دراسة مقارنة لجامعة حمدان بن محمد الذكية وجامعة تشينخوا وإمكانية الإفادة منها في الجامعات المصرية

إعداد

د. فايزة عبد العليم محمد الجويدي

أستاذ التربية المقارنة المساعد - كلية التربية - جامعة الإسكندرية

ملخص:

هدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح للتحول الرقمي بالجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء ممارسات كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية بما يتفق مع ظروف المجتمع المصري، وذلك من خلال ما يلي:

١- التعرف على الأسس النظرية للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في العالم المعاصر.

٢- رصد الواقع الراهن للجهود المبذولة بالجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى جامعات ذكية في سياقها الثقافي.

٣- الوقوف على خبرة التحول الرقمي في كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية إلى جامعات ذكية.

٤- تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين التحول الرقمي في كل من جامعتي المقارنة إلى جامعات ذكية في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة.

٥- الوصول إلى تصور مقترح للتحول الرقمي بالجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء ممارسات كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات

العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية بما يتفق مع ظروف المجتمع المصري.

ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة المنهج المقارن. وانتهت الدراسة بمجموعة من النتائج، منها ما يلي:

- ضعف الدعم المالي والمعنوي المقدم لأعضاء هيئة التدريس المشاركين في تحويل مقرراتهم بشكل إلكتروني في الجامعات المصرية.
- تقوم جامعة تشينخوا بتركيب كاميرات عالية التقنية للتعرف على الوجه سواء بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس أو الطلاب أو الموظفين، وتستخدم هذه الكاميرات بدلاً من بطاقات الهوية في دخول الجامعة وتسجيل الحضور. بينما تظهر جامعة حمدان بن محمد الذكية ذكاءها من خلال أدوات التحكم في نظام الإضاءة وتكييف الهواء، وتحديد المواقع في الأماكن المغلقة.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي – الجامعات الذكية – جامعة حمدان بن محمد الذكية – جامعة تشينخوا.

A Comparative study of Hamdan bin Muhammad Smart University and Tsinghua University and access them at Egyptian universities.

Prepared by:
Dr. **Fayza Abdelalim Mohammed Elgwedy**
Assistant Professor of Comparative Education – Faculty of Education- Alexandria University

Abstract :
The aim of the study is to reach a proposed vision of digitalization of Egyptian universities into smart universities in the light of the practices of both the United Arab Emirates and China universities as it is consistent with the Egyptian community throughout the following steps:
1-Identification of the theoretical bases for the digital transformation of universities into smart universities in the contemporary world.
2-Monitoring the current Egyptian universities' efforts to digitalize into smart universities in their cultural context .
3-Studying the digital transformation experience in both Hamdan bin Muhammad Smart University in the United Arab Emirates and Tsinghua University in China.
4-Identifying similarities and differences between digital transformations in both comparative universities into smart universities according to some related social studies concepts.
5-To reach a proposed vision of digitalization of Egyptian universities into smart universities in the light of the practices of both the United Arab Emirates and China universities as it is consistent with the Egyptian community.
The study depends on the comparative approach. The study concluded a set of results including:
-The lack of financial and spiritual support provided for the university staff is one of the biggest hardships on the way to digitalize the Egyptian universities.
-Tsinghua University uses high-quality surveillance cameras instead of identity cards to identify both the staff and the students. The same happens in Hamdan bin Muhammad Smart University; they use modern lighting and air conditioning and global positioning system .
Key words: The digital transformation- The Smart Universities- Hamdan bin Muhammad Smart University- Tsinghua University.

دراسة مقارنة لجامعة حمدان بن محمد الذكية وجامعة تشينخوا وإمكانية الإفادة منها في الجامعات المصرية

إعداد

د. فايزة عبد العليم محمد الجويدي

أستاذ التربية المقارنة المساعد - كلية التربية - جامعة الإسكندرية

المحور الأول ــ الإطار المحدد للدراسة:

مقـدمــة:

يتسم العصر الرقمي الذي نعيش فيه بتغيرات كثيرة تتمثل في أدوات تكنولوجية، ونظم اتصالات، وعلوم، ومهن مختلفة، الأمر الذي يمثل مجموعة من التحديات في التعليم؛ فالتكنولوجيا الجديدة من وسائل الإعلام والاتصال الاجتماعية، والأجهزة الذكية المتنقلة، وأجهزة المراقبة وأجهزة الاستشعار، وتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والتعلم الآلي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وغيرها لم تؤثر في قطاعات المجتمع فقط، بل أثرت أيضا على مكونات المؤسسات التعليمية وتقديم طرق جديدة للتعليم.

مما مهد لظهور التعليم من بعد بأنماط مختلفة، مثل:التعليم عبر الإنترنت، والتعليم المدمج، والتعليم الإلكتروني، وأنظمة إدارة التعلم (LMS) learning management systems، والتعليم بمساعدة الكمبيوتر، والتعليم المدعوم بالحاسوب، والتعليم المعزز بالتكنولوجيا، والتدريب المستند إلى الإنترنت، وبيئات التعلم الافتراضية، والدورات المفتوحة عبر الإنترنت، كل ذلك بالاعتماد على تقنيات الحاسب وشبكة الإنترنت والوسائط المتعددة؛ مثل: منصات التعلم، والبريد الإلكتروني وذلك لتوصيل المادة التعليمية للمتعلم، وإتاحة مصادر التعلم الرقمي للطلاب في أي مكان وأي زمان.(Zozie, P., & Chawinga, W. D.,2018, p.212)

ولقد أصبح التحول الرقمي في مقدمة أولويات مؤسسات التعليم العالي ككثير من المنظمات الأخرى اليوم، ويتجلى هذا التحول في استخدام التقنيات الرقمية في قبول

الطالب، والتسجيل، ونظام ضمان الجودة، وخطة الدراسة، ونماذج إدارة الأعمال، والمناهج الدراسية، وتقييم التعلم، وبرامج التحليل والتكلفة (التمويل) وأنظمة قياس النجاح والتهديدات الأمنية، والإدارة، كما يعتبر التحول الرقمي في التعليم شرطًا أساسيًا للتقدم من قبل الجميع. (Mitrofanova, Y. S., et al.2021B,P.342; Ha kan, K. Ö. ,2020, Pp.9-10;Licka, P & Gautschi, P, 2017, Ppp.6-8)

كما دفعت الأهمية الاستراتيجية للتحول الرقمي العديد من الجامعات إلى التسويق لنفسها عبر الإنترنت في كثير من الحالات؛ لجذب الطلاب والاحتفاظ بهم في سوق عالمية تنافسية بشكل متزايد. (Branch, J. W., Burgos, D., Serna, M. D. A., & Ortega, G. P.,2020, p.41; Watermeyer, R., et al.,2021, p.2)

يسهم التحول الرقمي في التصدي للتحديات التي تواجهها أنظمة التعليم؛ مثل: محدودية أعضاء هيئة التدريس في اختصاصات معينة أو قلة عددهم في مناطق جغرافية معينة. (Ricard, M., Zachariou, A., & Burgos, D. ,2020, p.28; Zozie, P., & Chawinga, W. D.,2018, p. 215)

يُعرّف التحول الرقمي Digital Transformation or Digitization على أنه 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 التحول الرقمي وتمويله، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية، والتقنية، والأمنية، والتشريعية. (جمال علي خليل الدهشان & سماح السيد السيد، ٢٠٢٠، ص١٢٧٠)

كما يعرف على أنه "الانتقال من الاتجاهات التعليمية التقليدية الحالية إلى الاتجاهات التعليمية والمستقبلية التي تشدد على إنتاج المعرفة وابتكارها، وتوجيه التعليم

نحو التعلم الذاتي والمستمر، والتركيز على المعرفة بالممارسة ونشرها عبر الإنترنت، وذلك من خلال نظام إداري تمكيني يخضع للمساءلة والتقويم والمشاركة المجتمعية". (شاريهان محمد محمد الصادق،٢٠٢١، ص١٠٧٩) وقد تم تحديد أربعة مميزات رئيسة للتحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي، هي : خفض التكلفة، وتحسين تجربة المستخدم، وزيادة سرعة العمليات، وزيادة القدرة التنافسية. (Branch, J. W., Burgos, D., Serna, M. D. A., & Ortega, G. P.,2020, p.44)

ويختلف التحول الرقمي في التعليم الجامعي باختلاف المكونات، مثل: الإنترنت الأرضي، وشبكات المحمول والهواتف الذكية وإنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة، والخدمات السحابية الجديدة، وسعة الاتصالات السريعة والعالية، وشبكات التواصل الاجتماعي والذكاء الصناعي.(Ha kan, K. Ö. ,2020, p.10)

ففي ظل تداعيات جائحة كورونا Covid-19 عام ٢٠٢٠، أصبح لزامًا على التعليم الجامعي أن يهتم بالبحث عن أدوات وطرائق للتحول الرقمي لمواجهة تداعيات الجائحة؛ لتحسين أوضاعه ونشاطاته كرد فعل لضغوطات خارجية، ولمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية من أجل النمو والبقاء في سوق المنافسة بين الجامعات المختلفة، وتشير إحصاءات اليونسكو الصادرة في نهاية أبريل ٢٠٢٠ إلى تأثر ١٩١ دولة بفوضى غير مسبوقة في مجال التعليم بسبب هذه الجائحة، ترتب عليها انقطاع ما لا يقل عن ١,٥ مليار طالب عن أماكن الدراسة، وأن ما يعادل نصف هؤلاء الطلاب لا يمتلكون رفاهية التعلم الرقمي لأنهم لا يمتلكون جهاز حاسب آلي، ولا إمكانية الاتصال بشبكة الإنترنت.(اليونسكو،٢٠٢٠، ص٥٨)

ومع زيادة إجراءات التباعد الاجتماعي، التي تتخذها الحكومات من أجل تفادي الإصابة بفيروس كوفيد ١٩، ومع غلق الجامعات ازدادت أهمية التحول الرقمي للجامعات من خلال: إنشاء منصات للتقارب الافتراضي بينها وبين الطلاب، وتحويل المقررات الدراسية إلى مقررات إلكترونية ورفعها عبر المنصات الإلكترونية،

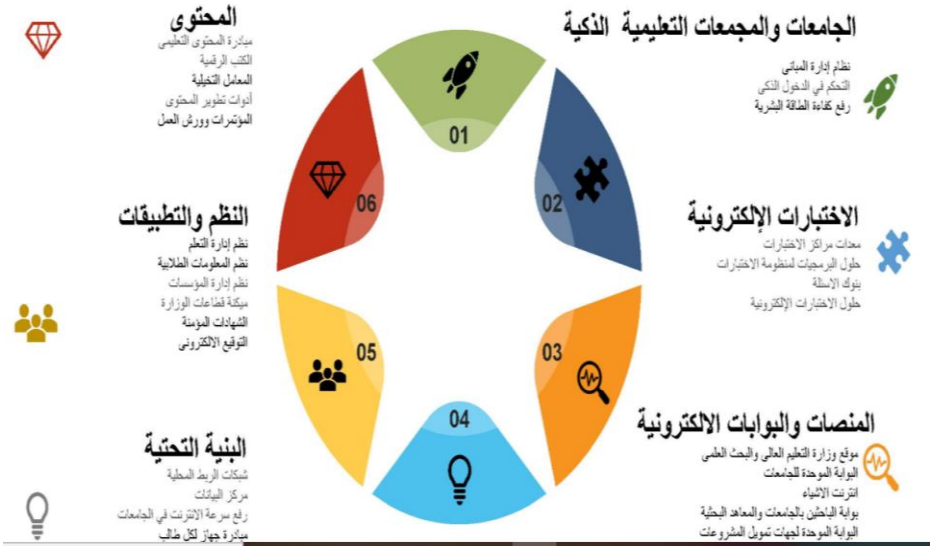
بالإضافة إلى إجراء الاختبارات الإلكترونية، فضلاً عن توفير المكتبات الإلكترونية لإجراء الأبحاث العلمية المتنوعة، كما توفرت المعامل الافتراضية الخاصة بالأبحاث المعملية، واجراء التجارب من خلالها.(;فاطمة الزهراء سالم محمود، ٢٠٢٠، ص١٥)

وتعد جامعة حمدان بن محمد الذكية Hamdan Bin (HBMSU) Mohammed Smart University بالإمارات العربية المتحدة من أبرز نماذج التحول الرقمي بين الدول العربية؛ فهي أول جامعة معتمدة للتعليم الذكي في المنطقة العربية، وقد حظيت بترخيص من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وتتميز بأنها مؤسسة تعليمية ذات حاضر حافل بالإنجازات ومستقبل واعد بالتطلعات، لما تتمتع به من ميزة تنافسية تتمثل في أنها كانت صاحبة المبادرة في إطلاق ونشر مفهوم التعليم الذكي في العالم العربي.(نوال عزيزي& وإلهام شيلي، ٢٠١٥، ص١٦)

والجدير بالذكر أن جامعة تشينخوا Tsinghua University(TU) بجمهورية الصين الشعبية، جامعة متطورة تقدم نموذجًا متميزًا للتحول الرقمي؛ حيث أطلقت الجامعة أول منصة MOOCs صينية ومسماها Xuetangx رسميًا في أكتوبر عام ٢٠١٣م، بهدف توفير التعليم العالي للجميع عبر مقرراتها المجانية التي تقدمها الجامعة سواء في الصين أو خارجها باللغة الصينية عبر الإنترنت، وذلك لتوفير الفرصة لكل مواطن صيني للتمتع بموارد تعليمية عالية الجودة، وتقدم المنصة أكثر من ٥٠٠ مقرر في مجالات الكمبيوتر والإدارة وريادة الأعمال والعلوم والهندسة والأدب والتاريخ والفن، وفي يونيو ٢٠١٦ أصبحتXuetangx منصة تعليمية عبر الإنترنت لمركز التعليم الهندسي التابع لليونسكو، كما تجاوز عدد المشتركين المسجلين بها أكثر من ٦,٩ مليون دارس.(Zheng, Q., Chen, L., & Burgos, D., 2018, p.66,271,287)

وفي مصر يسعى المجلس الأعلى للجامعات إلى تطوير الجامعات المصرية، ورفع إمكاناتها التنافسية بين الجامعات العالمية من خلال مشروعات التحول الرقمي

لمؤسسات التعليم العالي المصرية إلى جامعات ذكية، ويتم توضيح تلك المشروعات من خلال الشكل التالي:



شكل (١) التحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي

المصدر: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠٢١).التحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي، متاح على http://mohesr.gov.eg/ar-eg/Pages/dtu_projects.aspx بتاريخ ١٤-٨-٢٠٢١

ومن خلال الشكل (١) يتضح تعدد الجهود التي قامت بها وزارة التعليم العالي للتحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي المصرية من خلال عدة مشروعات، هي:

- إنشاء الجامعات والمجمعات التعليمية الذكية من خلال تطوير نظم إدارة المباني والتحكم في الدخول الذكي ورفع كفاءة الطاقة البشرية .
- تفعيل منظومة الاختبارات الإلكترونية من خلال توفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة وبنوك الأسئلة.

- تفعيل منظومة المنصات والبوابات الإلكترونية من خلال موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، والبوابة الموحدة للجامعات، وإنترنت الأشياء، وبوابة الباحثين بالجامعات والمعاهد البحثية، والبوابة الموحدة لجهات تمويل المشروعات.
- تطوير المحتوى من خلال مبادرة المحتوى التعليمي، والكتب الرقمية، والمعامل الافتراضية، وأدوات تطوير المحتوى، والمؤتمرات وورش العمل.
- إنشاء النظم والتطبيقات من خلال نظم إدارة التعلم، ونظم المعلومات الطلابية، ونظم إدارة المؤسسات، وميكنة قطاعات الوزارة، والشهادات المؤمنة، والتوقيع الإلكتروني.
- تطوير البنية التحتية من خلال شبكات الربط المحلية، ومركز البيانات، ورفع سرعة الإنترنت في الجامعات، ومبادرة جهاز لكل طالب، والمعامل التخصصية.

وعليه يتضح حرص المجلس الأعلى للجامعات على تطوير الجامعات المصرية، ورفع إمكاناتها من خلال مشروعات التحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي المصرية لتحويلها إلى جامعات ذكية؛ وهي: تطور طبيعي ومنطقي للتعليم الإلكتروني وما رافقه من انطلاقة واسعة في مجال الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر والمنصات التعليمية التي أصبحت واحدة من أهم ركائز التعليم الحديث في الجامعات الأجنبية والعربية.

