استخدام الوسائط الرقمية، واعتمدت الدراسة المنهج الكمي، وتكوّن مجتمع الدراسة من كافة طلبة وأعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة، وقد تم اختيار عينة عشوائية عددها 381 فرداً، من الأساتذة والطلاب، وقد جمعت بياناتهم من خلال استبانة. وقد أظهرت الدراسة أن كلا من الأساتذة والطلبة لديهم ضعف في استخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم.

- دراسة هدى يحيى اليامي سنة 2020:

بعنوان: برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية جامعة الأزهر: هدفت الدراسة إلى استنتاج مهارات التعليم الرقمي بالقرن الحادي والعشرين، والتعرف على واقع امتلاك الاستاذات لمهارات التعليم الرقمي، كما سعت إلى تحديد درجة الاحتياجات التدريبية للمعلمات في مهارات التدريس الرقمي من وجهة نظرهن. بالإضافة إلى وجهة نظر قائدات المدارس بحكم إشرافهن العام على المعلمات، ووجود تقارير الأداء الدورية لديهن، إلى جانب تصميم برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي للمعلمات بمؤسسات التعليم العام، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها: توظيف التدريب الإلكتروني، والاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توسيع نطاق التدريب المقدم للمعلمات.

- دراسة آمال زيدان، سنة 2021: بعنوان: التحول الرقمي بالجامعات

استهدفت الدراسة قياس وتقييم مشروع الرقمنة داخل مؤسسات التعليم الجامعي من خلال تحليل وتشخيص الوضع الراهن بالتطبيق على جامعة الأزهر، وذلك باستخدام أسلوب التحليل الرباعي (SWOT)، وقد اعتمدت منهج دراسة الحالة، واستعملت أكثر من أداة بحثية: المقابلات الشخصية المتعمقة، جلسات عصف ذهني، استمارة استبيان تم تطبيقها على العينة المتاحة من الأعضاء والإداريين بمختلف كليات الجامعة باستخدام أسلوب كرة الثلج، بالإضافة إلى مقياس خاص بعينة من طلبة الجامعة.

تمثلت أهم نتائج الدراسة في اعتماد الجامعة استراتيجية النمو والتوسع المتمثلة في توظيف مصادر القوة لاقتناص أفضل الفرص، وذلك بتفعيل الشراكة مع المجلس الأعلى للجامعات ووزارة الاتصالات، للاستفادة من المشاريع الممولة من جهة الدولة في إنشاء Data Center (حجر الزاوية في عملية الرقمنة)، بالإضافة إلى تأهيل الموارد البشرية.

منهجية الدراسة:

اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال جمع وتحليل البيانات والمعلومات من مصادرها الأساسية بالاعتماد على الدوريات والمؤتمرات والمواقع الإلكترونية. وسيتم الإجابة على الإشكالية المطروحة بالاعتماد على المحاور الآتية:

- المحور الأول: ماهية التعليم الرقمي.
- المحور الثاني: عناصر العملية التعليمية بالجامعات.
- المحور الثالث: مظاهر انعكاسات التوجه نحو التعليم الرقمي على عناصر العملية التعليمية بالجامعات- واقع الجامعة الجزائرية-.

المحور الأول: ماهية التعليم الرقمي

سنتطرق إلى التعليم الرقمي من حيث مفاهيم حول التحول الرقمي والتعليم الرقمي، أهميته، ركائز نجاح التحول نحوه بالجامعات.

أولاً: مفهوم التحول الرقمي في التعليم العالي

سنوضح مفهوم التحول الرقمي ثم مفهوم التعليم الرقمي كما يأتي:

- مفهوم التحول الرقمي

التحول الرقمي هو: «الاستثمار في الفكر وتغيير السلوك لإحداث تحول جذري بشكل أسرع، واستثمار الإمكانيات وطريقة العمل من خلال الاستفادة من التطورات التقنية لتقديم الخدمات بشكل أفضل، ولبناء مجتمعات فعّالة وتنافسية قادرة على تحسين تجارب المستفيدين من كافة القطاعات والمؤسسات». (الصادق، 2020).

ويعرف أيضاً التحول الرقمي بأنه «دمج التكنولوجيا الرقمية في عالم الأعمال، وتغيير أساسي في كيفية تشغيل وتقديم القيمة للزبائن. كما أنه تغيير ثقافي يتطلب من المؤسسات أن تتحدى باستمرار الوضع الراهن وتجربه وتزيح الفشل». (<https://enterpriseproject.com>)

من خلال التعريفين السابقين، نستنتج أن التحول الرقمي هو فكرة أن التقنيات الحديثة يمكن أن تغير بشكل جذري طريقة التعامل مع القضايا التقليدية. إذ يؤثر على كل مستوى من مستويات العمل بالمؤسسة، وغالباً ما يحدد كيفية الاختيار للتقدم في المشكلات التي تواجهها.

ولالإشارة، هناك من يفرق بين الرقمنة والتحول الرقمي كما يأتي: (<https://www.faharas/net>)

ينصب تركيز الرقمنة بشكل أكبر على استخدام التكنولوجيا والبيانات والتعاملات والاتصالات الرقمية... وغيرها، بهدف تحقيق الإيرادات أو تحسين إجراءات العمل. أما التحول الرقمي، فيمثل عملية أوسع نطاقاً ويغطي كافة جوانب الأعمال، حيث تستخدم العمليات والتقنيات الرقمية لإنشاء تطبيقات واستخدامات جديدة في الأعمال.

مفهوم التعليم الرقمي وأهميته:

اختلف الباحثون في تعريفهم للتعليم الرقمي، لذلك سنبيّن أهمها كما يأتي:

- اصطلاحاً: التعليم الرقمي هو نوع من أنواع التعليم الإلكتروني ويتطابق مع مفهوم التعليم الافتراضي، ويقوم على تقديم محتوى تعليمي إلكتروني من خلال الوسائط الإلكترونية، بحيث تتيح التفاعل بين جميع أجزاء العملية التعليمية. (وظفة، 2021)
 - تعاريف بعض الباحثين بأنه:
 - «تقديم محتوى إلكتروني عبر الوسائط المعتمدة على الحاسوب وشبكاته إلى الطالب بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع الأستاذ وأقرانه، فهو يهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على الحاسب الآلي والإنترنت، وتمكّن الطالب من الوصول إلى مصادر المعلومات بكل يسر وسهولة». (القاعود، بدر، 2021)
 - «عملية توظيف التقنية الرقمية في بيئة النظام التعليمي المعتمد، والقيام بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئة التعليمية، وذلك لخدمة كافة أطراف العملية التعليمية بالجامعة». [/https://www.elnooronline.net](https://www.elnooronline.net)
- مما سبق، يمكن القول أن التعليم الرقمي يمثل أسلوباً علمياً حديثاً يعتمد على الأدوات والتقنيات الرقمية خلال العملية التعليمية، ونشير إلى هذا الأسلوب التعليمي بالتعلم المعزز بالتكنولوجيا، الذي يسمح بالاتصال بين الأساتذة والطلبة إلكترونياً باستعمال شبكة الإنترنت، بحيث تصبح الكلية مؤسسة شبكية، كما يتيح التعلّم الرقمي فرصة استكشاف التقنيات الرقمية للأساتذة، وفرصة تصميم طرق جذابة في الدورات العلمية. (ملكاوي، 2022)
- إجرائياً: يمكننا تعريف التعليم الرقمي بأنه التزام الإدارة بإحداث تغيير في طريقة العمل التعليمي بتدريس الطلبة البرامج الدراسية من طرف أساتذة مؤهلين وتوفير مكتبة رقمية، عن طريق الاستفادة من التطور الرقمي الحاصل لخدمة الأهداف التعليمية بشكل أفضل وأسرع.

ويستخدم التعليم الرقمي التقنية بجميع أنواعها: حاسبات، شبكات، وسائط متعددة، مكتبات إلكترونية، في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقتٍ وأقل جهدٍ ويهدف التعليم الرقمي إلى: صقل مهارات الأساتذة وزيادة خبرتهم في إعداد مواد التدريس، وتبسيط عملية التعلم وإتاحتها للجميع، إضافة إلى توفير دروس الأساتذة المميزين، وإتاحتها للراغبين فيها دون أن يؤدي ذلك إلى زيادة أعباء عملية التعلم وتكلفتها، مما يتطلب إضافة منظومة من الإجراءات للاستفادة من هذه التقنية،

ولتدارك جوانب النقص في هذا النمط التعليمي، وتسديد سلبيات التعليم الرقمي. وقد يتنوع التعليم الرقمي بأشكال عدة، منها: المواد الصوتية والمرئية، برامج التأليف بمختلف الوسائط المتعددة، الأقراص المضغوطة، البث التلفزيوني الفضائي، شبكة الإنترنت، وهذه الأشكال غير محددة، فكل يوم تقذف التقنية أشكالاً جديدة. (القاعود، بدر، 2021)

وتجدر الإشارة أن التعليم الرقمي يتشكل من المكونات الآتية: (Clement, 2017)

- المكوّن التعليمي: الطلبة، الأساتذة، المواد التعليمية (المقاييس)، الإدارة، المكتبة ومراكز الأبحاث.
- المكوّن التكنولوجي: موقع على الإنترنت، حواسيب شخصية، الشبكة وتحويل المكوّن التعليمي رقمياً.

- المكون الإداري: أهداف التعليم الرقمي، فلسفة التعليم الرقمي، خطط وموازنات التعليم الرقمي والجداول الزمنية للتعليم الرقمي.

وتتجلى أهمية التعليم الرقمي في كونه نظاماً تعليمياً بإمكانه أن يوفر: (حاج هني وروقاب، 2019).

- فرصاً للتعليم في كل زمان ومكان.
- يكسر الحواجز النفسية بين الطالب والأستاذ.
- يشبع حاجات الطالب الخاصة.
- يستخدم وسائط متعددة في شرح النصوص العلمية.
- يحقق التقييم التلقائي والمباشر للمتعلم.
- يساعد الطالب على استقاء المعلومات من المصادر مباشرة.
- يتعلم مستخدمه أسلوب البحث العلمي واتخاذ القرار المناسب.

أهم ركائز نجاح التحول نحو التعليم الرقمي بالجامعات:

يتطلب النجاح في التحويل من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي توفر عدة دعائم وركائز أهمها:
- التغيير: يمثل التغيير ركيزة أساسية، فلا يمكن أن تحدث التحولات بدون تغيير. إذ يشجع عمود التغيير على إيصال التوقعات للتحول ووضع أهداف واضحة. وترتبط هذه الركيزة أيضاً بركيزة الأفراد، حيث لا يمكن أن ينجح أي تغيير دون دعم الأشخاص المتأثرين به، وهذا تقادياً لمقاومة التغيير بالجامعة.

- القيادة: لا بد من توفر قيادة فعّالة لتحقيق أهداف التحول نحو التعليم الرقمي. كما يتوجب على الإدارة الالتزام بوضع استراتيجية للتحول الرقمي مع تحديد كيفية تطبيقها.

- الأفراد: تعتبر الثقافة هي المحرك الرئيس للتحول الرقمي، فضلاً عن كونها أكبر حاجز لها. ولا يمكن إهمال الأشخاص المتأثرين بالتغييرات الممكنة من التكنولوجيا وتوقع نتائج إيجابية. ويمكن تقوية ركيزة الأشخاص من خلال تعيين قادة التغيير الذين يدعمون بنشاط التحول ويسرعونه.

- التعاون: يمثل التعاون دعامة هامة للتحول الرقمي من خلال تشجيع الجامعات على إيجاد حلول إبداعية للمشاكل، فهو يسهل إنجاز الأعمال بأسرع وقت وبأقل تكلفة.

المحور الثاني: عناصر العملية التعليمية بالجامعات

تتمثل عناصر العملية التعليمية بالجامعات فيما يأتي: (يحياوي، قرابصي، 2022)

- **الطلبة:** يمثل الطلبة بؤرة الاهتمام في التعليم الجامعي، فالاهتمام بهم يُعد ركيزة أساسية في توجيههم نحو مستقبل يلبي رغباتهم وحاجاتهم بما يواكب التطورات العصرية. وإن العناية والاهتمام بإعداد الخريج الكفء لا تقتصر فقط على تأهيله علمياً في تخصصه، بل أيضاً في تنمية قدراته على التفكير والتصور والتحليل والنقد واستخلاص النتائج، لتسهيل اندماجهم في سوق العمل بعد التخرُّج ومشاركتهم في اتخاذ القرارات الخاصة بهم. كما يجب الاهتمام بالطلبة المتفوقين وزيادة مخصصات المنح لهم. وتقع المسؤولية على عاتق الأساتذ فيما يتعلق بتحقيق وتنمية وتكامل شخصية الطالب بكل أبعادها.
- **الأساتذة:** إنَّ أهم ما يتعلق بهذا العنصر ضرورة تنمية مستوى وقدرات الأساتذة، بعد التأكد من اختيار الكفاءات القادرة على التواصل مع الطلبة في مرحلة التعليم الجامعي، فتنمية الأساتذ الجامعي مهنيًا يفيد في تحسين اتخاذ القرار العلمي والمهني السليم. كما يجب وضع دورات تدريبية مستمرة، لإعادة تأهيل الأساتذة، وتطوير طرق التدريس، وتشجيعهم على إنجاز الأبحاث العلمية والمشاركة في المؤتمرات، كما ينبغي على الأساتذة التحلي بالأخلاق السامية. كما تتحدد أدوار الأساتذ في تحسين الخدمة التعليمية بعمل ما يأتي: التدريس، التقويم، الإرشاد والتوجيه، التأليف والترجمة، التطوير المهني، العمل الإداري، خدمة المجتمع. (الحريري رافدة، 2010).
- **برامج التدريس:** تتطلب البرامج الدراسية مراجعتها وتطويرها لتواكب متطلبات سوق العمل، مع تحديث المراجع وطرق التدريس باستخدام البرمجيات والأنشطة العلمية والمشاريع، واستحداث مقاييس جديدة تتلاءم مع الواقع العملي، لاكتساب الخبرات والقدرات والكفاءات اللازمة، إضافة إلى تطوير المخابر العلمية بالتجهيزات الضرورية لدعم الجانب النظري للتدريس.
- **الإدارة:** يجب أن تتميز إدارة الجامعة بالالتزام نحو التوجُّه إلى التعليم الرقمي، فهي كمنظومة قيِّم مبنية على الإخلاص في العمل والشفافية والعدالة، كما ينبغي قيام الإدارة الجامعية بدور فعّال في تطوير وظائف الجامعة للسعي نحو التميُّز والإبداع، من خلال قيادة قادرة على التطوير، تمنح صلاحيات أوسع، وتعزز القدرة على اتخاذ القرارات، وتنمي كفاءات الاتصال والتفاوض وحل المشكلات.
- إضافة إلى تطوير أنظمة معلومات، وأنظمة لتحفيز والتدريب والإبداع، والقدرة على بناء شراكة فعّالة مع المحيط الخارجي، وخاصة المستفيدين من المخرجات الجامعية. وتعطي الأولوية في الخدمة للطلبة، والعمل على تحقيق رغباتهم، وتزويدهم بالمعارف والمهارات اللازمة.
- **المرافق:** لا بد من تزويد الجامعة بالمرافق والهيكل البيداغوجية لتحسين مستوى معارف الطلبة بما يتناسب مع طبيعة التعليم، فيجب توفير شروط السلامة والصحة (إضاءة، تهوية، تكييف،...)

في قاعات التدريس والمدرجات، مع مراعاة مدى ملاءمتها للأغراض المخصصة لها. إضافة إلى ضرورة مراعاة توفر الوسائل الحديثة والأفضل، كالحواسيب وأجهزة العرض... وغيرها، وكذلك توفير مكتبات مدعّمة بأنظمة إلكترونية للبحث عن المعلومات فيها. (زاهر، 2005).

المحور الثالث: مظاهر انعكاسات التوجّه نحو التعليم الرقمي على عناصر العملية التعليمية بالجامعات - واقع الجامعة الجزائرية-

إنّ التعليم في العصر الرقمي يختلف عن التعليم التقليدي بصياغة المحتوى وأسلوب عرضه وطرق التدريس والمكان والزمان الذي تتم فيه عملية التعليم، فلقد أدى العصر الرقمي إلى مراجعة شاملة ودقيقة لأسس عملية التعليم، إذ لم يعد الهدف من التعليم هو تحصيل المعلومات والمعارف واكتساب المهارات لفترة زمنية محددة، بل أصبح الاهتمام يتجاوز عملية التحصيل إلى الكيفية التي يتم من خلالها الاستفادة بصفة مستمرة لغرض دعم مطالب أطراف التعليم والتعليم المستمر مدى الحياة، فضلاً عن توظيفها لحل مشكلات المجتمع مع تحقيق متطلبات سوق العمل، لذا أصبح توظيف المستحدثات التكنولوجية ضرورة كبرى تفرض على النظم التعليمية، وإحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها.

أولاً: التحول الرقمي في التعليم العالي ضرورة لتحسين فعالية التعليم بالجامعات

يعتبر التحول الرقمي ضرورياً بالنسبة لكافة الجامعات التي تسعى إلى التطوير وتحسين خدماتها وتسهيل وصولها للمستفيدين. والتحول الرقمي لا يعني فقط تطبيق التكنولوجيا داخل الجامعة، بل هو برنامج شامل كامل يمس الجامعة ويمس طريقة وأسلوب عملها داخلياً بشكل رئيس وخارجياً، وأيضاً من خلال تقديم الخدمات للمستفيدين لجعل الخدمات تتم بشكل أسهل وأسرع. كما أن التحول الرقمي يساهم في ربط الجامعات بمحيطها الخارجي، مما يسهل إنجاز الأعمال المشتركة بمرونة وانسجام عال.

وقد أصبحت الضرورة ملحة أكثر مما مضى لتحول الجامعة رقمياً، ويعود ذلك وبشكل أساس إلى التطور المتسارع في استخدام الوسائل والأدوات التكنولوجية في كافة الجوانب. لذلك هناك ضغط واضح من كافة شرائح المجتمع على الجامعات لتحسين خدماتها وإتاحتها على كافة القنوات الرقمية.

ثانياً: الدوافع المسببة للتحول نحو التعليم الرقمي في الجامعات الجزائرية

هناك عدد من الدوافع تم تصنيفها إلى نوعين: (الشمراي، 2019)

الدوافع الرئيسية: وتشمل:

- زيادة أعداد الطلاب وانتشار الجامعات على مناطق جغرافية عديدة.
- ضعف التركيز وتشتت انتباه الطلاب لتأثرهم بالتكنولوجيا ووسائل التواصل الحديثة.

- ملل الأساتذة من تكرار شرح الدروس لأكثر من مرة، واستهلاك طاقتهم وأوقاتهم في إعداد الدروس.
 - عدم توفر نظام موحد لكافة الجامعات، يوفر المعلومات اللازمة عن الطلاب والأساتذة والدروس والواجبات والأنشطة والمشاريع الطلابية.
 - اعتماد الأساتذة على التلقين، وإهمال جانب الإبداع في استراتيجيات التدريس لضعف أدوات التعليم المقدمة.
- الدوافع الداعمة: وتتمثل في:**
- الدعم الحكومي المتواصل للتحويل الرقمي، من خلال وضع الخطط المتطورة ومتابعتها وتوفير ما يلزمها.
 - تطور البنية التحتية التقنية (شبكات الاتصالات والإنترنت) في الجامعات والبيوت.
 - توفر وانتشار الأدوات الأساسية للتعليم والتعلم الرقمي، مثل أجهزة الحاسب الآلي والمحمول.
 - تنوع وتعدد الشركات المصنعة لتكنولوجيا التعليم من الأدوات التقنية الملموسة إلى أنظمة التعليم الإلكترونية.
 - انتشار ثقافة التواصل الاجتماعي الرقمي، مما يسهل على الأساتذة والطلاب تقبل واستخدام أنظمة التعليم الرقمية وأدوات التعليم التقنية الملموسة.

ثالثاً: وضعية التعليم الرقمي بالجامعة الجزائرية وأهم الصعوبات التي واجهتها

1- وضعية التعليم الرقمي بالجامعة الجزائرية:

سعت الجامعة الجزائرية للاستفادة من التقنيات الحديثة وتوظيفها في تطوير العملية التعليمية، من خلال إيجاد بيئات تعليمية افتراضية أكثر تفاعلية عبر شبكات الإنترنت، فقامت بتبني نظام إدارة المقررات الدراسية الإلكترونية (Moodle) بهدف أتمتة الأنشطة التعليمية خاصة إدارة المساقات، وإدارة التعليم، ومحتويات التعليم. كما اعتمدت بعض الجامعات الجزائرية منصات الأقسام الافتراضية (Google Classroom)، إلا أن تطبيقها ضيق ببعض الكليات فقط.

ومما زاد من أهمية استخدام التعليم الرقمي، ما واجهته الجامعات الجزائرية بتداعيات جائحة كوفيد19، تمثل في تهيئة البيئة التعليمية الإلكترونية، مما وضعها أمام تحدٍ يستوجب بديلاً كاملاً يحل محل التعليم التقليدي. وهذا ما فرض على الجامعات الجزائرية سرعة التحول إلى التعليم الرقمي لمواجهة هذه التحديات، وذلك بحد ذاته يمثل فرصة فريدة لها لاستخدام التقنيات التعليمية عبر الإنترنت.

لقد بادرت الجامعة الجزائرية لوضع حلول تعليمية ذات كفاءة وفعالية، وذلك بالتعاون مع الموظفين والأساتذة والطلبة وأعضاء المجتمع. وقد استخدمت أحد أنظمة إدارة التعليم لتقديم المواد الدراسية وهو (Moodle). ولعل ما يميز به نظام مودل قدرته في إنشاء المقررات الدراسية

الإلكترونية، والتي تتخطى حدود الزمان والمكان وإدارتها، وبناء المداخل الأساسية لها، وإدارة سجلات الطلبة، وتوفير ميزة المنتديات، يمكن من خلالها إجراء التفاعل بين أطراف العملية التعليمية من أساتذة وطلبتهم، لإجراء مناقشات خاصة بأحد موضوعات المنهج الدراسي. وإرسال المهام والواجبات الدراسية من الطلبة إلى أساتذتهم في فترة زمنية محددة، للتسليم من خلالها على شكل ملفات، مع عدم السماح باستلامها عند انتهاء المهلة الزمنية المحددة لذلك، وبناء أجندة لكل مقرر دراسي إلكتروني، ومتابعة أنشطة الطلبة، كذلك عمل التنبيهات والإعلانات من الأساتذة في حالة احتياجه للإعلان، أو إرسال تنبيه يخص العملية التعليمية بسهولة ويسر من خلال أداة التنبيهات الملحقة بالنظام، كذلك بناء الاختبارات سواء أكانت متعددة الاختيارات، أو اختبارات الصح والخطأ، أو الأسئلة ذات الإجابة القصيرة. ولا بد من القول أن هذا النظام يمكن الأساتذة من إنشاء بنك أسئلة يوفر ميزة تعدد نماذج الأسئلة والإجابات، علماً أن هذه الاختبارات تتم بتحديد الوقت لها، أو بدون تحديد الوقت، مع تصحيح تلقائي وتحميل الدرجات أوتوماتيكياً. كذلك يساهم هذا النظام في تحميل الملفات والدروس والشروحات عبر رفعها في النظام، من خلال الملفات الخاصة بشرح المناهج من الأستاذ لطلبته، إضافة إلى توفير الدروس عبر شرائح العرض ببرنامج الباوربوينت ورفعها على النظام، ليتمكن الطلبة من تحميلها والاستفادة منها. واستعمال برنامج زووم للتواصل الصوتي والمرئي عبر الإنترنت، والذي يمكن من التعليم عن بُعد، من خلال عرض المادة التعليمية المطلوب تعليمها عبر أي برنامج، سواء كان عرض تعليمي عبر ppt، word، فيديو، أو برامج تدريبية أخرى، أو شاشة كالمسبورة يتم الشرح والكتابة عليها، أو كتاب مطبوع pdf، مع إمكانية تحديد أي جملة أو نص، مع إمكانية الدخول للجلسة عبر رابط إنترنت، وتوفير إمكانية كتم صوت المشاركين أثناء الحديث، أو السماح لبعضهم بالحديث. كذلك إمكانية تسجيل فيديو لما يتم تداوله عبر الجلسة، ثم عرضه عبر أي وسيلة تواصل اجتماعي لحضورها لاحقاً. (الجريدة، 2021).

2- أهم الصعوبات التي واجهت الجامعة الجزائرية للتوجه نحو التعليم الرقمي

واجهت الجامعة الجزائرية بعض الصعوبات عند التوجه نحو التعليم الرقمي، نذكر أهمها:

- نقص الاهتمام بالتدريب الرقمي. هناك ضعف مسجل في التدريب الرقمي للأساتذة والمكلفين بمتابعة العملية التعليمية الرقمية بالجامعات، والكثير منها يجعل التقييم فقط لما تم تقديمه من مادة تعليمية بالأسلوب العادي بحضور الطلبة بالمؤسسات التعليمية، أو تقديم التعليم الرقمي وتأجيل التقييم للمراحل اللاحقة بزوال أزمة وباء كورونا.
- ضعف الخدمات والمرافق المتعلقة بالإنترنت بالجزائر. المشاكل والقيود تشمل عدم وجود المرافق، ضعف الإمداد بالكهرباء في المناطق النائية، ونقص سعة الإنترنت، وعدم انتشار خدمات الإنترنت، وتكلفة الوصول إليها من العوائق الرئيسية أمام استخدام واسع النطاق

- للتعليم الرقمي القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكما يطرح الإشكال بالنسبة للعملية التعليمية، فإنه بالتقييم يطرح بحدة، فهذا الضعف يجعله الطلبة كذريعة للاحتجاج عن نتائج التقييم في حالة سلبه على الطالب.
- ضعف سرعة الإنترنت بالجزائر. الضعف يتعلّق بشكلي الاتصال بخدمة الإنترنت، سواء بالهاتف الجوال أو بالهاتف الثابت.
- صعوبة تقييم الأنشطة التي تتطلب استمرارية الأبحاث العلمية الجامعية. تم تسجيل صعوبة تقييم الأنشطة التي تتطلب التواجد في المختبرات العملية من أجل القيام بالبحث المطلوب، وطريقة تقييم التدريب العملي بالنسبة للطالب الخريج، إضافة إلى التدريب الإكلينيكي (السريري) الخاص بالتخصصات الطبية.

رابعاً: وضعية عناصر العملية التعليمية بالجامعة الجزائرية

سنوضّح وضعية عناصر العملية التعليمية من: طلبة، أساتذة، إدارة، البرامج الدراسية والمكتبة الرقمية بالجامعة الجزائرية خلال فترة تفشي وباء كورونا كما يأتي: (السعودي، 2019).

1- وضعية الطلبة:

- يمثّل الطلبة أهم زبائن الجامعة، إلا أنه خلال فترة الوباء لاحظنا:
- افتقار طلبة الجامعات الجزائرية إلى مهارات الوعي المعلوماتي، مثل: إدراك أهمية المعلومات والبحث عنها بمنهجية وتقييمها، أو مدى الاستفادة من الأجهزة الرقمية.
- قلة تحديد متطلبات الطلبة الأساسية بشكل دقيق حتى يتم دراستها بتعمّق، ومن ثم تلبيتها بأسلوب ملائم.

2- وضعية الأساتذة:

- يعتبر الأستاذ المقدم المباشر لخدمة التعليم للطلبة بالجامعة، لكنه خلال فترة الوباء لاحظنا:
- ضعف استعداد الأساتذة للتدريب على التقنيات الرقمية.
- ندرة توظيف التقنيات الحديثة في تدريب الأساتذة.
- تدني الأداء الأكاديمي والبحثي والمجتمعي للأساتذة بالجامعات.

3- وضعية البرامج الدراسية:

تمثّل البرامج الدراسية المادة التعليمية المقدمة من طرف الأستاذ إلى الطلبة، وخلال الجائحة لاحظنا:

- انخفاض مستوى التعليم الجامعي، حيث أن هذا النمط التعليمي بنيته وبرامجه وطرقه الحالية يعمل وفق قواعد جامدة إلى حد بعيد.
- اتباع برامج دراسية تقليدية لا تلبّي متطلبات سوق العمل، مما يفقد الجامعات الجزائرية فرص التميّز والتنافس.

4- وضعية الإدارة والتمويل:

تمثّل الإدارة أساس القيادة بالجامعة، فهي الوسيط بين الأساتذة والطلبة، ولها وزن كبير في إنجاح التحول نحو التعليم الرقمي بها، إلا أنه خلال الجائحة لاحظنا ما يأتي:

- قصور الإدارة بالجامعات عن التخطيط السليم والبيئة المحيطة.
- ضعف تطبيقات وبرمجيات ميكنة العمل الإداري على مستوى الجامعات، إلا من وجود بعض المحاولات الفردية على مستوى بعض الكليات.
- محدودية الاستقلالية المالية للجامعات، فهي لا تملك السيطرة التامة على مواردها.
- ضعف البنية التحتية الرقمية، من حيث سرعة التنزيل للوصول الثابت للإنترنت.

5- وضعية المكتبة الرقمية:

توفّر المكتبة الرقمية كل المصادر والمراجع اللازمة للتدريس للطرفين الأساتذة والطلبة، إلا أنه لاحظنا خلال الجائحة ما يأتي:

- تأخّر المكتبات الجامعية في تبني استخدام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر لبناء المستودعات الرقمية.
- افتقاد الباحثين لوجود فهرس موحد بالتقنيات الموجودة داخل المكتبات الجامعية بما يساعد على معرفة محتواها.

خامسا: أهم انعكاسات التعليم الرقمي على عناصر العملية التعليمية بالجامعة الجزائرية
سنوضّح هذه الانعكاسات على كل عنصر من العملية التعليمية بالجامعة الجزائرية كما يأتي:

1- انعكاسات التعليم الرقمي على أداء الطالب:

- يسمح التحول نحو التعليم الرقمي في الجامعة بتحسين أداء الطالب من خلال: (على، 2019).
- إكساب وتطوير مهارات الطلبة من مهارة التعامل مع مستحدثات التكنولوجيا، ومهارة التعلم الذاتي، ومهارة إدارة الذات، بدلاً من التركيز على اكتساب المعلومات فقط.
 - مساعدة الطالب على الفهم والتعمّق أكثر بالدرس، حيث يستطيع الرجوع للأستاذ في أي وقت، وكذلك القيام بأبحاثه بالرجوع إلى المادة الإلكترونية التي يزوده بها أساتذته، مدعّمة بالصوت والصورة، وغيرها من وسائل الإثارة والتشويق، أو مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الإنترنت.
 - إدخال الإنترنت في التعليم يؤدي إلى رفع المستوى الثقافي والعلمي للطلبة.
 - زيادة الوعي باستغلال الوقت بما ينمي قدرة الطلبة على الإبداع.
 - توفير المادة التعليمية ومصادرها المعلوماتية بصورتها الإلكترونية للطلبة يساعد على تحسين مستواهم.