وتتميز الجامعات الذكية بعدة خصائص تميزها عن الجامعات التقليدية؛ في أنها تكيفية، مرنة، تنبؤية، متفاعلة وحيوية لتلبي احتياجات الأفراد، ويمكن الوصول لها في أي وقت ومن أي مكان، كما أنها تتطلب عددًا من المتطلبات مثل توافر رأس المال البشري المتميز، والمباني الذكية، والإدارة الذكية، والبيئة التعليمية الذكية، وشبكة المعلومات والمعارف؛ فهي جامعة المستقبل.(جمال على خليل الدهشان & سماح السيد السيد،٢٠٢٠، ص١٢٥٤;Berdnikova, L. F., et al.,2021, pp.٣٥٢-353)

مشكلة الدراسة:

على الرغم من الجهود المبذولة في سبيل تطوير التعليم الجامعي المصري، إلا أنه لا يزال يواجه تحديات جمة تتعلق بالتمويل، والإدارة والتنظيم، والمناهج والبرامج، والبنية التحتية والتجهيزات، والأكاديميين والموظفين، ومهام الجامعة وأهدافها؛ مما أسفر عن وجود فجوة تكنولوجية هائلة تهدد بقاءها في سوق المنافسة بين الجامعات على المستوى الإقليمي والعالمي.(فاطمة زكريا محمد عبدالرازق، ٢٠١٩، ص ٦٦)

وربما ذلك لضعف البنية التحتية والرقمية، حيث إن سرعة التنزيل للوصول الثابت للإنترنت في مصر في يونيو ٢٠٢١ وفقًا لمؤشر Ookla Speedtest العالمى تبلغ ٤٢,٤٢ ميجابت/ث وهى المرة الأولى التي يتجاوز فيها متوسط السرعات في مصر حاجز الـ ٤٠ ميجا بت/ ث ليقفز ترتيب مصر إلى المركز الثالث في القارة الأفريقية لتحتل المركز الـ ١٨١/٩١ عالميًا. بينما بلغت في الامارات العربية المتحدة ١٨٤,٢٨ لتحتل المركز الـ ١٨١/١٦ عالميًا. أما في جمهورية الصين الشعبية تبلغ ١٧٩,٤٥ لتحتل المركز الـ ١٨١/١٧.(speedtest,2021, p.1) وعلى الرغم من الاستثمارات الضخمة التي تضخها شركات الاتصالات إلا أن البنية التحتية المعلوماتية في الجامعات المصرية غير مهيأة لاستيعاب التحول التكنولوجي لضعف إمكانيات الحرم الجامعي وقلة توافر البنية التحتية التقنية الذكية به. (مروة محمود إبراهيم الخولاني، ٢٠٢١، ص١٤١٩)

كذلك قلة توافر أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال تخطيط المقررات الإلكترونية وتصميمها، والقادرين على مواكبة متطلبات تعليم المستقبل؛ مما يجعل التعليم الجامعي المصري بشكله التقليدي غير قادر على الاستجابة لتحديات الثورة الصناعية الرابعة.(جمال على خليل الدهشان & محمد مصطفى محمد مصطفى حمد،٢٠٢٠، ص٨)

فضلاً عن تخوف أعضاء هيئة التدريس من تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم السلبية نحوها، وعدم توفر المهارات اللازمة لاستخدامها لديهم خاصة المهارات الفنية الجديدة.(إيمان وصفى كامل السيد حرب، ٢٠٢٠، ص٢٤٤) بالإضافة إلى القصور في تطبيق الأساليب التكنولوجية الحديثة في الإدارة الجامعية، وتمسك الجامعات بأساليبها الإدارية التقليدية (فاطمة زكريا محمد عبدالرازق، ٢٠١٩،ص٣٧). كذلك تأخر المكتبات الجامعية في تبني استخدام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر لبناء المستودعات الرقمية، بالإضافة إلى افتقاد الباحثين لوجود فهرس موحد داخل المكتبات الجامعية المصرية بما يساعد على معرفة محتواها. (رمضان محمد محمد السعودي، ٢٠١٩، ٤٥٧)

ضعف الدعم المالي والمعنوي المقدم لأعضاء هيئة التدريس المشاركين في تحويل مقرراتهم بشكل إلكتروني (جمال على خليل الدهشان & سماح السيد السيد،٢٠٢٠، ص١٢٥٦).

كما تشير التقارير الرسمية إلى وجود تدني في قيم ونسب الإنفاق على التعليم بصفة عامة، ومن ثم الإنفاق على التعليم الجامعي؛ فبالنظر إلى حجم الإنفاق بوصفه عنصرًا أساسيًا في دعم عمليات التطوير في الجامعات، وأحد أهم متطلبات التحول الرقمي لها، ومن خلال مقارنته في الفترة بين عامي ٢٠١٦/٢٠١٥م و٢٠١٩/٢٠١٨م إلى إجمالي الإنفاق العام، نجد أنه كان ١١,٥٪ في عام ٢٠١٥/ ٢٠١٦ وتناقص إلى ٨,١٪ عام ٢٠١٩/٢٠١٨. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة الإحصاء، ٢٠١٨، ص١٦٧؛ الجهاز المركزي للتعبئة العامة الإحصاء، ٢٠٢٠، ص١٥٩)، مما انعكس على انخفاض النفقات الخاصة بكل طالب على مستوى التعليم الجامعي، ومن ثم أصبح يعاني من عجز شديد في الموارد من حيث البنى الأساسية، والمعدات، والمواد التعليمية، بالإضافة إلى تدهور الجودة في معظم مؤسساته، ووجود فجوة إلكترونية بين الجامعات المصرية والجامعات العالمية الرائدة.

ومع زيادة الشريحة العمرية من الراغبين في الالتحاق بالتعليم الجامعي سنويًا بمعدل يفوق معدل القيد الإجمالي بها، فصار التحول الرقمي للجامعات ضرورة، والجدول التالي يوضح تطور معدل القيد الإجمالي في التعليم الجامعي بين عامي (٢٠٠٨/٢٠١٨-٢٠٠٩/٢٠١٩):

جدول (١):الطلاب المقيدون بالجامعات الحكومية والخاصة ٢٠٠٨/٢٠٠٩-٢٠١٨/٢٠١٩

العام	٢٠٠٨/٢٠٠٩	٢٠١٨/٢٠١٩	نسبة الزيادة	نسبة المقيدين بالتعليم الجامعي
الإجمالي	١٩٧٨١٥١	٢٤٥٧٧١٤	٢٤,٢٤٪	-
الجامعات الحكومية	١٩١٨٢٩٩	٢٢٦٣٠٥٥	١٧,٨٧٪	٩٢,١٪
الجامعات الخاصة	٥٩٨٥٢	١٩٤٦٥٩	٢٢٥٪	٧,٩٪

المصدر:(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، ٢٠١٩، ص٣٧٧؛ الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مصر في أرقام ٢٠٢٠،مارس ٢٠٢٠، ص١٥٢-١٥٣).

يلاحظ من الجدول السابق أن التعليم الجامعي في مصر نما في السنوات الأخيرة نموًا سريعًا بنسبة ٢٤,٢٤٪ خلال ١٠ سنوات، وتمثل نسبة زيادة المقيدين بالجامعات الحكومية ٩٢,١٪ في مقابل ٧,٩٪ الجامعات الخاصة.

باستقراء ما سبق يتضح أنه بالرغم من الجهود المبذولة التي قامت بها وزارة التعليم العالي للتحول الرقمي للجامعات المصرية بأبعادها المختلفة لتحويلها إلى جامعات ذكية، وتطوير البنية التحتية لها، إلا أن الدراسات تشير إلى تدني مستوى البنية التحتية بالجامعات، وانخفاض المواصفات التكنولوجية للتجهيزات والأجهزة المستخدمة في شبكات المعلومات بالكليات والجامعات، بالإضافة إلى ضعف التجهيزات بالقاعات والمعامل والمكتبات الإلكترونية، بالإضافة إلى القصور الواضح في قدرة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية على التعامل مع أساليب تكنولوجيا المعلومات وأدواتها لتيسير مهامهم الإدارية والتعليمية والبحثية والمجتمعية وبما يحقق التطوير المنشود .

بناءً على ما سبق فإن الدراسة تحاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما الأسس النظرية للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في العالم المعاصر؟

٢- ما الجهود المبذولة بالجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى الجامعات الذكية في سياقها الثقافي؟

٣- ما خبرة التحول الرقمي لجامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة إلى جامعات ذكية في سياقها الثقافي؟

٤- ما خبرة التحول الرقمي لجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية إلى جامعات ذكية في سياقها الثقافي؟

٥- ما أوجه التشابه والاختلاف بين التحول الرقمي في كل من جامعتي المقارنة إلى جامعات ذكية في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة؟

٦- ما التصور المقترح للتحول الرقمي بالجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء ممارسات كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية بما يتفق مع ظروف المجتمع المصري؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- التعرف على الأسس النظرية للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في العالم المعاصر.

٢- رصد الواقع الراهن للجهود المبذولة بالجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى جامعات ذكية في سياقها الثقافي.

٣- الوقوف على خبرة التحول الرقمي لجامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة إلى جامعات ذكية في سياقها الثقافي.

٤- الوقوف على خبرة التحول الرقمي لجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية إلى جامعات ذكية في سياقها الثقافي.

٥- تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين التحول الرقمي في كل من جامعتي المقارنة إلى جامعات ذكية في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة.

٦- الوصول إلى تصور مقترح للتحول الرقمي بالجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء ممارسات كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية بما يتفق مع ظروف المجتمع المصري.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من تناولها التحول الرقمي للجامعات لما يلي:

١- الاستجابة لتوصيات العديد من الدراسات السابقة والمؤتمرات الدولية والعربية بأهمية إجراء المزيد من الدراسات في مجال التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، وكيفية الاستفادة من خدماتها، كما تأتي لمسايرة الاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة توظيف تقنية الحاسبات الإلكترونية في العملية التربوية والتعليمية.

٢- المساهمة في استيعاب الانفجار المعرفي والإقبال المتزايد على التعليم، وتوسيع فرص القبول في التعليم الجامعي، إضافة إلى تلبية حاجات الطلاب وخصائصهم وقدرتهم على التعليم الجامعي وفق إمكاناتهم وطاقاتهم الفردية، مع رفع العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة التعليم.

٣- مواكبة التوجهات العالمية نحو بناء المنظمات الرقمية من أجل مسايرة التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٤- توفير بيئة تعليمية ذكية مناسبة تستهدف إشراك جميع الحواس لإحداث عملية التعلم لدى الطلاب بشيء من الإبداع والابتكار من أجل تحقيق الأهداف المرجوة للجامعات بكفاءة وفعالية في عصر الثورة الصناعية الرابعة.

حدود الدراسة:

تسير الدراسة وفقًا للحدود التالية:

١- **الحدود المكانية،** تشمل خبرة كل من: جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية؛ وذلك للمبررات التالية:

- جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة: أول جامعة معتمدة للتعليم الذكي في المنطقة العربية، كما أعلنت في ٢٠٢٠/٧/١ عن نقل وتحويل جميع أنظمتها وخدماتها الذكية من مراكز بياناتها إلى منصة الحوسبة السحابية الرائدة "أمازون ويب سيرفيس"Amazon Web Services (AWS)، استكمالًا لجهودها لخلق ثقافة تعليمية بعيدًا عن نموذج التعليم التقليدي، وإعداد أجيال مؤهّلة للدخول بقوة في غمار المنافسة عالميًا، بالإضافة إلى توفير التعليم الأفضل لمبتكري ومبدعي المستقبل، وبذلك أصبحت أولى جامعات الشرق الأوسط التي تقوم بتحويل أنظمتها كليًا إلى نموذج الحوسبة السحابية؛ لإحداث تغيير جذري في المنظومة التعليمية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية،٢٠٢٠أ، ص١) كما أطلقت جامعة حمدان بن محمد الذكية وجامعة الإسكندرية ماجستير إدارة الإبداع والتغيير في مصر لأول مرة كدرجة علمية مشتركة وفق نموذج التعلم الذكي وباعتماد من وزارة التعليم العالي في مصر؛ لتعزيز ثقافة التعليم الذكي، وتم فتح باب التسجيل والدراسة فيه خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ وفق نموذج "التعليم الهجين"، ويستهدف هذا البرنامج طلبة الدراسات العليا في جمهورية مصر العربية عبر جامعة الإسكندرية. ويوفر البرنامج للدارسين المعرفة والمهارات المتخصصة عن كيفية التغلب على المقاومة في عملية التغيير وتحقيق أقصى قدر من التعلم والتفكير المتجدد للتنبؤ بتداعيات التغيير، والتعامل معها باستخدام دراسات الحالة بعد معالجتها ضمن السياق المحلي والإقليمي.(جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠ب، ص١)

- جامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية؛ حيث طورت نفسها لتصبح قاعدة رئيسة للتكنولوجيا، وتسعى بقوة نحو التحول الرقمي كجامعة ذكية، وقدمت مساهمات حيوية ودائمة لا حصر لها في استراتيجية التنمية الوطنية للصين والمجالات الأكاديمية في جميع أنحاء العالم، كما أطلقت أول منصة MOOCs صينية ومسماها Xuetangx رسميًا في أكتوبر عام ٢٠١٣م، وفي عام ٢٠١٧م أصدرت الجامعة رسميًا خطة لتطويرها؛ لتصبح جامعة من الدرجة الأولى؛ باعتبارها من أكثر الجامعات شهرة وتأثيرًا في الصين، على أن تلتزم الجامعة بتربية مواطنين عالميين سوف يزدهرون في عالم اليوم ويصبحون قادة الغد من خلال السعي وراء التعليم والبحث على أعلى مستوى من التميز، وتقوم الجامعة بتقديم حلول مبتكرة تساعد في حل المشاكل الملحة في الصين والعالم (Tsinghua University,2021A) كما احتلت الجامعة في ٢٠٢١ المركز الأول على الجامعات الصينية والـــ ٢٩ عالميًا (Shanghai ranking,2021,p.1).

٢- **الحدود الموضوعية**: تقتصر الدراسة على تناول التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، ويتضمن: النشأة، والأهداف، والطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والبرامج الدراسية، والإدارة والتمويل، والمكتبة الرقمية، وتقييم الطلاب.

مصطلحات الدراسة:

معنى الرقمي لغة: اسم منسوب إلى رَقْم، وشبكة رقمية هي شبكة اتصالات رقمية عالمية مطورة عن الخدمات الهاتفية الموجودة، واللغة الرقمية هي لغة تعد خصيصًا طبقًا لقواعد معينة لتستخدم في الحاسبات الإلكترونية كوسيلة للعمل بها. (معجم المعاني، ٢٠٢١أ)

التحولTransformation لغة: تحول، يتحول وهو تغيير من حال إلى حال . (معجم المعاني، ٢٠٢١ب)، ويرى (مصطفي أحمد أمين، ٢٠١٨، ص٤٢)كلمة

"التحول" بأنها تعنى عملية تغيير الشكل دون تغيير المضمون، ومن ناحية أخرى يقصد "بالتحول" تحسين كفاءة وفعالية الخدمة العامة في ضوء احتياجات الأفراد.

ويقصد بالرقمنة Digitization /Digital Transformation كما عرفها(Oxford learner's Dictionaries,2021) بأنها: عملية تغيير البيانات إلى شكل رقمي يمكن قراءتها ومعالجتها بسهولة بواسطة الحاسوب، كما يمكن تعريفها أيضًا بأنها: تحويل العمليات إلى نسخ رقمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإلغاء الحواجز بين البشر والآلات بما يحقق تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة.

ويشير كل من (Licka, P. & Gautschi, P., 2017, p.6) إلى أن مفهوم "الرقمنة" أو "التحول الرقمي" بالتعليم الجامعي يعنى التحول التقني والثقافي، وينعكس على جميع المجالات بها، ويعزز ويحدد الطرائق والأساليب والفرص الجديدة لتشكيل الجامعات، وأن تفادي ذلك التحول يبدو مستحيلاً.