2- انعكاسات التعليم الرقمي على دور الأستاذ:

يساعد توفير المادة التعليمية ومصادر المعلوماتية بصورتها الإلكترونية للأساتذة على تحسين مستواهم وزيادة الخبرة لديهم في إعداد المواد التعليمية، وهذا يتطلب ضرورة إعداد الأساتذة على كيفية توظيف هذه التقنيات في العملية التعليمية، وامتلاك استراتيجيات التدريس والتقييم المناسبة مع تعميم التعليم الرقمي.

ويؤدي التحول نحو التعليم الرقمي بالجامعة إلى تحسين أداء الأستاذ، بحيث يصبح دوره: (العامري، نجم الدين، 2022).

- الشارح باستخدام الوسائل التقنية المختلفة في العملية التعليمية بكل محاورها.
- المشجّع على التفاعل في العملية التعليمية بالمشاركة، واتصال الأساتذة بغيرهم في مختلف الدول.
- المحفّز للطلاب على توليد المعرفة والإبداع لديهم، باستخدام الوسائل التقنية، وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية، بطرح آرائهم ووجهات نظرهم.
- الوسيط التعليمي المنظم، للتواصل المقتصر على الأعمال التي لا يمكن لغيره من الوسائط أداءها بنفس الكفاءة، ومن ذلك سعيه لتنظيم التواصل الفعال بينه وبين طلبته.

3- انعكاسات التعليم الرقمي على المناهج الدراسية:

انعكس التطوير الكبير للتكنولوجيا الرقمية بضرورة تطوير المناهج الدراسية لتلائم العصر الرقمي عن طريق استبدال المناهج التقليدية بمصطلح جديد ألا وهو المنهج الرقمي، من خلال تحديد المنهج الجديد، وطرق تدريسه، وأساليب التقويم والمهارات الرقمية المطلوب من الأساتذة والطلبة اكتسابها، والعمل على تدريبهم عليها، كون المنهج الرقمي يتضمّن مجموعة من الخبرات التربوية والعلمية التي يتم توفيرها للطلاب عبر تقنيات الاتصالات التكنولوجية الحديثة لتحقيق عملية التعلم، ويتصف المنهج الرقمي بالتنوع والمرونة للمحتوى العلمي وطرق تدريسه، إذ يتم تحويل بيئة التعلم من بيئة مغلقة إلى بيئة أكثر انفتاحاً، غنية بمصادر التعلم المختلفة، فضلاً عن تحويل دور الأستاذ من مالك للمعرفة، إلى كونه مخطّطاً ومنظماً وميسراً لعملية التعلم، وبالتالي يساهم بتحقيق الأهداف التعليمية، وخلق جيل أكثر مرونة وقدرة على الإبداع.

4- انعكاسات التعليم الرقمي على البحث العلمي:

أتاحت التكنولوجيا في العصر الرقمي فرصاً أكبر وأكثر فعالية وفاعلية، لترقية البحث العلمي للجامعات، من خلال إتاحة التكنولوجيا الرقمية للتواصل والاتصال بين الجامعات، فأصبح من السهل واليسر طلب المعلومات وتلقي أثرها، من خلال الكتب الإلكترونية والمكتبات الرقمية، والتي يمكن اعتبارها نقلة نوعية من الكتب وغيرها من المطبوعات الأكاديمية من الطابع الورقي إلى الخاصية الرقمية، والتي تتيح فرص الاطلاع على المخزون المكتبي ومراجعته على شكله الإلكتروني، مما أدى إلى تسهيل مهمة الباحث العلمي، وقدمت له تسهيلات لتقديم بحثه على درجة عالية من الجودة والتميز.

نتائج وتوصيات الدراسة:

بعد دراستنا لانعكاسات التعليم الرقمي على عناصر العملية التعليمية بالجامعة الجزائرية، توصلنا إلى أن التحول السريع للتعليم الرقمي ضرورة حتمية لما يواجهه العالم من جائحة عالمية، فالتوجه نحو التعليم الرقمي في الجامعات الجزائرية يستدعي الاهتمام أكثر، نظراً لنقص التطبيق الفعلي لأساسيات التعليم الرقمي في العملية التعليمية، مثل: نقص البنية التحتية للتعليم الرقمي، (نقص سعة الإنترنت وعدم انتشار خدماتها وتكلفة الوصول إليها، ضعف الإمداد بالكهرباء في بعض المناطق النائية...)، ضعف في التدريب الرقمي للأساتذة وللطلبة، عدم التزام الإدارة بتنفيذ خطة استراتيجية للتعليم الرقمي ومتابعة مدى إنجازها، عدم تقديم الدروس للطلبة بشكل تفاعلي، ونقص خدمات المكتبة الإلكترونية.

وبناءً على النتائج السابقة، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- نشر ثقافة التعليم الرقمي بالجامعات من خلال ندوات تحسيسية لكل الأطراف.
- توفير بيئة تعليمية ملاءمة لكل عناصر العملية التعليمية الرقمية بالجامعات.
- زيادة الاستثمار المتعلق بالتعليم الرقمي لتحسين تطبيقه بالجامعات.
- تحديد مسؤوليات الإدارة لمتابعة ومراقبة التطبيق الفعلي للتعليم الرقمي بالجامعات.
- تكثيف الدورات التدريبية المستمرة للأساتذة، لإكسابهم المهارات وتنمية كفاءاتهم الرقمية اللازمة.
- تطوير المناهج الدراسية وطرق عرضها وتدريبها تماشياً مع العصر الرقمي.
- عقد مؤتمرات وندوات لكل أطراف التعليم بالجامعة في مجال التطورات الرقمية.

الهوامش والمراجع:

المراجع باللغة العربية

- 1- الجرايدة، محمد، (2021)، تجربة جامعة نزوى في التعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا، وقائع المؤتمر الدولي الأول: التعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا، الجامعة العراقية، ملحق مجلة الجامعة العراقية، الجامعة العراقية، العدد 15، المجلد 1، ص. 439.
- 2- الحريري رافدة، زناد سعد، القيادة وإدارة الجودة في التعليم العالي، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2010، ص 230.
- 3- زاهر ضياء الدين، إدارة النظم التعليمية للجودة الشاملة، دار السحاب للنشر، مصر، 2005، ص 275.
- 4- زيدان، أمال، (2021)، التحول الرقمي بالجامعات، متوفر على الموقع الإلكتروني بتاريخ: 11/4/2022 (https://ejsc.journals.ekb.eg/article_181371.html)
- 5- الشمراني، شرعاء علي. (2019). التعليم الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030. المجلة العربية للتربية النوعية. العدد6. المجلد24. ص120

- 6- الصادق، عادل عبد الله، (2020)، الاقتصاد الرقمي، عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع، ص.107.
- 7- علي، زينب محمود أحمد (2019)، معلم العصر الرقمي الطموحات والتحديات، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج. العدد 68. ص 3106.
- 8- العامري، فوزية الحسن، نجم الدين، حنان عبد الجليل، (2022)، درجة امتلاك معلمات الدراسات الاجتماعية للكفايات الرقمية في ظل التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية، المجلد 6، العدد 23، ص. 69.
- 9- غالم، الهام، بن عياش سمير، (2021)، تقييم الطلبة بالمسار التعليمي الرقمي بالدول العربية في ظل أزمة كورونا: الأساليب والصعوبات، وقائع المؤتمر الدولي الأول: التعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا، ملحق مجلة الجامعة العراقية، الجامعة العراقية، العدد 15، المجلد 2، ص 71.
- 10- القاعد، مجديين محمود، ولينة عبد الباسط بدر، أثر التحول من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي على المعلم في ضوء جائحة كورونا - كوفيد19، مجلة جرش للبحوث والدراسات، المجلد 22، العدد 1، 2021 ص 409.
- 11- ملكاوي، سعاد فايز، الواقع الفعلي لممارسات التعلم الرقمي من وجهة نظر المديرين والمديرات العاملين في المدارس الخاصة لإقليم الشمال في الأردن، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، العدد 10، المجلد 3، 2022، ص ص. 163- 164.
- 12- محمد السعودي، رمضان محمد، (2019)، دراسة مقارنة لبعض الجامعات الرقمية الأجنبية والعربية وإمكانية الاستفادة منها في جمهورية مصر العربية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر، العدد 43، الجزء 4، ص ص. 456- 457.
- 13- هني م، روقاب، ج، (2019)، التعليم الافتراضي في ضوء الوسائط التكنولوجية بين التنظير والتطبيق، مجلة اللغة والاتصال، العدد 20، المجلد 12، ص. 217.
- 14- وطفة، ع ي. (2021). إشكاليات التعلم الإلكتروني وتحدياته في ضوء جائحة كورونا، الكويت: مركز دراسات الخليج والدراسات العربية.
- 15- اليامي، هدى يحيى، (2020)، برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية جامعة الأزهر.
- 16- يحيياوي إلهام، قرايصي سارة، أثر تطبيق إدارة المعرفة على تحقيق ضمان جودة التعليم العالي في ظل تحارب جامعات عالمية، ملتقى وطني عن بعد حول جودة التعليم العالي في الجامعة الجزائرية واقع وآفاق، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم النفس وعلوم التربية، جامعة معسكر، 12 ماي 2022.
- 17- يونس، آلاء يحيى، (2021)، دور التعلم الرقمي باستخدام الأجهزة الذكية لرفع المستوى التعليمي للطلبة، وقائع المؤتمر الدولي الأول: التعليم الرقمي في ظل جائحة كورونا، ملحق مجلة الجامعة العراقية، الجامعة العراقية، العدد 15، المجلد 2، ص ص. 143- 144.

المراجع باللغة الاجنبية:

- 1- Balyer, A., & Öz, Ö. (2018). Academicians' views on digital transformation in education. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 5 (4), PP. 809- 830.
- 2- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki- Richter, O. (2018). Digital Transformation In German Higher Education: Student And Teacher Perceptions And Usage Of Digital Media. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15 (1), 48- 60.
- 3- Clement, S. (2017). Skills Of Digital learning. Corsham Institute Thought Leadership Programme , 117-
- 4- <https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation>, Consulter le: 22022/11/
- 5- <https://www.faharas/net> Consulter le: 12022/11/
- 6- <https://www.elnooronline.net.consulté> Consulter le: 12022/11/

52- تشخيص مسببات الانحراف في جودة الأداء للمؤسسات الجامعية التحول الرقمي للجامعة الجزائرية أنموذجا

أ.د هشام بوريش

جامعة باجي مختار-عنابة

مخبر الذكاء الاقتصادي والتنمية المستدامة

bourichehichem@yahoo.fr

ملخص:

تم إجراء هذه الدراسة بغية التعرف على واقع التعليم العالي والبحث العلمي، من خلال تسليط الضوء على أهمية التحول الرقمي في الجامعة، ولتحقيق أهداف الدراسة، اعتمد الباحث على المنهج الوصفي، وذلك من خلال دراسة مقومات النجاح، و تشخيص ومحاكاة العديد من الوضعيات المقترحة، ولقياس أهداف الدراسة تم تصميم مخطط «السبب والنتيجة»، حيث أظهرت الدراسة عدة نتائج، أهمها هو وجود أثر للتحسين المستمر في إطار إدارة التحول الرقمي، كما أشارت النتائج إلى توجه الجامعة الجزائرية نحو أساليب التعليم الرقمي، وقد أوصت الدراسة باعتماد التحسين المستمر لأساليب التحول الإلكتروني، كضرورة لنجاح الجامعة الرقمية، مع العمل على إعادة تهيئة البنى الأساسية، استعدادا للتحول الرقمي الإيجابي.

كلمات مفتاحية: التعليم العالي، التحول الرقمي، التحسين المستمر، إدارة الجودة الشاملة.

Abstract:

This study was carried in order to identify the reality of higher education and scientific research, by shed light the Importance of digital transformation in the university. To achieve the objectives of the study, the researcher adopted a descriptive approach. And that by studying the element of success. Diagnose and simulate many of proposed positions. To measure the objectives of study. A cause and effect chart was designed. The study showed many results, the most important of which is the Impact of continuous improvement in the context of digital transformation management. The results also indicated the Algerian university's orientation towards digital education methods. The study recommended the adoption of continuous improvement of electronic transformation methods, as a necessity for the success of the digital university, While working on reconfiguration of infrastructure in preparation for the positive digital transformation

Key words: Higher education, digital transformation, continuous improvement, total quality management.

1- مقدمة:

يشهد العالم حاليًا ثورة صناعية رابعة في جميع المجالات، حيث أصبح استخدام إنترنت الأشياء والفضاء الافتراضية من أهم ما يميّز الخدمات الحديثة للعديد من شركات الأعمال عبر العالم، حيث يتم دمج مكونات الاقتصاد الرقمي أكثر فأكثر في الاقتصاد المادي التقليدي، لتصبح حياة الأفراد رقمية لأبعد الحدود.

تسعى السلطات العليا للبلاد إلى تقليص الفجوة الرقمية، وذلك من خلال السماح لشريحة واسعة من المواطنين الولوج إلى استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال على نطاق واسع، وقد تم توفير كل البنى الأساسية والموارد البشرية الكفيلة بنجاح هذا التحول الرقمي، وهو مدعوم بالعديد من التشريعات القانونية والإرادة السياسية، بالإضافة إلى توفر الموارد المالية من خلال صندوق يتكفل بتطوير تكنولوجيات الإعلام والاتصال.

وكغيرها من القطاعات الفاعلة في الاقتصاد، فإن الجامعة الجزائرية قد تأثرت بتبعات أزمة كوفيد 19، بعدما توقفت الدراسة الحضورية بصفة كاملة لعدة أشهر، وفي كامل التراب الوطني، مما استوجب التفكير في آليات جديدة كفيلة بتقديم خدمة التعليم الجامعي بكامل جودته، دون التأثير على التحصيل العلمي للطلاب والبحوث العلمية في مختلف المراكز والبحوث.

2- مشكلة الدراسة:

باشرت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العديد من الإجراءات التي ساهمت في مواجهة التحديات الجديدة، من خلال إجراء العديد من الاجتماعات والندوات الافتراضية، والتي تمخض عنها وضع آليات بيداغوجية وإدارية تعتمد على أساسيات التحول الرقمي للقطاع، حيث تم الاستعانة بمنصات رقمية كمنصة موودل Moodle للتعليم المجاني، تطبيق زووم Zoom باعتباره منصة سحابية للاتصالات بين الأفراد والمؤسسات، تطبيق Google meet، Google classroom، Microsoft teams. وأمام هذا الواقع الجديد الذي عرفه قطاع التعليم العالي في البلاد، وبقيّة البلدان، أصبح من الواجب رفع مختلف التحديات المرتبطة بالبنى التحتية، الهيئة الوصية، الأساتذة، الطلبة والموظفين في القطاع.

من خلال استعراض الأفكار السابقة، يمكن صياغة إشكالية الدراسة على النحو الآتي:

■ ما هي أهم مسببات الانحراف عن جودة التعليم الجامعي الرقمي؟ وهل بالإمكان بناء نموذج تطبيقي للرفع من أداء الجامعة الرقمية في واقعنا الجزائري؟.

3- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تأسيس نموذج يعتمد على عناصر مسببات الانحراف، وإسقاط مفاهيم التحسين المستمر لجودة مدخلات ومخرجات التعليم العالي، والعمل ضمن فرق عمل وروح تعاون على أساس سلسلة ذات حلقات مترابطة للتطوير.

- إبراز مختلف الأطراف الفاعلة، والقادرة على خلق علاقات عمل، تعمل باستمرار في تأطير التحول الرقمي في إطار ثقافة التحسين المستمر.
- تنمية المهارات المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة، مع توفير مقومات نجاحها في الجامعة الجزائرية.
- البحث في الأساليب والطرق التعليمية الافتراضية، والهجينة، واستخلاص أهمها في إطار تحسين جودة خدمات التعليم العالي، مع إعداد الإدارة العليا لتوظيف مبادئ تطبيقها.

4- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تدعيم قدرة الجامعة على إدارة فعالية التحول الرقمي والسيطرة على عناصره، ولا يتأتى ذلك إلا بتوضيح الأهداف المنوطة بهذا التحول، وطرح مختلف البدائل قيد المناقشة، من جهة أخرى، فإن جودة التعليم الجامعي تكتسي تقديم العديد من النماذج المدعومة في استراتيجيات مختلفة لأساليب التعليم والبحث في مختلف مؤسسات التعليم والبحث الجامعي، وإسقاط ذلك في واقع الجامعة الجزائرية التي تعرف انتشاراً على كامل التراب الوطني، وتصور مجاميع تعليمية تناسب النسيج الصناعي والاجتماعي لمحيط الجامعة.

5- منهجية الدراسة:

من خلال الإجابة على إشكالية الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي، من خلال دراسة الحقائق والوضعية الراهنة لتنافسية الجامعة الجزائرية، وذلك من خلال دراسة مقومات النجاح وربطها بالمتغيرات المحيطة بها، وذلك عن طريق تشخيص ومحاكاة العديد من الوضعيات المقترحة، مع العمل على مناقشة الانحرافات الممكنة من خلال تحليل الاتجاهات العامة للاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي الجامعي.

6- حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على تحليل الانطلاقات الناجحة للتحول الرقمي، مع تقييم لمجمل الأساليب المتبعة في إطار زمني يمتد منذ جائحة كورونا وإلى غاية الآن. كما تقتصر الدراسة على بعض أساليب الجودة التي يمكن إسقاطها على قطاع التعليم العالي لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة.

7- الدراسات السابقة:

- دراسة مداح عبد الهادي، تفعيل التحول الرقمي للتعليم العالي في الجزائر كآلية لمواجهة مخاطر انتشار كوفيد 19، وقد حاولت الدراسة الخوض في البدائل المقترحة لتفعيل التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي في الجزائر.

وقد خلصت الدراسة إلى اعتبار تجربة التعليم عن بُعد بمثابة تحدٍ للمعلمين والمتعلمين في العالم ككل، من خلال إجراءات التباعد الاجتماعي، واتخاذ كافة الاحتياطات لمواجهة الجائحة، وبالتالي أجبرت هذه الجائحة على اكتشاف أنماط جديدة للتدريس، وباستخدام تطبيقات متاحة للتعليم عن بُعد، مثل: Moodle, Zoom, Google meet، وتطبيقات أخرى. أما بالنسبة للجزائر، فركّزت الدراسة على ضرورة تفعيل التعليم عن بُعد في الفترة الدراسية من أجل مجابهة الجائحة. وقد أوصت الدراسة بأن تساير الجزائر الوضع العالمي، وأن تتجه لاستخدام المنصات والتطبيقات الخاصة بالتعليم عن بُعد، مع ضرورة برنامج مستعجل لتدريب الأساتذة والطلبة على السواء بخصوص استخدام المنصات المتاحة، وقد أوصت الدراسة في الأخير بضرورة تفعيل استخدام منصة Moodle، وعدم الاكتفاء بموضوع ملفات pdf فقط.

- دراسة يخلف رفيقة، جودة التعليم الرقمي، مجلة الأناسة وعلوم المجتمع، العدد 05، جويلية 2019. حيث أرادت الباحثة أن تفصل في الجوانب المتعلقة بجودة التعليم الرقمي، وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي، من خلال سرد المرجعيات والمصادر النظرية من أجل إثراءها وتحليلها، وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على آليات الجودة، وأهم استراتيجيات التعليم الرقمي، وقد تم الاهتمام بنماذج التصميم التعليمي، بحيث يمكن تصنيف هذه النماذج إلى ثلاثة مستويات هي المستوى الكبير، النموذج الصغير، ونماذج المستوى العام التي تستخدم على مستوى الكبير والمستوى الصغير، مثل نموذج «كـمب»، نموذج «جانبيه وبرجز».

وقد خلصت الدراسة إلى أن المرجعيات المقدمة في إطار جودة التعليم الرقمي ضرورة في المنظومة التربوية الوطنية، لأنها تساهم في تطويرها وفق تطور التكنولوجيا المعاصرة، من حيث الوصول إلى الجودة ونقص التكاليف.

وقد أوصت الدراسة بضرورة تدريب الأساتذة بصفة دورية على تطبيقات التعليم عن بُعد، مع توفير كامل الوسائل والتقنيات الحديثة، وكذلك الاحتكاك مع الخبراء الخارجيين، فيما يخص جودة التعليم الرقمي، بالإضافة إلى تكثيف الدورات والندوات العلمية التي تختص في موضوع التعليم الرقمي، مع الاهتمام بالمواد التعليمية التي تعني بالتكنولوجيات الحديثة للتعليم عن بُعد.

- دراسة مصطفى أحمد أمين: التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، العدد التاسع عشر، سبتمبر 2018. سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس، والمتمثل في كيفية مساهمة التحول الرقمي في الجامعات في تحقيق مجتمع المعرفة، وقد بحثت الدراسة كذلك في الجهود المبذولة ومتطلبات التحول الرقمي في الجامعات المصرية، وقد استعانت الدراسة بالمنهج الوصفي من خلال وصف مجتمع المعرفة، خصائصه، أبعاده، إضافة إلى وصف التحول الرقمي، وعرض الجهود المبذولة من أجل التحول الرقمي، وتم الاعتماد على الاستبانة وتم عرضها على أعضاء هيئة التدريس في الجامعات المصرية، ومن خلالها تم إعداد تصوّر مقترح لتحديد متطلبات التحول الرقمي للجامعات.

وقد أوصت الدراسة بتصوّر مقترح يعتمد على مشاركة بين التعليم التقليدي والتعليم عن بُعد، من أجل خلق بيئة تعليم جديدة تستثمر أكثر في المدركات المعرفية، كما أن التحول الرقمي يجب أن يشمل جميع الجوانب الإدارية، البيداغوجية والبحثية، وتوفير جميع الدعامات المادية لذلك، وينبغي أن يكون ذلك بشكل تدريجي دون إعفاء أو إلغاء القدرات والكفاءات الجامعية الحالية، حيث لا بد أن يكون ذلك بصفة تشاركية من أجل إيجاد الحلول الكفيلة باقتراح نظم تقييم جديدة، وبحوث علمية تستجيب لقواعد ومناهج البحث العلمي. ليتأتى هنا التحول الرقمي من خلال وضع استراتيجية مع نشر لثقافة التغيير، والتحول نحو الأسلوب الرقمي، بالإضافة إلى تصميم برامج تعليمية رقمية، وإتاحتها للطلاب والباحثين، مع وضع خطط تمويلية كفيلة بدعم البنى التنظيمية الحديثة، مع الاعتناء بالموارد البشرية الجامعية للمواكبة لهذا التحول.

8- تعقيب على الدراسات السابقة:

تم الاستفادة من الخطوات المنهجية التي تم عرضها في الدراسات السابقة، بالإضافة إلى الاستعانة بالمفاهيم والمصطلحات المعروضة للتحليل، لاسيما تلك المتعلقة بالتحول الرقمي وجودة التعليم العالي، كما استفادت هذه الدراسة من التجارب التي عاشتها العديد من الدول فيما يخص التعليم عن بُعد، وخاصة التجربة الجزائرية والتجربة المصرية، حيث زادت معدلات استخدام التعليم عن بُعد في الجامعة بشكل ملفت للانتباه، حيث بيّنت معظم الدراسات العناصر الإيجابية لهذا التحول مع العمل على تحسينه وديمومته.

وقد جاءت هذه الدراسة لتقديم آفاق الاستمرارية في التعليم عن بُعد من خلال إبراز إيجابيته البيداغوجية والاقتصادية والاجتماعية، مع اقتراح نموذجاً يؤسس إلى جامعة رقمية ببنى أساسية داعمة لهذا التحول في منهج التعليم الجامعي، ومراكز البحث العلمي، وفي خطوة قادمة ربط هذه القاعدة الرقمية مع مختلف الفعاليات الاقتصادية والمؤسسات والهيئات والإدارات المحلية، خدمة لتفعيل قطاع التعليم العالي كعارض لخدمات مختلف قطاعات الاقتصاد الوطني.

أولاً: خصائص التعليم عن بُعد:

يرمز التعليم عن بُعد لنقل المعرفة إلى المتعلّم وهو في مكان عمله أو منزله دون عناء الانتقال إلى المؤسسة التعليمية، وتتم العملية عبر العديد من الوسائط التكنولوجية، وذلك من أجل ملء الفجوة بين طرفي التعليم. يقول «بل جيتس»: «إن طريق المعلومات السريع سوف يساعد على رفع المقاييس التعليمية لكل فرد في الأجيال القادمة، فسوف يتيح ظهور طرائق جديدة للتدريس...» (البيللاوي، 2006، ص 124)، ويتميز التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بعدة خصائص يمكن إيجازها فيما يأتي: (المركز الاقليمي، 2022، ص 6).

1- المرونة الزمانية والمكانية:

ظهرت هذه الخاصية بصفة جليّة في جائحة كوفيد 19، حيث أصبح من غير الضروري على المتعلم التقيّد بمكان التعلم أو حتى التقيّد بساعة الدرس، فهو مخيّر في تلقي الدروس بحسب اختياراته وإمكاناته المتاحة على العموم.

2- توفير الوقت والمال:

يترتب عن الأساليب القديمة للتعليم على التحضير للذهاب لمراكز التعلم عن طريق اختيار اللباس اللائق والسير في زحمة المرور، إضافة إلى المصاريف العامة التي كان على الآباء تخصيصها ليوم المدرسة أو الجامعة. كما يحتاج هذا النوع من التعليم إلى عددٍ قليل من المعلمين لمجموعة كبيرة من الطلاب. (الجيلالي، 2022، ص 227).

3- تلبية الاحتياجات الخاصة للمتعلمين:

أصبح أمام المتعلم فرص واختبارات أكثر من أجل تلقي الدروس والمهارات المراد الحصول عليها، بحسب الوضعية الاجتماعية والمهنية وقدراته الاستيعابية.

4- الاستمرارية:

يمكن الحصول على الحصص التعليمية بصفة مستمرة ودائمة، وفي الوقت الذي يريده المتعلم، فالمادة التعليمية موجودة، وما على المتعلم إلا الخضوع إلى حصص تعليمية مرحلية ومتدرجة.

5- المسؤولية والالتزام الذاتي:

تقع مسؤولية التعلم أكثر على المتعلم، فبينما يقع على المدرس تقديم المادة التعليمية على مراحل، وعلى مدى حصص تشمل البرنامج بأكمله، فإن المتعلم يبقى مطالب بالتحصيل العلمي خلال الفترة الكاملة من الفصل الدراسي، وحسب الظروف المتاحة أمامه.

ثانياً: أشكال التعليم عن بُعد:

للتعليم عن بُعد العديد من الأساليب التي ساققتها الظروف، لتصبح أهم الطرق التعليمية المتبعة، سواء في الجامعات أو مراكز البحث والمدارس على مختلف مستوياتها (بن عروس، 2022، ص 273-274).

1- أسلوب التعليم بالمراسلة:

يعتبر أسلوب المراسلة من الأساليب التقليدية، والتي عرفت منذ المراسلات الورقية، وقد أضفت شبكة الإنترنت نكهة جديدة على هذا النمط من التعليم، حيث يتم إرسال المادة التعليمية بصيغتها الإلكترونية إلى المستعمل عبر وسائط إلكترونية أبرزها البريد الإلكتروني، حيث يجد المتعلم في مكان عمله أو منزله متسعاً من الوقت في تحصيل المادة التعليمية، والاستفسار عن بعض الأمور التي قد تعيق فهمه الكامل لتلك المادة.

2- أسلوب الوسائط المتعددة:

يتم استخدام العديد من الوسائط في التسجيلات السمعية والبصرية، أو الأقراص المرنة أو المدمجة

أو الهاتف، التلفزيون والقنوات على وسائط التواصل الاجتماعي، حيث يتم طباعة الدروس، والتي تتوفر على شكل مراجع وكتب منهجية للمادة التعليمية.

3- أسلوب الأقراص المدمجة:

من الأساليب التي لاقت ارتياحا كبيرا مستخدميها، وعلى الرغم من محدودية نطاقها التعليمي، والأهداف التي يخططها مصمم البرامج، إلا أنها كانت ولا زالت مصدراً هاماً للتعليم عن بُعد، بالرغم من عدم التفاعل بين المعلم والمتعلم.

4- أسلوب المؤتمرات المرئية:

يحاكي هذا الأسلوب أنظمة التعليم الواقعي وفي حجرات المدرسة أو الجامعة، فالمعلم يعلم بعدد الطلبة الذين يحاضر لصالحهم، والمتدرسون يتفاعلون مع الطرق التعليمية للمدرس، لكن هذا الأسلوب يتطلب تدريباً جيداً من قبل الأطراف المساهمة فيه، مع توفر بنى أساسية للشبكة العنكبوتية في إقليم البلد، حتى تستطيع منصات التعلم من احتواء العدد المتزايد من الطلبة إلى هذا النوع من المحاضرات.

5- أسلوب التعلم المتفاعل عن بُعد:

يعتمد هذا التعليم على الأقمار الصناعية في سبيل إحداث نوع من التفاعل بين أطراف العملية التعليمية، وذلك من خلال عمليات اتصال مرئية ومسموعة، ولقد وازلت العديد من الحكومات على استخدام هذا النمط من التدريس خلال جائحة كورونا. (آيت عيسى، 2021، ص388).

ثالثاً: تقنيات التحول الرقمي للجامعة:

يمكن دراسة هذه التقنيات من خلال العناصر التالية: (المسلماني، 2022، ص ص 821-89).

1- إنترنت الأشياء:

تعبر هذه التقنية على التوجه الجديد لوظيفة شبكة الإنترنت، من خلال ربط البيانات المتعلقة بالعديد من الأشياء المادية والآلات بعضها ببعض، وتسهيل تدفقها عبر الإنترنت، حيث يصبح من السهل التحكم في تسيير هذه الأجهزة عن بُعد، في أي وقتٍ، ومن أي مكان في العالم. وتعمل العديد من المؤسسات التعليمية والجامعية على الاستفادة من هذه التكنولوجية المتطورة من خلال استغلال خصائصها في إدارة القاعات الدراسية، وتوفير مصادر التعلم من دون وجود اتصال فعلي بين المعلم والمتعلم، مع العمل دوماً على تقليل تكاليف الانتقال والتشغيل. تستوجب هذه التقنية توفر بنى تحتية وتغطية شاملة للإنترنت في الحرم الجامعي، وبتدفقات عالية، حيث يعتبر ذلك من أهم متطلبات نجاح هذه التقنية.