بينما يرى (Popova, T. N., et al.,2020, p.373) أن التحول الرقمي حافزًا لتشكيل وتحقيق أهداف الانتقال من حالة تطوير جامعة إلى أخرى، و يكمل الانتقال من نموذج جامعي كلاسيكي إلى نموذج جامعة ذكية .كما يُعرّف على أنه الاستفادة الفعالة من الفرص التي تقدمها التقنيات الرقمية المتاحة. (Branch, J. W., Burgos, D., Serna, M. D. A., & Ortega, G. P.,2020, p.44)

كما يعرف التحول الرقمي للجامعة بأنه "عملية الحصول على مجموعة من النصوص الإلكترونية وإدارتها، من خلال تحويل مصادر المعلومات المتاحة على وسائط تخزين تقليدية إلى صورة إلكترونية، وبالتالي يصبح المحتوى التقليدي محتوى رقميًا يمكن الاطلاع عليه من خلال تطبيقات الحاسبات الآلية". (شاريهان محمد محمد الصادق،٢٠٢١، ص١٠٧٩)

يتضح من تعريفات التحول الرقمي أن هناك تعريفات ركزت على أن التحول الرقمي عملية تغيير البيانات إلى شكل رقمي، كما أن هناك تعريفات تتعلق بالتحول التقني والثقافي، بينما ترى بعض التعريفات بأنه عملية الحصول على مجموعة من النصوص الإلكترونية وإدارتها، من خلال تحويل مصادر المعلومات المتاحة على وسائط تخزين تقليدية إلى صورة إلكترونية، وهناك تعريفات أخرى ترى أنه حافزًا لتشكيل وتحقيق أهداف الانتقال من حالة تطوير جامعة إلى أخرى، في حين ركز البعض على عملية انتقال الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، وفي ضوء ما سبق من مفاهيم يمكن القول: إن جوهر وفلسفة التحول الرقمي في الجامعات يكمن في عملية تغيير الشكل دون تغيير المضمون، وعليه فإن الجامعة بأكملها يجب أن تتحول إلى بيئة حاضنة للتكنولوجيا المتطورة الإيجابية أو ما يعرف بالجامعة الذكية.

ويقصد بالجامعة الذكية Smart University "مؤسسة تعليمية ذات كفاءة وفعالية عالية، تستخدم التقنيات الذكية في البنية التحتية لأنظمتها، من أجهزة ذكية، وتعليم ذكي، وبرمجيات ذكية، ومناهج ذكية، وإدارة ذكية، وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا وشبكة الإنترنت في كافة عملياتها؛ لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية ومتغيرة باستمرار، ورفع مستوى العملية التعليمية، وتخريج جيل قادر على مواكبة العصر الذكي والمساهمة بشكل فعال في بناء مجتمع المعرفة".(جمال على خليل الدهشان & سماح السيد السيد،٢٠٢٠، ص١٢٦٠)

كما تعرف بأنها "مؤسسة تعليمية ذات كفاءة عالية، تستخدم التقنيات الذكية في البنية التحتية والمناهج والإدارة من خلال استخدام التكنولوجيا وشبكة الإنترنت في عملياتها كافة؛ وذلك لتخريج جيل قادر على مواكبة تحديات الثورة الصناعية الرابعة". (داليا طه محمود يوسف& رقية عيد محمد دربالة، ٢٠٢١، ص١٥)

بينما يرى (Mitrofanova, Y. S., et al.,2021, p.373) بأنها " نظام كبير متعدد المستويات ومعقد يضم العديد من الأنظمة والمكونات الذكية".

في حين يرى (Berdnikova, L. F., et al.,2021,p.353) بأنها " مزيج من المعلومات البشرية، والموارد الفكرية المبتكرة، والتقنية، والمادية، والمالية، فضلاً عن الإدارة الرشيدة للاحتياطات والفرص؛ لتحسين الأداء، وضمانة في المستقبل".

ويعرف التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية إجرائيًا بأنه عملية انتقال الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة في جميع مكونات الجامعة من الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والبرامج الدراسية، والإدارة والتمويل، والمكتبة الرقمية، وتقييم الدارسين؛ لتخريج جيل قادر على مواكبة العصر الذكي.

منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج المقارن، وهو منهج متعدد الأدوات يستخدم في مجالات الوصف والتفسير والتحليل والتنبؤ، ولكن وفق حاجات الدراسة المقارنة، كما أنه لا ينفصل عن مناهج البحث المعروفة: المنهج التاريخي والوصفي والتحليلي (عبد الجواد السيد بكر،٢٠٢٠،ص١٢)؛ حيث تتم الدراسة المقارنة للتحول الرقمي لكل من جامعتي حمدان بن محمد الذكية و تشينخوا إلى جامعات ذكية وإمكانية الإفادة منهما في الجامعات المصرية، ومن ثم تسير الدراسة وفق الخطوات الإجرائية التالية:

١- عرض الأسس النظرية للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في العالم المعاصر.
٢- وصف الجهود المبذولة بالجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى جامعات الذكية في سياقها الثقافي.
٣- وصف خبرة التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية في ضوء سياقهما الثقافي.

٤- عقد مقارنة تفسيرية لخبرة التحول الرقمي إلى جامعات ذكية في كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية من أجل التعرف على أوجه التشابه والاختلاف، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة.

٥- طرح التصور المقترح للتحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء ممارسات التحول الرقمي لكل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية وبما يتفق مع ظروف المجتمع المصري.

الدراسات السابقة:

تتنوع الدراسات التي تناولت التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، وهي ما بين دراسات عربية وأجنبية، وتم ترتيبها زمنيًّا من الأحدث للأقدم؛ بما يحقق أهداف الدراسة على النحو التالي:

هدفت دراسة (Mitrofanova, Y. S., et al.,2021A) إلى تطوير نظام إدارة الجامعة الذكية على أساس البيانات الضخمة، واستخدمت المنهج الوصفي، وخلصت إلى ضرورة تسريع إدخال تقنيات البيانات الضخمة وغيرها من التقنيات الرقمية المتقدمة في الجامعة الذكية من خلال تطوير البرمجيات، والمهارات الإدارية للعاملين؛ لذلك من الضروري دراسة هذه الكفاءات واحتمالات تنميتها.

بينما هدفت دراسة (Mitrofanova, Y. S., et al.,2021B) إلى التعرف على الأدوات والنماذج المستخدمة في إدارة التحول الرقمي للجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية، واستخدمت المنهج الوصفي، وخلصت إلى أن جائحة COVID 19 العالمية ساهمت في تسريع رقمنة جميع الأنشطة التعليمية بالجامعات.

أما دراسة (Berdnikova, L. F., et al.,2021) هدفت إلى إجراء تحليل استراتيجي للموارد المحتملة لإدارة الجامعة الذكية، مع مراعاة التغييرات في البيئة

الخارجية والداخلية للجامعة، واستخدمت المنهج الوصفي، وخلصت إلى أن من مهام الإدارة الحفاظ على النشاط والقدرة التنافسية والاستخدام الفعال للموارد بالجامعة الذكية، الأمر الذي يتطلب استخدام الأدوات المتقدمة التي تأخذ في الاعتبار جميع الموارد والفرص والمخاطر لجعل قرارات الإدارة مستنيرة.

في حين هدفت دراسة (Watermeyer, R., et al.,2021) إلى التعرف على تأثير COVID-19والاضطراب الرقمي في جامعات المملكة المتحدة، واستخدمت المنهج الوصفي مع إجراء دراسة استقصائية شملت ١١٤٨ أكاديميًا يعملون في جامعات المملكة المتحدة، ويمثلون جميع التخصصات الرئيسة والتسلسل الوظيفي، وخلصت إلى تسبب COVID-19 في إغلاق حرم الجامعات في جميع أنحاء العالم بصفة عامة والمملكة المتحدة بصفة خاصة، وهجر الجميع للتعلم والتعليم؛ مما أدى إلى اختلال وظيفي كبير لأعضاء هيئة التدريس وإزعاج لأدوارهم التربوية وحياتهم الشخصية.

بينما هدفت دراسة (داليا طه محمود يوسف& رقية عيد محمد دربالة، ٢٠٢١) إلى تقديم رؤية مقترحة للمتطلبات الإدارية اللازم توافرها في مصر لتصبح جامعاتها ذكية على ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة وخبرات بعض الجامعات وهي: جامعة ستانفورد في الولايات المتحدة الأمريكية، والجامعة الوطنية في سنغافورة، وجامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة، واستخدمت الباحثتان المنهج الوصفي، وخلصت الدراسة إلى أن الجامعات المصرية تعاني من قلة في بعض المتطلبات والمقومات الإدارية اللازمة لتتحول إلى جامعات ذكية على ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة.

أما دراسة (شاريهان محمد محمد الصادق، ٢٠٢١) فقد هدفت إلى وضع رؤية مستقبلية لتطوير أدوار أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية في ضوء متطلبات التحول الرقمي، واستخدمت المنهج الوصفي مع الاستبانة على عينة قوامها ٧٠ عضو هيئة تدريس بكلية الاقتصاد المنزلي، وخلصت إلى قلة التدريب على ضوابط التواصل

الإلكتروني مع الطلاب، وعدم توافر شبكة إنترنت داخلية بالكلية، والقصور في تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية إدارة الوقت في البيئة الرقمية، وضعف استخدام المحاضرات الرقمية والكتاب الرقمي.

بينما هدفت دراسة (مروة محمود إبراهيم الخولاني، ٢٠٢١) إلى تفعيل الرقمنة الذكية بالجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت المنهج الوصفي، وخلصت إلى ضرورة تهيئة الجامعات لاستيعاب متطلبات الرقمنة الذكية، وإيجاد رؤية موحدة لتصميم حرم جامعي ذكي، بالإضافة إلى ضرورة تفعيل نظام التعليم الهجين داخل القاعات التدريسية.

أما دراسة (Ha kan, K. Ö. ,2020) هدفت إلى إجراء دراسة حالة للخطط الاستراتيجية للتحول الرقمي في التعليم العالي لـ ١٨ جامعة تركية احتلت المرتبة الأولى في أغلب الأحيان في التصنيفات العالمية، واستخدمت أسلوب تحليل المحتوى، وخلصت إلى أن الجامعات لا تستطيع إجراء التحول الرقمي إلا بعد تجديد البنية التحتية التكنولوجية بالإضافة إلى وجود رؤية لنموذج تحول متكامل واستراتيجي لها.

في حين هدفت دراسة (جمال على خليل الدهشان & سماح السيد السيد،٢٠٢٠) إلى تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي، واستخدمت المنهج الوصفي مع الاستبانة التي تم إعدادها وتطبيقها على عينة من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية الحكومية، هي: المنوفية، والقاهرة، وسوهاج، وتوصلت الدراسة إلى أن متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية، تتمثل في: رؤية رقمية، وبنية تحتية ذكية، وعناصر بشرية ذكية، وبيئة تعليمية تعلمية، وإدارة ذكية، وقدمت الدراسة رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها.

أما دراسة (Tømte, C. E., Fossland, T., Aamodt, P. O., & Degn, L. ,2019) فهدفت إلى استكشاف الرقمنة في مؤسسات التعليم العالي من

خلال النظر في كيفية ظهورها وتأثيرها كعمليات خارجية وداخلية في التدريس والتعلم، وذلك من خلال تناول دولتين متشابهتين في أنظمتهما التعليمية وفي عمليات الرقمنة الوطنية بالدنمارك والنرويج، واستخدمت الدراسة أسلوب تحليل المحتوى النوعي، وخلصت إلى أن استخدام التكنولوجيا في التدريس والتعلم في الدنمارك أكثر من النرويج.

التعليق على الدراسات السابقة:

١- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التأكيد على أهمية التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، ومحاولة إدخال التكنولوجيا الحديثة في مجال التعليم الجامعي.

٢- تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في محاور الدراسة؛ فالدراسة الحالية تركز على التحول الرقمي في كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية.

٣- تختلف الدراسة الراهنة مع الدراسات السابقة في المنهج المستخدم؛ فالدراسة الراهنة تستخدم المنهج المقارن، في حين استخدمت الدراسات السابقة المنهج الوصفي ما عدا دراسة (Hakan, K. Ö. ,2020)، و(Tømte, C. E., Fossland, T., 2019, Aamodt, P. O., & Degn, L.) التي استخدمت أسلوب تحليل المحتوى.

٤- أوضحت أغلب الدراسات التي تناولت التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية أن ثمة فجوة رقمية في المنظومة التعليمية المصرية تتمثل في مشكلات بالبنية التحتية، ونقص التجهيزات، ونقص التدريب، وضعف وجود بنية تحتية تتوافق مع الشبكات العالمية عالية السرعة.

٥- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد مفهوم التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، والإلمام بأسسه المختلفة.

٦- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد عناصر التصور المقترح، ومتطلبات التحول الرقمي في الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية.

خطوات السير في الدراسة:

تسير الدراسة الحالية وفق المنهج المقارن الذي يتناسب مع طبيعته المقارنة وذلك من خلال:

١- الخطوة الأولي عرض الأسس النظرية للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في العالم المعاصر، وذلك من خلال الاستعانة بمصادر المعلومات المختلفة: بحوث وتقارير وتشريعات تربوية.

٢- الخطوة الثانية: وصف لجهود الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى جامعات ذكية في سياقها الثقافي.

٣- الخطوة الثالثة: وصف وتحليل ثقافي للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة، من خلال استعراض الكتب والنشرات والأدلة المتعلقة وغير ذلك.

٤- الخطوة الرابعة: وصف وتحليل ثقافي للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في جامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية، من خلال استعراض الكتب والنشرات والأدلة المتعلقة وغير ذلك.

٥- الخطوة الخامسة:الدراسة المقارنة التفسيرية للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية في كل من جامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية من أجل التعرف على أوجه التشابه والاختلاف وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة.

٦- الخطوة السادسة: تقديم تصور مقترح للتحول الرقمي بالجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء ممارسات التحول الرقمي للجامعات في كل من جامعة حمدان

بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة وجامعة تشينخوا في جمهورية الصين الشعبية بما يتفق مع ظروف المجتمع المصري.

المحور الثاني- التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية(الإطار النظري):

تتمثل الأسس النظرية **للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية** في تناولها، من حيث: نشأته وتطوره، وأهدافه، والطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والبرامج الدراسية، والإدارة والتمويل، والمكتبة الرقمية، وتقييم الطلاب، التي يتم عرضها على النحو التالي:

١- نشأة التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية وتطوره:

تعد التكنولوجيا من أهم عوامل التغيير الجذري في التعليم الجامعي بمكوناته وممارساته ورؤيته وأهدافه ومنطلقاته ونمط إدارته، وترتبط "الرقمية" بشكل أساسي بتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر، مثل بيانات التسجيل والتخزين والنقل، كما أنها تتضمن أفق أوسع من المعنى وتشتمل على مصطلحات مثل "العصر الرقمي" و"الجيل الرقمي" و"الثورة الرقمية".(Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K.,2019, p.6)

وصلت الثورة الصناعية الرابعة/ الثورة الرقمية إلى الحرم الجامعي بإدخال التكنولوجيا الرقمية إلى الجامعة؛ لتغيير الممارسات الحالية، بجانب استكشاف آفاق تعليمية جديدة بالإضافة إلى إمكانية الوصول إلى أشكال جديدة من المشاركة الاجتماعية، ومن ثم إحداث تأثيرات كبرى في كيفية تطوير الجامعة لوظائفها. (Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K.,2019, p.46; Area Moreira, M. ,2018, Pp.51)

فمنذ أواخر التسعينيات، تحولت مناهج التعلم الإلكتروني من وسائل الإعلام التجريبية للمحتوى التعليمي في الفصول الدراسية لمشاركة المقالات والمعلومات ذات الصلة ببطء من خلال الوسائط الإلكترونية، للدروس الكاملة وبرامج الدرجات العلمية

المقدمة عبر الإنترنت؛ لتمكين المتعلمين من التعلم بالسرعة التي تناسبهم وفي أي وقت وفي أي مكان. (Wimpenny, K., & Orsini-Jones, M. ,2020, p.2-3).