2- البلوك تشين Blockchain

يتم استخدام هذه التقنية في الجامعات من خلال الاحتفاظ بالعديد من البيانات في تسجيلات رقمية لا مركزية، يمكن للفرد الحصول عليها وتبادلها مع أطراف أخرى عدة مرات، و على مدى

حياتهم، وكانت أولى السجلات تتمثل في شهادات التخرج ونتائج التقييم المتحصل عليها، ونظرًا لخطورة وحساسية تلك المعلومات، فإن هذه التقنية تستخدم درجات عليا من الأمن في تسيير خدماتها، ويتوقع أن تنتشر هذه الشبكة أكثر فأكثر في الوسط الجامعي من خلال البحث في تطبيقاتها في المجال البحثي ومراكز المعلومات والمكتبات الرقمية، وذلك من خلال حماية الحقوق الرقمية، وتمكين الجميع من شفافية البحث العلمي الرقمي.

3- الواقع المعزز والافتراضي:

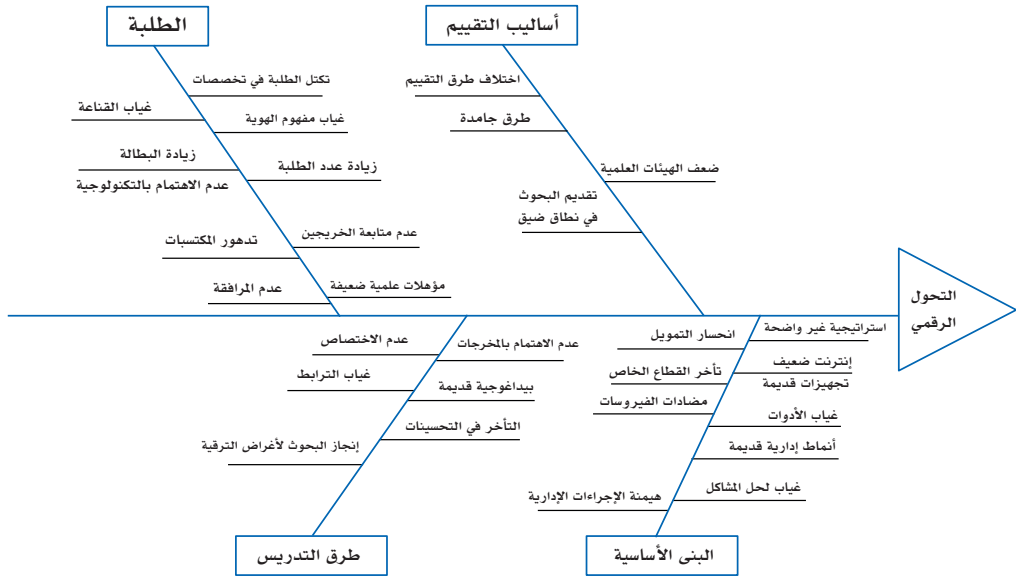
أبرز ما يعرف على هذه التقنية توفر غرفة مظلمة ومعدات مثبتة على الرأس بغية الولوج إلى بيئة افتراضية، وتساعد هذه التقنية طلاب الطب على الولوج إلى عالم افتراضي ينطلق فيه الطالب إلى عالم الجسم وأعضائه الحيوية، وتتبع مسار الكريات الحمراء، وماشابه ذلك من نشاطات حيوية للجسم، وفي علوم أخرى يمكن الخوض في أعماق المحيطات، والسفر إلى أعالي الجبال، وفوق السحاب، أو تقليد أحداث تاريخية لموقعة حربية، وإلى غير ذلك من الوقائع الافتراضية. إن مثل هذا التقنيات تدعم وتساند اكتساب المتعلم لمهارات لم تكن لتظهر لولا استخدام هذه الجوانب الحديثة في التعلم الافتراضي.

4- البيانات الضخمة:

أدى استخدام البيانات والمعلومات على نطاق واسع إلى تراكم معرفي لم يسبق له مثيل، مما أدى إلى عجز البرمجيات والحواسيب التقليدية على التعامل مع هذا الكم من البيانات، ومن خلال تقنية البيانات الضخمة، يصبح بالإمكان إيجاد علاقات تشابكية بين مجموعات مختلفة من البيانات، مما يساعد على إيجاد تحليل يشمل مختلف الارتباطات. نتيجة للتوجه نحو الرقمنة، وفي إطار اقتصاد المعرفة، تعرف الجامعات تراكمًا ضخماً للمعلومات والبيانات متعلقة بمواصفات الإدارة، الطلبة والأساتذة، إضافة إلى بحوث المستويات المختلفة والرسائل والأطروحات المتهاولة دورياً على أنظمة التخزين الرقمي للجامعات، وتساعد البيانات الضخمة على إيجاد حلول ميدانية للبحوث والأساليب التعليمية، واتخاذ القرارات الكفيلة بإعداد نموذج للتوجهات الجامعية البحثية.

رابعاً: تشخيص انحراف التحول الرقمي للجامعة عن طريق مخطط «إيشيكاوا»:

كان لـ «إيشيكاوا» الفضل في تقديم مصطلح كايزن Kaizen والذي يعتمد على مبدأ التحسين المستمر في جميع مجالات منظمات الأعمال. (نمر، 2018، ص 77).
وسنعمد على مخطط «السبب والنتيجة»، ويسمى كذلك «بعظمة السمكة»، من أجل البحث في الأسباب المحتملة لنجاح أو فشل التحول الرقمي للجامعة الجزائرية.
ويركز مخطط عظمة السمكة على الأسباب الجذرية للمشكلة، ويوضح العلاقة بين الأسباب و النتيجة، (الصالح، 2015، 193). وسيتم الاعتماد عليه خلال ما سيأتي من عناصر.



من الواضح لخبراء الجودة أن خريطة «السبب والنتيجة» (عظمة السمكة) تقوم بفرز مسببات التشتت، وإيجاد العلاقات بين تلك المسببات، (القزاز، 2015، ص 299) وقد اعتمدنا على أربعة مسببات أساسية في نموذجنا، سيتم التفصيل في الأسباب الفرعية من خلال العناصر الآتية. (الترتوري، 2009، ص 140 - 143)

1- الطلبة:

تعتبر الطلبة من عناصر المدخلات ذات الأهمية في التعليم العالي، وفيما يأتي أهم الأسباب التي قد تعيق أي تحول رقمي، باعتبار الطالب أحد العناصر الفاعلية.

- غياب مفهوم دقيق للهوية الوطنية لدى الطالب.
- عدم متابعة الخريجين سنوياً في سوق العمل.
- عدم الاهتمام بالتكنولوجية الحديثة في إعداد البحوث العلمية ومذكرات التخرج، إلا في حدود تحرير ومناقشة المذكرة.
- زيادة عدد الطلبة سنوياً دون مرافقتهم، سيؤدي إلى ضياعهم بيداغوجياً وبحثياً.
- زيادة معدلات البطالة للخريجين سنوياً.
- تدهور مكتسبات تكنولوجيات الإعلام والاتصال لدى خريجي الجامعات.
- مؤهلات تعليمية غير تنافسية خاصة في الجوانب المتعلقة باقتصاد المعرفة.
- تكتل الطلبة في تخصصات معينة، قد لا تكون مطلوبة في سوق العمل.

- غياب القناعة بضرورة اكتساب مهارات جيدة لليد العاملة المستقبلية.
- عدم الاهتمام بالمطالبات المتكررة للجمعيات المهنية، والثقافية في مرافقة خريجي الجامعات أثناء إعدادهم لمشاريع التخرج، وإنشاء مؤسساتهم الخاصة بهم.
- 2- أساليب التقييم للطلبة والبحوث العلمية:
 - اختلاف طرق التقييم بين التخصصات العلمية، التكنولوجية والإنسانية، مما أحدث لغطاً في مقتضيات الترقية مثلاً، واعتماد المجالات العلمية بين التخصصات.
 - طرق تقييمية جامدة وغير تفاعلية، وغير قادرة على تقييم إبداع الطلبة عند خروجهم عن النص المقترح.
 - تقديم بحوث ونتائج مختبرات فردية أو جماعية في نطاق ضيق، دون العمل على تعزيز العمل الجماعي في مجموعات بحثية ضمن فرق البحث المختلفة للمخابر.
 - ضعف عمل الهيئات والمجالس العلمية في تقييم مختلف الأعمال البحثية.
- 3- طرق التدريس والبحث:
 - عدم الاهتمام بمخرجات المؤتمرات والندوات العلمية في مجال التدريس الرقمي ومرافقتها بمختلف الدعائم الرقمية المحفزة.
 - غياب وعدم الاهتمام في التخصصات القطاعية للتعليم العالي بحسب خصوصيته الاقتصادية والاجتماعية لكل مدينة جامعية.
 - التأخر في إجراء التحسينات اللازمة على البرامج وتعيينها بما يتطلبه سوق العمل، والتغيرات في المحيط الاقتصادي والاجتماعي.
 - غياب ترابط فعلي بين التخصصات العلمية، ما عدا ما يخص جوانب الوحدات الأفقية وعدم ترقيته لدرجة المشاركة الفعالة في إعداد بحوث مشتركة تضم عدة تخصصات.
 - أساليب بيداغوجية ما زالت تعتمد على التلقين والاستظهار، وغياب شبه تام للأساليب الابتكارية والإبداعية.
 - إنجاز البحوث في إطار الترقيات والتنافس للحصول على المنح البحثية.
- 4- البنى الأساسية ومختلف الدعائم الاستراتيجية:
 - انحسار التمويل الحكومي للجامعات العمومية، والتغاضي عن زيادة رسوم التسجيل، وإعفاء الكثير من الخدمات من دفع رسوم الخدمة.
 - تأخر دخول القطاع الخاص كمنافس قوي لحقل التعليم والبحث العلمي.
 - عدم وضوح استراتيجية طويلة المدى للتكوين العالي في التدرج وبعد التدرج (معايير تكوين متعددة للطور الثالث، حتى أصبحت كل دفعة لها قوانينها التي تحكمها تختلف عن الدفقات السابقة).
 - ربط محتشم بشبكات الإنترنت، وتدفق ضعيف في العديد من المصالح، وقاعات التدريس.

(طالب، 2022، ص164).

- تجهيزات قديمة للإعلام اللآلي.
 - عدم التزود بمضادات الفيروسات.
 - غياب الأدوات والتجهيزات الإلكترونية: الفاكس، الهاتف، أجهزة العرض.
 - أنماط إدارية قديمة يتم التشبث بها، مع بطء في التأقلم مع الأساليب المرتبطة باقتصاد المعرفة.
 - هيمنة الإجراءات الإدارية البحتة، مقابل تراجع الممارسات العلمية في المجال البيداغوجي والبحثي.
 - غياب مفاهيم المعالجة الفعلية لمشاكل المجتمع، والاكتفاء بالاتفاقيات على الورق.
- 5- ضمان الجودة الداخلية:**
- يتم ضمان الجودة الداخلية من خلال: (المركز الإقليمي، 2022، ص ص 13-14)
- سياسة ضمان الجودة: يجب توفر سياسة داخلية لضمان الجودة، وبالتعاون مع أصحاب المصلحة الخارجيين.
 - تصميم البرامج والتطبيقات: يتم تصميم البرامج، والعمل على تلبية احتياجاتها من خلال مقارنة ذلك مع مخرجات التعلم. وعلى سبيل المثال فإنّ ضمان جودة البرامج الأكاديمية في ألمانيا تعتمد على أهداف البرنامج، تصميم المناهج والمحتوى، معايير وإجراءات الامتحانات، طرق التدريس الدعم المؤسس، وإلى غير ذلك من العناصر المهمة. (شناف، 2017، ص 250).
 - التعلّم والتدريب على التركيز على الدراسة والتقييم: تعمل مؤسسات التعليم العالي على اقتراح برامج جذابة للمتعلمين، بحيث يساعد ذلك على عملية الاندماج في العملية التعليمية، وبالنتيجة عملية التقييم.
 - القبول والدراسة والتسجيل: يتم إعداد برامج رقمية تسمح بمتابعة كاملة لعملية التعلّم منذ التسجيل وإلى غاية الحصول على الشهادة.
 - أعضاء هيئة التدريس: يتم اختيارهم على أساس كفاءتهم ومهارتهم لمواكبة التحول الرقمي.
 - الموارد: على مؤسسات التعليم العالي الحكومية عدم الاعتماد على التمويل العمومي فقط، بل عليهم البحث عن مصادر إضافية بعد أن يتم تقديم مختلف الخدمات التعليمية والتكوينية، والشراكة مع القطاع الاقتصادي لحل المشاكل المطروحة.
 - إدارة المعلومات: أصبح من الضروري الاهتمام بإدارة مختلف المعلومات، وربطها ببعضها في منصات تستقبل كمّاً أكبر من المعلومات.
- بالإضافة إلى العديد من الضوابط الأخرى:
- معلومات عامة.
 - مراجعة شاملة، مراجعة دورية للبرامج.
 - ضمان جودة دوري إضافي.

- النظر في ضمان الجودة الداخلية.
- تصميم منهجيات.
- عمليات التنفيذ.
- تجارب الاستطلاع.
- تحقيق النتائج.

خاتمة:

تسعى الجزائر للدخول إلى ركب التعليم الذكي، من خلال التحول الرقمي الذي أصبح رهاناً أساسياً للمؤسسات التعليمية العالي، والتي بيّنت خلال جائحة كوفيد 19 نوعاً من التجاوب مع متطلبات هذا التحول، ومع هذا يبدو أن الطريق ما زال طويلاً، ومليناً بالعديد من التحديات، سواءً للإرادة السياسية، أو قيادات الجامعات، أو حتى لهيئات التدريس والطلبة. وقد خلّصت الدراسة إلى العديد من النتائج نوجزها فيما يأتي:

- قلة الاهتمام بمبادئ الجودة الشاملة والتحسين المستمر، مما يخلق صعوبة في تشخيص أهم الأسباب التي أدت إلى البطء في المجال الرقمي، وتأخر الاستفادة من أساليب الثورة الصناعية الرابعة، إلا في السنوات الأخيرة مع بداية جائحة كوفيد 19.
- أثبتت الدراسة على توجّه الجامعة الجزائرية نحو أساليب التعليم الرقمي، من خلال مختلف المنصات التي تم تفعيلها لهذا الخصوص، وتسجيل تجاوب شبه كامل من طرف هيئة التدريس، وهذا ما رفع معدل مبدأ المشاركة لديهم.
- أثبتت نتائج الدراسة على تجاوب محتشم للطلبة مع أساليب التعليم عن بُعد، ولم تكن هناك زيارات دورية للمنصات الموضوعية، وقد لا تتم إلا مرة أو مرتين في السداسي من أجل تحميل بعض الملفات الإلكترونية وبصيغة pdf.
- أثبتت الدراسة توجّه القيادات الجامعية لهذا النوع من التدريس، على الرغم من صعوبة توفير بنى أساسية رقمية على المدى القصير، مما دفع بهم اللجوء إلى بدائل مؤقتة في العديد من المرات.
- أثبتت الدراسة على تركيز الجامعة على احتياجات ورغبات الطلبة المتدربين بصفة نظامية، أو حتى العاملين منهم، بقصد توفير ظروف جيدة للتعليم عن بُعد تخدم جميع الأطراف.
- أثبتت الدراسة ضرورة وضع منصات وتطبيقات للتعليم عن بُعد، بما يسمح بالتحول الرقمي المأمول، وعدم الاكتفاء بالاجتماعات والندوات الافتراضية على مستوى الإدارة العليا للجامعات والهيئات المختلفة للوصاية من وزارات ومختلف المديرات والمراكز.
- أثبتت الدراسة كذلك اكتفاء غالبية هيئة التدريس على ملفات pdf، مع غياب للتكوين فيما يخص الدروس على الخط.

وقد أوصت الدراسة بـ:

- اعتماد التحسين المستمر لأساليب التحول الإلكتروني كضرورة لنجاح الجامعة الرقمية، خاصة أن ذلك تم بمراقبة مبادئ إدارة الجودة الشاملة، من خلال التركيز على هيئة التدريس ورفع كفاءتهم المهنية واللغوية والعلمية، ومتابعة الطلبة كمدخلات لخدمات التعليم الجامعي، ومخرجات مستقبلية.
- ضرورة إعادة النظر في تقييم الطلبة عن بُعد، بالشكل الذي يجعل من العملية ذات مصداقية، وذلك بالتشاور والتشارك مع الخبراء في البيداغوجية وعلوم التربية.
- تحسيس جميع هيئات البحث من أساتذة وطلبة الدراسات العليا، والماستر بضرورة الولوج في منصات البحث ذات العقود والاتفاقيات مع وزارة التعليم العالي.
- إعادة تهيئة البنى الأساسية استعداداً للتحول الرقمي الإيجابي، مع اختيار شريك ذو مصداقية يرافق تدعيم المؤسسة الجامعية بكافة التكنولوجيات الحديثة لإدارة البيانات وتخزين المعرفة.

المراجع:

- 1- الجيلاني عمارة، اتجاهات الأستاذ الجامعي نحو التعليم الإلكتروني في ظل انتشار جائحة كوفيد 19: دراسة ميدانية على عينة من أساتذة جامعة ابن خلدون تيارت، مجلة تطوير العلوم الاجتماعية، المجلد 15، العدد: 01، 2022، ص ص (219-237).
- 2- أحمد أمين، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، العدد التاسع عشر، سبتمبر 2018.
- 3- إسماعيل القزاز، ضبط الجودة (النظرية والتطبيق)، دار دجاة، عمان، الطبعة الأولى، 2015.
- 4- المركز الإقليمي لتكنولوجيات المعلومات والاتصال، معايير جودة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعد (التعليم العالي) في ضوء الورقة المفاهيمية للسياسات، البحرين، 2022.
- 5- آيت عيسى عيسى و بربار نور الدين، التعليم عن بُعد في ظل جائحة كورونا وحتمية الاقتصاد الرقمي في الجزائر دراسة ميدانية بجامعة ابن خلدون تيارت، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 05، العدد: 02، 2021، ص ص (381-400).
- 6- بن عروس محمد لمين، التحول الرقمي وتحديات التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية، مجلة العلوم الإسلامية والحضارة، المجلد 07، العدد 02، السنة 2022.
- 7- حسن حسين البيلاوي وآخرون، الجودة الشاملة في التعليم (بين مؤشرات التمييز ومعايير الاعتماد: الأسس والتطبيقات)، دار المسيرة، عمان، الطبعة الأولى، 2006.
- 8- حفيظة طالب، واقع التعليم عن بعد في الجامعة الجزائرية في ظل جائحة كورونا بين تحدي وحتمية التحول الرقمي، مجلة العدوي للسانيات العرفنية وتعليم اللغات، المجلد: 2، جوان 2022، ص ص (157-166).

- 9- شاكر بن أحمد الصالح وخالد بن محمد الصريمي، الجودة الشاملة، دار الفكر، عمان، الطبعة الأولى 2015.
- 10- شناف خديجة وبلخيري مراد، معايير ضمان جودة التعليم العالي - عرض لبعض النماذج العالمية،- مجلة الدراسات والبحوث والاجتماعية، جامعة الوادي، العدد 24، ديسمبر 2017، ص (240-255).
- 11- لمياء إبراهيم المسلماني، التحول الرقمي في الجامعات المصرية (الواقع- المتطلبات- المعوقات)، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، عدد 99، ج2، يوليو 2022.
- 12- مداح عبد الهادي، تفعيل التحول الرقمي للتعليم العالي في الجزائر كآلية لمواجهة مخاطر انتشار كوفيد 19، مجلة الادارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 10، العدد 02، ديسمبر، 2021.
- 13- محمد سعيد نمر، إدارة الجودة الشاملة (مدخل حديث)، زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الطبعة الأولى 2018.
- 14- محمد عوض الترتوري وأغادير عرفات جويحان، إدارة الجودة الشاملة (في مؤسسات التعليم العالي والمكتبات ومراكز المعلومات، دار المسيرة، الطبعة الثانية، عمان، 2009.
- 15- يخلف رفيقة، جودة التعليم الرقمي، مجلة الأناسة وعلوم المجتمع، العدد 05، جويلية 2019 .

53- دور تقنيات الذكاء الاصطناعي الافتراضية (VR) والمعززة (AR) في تطوير التعليم بمؤسسات التعليم العالي

د. مبروك صالح السوداني

أستاذ إدارة التعليم العالي والجامعي المساعد

جامعة عمران

E: alsodizm@gmail.com

د. أحمد محمد المنجدي

أستاذ الإدارة والتخطيط المساعد

كلية المجتمع - عمران

E: ahmedalmangidi@gmail.com

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى إبراز الدور الذي تؤديه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ممثلة بتقنيات الواقع الافتراضي (VR)، والواقع المعزز (AR) في تطوير التعليم بمؤسسات التعليم العالي من منظور البحث العلمي، واعتمدت الدراسة على أسلوب تحليل المضمون في منهج الدراسات الوصفية من خلال استقراء وتحليل عينة من الأدبيات والدراسات والتقارير الموثقة بلغ عددها (49) عنصراً، وقد ناقشت نتائج التحليل (6) متطلبات رئيسة تمثلت في: (المنظور الفكري لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وإسهامات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي، ومكونات نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي، فاعلية تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في التعليم العالي، ومجالات توظيف تقنيات (AR - VR) في التعليم العالي، ومعوقات توظيف تقنيات (AR - VR) في مؤسسات التعليم العالي). وقد أوصت الدراسة بأهمية استفادة مؤسسات التعليم العالي اليمنية من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وخاصة تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في تطوير التعليم وتحسين جودته بما يلبي تطلعات المتعلم الجامعي المتجددة باستمرار في عصر المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الواقع الافتراضي، الواقع المعزز، مؤسسات التعليم العالي.

Abstract:

The study aimed to highlight the role of AI technology represented by VR technologies (VR), and the enhanced reality (AR) in the development of education in higher education institutions from the perspective of scientific research, the study relied on the method of analysis of content in the curriculum of descriptive studies through extrapolation and analysis of a sample of literature, studies and documented reports. (49) Component. The results

of the analysis (6) discussed a Chairperson's requirements: (Intellectual perspective of AI technology in education, contributions of AI technology in higher education development, components of smart learning systems used for artificial intelligence technology, effectiveness of VR technologies in higher education, areas of employment of AR-VR technologies in higher education, and impediments to hiring AR-VR technologies in higher education. The study recommended the importance of Yemeni higher education institutions benefiting from artificial intelligence technology, especially VR and augmented reality (AR) technologies, in developing education and improving its quality to meet the university learner's constantly renewed aspirations in the era of technological knowledge and digital transformation.

Keywords: artificial intelligence, virtual reality, augmented reality, higher education institutions.

إشكالية الدراسة:

يشهد العصر الحالي تغييراً كبيراً ومتسارعاً في مختلف مجالات الحياة، بفعل التطور التكنولوجي والتقني وثورة الاتصالات والمعلوماتية، وبذلك ظهرت تهديدات وتحديات على كافة المؤسسات والمنظمات؛ وخاصة مؤسسات التعليم العالي؛ مما يتحتم عليها إلزاماً السعي نحو مواكبة هذا التطور، والعمل بجد لتغيير سياستها، وذلك من خلال تطوير وتحسين نوعية وجودة الخدمات التي تقدمها للمستفيدين، وحتى تكون قادرة على المنافسة، والاحتفاظ باستمراريتها وحصتها السوقية، الأمر الذي فرض على مؤسسات التعليم العالي تلبية رغبات وحاجات الطالب المتجددة وفق التوجهات المعاصرة للتحويلات الرقمية في مجال التعليم الإلكتروني، حيث أصبح المتعلم في هذا العصر أكثر وعياً وتطلعاً لخدمة تعليمية ذات جودة عالية لا سيما في ظل احتدام المنافسة والخدمات المقدمة من المؤسسات التعليمية المناظرة في نفس النشاط.

لذلك سارعت مختلف القطاعات والتخصصات لتوظيف المستحدثات التكنولوجية لتطوير أدائها، ولا شك أن قطاع التعليم العالي من أبرز تلك المجالات وأكثر انفتاحاً على التكنولوجيا؛ حيث سعي رواده ومنظريه إلى الاستفادة من أحدث ما جادت به التكنولوجيا في تحفيز المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر متعةً وتشويقاً وإثارةً وجودةً (العولقي، 2018، 128)، كما ركزت التجارب والأبحاث والدراسات اهتمامها على توظيف التكنولوجيا وما أنتجته من مستحدثات وأجهزة وأنظمة وتقنيات وبرمجيات لتطوير العملية التعليمية في إجراءاتها، وتحسين جودة مخرجاتها (حشاوي؛ ونجم، 2019، 103).

وهذا ما سعت إليه مؤسسات التعليم العالي للحاق بركب التنافس العالمي؛ من خلال صناعة متعلم يتوافق مع عصر المعرفة المتنامي، والمتجدد بشكل مستمر (محمود، 2019، 136)، ولن يتأتى ذلك إلا بالتركيز على إكساب الطلبة مجموعة من المهارات التي تتطلبها الحياة في عصر المعلومات،

ومنهارات التعلم الذاتي، والمعلوماتية، والتعليم المستمر، والتعلم عن بُعد، الذي أتاحه استخدام الكمبيوتر وملحقاته والأقمار الصناعية وشبكة المعلومات الدولية؛ حيث يقدم المحتوى العلمي عبر تركيبة من لغة مكتوبة ومنطوقة وعناصر مرئية ثابتة ومتحركة وتأثيرات وخلفيات متنوعة سمعية وبصرية، مما يجعل التعليم شيقاً وممتعاً ويتحقق بأعلى كفاءة وأقل مجهود، ويُعد ذلك من أهم التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في الوقت المعاصر، والتي يتحتم عليها العمل من أجل التطوير المستمر للوصول إلى مستويات أعلى من الكفاءة الإنتاجية، وتحقيق قدرات تنافسية عالية، ومن صور ذلك العمل على ادخال التقنيات الحديثة المتمثلة بمحاكاة السلوك البشري الداخلي والخارجي (عامر، 2014).

وقد وجدت تقنية الذكاء الاصطناعي طريقها بسهولة إلى مجال التعليم، باعتبارها إحدى صور التحول الرقمي، لتسهل دورها في إعادة تعريف التعلم، وجعله ذا غايةٍ ومعنى، فتطبيقات الذكاء الاصطناعي بأشكالها المختلفة، ومراحلها المتعددة تستمر في التطور، والدخول في تطبيقات حياتنا اليومية شيئاً فشيئاً، وبذلك يُعد استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ضرورة حتمية تعمل في الحصول على كفاءة أكبر، وفرص جديدة لتطوير العملية التعليمية وتحسين جودتها، فمن خلال دعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة لنظام التعليم يمكن للمؤسسات التعليمية ومنها الجامعات إنجاز المزيد من الأهداف في وقت أقل، وتطوير المنهج بعناصره المتعددة، عندها ستتم عمليتا التعليم والتعلم بشكل أكثر فعالية في بيئة تعليم تفاعلية جديدة (العبادي، 2021).

ومما سبق؛ يمكن القول بأنه بات من الضروري استفادة مؤسسات التعليم العالي من تقنيات الذكاء الاصطناعي وخاصة تقنية الواقع الافتراضي (VR)، وتقنية الواقع المعزز (AR)، بوصفها إحدى الخدمات الحديثة التي يمكن توظيفها في إطلاق العنان لما يتمتع به المتعلمين من سعة في الخيال وقدرة على الابتكار، فضلاً عن قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على إضافة العديد من الكائنات الرقمية على البيئة الحقيقية مثل: النص، المصورات ثنائية الأبعاد، المصورات ثلاثية الأبعاد، الأصوات والفيديو، والمعلومات، والإحداثيات الجغرافية، وغيرها.

وانطلاقاً من العرض السابق؛ يمكن بلورة إشكالية الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي: ما الدور الذي تؤديه تقنيات الذكاء الاصطناعي الافتراضية (VR) والمعززة (AR) في تطوير التعليم العالي، ويتضرع عنه التساؤلات الآتية:

- ما المنظور الفكري لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم؟
- ما اسهامات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي؟
- ما مكونات نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي؟
- ما فاعلية تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في التعليم العالي؟
- ما مجالات توظيف تقنيات (AR - VR) في التعليم العالي؟
- ما معيقات توظيف تقنيات (AR - VR) في مؤسسات التعليم العالي؟

أهمية الدراسة:

تحاول الدراسة تسلط مزيداً من الضوء حول تقنيات الذكاء الاصطناعي ممثلة بتقنيات الواقع الافتراضي (VR)؛ والواقع المعزز (AR)، وإبراز فاعليتها في تطوير العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي، بما قد يسهم في إثارة انتباه القائمين على هذه المؤسسات نحو تقنيات الذكاء الاصطناعي، وآليات إدماجها في عمليات التعليم والتعلم الإلكتروني، نظراً لفاعلية هذه التقنيات في تحسين جودة خدمات التعليم الإلكتروني ليصبح أكثر متعة وتشويقاً للمتعلم في هذا العصر الذي يتسم بعصر المعرفة التكنولوجية والتحويلات الرقمية المتسارعة. كما قد يستفيد مجتمع المعرفة لا سيما مؤسسات التعليم العالي المحلية من توصيات هذه الدراسة، والمستندة إلى نتائج تحليل مضمون الأدبيات والدراسات التي أجريت في بيئات مختلفة غير محلية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى إبراز الدور الذي تؤديه تقنيات الذكاء الاصطناعي الافتراضية (VR) والمعززة (AR) في تطوير التعليم العالي وتحسين جودته، وبصورة أكثر تحديداً تسعى الدراسة الحالية إلى:

- التعرف على المنظور الفكري لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم.
- التعرف على إسهامات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي.
- التعرف على مكونات نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي.
- التعرف على فاعلية تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في التعليم العالي.
- التعرف على مجالات توظيف تقنيات (AR - VR) في التعليم العالي.
- التعرف على معيقات توظيف تقنيات (AR - VR) في مؤسسات التعليم العالي.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، بالاعتماد على أسلوب تحليل المضمون لمجموعة من الأدبيات والأبحاث والدراسات السابقة والتقارير الموثقة، بغرض استخلاص مجموعة من المضامين العلمية ذات الصلة بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي للواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في مجال التعليم من منظور تلك الأدبيات والدراسات السابقة، في سبيل إبراز أهمية الدور الذي قد تسهم به هذه التقنيات في تطوير التعليم العالي وتحسين جودته، وصولاً لعرض معيقات توظيف هذه التقنيات في مؤسسات التعليم العالي.