كما تم استكشاف كمًّا ضخمًا من الدورات المفتوحة عبر الإنترنت Massive Open Online Courses (MOOCs) والمزيد من الإبداع لأشكال التدريس والتعلم من خلال برامج مثل Second Life، بالإضافة إلى استكشاف أمثلة مبكرة للمشاركة عبر الإنترنت وتنفيذها منذ بداية عام ٢٠٠٠.(Wimpenny, K., & Orsini-Jones, M. ,2020,p.5; Tømte, C. E., Fossland, T., Aamodt, P. O., & Degn, L. ,2019,p.101)؛ لتحسين التعلم وجهًا لوجه باستخدام الويب، كما أصبحت المكتبات الرقمية تنتشر أكثر فأكثر وتحولت تدريجيًا إلى مساحات للدراسة وجماعات التعلم بدلًا من مجرد كونها مستودعات للكتب. Salmon, G. ,2020,p.98)

فمنذ تطوير Web 2.0 في عام ٢٠٠٤، تبنى المحاضرون بشكل متزايد مجموعة من التقنيات لتدريسهم وأبحاثهم، وتشمل المدونات، و wiki، والمشاركة من خلال ملخص الموقع الغني، ووضع العلامات الاجتماعية والإشارات المرجعية، وتطبيقات الشبكات الاجتماعية مثل Facebook و Twitter و WhatsApp و Flickr و YouTube و Delicious و World of Warcraft و Second Life (Salmon, G.,2020,p.99;Zozie, P., & Chawinga, W.) .D.,2018, p.214

فثمة العديد من التغيرات التي شهدتها الجامعة فيما يتعلق بالتكنولوجيا الرقمية، لعل من أبرزها: (١) وجهات نظر جديدة حول المعرفة، (٢) إمكانية الوصول إلى مصادر معلومات لا حصر لها، (٣) تسهيلات أكبر للمشاركة في المشاريع الدولية (٤) تغير في توقعات وخبرات وميول الطلاب التي لم تعد تعتمد على الجامعة أو الكلية كمصادر فريد للمعرفة. (Area Moreira, M. ,2018, Pp.36-37)؛ فالجامعة

اليوم تتعامل مع التكنولوجيا الرقمية كخادم للسوق في وضع الاستراتيجيات، ويتم تقديمها لتحقيق أهداف عدة؛ مثل: زيادة أعداد الطلاب، وتوزيع المواد الدراسية عبر الإنترنت، وتعزيز التعلم والتعليم، وتعزيز القدرات التحليلية للإدارة، وتلبية توقعات الطلاب، وتحسين درجات الرضا لدى الطلاب. (Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K.,2019, p.11)

كما أتاحت التكنولوجيا الرقمية العديد من تقنيات التدريس المبتكرة مثل الفصول الدراسية المقلوبة، وخبرات التعلم عن بعد الأكثر ثراءً، والتعليم الهجين (مزيج من الإنترنت ووجهًا لوجه)، ومنصات التعلم مثل Blackboard أو Canvas أو Moodle.(McCusker, C., & Babington, D.,2015, p.6)

كما تمتلك معظم مؤسسات التعليم العالي الذكية قسمًا أو وكالة أو وحدة تقدم الدعم التكنولوجي لأغراض التدريس والتعلم. هذه الوحدات مسئولة عن إدارة التكنولوجيا التعليمية التي استثمرت فيها المؤسسات وتوجه تطبيق التكنولوجيا لأعضاء هيئة التدريس.(Tømte, C. E., Fossland, T., Aamodt, P. O., & Degn, L. ,2019, p.101.)

وقد كانت جائحة فيروس كورونا ٢٠١٩ وما ترتب عليها من توابع تتعلق بالسلامة والأمان أحد تلك العوامل الرئيسة التي اضطرت الكثير من الجامعات إلى الإسراع في عملية التحول الرقمي، وستؤدي رقمنة التعليم العالي أيضًا إلى إفراغ حرم الجامعات، فضلاً عن التخلي وإعادة التخصيص الاضطراري والطارئ للمدن الجامعية، ومقار الأنشطة والاتحادات الطلابية، Watermeyer, R., et al.,2021, p.2,8,17)، وعليه يتضح أن خلال القرن المنصرم اندمجت العديد من المعارف والمصادر التكنولوجية في عملية التعليم، مما أحدث ثورة علمية في مجالي التدريس والتعلم، كما يتضح أن هناك تطورات حدثت بشكل متقدم في هذا السياق، مما أدى إلى طرق جديدة للعمل والتواصل بصورة سريعة وأكثر شمولاً.

كما أشار (Ha kan, K. Ö. ,2020, p.11) إلى أن التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية يزيد قدرة الأكاديميين على استخدام التكنولوجيا بشكل إبداعي، كتطوير طرق التدريس، واستخدام الاستراتيجيات الحديثة في تقييم أداء الطلاب؛ لتطبيق تعليمي متميز، فضلاً عن تسهيل التعاون بين الباحثين في مختلف المواقع أو تعزيز القدرة على الاطلاع على التطورات الجديدة في العلوم. (Licka, P. & Gautschi, P., 2017, p.10)، وعليه يتضح أن الجامعة في ظل التحول الرقمي تزيد من قدرة الأكاديميين على استخدام التكنولوجيا بشكل إبداعي، بالإضافة إلى تطويرهم طرق التدريس، مما يجعل التعليم للطلاب أكثر جاذبية مع مراعاة الفروق الفردية لهم، وكذلك تقديم التقييم الفوري والسريع لهم.

وقد كان من أبرز عوامل تأخر التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية وربما غيابها بشكل ملحوظ ما يلي: (أ)ضعف البنية التحتية للمعلومات والاتصالات؛ (Licka, P. & Gautschi, P., 2017, p.9) (ب) بطء استيعاب الجامعات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة؛ (ج) قضايا حقوق الملكية الفكرية للمؤلفين؛ (د) التأخير في الدفع لناشري الموارد الإلكترونية بحسب الجامعة؛(هـ) عدم رغبة بعض المكتبات في مشاركة مصادر المعلومات الخاصة بهم. (Zozie, P., & Chawinga, W. D.,2018, p. 223). بالإضافة إلى أن قلة من الإداريين المدربين لديهم منظور واضح حول إمكانات التكنولوجيا في التدريس والتعلم عند التخطيط لبرامج الدراسة (Tømte, C. E., Fossland, T., Aamodt, P. O., & Degn, L. ,2019, p.101). فضلاً عن نقص الثقة في الأدوات والتقنيات الرقمية، والجهل بالمنافسة العالمية الجديدة للبيئة (Khalid, J.&.&et.al,2018, p.268).

بالإضافة إلى غياب الرؤية الواضحة للعمليات الرقمية الذكية، الأمر الذي ترتب عليه محدودية الدعم من قبل القيادة، وندرة الاستثمارات الرقمية، وزيادة المتطلبات المالية. (جمال على خليل الدهشان & محمد مصطفى محمد مصطفى حمد، ٢٠٢٠، ص٣٣)

والجدير بالذكر أن ما تم التوصل إليه الآن من التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية ربما يعود "تاريخيًا" للتعلم عبر المراسلة بالبريد العادي مرورًا باستخدام شرائط الكاسيت، وتطوره حتى أصبح بمفهومه الحالي من حيث نظام متكامل له إدارة ورؤية واضحة ونظم إدارة التعليم الإلكتروني LMS، ووسائل تحكم، ومتابعة، وتقويم وما إلى ذلك؛ مما يزيد قدرة الأكاديميين على استخدام التكنولوجيا بشكل إبداعي، كتطوير طرق التدريس، واستخدام الاستراتيجيات الحديثة في تقييم أداء الطلاب، والتوقيع الإلكتروني واعتماد البريد الإلكتروني الرسمي في المعاملات الرسمية على سبيل المثال بدلًا من الفاكس قديمًا.

٢- **أهداف التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية**:

تشير معظم الدراسات التي تناولت التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية إلى اختلاف الباحثين حول تحديد أهدافه؛ حيث أشار (Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K. ,2019,p.11) إلى أن التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية يهدف إلى:

- مساعدة أعضاء هيئة التدريس على مواجهة الأعداد المتزايدة من الطلاب.
- توفير آلاف المواقع التعليمية مع إمكانية تبادل الحوار والنقاش.
- تقديم خيارات فردية هائلة في تطبيقاته، مما يمكن أعضاء هيئة التدريس من مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- تخفيف قيود الوقت في الأنشطة الجامعية، وضمان استمرارية التواصل بين عضو هيئة التدريس والطلاب.
- تعزيز التعاون الرقمي بين مختلف الجامعات والمراكز البحثية بتبادل قواعد البيانات، وإقامة صلات التعاون بين الباحثين.
- توفير متطلبات الشفافية والمساءلة في العمل الجامعي.
- العمل على تطوير برمجيات مكافحة السرقات العلمية.

- تسهيل تحديث المعلومات والموضوعات على المواقع الإلكترونية.

وكذلك تضيف (نهلة حامد إسماعيل حامد& أسامة محمد عوض أبشر، ٢٠١٩، ص٥٥) على ما سبق أنه يهدف إلى:

- توسيع الرقعة الجغرافية للمؤسسات التعليمية، ووصولها للمناطق النائية.
- تطور فلسفة التعليم التقليدي ونظمها، للتخلص من أساليب الماضي والاتجاه نحو تكنولوجيا المستقبل.
- توفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية للطالب وعضو هيئة التدريس.

وكذلك تضيف (شاريهان محمد محمد الصادق، ٢٠٢١، ص١٠٨١) لتلك الأهداف ما يلي:

- تحسين جودة التعليم بتحسين جودة المقررات والبرامج التعليمية وتصميمها على أسس ومعايير عالمية، وتطبيق مبادئ التعلم النشط، الأمر الذي يسهم في زيادة جودة التعليم.
- تحقيق المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية لجميع الطلاب المشاركين في عملية التعلم، وإبداء الرأي والمناقشة والحوار حول الموضوعات التعليمية بكل حرية.

وتضيف كل من (داليا طه محمود يوسف& رقية عيد محمد دربالة، ٢٠٢١، ص٢٣) إلى أن أهدافه تتمثل فيما يلي: تحسين قدرات البحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس، وتوفير مستويات تعليم فعالة ومتطورة، وجذب المزيد من الطلاب.

ويضيف (Ha kan, K. Ö. ,2020, p.10) إلى ما سبق إثراء جميع أنواع هياكل التعلم عن بعد في الجامعات، وخاصة الدورات المفتوحة عبر الإنترنت الضخمة - MOOCs – بأحدث المعلومات والبيانات.

يتبين مما سبق أن التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية يحقق العديد من الأهداف للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والتعليم، ومنها: أنه يساعد أعضاء هيئة التدريس في مواجهة الأعداد المتزايدة من الطلاب، ويوفر آلاف المواقع التعليمية مع إمكانية تبادل الحوار والنقاش، والتخلص من أساليب الماضي والاتجاه نحو تكنولوجيا

المستقبل، وتنمية تفكير الطلاب بالطريقة الذاتية الخالية -بقدر كبير- من الاعتمادية في الانتقاء والتفاعلية ونوع النشاط مما يؤدي إلى فعالية العملية التعليمية، بالإضافة إلى تعزيز التعاون الرقمي بين مختلف الجامعات والمراكز البحثية؛ بتبادل قواعد البيانات، وإقامة صلات التعاون بين الباحثين والطلاب، فضلًا عن إنشاء برامج تعليمية جديدة كرقمنة البرامج.

٣- الطلاب:

معظم الطلاب الجامعيين الآن نشأوا في عالم الإنترنت، وهم "يعيشون على الإنترنت" من أجل الحياة اليومية على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، حيث تحمل الغالبية العظمى واحدًا أو أكثر من الهواتف الذكية، ويكون معظم محتواها مرئيًا ومتحركًا في بعض الأحيان. (Salmon, G,2020, p.100)

أصبح الطلاب المستفيدون من الخدمات التعليمية يجلبون توقعاتهم الخاصة بالعالم الرقمي إلى الجامعة، وهم أكثر ذكاءً وتواصلًا وصوتًا من أي وقت مضى. بالإضافة إلى أنهم يمتلكون أفكارًا كثيرة مسبقة حول كيفية تفاعل الجامعات معهم بشكل مباشر والنتائج التي يمكن توقعها مقابل استثماراتهم. كما يرون بشكل متزايد أن الجامعات هي الوسيلة الرئيسة لتأمين وظائفهم المستقبلية بدلاً من مجرد التعلم والتطوير الذاتي، ولذا سينجذبون أكثر للجامعات التي تتبنى متطلبات العصر الرقمي. (McCusker, C., & Babington, D.,2015, p.4-5)، وعندما يستخدمون هذه التكنولوجيا القوية بشكل خاطئ، فإنها تصبح غير فعالة، وتتسبب في الشعور بالملل والتشتت بسهولة لأنهم غير قادرين على التعلم، كما أنها تخلق حاجزًا بين عضو هيئة التدريس والطالب وبالتالي فقد بعض فرص التعلم. Selwyn, N. ,2016, p,1013-1014).

ولذا يلاحظ أن أنماط التعلم للطلاب قد تغيرت في ظل التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية على النحو التالي:(Ha kan,K. Ö. ,2020, p.11)

- الوصول لمصدر المعلومات بدلاً من التعلم بالتلقين.
- الحصول على المعلومات عند الطلب بدقة وبسرعة بدلاً من التعلم المكثف في المناهج الدراسية.
- التعلم التجريبي والتشاركي وحتى التعلم المتمركز حول الطالب بدلاً من التعلم المكتسب / السلبي.

وعليه يتضح مما سبق أن التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية يمكن الطلاب من مختلف الجنسيات والدول من الاطلاع على أحدث المعلومات، وتحقيق الاتصال الفوري بين الطلاب والأساتذة والجامعة التي ينتمون إليها باستخدام مواقع الإنترنت؛ لتحسين المعلومات وتبادل المعرفة، كما أنهم كمستفيدين من الخدمات التعليمية يجلبون توقعاتهم الخاصة بالعالم الرقمي إلى الجامعة، وهم أكثر ذكاءً وتواصلًا وصوتًا من أي وقت مضى.

٤- عضو هيئة التدريس:

يقوم أعضاء هيئة التدريس بالجامعات في العديد من البلدان مثل الولايات المتحدة وأستراليا وأوروبا والهند وعدد من الدول النامية في ظل التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية بإدخال التكنولوجيا إلى الفصول الدراسية، وتدوين الملاحظات، وتحسين تحفيز الطلاب، وتسهيل مشاركتهم؛ لأنها أكثر مرونة وقدرة على احتضان فرص التعلم المتنقل والشامل للطلاب داخل الفصول الدراسية وخارجها، وهي تعتمد بشكل كبير على خبراتهم المتراكمة في استخدام التقنيات الرقمية. (Huang, F., Teo, T., & He, J.,2019, p.2)، ولذا توجد سمات شخصية في عضو هيئة التدريس الذي يقوم بالرقمنة تتمثل في : الدافعية، وضبط النفس، ومهارات إدارة الوقت، والتخطيط المستقبلي، والتعامل مع المصادر الإلكترونية، وكذلك القدرة على الاتصال

بالشبكة لفترات طويلة، والاستعداد لقبول التكنولوجيا واستخدامها (Gay, G. H.,2016,p.199).

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن عددًا قليلًا من أعضاء هيئة التدريس لديهم الوقت لإعادة تصميم مواد محاضراتهم وتحويلها من مطبوعة إلى إلكترونية. هذا يعني أن هناك حاجة لإقناع المزيد من أعضاء هيئة التدريس بأهمية تطوير مواد التعلم الإلكترونية وإلا ستضطر الجامعة لتوظيف شخص ما للقيام بهذه المهمة، وكذلك إعطاء حوافز لأعضاء هيئة التدريس لتسهيل إنتاج هذه المواد(Zozie, P., & Chawinga, W. D.,2018, p.221). وفى ظل جائحة COVID-19 طورت المؤسسات التعليمية سياساتها بشأن التعلم الرقمي وجعلت الالتزام بها إلزاميًا لجميع أعضاء هيئة التدريس والطلاب؛ فصاروا مضطرين لاستخدام التعلم الرقمي في التعلم والتعليم.

فتحول دور عضو هيئة التدريس في التعليم الجامعي الرقمي الذكي من ملقن إلى موجه، ومن مزود بالمعلومات إلى مرشد للطلاب نحو المعرفة، الأمر الذي يتطلب تنمية ذاتية لأعضاء هيئة التدريس؛ للوفاء بالأدوار الجديدة التي يفرضها نسق التعلم الرقمي الذكي(إيمان أحمد عزمي، ٢٠١٩، ص٨٤).

ومن ثم فإن فمن أدوار أعضاء هيئة التدريس في التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية ما يلي: (نهلة حامد إسماعيل حامد& أسامة محمد عوض أبشر، ٢٠١٩، ص٦١)

- الشرح باستخدام الوسائل التقنية، بحيث يوظف شبكة الإنترنت والتقنيات المختلفة لعرض المحاضرة، وتكليف الطلاب بحل الواجبات وعمل الأبحاث باستخدامها.
- التشجيع على التفاعل في العملية التعليمية عن طريق طرح الأسئلة والاتصال بغيرهم من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من مختلف الدول.
- التحفيز على توليد المعرفة والإبداع.

ولكن ثمة مهارات أساسية يفتقر إليها معظم المحاضرين لتمكينهم من تحويل المواد التعليمية المطبوعة إلى تطبيق إلكتروني؛ وهي: تحرير الكلام باستخدام برامج تحرير الصوت؛ واستخدام برامج تحويل النص إلى كلام؛ واستخدام برامج التعرف على الكلام؛ وتحرير مقاطع الفيديو؛ وتصميم صفحات الويب والمدونات؛ واستخدام نظام إدارة التعلم Learning management system (LMS) مثلMoodle . (Zozie, P., & Chawinga, W. D.,2018, p. 222)

باستقراء ما سبق يتضح أن التحول الرقمي للجامعات إلى الجامعات الذكية لا يلغي دور عضو هيئة التدريس، ولكن يغير منه ويعيد تشكيله وفق المستجدات الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة، ويساعده على تقديم الدعم لطلابه في أي مكان وزمان. كما أنه يقوم بدور المشجع على إنتاج المعرفة والإبداع فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائط التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية بطرح آرائهم ووجهات نظرهم.

٥- البرامج الدراسية:

تقدم الجامعات في ظل تحولها رقميًا إلى جامعات ذكية العديد من البرامج الدراسية، وخاصة في مجال العلوم والرياضيات واللغات والآداب والعلوم الاجتماعية والتي يتم تطويرها باستمرار باستخدام الوسائط المستخدمة في هذا السياق، وينظر إلى قابلية التوظيف والإبداع والمعرفة الرقمية على نحو متزايد على أنها من أهم خصائص الخريجين في الجامعات الذكية، فتطوير هذه الكفاءات والاعتراف بها لا يتطلب تحسين الفهم وتوفير بيئات تعليمية متطورة فقط، بل يتطلب أيضًا وجود أساليب حديثة في وضع البرامج الدراسية والمناهج من حيث: الأهداف، والمحتوى، والأساليب، والأنشطة، والتقويم. فالإنترنت ييسر تطبيق أنشطة التقييم المختلفة بهدف إظهار المهارات المتنوعة بما في ذلك الإبداع والتشاركية.(رمضان محمد محمد السعودي،٢٠١٩، ص ص ٤٨٣-

٤٨٧)، ومن ثم فإن التحول الرقمي للجامعات لا يقتصر فقط على تقديم المحتوى ولكنه يهتم بجميع عناصر المنهج: الأهداف، والمحتوى، والأساليب، والأنشطة، والتقويم. كما يتم تقديم المحتوى بالاعتماد على الوسائط المتعددة: الصوت، والصورة، والنص، والحركة عبر الوسائط الإلكترونية الحديثة، ويتم الاعتماد على الإنترنت في عملية تقويم الدارسين بهدف توفير التغذية الراجعة الفورية، وإعطاء الدرجات والتحفيز، وتحسين تعلم الطالب بالمتابعة الفورية له، وتحديد نقاط القوة والضعف، والاتصال الفوري بمن يهمهم الأمر لتعديل المسار، وتفريد المسارات التربوية.

٦- الإدارة والتمويل:

تعد الإدارة الذكية أسلوبًا جديدًا للعمل الإداري باستخدام التقنية الحديثة المتمثلة في الحاسب الآلي والشبكة الدولية للمعلومات؛ من أجل تحقيق الكفاءة والفعالية في أداء العمل الجامعي، من خلال ميكنة جميع المهام الإدارية وأنشطتها بالاعتماد على كافة تقنيات المعلومات الضرورية. (Mitrofanova, Y. S., et al.2021B,P.341;Licka, P. & Gautschi, P., 2017,Pp.13-15)

فالنقطة الأساسية للتحول الرقمي في الجامعات هي فقط إدارة جيدة؛ حيث يتم اتخاذ قرارات إدارية مناسبة للتحول وتدريب الموظفين عليها، ومن الاتجاهات الإدارية الحديثة في الفضاء الرقمي استخدام أساليب الإدارة المرنة، وتطوير الكفاءة التنظيمية والشخصية في إدارة المشاريع، مما يزيد بشكل كبير من كفاءة وفاعلية التحول الرقمي للجامعات، بالإضافة إلى تداول منظم للوثائق بدون ورق باستخدام التوقيع الرقمي الإلكتروني، فضلاً عن تمتع كل من أعضاء هيئة التدريس والإدارة والطلاب وموظفي الدعم في الإدارة الرقمية بمهارات التحول الرقمي للمعلومات، والعمل مع المعرفة، والقدرة على بناء الاتصالات الرقمية، وكذلك استخدام أدوات الأنظمة الخبيرة وأدوات الذكاء الاصطناعي؛ لتسريع عملية صنع القرارات الإدارية، واختيار الاستراتيجية

الصحيحة للانتقال إلى نظام ذكي للجامعة. (Popova, T. N., et al.,2020, Pp.373-374)،

إن عملية التحول الرقمي عملية مكلفة ماديًا؛ حيث تتطلب معدات وبرمجيات، وتدريب الكوادر البشرية عليها، وضبط الجودة، وإنشاء معايير الميتاداتا لذلك يجب على الجامعات التي ترغب في التحول الرقمي لها إلى الجامعات الذكية أن تجيب عن السؤالين التاليين: ما التكلفة المادية لعملية التحول الرقمي؟، وهل تستطيع أن تعتمد على قدرتها الذاتية؟، وعليه يوجد حلان على الجامعة أن تختار بينهما؛ الأول: هو التمويل الداخلي والذي تعتمد فيه الجامعة على إمكانياتها الذاتية، والحل البديل: هو التمويل المادي الخارجي عن طريق المنح الخارجية. (رمضان محمد محمد السعودي،٢٠١٩،ص ص٤٨٦، ٤٩٠-٤٩١)، وعليه يتضح ضرورة العمل على وجود نظم إدارية مرنة ومبتكرة تهتم بالعلم والتكنولوجيا الرقمية، بالإضافة إلى بناء قاعدة من المعلومات والتقنيات الذكية تتوافق مع كم المعلومات السريع والمتنوع.

٧- **المكتبة الرقمية**:

تتكون المكتبة الرقمية من مصادر للمعلومات على شكل رقمي، وتكون هذه المعلومات متاحة للاسترجاع والحفظ والطباعة والمشاركة عن طريق الإنترنت؛ لتسهيل الاستغلال الأمثل لها في أي وقت للمستخدم.

كما تعد من نظم المعلومات، والخدمات التي تتيح وثائق إلكترونية (أي: ملفات نصية للقراءة وأخرى صوتية وثالثة مرئية) مخزنة في مستودعات أرشيفية؛ للاطلاع عليها ومراجعته على شكل إلكتروني.(منصور لخضارى، ٢٠١٦، ص١٧٠)

ونظرًا للتطورات السريعة في مجال "نشر المعلومات العلمية"؛ تمر المكتبات بمرحلة انتقالية وتواجه الحاجة إلى القيام بخطوات تطويرية كبيرة؛ لتشكيل قدراتها الرقمية أكثر من أي وقت مضى . (Licka, P. & Gautschi, P., 2017, p.12)

وعليه تتضح ضرورة التطوير المستمر للمكتبات الرقمية بأحدث الإصدارات لتساير التطور المذهل في المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٨- تقييم الطلاب:

يعتبر تقييم الإنجازات التعليمية للطلاب جزءا لا يتجزأ عن عملية التدريس، ويقصد بالتقييم "إعطاء حكم لفظي للاختبار وفق درجة القياس التي حصل عليها الطالب في الاختبار مثل: (ممتاز – جيد جدا - جيد – مقبول -ضعيف)". (يوسف خليل مطر& لؤى إبراهيم القريناوي،٢٠٢١، ص٥٧) ويستخدم لإعطاء صورة أولية عن مستوى الأداء الفعلي للطلاب استنادًا إلى معايير محددة، ومع التحول الرقمي الحادث في مجال التعليم ومجالاته المتعددة أمكن التوصل إلى توظيف تكنولوجيا المعلومات في إجراء التقييم للممارسات التعليمية ورصد شواهدها. وهناك نوعان من التقييم الرقمي؛ أولهما التقييم التفاعلي الذي يتفاعل معه الطالب ويعطيه الإجابة الفورية، والنوع الآخر هو التقييم العادي الذي يتطلب التصحيح من عضو هيئة التدريس، ويمتاز النوع الأول بأنه يقدم تغذية راجعة للأداءات المختلفة للمتعلمين في الوقت المناسب، ويقلل من عبء التصحيح عن كاهل الأساتذة، بالإضافة إلى موضوعيته في وضع الدرجات، وسرعته الفريدة في إنجاز عملية التصحيح. (Stanojevic, D., Stankovic, Z., & Maksimovic E.,2018, p.190)

وفي ضوء ذلك يمكن استخدام أحدث أساليب وأدوات التقييم الإلكتروني في قياس أداء الطلاب رقميًا وفق مؤشرات خاصة بالمهارات التعليمية المختلفة، فمن أهم أدوات التقويم الإلكتروني ما يلى: (مروه محمود إبراهيم الخولاني، ٢٠٢١، ص ص ١٤٦٢-١٤٦٣)

– الاختبارات الإلكترونية: يتم إنشاء بنوك أسئلة رقمية متنوعة تشمل أسئلة الصواب والخطأ، والمزاوجة، والاختيار من متعدد، والأسئلة المقالية؛ لقياس أداء الطالب تزامنيًا

بالاتصال المباشر بالإنترنت أو غير المتزامن في القاعات الدراسية، وتصحح الاختبارات إلكترونيًا وتنشر نتائجها فوريًا.

– الواجبات الإلكترونية: وهي مجموعة من الأنشطة الرقمية التي ينفذها الطالب في وقت محدد، بحيث يقوم عضو هيئة التدريس بإرسال الواجبات في شكل ملفات رقمية للطلاب من خلال المنصة، ويحدد موعد تسليمها، ويقوم الطالب بدوره بتنفيذها وتحميلها على المنصة.

– المتابعة الإلكترونية: تعد وسيلة فعالة يتمكن من خلالها عضو هيئة التدريس من تقييم طرق التدريس المستخدمة ومتابعة مستويات الطلاب ومعلومات عن درجاتهم، والمقررات المنجزة ووقت إنجازها وفق المعايير المحددة لتحديد الفجوة في أداء الطلاب وتقويمها.

– المدونات: حيث يتاح للطلاب إنشاء مدونات خاصة بالمحتوي التعليمي والمنهج الدراسي.

– المنتديات التفاعلية والحوارية (Forum): تعد من وسائل الاتصال غير المتزامن، ويسمح للطلاب المسجلين بإجراء مناقشات حول المقرر بمتابعة عضو هيئة التدريس الذي يقوم بتقييم تلك المشاركات والتغذية الراجعة لها.

– مركز التقديرات: ويفيد في رصد تقديرات الطلاب تلقائيًا، ونتائج الاستطلاعات التي تتم عبر الإنترنت والمدونات والمناقشات القابلة للتقدير.

وعليه يتضح تنوع أدوات التقييم الإلكتروني ما بين الاختبارات الإلكترونية، والواجبات الإلكترونية، والمتابعة الإلكترونية، والمدونات، والمنتديات التفاعلية والحوارية، ومركز التقديرات، وبعد التعرف على الأسس النظرية للتحول الرقمي للجامعات إلى الجامعات الذكية سيتم عرض جهود الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى الجامعات الذكية، وسياقها الثقافي من خلال المحور التالي.

المحور الثالث : جهود الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى الجامعات الذكية، وسياقها الثقافي:

في إطار هذا المحور، سوف تقوم الدراسة بعرض جهود الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى الجامعات الذكية، والسياق الثقافي للجامعات المصرية.

١- جهود الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى الجامعات الذكية:

في ضوء التطور الهائل والسريع في الثمانينيات من القرن المنصرم في عالم الحاسبات الآلية ونظم المعلومات والزيادة الملحة لتبادل المعلومات والبيانات بأسرع وقت ممكن، تم إنشاء أول شبكة محلية وقومية للجامعات المصرية عام(١٩٨٧م) بمقرها الرئيس بمبنى المجلس الأعلى للجامعات، بهدف ربط الجامعات المصرية بعضها ببعض بحيث يمكنهم تشارك الموارد المختلفة المتاحة لدى كل منهم، ثم كانت إحدى اللبنات الرئيسة للمجلس الأعلى للجامعات المصرية بإنشاء مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية(Electronic and knowledge Services center(EKSC بهدف توفير خدمات إلكترونية وموارد معرفية شاملة ومتطورة ومتابعة مؤسسات التعليم العالي. (مروه محمود إبراهيم الخولاني، ٢٠٢١، ص ١٤٢٩)

كما سعى المجلس الأعلى للجامعات إلى تطوير الجامعات المصرية، ورفع إمكاناتها التنافسية بين الجامعات العالمية، من خلال العديد من مشروعات التطوير التي يجري تنفيذها بالجامعات وبالمجلس الأعلى للجامعات، ويعد مشروع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTP) Information & Communication Technology Project في عام ٢٠٠٤م بالتعليم العالي أحد مشروعات التطوير الرائدة، وذلك في إطار تمويل البنك الدولي، وتبع ذلك تمويل كامل من الحكومة المصرية منذ العام المالي ٢٠٠٩/٢٠١٠، الذي يتضمن خمس ركائز أساسية، هي: البنية الأساسية لشبكات المعلومات، ونظم المعلومات الإدارية المتكاملة، والتعلم الإلكتروني، والمكتبات الرقمية، والتدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فضلاً عن البوابات الإلكترونية بالجامعات والكليات التكنولوجية. ولتنفيذ ذلك تم تمويل مشروعات مركزية بالمجلس الأعلى للجامعات لتطوير شبكة الجامعات المصرية، وإنشاء مركز

نظم معلومات إدارية، ومركز قومي للتعلم الإلكتروني، ووحدة للمكتبة الرقمية، ووحدة مركزية للتدريب على تكنولوجيا المعلومات، ويقابل ذلك مشروعات على مستوى الجامعات، لضمان التكامل بين المشروعات المركزية ومشروعات الجامعات وكذلك بين مختلف محاور المشروع.(ICTP,2021, p.1)

كما وضعت خطة لإقامة مراكز تعليم إلكترونية في الجامعات المصرية، فعلى سبيل المثال قامت جامعة حلوان في عام ٢٠٠٥ بتطبيق الدبلوم المهنية الافتراضية في التربية تخصص الإدارة التعليمية، كما اتجهت كلية التربية جامعة عين شمس نحو تبني مشروع تطوير نظام الدبلومات التربوية في ضوء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (سامية عبدالمنعم& بلال محمد المصري، ٢٠١٨، ص٧٤).

وعلى طريق التطوير تم إنشاء الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني The Egyptian E-Learning University (EELU) الأهلية بالقرار الجمهوري رقم ٢٣٣ لسنة ٢٠٠٨ كأول جامعة مصرية تتبنى مبدأ التعلم الإلكتروني، وفي عام ٢٠١٨م صدر القرار الجمهوري رقم ٧١ بتحويل الجامعة من جامعة خاصة إلى جامعة أهلية؛ بهدف تقديم خدمات تعليمية لجميع المحافظات المصرية بأعلى مستويات الجودة، وبتكلفة مناسبة اجتماعيًا، وتعمل على إمداد سوق العمل بعناصر لها مهارات عالية وتتعامل مع التكنولوجيات العالية وعلى دراية بأحدث ما وصل إليه العلم في مجالات التخصص (الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية، ٢٠٢١)

وفي العام المالي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ تم استحداث مشروعات الخدمات التكنولوجية بالكليات كما تم الإعلان عن المشروعات التنافسية لتحويل البرامج الأكاديمية إلى الصورة الإلكترونية وتم تكليف الجامعات بتحكيم تلك المشروعات التنافسية بحيث يتم تمويلها خلال العام المالي٢٠١٢/٢٠١٣.(ICTP,2021, p.1)

كما قامت وزارة التعليم العالي بوضع عدد من المشروعات والمبادرات ضمن أهدافها الاستراتيجية لاستراتيجية تطوير التعليم العالي ٢٠٣٠؛ لتحسين نظم الاتصالات

والمعلومات في مجال إدارة التعليم وعمليات التعليم والتعلم والبحث العلمي؛ وهي :(وزارة التعليم العالي، ٢٠١٦، ص٢٠)

- نظم إلكترونية لتقييم إنجاز أعضاء هيئة التدريس والإداريين والطلاب.
- كفاءة شبكات ومراكز معلومات مؤسسات التعليم العالي، والربط بين تطبيقات نظم المعلومات الإدارية واستكمالها.
- نظم لتفعيل البوابات الإلكترونية والمكتبة الرقمية وميكنة المكتبات والمستودع الرقمي.
- إنشاء بعض البرامج الأكاديمية الافتراضية.

كما اتفقت شركة مايكروسوفت في يناير ٢٠١٧ مع عدد من الجامعات المصرية لتدريب الطلاب على استخدام التكنولوجيا الرقمية، وكيفية الاستفادة من تطبيقاتها (جمال رجب محمد عبدالحسيب& أحمد محمد بكري موسي، ٢٠١٧، ص٢٣٧)، بالإضافة إلى إطلاق برنامج "sura" في ٢٠١٩ لرقمنة التعليم في المرحلة الجامعية، بالتعاون مع إحدى الجامعات الخاصة وهو يهدف إلى تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في كل مراحل العملية التعليمية (المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠١٩، ص٣).