وقد ناقشت الدراسة الحالية (49) عنصراً من الأدبيات والدراسات الموثقة التي تطرقت لموضوع الدراسة الحالية، واستناداً لتحليل مضمون هذه العناصر بما يساعد في تحقيق أهداف الدراسة الحالية، سوف يستعرض الباحثان عدد من الفقرات الهادفة للإجابة عن التساؤلات الفرعية المطروحة في هذه الدراسة، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: ما المنظور الفكري لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم؟

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الكمبيوتر المعنية بكيفية محاكاة الآلات للسلوك البشري. ويعرف بأنه مفهوم قوي لا يزال في مهده، ولديه القدرة على التطور إذا تم استخدامه بشكل صحيح كوسيلة من أجل التغيير نحو الإيجابية (Nikita et. al,2020). وعرفه (نسيب، وشمسي، 2020: 1) بأنه: علم إنشاء أجهزة وبرامج كمبيوتر قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري، يتعلم مثلما نتعلم، ويقرر مثلما نقرر، ويتصرف كما نتصرف.

وتعتمد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم والتعلم على عدد من النظريات التي تمثل نماذج تعرض أسس واقعية تجريبية للمتغيرات، وتقدم توضيحات حول الطرق التي يمكن أن يحدث فيها التأثير في عملية التعليم والتعلم، حيث تدعم العديد من نظريات تكنولوجيا التعليم استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ومن أهمها: النظرية السلوكية، نظرية التعلم الموقفي، والنظرية البنائية، وهو ما أكده (حسن، 2018) بأن هذه النظريات الثلاث تدعم استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالإضافة إلى نظرية التعلم الاجتماعي، ونظرية التنمية الاجتماعية، والنظرية التواصلية. ويمكن عرض هذه النظريات بشكلٍ موجز فيما يأتي:

- النظرية الترابطية:

تدعم النظرية الترابطية بيئة التعلم بالواقع الافتراضي والمعزز، والتي تهتم بدور البيئة المحيطة بالتعلم، وتركّز على كيفية التعلم، وليس كمية ما يتعلّمه الفرد، وبالتطبيق على بيئة التعلم بالواقع المعزز فهي تنظر إلى نقاط التفاعل داخل الشاشة الإلكترونية والتي تُنشئ كائنات تعلم رقمية تعزز البيئة الواقعية، حيث تمثّل هذه النقاط مصادر المعرفة المختلفة والتي تتصل فيما بينها بروابط، ولإتمام عملية التعلم يجب على المتعلم الوصول لتلك الروابط وما يرتبط بها من معلومات ومعارف بفاعلية، ومن ثم حدوث الترابط بين هذه النقاط المعلوماتية، كما يحدث الترابط بين ما يعرفه المتعلم وبين تكوين المفاهيم العلمية الجديدة، ومن ثم بناء معرفته الجديدة، كما تمكّن الطلاب من التعلم باستقلالية (البرادعي؛ والعكية، 2019: 440).

- النظرية البنائية:

ترى هذه النظرية أن المتعلمون يستطيعون التحكم بالتعلم الخاص بهم، وكذلك يستطيعون التغيير في العناصر الغير حقيقية في الواقع المعزز، وذلك من أجل الحصول على الفهم والمعرفة، فعند عرض موضوعات المقرر باستخدام الكائنات الرقمية التي تظهر بشكل افتراضي، عندئذ يمكن بناء المفاهيم من خلال الأنشطة التفاعلية بين مصادر التعلم الحقيقية ومصادر التعلم الافتراضية، والمساهمة في إتقان المهارات للوصول إلى نواتج التعلم المرغوبة (الحافظي، 2020: 263).

- النظرية المعرفية:

التي ترى أن المتعلم يمتلك نظاماً لمعالجة المعلومات يعتمد على استقبال المعلومات الملائمة في مخزن عقلي، وتنظيمها في شكل يألفه المتعلم ليسهل عليه استرجاعه عند الضرورة، أي التعلم الذاتي بدعم إلكتروني.

- نظرية الرؤية ثلاثية الأبعاد:

تقوم هذه النظرية على أن لكل إنسان عينين اثنتين تبعدان عن بعضهما بقدر بسيط، وكل عين ترى المشهد من زاوية مختلفة (شعيب، 2016: 62).

- النظرية السلوكية:

تعتمد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على النظرية السلوكية، حيث تهتم هذه النظرية بتهيئة الموقف التعليمي، وتزويد المتعلم بالمثيرات المختلفة التي تساعد على عملية الاستجابة، وبلي ذلك عملية التعزيز لتلك الاستجابة، ومن خلال ما تشمله تكنولوجيا الواقع المعزز من وسائل متعددة تعمل كمثيرات للتعلم والتي تستخدم في تهيئة المواقف التعليمية، وبالتالي تزيد من دافعية المتعلم نحو عملية التعلم وإتقان المهارات المتنوعة (عبد الغفور، 2012).

- نظرية معالجة المعلومات:

تبدأ عملية التعلم وفقاً لهذه النظرية من خلال انتباه المتعلم للأحداث البيئية واستقبالها وترميزها ثم الاحتفاظ بها واسترجاعها وقت الحاجة لها، وعند استخدام الواقع المعزز الغني بالوسائط المتعددة، يسهل على المتعلم عملية ترميز واسترجاع المعلومات وتقديمها في سياقات مختلفة (الحافظي، 2020: 264).

ثانياً: ما إسهامات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي؟

تؤدي تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً فاعلاً في تطوير العملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي، فهي تسرع في إنشاء تطبيقات مبتكرة تسهم في اكتشاف حدود جديدة للتعلم، ومن بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في تطوير التعليم العالي، ما يأتي (عكامي، 2017: 23) (العبادي، 2021):

أ - المحتوى الذكي: تهتم مجموعة من الشركات، والمنصات الرقمية حالياً بإنشاء محتوى ذكي، وذلك من خلال تحويل الكتب التعليمية التقليدية إلى كتب ذكية وثيقة الصلة بالغايات التعليمية، ويجري في الوقت الحالي إنشاء المحتوى الذكي من الأدلة الرقمية للكتب الجامعية إلى واجهات التعلم الرقمية القابلة للتخصيص على جميع المستويات، من مرحلة التعليم الأساسي إلى مرحلة التعليم العالي، كما ابتكرت شركة Content Technologies Inc، وهي شركة تطوير ذكاء اصطناعي متخصصة في تصميم التعليم الذكي مجموعة من خدمات المحتوى الذكي للتعليم الثانوي وما بعده Cram101، على سبيل المثال: تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في نشر محتوى الكتب الجامعية عبر دليل الدراسة الذكي، الذي يتضمن ملخصات الفصول واختبارات الممارسة الصحيحة، والاختيارات المتعددة.

كما تمتلك Just TheFacts101 غرضاً مماثل، وإن كان أكثر بساطة، حيث يتم إبراز ملخصات نصية محددة لكل فصل، ويتم أرشفتها بعد ذلك إلى مجموعة رقمية، وإتاحتها على «موقع أمازون»

«Amazon.com»، وتقوم شركات أخرى بإنشاء منصات محتوى ذكية كاملة مع تقديم المحتوى، وتمارين الممارسة، والتقييم في الوقت الفعلي، على سبيل المثال: يتيح برنامج Netex Learning للمعلمين تصميم المناهج الرقمية، والمحتوى عبر الأجهزة، ودمج الوسائط المتعددة مثل: الفيديو، والصوت، بالإضافة إلى التقييم الذاتي، أو عبر الإنترنت، كما توفر Netex منصة سحابية تعليمية مخصصة، ومصممة لأماكن العمل الحديثة، حيث يمكن لأصحاب العمل تصميم أنظمة تعليمية قابلة للتخصيص مع وجود التطبيقات، والمحاكاة، والدورات الافتراضية، والتقييمات الذاتية، ومؤتمرات الفيديو، وغيرها من الأدوات.

ب - أنظمة التعليم الذكي: تعرف «كاتي هافنر» «Katie Hafner» أنظمة التعليم الذكية المعروفة اختصاراً بـ «ITS» أنها أنظمة تضم برامج تعليمية تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلبة، وإرشادهم، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب.

وتتكوّن نُظُم التعلّم الذكي المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي من المكونات الآتية:

- معرفة خاصة بالمجال التعليمي (المنهج التخصصي المراد تقديمه، أو تعلمه).
- معرفة عن المتعلم.
- معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم.

وخلصت دراسة (العبادي، 2021) إلى: أنه لتحقيق أقصى إفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، تحتاج مؤسسات التعليم العالي إلى الخبرة في كيفية إنشاء منظومة الذكاء الاصطناعي، وإدارتها على نطاق واسع، وكذا توفير البنية التحتية اللازمة للتنفيذ، والأدوات، والعمليات، واستراتيجيات الإدارة، لضمان نجاح تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وكذا وضع قواعد واضحة تحدد مدة وكيفية متابعة الدروس الإلكترونية، حتى يمكن أن تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وظائفها المنوطة بها، ومن أهمها ما يأتي:

- إنشاء المحتوى الذكي من الأدلة الرقمية، من الكتب الجامعية إلى واجهات التعلم الرقمية القابلة للتخصيص على جميع المستويات الجامعية.
- توفير نظم التعلّم الذكي المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي، معرفة خاصة بالمجال التعليمي، ومعرفة عن المتعلم، ومعرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم.
- إتاحة بعض التطبيقات كإجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة، وإضافة الافتراضات المطلوبة لتحويلها إلى صفحات تفاعلية باستخدام نظام العلامات، وتحفيز المتعلم للمشاركة النشطة.
- العمل على اكتساب المعرفة، وتحديثها، والمحافظة عليها، وبالتالي استثمارها في حل كثير من المشكلات التعليمية.
- تيسير الربط بين المعرفة، والخبرات العلمية، وبين النواحي التطبيقية.

ثالثاً: ما مكونات نظم التعلّم الذكي المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي؟

تتكوّن نظم التعلّم الذكي المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي من النماذج الأربعة الأساسية

الآتية (البدو، 2017: 349)، (كبداني، وبادن، 2021: 160):

- نموذج المجال: ومن خصائصه أنه مصدر توليد محتوى التعلّم، والشرح، والأمثلة المتعلقة بالموضوع، أو المنهج الدراسي الذي يقوم النظام الذكي بتدريسه، وكذلك الاختبارات، وتوليد الإجابات النموذجية لها، كما يُعدّ معياراً يمكن من خلاله تقييم المتعلّم.
- نموذج التدريس: ومن خصائصه اتخاذ القرارات التدريسية للمتعلّم، مثل: تحديد استراتيجية التدريس المناسبة، ووقت التعلّم المناسب، والخطوة التدريسية التالية، وذلك بناءً على قدرات المتعلم الفردية، بالإضافة إلى تقليص الفجوة بين معرفة الخبير الموجودة في نموذج المجال، ومعرفة الطالب المخزنة في نموذج الطالب.
- نموذج الطالب: ومن خصائصه تحديد الحالة المعرفية الراهنة للمتعلّم، ومستوى تقدمه في تعلم موضوع ما، وحفظ وتسجيل التقدم التعليمي للمتعلّم في النظام، وإعطاء مقاييس ومؤشرات حول سلوك التعلّم لدى المتعلم بشكل مستمر، التعرف والتمييز بين المفاهيم الخاطئة، والمفاهيم المفقودة لدى المتعلم.
- نموذج واجهة التفاعل: ومن خصائصه الربط بين المتعلم، والنظام التعليمي الذكي من جهة، وبين الأجزاء والمكونات المختلفة من جهة أخرى، ودمج وتضمين المتعلم في عملية التعلّم من خلال أساليب ووسائل العرض الجذابة، ومرونة وتنوّع عرض المادة التعليمية، بما يتناسب مع فردية المتعلم ومتطلباته.

رابعاً: ما فاعلية تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في التعليم العالي؟

يُشار إلى الواقع الافتراضي Virtual reality على أنه مصطلح يصف التكنولوجيا التي تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من برمجيات وكائنات الحاسوب مع العالم الحقيقي، فهو مزج المعلومات الرقمية والمادية في الوقت الحقيقي، من خلال الأجهزة التقنية المختلفة، وبعبارة أخرى: إنّه يتمثّل في استخدام مجموعة من الأجهزة التقنية التي تضيف معلومات افتراضية إلى معلومات مادية، أي: إضافة جزء افتراضي إلى ما هو حقيقي (Jorge, 2014)، ويُعرف أيضاً بأنه: التكنولوجيا التي تستخدم أجهزة مختلفة لدمج المعلومات الرقمية (افتراضية أو حقيقية) إلى المعلومات التي تم الحصول عليها من البيئة من واقع الحياة (Jorge, 2014: 643). وبمعنى آخر: تمكّن المتعلّم من التّحرّك والتجول داخل المشهد، مما يساعده على تنمية قدراته على تصوّر وفهم وإدراك البيانات العلمية المعقدة، ومن أمثلتها: نظام إدارة التعلّم (LMS) (كبداني، وبادن، 2021: 161).
ومما سبق، نجد أنّ تقنيّة الواقع الافتراضي هي عبارة عن تمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصوّر للعالم يظهر لحواسنا بشكل مشابه للعالم الحقيقي، فعن طريق الواقع الافتراضي، يمكن نقل

المعلومات والخبرات إلى الأذهان بشكل جذاب، وأكثر فاعلية، باستخدام الحاسب الآلي تشعر المستخدم بالمكان والأفعال، وهذه العمليات مدعّمة بتغذية راجعة صناعية لوحدة، أو أكثر من الحواس تشعر المستخدم بالمشهد.

في حين يُشار لتقنية الواقع المعزز Augmented reality على أنها: عملية إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها، واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالبًا يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن حملها (Larsen, et al., 2011)، بينما يرى "يوين وآخرون" (Yuen, et. al, 2011) بأنه: إضافة طبقات ثنائية أو ثلاثية الأبعاد فوق عناصر البيئة الحقيقية، والتي تمكّن المستخدم من التعرف على معلومات إضافية مرتبطة بالعناصر البيئية الفيزيائية ومحتواها. ويُعرف أيضًا بأنه: نوع من أنواع التقنيّة التي تساند وتعزز الواقع الذي نعيشه، بإضافة محتوى رقمي يكون ثنائي أو ثلاثي الأبعاد، مع الصوت إن وجد والفيديو، وجميعها تدعم الموقف التعليمي (الحسامية، 2020: 15)، ومن أهم نماذج تقنيّة الواقع المعزز: نموذج تطبيقات القاعات الدراسية، الواجبات المنزلية المدعّمة بالشرح (كبداني، وبادن، 2021: 162).

كما تمكّن تقنية الواقع المعزز من خلال إضافة المعلومات الناقصة في الحياة الواقعية، عن طريق إضافة كائنات افتراضية لمشاهد حقيقيّة، كما تتيح تقنية الواقع المعزز (D2 أو D3) التفاعل مع الأشياء الافتراضية المتكاملة في بيئة العالم الحقيقي (البرادعي، والعكية، 2019: 432).

ويستخلص الباحثان من التعاريف السابقة للواقع المعزز الآتي:

- تقنية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد تدمج بين بيئة المستخدم الحقيقية والواقع الافتراضي.
 - بيئة الواقع المعزز تشتمل على كل من عناصر الواقع الافتراضي والعالم الحقيقي.
 - يسمح للمستخدم برؤية العالم الحقيقي، من خلال إنشاء كائنات افتراضية تدمج مع العالم الحقيقي.
 - تشتمل على مجموعة واسعة من التقنيات التي تعرض المواد المختلفة بواسطة الحواسيب وغيرها.
 - يوفر الواقع المعزز بيئة تعليمية تدعم المواقف التعليمية.
 - أما عن فائدة تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التعليم
- فإنّ تقنية الواقع الافتراضي (VR) تساعد المتعلّم على تنمية قدراته من خلال القيام بجولات افتراضية في أماكن تاريخية، كسور الصين العظيم، أو تصوّر وفهم وإدراك بعض البيانات العلميّة المعقّدة، والتي لا تتيح دراستها بالأبعاد الثنائية الفهم المطلوب، كعابنة نظام المجموعة الشمسية عن قُرب مثلاً، وهي تتوافر على ثلاثة أنواع من أنظمة إدارة التعلّم، وهي: أنظمة إدارة المحتوى، وأنظمة إدارة التعلّم، وأنظمة إدارة المحتوى التعليمي.

وتختلف تقنية الواقع المعزز (AR) مع سابقتها في كونها تنقل المشاهد بعرض ثنائي، أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، حيث يتم دمج تلك المشاهد أمامه، لإحداث واقع عرض مركب، وتتيح هذه التقنيّة أيضًا مجموعة من الخيارات التعليميّة، كمحاكاة عمليات معقدة كالعديد من الجراحية، أو

القيام بتشريح جسم الإنسان بالنسبة لطلبة الطب مثلاً، وتشمل تطبيقات الواقع المعزز في التعليم:

- تطبيقات القاعات الدراسية.
- الواجبات المنزلية المدعومة بالشرح.
- معرض الصور الحيّة.
- عرض حول الكتاب، وتشجيعات الوالدين.
- بطاقات تعليمية للصّم، وضعاف السمع.

هذا وقد وضع ميلغرام وكشينو (Milligram & Kashino, 1994)) تصنيفاً يوضّح الربط بين تقنيتي الواقع المعزز والواقع الافتراضي، كما في الشكل الآتي (أحمد، 2016):

متوالية Milgram



شكل (1) نموذج ميلغرام (1994)

المصدر: (Milgram & Kishino, 1994) الوارد في (أحمد، 2016).

وتفسر دراسة (محمد، 2019: 38) هذا التصنيف على النحو الآتي:

- البيئة الواقعية **Real Environment**: وهي البيئة التي تحتوي على كائنات وأجسام حقيقية فقط، ويمكن مشاهدتها من خلال النظر المباشر لها، أو من خلال فيديو مسجل.
 - الواقع المعزز **Augmented Reality**: وهو بيئة واقعية يتم تزويدها بعناصر أو مشاهد رقمية يتم إنتاجها برمجياً.
 - الواقع الافتراضي المدمج **Augmented virtually**: وهو بيئة افتراضية يتم دمجها ببعض المشاهد والعناصر الحقيقية.
 - البيئة الافتراضية **Virtual Environment**: وهي بيئة تتضمن أجساماً افتراضية فقط، وتشكل عالماً اصطناعياً يتحكم فيه المستخدم ويتفاعل معه.
- وفيما يتعلق بمميزات تطبيقات تقنيات الواقع الافتراضي/ والمعزز في التعليم العالي:

فقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة بتطوير وتغيير التعليم الحديث، وظهور أساليب وطرق تعليمية مبتكرة، قائمة على أدوات التقنية المتنوعة، وهو شكل من أشكال التعليم الذي يعتمد على التكنولوجيا، ويوظف التقنية الحديثة بذكاء، لتقديم تعليم يتناسب مع متطلبات وحاجات المتعلمين الحديثة.

حيث تم استخدام تقنيات الواقع الافتراضي، والواقع المعزز في مجال التعليم عبر نطاق واسع، وخصوصاً في بيئة المختبرات العلمية، والتي ظهرت في الآونة الأخيرة لإجراء مختلف التجارب في المستويات الدراسية الحقيقية، حيث يمكن ومن خلال الواقع المعزز الجمع بين أشياء حقيقية بأخرى افتراضية، واستخدام المعلومات المناسبة من البيئة الخارجية في محيط رقمي يحاكي الحقيقة، حيث تجعل من الممكن ربط مجالات التعليم والترفيه، وبالتالي إيجاد طرق وأدوات جديدة لدعم التعلم والتعليم في الأوساط الرسمية وغير الرسمية. فعلى سبيل المثال: في تدريس الأحداث الطبيعية، والشخصيات التاريخية، يمكن إعادة تمثيل الآثار، أو المواقع الأثرية، لتكون محاكية للواقع، ومن ثمّ إضافتها إلى العالم الحقيقي (عطار، وكنساره، 2015).

تبرز أهمية الواقع الافتراضي في التعليم في أنه: يساعد على تفريد التعليم، بحيث يرغب المتعلمين بالتعلم الذاتي، ويشجعهم على اكتشاف المعلومات من تلقاء أنفسهم، ضمن بيئة تعليمية ملائمة للتعلم (Mat-jizat, Osman, Yahaya & Samsudin, 2016: 2)، خاصة في بعض المواد التي لا تسمح بالتطبيق العملي، حيث أضاف بذلك بُعداً جديداً لتعلم المقررات الدراسية، مقارنة بالطرق التقليدية، وهذا بدوره يولد دافعية أكبر نحو التعلم، ويحسن من التحصيل الأكاديمي لديهم (العمرجي، 2017: 17).

وتكمن أهمية استخدام الواقع المعزز في التعليم في الآتي (2014: 7)، (Kamphuis, et al):

- يساعد على نمو المفاهيم وتكوين الاتجاهات العلمية المرغوبة والجديدة.
 - يساعد على رفع وتنمية قدرة المعلم على عرض وتقديم المادة العلمية للمتعلمين.
 - يقدم محتوى تعليمي غني، يسهل استيعاب المحتوى، حيث يحافظ على بقاء أثر التعلم لفترة أطول، خلافاً لما يتعلمه المتعلم من خلال الوسائل التقليدية.
 - يحوّل العملية التعليمية لتصبح أكثر متعة، وتتحدى قدرات المتعلمين للإبداع.
 - يوجد فرصاً لتعلم أكثر واقعية، وأنماط تعلم متنوعة.
- ويضيف (عليان، وعابد، 2017: 547) بأنها تمكّن كلاً من المعلم والمتعلم من إضافة مكونات تفاعلية، كمقاطع فيديو أو صور تفاعلية إلى المنهج الدراسي، كما يسمح للمتعلم باستعمال هاتفه النقال ليستمتع إلى مقدمة بالصوت والصورة كمقطع فيديو، ويشاهد صوراً تفاعلية للصور والخرائط التي يطرحها المنهج الدراسي.

فيما ترى دراسة كل من: (فتصوة، 2018)، (Akçayır & Akçayır, 2017)، (Sejzi, 2015) بأن أهمية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي والواقع المعزز تتمثل في:

- تجربة أشياء خطيرة دون حدوث أخطاء.
- ترسيخ المعلومة عن طريق محاكاة الواقع الحقيقي.
- رفع القدرة الاستيعابية للمتعلم، من خلال تكرار المعلومات.
- إضافة الحس الحيوي للتعلم.
- زيادة التفاعل بين الواقع الحقيقي والافتراضي.
- تحويل خبرات المتعلم المجردة إلى خبرات محسوسة.
- تقديم موضوع التعلم بطريقة مشوقة وممتعة للمتعلم.
- وبالنسبة لخصائص تقنية الواقع الافتراضي/ الواقع المعزز فقد بدأت تقنيات الواقع الافتراضي، وتقنيات الواقع المعزز تتطور بسرعة كبيرة، لِمَا لها من خصائص مميزة، تساعد على التجديد والتطور للأحسن، وهذه الخصائص هي نتاج دمج أكثر من تقنية، مثل الواقع الافتراضي وتطبيقات الهاتف الذكي والحاسب الآلي، فهي مجموعة كائنات الوسائط المتعددة التي تُمزج معاً بطريقة مدروسة، وتضاف على البيئة الحقيقية بأبسط الأدوات بعيدة عن التعقيدات، وبعد تطورها تم التغلب على معظم المعوقات التي كانت تواجه استخدام التكنولوجيا في التعليم (الحسامية، 2020: 19). كما تستند هذه التقنية على معرفة النظام، حيث تربط معلم الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها، مثل إحداثيات جغرافية، معلومات عن المكان، فيديو تعريفي، وأية معلومات أخرى تعزز وتقوي الواقع الحقيقي. تعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول، أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعاً لما هو مطلوب من البرنامج، والعمل على دمج العناصر الافتراضية به (أوباري، 2015).
- وبحسب دراسة كل من: (الحسيني، 2014)، ((Anderson & Liarakapis, 2014)، (الغامدي، وعافشي، 2018)، (قشطة، 2018)، (البرادعي؛ والعكية، 2019) يمكن تحديد أهم الخصائص على النحو الآتي:
- تقديم محتوى ثلاثي الأبعاد: حيث يتم إتاحة كائنات تعلم ثلاثية الأبعاد، بحيث تندمج مع الكائنات الحقيقية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم.
- سهولة الحركة: حيث يمكن للمتعلم الذي يمتلك أجهزة ذكية أن يشاهد الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي في بيئة التعلم.
- سهولة الوصول: حيث يسهل الوصول للكائنات الافتراضية المعززة للكائنات الحقيقية، في أي مكان وفي أي زمانٍ توجد فيه شبكة ويب.
- التفاعل: حيث يسهل من خلالها تفاعل المتعلمين مع المعلمين ومع بعضهم البعض بفاعلية وسهولة.
- المرونة: حيث يمكن للطلاب والمعلمين الحصول على الخدمة من أي مكان.
- سهولة الاستخدام: لا يحتاج استخدام تقنية الواقع المعزز لأي مهارات حاسوبية أو مهارات خاصة.

- التعاون: حيث يستطيع المتعلمين التعاون مع بعضهم من خلال تقنية الواقع المعزز، مما يعزز التعاون بين المتعلمين بعضهم البعض، ويتمّي مهارات التفاعل الاجتماعي لديهم.

خامساً: ما مجالات توظيف تقنية (AR - VR) في التعليم العالي؟

إن توظيف تقنية الواقع الافتراضي المعزز جعل عملية التعلّم أكثر تحفيزاً للطالب الجامعي، وأكثر متعة وتشويقاً وإثارة، وأصبح التعلّم ذا معنى.

وبحسب دراسة كل من: (أبو خاطر، 2018)، (Lee, 2012)، (Ivanova & Ivanov, 2011)، فقد تم توظيف هذه التقنية في التعليم في عدة مجالات منها:

- تدريس الفيزياء والأحياء: تم توظيف تقنية الواقع المعزز لشرح الخصائص المختلفة للأجسام

وحركتها، أيضاً تستخدم لتوصيل الكثير من المفاهيم المجردة للمتعلمين، كما يمكن استخدامها

لمحاكاة الكثير من الظواهر الطبيعية، والتفاعلات التي يصعب رؤيتها بوضوح في الحقيقة، وعلى

سبيل المثال تم إنتاج تطبيق "Anatomy 4D" وهو تطبيق التشريح رباعي الأبعاد، والذي من خلاله

يمكن لأي شخص أن يتعمق القدر الكافي حول جسم الإنسان، في تجربة تفاعلية رباعية الأبعاد.

- تدريس الكيمياء: تتيح تقنية الواقع الافتراضي المعزز الفرصة لطلبة الكيمياء للتفاعل مع

العناصر والمركبات الكيميائية، وتعلّم الكيمياء الغير عضوية، والأحماض الأمينية، فعلى سبيل

المثال تم إنتاج تطبيق «Chemistry 101» الذي يتيح رؤية العديد من عناصر الجدول الدوري

وإنشاء آلاف المركبات الكيميائية، ويقدم هذا التطبيق تجربة تعليمية جديدة لكل من الطالب

والمعلم، فهو يحوّل بيئة التعلّم أو الفصل الدراسي إلى مختبر معلمي.

- تدريس البيولوجيا: من خلال الواقع المعزز يتيح الفرصة للطلبة للتعرف على أجزاء جسم

الإنسان، من خلال دراسة علم التشريح الذي يساعد الطلبة في التّعرف على أجزاء جسم

الإنسان بالتفصيل.

- تدريس التاريخ: تتيح تقنية الواقع المعزز الفرصة للطلبة لمعايشة الأحداث التاريخية، كأنهم مشاركون

فيها كما يمكن التفاعل مع الشخصيات التاريخية، والتّعرف على وقائع أهم الحروب والثورات.

- تدريس الرياضيات والهندسة: فإنّ تقنية الواقع المعزز تتيح الفرصة لطلبة الرياضيات

والهندسة للتعبير عن أفكارهم، وتحسين الفهم، والتشجيع على تطبيق المفاهيم المكتسبة وربطها

بالواقع، ومن أمثلة ذلك تطبيق "Geometry 101" الذي يتيح دراسة خصائص الأجسام متعددة

السطوح في عالم الرياضيات، كما يتيح فحص الخصائص المختلفة للأشكال الهندسية.

واستناداً لما سبق، ترى الدراسة الحالية بأنّ تقنية الواقع الافتراضي (VR)، وكذلك تقنية الواقع

المعزز (AR) تصلح لجميع المواد الدراسية والأقسام، حيث أنها تحوّل المادة من معلومات مجردة إلى

واقع حقيقي أمام المتعلم، ولتطبيق ذلك ينبغي عرض طرق توظيف تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز

في البيئة التعليمية.