وعلى ذات الخطى أطلقت جامعة الإسكندرية مبادرة الكتب الجامعية الرقمية، وعقد الشراكة بينها وبين الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية، والجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا E-JUST، ومكتبة الإسكندرية؛ لتحقيق الدمج الرقمي المنشود في إدارة جامعة الإسكندرية وكلياتها على مستوى المحافظة. (إيمان أحمد عزمي، ٢٠١٩، ص٩٦).

بالإضافة إلى وضع خطة شاملة لتأهيل المجتمع الجامعي بكل فئاته وتدريبه على برامج التحول الرقمي، ومنحهم شهادة أساسيات التحول الرقمي، وذلك بعد اجتياز

البرنامج التدريبي المكون من ١٢ وحدة (جمال على خليل الدهشان & سماح السيد السيد، ٢٠٢٠، ص١٢٥٣)

كما وضعت وزارة التعليم العالي خطط مستقبلية للتوسع في إنشاء جامعات أهلية ودولية وتكنولوجية جديدة بتنفيذ عدة مبادرات، من أهمها: إنشاء ثلاث جامعات تكنولوجية جديدة وفقًا لقانون رقم ٧٢ لسنة ٢٠١٩م؛ هي (القاهرة التكنولوجية الجديدة، والدلتا التكنولوجية، وبني سويف التكنولوجية)، وإنشاء أربعة جامعات أهلية جديدة، هي: (الجلالة، الملك سلمان بن عبد العزيز، العلمين الدولية، المنصورة الجديدة)، والبدء في إنشاء الجامعة المصرية لتكنولوجيا المعلومات بالعاصمة الإدارية الجديدة بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وإنشاء جامعات باتفاقيات دولية مثل (الجامعة الأمريكية بالقاهرة، والجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا، وجامعة إسلسكا، والجامعة الألمانية الدولية بالعاصمة الإدارية، وبرلين الألمانية بالجونة، وسنجور بالإسكندرية)، واستقطاب الجامعات الأجنبية المتقدمة في التصنيف العالمي لإقامة فروع لها في مصر وفقًا لقانون ١٦٢ لسنة ٢٠١٨م، وتم حتى الآن افتتاح أربعة أفرع لجامعات أجنبية في العاصمة الإدارية هي (مؤسسة الجامعات الكندية في مصر التي تستضيف فرع جامعة جزيرة الأمير إدوارد، ومؤسسة جامعة المعرفة الدولية التي تستضيف فرع جامعة كوفنتري البريطانية، ومؤسسة جلوبال التي تستضيف فرع جامعة هيرتفوردشاير البريطانية، ومؤسسة الجامعات الأوروبية في مصر والتي تستضيف فرعًا لكل من جامعتي" لندن، وسط لانكشاير"). (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠٢١)

ونظرًا لأهمية التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية قامت معظم جامعات مصر بالعمل على تحويل المقررات -وعلى الأخص التي تخدم قاعدة عريضة من الطلاب- إلى مقررات إلكترونية، إلا أن المقررات التي يتم نشرها حاليًا على شبكة الإنترنت تحتاج إلى مهارات للتعامل معها من قبل عضو هيئة التدريس، ولكنهم لم يحصلوا على البرامج التدريبية الكافية لإكسابهم كفايات تكنولوجيا التعليم الإلكتروني؛

مثل: التخطيط والتصميم والتطوير والتقويم وإدارة المقرر الإلكتروني. (إيمان وصفى كامل السيد حرب، ٢٠٢٠، ص٣٣٢) بالإضافة إلى وجود العديد من المعوقات التي تعوق الجامعات عن التحول الرقمي والتي من أهمها نقص كافة عناصر البنية التحتية المادية من قلة الشبكات السلكية واللاسلكية في الأبنية التعليمية، وندرة وجود أنظمة الطاقة المختلفة وأنظمة الصوت وأنظمة السلامة وأجهزة الاستشعار.(مروه محمود إبراهيم الخولاني، ٢٠٢١، ص١٤٣٣)

كما يضيف (جمال على خليل الدهشان & سماح السيد السيد،٢٠٢٠، ص ص١٢٧٧-١٢٧٨) ما يلي:

١. غلبة الجمود على شكل التنظيم الجامعي وسيطرة الشكل الهرمي على الإدارة الجامعية القائمة، الأمر الذي ترتب عليه ضعف مرونة الهياكل التنظيمية بالجامعات مما أثر بشكل مباشر على تحقيقها للتحول الرقمي.
٢. قصور قدرة معظم أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية على التعامل مع التكنولوجيا وأدواتها لتيسير مهامهم التعليمية والبحثية والمجتمعية والإدارية.
٣. ضعف التجهيزات بالمعامل والقاعات التدريسية والمكتبات.
٤. مخاطر أمن تكنولوجيا المعلومات والتي تشمل الفيروسات التي تفسد شبكات البيانات الضخمة والأمن الإلكتروني؛ حيث يمكن للقراصنة الاستيلاء عليها الأمر الذي يتطلب تحديث الإجراءات الأمنية ومراجعتها باستمرار.
٥. عدم قناعة بعض أعضاء هيئة التدريس ومتخذي القرار بأهمية التحول الرقمي وقد يرجع ذلك لتخوف البعض من هذه التقنية لأنها تفرض أساليب وطرق تعليم جديدة.
٦. مشكلات الاتصال التي تستغرق الكثير من الوقت لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، مما يسبب إحباطها للمتعلمين وأعضاء هيئة التدريس.

٧. ارتفاع الكلفة الاقتصادية للشراء والتشغيل والصيانة للأجهزة والتطبيقات الرقمية والذكية؛ حيث يصعب على الجامعة أن توفر لكل طالب -في ظل التوجه الحالي نحو تفريد التعليم- جهازًا أو تطبيقًا رقميًا أو ذكيًا؛ ولذلك لا تصل تلك التقنيات إلى جميع الطلاب.

ويضيف (رمضان محمد محمد السعودي، ٢٠١٩، ص ص٥٧٩-٥٨٠) المعوقات التالية:

١. غياب الآليات المتطورة لمراجعة البرامج الدراسية وتقييمها.
٢. قدم محتوى البرامج الدراسية وعدم مسايرتها لمهارات سوق العمل وظروف العصر الرقمي.
٣. تفتقر مواقع المكتبات الرقمية على بوابات الجامعات المصرية إلى تحديث المعلومات.
٤. ضعف نظم تقييم الطلاب في الجامعات، حيث تركز على قياس الجانب المعرفي وإهمال الجوانب الأخرى.
٥. ضعف الثقافة الرقمية في الأوساط الجامعية، مما يؤدي إلى قلة دعم الإدارة العليا للتدريب.

يتضح مما سبق أنه على الرغم من الجهود التي قامت بها الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية إلا أنه ما زال هناك العديد من المعوقات التي تقف حائلاً أمام تحقيق هذه الجهود لأهدافها، فالواقع أن التحول الرقمي لا يعني مجرد نشر أجهزة الحاسب الآلي في القاعات الدراسية أو الممرات في المباني الأكاديمية، ولا يعني – أيضا- تمديد الشبكات وزيادة سعات الاتصال، ولا يعني نقل المحتوى التعليمي كما هو ونشره على شبكة الإنترنت، فقضية التحول الرقمي ليست تقنية بالمقام الأول، بل هي تطويع التقنية لتيسير عملية التعليم والتعلم للطلاب؛ واكتسابهم مهارات وقدرات تساعدهم على الالتحاق بسوق العمل وتحدياته، ولذا حان الوقت لنشر ثقافة التعامل السليم والآمن مع التكنولوجيا، وعقد دورات وورش عمل تدريبية بشكل

دوري للعاملين بالجامعات؛ فقدرة نظام التعليم العالي المصري على التكيف مع متطلبات التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية هي التي ستحدد بقاءها من عدمه.

٢-السياق الثقافي للجامعات المصرية:

لعب العامل السياسي دورًا مؤثرًا نظرًا لاهتمام القيادة السياسية برقمنة الدولة المصرية، فقد تم إطلاق بنك المعرفة المصري (EKB) Egyptian Knowledge Bank كمبادرة علمية عام ٢٠١٤، لتصبح أكبر مكتبة رقمية في العالم تقدم مصادر غير محدودة وحصريًا للمصريين في شتى مجالات المعرفة.(EKB,2021)

وقد لعب العامل التكنولوجي دورًا مؤثرًا على تضمين استراتيجية ٢٠٣٠ لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحكامًا للتحول الرقمي للخدمات الحكومية(United Nations - Department of Economic and Social Affairs,2020,p.74)، كما قامت الحكومة المصرية في عام ٢٠١٧ بإنشاء المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي والمجلس القومي للمدفوعات؛ للتنسيق بين الجهات المختلفة لدعم التحول الرقمي(المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠١٩، ص٢)، فضلاً عن تعميق التنمية التكنولوجية من خلال: التعاقد لإنشاء حاضنة في مجال الذكاء الاصطناعي مع رواد ٢٠٣٠ وكلية الهندسة جامعة الإسكندرية، وإطلاق اثنين من ثلاثة أقمار صغيرة من نوعية كيوب، والقمر الثالث من المشروع تم إطلاقه في يونيو ٢٠٢٠، وكذلك إنشاء حاضنة للذكاء الاصطناعي بالتعاون مع جامعة عين شمس وجامعة الإسكندرية ووزارة التخطيط، فضلاً عن التكلفة الكلية لتنفيذ برنامج تعميق التنمية التكنولوجية حوالي ٢٤٠ مليون جنيه. (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢١، ص ١)

وعلى الرغم من أن المركز المصري للدراسات الاقتصادية في عام ٢٠١٩ أشار إلى أن ترتيب مصر في مؤشر التطور الرقمي الذي أعده المركز هو ٥٤ من بين ٦٠ دولة حول العالم، وهو ترتيب متدني جدًا يتطلب إصلاحًا مؤسسيًا وتكنولوجيًا ملائمًا لتحقيق الأهداف (المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠١٩، ص٤). إلا أن مصر

حلت في المرتبة ١١١ لمؤشر الحكومة الإلكترونية لعام٢٠٢٠ من بين ١٨٨ دولة؛ فقيم مؤشر الخدمة عبر الإنترنت بلغت ٠,٥٧٠٦، بينما قيم مؤشر رأس المال البشري ٠,٦١٩٢، أما قيم مؤشر البنية التحتية للاتصالات ٠,٤٦٨٣، كما بلغت قيمة مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية٠,٥٥٢٧ لعام ٢٠٢٠، في مقابل مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية ٠,٤٨٨ لعام ٢٠١٨(United Nations - Department of Economic and Social Affairs,2020,p.44) وبذلك انتقلت مصر من المجموعة المتوسطة إلى المجموعة المرتفعة لمؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية في عام ٢٠٢٠.(United Nations - Department of Economic and Social Affairs,2020, p.24)، وربما يرجع ذلك للجهود المصرية في مجال الرقمنة.

واتساقًا مع سياسة الدولة للتحول الرقمي بالجامعات المصرية وتحويلها إلى جامعات ذكية، تم ما يلي: (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢١، ص ١)

- زادت موازنة الوزارة إلى ٦٥ مليار جنيه عام ٢٠٢١/٢٠٢٠ بواقع ٤٠ مليار جنيه زيادة مقارنة بعام ٢٠١٥/٢٠١٤ وبنسبة زيادة ١٦٠٪.
- موافقة مجلس الوزراء على التعاقد مع الشركة المصرية للاتصالات WE لتقديم الخدمات المطلوبة لتطوير البنية التحتية المعلوماتية، ورفع سرعات الإنترنت بالجامعات المصرية الحكومية.
- إطلاق بوابة المعلومات الجغرافية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- إنشاء ٨ مجمعات تكنولوجية بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الجامعات التالية: المنوفية، والمنصورة، وسوهاج، وأسوان، والمنيا، وقنا، وجنوب الوادي، وقناة السويس، وذلك في إطار استراتيجية الدولة نحو توطين ونشر ثقافة الإبداع والابتكار على مستوى الجمهورية؛ لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من النظم التكنولوجية المتطورة.
- تفعيل منظومة التعلم والاختبارات الإلكترونية بالجامعات.

- تفعيل منظومة الدفع الإلكتروني للخدمات المختلفة بالجامعات.
- استخدام التعلم عن بعد؛ للتغلب على إغلاق الجامعات خلال جائحة كورونا، كما تم توظيف المنصات على الإنترنت وأنظمة إدارة التعلم، جنبًا إلى جنب مع بنك المعرفة المصري، على نطاق واسع.
- قدم المركز الوطني للتعلم الإلكتروني (NELC)National e-Learning Centerلأكثر من ٧٠٠ دورة تدريبية وورش عمل لبناء القدرات لأعضاء هيئة التدريس.
- تنفيذ برنامج تعميق التنمية التكنولوجية بتكلفة كلية حوالي ٢٤٠ مليون جنيه.
- تدريب الكوادر المؤهلة لإدارة معامل الكمبيوتر للاختبارات الإلكترونية، بهدف تلافي الأخطاء البشرية في نظم الاختبارات التقليدية، وبلوغ أعلى مستويات الجودة في العملية التعليمية بمعايير دولية تتناسب مع متطلبات الكليات والجامعات المصرية.

وعليه يتضح، مدى اهتمام الدولة المصرية بالتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، بالإضافة إلى إنشاء المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي؛ على أساس أنه الآلية الوطنية المعنية بالتنسيق بين الجهات المختلفة لدعم التحول الرقمي للدولة، فضلاً عن احتواء استراتيجية ٢٠٣٠ لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحكامًا للتحول الرقمي للخدمات الحكومية بصفة عامة والجامعات المصرية بصفة خاصة. وبعد التعرف على جهود الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي إلى الجامعات الذكية، وسياقها الثقافي سيتم عرض خبرة جامعة حمدان بن محمد الذكية من خلال المحور التالي.

المحور الرابع: خبرة جامعة حمدان بن محمد الذكية (Hamdan Bin Mohammed Smart University (HBMSU **في التحول الرقمي إلى جامعة ذكية، وسياقها الثقافي:**

وفيما يلي نتناول خبرة جامعة حمدان بن محمد الذكية من حيث: نشأتها وتطورها، وأهدافها، وطلابها، وأعضاء هيئة التدريس، والبرامج الدراسية، والإدارة والتمويل، والمكتبة الرقمية، وتقييم الطلاب، وسياقها الثقافي.

١- نشأة جامعة حمدان بن محمد الذكية وتطورها:

تعد جامعة حمدان بن محمد الذكية (HBMSU) Hamdan Bin Mohammed Smart University أول جامعة معتمدة للتعليم الذكي في المنطقة العربية، تم إطلاق الترخيص المؤسسي للجامعة رسميًا في ١ فبراير ٢٠٠٩، وتعود أصول الجامعة إلى الكلية الإلكترونية للجودة الشاملة التي تأسست عام ٢٠٠٢ باعتبارها المؤسسة الوحيدة التي لديها منصة تعليمية ذكية في الإمارات العربية المتحدة، ومقرها دبي. يُنظر إلى HBMSU اليوم على أنها رائدة في التعلم عبر الإنترنت في المنطقة حيث تقدم مجموعة واسعة من البرامج من خلال كلية التعليم الإلكتروني School of e-Education ، وكلية الدراسات الصحية والبيئية School of health & Environmental Studies، وكلية إدارة الأعمال والجودة School of Business& Quality Management؛ لتلبية احتياجات المتعلمين في جميع قطاعات الاقتصاد، بما في ذلك الأعمال التجارية والتعلم الذكي والرعاية الصحية والبيئة. كما تحرص الجامعة على دعم التميز في جميع برامجها، من خلال اجتذاب أعضاء هيئة التدريس المعترف بهم دوليًا وغيرهم من المهنيين الذين بدأوا بالفعل في المساهمة في تنمية رأس المال البشري بالدولة. (Hamdan Bin Mohammed Smart University,2020,P15)

لذا حازت الجامعة على مصداقية واعتراف دوليين عن جدارة واستحقاق لا سيما في ضوء ما تقدمه من برامج أكاديمية ومهنية متميزة لا تلبي الحاجات الراهنة لسوق العمل فحسب، بل يتم تصميمها باعتبار ما سيطرأ في المستقبل على حاجات

مجتمع الأعمال المزدهر في الإمارات العربية المتحدة وسائر العالم العربي. (جامعة حمدان بن محمد الذكية،٢٠٢١أ، ص١)

ارتبطت الجامعة بشراكات وتحالفات مع العديد من المؤسسات الأكاديمية المرموقة مثل: معهد اليونسكو لتقنيات المعلومات في التعليم، وجامعة كتالونيا المفتوحة، والجمعية الأمريكية للجودة، والمؤسسة الأوروبية لإدارة الجودة (EFQM) European Foundation for Quality Management. (مصطفي أحمد أمين، ٢٠١٨، ص٧٧) بالإضافة إلى المجلس الدولي للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد، والمجموعة الأوروبية للصناعة Learning Industry Group، ومؤسسة الجودة البريطانية، والاتحاد الدولي لمعالجة المعلومات، فضلاً عن انخراطها بشكل كبير في مشاريع تعليمية رائدة بما في ذلك إطار جودة التعليم الإلكتروني في الشرق الأوسط Middle East e-Learning Quality Framework (MeLQ)، وجمعية الشرق الأوسط للتعليم الإلكتروني Middle East e-Learning (MEEA) Association، وجمعية الشرق الأوسط للجودة Middle East (MEQA) Quality Association، والجمعية العلمية للصحة الإلكترونية (eHSS)-e Health Scientific Society.(رجب عبدالحميد حسنين، ٢٠١٦،ص ١٥)

علاوة على تبوء الجامعة مركز الصدارة في إطلاق أول برنامج للدراسات العليا في التميز المؤسسي، والمتخصص في مجال إدارة الجودة؛ حيث تشتهر الجامعة بخبرتها في إدارة الجودة الشاملة، وإدارة الجودة والتميز. كما تسعي الجامعة لتقديم التعلم مدى الحياة، بالتركيز على أهمية "احتياجات التعلم مدى الحياة" للدارسين، وعدد من البرامج المهنية من خلال مسارات تعليمية تتطور بالتوازي مع التقدم في المسار الوظيفي في القطاعات المتعددة. فضلاً عن تصميم منصات قابلة للتكيّف عملت على تطويرها وتنفيذها بهدف تسهيل عملية وصول الدارسين لمساقاتهم، وتفاعلهم وتعلمهم. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ط، ص١)

٢- أهداف جامعة حمدان بن محمد الذكية:

تسعى جامعة حمدان بن محمد الذكية إلى تحقيق العالمية في التعليم الذكي؛ ولذا تتبنى جامعة حمدان بن محمد الذكية الرؤية التالية: "قيادة الابتكار في التعليم الذكي من أجل إعادة هندسة مستقبل التعليم بما يستهدف تحقيق التقدم للأفراد والمؤسسات والمجتمع، وتهدف إلى تحقيق ما يلي: (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١أ، ص١)

- تطوير الموقع العالمي للجامعة وتأثيرها.
- خلق بيئة عالمية للتعليم وتوليد الفرص للارتقاء بالدارسين والبرامج إلى المستوى الدولي.
- توسيع واجهة الوصول إلى التعليم عن طريق التحول الكامل إلى البرامج التعليمية عبر الوسائط الذكية.
- المساهمة في خلق المعرفة عن طريق إطلاق شراكات بناءة جديدة مع قطاع الأعمال والقطاع الحكومي.
- خلق تجربة تعليمية ذكية متميزة تركز على الدارسين.
- تطوير برامج جديدة وتبني منهجيات تدريسية ذكية لزيادة قابلية الوصول ونتائج التحصيل لدى الدارسين.
- تخريج دراسين يتحلون بروح ريادة الأعمال، ويؤمنون بالتعلم مدى الحياة، ويتحلون بمهارات ذكية تساعدهم في التوظيف.
- تحسين الكفاءة والفعالية في جميع عمليات الجامعة لضمان الاستدامة المالية.
- التوسع في قنوات العائدات في الجامعة عن طريق إنشاء منتجات وخدمات تعليمية مبتكرة .
- تضمين ثقافة الابتكار وريادة الأعمال في جميع ما تقدمه الجامعة وجميع نشاطاتها.
- ضمان خلق المعرفة ونشرها عن طريق تنمية حافظة البحوث في الجامعة واستقطاب التمويل في المجالات الرئيسة من المعنيين في مجالات الأعمال.

- رعاية الأعمال الناشئة ومبادرات ريادة الأعمال النابعة من داخل الدولة في جميع مكونات مجتمع الجامعة.

٣- الطلاب بجامعة حمدان بن محمد الذكية:

يتم قبول الطلاب في الجامعة الذكية وفقاً للمتطلبات التالية: إجراء التسجيل عبر الإنترنت، والحصول على شهادة الثانوية العامة الإماراتية مصدقة أو ما يعادلها، وصورة من بطاقة الهوية وجواز السفر ساري المفعول، وشهادة اختبار إجادة اللغة الإنجليزية (TOEFL أو IELTS أو EmSAT) إذا كان ذلك متاحًا، وتسديد٣٠٠ درهم رسوم التقديم، بالإضافة إلى تسديد ٥٠٠ درهم رسوم القبول. (Hamdan Bin Mohammed SmartUniversity,2020, P20)

كما يجب على المتعلمين الإلكترونيين الناجحين: امتلاك مهارات تواصل كتابي جيدة، والمشاركة بنشاط في جميع جلسات الإنترنت والتعلم الذاتي، والقدرة على الالتزام بـ ٦ إلى ١٢ ساعة في الأسبوع لكل دورة تدريبية، وتجنب الانقطاعات أثناء حضور فصل دراسي عبر الإنترنت، ومشاهدة برنامج فيديو أو قراءة كتاب جامعي أو العمل على الكمبيوتر أو الدراسة فقط، وتسجيل الدخول إلى الدورة التدريبية الخاصة به على الأقل ٤-٥ مرات في الأسبوع، لتطوير مهاراته التكنولوجية باستمرار، ولمتابعة البرنامج يحتاج المتعلمون إلى امتلاك بعض المهارات التكنولوجية الدنيا مثل الخبرة في تصفح الإنترنت واستخدامه. ومعرفة كيفية تنزيل الملفات وإرفاق ملفات المستندات بالبريد الإلكتروني. Hamdan Bin Mohammed Smart University,2020, P18)

ويظهر التزام الجامعة بالتركيز على الدارسين من خلال حرصها الدائم على توفير الدعم الكامل لهم بأتمتة إجراءات القبول والتسجيل ونوادي الدارسين، بالإضافة إلى مصادر التعلم الإضافية، مثل: المكتبة والخدمات الذكية للإرشاد المهني، التي

تستخدم آخر ما توصلت إليه تكنولوجيا المعلومات للتواصل مع الدارسين من أنحاء العالم. (جامعة حمدان بن محمد الذكية،٢٠٢١ أ، ص١)

كما توفر الجامعة منحة سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم لـ ٢٠ طالبًا يتفوقون في مدارسهم الثانوية ويهتمون بمتابعة دراساتهم الجامعية في جامعة حمدان بن محمد الذكية، ويتم اختيارهم بناءً على درجاتهم في المدرسة الثانوية وتلبية متطلبات القبول في برامج HBMSU. (Hamdan Bin Mohammed Smart University,2020,P54)

٤- أعضاء هيئة التدريس بجامعة حمدان بن محمد الذكية:

تعمل الجامعة على تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس من خلال توفير الأدوات اللازمة التي تؤهل الكوادر التعليمية لتمكينهم من التدريس عبر شبكة الإنترنت بسلاسة وسهولة وكفاءة تامة، بما يصب في خدمة المساعي الرامية إلى بناء أجيال قادرة على تحويل التحديات إلى فرص واعدة للوصول إلى مستقبل أفضل للجميع. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ب، ص١)

كما توظف أحدث التقنيات المبتكرة مثل التعلم بالهاتف المحمول ومدونات النقاش والقاعات الدراسية الذكية وتقنيات الألعاب التعليمية والشبكات الاجتماعية، ضمن فضاء تعليمي متكامل بهدف تحقيق حاجات المتعلمين والخريجين والمهنيين على حد سواء. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١أ، ص١)

كما أخذت الجامعة زمام المبادرة في التشجيع على التميز في التعليم والتعلم بطرق مبتكرة، والخدمات البحثية والمجتمعية بين أعضاء هيئتها التدريسية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ط، ص١)

كما تُظهر الجامعة ذكاءها من خلال أدوات التحكم في نظام الإضاءة وتكييف الهواء، وتحديد المواقع في الأماكن المغلقة، ففي مكتب المستشار، وقاعة الاجتماعات الكبرى، وقاعة المحاضرات، يتيح النظام لأعضاء هيئة التدريس والموظفين بالجامعة

بسهولة ضبط إعدادات الإضاءة؛ يتم التحكم في إضاءة إنترنت الأشياء في هذه المناطق عبر أجهزة iPad المثبتة على الحائط. بالإضافة إلى ذلك، يستخدم أعضاء هيئة التدريس تطبيق الهاتف الذكي لتخصيص الإضاءة في مكاتبهم، مع خيارات لتحديد مستوى السطوع ودرجة حرارة اللون للضوء. (Hamdan Bin Mohammed Smart University,2021,P1; Uskov, V. L., et.al.,2019, p.9)

٥- البرامج الدراسية بجامعة حمدان بن محمد الذكية:

تقدم البرامج الدراسية الإلكترونية بالجامعة خلال العام الدراسي وفقًا لنظام الساعات المعتمدة في فصلين دراسيين هما: الخريف والربيع، ويتكون كل فصل دراسي من ١٦ أسبوعًا بما في ذلك فترة الاختبار، وقد تقدم الجامعة أيضًا جلسة صيفية تتكون من ٨ أسابيع أو أقل، ويتم تحديد العبء الدراسي للطالب الجامعي الجديد لكل فصل دراسي بحد أقصى ١٨ ساعة معتمدة. وفي حالات استثنائية، يمكن للمتعلم التسجيل لمدة تصل إلى ٢١ ساعة معتمدة بعد الحصول على إذن من العميد، الذي يمكنه التوصية بمزيد من العبء إذا كان المعدل التراكمي للمتعلم ٣,٦٠ أو أكثر على ٤,٠٠، الحد الأقصى للعبء الدراسي للدورة الصيفية ٦ ساعات معتمدة. Hamdan Bin (Mohammed Smart University,2020, Pp.27-28)

تقدم البرامج والدورات الأكاديمية في HBMSU باستخدام استراتيجية مختلطة تتضمن التعلم المتزامن (الافتراضي) وغير المتزامن (الذاتي). ويتم تسهيل التعلم غير المتزامن فيها بشكل أكبر لمجموعة متنوعة من الأدوات (مثل رسائل البريد الإلكتروني، ومشاركة الملفات، ومنتديات المناقشة، والمدونات، والمحافظ الإلكترونية) والموارد (مثل البودكاست، ومقاطع الفيديو، والعروض التقديمية، والمحاكاة، والألعاب التعليمية) لضمان تجربة تعليمية ممتعة وتفاعلية للغاية. Hamdan Bin (Mohammed Smart University,2020,P17)

يستند نظام التعلم الذكي في الجامعة إلى العديد من الأنظمة الأساسية القائمة على الذكاء الاصطناعي والحلول التكنولوجية بما في ذلك "الحرم الجامعي الذكي" و"تطبيقات المحادثة الروبوتية(Chatbot) "، و"المبنى الذكي". وقد نجحت الجامعة عبر مبادرة "المبرمج المواطن" بالشراكة مع جمعية الإمارات لرعاية الموهوبين، في تخريج أكثر من ٤٠٠ طالب وطالبة من مواطني الدولة في مجالات الترميز والذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ج، ص١) كما تعكس برامج الدراسة المختلفة بكليات الجامعة مظاهر الذكاء، والمتمثلة في برنامج لكل من: الدكتوراه، والماجستير، والدراسات الجامعية، والتطوير المهني، بالإضافة إلى إدارة التعليم العام، ونادي القيادات الإلكترونية، والحرم السحابي. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ح، ص١)

٦- الإدارة والتمويل بجامعة حمدان بن محمد الذكية:

تمتاز جامعة حمدان بن محمد الذكية بهيكل تنظيمي يسمح لها بتلبية الطلب على التعليم العالي، وكذلك تلبية احتياجات القطاع الإنتاجي فيما يتعلق بتدريب المهنيين الذين يسهمون في حل المشكلات الإقليمية، ويتكون الهيكل التنظيمي للجامعة من الرئيس الأعلى للجامعة، الذي يمثل أعلى سلطة في الجامعة يليه رئيس مجلس الأمناء، ثم رئيس الجامعة، الذي يندرج أسفله خمس نواب لكل من : الشئون الأكاديمية، وتطوير الدارسين، والموارد المؤسسية والخدمات، والتطوير التكنولوجي، وتنمية الجامعة. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ك، ص١)

يتكون الهيكل التنظيمي للشئون الأكاديمية في جامعة حمدان بن محمد الذكية من كلية التعليم الإلكتروني School of e-Education ، كلية الدراسات الصحية والبيئيةSchool of health & Environmental Studies ، كلية إدارة الأعمال والجودة School of Business& Quality Management .
(Hamdan Bin Mohammed Smart University,2020, P10)

كما أشارت الجامعة إلى أن إدارة العملية التعليمية ستتغير مستقبلاً مع إدراج التكنولوجيا المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي و"إنترنت الأشياء" و"الواقع الافتراضي والمعزز" و"الحوسبة السحابية"، لافتةً إلى أنّ التغيير الجذري سيشمل إعادة هيكلة نهج إدارة الدارسين وأعضاء هيئة التدريس وإدارة المناهج الدراسية والبيئات التعليمية، سعيًا وراء تحويل الدارس من مجرد متلقٍ إلى مساهم رئيس في صنع المعرفة .(جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ج، ص١)

ويتم تمويل الجامعة من الميزانية التي تخصصها حكومة الإمارات العربية المتحدة من ميزانيتها الاتحادية لقطاع التعليم كل عام، وذلك من أجل توفير خدمات تعليمية ذات جودة عالية تلبي احتياجات المواطنين وتعزز مسيرة الدولة نحو اقتصاد قائم على المعرفة، وفيما يلي المبالغ المخصصة لقطاع التعليم خلال السنوات ٢٠١٦، و٢٠١٧، و٢٠١٨، و٢٠١٩ و ٢٠٢٠ وفقا لمسودة الميزانية الخاصة بكل سنة من تلك السنوات.

جدول (٢):الموازنة الاتحادية المخصصة للتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال الأعوام ٢٠١٦، و ٢٠١٧، و ٢٠١٨، و٢٠١٩ و ٢٠٢٠

السنة	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
الموازنة المخصصة	6.526 مليار ردهم	١٠,٢ مليار درهم	١٠,٤ مليار درهم	١٠,١٤٦ مليار درهم	١٠,٤١ مليار درهم
نسبة الموازنة المخصصة للتعليم إلى الموازنة الاتحادية	13.44%	%٢٠,٥	20.23 %	٪١٦,٨	٪١٤,٨

المصدر: الإمارات العربية المتحدة (٢٠٢١). موازنة التعليم، متاح على موقع-https://u.ae/ar-AE/information-and services/education/education-budget بتاريخ ٢٠٢١/٣/٢٦

بالإضافة إلى الدخل الذي تحصل عليه من الخدمات المقدمة من الجامعة.(Hamdan Bin Mohammed Smart University,2020,P36)

كما تطبق الجامعة العديد من خطط وبرامج المنح الدراسية المالية، ويتم توفير هذه البرامج والمنح حسب الاستحقاق وعلى أساس التنافس بين الدارسين المتقدمين إلى برامج الجامعة. وتشمل هذه الخطط تخفيض الرسوم الدراسية بنسبة تتراوح من ٢٠٪ إلى ١٥٪ حسب معدلات التفوق للطلاب. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١و، ص١)

٧- المكتبة الرقمية بجامعة حمدان بن محمد الذكية:

تضع المكتبة في جامعة حمدان بن محمد الذكية بين يدي الدارسين وأعضاء هيئة التدريس والعاملين لديها مجموعة واسعة من الموارد التعليمية المتخصصة والمواد البحثية الغنية، وتهدف المكتبة إلى تقديم خدمات المعلومات والموارد والمساحات الدراسية اللازمة لدعم عملية التدريس والتعليم وجهود البحث في مجتمع الجامعة. وتحتضن المكتبة المعلومات العلمية الحديثة بمختلف أشكالها مما يدعم الاحتياجات البحثية والإدارية والتعليمية لكافة الأطراف المعنية. كما تضم بشكل رئيس قواعد البيانات الإلكترونية، ومنشورات جامعة حمدان بن محمد الذكية، ومصادر شبكة الإنترنت ومختلف الخدمات الخاصة بالمكتبة .(جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ز، ص١)

وقد تم تصميم المكتبة كمركز للمعلومات آخذين في الاعتبار احتياجات المستخدمين بمختلف فئاتهم، حيث تسهل عليهم الوصول إلى الكتب الإلكترونية والمجلات والمقالات وقواعد البيانات وأدوات البحث والمواقع العامة أو الخاصة الأخرى، بصرف النظر عن الزمان والمكان. كما توفر المكتبة المساحات المخصصة للدراسة للأفراد والمجموعات، حيث يجدون فيها مكانًا هادئًا للتعلم. وينظم موظفو المكتبة بشكل مستمر دورات تدريبية وتوجيهية تساعد المستخدمين على الاستفادة القصوى من وقتهم عند تصفح مختلف قواعد البيانات والمصادر .وتتوفر محتويات المكتبة للمستخدمين في الوقت الحالي باللغتين العربية والإنجليزية، وتُجري المكتبة عادةً تقييمًا سنويًا للمصادر الإلكترونية عن طريق إرسال استمارة التقويم إلى العمداء

وأعضاء هيئة التدريس. (رجب عبد الحميد حسنين، ٢٠١٦، ص ١٥،١٩؛ جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ز، ص١) مما يوضح حرص الجامعة على تحديث المكتبة بشكل دائم في ضوء آراءهم .