كما أوردت دراسة كل من: (الحافظي، 2020)، (الحلفاوي، 2018)، (Diegmann, et al. 2015)، بأن هناك اتجاهات مختلفة مرتبطة بطرق توظيف الواقع المعزز ضمن البيئات التعليمية في مؤسسات التعليم العالي، يمكن عرضها كالآتي:

- **التعلم القائم على الاكتشاف (Discovery Based-Learning):** يساعد في تزويد المتعلم بمعلومات حول مكان ما بالعالم الحقيقي، مما يساعده على التعلّم بالاكتشاف.
 - **نمذجة الكائنات (Objects Modeling):** تمكّن تطبيقات الواقع المعزز في هذا الاتجاه المتعلم من تلقي معلومات مباشرة حول كيفية الحصول على كائن معين، كما تسمح بتصميم الكائنات الافتراضية من أجل التحقق من خصائصها الفيزيائية والتفاعل فيما بينها.
 - **كتب الواقع المعزز (AR Books):** الكتب التي توفر للمتعلمين عروض ثلاثية الأبعاد والتي تتسم بالفاعلية، حيث من المرجح أن يستهوي هذا النوع من الوسائط المتعلمين من الجيل الرقمي، مما يجعله تعليمياً وسيطاً مناسباً.
 - **التدريب على المهارات (Skills Training):** يمكن في هذا الاتجاه تقديم تدريب المتعلمين في كيفية مهام محددة، بحيث تُعرض كائنات رقمية تحدد تنفيذ المهارة، ويكون ذلك مرتبط بالعرض في أثناء تنفيذ المهمة التعليمية.
 - **ألعاب الواقع المعزز (AR Gaming):** توفر إمكانية دمج الألعاب في البيئات الحقيقية مع توفير معلومات افتراضية، مما يتيح للمعلمين إظهار العلاقات بين الأشياء، وتوفّر للمتعلمين درجة عالية من التفاعلية، والأشكال البصرية الداعمة لعملية التعلّم.
- أما بالنسبة للتطبيقات المستخدمة في إنتاج تقنيات الواقع المعزز:

فتؤكد دراسة (Diegmann, P. et. al.: 2015) أنه: يمكن تصميم وإنتاج بيئة الواقع المعزز باستخدام العديد من التطبيقات، ومنها ما يأتي:

- **تطبيق Google Goggles:** يعتبر هذا التطبيق بيئة متكاملة غنية بالتطبيقات الفرعية التي تعمل بطريقة العلامات وهو تطبيق (Maps)، وطريقة التمييز الصوري وهو تطبيق (Translator)، ويتميز هذا التطبيق بأنه لا يتطلب إنشاء معارف جديدة، أو قنوات بالمعلومات الجديدة التي تحيط بالمتعلم، حيث يكتفي المتعلم بتصويب كاميرا الهاتف الذكي الخاص به على منتج أو صورة أو لوحة فنية، ليقوم تطبيق Google Goggles بتزويد المتعلم بمعلومات نصية وافية عنها بإحدى اللغات، وترجمتها من لغة إلى أخرى.
- **تطبيق Field Trip:** يشتمل هذا التطبيق على قاعدة بيانات شاملة عن الأشياء الفريدة من نوعها في العالم، مما يوفّر دعم معرفي للمتعلم يمكنه من الاعتماد عليه في التعرف على الأشياء المحيطة به، والحصول على معلومات وافية عنها، ويتم ذلك من خلال تقريب كاميرا الهاتف الذكي من الشيء تظهر بطاقة على الشاشة، تضم تفاصيل مختلفة عن هذا الشيء، كما يوفّر التطبيق قراءة المعلومات للمتعلم من خلال التعليق الصوتي.

- تطبيق **Layer**: يعتمد هذا التطبيق على المسح الضوئي للمواد المطبوعة، مثل المجلات والصحف واللوحات والملصقات والخرائط والمطويات، ومن ثمّ تعزيزها بالتقنيات المختلفة للواقع المعزز، مما يسمح للمتعلم بالتفاعل معها.
- تطبيق **Aurasma Studio**: يعتبر هذا التطبيق من أكثر التطبيقات انتشاراً في تصميم وإنتاج تقنيات الواقع المعزز، حيث يتميز بسهولة الاستخدام، ودعمه للعديد من أنظمة التشغيل، كما يسمح بتطبيق أورايزما بإنشاء تجارب الواقع المعزز بطريقة بسيطة وسهلة ومثيرة للاهتمام.

سادساً: ما معيقات توظيف تقنيات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) في مؤسسات التعليم العالي؟

تواجه مؤسسات التعليم العالي عدداً من المعوقات التي تحدّ من استخدام تقنية الواقع الافتراضي والمعزز، منها: عدم وجود طاقم تقني برمجي تابع للمؤسسات التعليمية يعمل على إصدار تطبيقات تعليمية وتعليمية تستند إلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الافتراضية والمعززة، بحيث تناسب المناهج التعليمية المختلفة، بالإضافة إلى عدم وجود مكتبات تكنولوجية غنية بالعناصر التعليمية المطلوبة ليرجع لها المعلم ويستخدمها في التدريس باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي أو المعزز (محمد، 2019: 37). وبحسب دراسات كل من: (عقل، وعزام، 2018)، (الشامي، والقاضي، 2017) (أحمد، وخميس، 2017)، (أحمد، 2016)، و(Radu, 2012)، فإن استخدام الواقع المعزز في التعليم يواجه العديد من المعوقات، يمكن تصنيفها على النحو الآتي:

أولاً: معيقات تواجه أعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي، وتتمثل في:

- عدم اقتناعهم بجدوى التقنيات الحديثة في تحسين عملية التعلم.
 - عدم توفر الوقت الكافي لديهم لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس.
 - عدم امتلاكهم للخبرة الكافية للتعامل مع هذه التقنية الحديثة.
 - رفض كل ما هو جديد في مجال التعليم العالي وتفضيل الأساليب التقليدية.
 - كثرة المهام الملقاة على عاتقهم، وازدحام الجدول الدراسي والذي يقف عائقاً بوجه التطور والتحديث.
 - يحتاج لوجود خبراء متميزين مبدعين لتقديم المساعدة لأعضاء هيئة التدريس.
 - اعتماد هذه التقنية على اللغة الإنجليزية.
 - غياب فرص التدريب على استخدام تقنية الواقع المعزز.
- ثانياً: معيقات تواجه الطالب، وتتمثل في:
- التوجهات السلبية وعدم اقتناع الطلبة بهذا النوع من التعليم وعدم تفاعلهم معه.
 - عدم توفر الأجهزة اللاسلكية التي تتطلبها تقنية الواقع المعزز لجميع الطلبة.
 - ربما لا يعتبر استخدام تقنية الواقع المعزز استراتيجية تدريسية مجدية لدى بعض الطلبة.

ثالثاً: معيقات اجتماعية: وتتمثل في:

- عدم وجود خطط جادة قائمة على البحوث والدراسات تبين أهمية مثل هذه التقنية في عملية التعليم.
- التشكيك حول جدارة تقنية الواقع المعزز مقارنة بالطرق التقليدية.

رابعاً: معيقات مادية، وتتمثل في:

- المشاكل الفنية والمتمثلة في انقطاع شبكات الاتصال أثناء استخدام تقنية الواقع المعزز.
- عدم توافر الإمكانيات المادية لشراء الأجهزة التي تدعم الواقع المعزز.
- ارتفاع تكاليف مشاريع استخدام أنماط من الواقع المعزز.
- وفي ضوء ما سبق، ترى الدراسة الحالية بأن من أهم معوقات استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز في مؤسسات التعليم العالي ما يأتي:
- ضعف الخبرة التكنولوجية الكافية لدى عضو هيئة التدريس لاستخدام هذه التقنية، بالإضافة إلى كثرة أعبائه وغياب الحافز على الإبداع.
- الكم المعرفي الكبير مما لا يشجّع على استخدام هذه التقنية.
- عدم توفر الأجهزة الرقمية اللازمة وذلك لكلفتها العالية.
- عدم الاطلاع على آخر أخبار وتطبيقات التقنية ومواكبتها.
- نفور بعض أعضاء هيئة التدريس من استخدام التقنية في التعليم، لضيق الوقت، أو كثرة الأعباء، وغيرها من الأسباب.
- يحتاج إلى الدقة البالغة عند تحديد المواقع المقصودة.
- يجب مراعاة أحجام الكائنات الرقمية الافتراضية عند تصميمها.
- يحتاج إلى وقت طويل في الإعداد والتطوير.

توصيات الدراسة:

- في ضوء العرض السابق لتحليل مضمون مجموعة من الأدبيات والدراسات والتقارير الموثقة، توصي الدراسة الحالية بالآتي:
- نشر ثقافة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي من خلال الندوات وأساليب التوعية.
 - إنشاء مركز للذكاء الاصطناعي تشارك فيه كل مؤسسات التعليم العالي الحكومية والأهلية.
 - البحث عن مصادر تمويل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
 - إقامة الدراسات حول مدى إمكانيات مؤسسات التعليم العالي على استيعاب تقنيات الذكاء الاصطناعي.
 - وضع محفزات لأعضاء هيئة التدريس لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس، ورقمنة المقررات الدراسية.

- الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المعامل الافتراضية.
- إدخال مقرر الذكاء الاصطناعي في كافة التخصصات.
- تشجيع الكليات التقنية على توطين الذكاء الاصطناعي.
- عمل حصر للخبرات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وأنظمة المعلومات في مؤسسات التعليم العالي.

مراجع الدراسة:

- 1- أبو خاطر، سهيلا كمال سلامة (2018)، فاعلية برنامج يستخدم تقنية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات تركيب دوائر الروبوت الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة.
- 2- أحمد، إسلام (2016)، فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.
- 3- أحمد، هدى هاشم؛ وخميس، أماني يحيى (2017)، استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية: رؤى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مجلة العلوم التربوية، 18 (3)، ص ص 67 - 80.
- 4- أوباري، الحسين (2015). ما هي تقنية الواقع المعزز؟ وما هي تطبيقاتها في التعليم؟ مقال منشور في مجلة تعليم جديد، متاح على الرابط الآتي: <http://www.neweduc.com/%D8%AA%D9%82%D9%86>
- 5- البدو، أمل محمد (2017). التعلم الذكي وعلاقته بالتفكير الإبداعي وأدواته الأكثر استخداماً من قبل معلمي الرياضيات في مدارس التعلم الذكي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، المجلد 20، العدد 2.
- 6- البرادعي، أشرف محمد، والعكية، أميرة أحمد فؤاد (2019)، أثر التفاعل بين نمط التعقب وتقنية الدمج بتكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري والاتجاهات نحو بيئة التعلّم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية ببها، العدد 120، ج3، ص ص 421 - 496.
- 7- جودة، سامية حسين محمد (2018)، استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحاسوبية والذكاء الانفعالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع95، ص ص 23 - 52.
- 8- الحافظي، فهد بن سليم سالم (2020)، نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في

- مقررات السنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب جامعة الملك عبد العزيز، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، م28، ع12، ص 252 - 289.
- 9- حناوي، مجدي، نجم، روان (2019)، جاهزية معلمي المرحلة الأساسية الأولى في المدارس الحكومية في مديرية تربية نابلس لتوظيف التعلم الإلكتروني «الكفايات والاتجاهات والمعوقات»، مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث، مجلد 5، العدد 2، ص ص 102 - 138.
- 10- الحسامية، رحمة تحسين معجل (2020)، أثر تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري لطالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة/ عمّان، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
- 11- حسن، هيثم عاطف (٢٠١٨) تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم، المركز الأكاديمي العربي: القاهرة.
- 12- الحسيني، مها بنت عبد المنعم محمد (2014)، أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.
- 13- الحلفوي، وليد الم (2018)، نموذج مقترح لتوظيف تطبيقات الإعلام الجديد في تعزيز القيم الأخلاقية لدى بعض الشباب بالمملكة العربية، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، المجلد (5)، العدد (17). ص ص 309 - 375.
- 14- خميس، محمد (2015)، تكنولوجيا الواقع وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد 25، العدد 1.
- 15- خوالد، أبو بكر، وآخرون (2019). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، مجلة المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا.
- 16- زروقي، رياض (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، أكاديمية البحث العلمي، القاهرة، مصر، العدد 14.
- 17- الشامي، ايناس، والقاضي، لمياء (2017)، أثر برنامج تدريبي الاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية - جامعة المنوفية العدد (4) - الجزء (1).
- 18- شعيب، إيمان محمد مكرم مهنى (2016)، أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير التخيلي وعلاقته بالتحصيل ودقة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، كلية التربية النوعية، ع7، ص ص 34 - 104.

- 19- العبادي، عبد الحق (2021). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في العملية التعليمية، قراءة في نظم التعلم الذكية في ظل جائحة كورونا، المؤتمر الدولي الأول عن بُعد، السياسات التربوية العربية في إدارة التعليم ما قبل العالي في خضم جائحة كورونا- التجارب والدروس، المغرب، 29 يوليو 2021.
- 20- عقل، مجدي سعيد، عزام، سهير سليم (2018)، فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الكيمياء بقطاع غزة، المجلة الدولية لنظم إدارة التعليم، مجلد6، 1ع، ص ص27 - 42.
- 21- عليان، أيمن يوسف، وعابد، أسامة حسن (2017)، أثر استخدام استراتيجية الصف المعكوس في تدريس اللغة العربية على التحصيل لدى المتعلمين العالين في دولة قطر، واتجاهاتهم نحوها، مجلة رسالة الخليج العربي، بحوث ودراسات، العدد (145)، ص 96 - 84.
- 22- العمرجي، جمال الدين إبراهيم محمود (2017)، فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدى الطلاب. المجلة التربوية الدولية المتخصصة الجمعية الأردنية لعلم النفس، 4 (6)، ص ص 135 - 155.
- 23- العولقي، عبدالله أحمد (2018)، قياس جودة الخدمة التعليمية باستخدام مقياس SERVBER وأثرها في رضا الطلبة - دراسة ميدانية في جامعة إب، المجلة العربية لضمان جودة التعليم، المجلد (11)، العدد (37)، ص ص 125 - 148.
- 24- فارس، نجلاء محمد (2017)، التعليم الإلكتروني مستحدثات في النظرية والاستراتيجية، القاهرة، عالم الكتب.
- 25- قشظة، أمل اشتوي سليم (2018)، أثر استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 26- قطامي، سمير (2018)، الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية، مجلة أفكار، وزارة الثقافة، عمّان، الأردن.
- 27- قنصوة، مروة عبد المنعم محمد أحمد (2018)، تصميم تطبيقات الواقع المعزز باستخدام الوسائط الرقمية من أجل العثور على المسار وإدراجها على الأجهزة الإلكترونية وأثرها على المتلقي، مجلة العمارة والفنون والعموم الإنسانية، العدد 12، ص ص 460 - 476.
- 28- كبداني، سيدي أحمد، بادن، عبدالقادر (2021)، أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي في الجزائر، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد (10)، العدد (1)، جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر 176- 153 pp .
- 29- محمد، فاطمة علي صادق (2019)، أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality)

- في تدريس العلوم على مستوى التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الكويت، الكويت.
- 30- مصطفى، بشرى محمود (2018)، الصور والرسوم وتأثيرها الاتصالي في الكتاب المدرسي، كتاب القراءة للمرحلة الأولى (انموذجًا). مجلة كلية التربية الأساسية. مج 24، ع 102. ص: 577.
- 31- مكاوي، مرام عبد الرحمن (2017)، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، مجلة القافلة، أرامكو، المملكة العربية السعودية، مج 97، العدد 6.
- 32- اليازجي، فانتن حسن (2019)، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، بنها، مصر، العدد 11.
- 33- عطار، عبد الله إسحاق، وكنسارة، إحسان محمد (2015)، الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.
- 43- عبد الغفور، نضال (2012)، الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني، مجلة جامعة الأقصى سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد (16)، العدد (1)، ص ص 63 – 86.
- 35- الغامدي، منى وعافشي، ابتسام (2018)، فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على التعلم التشاركي في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأميرة نورة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد (26)، العدد (2)، ص ص 83 - 105.

المراجع الأجنبية:

- 1- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. Educational Research Review, 20, 1-11.
- 2- Anderson, E., Liarokapis, F., (2014). Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education. Coventry University. Uk Retrieved Feb 3, 2015.
- 3- Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Van den Eynden, S., & Basten, D. (2015). Benefits of augmented reality in educational environments-A systematic literature review. In 12th International Conference on Wirtschaftsinformatik (pp. 1542-1556).
- 4- Elmy Mat-Jizat, J., Osman, J., Abidin, Z., Yahaya, R., & Samsudin, N. (2016). the Use of Augmented Reality (Ar) Among Tertiary Level Students: Perception and Experience. The Journal of Developing Areas, 2(1), 42-49.
- 5- Jorge, C (2014). Augmented reality in television and proposed application to document management systems. Academic Journal of El Profesional de la Información, Vo l. 23, pp 643650-.

- 6- Jorge, C (2014). Augmented reality in television and proposed application to document management systems. Academic Journal of El Profesional de la Information, Vo l. 23, pp 643650-.
- 7- Kamphuis. C, Barsom. E, Schijven .M and Christoph. N (2014) Augmented Reality in Medical Education? Perspect Med Educ3: pp 300–311.
- 8- Larsen, Hagen (2011): Evaluation of a portable and interactive augmented reality learning system by teachers and students, EDEN- Open Classroom Conference, October 27 - 29, 2011, Ellinogermaniki, Agogi, Athens, Greece.
- 9- Lee, K. (2012) Augmented Reality in education and training, Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning, Vol. 56, No. 2, pp 13.
- 10- Milgram, Paul & Kishino, Fumio(1994): A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12.pp 115-.
- 11- Nikitas, A. & Michalakopoulou, K. & Njoya, E. & Karampatzakis, D. (2020). “Artificial Intelligence, Transport and the Smart City: Definitions and Dimensions of a New Mobility Era,” Sustainability, MDPI, Journal, 12(7), 119-
- 12- Radu, L. (2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impact of Augmented Reality, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality, Atlanta.
- 13- Sejzi. A (2015) Augmented Reality and Virtual Learning Environment. Journal of Applied Sciences Research 11(8), May .Pages: 15-
- 14- Yuen, Steve Chi-Yin(2011): Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education, Journal of Educational Technology Development and Exchange, Vol(4), NO.(1).

54- التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي ودوره في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة وإمكانية تطبيقه في اليمن

فريق الدراسة:

أ.د/ محمد ضيف الله القطابري

م/ محمد علي قطران

ملخص الدراسة:

ساهمت ثورة المعلومات والاتصالات التي شهدها العالم خلال التسعينيات من القرن الماضي في تعزيز دور التحول الرقمي في العديد من مناحي الحياة، حيث تلعب الاتصالات وتقنية المعلومات دوراً كبيراً في دعم أداء القطاعات الحيوية المختلفة من خلال مساهمتها في زيادة مستويات الكفاءة عبر تقليل الكلفة والوقت اللازم لإنجاز المعاملات وتحسين إنتاجية العمالة وزيادة مستويات التنافسية. من جانب آخر ارتبط تنامي دور التحول الرقمي خلال العقد الأول والثاني من الألفية الجديدة مع بزوغ التكنولوجيا الحديثة والتي شهدت ظهور العديد من التقنيات الرقمية المتطورة، ومنها تقنية البلوكتيشن والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية. ويعتبر التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي للبلدان العربية ضرورة يفرضها الوقت الراهن في ظل الحاجة إلى توفير العديد من الوظائف للأجيال الشابة المتزايدة والتي تلتحق بسوق العمل يومياً؛ الأمر الذي يحتم على الحكومات العربية السعي إلى تنفيذ آليات التحول الرقمي من أجل تحقيق التنمية في مختلف القطاعات الحيوية وبناء مجتمع معرفي متطور، وتعرّف التنمية في عالم اليوم، بأنها: التوظيف الأمثل للإمكانات البشرية والمادية في المجتمع لإحداث التطوير المنشود، ويرتبط نجاح برامج التنمية واستمراريتها بالمشاركة المكثفة من قبل العنصر البشري وطبيعة إعداد وطريقة تأهيله، وتمثل المعرفة العامل الأقوى الذي يحرك هذا العنصر البشري في الاتجاه التنموي السليم، كما أن المعرفة ضرورية لتوصيف المشاكل وتذليل العقبات التي تواجه تحقيق التنمية المستدامة، والمعرفة تعتبر العامل الأهم في تسيير هذه التنمية وتطورها من خلال النهوض بالموارد الوطنية المتنوعة والمحدودة.

وتعتبر الجامعات المراكز الإشعاعية للتطور الحضاري لأي مجتمع، حيث تمثل محور الارتكاز الذي تدور حوله أهداف الجامعة وسياساتها واستراتيجياتها وخطط عملها، لذا فإن على الجامعات -وتحديداً في البلدان العربية- مسؤولية كبيرة في التخطيط للحاق بركب المجتمعات العالمية، التي

أصبحت فيها الجامعات تتبنى مفاهيم جديدة ذات طابع يتفق مع المستجدات العلمية الحديثة وعلى رأسها التحول الرقمي، والتنمية الرقمية، وبناء مجتمع المعرفة. لذلك سوف نحاول في هذه الدراسة التعرف على أهمية تطبيق التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي في البلدان العربية ومدى تأثيره في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة، وإمكانية تطبيقه في اليمن بما ينعكس بصورة إيجابية على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مختلف المجالات الحيوية.

الكلمات المفتاحية:

التحول الرقمي، التعليم الرقمي، التنمية الرقمية، مجتمع المعرفة، الثورة الرقمية.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة البحث في دراسة وتحليل التحول الرقمي وأهميته القصوى في تحسين أداء وكفاءة مختلف القطاعات الإنتاجية والخدمية، وتحديدًا منها قطاع التعليم العالي، ومن أهم عوامل نجاح التحول الرقمي في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة؛ أن يتم تبني هذا التحول من قبل مؤسسات التعليم العالي باعتبارها الأكثر قدرة على ترسيخه واقعًا فعليًا؛ كونها تملك البنية الأساسية اللازمة لذلك، من مباني وكوادر بشرية وغيرها، كما أن تطبيق التحول الرقمي في مؤسسات قطاع التعليم العالي يعد من الأهمية بمكان، كونها الجهة الأكثر قدرة على تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة في أقل وقت ممكن.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

- 1- ما هي طبيعة وأهمية التحول الرقمي كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات؟
- 2- ما هي أهم عوامل ومحددات نجاح استراتيجيات التحول الرقمي في البلدان العربية؟
- 3- ما هو واقع الإنتاج المعرفي في البلدان العربية؟
- 4- ما هي معوقات وتحديات إنتاج المعرفة في البيئة العربية؟
- 5- ما مدى تأثير تطبيق آليات التحول الرقمي في مؤسسات قطاع التعليم العالي على تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة وإمكانية تطبيقه في اليمن، وانعكاساته الإيجابية في تحقيق التنمية المستدامة؟

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس في دراسة مدى أهمية تطبيق آليات التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي، ودوره الفعال في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة، ومدى إمكانية تطبيقه في اليمن، وانعكاساته الإيجابية في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، وتحقيقًا للهدف الرئيس يتطلب الأمر دراسة وتحليل النقاط الآتية:

- 1- دراسة طبيعة وأهمية التحول الرقمي كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات.
- 2- تحليل أهم متطلبات وآليات التحول الرقمي في مؤسسات قطاع التعليم العالي في البلدان العربية.
- 3- تحديد طبيعة التحديات التي تواجه تنفيذ آليات التحول الرقمي في مؤسسات قطاع التعليم العالي في البلدان العربية.
- 4- دراسة مدى تأثير تطبيق آليات التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي، ودوره في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة، وإمكانية تطبيقه في اليمن، وأهم المعوقات التي تحول دون تحقيق ذلك.

أهمية الدراسة:

تتلخص أهمية هذه الدراسة في النقاط الآتية:

- أ- إبراز الدور الفعال للتحول الرقمي، كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات وأهميته في رفع أداء مؤسسات قطاع التعليم العالي، وتحسين جودة التعليم والخدمات التعليمية الحديثة المقدمة للمستفيدين.
- ب- تسليط الضوء على مدى تأثير تطبيق آليات التحول الرقمي كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات على مؤسسات قطاع التعليم العالي.
- ج- تحديد المتطلبات والضوابط العلمية بشأن تفعيل التحول الرقمي في مؤسسات قطاع التعليم العالي.
- د- معرفة الأثر الإيجابي للتحول الرقمي في قطاع التعليم العالي على تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة وإمكانية تطبيقه في اليمن وانعكاساته الإيجابية في المجتمع من خلال تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

منهجية الدراسة:

من أجل إعطاء الدراسة صفة الموضوعية، وتوافقاً مع أهميتها، وسعيًا إلى الوصول بها للإجابة على مشكلتها وتساؤلاتها، وتحقيق أهدافها، فقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في وصف وتفسير الموضوع محل البحث وتحليل أبعاده، وذلك من خلال دراسة أهمية تطبيق آليات التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي، وما ينتج عنه من انعكاسات إيجابية في تطوير مؤسسات قطاع التعليم العالي وتحسين مستوى الأداء فيها، وكذلك دوره الفعال في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة ومدى إمكانية تطبيقه في اليمن؛ بما ينعكس بشكل إيجابي على تنفيذ أهداف التنمية المستدامة وخدمة المجتمع في مختلف المجالات الحيوية، وقد تم الاعتماد على المصادر والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث كأداة لجمع المعلومات والمعارف بهدف دراسة الموضوع وتحليل أبعاده.

مقدمة الدراسة:

يعد العلم أهم وأقوى سلاح في حياة الأمم والشعوب، ووسيلتها إلى التقدم والحضارة، فلولا ما استطاع الإنسان الوصول إلى سطح القمر، واختراع سفن الفضاء، وما كان الإنسان قادراً على اختراع الأسلحة، والدبابات، والطائرات التي تجوب السماء، ولا التوصل إلى المفاعلات النووية التي تولد الطاقة الكهربائية الهائلة، ولولا العلم ما استطاع اكتشاف كنوز الأرض واستخراجها، واختراع وسائل المواصلات، وتوفير الطعام وبناء السدود، والاستفادة من طاقة الرياح والشمس وغيرها، فالعلم يستطيع تغيير حياة الإنسان إلى الأفضل، ورغم أهمية العلم فإنه يجب أن نستخدمه فيما ينفع البشرية، ويسعدها، ويحقق لها التقدم والرخاء، ويجنبها الحرب والدمار، وقتل الأرواح، وإزهاق الأنفس، وهدم الحضارة، وتدمير الإنسانية. وكما نعلم بأن العرب قديماً قد امتلكوا بعض العلوم كعلم النجوم والأفلاك، وكانوا على دراية باقتفاء الأثر، وعلى علم بأسباب القبائل، وتاريخ الغزوات والمعارك، ومعرفة الشهور العربية لأداء الحج، وكذلك الشعر والنثر، لكنهم لم يتعدوا ذلك، حتى جاء الإسلام فأمر بالعلم والبحث والتفكير في السماوات والأرض، قال تعالى: (إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَع النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَخْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَنَضْرِبِ الرِّيَّاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ) صدق الله العظيم. وعندما ابتعد العرب عن الإسلام والبحث العلمي وركنوا إلى التكاسل؛ توقفت الحركة العلمية العربية والإسلامية، وبدأ نجم أوروبا بالظهور بعد أن خبا نجم العرب والمسلمين الساطع، ونظر الأوروبيون حولهم بحثاً عن علم فلم يجدوا أفضل من علوم العرب والمسلمين، ونقلوها، وترجموها، ومن خلال هذه العلوم استطاعوا أن يتقدموا، وابتكروا، ويصلوا إلى ما وصلوا إليه. ومما لا شك فيه أن العلم والتعليم هما عمليتان مهمتان لتقدم أي مجتمع من المجتمعات يرغب في الوصول إلى الارتقاء والتطور التنموي والاقتصادي القوي، فعندما ننظر إلى الدول المتقدمة نجد أنها وصلت إلى ما وصلت إليه من تطور ورقي؛ لأنها أخذت بأسباب التقدم وأبرزها التعليم والبحث العلمي، فهذه سنة كونية، وقانون إلهي «فأتبع سبباً»، فالمجتمع بحاجة إلى الأخذ بالأسباب المتاحة وبذل الأسباب الممكنة. فالعلم والتعليم عمليتان متلازمتان يقوم بهما الأفراد أو تقوم بهما المؤسسات، بغرض نقل المعارف والخبرات والمعلومات والثقافات والتجارب إلى الآخرين للوصول إلى الرقي، والكلمتان مشتقتان من مادة (علم) مع وجود بعض الفوارق بينهما، فالعلم هو مجموعة الخبرات والمعارف التي يكتسبها الفرد، وهو الموضوع والمادة التي يتعلمها الإنسان، أما التعليم فهي الطريقة والوسيلة والكيفية التي ينتقل بها العلم إلى الأفراد. وإذا أردنا أن نتقدم ونتطور ونقف في مصاف الدول الكبرى فإن سلاحنا الأساسي هو الارتقاء بالعلم والتعليم، ليكونا الرافد الأول من روافد تقدمنا، وعلينا أن نثق في أنفسنا وقدراتنا وإمكاناتنا، ونبدأ من حيث انتهى الآخرون في العلم، فنأخذ أحدث النظريات العلمية وما وصل إليه الآخرون ثم نبني على ما نأخذه، ونطور، ونبدع، وعلينا أن نعلم هذه الحكمة «هذه بضاعتنا ردت إلينا»، ولا نكتف بأن نكون مستوردين فقط أو مستهلكين للتكنولوجيا وسوقاً لتصريفها.

المبحث الأول: مفهوم وأهداف التحول الرقمي ومراحلها وأبرزها استراتيجياته

أولاً: مفهوم التحول الرقمي

لقد تعددت تعريفات التحول الرقمي التي تناولتها العديد من الدراسات، والتي نذكر بعضاً منها، حيث يعرف البعض التحول الرقمي بأنه: عبارة عن عملية تغييرات جوهرية داخل سلسلة خلق القيمة للمؤسسات أو هيكلها الداخلي والتي تكون إما مسبب أو شرط مسبق لاستخدام التكنولوجيا. حيث يتم التعامل مع موضوع التحول الرقمي بشكل مكثف مع المفاهيم الاستراتيجية الجديدة، وخاصةً استراتيجية الأعمال الرقمية واستراتيجية التحول الرقمي. ومن ثم تكمن الفكرة الرئيسية في استراتيجية الأعمال الرقمية في كيفية فهم تكنولوجيا المعلومات كشرط أساسي للابتكار والإبداع وتحقيق القدرة التنافسية. كما يعرف التحول الرقمي بأنه: عملية تهدف إلى تحسين الكيانات والمؤسسات من خلال إحداث تغييرات كبيرة في خصائصها باستخدام مجموعة من تقنيات المعلومات والحوسبة والاتصالات. وفي ضوء تلك المفاهيم فإنه يوجد هناك مستخدمون داخليون وخارجيون للخدمات الرقمية يجب تضمينهم في عملية التحول الرقمي، وهم:

- 1- القدرات الديناميكية كشرط مسبق للتحول الرقمي.
- 2- مشاركة المستخدمين في تصميم الخدمات الرقمية.
- 3- الإنتاج والإبداع المشترك لزيادة شرعية الخدمات الرقمية.
- 4- الإنشاء المشترك مع السجلات المفتوحة لتحسين تقديم الخدمات الرقمية.

ثانياً: أهداف التحول الرقمي

يعد التحول الرقمي أحد المتطلبات للمؤسسات والشركات الإنتاجية والخدمية بشكل خاص، حيث يواجه أصحاب العمل في هذه المؤسسات تحديات وحواجز كبيرة عند البحث عن نماذج الأعمال المبتكرة وكيفية تنفيذها من أجل التحول الرقمي بالنظر إلى خبراتهم، والتطوير قد يتطلب الانتقال إلى التحول الرقمي في كثير من الأحيان عن الوضع الراهن لهذه المؤسسات. ويدور مفهوم التحول الرقمي حول تبني التقنيات الرقمية لزيادة الإنتاجية وخلق القيمة والرعاية الاجتماعية. وقد قدمت العديد من الحكومات الوطنية والمنظمات -متعددة الأطراف- دراسات استشرافية استراتيجية لتبني سياسات طويلة الأجل، ومن خلال اقتراح تنفيذ السياسات العامة المتعلقة بالتحول الرقمي تركزت أهداف التحول الرقمي في النقاط الآتية:

- 1- تعزيز تطوير نظم تكنولوجية وثقافة مالية أكثر ابتكاراً وتعاونية على مستوى المؤسسات والمجتمع.
- 2- تغيير نظام التعليم؛ لتوفير مهارات جديدة وتوجيه مستقبله للأشخاص حتى يتمكنوا من تحقيق التميز في العمل الرقمي والمجتمع.
- 3- إنشاء وصيانة البنية التحتية للاتصالات وضمان إدارتها وإمكانية الوصول إليها، وتحقيق التوازن بين جودة الخدمة وتكاليف تقديمها.

- 4- تعزيز حماية البيانات الرقمية، والشفافية، وضمان متطلبات الاستقلالية، وتعزيز الثقة.
- 5- تحسين إمكانية الوصول إلى الخدمات، وإرساء ضوابط وآليات وجودة الخدمات الرقمية المقدمة للمجتمع .
- 6- تطبيق نماذج أعمال جديدة ومبتكرة، وتحسين الإطار التنظيمي والمعايير الفنية.

ثالثاً: مراحل التحول الرقمي

بالنظر إلى الطبيعة متعددة التخصصات والتغطية الواسعة لأبحاث التحول الرقمي، والتي تمثلت بمراجعة الأدبيات المختلفة لمعرفة ماهية وطبيعة التحول الرقمي للشركات والمؤسسات العامة، ولفهم التحول الرقمي بشكل أفضل، يجب دراسة وجهات نظر الحقول المعرفية المختلفة بدلاً من الاعتماد على حقل معرفي واحد، كما يساعد تبادل المعرفة على فهم الضرورات الاستراتيجية للتحول الرقمي بشكل أفضل، حيث يشمل مجالات وظيفية متعددة بما في ذلك التسويق، ونظم المعلومات، والابتكارات، والإدارة الاستراتيجية، وإدارة العمليات، وبالإضافة إلى ذلك، تحدد جميع التخصصات مراحل التغيير الرقمي، حيث تتراوح من تغييرات بسيطة نسبياً إلى تغييرات أكثر انتشاراً. وبناء على مراجعة النطاق حددت أغلب الدراسات ثلاثة مراحل للتحول الرقمي، والتي تشمل تحديد استراتيجيات النمو للشركات الرقمية، وكذلك الأصول والقدرات المطلوبة من أجل التحول الرقمي بنجاح ونتناول المراحل الثلاث ما يأتي:

1- النمذجة الرقمية: Digitization

وتمثل المرحلة الأولى والتي تشير إلى تشفير المعلومات التناظرية إلى تنسيق رقمي (أي إلى أصفار وأحاد)؛ بحيث يمكن لأجهزة الحاسب الآلي تخزين المعالجة ونقل هذه المعلومات، وتشير الرقمنة إلى التغيير في المهام التناظرية إلى مهام رقمية أو تصورها على أنها دمج تكنولوجيا المعلومات مع المهام الحالية، وعلى نطاق أوسع، باعتبارها تطوير أو تمكين لتكوينات الموارد الفعالة من حيث التكلفة باستخدام تكنولوجيا المعلومات. وبناء على ما تقدم، يعرف التحويل الرقمي لوصف الإجراء الخاص بتحويل المعلومات التمثيلية إلى معلومات رقمية، وتتعلق الأمثلة باستخدام النماذج الرقمية في عمليات الطلب، أو استخدام الاستبيانات الرقمية، أو استخدام التطبيقات الرقمية للإعلانات المالية الداخلية، وعادةً تعمل الرقمنة بشكل رئيس على رقمنة عمليات الوثائق الداخلية والخارجية، ولكنها لا تُغير أنشطة خلق القيمة.

2- الرقمنة: Digitalization

وهي المرحلة الثانية للتحول الرقمي والرقمنة (التمثيل المرئي) تعكس كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات أو التقنيات الرقمية لتغيير العمليات التجارية الحالية، مثل: إنشاء قنوات اتصال جديدة عبر الإنترنت أو الهاتف المحمول التي تتيح لجميع العملاء الاتصال بسهولة مع الشركات، والتي تغير التفاعلات التقليدية بين الشركة والعملاء، وغالباً ما يشتمل هذا التغيير على تنظيم هياكل

اجتماعية تكنولوجية جديدة مع منتجات رقمية، والتي لم تكن ممكنة بدون التقنيات الرقمية. وفي ظل التكنولوجيا الرقمية تعمل تقنية المعلومات كعامل مساعد رئيس؛ للاستفادة من إمكانيات العمل الجديدة، من خلال تغيير العمليات التجارية الحالية، مثل: الاتصالات، التوزيع، أو إدارة العلاقات التجارية. ومن خلال الرقمنة، تطبق الشركات التقنيات الرقمية لتحسين العمليات التجارية الحالية عن طريق السماح بتنسيق أكثر فعالية بين العمليات، أو عن طريق خلق قيمة إضافية للعملاء من خلال تعزيز تجارب العميل، وبالتالي لا تركز الرقمنة على وفورات التكاليف.

3- التحول الرقمي: Digital Transformation

وهي المرحلة الثالثة، وهي الأكثر انتشاراً والتي تصف التغيير على مستوى الشركة والذي يؤدي إلى تطوير نماذج أعمال جديدة، والتي قد تكون جديدة للشركات الرائدة أو الصناعة بشكل عام، كما تتنافس الشركات فيما بينها من أجل تحقيق ميزة تنافسية من خلال نماذج أعمالها، وكذلك من خلال الكيفية التي من خلالها يتم إنشاء المؤسسة وتقديم قيمة للعملاء، ثم تحويل العوائد المستلمة جراء استخدام العمليات الرقمية إلى أرباح، ويقدم التحول الرقمي نموذج عمل جديد عن طريق تطبيق منطق عمل جديد لإنشاء القيمة والحفاظ عليها. ويؤثر التحول الرقمي على الشركة بأكملها وطرق ممارستها للأعمال، ويتجاوز الرقمنة (التمثيل المرئي) - Digitalization - تغيير العمليات والمهام التنظيمية البسيطة، حيث يعيد ترتيب العمليات لتغيير منطق عمل الشركة أو عملية خلق القيمة، على سبيل المثال، يتجلى التحول الرقمي في قطاع الرعاية الصحية من خلال الاستخدام الواسع والعميق لتكنولوجيا المعلومات والذي يغير بشكل أساسي توفير خدمات الرعاية الصحية، كما يعد استخدام تكنولوجيا المعلومات تحويلاً ويؤدي إلى تغييرات أساسية في العمليات التجارية الحالية والإجراءات والقدرات، ويسمح لمقدمي الرعاية الصحية بدخول الأسواق الحالية الجديدة أو الخروج منها.

رابعاً: استراتيجيات التحول الرقمي

قدمت العديد من المؤسسات والشركات في جميع الصناعات -تقريباً- عدداً من المبادرات لاستكشاف التقنيات الرقمية الحديثة واستغلال فوائدها، ويشمل ذلك في كثير من الأحيان تحويلات العمليات التجارية الرئيسية، وتأثيرها على المنتجات والعمليات، وكذلك الهياكل التنظيمية ومفاهيم الإدارة. كما قامت هذه المؤسسات والشركات بإنشاء ممارسات إدارية تحكم هذه التحولات المعقدة، ويتمثل أحد تلك الأساليب المهمة في صياغة استراتيجية للتحول الرقمي تعمل كمفهوم مركزي لدمج التنسيق الكامل وتحديد الأولويات وتنفيذ التحولات الرقمية داخل الشركة. وهناك مجموعة من الأبعاد لاستراتيجيات التحول الرقمي بغض النظر عن الصناعة أو الشركة التي يتم في ظلها اعتناق استراتيجيات التحول الرقمي، كما أن استراتيجيات التحول الرقمي لديها عناصر معينة مشتركة، يمكن أن تعزى هذه العناصر إلى أربعة أبعاد أساسية، كالتالي:

1- استخدام التقنيات /التكنولوجيا: Use of technologies

ويعالج هذا البعد موقف الشركة من التكنولوجيا الجديدة، وكذلك قدرتها على استغلال هذه التقنيات؛ لذلك يحتوي على الدور الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات للشركة وطموحها التكنولوجي في المستقبل.

2- التغييرات في خلق القيمة: Changes in value creation

ويتعلق الأمر هنا بتأثير استراتيجيات التحول الرقمي على سلاسل القيمة للشركات، وإلى أي مدى تنحرف الأنشطة الرقمية الجديدة عن الأعمال الأساسية التقليدية (التي لا تزال تناظرية في كثير من الأحيان)، حيث توفر المزيد من الانحرافات فرصاً لتوسيع وإثراء مجموعة المنتجات والخدمات العالية، لكنها غالباً ما تكون مصحوبة باحتياجات أقوى بالجدارات التكنولوجية والمتعلقة بالمنتجات ومخاطر أعلى بسبب الخبرة الأقل في المجال الجديد.

3- التغييرات الهيكلية Structural changes

غالباً ما تكون هناك حاجة إلى تغييرات هيكلية لتوفير أساس مناسب للعمليات الجديدة، وتشير التغييرات الهيكلية إلى الاختلافات في الإمدادات التنظيمية للمؤسسات، خاصة فيما يتعلق بوضع الأنشطة الرقمية الجديدة داخل هياكل المؤسسات والوحدات الإدارية.

4- الجوانب المالية Financial aspect

لا يمكن تفعيل الأبعاد الثلاثة السابقة إلا بعد النظر في الجوانب المالية، ويشمل ذلك قدرة الشركة على التمويل بسبب تناقص الأعمال الأساسية من أجل تمويل متطلبات التحول الرقمي، فالجوانب المالية هي المحرك والقوة الملزمة لإحداث التحول الرقمي. في حين أن انخفاض الضغط المالي على الأعمال الأساسية قد يقلل من التوجه الملحوظ للتطبيق، كما أن الشركات التي تتعرض بالفعل لضغوط مالية قد تفتقر إلى طرق خارجية لتمويل التحول، لذلك يتعين على الشركات مواجهة الحاجة إلى إجراء التحويلات الرقمية واستكشاف خياراتها بشكل مفتوح وفي الوقت المناسب.

لقد أصبحت صياغة وتنفيذ استراتيجية التحول الرقمي (DTS) مصدر اهتمام رئيس للعديد من المنظمات ما قبل الرقمية، بالنظر إلى الآثار التحويلية للتكنولوجيا الرقمية على جميع جوانب البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة تقريباً. وتمثل المؤسسات السابقة للتكنولوجيا شركات قائمة تابعة لصناعات تقليدية، مثل تجارة التجزئة أو السيارات أو الخدمات المالية، والتي كانت ناجحة مالياً في الاقتصاد قبل الرقمي، ولكن يشكل التحول الرقمي تهديداً كبيراً لها في الوقت الحالي. على عكس المنظمات الرقمية المولودة مثل Alphabet أو Amazon أو Tencent، وغالباً ما تحتاج المؤسسات السابقة للتغير الرقمي إلى تغيير مؤسساتها بالكامل ونموذج أعمالها وعملياتها؛ لأنها تعتمد تقنيات رقمية، حيث يمكن للتقنيات الرقمية أن تحول منتجات المنظمة وخدماتها وعملياتها ونماذج أعمالها، فضلاً عن بيئتها التنافسية، وبالنسبة للمؤسسات ما قبل الرقمية، يعد التحول الرقمي شكلاً كلياً من تحول الأعمال الذي يتم تمكينه بواسطة نظم المعلومات المصحوبة بتغيرات اقتصادية وتكنولوجية أساسية على المستوى التنظيمي والمستوى الصناعي.

المبحث الثاني: عوامل نجاح التحول الرقمي في مؤسسات قطاع التعليم العالي وأهم متطلباته والتحديات التي تواجهه

أولاً: العوامل العامة لنجاح التحول الرقمي في المؤسسات

تستغرق عملية التحول الرقمي فترة زمنية طويلة؛ لذلك عادةً ما يتم تنفيذها على عدة مراحل عن طريق تطوير رؤية مستقبلية للتحول الرقمي، تقوم على تشجيع الابتكار وتوظيف القدرات الرقمية والتكنولوجية. ومن أبرز عوامل نجاح التحول الرقمي ما يأتي:

- 1- العمل على تحسين جاهزية الدولة وتطوير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة، من خلال توجيه وتخصيص الاستثمارات المحلية وجذب رؤوس الأموال الأجنبية في مجال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتشجيع الشراكة مع القطاع الخاص وتوفير الحوافز المناسبة.
- 2- التوسع في انتشار واستخدام الإنترنت عن طريق توصيل الخدمات إلى كافة المناطق داخل الدولة، والحرص على الصيانة المستمرة للشبكات وتطويرها بالإضافة إلى تقليص تكلفة الاتصال حتى تصبح متاحة للجميع.
- 3- وضع مجموعة من السياسات المعلنة التي ترسم بموجبها الإطار الوطني العام لعملية التحول الرقمي، مع توضيح الرؤية والمبادئ التي تستند عليها هذه السياسات والأهداف المراد تحقيقها والعوائد منها والجهات المسؤولة عن تنفيذها ومراقبتها.
- 4- تبني المؤسسات رؤية واستراتيجية تحول رقمي خاصة بها، تتصل بالرؤية الاستراتيجية الحكومية، كما يجب أن تشمل أيضاً جميع المؤسسات العامة والخاصة داخل الدولة.
- 5- الاهتمام بتطبيق نموذج البيانات المفتوحة بما يساعد على المشاركة والتعاون بين الحكومة والمواطنين وباقي الأطراف المعنية، مع ضمان جودة البيانات المنشورة وإدارتها وتقييمها دورياً.
- 6- القيام بحصر الخدمات الرقمية والخدمات المرتبطة بها، بالإضافة إلى حصر الخدمات التي يمكن تطويرها وتحولها إلى خدمات رقمية، والعمل على تطبيق منظومة الهوية الرقمية عن طريق وضع خطة لجمع بيانات دقيقة عن المواطنين.
- 7- تطوير الأطر التشريعية والتنظيمية بما يتناسب مع طبيعة التحول الرقمي.
- 8- نشر الوعي لدى الجمهور ولدى العاملين في الحكومة بأهمية عملية التحول الرقمي وفوائده التنموية من خلال عمليات التوعية في الإعلام المرئي والمسموع.
- 9- تشجيع المواطنين ومنظمات المجتمع المدني والقطاع الخاص على تقديم الأفكار والمقترحات للحكومة، وذلك عن طريق المنصات التكنولوجية المتاحة، مما يساهم في زيادة ثقة المواطنين بالحكومة ومشاركتهم في صنع القرار.
- 10- محو الأمية الرقمية والعمل على تعميم الشمول المالي داخل الدولة، وبناء ثقة المستهلك في الخدمات الرقمية المالية؛ على أن تكون المنتجات بسيطة ومصممة بحيث تلبي احتياجات المستخدمين.

11- الاهتمام بنشر الوعي التقني في المؤسسات التعليمية والأكاديمية، وتحديث مناهج التعليم بما يتناسب مع البيئة التكنولوجية، والاهتمام بالعنصر البشري، وتبني سياسة التثيف ودمج الوعي التكنولوجي في الثقافة المؤسسية للدولة، وتحولها لواقع يعيشه المواطن من خلال تعزيز استخدام التطبيقات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات، خاصةً في المصالح الحكومية، مثل: تقنيات البلوكتشين والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتوفير الوقت والمجهود وتحسين مستوى الخدمة.

12- تطوير وتوظيف المصادر الرقمية والاهتمام بالاستخدام المهني لمواقع التواصل الاجتماعي، واستخدامها كوسيلة لعرض المحتوى الرقمي الخاص بالدولة عن طريق هذه المواقع؛ نظراً لأنها الأكثر انتشاراً.

ثانياً: التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية

أصبح التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية الأساسية والجامعية ضرورة ملحة فرضت نفسها في عصرنا الحالي، خصوصاً مع التقدم الهائل في التكنولوجيا الذي طال كافة مجالات الحياة، حيث يوجد الكثير من المؤسسات الجامعية حول العالم قد أتمت عملية التحول الرقمي في أنظمتها التعليمية ومناهجها الدراسية، ومما لا شك فيه أن هذا التحول كان له فوائد عديدة ساهمت في رفع مستوى التعليم وكفاءة الأدوات التعليمية وبناء مجتمعات المعرفة. فبعدما أخذ التحول الرقمي في التعليم مكانه صار هناك اهتمام كبير في كيفية الاستفادة من التقنيات الحديثة؛ الأمر الذي أدى إلى ظهور أدوات وتقنيات تساعد في تطوير أنظمة التعليم الجامعي وإكساب المتعلمين المهارات التي يحتاجونها في تحصيلهم الدراسي.

ثالثاً: متطلبات التحول الرقمي في المؤسسات الجامعية

حتى تتمكن المؤسسات الجامعية من تحقيق التحول الرقمي والخاص بالدمج الناجح للتكنولوجيا الرقمية في أعمالها، تحتاج عددًا من المتطلبات المتمثلة فيما يأتي:

1- فهم التحول الرقمي وآثاره التحويلية:

تحتاج الجامعة إلى الدور الأوسع للتحول الرقمي عبر المؤسسة بأكملها، وأنه ليس هدفاً في حد ذاته، وليس رفاهية أو خياراً؛ ولكنه ضرورة لمواكبة التطورات العالمية وتحقيق الريادة، أو فتبنيه قد يسيء في تحقيق أهداف التعليم والبحث بطريقة أفضل وأكثر كفاءة، دون التركيز فقط على شراء التقنيات الحديثة. كما يجب أن تضع الجامعة في اعتبارها أن برامج التحويل الرقمي التي تتم عبر الأقسام والمدفوعة في المقام الأول برغبات الطلاب، وبدعم من أقسام تكنولوجيا المعلومات هي أمر ضروري لتحقيق نتائج مستدامة وأن تحقيقها يتطلب التركيز على التطوير التنظيمي القائم على الإدارة والتحول الثقافي، مع الحرص على اغتنام الفرص واستغلال فوائد التعاون بين المؤسسات الجامعية لضمان فعالية التحول التي تفيد الطلاب وسوق العمل والمجتمع.

2- وضع استراتيجية للتحويل الرقمي:

يجب على كل جامعة أن تقوم بوضع استراتيجية للتحويل الرقمي للمؤسسة بأكملها، بشرط أن يكون المتعلم محور تركيز الاستراتيجية.

ولتحقيق الأهداف المحددة في الاستراتيجية يجب مراعاة الآتي:

- توزيع العلم، ويمكن للمؤسسة الاستفادة من القدرات المشتركة للجهات الفاعلة الوطنية والمؤسسات العاملة في التعليم العالي والبحث.
- منح الكميات الحرة الأكاديمية في التعليم والبحث والابتكار والتنظيم والإدارة، بشرط عدم التعارض مع الصالح العام.
- تعزيز التعاون بين الجامعة والمؤسسات البحثية على كافة المستويات؛ مما قد يساهم في خفض التكاليف الخاصة بالتحويل الرقمي، وتبادل المعرفة، ورفع مستوى الجامعة.
- أن تتولى الوحدة المسؤولة عن إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول الرقمي في الجامعة مسؤولية تنسيق أعمال الرقمنة، وتقديم الخدمات للمؤسسة، وتنفيذ ومواصلة تطوير استراتيجية التحويل الرقمي وخطة العمل.
- توفير التمويل، والخدمات، والبنية التحتية، وآليات ضمان الجودة في التعليم والبحث.
- الاهتمام بالتحديث المستمر للمهارات الرقمية التي تكسبها الجامعات للطلاب وفقاً لمستجدات المحمية والعالمية.
- مراجعة خطة العمل سنوياً.

3- وضع إطار عام للتحويل الرقمي في الجامعة:

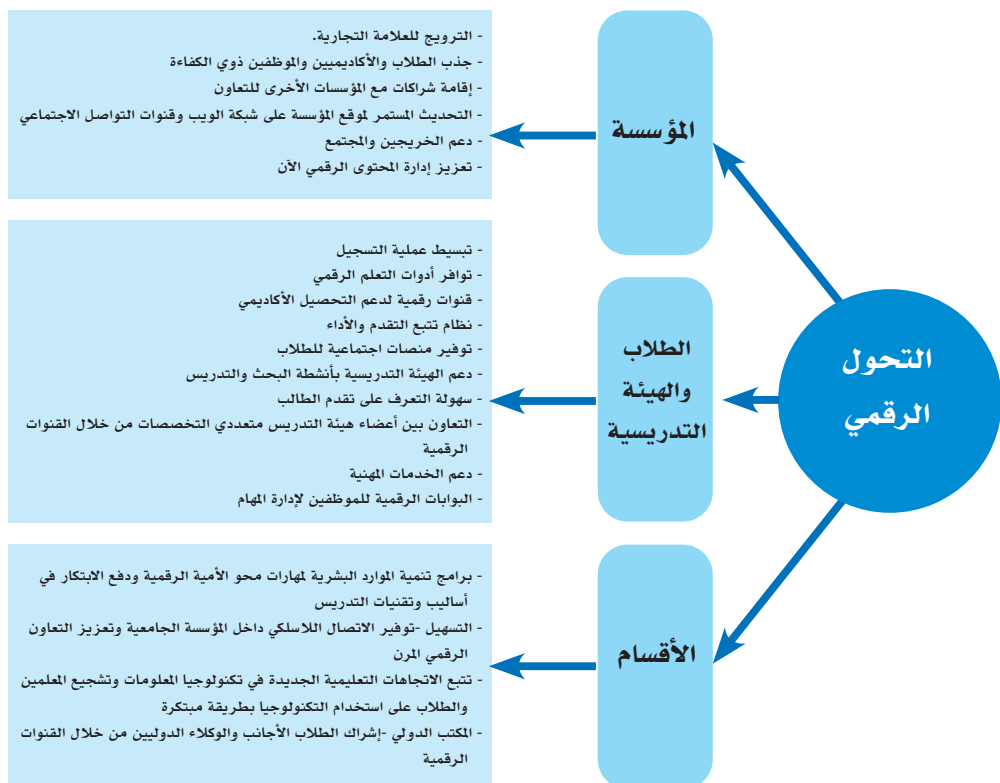
لترجمة الاستراتيجية إلى واقع عملي، تحتاج المؤسسة الجامعية إلى وضع إطار عام للتحويل الرقمي يرتكز كما يشير شكل (1) إلى ثلاثة محاور أساسية، تشمل: (المؤسسة - الطلاب والهيئة التدريسية - الأقسام)، والذي يمكنها من مواصلة تحديث الأنظمة والعمليات وفقاً لظروف العمل المتطورة، كما أنه يعد أداة توجه جميع الأقسام بالمؤسسة، بالإضافة إلى أصحاب المصلحة الخارجيين، من خلال عدد من مجالات العمل المتضمنة في كل محور من المحاور، والتي تمكن من تنفيذ التحويل الرقمي في السياق الأكاديمي.

ويتضمن المحور الأول (المؤسسة) جوانب العمل التي تمارسها المؤسسة التعليمية، أو التي تساهم في الترويج لها، وتحقيق المنافسة في سوق سريعة التطور، وتلبية توقعات جميع أصحاب المصلحة، وجذب أفضل الطلاب والأكاديميين. والتي كما يشير المخطط من خلال موقع المؤسسة عمل شبكة الويب، والذي يجب أن يحدث باستمرار ليعكس خصائص العمل بها، كما تتم من خلال عقد شراكات مع مؤسسات أخرى؛ بغرض تجويد العمل، مع الاهتمام بجانب الأمن الرقمي لحماية خصوصية المؤسسة والطلاب والعاملين على حد سواء.

كما يتضمن المحور الثاني: (الطلاب والهيئة التدريسية) جوانب العمل التي تدعم العلاقة الرقمية

بين الطلاب والهيئة التدريسية لتيسير عملية التعليم والتعلم من خلال استراتيجيات التعلم المنظمة وغير المنظمة، التي تبدأ بتيسير عملية التسجيل الإلكتروني للطلاب، مروراً بتوفير الأدوات والوسائط الرقمية التي يقدم من خلالها المحتوى الرقمي، مع الحرص على دعم الجوانب الاجتماعية للطلاب بتوفير منصات رقمية تلبي احتياجاتهم وتوجهاتهم، وإتاحة فرص متابعة مستوى تقدم الطلاب في التعلم، وتوفير خدمات التنمية المهنية للهيئة التدريسية، وأخيراً تيسير عملية إدارة المهام لجميع العاملين من خلال البوابات الرقمية.

ويتضمن المحور الثالث (الأقسام) اتباع مدخل الإدارات الرقمية لتعزيز ثقافة الرقمنة والابتكار عبر المؤسسة، والاطلاع المستمر على المستجدات في هذا المجال، وتنفيذ الأجندة الرقمية، ودعم ومساعدة الأقسام الفردية للمشاركة النشطة لتحقيق الأهداف المرتبطة بالرؤية العامة للمؤسسة، وإنشاء قنوات رقمية للاتصال بالطلاب على المستوى الدولي، وإتاحة فرص تبادل الخبرات والثقافات. وكما هو موضح في الشكل الذي يستعرض الممارسات المختلفة للتحويل الرقمي في المؤسسة الجامعية، فإن التوازن والارتباط الصحيح بين المحاور الثلاثة، هو العنصر الرئيس للبقاء وتحقيق التحويل الرقمي المنشود.



شكل رقم (1): يوضح الإطار العام للتحويل الرقمي في المؤسسات الجامعية

4- الاستثمار في بناء مبتكرين رقميين قادرين:

من أجل الاستيعاب الرقمي المنشود، تحتاج الجامعات إلى تدريب المعلمين والطلاب وفقاً للتقنيات الرقمية المتاحة. فتجربة طرائق جديدة ومبتكرة للعمل، يجب على الموظفين والطلاب التحلي بالمرونة والحرية وعدم القلق من الفشل، وتلعب تكنولوجيا المعلومات المسئولة عن الأدوات والتقنيات الرقمية دوراً هاماً في تضمين المعرفة الرقمية للأكاديميين والطلاب حتى يظلوا على صلة بالتطورات التكنولوجية، كما ينبغي النظر إلى أن تدريب هؤلاء الطلاب والأكاديميين يعد بمثابة التزام مستمر لدعم التطوير داخل الجامعة ويتطلب هذا أيضاً قيادة تعليمية أكثر نشاطاً لتطوير المؤسسات، كما توفر المشاركة من جانب المشرفين الأكاديميين عبر الإنترنت أيضاً الفرصة لاستخدام هذه الممارسة، وتحسين التجربة الأكاديمية عبر الإنترنت بشكل عام، لا شك في أن التحول الرقمي في الجامعات وافٍ كافٍ له العديد من المميزات كسهولة الاتصال بالآخرين وإمكانية تحصيل المعلومات في أي مكان وزمان مع السرعة في إنجاز الأعمال، إلا أن هناك بعض الطلاب الذين قد يستخدمون هذه التكنولوجيا استخدامات سيئة. ومن هنا ظهرت المواطنة الرقمية كوسيلة لتدريب الطلاب على الاستخدام المسئول والأخلاقي والأمن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمواطنة الرقمية بهذه الصورة لا تتوقف عند حد الجامعة؛ بل تتخطى ذلك لتصبح سلوكاً يلزم الطالب في أي مكان وزمان. ولتحقيق ذلك ينبغي وضع برنامج للمواطنة الرقمية، يركز على تدريب الطلاب على عناصرها التسعة، والتي تشمل: الوصول الرقمي، الاتصال الرقمي، الآداب الرقمية، محو الأمية الرقمية، التجارة الرقمية، الحقوق والمسئوليات الرقمية، الصحة والسلامة الرقمية، الأمن الرقمي، القانون الرقمي، والتي تسهم في إعداد مواطنين قادرين على تفهم القضايا الثقافية والاجتماعية والإنسانية المرتبطة بالتكنولوجيا، مثال ذلك:

- الممارسة الآمنة والاستخدام المسئول والقانوني والأخلاقي للمعلومات والتكنولوجيا.
- اكتساب السلوك الإيجابي في استخدام التكنولوجيا، والذي يتميز بالتعاون والتعلم والإنتاجية.
- المشاركة الفعالة والمسؤولة (من خلال القيم والمهارات والمواقف والمعرفة والفهم النقدي) في المجتمعات المحمية والقومية والعالمية، وعلى جميع المستويات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
- تحمل المسئولية الشخصية عن التعلم مدى الحياة.
- ومن المتطلبات الأخرى الضرورية للتحول الرقمي للمؤسسات الجامعية العربية العوامل الآتية:
- توافر بنية تحتية تكنولوجية من خلال توافر وإتاحة الشبكات، والحاسبات، ونظم المعلومات، والبرمجيات، وتأكيد إمكانية الوصول إليها، واستخدامها بسهولة، وزيادة قدرتها على تبادل المعلومات، وقدرة الجامعة على توفير قنوات اتصال قوية وفعالة.
- ضمان أمن وسرية وخصوصية البيانات والمعلومات.
- توفير بيئة عمل إلكترونية وافترضية مناسبة.
- توفير الإطار التشريعي والدعم المالي والإداري.

- نشر ثقافة التحول الرقمي داخل الجامعات وخارجها.
- توفير قاعات مجهزة تجهيزاً كاملاً.
- تطوير الشبكة الداخلية والخارجية من أجل جودة الاتصالات، والقدرة على البقاء في المنافسة في ثورة التحول الرقمي.
- إعداد الكليات والمراكز الجامعية إعداداً جيداً للتحول الرقمي.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على آليات التعامل مع التحول الرقمي.

رابعاً: التحديات التي تواجه التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي في البلدان العربية.

التحدي في الاصطلاح له عدة تعريفات، منها: التحدي عبارة عن مجموعة من الأزمات أو المشكلات أو التغيرات المعاصرة التي تواجه نظم التعليم. والذي يعنيه الباحث هنا، هو: مشكلات التعليم الآتية والمستقبلية، سواء المتعلقة بالمفاهيم والرؤى والفلسفات، أو التي تتعلق بالعوامل المادية أو الاجتماعية أو غيرها.

أولاً: التحديات العامة التي تواجه التحول الرقمي في الجامعات العربية

تواجه العديد من المؤسسات الجامعية العربية عدداً من العقبات في سعيها نحو توسيع نطاق الحلول التقنية، لكن العديد من هذه التحديات ليس تقنياً كما يبدو، حيث أن اتخاذ إجراءات مباشرة للتعامل مع هذه القضايا أمر بالغ الأهمية بالنسبة لعمليات التحول الرقمي في المؤسسات الجامعية المختلفة، سواء كان ذلك عبر إزالة الحواجز الداخلية بين أقسام المؤسسة، أو محاولة سدّ النقص الحاصل في الموارد والكفاءات التقنية، وإذا لم تتم معالجة هذه التحديات، فإن برامج الحكومة الرقمية تبقى معرضة لخسارة التمويل المستدام، وبالطبع عدم قدرة المؤسسة على الاستفادة من المزايا المنتظرة من هذه الحلول الرقمية.

ومن أبرز التحديات العامة التي تواجه التحول الرقمي ما يأتي:

- 1- ثقافة مقاومة التغيير: حيث تنتشر ثقافة مقاومة التغيير بشكل كبير في أوساط العاملين، إذ لا ترى فائدة من إجراء أية تغييرات على طريقة العمل وممارساتهم التي يعتبرونها صحيحة وناجحة -وفي هكذا بيئة- يواجه مدراء تقنية المعلومات تحديات كبيرة سيما لدى إشرافهم على عمليات التحول الرقمي المدفوعة بالتطورات التقنية. وللنجح في ذلك، يجب ربط برامج التحول الرقمي هذه بمخرجات الأعمال، وجعل التغييرات التنظيمية بمثابة العنصر الأساس في هذه البرامج.
- 2- التمويل غير الكافي: وغالباً ما يكون ضعف التمويل علامة على وجود حواجز داخلية تتسبب في الاستراتيجيات المنعزلة والانفراد في اتخاذ القرار، إلا أنها قد تكون نتيجة لاعتبار الإنفاق لتقنية استثماراً تشغيلياً وليس استراتيجياً، ولتجاوز هذه العقبات، يجب تسليط الضوء على الارتباط الوثيق ما بين الاستثمار في التقنيات الرقمية ومخرجات الأعمال التي يمكن تحقيقها.

- 3- نقص الكفاءات الرقمية: حيث إن عدم توفر الكفاءات والتخصصات اللازمة لمختلف أقسام المؤسسات يعدّ أكثر التحديات التي تعترض مسيرة مدراء تقنية المعلومات في المؤسسات والقطاعات نحو التحول الرقمي، كما أن التخصصات الأساسية في مجالات، مثل: تصميم المشاريع، والأمن السيبراني، وحوسبة السحاب، وتحليل البيانات وتجربة المستخدم تلعب دوراً أساسياً لنجاح برامج التحول الرقمي. في الوقت ذاته، فإن من الأهمية بمكان زيادة درجة الجاهزية للتغيير، وذلك من خلال تطوير المهارات الرقمية على مستوى المؤسسة.
- 4- الافتقار للكفاءات التقنية: ويعد نقص الكفاءات التقنية تحدياً رئيساً، يحول دون إتمام عمليات التحول الرقمي في عدد من المجالات التقنية، مثل: خدمات المنصات، والأمن، ومساحات العمل الرقمي، وأتمتة تقنية المعلومات. كما أن صعوبة الوصول إلى الكفاءات في مجال تقنية المعلومات، الأعمال، والخبراء في المجال، يعدّ نتيجة مباشرة لعدم التعاون في ترتيب الأولويات، واتخاذ القرارات الفردية، إضافة إلى تحديات تتعلق بثقافة الأعمال.

ثانياً: التحديات الخاصة التي تواجه التحول الرقمي في الجامعات العربية

وقد ذكر بعضهم عدداً من تحديات التعليم الرقمي في المؤسسات الجامعية في الوطن العربي، مثل:

- 1- عدم توافر أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها بالكم والكيف الكافيين.
 - 2- المشكلات المتعلقة بشبكة الاتصال (الإنترنت).
 - 3- عدم توافر المدارس الإلكترونية / الذكية للمواصفات المناسبة.
 - 4- تطبيق التعليم الإلكتروني في البيئة التعليمية التقليدية دون تطويرها.
 - 5- عدم توافر المكتبات الإلكترونية ومستودعات الكائنات التعليمية.
 - 6- عدم الاهتمام بتنوع مصادر تمويل التعلم الإلكتروني.
 - 7- عدم الاهتمام بالاستفادة من التقنيات اللاسلكية في تفعيل تكنولوجيا التعلم الإلكتروني.
- ويظهر أن التركيز هنا قد انصب على التحديات في الجوانب الفنية المتعلقة بمشاكل شبكة الاتصال المشاكل التقنية، وكذلك بالجوانب المادية المتصلة بتوفير التمويل اللازم لشراء الحواسيب ومستلزماتها وتدريب المعنيين عليها.
- وقد توسّع بعضهم في مجالات التحديات، ولكنه قصرها على بعض الدول العربية، وقد تمثلت أهم التحديات التي تواجه أنظمة التعليم الجامعي في النقاط الآتية:
- أولاً: تحديات عملية وتكنولوجية
- 1- تحديات مرتبطة بكفاءة التعليم، فالتحدي يتمثل في قدرة مؤسسات التعليم العالي في رفع مستوى الكفاءة.
 - 2- نسبة الاستثمار في البحث العلمي: وهي لا تزال أيضاً في معظم البلاد العربية ضعيفة جداً.
 - 3- مستوى التقنيات المستخدمة في التعليم قاصرة جداً.

- 4- القرارات التعليمية متسعة وخاطئة.
- 5- النجاح بأسلوب الترفيع الآلي حتى يصل الطالب إلى الصف الرابع ولا يعرف الحروف الهجائية.
- 6- ضعف المناهج وركاكة محتواها وخلوها من المعلومات التي تفيد الأمة في شتى المجالات؛ مما أنتجت عدم الكفاءة.
- 7- تحدي سياسة القبول: تزايد الطلب على التعليم العالي أدى إلى مدخلات ضعيفة المستوى في بعض التخصصات، وانعكس ذلك على نوعية المخرجات.
- 8- التعليم التلفزيوني: فقد ثبت لدى الباحثين عجز الجهاز عن القيام بدور المعلم والكتاب.
- 9- طرق التدريس تقليدية تركز على الحفظ والتلقين والترديد.

ثانياً: تحديات فكرية وثقافية

- 1- ضعف العلاقة بين التعليم والتنمية.
- 2- تحديات مرتبطة بالمعلم، وهي تدني مستوى ثقافة المعلم.
- 3- التعليم المخلط، وأصبح كل جنس يفكر في الآخر بدلا من إعمال الفكر في الإبداع والابتكار وتتبع المستجدات على الساحة.
- 4- تحديات تعليم البنات: أن البنات يشكلن نصف شريحة المجتمع.

ثالثاً: تحديات العولمة

- 1- التحديات المرتبطة بظاهرة العولمة التي تكسر الحواجز والقيود الثقافية، وهذا يؤثر على انتشار التعليم العالمي وعدم خضوعه للإشراف المحلي والإقليمي.
- 2- تحدي المدارس الأجنبية: بعد أن فشلوا في غزو العالم الإسلامي وجهاً لوجه أخذوا يغزونهاهم بسلاح فتاك آخر أقوى وهو الفكر، ويمكن التحدي فيما خلفته هذه المدارس من الآثار المدمرة للقيم. وتبدو الصورة واضحة في التحديات السابق ذكرها، إذ أنها تحديات عامة تواجه التعليم في أحد أقطار الوطن العربي، ولكنها تقص عن مشكلات التعليم الإلكتروني عامة والرقمي خاصة.
- 3- الرؤية التأسيسية لتحديات التعليم الرقمي في الوطن العربي: الإسلام - بنظرته الشاملة لكل مناحي الحياة - استوعب قضايا التعليم من كل زواياها على مر الأزمان؛ ذلك أن طريقة القرآن في التعامل مع القضايا، هي وضع الأسس والأطر الكبيرة وربما الإشارة إلى بعض التفاصيل المهمة متى ما كان ضرورياً. وتتنوع تحديات التعليم الرقمي في الوطن العربي على أصعدة متعددة، منها ما يتعلق بالجانب الأخلاقي، ومنها ما يتعلق بالجوانب النفسية والاجتماعية.

المبحث الثالث: واقع ومتطلبات مجتمع المعرفة في البلدان العربية، ودور التحول الرقمي للجامعات في ترسيخه وتجاوزه

لقد أصبح واضحاً أننا اليوم أمام تطورات مجتمعية جديدة تعتمد في سيطرتها ونفوذها على المعرفة الكلية عموماً وعلى المعرفة العلمية بشكل خاص، حيث تتعاظم مكانة صناعة المعرفة واقتصادياتها وإنتاجها المتجدد وقدراتها العالية التي تتجلى في جمع المعلومات واستيعابها وتصنيفها وتوظيفها باللغات الحية عبر اللغة الرقمية. وليس العالم العربي بمعزل عن التعلم الرقمي وعصر المعرفة، ففي تقرير صدر عن جامعة الدول العربية حول «رؤيتها الإقليمية لدفع وتطوير مجتمع المعلومات في المنطقة العربية» (2005م) أشار إلى أن هناك تحدياً حقيقياً يواجهه الدول العربية الآن، هو ذلك التطور التكنولوجي الهائل وثورة المعلومات، ولذا يجب عليها أن تحدد رؤيتها المستقبلية بخصوص العملية التعليمية، وأن يكون التعليم الرقمي أحد عناصر هذه الرؤية، بل أحد السياسات التي يمكن الاستفادة منها، وأن عليها اختيار ما يناسبها من وسائل التعليم الرقمي المتعدد، وأن تدرس تجارب الدول النامية الأخرى المشابهة لنفس ظروفها والاستعانة بالمتطور منها، وأن تتعاون مع بعضها وتتبادل بث البرامج؛ مما يخفض تكلفة استخدام التعليم الرقمي.. كما أشار التقرير إلى أن عمل دول المنطقة في مجال التعلم الرقمي يستهدف مجموعة من الأهداف من أبرزها: تشجيع وتحسين التعلم الرقمي في المنطقة، وتحسين نوعيته، وتطوير صناعته، وأوصى التقرير الشامل بضرورة تبني الدول العربية استراتيجية تنفيذية لتطبيق التعلم الرقمي، ويعد النظام التعليمي العربي هو المسئول الحقيقي عن توفير متطلبات مجتمع المعرفة من العناصر البشرية بل والأوحد؛ وذلك لدخول عصر الإنتاج كثيف المعرفة، وامتلاك رؤية استراتيجية لبناء إنسان عربي جديد.

أولاً: مفهوم وواقع مجتمع المعرفة في البلدان العربية

1- مفهوم مجتمع المعرفة:

تتردد في الساحة الفكرية مفاهيم ومصطلحات عن المعرفة بعضها قريب من بعض في المعنى والدلالة، ويختلف بعضه عن الآخر في وجوه أخرى، ومن أبرز هذه المفاهيم والمصطلحات:

أ- مجتمع المعلومات Information Society.

ب- مجتمع المعرفة Knowledge Society.

ج- مجتمع التعلم Learning Society.

ويقتضي الاجتهاد في تناول وبيان أوجه الاختلاف والتمييز بينها، أن نفسر اختيارنا للمصطلح الثاني، وتحديد المقصود به. وفيما يأتي عرض لبعض هذه المفاهيم:

أ- مجتمع المعلومات: هو المجتمع الذي يعتمد في تطوره ونموه بصورة رئيسة على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال، أي أنه يعتمد على ما يسميه البعض بالتكنولوجيا الفكرية، تلك التي تضم سلعاً وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوى العاملة المعلوماتية التي تقوم

بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات والتناقص المستمر للثورة العاملة، وبتعبير آخر: هو المجتمع الذي تستخدم فيه المعلومات والمعرفة والتكنولوجيا المرتبطة بهما على نحو يؤثر على إنتاج المجتمع، وطرق تعليمه، والعلاقات الاجتماعية بين أفراد، وسياساته ومختلف أوجه الحياة الأخرى. أو أنه: مجتمع تكون فيه عمليات النفاذ إلى المعلومات والبحث عنها، واستخدام المعلومات وإنتاجها، وكذلك تبادل المعلومات هي العمليات الأساسية المؤثرة في حياة الأفراد والمؤسسات كافة.

ب- مجتمع المعرفة: هو المجتمع الذي يستند إلى قدرة نوعية من التنظيم، وإيجاد آليات راقية وعقلانية في مجال التيسير، وترتيب الحياة، والتحكم في الموارد المتاحة، وحسن استثمارها وتوظيفها، وخاصة إيلاء الموارد البشرية الموقع الملائم في تحقيق النمو الاقتصادي، كما يعني هذا المفهوم كذلك تطوير أنماط التصرف والتحكم في القدرات المتنوعة. وبتعبير آخر: هو المجتمع القائم والقادر على إنتاج واستغلال المعرفة محلياً وتطبيقها ونشرها معتمداً في ذلك على ما لديه من موارد وإمكانات ذاتية محلية، علاوة على كون صناعة المعرفة قطاعاً اقتصادياً قائماً بذاته.

ج- مجتمع التعلم: وهو المجتمع الذي يمثل دورة الارتقاء المجتمعي، حيث يزخر المجتمع بكثير من الكائنات القادرة على التعلم ذاتياً، وذلك بعد أن أصبحت ملكة الذكاء غير مقصورة على الكائن البشري دون سواه، بل أصبحت خاصية موزعة على الآلات والأدوات والنظم والمؤسسات، وذلك بفضل هندسة الذكاء الاصطناعي وآليات التحكم التلقائي، ومجتمع التعلم المنشود له ذكاؤه الجمعي، وذاكرته الجمعية، وشبكة أعصابه الجمعية (وتمثلها حالياً شبكة الإنترنت). وله كذلك وعيه الجمعي المتمثل في حصاد معارفه ومدركاته وخبراته، بل إن له أيضاً وعيه الجمعي، الذي يعمل تحت طبقات متراكمة من القيم والمعتقدات والأيدولوجيات والأعراف وما شابه. وبذلك نستطيع القول بأن: إقامة مجتمع يعتمد على المعرفة في حياته، يُعد هدفاً تسعى إليه مجهودات الدول التي تتبنى استراتيجيات تطوير شاملة على نطاق الحكومة أو الاقتصاد الوطني، وكذلك منظمات المجتمع المدني. وهي في مسعاها هذا تمتلك خياراً وطنياً يوفر لها فرص استثمار معطيات التطورات العلمية والتكنولوجية، بما يحقق مصالحها المشروعة. وعليه: فإن مجهودات تأهيل منظماتها ونظمها على أسس وخصائص معاصرة أمر لا يقبل التردد إلا على حساب تخلفها وما ستواجهه من مشكلات قد لا تجد حلولها ميسرة لاحقاً.

إن السُّمة الغالبة للتغيرات الحاصلة في عموم المنظمات يشير إلى سيادة واضحة للرقمية والتوجه الرقمي.

ونرى أن الجامعات هي الموقع المناسب لإدماج المعرفة والرقميات دمجاً عضوياً يحقق الأهداف الأساسية لرسالتها.

2- أثر الجامعات وتكنولوجيا الاتصال والمعلومات في مجتمع المعرفة:

تُعد الجامعات الحلقة المجتمعية الأكثر تحسناً لمطلوبات التطور، وهي بذلك تعبر عن مبرر وجودها ودورها، فهي كمنتج للمعرفة -بوسائلها المختلفة- تجد في النتاج المعرفي على النطاق العالمي أمراً يستجود على اهتمامها في التعامل معه ونقله واستيعابه وتزويد مخرجاتها به. ويأخذ هذا التعامل أنساق متعددة، كالتوطين والتدريب والتطوير والنقل والتفاعل والإبداع وغير ذلك. وعليه: فإن القيام بهذه الأدوار لا يمكن أن يحقق أهدافه دون أن يتسم بالتلازم التام مع الحركة الكلية للمعارف والعلوم عالمياً. وإن كان الأمر قد اتخذ مسارات تقليدية عبر العقود الماضية وخاصةً في جامعات البلدان النامية، ومنها العربية، فإن التطورات الدراماتيكية في ظل ثورة المعلومات والاتصالات لا يبرر أي نكوص وتحت أي عنوان دون أن يجعل من الجامعات في الصف الثاني من مجتمعاتها على وفق مقياس التعامل مع تلك التطورات وتداعياتها. وهكذا فقد تزامنت الممكنات في تكنولوجيا الاتصال واستخدام تكنولوجيا المعلومات مع الحاجة إلى إحداث تغييرات جوهرية في أنساق ونظم الجامعات، بل وفي رسالتها وأهدافها واستراتيجيتها، ومن ثم في سياساتها وطبيعتها علاقتها بكافة الأطراف وعلى وجه الخصوص زبائنها يتقدمهم طلبتها، وجامعاتنا العربية تمتلك فرصة ذهبية في إحراز آليات حاسمة للارتقاء بأدائها العلمي والإداري وما يتضمنه من أنماط مختلفة من الأنشطة والفعاليات إلى مستوى ما يناظرها عالمياً. وما نجده متاحاً وممكناً من نتائج على نطاق الجامعات يفوق بتداعياتها أي رؤيا متحفظة تنطلق من أطروحة المحافظة على استقرارية النظم الجامعية بشكلها التقليدي وما شابه ذلك.

وهكذا نرى أن تأثير الجامعات واضح من خلال ما يأتي:

- أ- إحداث تحولات جذرية في الإجراءات الخاصة بالنظم الجامعية، ومنها نظم القبول والاختبارات والتسجيل وغيرها.
- ب- توفير الخدمات الجامعية بطرق سريعة وبكف منخفضة.
- ج- إعادة تنظيم شاملة لمكونات التنظيمات الجامعية.
- د- دمج وتكامل قواعد المعلومات في الجامعة الواحدة أو مجموعة من الجامعات على المستوى الوطني والإقليمي ولاحقاً الدولي.
- هـ- إتاحة خدمات متجددة لكافة الأطراف المعنية -بصورة مباشرة أو غير مباشرة- بأنشطة الجامعة ووجودها.
- و- انخفاض كلف التعليم الجامعي والخدمات التي تقدمها الجامعة، يتقدم ذلك المقدم منها لطلبها.
- ز- توفير متطلبات النزاهة والشفافية في المهام الجامعية، إلى جانب إتاحة أسس واضحة للمساءلة.
- ح- توفير المعلومات اللازمة لتطوير السياسات الجامعية وتحديد الأولويات والتوجهات الاستراتيجية للجامعة.

إن ما تقدم من عرض، ربما يُعد تمنيًا لمن يريد التحديث في الإدارة الجامعية، ولكن الأمر بات ممكنًا بحسب معطيات ما هو حاصل فعلاً في منظمات غير جامعية وجدت في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات سبيلها إلى حصاد فوائد الاستثمار في ميادينها. وعليه: فإن الحاجة باتت أكيدة لإدارة وتصميم الإدارات الجامعية للمضي دون تأخير نحو إقامة متطلبات التحول إلى الاتجاه الرقمي.

3 - علاقة التحول الرقمي للجامعات بإنتاج وإدارة المعرفة:

إن عموم المناهج التي تتناول إدارة المعرفة تقدم منطقاً لفكرة الصلة المكتشفة بين إدارة المعرفة والرقميات، وكأن ولادتهما المتزامنة وتطورهما اللأحق يفسران اقترانهما الحتمي، إلى الحد الذي يظهر التشوه في أحدهما عندما ينظر إليه مجتزأً عن الآخر. كما أن إدراك منطق إدماج عمليات إدارة المعرفة بآليات التحول الرقمي، يستوجب صياغة استراتيجية التحول ذاتها والتي تتضمن المرتكزات الآتية:

- أ- توفير رؤية رقمية: مضمون هذه الرؤية يتمثل في تكوين فهم متكامل وتقييم دقيق وشامل للواقع، من حيث توفر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والبنى التحتية المناسبة، إلى جانب الموارد البشرية المؤهلة للتعامل معها وإدارتها. في مقابلة للحاجات بالمتطلبات على وفق طبيعة العمل وحجمه وأفاق تطوره، ومن جهة أخرى فإنه من المناسب خلق استعداد منظمي يناسب آليات القيام بالأنشطة والفعاليات الجامعية باعتماد القنوات والوسائل الرقمية.
- ب- توفير الإسناد المادي والإداري: ويتضمن إقراراً إدارياً بتخصيص القدرات المالية المناسبة؛ لاقتناء التسهيلات اللازمة والإنفاق على إعادة تأهيل النظم العاملة كي تستجيب لآليات الرقميات، إلى جانب تأهيل الأطر البشرية التي يمكنها تقديم مشاركة فعّالة في تنفيذ عمليات التحول فنياً.
- ت- تحديد منهج التحول الرقمي: إن الرقمية ليست قدر ينزل مرة واحدة؛ لذا فإن التصور المنهجي في النظرة إلى خطوات ومراحل التطبيق تتطلب قدراً واسعاً من الإلمام بآليات العمل المنظم واختيار خط الشروع المناسب لتحقيق انتقالات هادئة ومرتزة ومحسوبة على وفق معايير ضابطة، مضمونها: دراسة الجدوى لكل قرار نحو الرقمية يأخذ بالاعتبار كلف التنفيذ ووقته ومدى توفر متطلباته، إلى جانب تحديد الحاجة إلى نتائجه كأولويات بالمقارنة مع خيارات رقمية أخرى؛ إذ نجد مناسباً اعتماد المؤشرات الآتية:

- تبني معايير الإنترنت والبروتوكولات الخاصة به، والتي يجب توحيدها وتقنينها.
- اعتماد حزم برمجية وتطبيقات مستخدمة ومجربة وأثبتت مصداقيتها.
- تبني خطة إقامة وتطوير بنية تحتية مناسبة ومرنة.
- الأخذ بالاعتبار تنوع مصادر قواعد البيانات، ومدى قدرة المستخدمين في الوصول إليها بطرق مختلفة، مثل: استخدام الحاسب الآلي أو استلام وبعث الرسائل إلكترونياً سواء عن طريق الهاتف المحمول أو التلفزيون المرقم وربط الشبكات بمراكز الهاتف.

- الاهتمام بتوفير التسهيلات القادرة على استيعاب كميات مناسبة من العمليات بدرجة توافق أكيدة بين الأنظمة.
- الاهتمام باللجوء إلى الشركات وبيوتات الخبرة المجربة والحذر من المشكلات التي تثيرها الرغبات المفرطة لبعض الشركات في تقديم وعود وهمية من أجل الحصول على العقود واحتكار الأعمال.
- الاهتمام باختيار نظم غير معقدة لا تحتاج إلى إعادة هيكلة جذرية للنظم القائمة كي تكون ميداناً لتطبيق الرقميات كمرحلة أولية، ثم يتحول إلى الانتقال التدريجي إلى نظم أخرى وتطوير وظائف النظم التي شملتها الإدارة بالتحويل وزيادة فاعلية استخدامها.

ثانياً: الواقع التعليمي والمعرفي في البلدان العربية

- ويمكن حصر أهم الإشكاليات التي تواجه الواقع الراهن للتعليم والمعرفة في البلدان العربية - على أساس أنهما أهم عناصر منظومة المجتمع- في النقاط الآتية:
- 1- أن التحدي الأهم في مجال التعليم، يكمن في تردي نوعية التعليم المتاح، بحيث يفقد التعليم هدفه التنموي والإنساني؛ من أجل تحسين نوعية الحياة والتنمية وقدرات الإنسان الخلاقة، ومن المنطقي أن تؤدي قلة الموارد المخصصة للتعليم إلى تدهور جودته، إلا أن هناك عناصر أخرى تؤثر بشكل حيوي في تحديد نوعية التعليم، ومن أهمها: سياسات التعليم، وضع المعلمين والمناهج وأساليب التعليم.
 - 2- على الرغم من الجهود المبذولة لتطوير التعليم ما قبل الابتدائي (رياض الأطفال) في بعض الدول العربية، إلا أن نوعية التعليم على الإبداع والابتكار، وفي الأغلب تركز رياض الأطفال في البلدان العربية على تعليم القراءة والكتابة دون الاهتمام بالنمو المتكامل للطفل.
 - 3- ما زال التوسع الكمي في التعليم منقوصاً بسبب ارتفاع معدل الأمية، خاصة في بعض البلدان العربية الأقل تطوراً وبين الإناث، واستمرار حرمان بعض الأطفال من حقهم في التعليم الأساسي، وتدني نسب الالتحاق بالمراحل الأعلى من التعليم النظامي مقارنة بالدول المتقدمة، وتناقص الإنفاق على التعليم خاصة منذ عام 1985م.
 - 4- على الرغم من الإنجازات التي تحققت في مجال التوسع الكمي في التعليم في البلدان العربية منذ منتصف القرن العشرين، إلا أن الوضع العام ما زال متواضعاً مقارنة بإنجازات دول أخرى بعضها ينتمي مثلنا للعالم النامي مثل ماليزيا والهند، من ذلك تناقص الإنفاق على التعليم، وتردي نوعيته، التكسب الخفيف للطلاب بمؤسساتنا التعليمية، إذ جاء التوسع الكمي في نشر التعليم المالي على حساب نوعيته وجودته، وإن كان المستوى الأكاديمي لهيئات التدريس يمثل جانب قوة في المنطقة العربية، فعدم كفاية هيئات التدريس يعد جانب ضعف يستحق الاهتمام والمعالجة.
 - 5- لتقييم مستوى التعليم؛ علينا تلمس قدرات المعلمين على تحفيز التلاميذ والتفاعل معهم وتشجيعهم على الابتكار والتفكير النقدي الخلاق، إلا أن المعلومات المتاحة لمثل هذه الجوانب

نادرة، ومما لا شك فيه: أن هناك عدداً كبيراً من المعلمين من ذوي الخبرة والمؤهلات العالية الذين يلعبون دوراً حيويّاً في إنجاز العملية التعليمية، ولكن توجد مجموعة من العوامل التي تؤثر بالسلب على قدراتهم، منها على سبيل المثال:

أ- تردي مستوى المرتبات للمعلمين في بلدان عربية كثيرة؛ مما اضطر المعلمين في كثير من الأحيان إلى القيام بأعمال أخرى تستنفد طاقاتهم وتجعلهم غير قادرين على إعطاء تلاميذهم الرعاية الكافية.

ب- تنوع مصادر إعداد المعلمين واختلافها في بعض البلدان العربية ونوعية التدريب الذي يتلقونه، سواء في الكليات أو المعاهد، حيث يسود التلقين ويقل التفكير النقدي.

6- انتشار مجموعة من المظاهر والصفات السلبية، أثّرت على الإبداع وأفرغت المعرفة من مضمونها التنموي والإنساني، حيث ضعفت القيمة الاجتماعية للعالم والمتعلم والمتقن، وأصبح الثراء والمال هو القيمة العليا بغض النظر عن وسائل تحقيقه، وأدّى ذلك كله إلى قتل الرغبة في الإنجاز والسعادة والانتماء، وساد الشعور باللامبالاة والاكتئاب، ومن ثم ابتعاد المواطنين عن المساهمة في إحداث التغيير المنشود في الوطن.

7- غياب واضح للسياسات التعليمية في كثير من البلدان العربية للعملية التعليمية وأهدافها، فمشكلات محتوى المناهج، وشكل الامتحانات، وعملية تقييم التلاميذ، ووضع اللغات الأجنبية، كلها مسائل لن يتم حلها بدون صياغة رؤية واضحة ومتكاملة لهدف التعليم ومقتضياته، وتتسم سياسات التعليم في بعض البلدان العربية بقدر عالٍ من التذبذب، ويمكن اعتبار السياسات المتصلة بتعليم اللغات الأجنبية في المدارس العربية مؤشراً دالاً على غياب رؤية تعليمية واضحة تسعى إلى تأسيس آليات لامتلاك العلم ونشره، وذلك من خلال تقوية اللغة القومية وتطويرها، بحيث تصبح قادرة على استيعاب العلوم الحديثة وتوطينها، مع الحرص على تعلم اللغات الأجنبية في الوقت نفسه.

8- في الوقت الذي تظهر فيه الإحصائيات الارتفاع المطرد في عدد الملتحقين في مؤسسات التعليم العالي في البلدان العربية مع الارتفاع الملحوظ في نسبة الإناث؛ إلا أن هذه الإحصائيات تظهر أيضاً أن قلة منهم قد اختارت التخصص في العلوم الأساسية (الهندسة والطب والمواد العلمية الأخرى)؛ مما يعد مؤشراً سلبياً في إطار السعي لبناء قدرة بشرية متوازنة في مجال العلم والتكنولوجيا.

9- على الرغم من بدء عدد من الدول العربية خلال العقد الأخير من القرن الماضي بتنفيذ مشاريع للتطوير التربوي، وتنصب جهود التطوير هذه بوجه خاص على مراجعة المناهج الدراسية وإدخال التعديلات على محتواها من قبل فرق عمل وطنية، إلا أن بعض الباحثين يرى أن المناهج الدراسية العربية تبدو كأنها تكرر الخضوع والطاعة والتبعية والاستكانة، ولا تشجع على التفكير النقدي الحر؛ حيث أن محتوى المناهج يتجنب تحفيز التلاميذ على نقد المسلمات الاجتماعية أو السياسية، وتقتل فيهم النزعة الاستقلالية والإبداع والابتكار.

10- تنامي ظاهرة هجرة العقول العربية؛ نظراً لغياب الدعم المؤسسي لإنتاج المعرفة، وعدم توافر البيئة المواتية ويترتب على هذا الخسارة الناتجة عن تكلفة إعداد هذه الخبرات المهاجرة إلى البلدان المتقدمة، بل إلى تغييب المساهمة المنتظرة لهذه الكفاءات في التنمية الوطنية وبخاصة في بناء منظومة المعرفة الوطنية.

11- لم تحقق تجربة البلدان العربية في نقل وتوطين التكنولوجيا والمعرفة والنهضة التكنولوجية المرجوة، ولم تحقق أيضاً عائداً استثمارياً مجزياً؛ حيث أن استيراد التكنولوجيا لم يؤدي إلى توطينها ثم تطويرها، وهناك أسباب عدة لذلك، منها: الاعتقاد الخاطئ بإمكانية بناء مجتمع المعرفة من خلال استيراد نتائج العلم دون الاستثمار في إنتاج المعرفة محلياً، والاعتماد في تكوين الكوادر العلمية على التعاون مع الجامعات ومراكز البحث في البلدان المتقدمة معرفياً دون إيجاد التقاليد العلمية المؤيدة لاكتساب المعرفة عربياً.

12- يعاني العالم العربي في بنيته التحتية ومضمونه من وجود تخلف معرفي، ما يجعله دون مستوى التحدي في بناء مجتمع المعرفة، حيث ينخفض عدد الصحف فيه عن (53) لكل (1000) شخص مقارنة مع (285) صحيفة لكل (1000) شخص في الدول المتقدمة، ولا يصل عدد خطوط الهاتف فيه إلى خمس نظيره في الدول المتقدمة، وأقل من (18) جهاز كمبيوتر (حاسوب) لكل (1000) شخص عربي مقارنة مع المتوسط العالمي، وهو (78) جهاز كمبيوتر لكل (1000) شخص، واقتصار عدد مستخدمي الإنترنت على (1.6%) فقط من السكان العرب مقارنة مع (69%) في بريطانيا و(79%) في الولايات المتحدة، وقلة عدد الكتب المترجمة إلى أقل من كتاب واحد في السنة لكل مليون شخص عربي، مقابل (519) كتاباً في المجر، و(920) كتاباً في إسبانيا لكل مليون من السكان، ولا يزيد عدد العلماء والمهندسين العرب العاملين بالبحث والتطوير عن (371) فقط لكل مليون من السكان، بالمقارنة بالمعدل العالمي وهو (979) لكل مليون من السكان.

13- رغم الزيادة في عدد البحوث العربية، إلا أن النشاط البحثي العربي ما زال بعيداً عن عالم الابتكار، فهناك زيادة ملموسة في العقود الثلاثة الماضية بلغ معدلها السنوي (10%)، إلا أن هذه الزيادة تعد متواضعة مقارنة بما حققته بعض الدول النامية كالبرازيل والصين، والنمور الآسيوية مثل كوريا، ولا يتجاوز ما تنفقه الدول العربية على البحث والتطوير (2%) من الناتج القومي، في حين تتراوح النسب في البلدان المتقدمة بين (2.5%) و(5%)، ويأتي (89%) من هذا الإنفاق من مصادر حكومية، وتسهم القطاعات الإنتاجية والخدمية بنحو (3%) فقط، مما يدل على غياب الوعي المجتمعي بضرورة دعم العلم والعلماء.

14- لم يتجاوز ناتج الكتب في البلدان العربية (1.1%) من الإنتاج العالمي، رغم أن العرب يشكلون (5%) من سكان العالم، وعلى الرغم من وجود (284) مليون عربي يتحدثون اللغة العربية فلا تتراوح النسخ المطبوعة من أي رواية أو مجموعة قصص قصيرة (3000) نسخة، ويواجه المبدعون العرب قلة عدد القراء؛ لارتفاع معدلات الأمية وضعف القدرة الشرائية، أما الناشر

العرب فيجدون صعوبة بالغة في توزيع الكتب الصادرة من بلد عربي إلى بقية البلدان العربية لأسباب متعددة، منها: الرقابة، العزوف عن القراءة، القوة الشرائية، البنية الأساسية لتوزيع الكتاب، القرصنة والاعتداء على حقوق الملكية الفكرية.

15- هناك إنتاج معرفي عالٍ في مجالات الفنون المختلفة والأدب والمسرح، السينما، الموسيقى، الفنون التشكيلية، غير أنه إنتاج قليل ولا يتناسب مع الحجم العربي وإمكاناته الطبيعية والبشرية. هذا ويمكن إجمال الخطوط العامة لوصف صورة الواقع التعليمي والمعرفي الحالي في البلدان العربية في النقاط الآتية:

- 1- تزايد نسبة الأمية مقارنة ببقية دول العالم.
- 2- تزايد معدلات هجرة العقول من الوطن العربي إلى الخارج.
- 3- تزايد الاهتمام بالتعليم الغربي مع إقلال أهمية اللغة العربية.
- 4- تباين موارد ومخرجات التعليم بين الدول العربية وداخل الوطن الواحد.
- 5- غياب التنسيق والتكامل في التعليم العربي.
- 6- نقص الاستثمارات في التعليم العربي.
- 7- انفصال التعليم عن حاجات أسواق العمل في الوطن العربي.
- 8- زيادة الطلب على خريجي التعليم الأجنبي عن خريجي التعليم العام.
- 9- عدم وجود شبكات للمعلومات تضم المؤسسات التعليمية.
- 10- التطبيق الجزئي لبعض تقنيات المعلومات والاتصالات.
- 11- التأخير في الاستفادة من التقدم الكبير في تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب.
- 12- انتشار ظاهرة الدروس الخصوصية وهروب الدارسين إلى الكتلة الشرقية في أوروبا وبعض مؤسسات التعليم غير المعترف بها في الخارج؛ هروباً من بيروقراطية التعليم العربي.
- 13- ارتفاع تكاليف التعليم الخاص في الوطن العربي.
- 14- التركيز على التعليم الغربي الكامل في الكتب والدوريات والبرمجيات والإنترنت والأساتذة وفقدان الثقة في التعليم المحلي.

ثالثاً: أهداف وسمات التحول الرقمي وأهميته للتعليم الجامعي في بناء مجتمع المعرفة

- 1- أهداف التحول الرقمي وأهميته في تأسيس مجتمع المعرفة:
في ضوء استقرار المفهوم الشامل للتعليم الإلكتروني نجد أنه يمكن من خلاله تحقيق العديد من الأهداف^[93] من أبرزها، ما يأتي:
- تغيير المفهوم التقليدي للتعليم لمواكبة التطور العلمي والثورة المعرفية.
- زيادة فاعلية كل من المعلم والمتعلم.
- التغلب على مشاكل الأعداد الكثيرة في الفصول الدراسية.

- تعويض النقص في بعض الكوادر العلمية المؤهلة.
 - توسيع نطاق العملية التربوية بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
 - دعم عملية التنمية المهنية للمعلمين والقيادات الإدارية.
 - الاستفادة من دوائر المعارف المتاحة على شبكة الإنترنت.
 - استخدام خدمات البريد الإلكتروني على مستوى العالم.
 - تدعيم مهارات التعلم الذاتي وتشجيع التعليم المستمر مدى الحياة.
- وانطلاقاً مما سبق ظهرت أهمية التعليم الإلكتروني، ودوافع الاهتمام ومبررات الأسباب التي دعت للأخذ بصيغة التعلم الإلكتروني في العالم العربي لتأسيس مجتمع المعرفة، من بينها ما يأتي:
- تلبية الطلب المتزايد على التعليم والتدريب.
 - تحقيق معايير الجودة الشاملة والاعتماد في التعليم.
 - تطبيق مبادئ التعلم النشط الفعال في التعليم.
 - تلبية الحاجة المتزايدة للتنمية البشرية المستدامة.
 - سد الفجوة الاقتصادية بين الدول.
 - خفض تكاليف التعليم.
 - خفض معدل الأمية الرقمية والمعلوماتية بين الأفراد.
 - تكييف المقررات التعليمية للتغيرات المتسارعة في المعرفة الرقمية.
- 2- سمات ومميزات التعليم الرقمي في مجتمع المعرفة:**
- يتسم التعلم الإلكتروني بسمات عديدة، وتختلف تلك السمات؛ لما توفره كل وسيلة من الوسائل التكنولوجية المستخدمة، ومن هذا المنطلق اتسم التعلم الإلكتروني طبقاً لما أشارت إليه غالبية الأدبيات بما يأتي:
- تعليم عدد كبير من الطلاب دون قيود الزمان أو المكان محققاً (الجماهيرية).
 - تعليم أعداد كبيرة في وقت قصير، محققاً (كفاءة أقل وتنوعاً في طريقة التدريس).
 - التعامل مع آلاف المواقع، محققاً (الكونية).
 - إمكانية تبادل الحوار والنقاش، محققاً (حرية التعبير واتساع أفق التفكير).
 - استخدام العديد من مساعدات التعليم والوسائل التعليمية والتي قد لا تتوافر لدى العديد من المتعلمين من الوسائل السمعية والبصرية؛ وخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة، محققاً (التكاملية).
 - التقييم الفوري والسريع والتعرف على النتائج وتصحيح الأخطاء، محققاً (التقييم الشخصي).
 - تشجيع التعلم الذاتي ومشاركة أهل المتعلم، محققاً (الاستقلالية والتشاركية).
 - تعدد مصادر المعرفة؛ نتيجة الاتصال بالمواقع المختلفة على الإنترنت حيث تتوفر الثقافة الجديدة، محققاً (الثقافة الرقمية).

- مراعاة الفروق الفردية (الذكاءات المتعددة) لكل متعلم؛ نتيجة لتحقيق الذاتية في الاستخدام (جهاز واحد أمام كل متعلم)، محققاً (الفردية والملاءمة).
 - نشر الاتصال بالطلاب وبعضهم البعض؛ مما يحقق (التوافق) بين الفئات المختلفة ذات المستويات المتساوية والمتوافقة، محققاً (التفاعلية).
 - سهولة وسرعة تحديث المحتوى المعلوماتي، محققاً (التحديث)
 - تبادل الخبرات بين المدارس والمتعلمين، محققاً (التبادلية).
 - تحسين استخدام المهارات التكنولوجية.
 - تحسين وتطوير مهارات الاطلاع والبحث.
 - دعم الابتكار والإبداع للمتعلمين وكذلك إمكانية الاستعانة بالخبراء النادرين.
 - إمكانية التوسع المستقبلي.
- وبتعبير منهجي آخر تتحدد السمات في: التفاعلية- التبادلية- التحديث- التمرکز حول المتعلم - المرنة - الملاءمة- المساواة- التفاعلية - الترابط - التنوع - سهولة الوصول إلى المعلم- تنوع الحواس المستخدمة - سهولة وتعدد طرق التقييم.

رابعاً: متطلبات تطبيق نظم التعليم الرقمي وآليات تفعيله لتحقيق أسس مجتمع المعرفة في البلدان العربية

1. متطلبات تطبيق نظم التعليم الرقمي المعرفي.

- لإيجاد منظومة تعليمية إلكترونية وأيضاً لتطويرها وزيادة فاعليتها يصبح لازماً مراعاة توافر مجموعة من المتطلبات يمكن حصر بعضها فيما يأتي:
- ضرورة تبني استراتيجية عربية للتعليم الإلكتروني تنطوي على استغلال التقنيات الحديثة كوسيلة أساسية في المنظومة التعليمية في مراحلها المختلفة.
 - ضرورة إحداث تغيير جذري في بيئة وأساليب التعليم، وذلك يحتاج بطبيعته إلى جهود جبارة ومصادر مالية ضخمة.
 - ضرورة توفير البنية التحتية التي يتطلبها التعلم الإلكتروني، والتي تتمثل في إعداد هيئة تدريس مؤهلة قادرة على التفاعل مع متطلبات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية، أي التعامل بقدرة وافتقار مع متطلبات الكمبيوتر، الإنترنت، الوسائط المتعددة والبريد الإلكتروني.
 - ضرورة الإفادة البناءة من تجارب وخبرات الآخرين، بمعنى أقلمة هذه الإفادة وإخضاعها لمتطلبات الواقع العربي.
 - العمل على تنظيم هيئة اعتماد عربية؛ يعد آلية من آليات تطبيق التعلم الإلكتروني داخل المجتمع العربي، بتكوين اتحاد علمي بين الدول العربية التي تطبق نظم التعلم الإلكتروني.
 - تفعيل جهود التعريب للبرامج التعليمية الموجودة على شبكة المعلومات، والتعريب يعد آلية هامة

وأمر لازم للتعلم الإلكتروني داخل المجتمع العربي.

2. آليات تفعيل التعليم الرقمي في البيئة التعليمية لإقامة مجتمع المعرفة

لا شك أن المتطلبات السابقة التي تلزم لتطبيق نظم التعلم الإلكتروني في البيئة التعليمية العربية لا تكتمل بدون تحديد الآليات والمستلزمات اللازمة لتفعيل التعلم الإلكتروني - كأحد الآليات المهمة في تكوين مجتمع المعرفة - داخل المجتمع التعليمي ذاته. للعمل على نجاحه وترسيخه، ولعل من أبرزها:

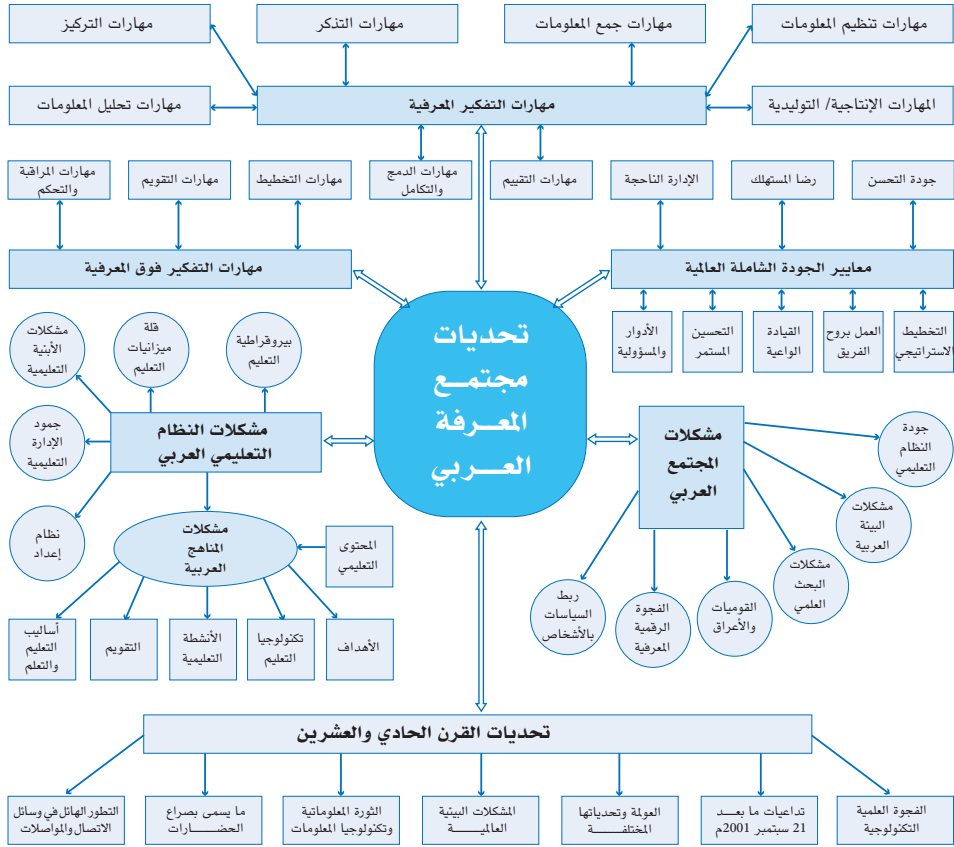
- نشر وتعميم تقنيات التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية في مختلف المراحل المدرسية والجامعية، ومحاولة تقليص الفجوة الرقمية. حيث تفتقر غالبية المؤسسات التعليمية - مدارس وجامعات - للبنية التحتية اللازمة (جاهزية إلكترونية) لتقديم خدمات التعليم الإلكتروني، مما يقف حائلاً أمام نشرها والإفادة منها، ولا بد من العمل على إدخال تقنية المعلومات والاتصالات إلى كافة المؤسسات التعليمية والتمكن من استخدامها وتأهيلها للتعامل مع نظم التعليم الإلكتروني، والثقافة الإلكترونية، وتعد فجوة تقنية المعلومات والاتصالات - والتي تقف حائلاً في انتشار التعليم الإلكتروني على نطاق واسع في الدول العربية - من أهم معوقات انتشار هذه النظم، ومن هنا فلا بد من العمل وبشكل مكثف على تطوير البنى التحتية اللازمة لردم هذه الفجوة.
- حث المؤسسات الحكومية المختصة على الاعتراف بالشهادات التي تصدر عن مؤسسات التعليم الإلكتروني، حيث إن غالبية المؤسسات الحكومية المسؤولة عن التعليم -وزارات التعليم العالي والتربية والتعليم- في المنطقة العربية لا تعترف بمؤسسات التعليم الإلكترونية ولا بالشهادات العلمية الصادرة منها؛ مما يقف حائلاً أمام نشر هذه التقنية ونجاحها، وهنا لا بد من العمل على تطوير معايير للاعتراف بمؤسسات التعليم الإلكتروني كمؤسسات تعليمية مؤهلة.
- إعادة تشكيل فلسفة النموذج التربوي، ومراجعة السياسات التربوية والأهداف، وبناء استراتيجيات وطنية للتربية، وقد بادرت العديد من الجهات التعليمية في المنطقة العربية إلى تبني استراتيجيات وطنية للنهوض بالتعليم اعتماداً على تقنية المعلومات والاتصالات -تجارب وزارات التربية والتعليم-، غير أن هذه التجارب ما زالت في مرحلة المخاض، حيث يرى الباحثان أهمية أن يتم اعتماد نظم التعليم الإلكتروني كاستراتيجية وطنية للنهوض بالتعليم بشقيه المدرسي والعالي، والعمل على إحداث تحول نوعي في البرامج والممارسات التربوية لتحقيق مخرجات تتسجم مع متطلبات الاقتصاد المعرفي.
- نشر الوعي لدى المتعلمين بمدى مصداقية التعليم الإلكتروني وإيجابياته كنظام تعليمي فعال، إن من أهم عوامل نجاح نظم التعليم الإلكتروني اقتناع المتعلمين بمصداقيتها وقدرتها على تقديم حلول تعليمية بمستوى يوازي مؤسسات التعليم التقليدية، وهنا لا بد من العمل على وضع أسس ومعايير تضمن أعلى مستويات الجودة في أداء المؤسسات التعليمية الإلكترونية.

- تفعيل دور القطاع الخاص من خلال مفهوم الشراكة المجتمعية من أجل التنمية، حيث كان للقطاع الخاص السبق في حسن استثمار ثورة المعلومات، وما زال رائداً في تقنية المعلومات والاتصالات، فمنذ ابتكار الحاسب الشخصي وحتى ظهور الإنترنت؛ كان للقطاع الخاص دور الريادة في طرح واستخدام التقنية، وللإفادة من قدراته لا بد من تفعيل دوره من خلال مفهوم «الشراكة المجتمعية من أجل التنمية».
 - رفع المستوى الأدائي للمعلم، من خلال تصميم برامج التدريب النوعي وفق الحاجات، وبما يحقق إتقان مهارات التعليم وتجويدها، وتعزيز التدريب التكنولوجي، ولكي يضطلع المعلم بالدور الفاعل في نظم التعليم الإلكتروني لا بد من تأهيله وتدريبه على استخدام أدوات تقنية المعلومات والاتصالات، ولا بد من تحفيز المعلم لامتلاك الكفايات المتخصصة وتمييزها باستمرار، وبخاصة في مجال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنماذج والأساليب الحديثة، وذلك باعتماد سياسة التنمية المهنية المستدامة للمعلمين وتجويدها، بحيث تغدو عملية مستمرة ومخططاً لها، تسعى للارتقاء بأداء المعلم وتجويد كفاياته.
- وفي ضوء الطرح السابق يمكن الوصول إلى أهم ملامح البيئة التعليمية التعلمية الفعالة المدعمة لإقامة مجتمع المعرفة من خلال استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني، فيما يأتي:
- تعليمياً توقعياً: يكسب المتعلم مهارات التحسب الذكي للتغيرات المنظورة والمحتملة، والاستعداد القبلي لها، والتعامل بفاعلية مع أحداثها، بل والسعي لإحداثها.
 - تعليمياً تشاركياً ديمقراطياً: يعد الإنسان للتعامل مع الآخرين والتعاون معهم، في إطار من الحرص على الاختلاف عنهم وليس معهم، بما يدعم ثقافة الاختلاف والتباين.
 - تعليمياً علمياً ناقداً: يفرس وينمي في الإنسان رفض أية حتمية أو التسليم بالحقائق أو الاستسلام للمعارف السائدة، أو العمل بموجبها قبل التحقق من صحتها وتمحيصها واختبارها.
 - تعليمياً إبداعياً ابتكارياً: يكسب المتعلم مهارات التفكير الإبداعي والابتكاري، ويدربه على أصول الإنتاج المعرفي والإبداع التكنولوجي.
 - تعليمياً مستمراً ذاتياً: يدعم لدى الفرد مبدأ مواصلة التعليم مدى الحياة، ويكسبه مهارات التعلم المستقل والذاتي
 - تعليمياً منتجاً: يكسب المتعلم المهارات العلمية الأساسية المطلوبة للعمل والإنتاج، والتي تمكن من التعامل مع متطلبات الحياة العملية بفاعلية وإيجابية

خامساً: تحديات التعليم الرقمي لبناء مجتمع المعرفة في البلدان العربية

يمكن تصنيف التحديات والمشكلات العالمية والمحلية التي تواجه أنظمة التعليم العربية لتفعيل وترسيخ التعلم الرقمي لبلوغ أهدافه على أكمل وجه؛ من أجل بناء مجتمع المعرفة العربي في المحاور الرئيسة الآتية:

- - تحديات القرن الحادي والعشرين.
- - تحديات ومشكلات تواجه العالم العربي.
- - تحديات ومشكلات خاصة بالنظام التعليمي العربي.
- - المعايير العالمية للجودة الشاملة.
- - علمية التفكير ومهاراته في التعليم والتعلم.



شكل رقم (2) يلخص التصور المنظومي لتحديات مجتمع المعرفة العربي

النتائج والتوصيات:

مما سبق يتضح لنا مدى أهمية تطبيق آليات التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي، وما ينتج عنه من انعكاسات إيجابية في تطوير مؤسسات قطاع التعليم العالي وتحسين مستوى الأداء فيها، وكذلك دوره الفعال في تحقيق التنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة بما ينعكس بشكل إيجابي على

تنفيذ أهداف التنمية المستدامة وخدمة المجتمع في مختلف المجالات الحيوية، ومن خلال البحث والتحليلات السابقة لمعرفة مدى إمكانية تطبيقه، اليمن توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات، نوجزها كما يأتي:

أولاً- النتائج:

- 1- يتطلب نجاح التحول الرقمي كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات، تغيير نظام التعليم والتعلم لتوفير مهارات جديدة وكوادر بشرية مستقبلية قادرة على تحقيق التميز في العمل الرقمي وتحقيق الرفاهية الاجتماعية.
- 2- يرتكز نجاح التحول الرقمي كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات على إنشاء وصيانة البنية التحتية للاتصالات الرقمية وضمان إدارتها وإمكانية الوصول السريع إليها، وتحسين جودة الخدمة.
- 3- تؤكد النظرية الحديثة أن الاستثمار في التحول الرقمي والتطوير في مؤسسات التعليم العالي، سوف يشكل القانون الدافع للتنمية الرقمية وبناء مجتمع المعرفة على عكس النظريات التقليدية، التي كانت تعتقد أن كل دوافع التقدم تكمن في العملية التنافسية، وأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي أحد مخرجات البحث والتطوير التقني.
- 4- أكدت الدراسة ضرورة تطبيق استراتيجيات التحول الرقمي؛ باعتباره أحد الأعمدة الرئيسة في تطوير مؤسسات التعليم العالي في اليمن.
- 5- لم تصل اليمن إلى مرحلة التحول الرقمي التي تسبق مرحلة التنمية الرقمية وبناء المجتمع المعرفي والرقمي، بالرغم من امتلاكها لمؤشرات، وذلك لأنها تستخدم هذه المؤشرات في جوانب استهلاكية وليس إنتاجية.
- 6- إن امتلاك التكنولوجيا المتقدمة وتوطينها لم يعد ترفاً أو رفاهية علمية، وإنما أصبح عنصراً أساسياً لتحقيق التنمية المستدامة، وعنصراً حاسماً في تحديد القدرات التنافسية في مختلف المجالات.
- 7- توجد علاقة إيجابية بين تطبيق آليات التحول الرقمي وتطوير أداء قطاع التعليم العالي في اليمن، كما أن للتحول الرقمي في مؤسسات قطاع التعليم العالي آثاراً إيجابية تسهم في تحقيق التنمية الرقمية، بما يؤدي إلى بناء مجتمع المعرفة والذي ينعكس بدوره على تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ثانياً- التوصيات:

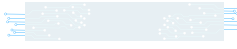
- 1- التأكيد على أهمية رأس المال البشري، من خلال الاستثمار في البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من شبكات وأجهزة وبرمجيات وتطبيقات وخبرات بشرية مدربة ومؤهلة للتطور وليس مجرد التشغيل الأمثل والصناعة.

- 2- إتاحة الإنترنت للجميع بجودة عالية وبتكلفة مناسبة، ومحاولة محو الأمية التكنولوجية؛ وهو ما يتطلب نشر الوعي التقني وتوفير خدمة الإنترنت للجميع من خلال دمج المعلوماتية بالمناهج التعليمية وتخفيض رسوم الاشتراك بالشبكة.
- 3- التحديث المستمر للجوانب التشريعية والقانونية ذات الصلة بالمعلومات والاتصالات والتكنولوجيا.
- 4- أهمية التعاون في قضايا الأمن السيبراني ومكافحة الجريمة المعلوماتية وجرائم الإنترنت، والقوانين التي تنظم التعاملات الإلكترونية.
- 5- التركيز على البحث والتطوير التقني؛ لغرض تضييق الفجوة الرقمية، لا سيما وأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي أحد مخرجات البحث والتطوير.
- 6- محاولة تطوير البرمجيات باللغة العربية وتشجيعها من خلال الرعاية والحماية القانونية.
- 7- توحيد الجهود العلمية للباحثين في قطاعات الاتصالات على الصعيد الأكاديمي والعلمي في قطاعات الدولة، ورفع كفاءة البنية التحتية لمؤسسات التعليم العالي؛ وبالتالي التواصل مع التقدم التقني، والعمل على إيجاد المراكز البحثية المتخصصة في المجال التكنولوجي والمعلوماتي.
- 8- الاستثمار في التحول الرقمي والعمل على رفع كفاءة مؤسسات التعليم العالي بما يمكن من قياس الفجوة الرقمية بين اليمن والعالم المتقدم وفقاً لمعايير موحدة.

المصادر والمراجع :

- 1- هاني التركستاني وحسن السكران، كتاب مترجم بعنوان «الإدارة الإستراتيجية لنظم المعلومات - بناء الاستراتيجية الرقمية»، معهد البحوث والدراسات، 2020م.
- 2- سيف السويدي، كتاب بعنوان «صناعة المنصات الرقمية»، المحفل العلمي الدولي، 2020م.
- 3- عباس بدران، كتاب بعنوان «الحكومة الذكية، الدار العربية للعلوم ناشرون، مركز دراسات الحكومة الإلكترونية، 2019م.
- 4- جميل، أمل صبري محمد محمد، رسالة ماجستير بعنوان، «محددات نجاح التحول الرقمي في الدول النامية -دراسة حالة مصر-»، معهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية، القاهرة، 2020م.
- 5- علي محمد الخوري، دراسة بعنوان «الاقتصاد العالمي الجديد»، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، أبريل-2020م.
- 6- زكي، وليد رشاد، مقالة بعنوان «السياسات الرقمية وترشيد صناعة القرار»، بقلم خبير- إصدارة إلكترونية نصف شهرية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، رئاسة مجلس الوزراء، مصر، 2021م.
- 7- النجار، إخلاص باقر هاشم، رسالة دكتوراه بعنوان: «الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي»، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، العراق، 2017م.

- 8- إبراهيم عبد اللطيف العبيدي، دراسة بعنوان « نحو اقتصاد رقمي منضبط»، 2020م.
- 9- محمد دياب، دراسة بعنوان «اقتصاد المعرفة: حقبة جديدة نوعيا في مسار التطور الاقتصادي»، كلية العلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال - الجامعة اللبنانية.
- 10- أحمد القدسي، غالب القانص، دراسة بعنوان «المعوقات التي تحول بين الجامعات اليمنية ودورها في بناء مجتمع المعرفة»، مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة - جامعة صنعاء، يونيو 2019م.
- 11- عبدالله القدسي، نعمان فيروز، دراسة بعنوان «دور التعليم العالي في تحقيق التنمية المستدامة في الجمهورية اليمنية»، مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة - جامعة صنعاء، يونيو 2019م.
- 12- صالح شعبان، عبد الغني النور، منير العزاني، دراسة بعنوان «واقع حوكمة الجامعات الأهلية اليمنية من وجهة نظر المجتمع الأكاديمي»، مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة - جامعة صنعاء، يونيو 2019م.
- 13- إسراء محمد رجب، دراسة بعنوان «التحول الرقمي في التعليم الجامعي: مفهومه وأهدافه وآلياته»، جامعة جنوب الوادي - مصر، يناير- 2022م.
- 14- أمال زيدان، دراسة بعنوان «التحول الرقمي بمؤسسات التعليم الجامعي»، جامعة الأزهر - مصر، 2021م.
- 15- هيام حايك، دراسة بعنوان «التحول الرقمي والإدارة المستدامة في مؤسسات التعليم العالي»، مدونة نسيج، 2020م.
- 16- ابن منظور، جمال الدين بن مكرم بن منظور - لسان العرب - المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة - القاهرة، ج14، ص168.
- 17- فاطمة نتاج رياض، الجامعة ومواجهة التحديات التكنولوجية، ص 51.
- 18- Gouvernement du Québec, 2018, p. 3; Khalid, et al., 2018, p. 269
- 19- (The Norwegian Ministry of Education and Research, 2017, p. 4
- 20- (6-Ministry of Education and Research, 2019, pp. 3
- 21- <http://www.Infosys-sy.com/research3.htm>
- 22- <http://www.Southcenter.org>
- 23- <http://www.ditnet.co.at>
- 24- <http://www.arablaw.org>
- 25- <http://www.ecommercetoday.com.au>





الصور











YCIT-HE
YOUTH CENTER FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY



كتاب دراسات وأبحاث المؤتمر العلمي الدولي الثالث الموسوم بعنوان:
المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي







YCIT-HE
YOUTH CENTER FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY



كتاب دراسات وأبحاث المؤتمر العلمي الدولي الثالث الموسوم بعنوان:
المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي











2
المؤتمر العلمي الثالث
المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي
(تحت إشراف وزارة التعليم العالي)
21-22 ديسمبر 2022، (الرياض -صنعاء)
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
مركز تقنية المعلومات في التعليم العالي
ومجلس الأعداء الأكاديمي وضمان جودة التعليم العالي
بالتعاون مع الجامعة الإسلامية الدولية وجامعة العلوم
والتكنولوجيا

























مؤتمر المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي

Conference on Technological Knowledge &
Digital Transformation in Higher Education
للفترة من 21-22 ديسمبر 2022