٨- تقييم الطلاب بجامعة حمدان بن محمد الذكية:

يتم قياس أداء الطلاب في برامج البكالوريوس بناءً على الدرجات التي حصلوا عليها في كل دورة تم تسجيلهم فيها. ويمثل الحد الأدنى لفترة الدراسة المسموح بها لإكمال متطلبات التخرج من الساعات المعتمدة سبعة فصول دراسية منتظمة. بينما الحد الأقصى لفترة الدراسة ١٤ فصلاً دراسيًا لا تشمل الفصول الصيفية. Hamdan Bin (Mohammed Smart University,2020, P32)

يمكن أن تكون التقييمات النهائية إما في شكل اختبارات أو مشاريع فردية (Hamdan Bin Mohammed Smart University,2020,P35)

وتمثل متطلبات التخرج الإلكتروني للحصول على درجة البكالوريوس ما يلي: (Hamdan Bin Mohammed Smart University,2020,P36)

- إكمال جميع الدورات والمتطلبات الخاصة ببرنامج الدراسة بنجاح.
- الحفاظ على معدل تراكمي لا يقل عن ٢,٠٠.
- تسوية جميع الالتزامات المالية للمتعلم تجاه الجامعة من خلال عملية المقاصة. وكذلك استكمال نهاية مسوحات تقييم البرامج.
- يجب على جميع المتعلمين المؤهلين للتخرج تعبئة نموذج طلب التخرج خلال فترة التسجيل في آخر فصل دراسي متوقع من الدراسة وتقديمه إلى وحدة التسجيل.

٩- السياق الثقافي لجامعة حمدان بن محمد الذكية:

تعمل الإمارات العربية المتحدة على حشد إمكانات التكنولوجيات الناشئة لتقديم خدمات حكومية متقدمة وضمان مستوى عال من رضا المستخدمين (United

Nations - Department of Economic and Social Affairs,2020,p.74). كما تتطلع من خلال رؤيتها الطموحة لتكون دولة رائدة وسباقة في مجال الذكاء الاصطناعي بحلول عام ٢٠٣١م، وتماشيًا مع هذه الرؤية، نجد أن الإمارات العربية المتحدة تنمو بسرعة من حيث البنية التحتية لأجهزة الذكاء الاصطناعي مع خطط لتوسيع العديد من المنصات؛ لتواكب الاعتماد السريع لهذه التقنيات وتطويرها بالدولة.(البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي،٢٠٢٠،ص١٤)

لذا بدأت في العام ٢٠٠٠م الخطوة الأولى للتحول الإلكتروني، وفي عام ٢٠١٣م أطلقت مبادرة الحكومة الذكية لتوفير الخدمات للجمهور، أما في عام ٢٠١٤م أنشأت الإمارات العربية المتحدة مشروع أول مدينة ذكية متكاملة "سيليكون بارك" ضمن خطة تحويل دبي إلى المدينة الأذكى بالعالم، بينما في العام ٢٠١٥م أكملت التحول الذكي للخدمات الحكومية بنسبة ١٠٠٪. (أحمد ماجد،٢٠١٨،ص٩)

وفي سبتمبر ٢٠١٧، أطلقت الحكومة استراتيجية الإمارات للثورة الصناعية الرابعة، ضمن أعمال الاجتماعات السنوية لحكومة الإمارات العربية المتحدة، التي تهدف إلى تعزيز مكانة دولة الإمارات كمركز عالمي للثورة الصناعية الرابعة، والمساهمة في تحقيق اقتصاد وطني تنافسي قائم على المعرفة والابتكار والتطبيقات التكنولوجية المستقبلية، ولتحقيق ذلك الهدف أنشأت وزارة للذكاء الاصطناعي كأول وزارة تضم إلى حكومة دولة بالعالم في التشكيل الوزاري الحكومي الذي تم إقراره في أكتوبر ٢٠١٧، وتتمثل مهام الوزير في قيادة المشاريع الاستثمارية من خلال توظيف أحدث التقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي في كافة الميادين والمجالات. (البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي،٢٠٢٠،ص٥)

وفي الوقت الراهن يتركز اهتمام الدولة على بناء مقومات التنمية المستقبلية؛ حيث تتجه المبادرات والمشاريع الريادية إلى تعزيز الاستثمارات النوعية المرتبطة بالابتكار والتقدم التكنولوجي والبحث والتطوير وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومفاهيم

الثورة الصناعية الرابعة تماشيًا مع الأسس التي حددتها السياسة العليا للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، والاستراتيجية الوطنية للابتكار، ومئوية الإمارات ٢٠٧١م بالاستثمار في شباب الدولة، وتزويدهم بالمهارات والمعارف. (المجلس الوطني للإعلام، ٢٠١٨، ص ص ٤٨،٥٦)

وقد لعب العامل التكنولوجي المتمثل في توفير ببنية تحتية متطورة للغاية بدولة الإمارات، فهي تحتل المركز ٢١ عالميًا في مسح الحكومة الإلكترونية الذي قامت به الأمم المتحدة في ٢٠٢٠، بالإضافة إلى أن مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية بشكل عام مرتفع جدًا، ولكن تعوقه المستويات المنخفضة نسبيًا لتنمية رأس المال البشري؛ فقيم مؤشر رأس المال البشري هي٠,٧٣٢٠، بينما قيم مؤشر الخدمة عبر الإنترنت ٠,٩٠٠٠؛ وقيم مؤشر البنية التحتية للاتصالات ٠,٩٣٤٤، ومؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية لعامي ٢٠٢٠م و٢٠١٨ على التوالي ٠,٨٥٥٥ و ٠,٨٢٩٥ (United Nations - Department of Economic and Social (Affairs,2020,p.20, 50

لذا شهد التعليم العالي في الإمارات العربية المتحدة جهودًا كبيرة لتطويره وتحديثه كمًا وكيفًا، من خلال التوسع في إنشاء مؤسسات التعليم العالي الحكومية والخاصة، التي تتسم بأعلى مواصفات الجودة، يتزامن ذلك مع التحسين الكيفي لأداء المؤسسات القائمة ورفع كفاءة مكوناتها، والاستفادة القصوى من التقنيات الحديثة، وإدخال تخصصات جديدة تواكب متطلبات سوق العمل. (نوال عزيزي& وإلهام شيلي، ٢٠١٥، ص١٤)

كما حرصت الدولة على توفير التعليم الذكي والتعلم عن بعد باعتبارهما الوسيلة المثلى لدعم الجهود الدولية الرامية إلى توفير التعليم الجيّد والمنصف والشامل للجميع، وافتتحت جامعة حمدان بن محمد الذكية، وحصلت على الترخيص المؤسسي للجامعة رسميًا في ١ فبراير ٢٠٠٩ باعتبارها نموذجًا دوليًا يُحتذى به في تسخير التكنولوجيا

المتقدمة، في إعادة رسم ملامح مستقبل التعليم وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين، مستندةً إلى نهج استشرافي قائم على الدمج بين الابتكار والبحث العلمي والتطور التكنولوجي لإرساء ثقافة التعليم الذكي كحجر أساس لتخريج رواد أعمال ومبتكرين وسفراء معرفة وقادة مستقبل. (جامعة حمدان بن محمد الذكية،٢٠٢٠أ، ص١)

تعتبر الإمارات العربية المتحدة من الدول الرائدة عالميًا في مجال البنية التحتية للذكاء الاصطناعي والتي تتزايد يومًا بعد يوم، حيث إن الحاسوب العملاق الذي يوجد في مدينة أبوظبي يحتل المرتبة ٣٦ عالميًا من ناحية قوة الأجهزة الحاسوبية (البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي،٢٠٢٠، ص١٠).

وقد لعب العامل الاقتصادي المتمثل في السياسات الاقتصادية الإماراتية التي كانت قائمة على تشجيع استثمار كل الإمكانيات المتوافرة في البلاد لتطوير استراتيجية كل من الذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل ٢٠٢١؛ لتحسين الأنشطة الحكومية في قطاعات التكنولوجيا والنقل والصحة والتعليم والمياه والطاقة المتجددة والبيئة، فضلاً عن زيادة استخدام الحكومة الرقمية من خلال دعوة الأشخاص للمشاركة في تصميم الخدمات العامة، وتقديم الحوافز لهم ودعم العملاء على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع. وفي ضوء تلك الجهود والمحاولات، حلت الإمارات بالمركز الأول عربيًا، وضمن الدول العشرة الأولى في آسيا، وفي المرتبة ٢١ لمؤشر الحكومة الإلكترونية لعام ٢٠٢٠م (United Nations- Department of Economic and Social, Affairs,2020,p.201,287)،

وقد لعب العامل السياسي المتمثل في حرص جامعة حمدان بن محمد الذكية على توظيف التقنيات المتقدمة، وفي مقدمتها الذكاء الاصطناعي و"نظرية الألعاب" و"البلوك تشين؛ لدعم أهداف التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، والمتمحورة حول ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع، بالاستفادة من نهج التعلم عن بعد." (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢١ب، ص١) مما ينعكس على تحسين أداء الدارسين وأعضاء الهيئة الإدارية

والتدريسية عند التفاعل مع الأنظمة المطبقة بعيدًا عن عوائق الزمان والمكان دون أية تكاليف إضافية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية،٢٠٢٠أ، ص١)

وقد لعب العامل الجغرافي دورًا مؤثرًا على تعاون جامعة حمدان بن محمد الذكية مع وزارة التربية والتعليم؛ لرفع الكوادر التدريسية والأكاديمية من داخل وخارج الإمارات العربية المتحدة بأعلى مهارات في إدارة الفصول الدراسية وتشغيلها عبر الإنترنت، وسط تفاعل إيجابي وإقبالٍ كبير تُرجم بتسجيل أكثر من ٩٢٠٠٠ منتسب من أكثر من ٦٠ دولة في الدورتين الإلكترونيتين المتاحتين مجاناً باللغتين الإنجليزية والعربية، وهما: "كيف تُصبح معلماً عن بُعد في ٢٤ ساعة" و"كيف تصمم درسًا إلكترونيًا في ٢٤ ساعة" بعقد نحو ٦٠٠٠٠ جلسة نقاشية، مع منح أكثر من ٨١٠٠٠ شهادة، ما يعكس التأثير العالمي الواسع للدورات الإلكترونية التي تعتبر الأولى من نوعها في الارتقاء بقدرة الكوادر التدريسية على توفير التعليم النوعي عن بعد وفق أفضل الممارسات العالمية خلال فترة زمنية قياسية لا تتجاوز ٢٤ ساعة، تماشيًا مع الدور المحوري للدولة في جعل "التعلم عن بُعد" الدعامة الأقوى لضمان استمرارية العملية التعليمية في ظل المتغيرات الدولية المتسارعة. (جامعة حمدان بن محمد الذكية،٢٠٢٠ج، ص١)

لعل ما سبق من جهود لدولة الإمارات العربية المتحدة في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في جميع المجالات سيؤثر على الجامعات الإماراتية بصفة عامة وجامعة حمدان بن محمد الذكية بصفة خاصة في التقنيات الذكية المستخدمة بها؛ حيث جعل نظام التعليم في الجامعة مبتكرًا، ووفر مختلف المجالات التي توفرها تقنيات المعلومات والاتصالات الجديدة لكل الطلاب، كما تتضح الريادة العالمية لـ "جامعة حمدان بن محمد الذكية" التي تضع على عاتقها مسئولية قيادة التوجه الوطني نحو نقل المعرفة الذكية إلى النظام التعليمي ليُضاهي الأفضل في العالم. وفيما يلي سيتم عرض خبرة جامعة تشينخوا من خلال المحور التالي.

المحور الخامس: خبرة جامعة تشينخوا Tsinghua University (TU) في التحول الرقمي للجامعات إلى جامعة ذكية، وسياقها الثقافي:

فيما يلي نتناول خبرة جامعة تشينخوا من حيث: نشأتها وتطورها، وأهدافها، وطلابها، وأعضاء هيئة التدريس، والبرامج الدراسية، والإدارة والتمويل، والمكتبة الرقمية، وتقييم الطلاب، وسياقها الثقافي.

١- نشأة جامعة تشينخوا وتطورها:

تأسست جامعة تشينخوا في بكين عام ١٩١١م، وتم اعتمادها باسم "جامعة تشينخوا الوطنية" عام ١٩٢٨م، وفي الفترة من ١٩٦٦ إلى ١٩٧٦، دمرت الثورة الثقافية قطاع التعليم العالي في الصين، وتم إغلاق جميع مؤسسات التعليم العالي باستثناء عدد قليل منها خلال هذه الفترة، وانخفض الالتحاق بمؤسسات ما بعد المرحلة الثانوية من ٦٧٤٤٠٠ طالب إلى ٤٧٨٠٠ طالب ١٩٧٦م، بالإضافة إلى تفكك جامعة تشينخوا؛ مما جعلها تفقد كليات الحقوق والزراعة والعلوم، والعلوم الإنسانية التابعة لها، وتحولت إلى جامعة متخصصة في الهندسة التكنولوجية. وفي أعقاب تلك الثورة الثقافية استعاد نظام التعليم الجامعي في الصين طاقته بسرعة وبدأت جامعة تشينخوا في إعادة بناء نفسها، وكذلك بناء كليات العلوم الاجتماعية والإنسانية بالجامعة، وأضافت بعد ذلك البرامج الأكاديمية في العلوم والهندسة، والفنون، والحقوق، والإدارة (Tsinghua University,2021A; Tsinghua University,2021B; Downes, M., Wei, Y., & Zhou, A.,2012, p. 5,12).

ومنذ انفتاح الصين على العالم في عام ١٩٧٨م، تطورت جامعة تشينخوا بوتيرة مذهلة لتصبح جامعة بحثية شاملة، تضم حاليًا كليات العلوم والهندسة والعلوم الإنسانية والقانون والطب والتاريخ والفلسفة والاقتصاد، والإدارة والتعليم والفن، وتقدم برامج البكالوريوس والدراسات العليا على مستوى عالمي والتي يتم تدريسها باللغتين الصينية والإنجليزية واتخذت شعار "الانضباط الذاتي والالتزام الاجتماعي" واتباعها لمبدأ

"الأفعال أبلغ من الكلمات"، كان للجامعة تقليدًا استمر لفترة طويلة إذ سعت من أجل تحقيق الرفاهية للمجتمع الصيني والعمل على تنمية العالم (Tsinghua University,2021A).

في عام ١٩٩٤م، أصبحت أول جامعة في الصين تنشئ حديقة علمية، مساهمة بذلك في تحسين البحث والتطوير research and development (R&D) لقطاع العلوم والتكنولوجيا science and technology (S&T). كما أن مكانة الجامعة وعلاقتها الوثيقة مع الحكومة ضمنت سهولة الحصول على التمويل الحكومي المركزي إلى جانب الموارد الأخرى في الأبحاث بقطاع العلوم والتكنولوجيا. ونظرًا لهذه الظروف المواتية، حققت جامعة تشينخوا خطوات عملاقة في تعزيز مجالي البحث والتطوير (Downes et.al,2012,p.17-19) ومنذ أكثر من عشر سنوات، تم إنشاء أكثر من ١١٠٠ محطة تعليم حديثة عن بعد في جميع أنحاء البلاد، وتدريب أكثر من ٢,٦ مليون من كوادر الحزب المحلية والمسئولين الحكوميين بشكل تراكمي، بالإضافة إلى معلمي المدارس الثانوية والطلاب في المناطق الفقيرة.(Tsinghua University,2021C,p.1) كما أطلقت الجامعة أول منصة MOOCs صينية ومسماها Xuetangx في ٢٠١٣م، مهمتها تقديم دورات عالية الجودة للمتعلمين من جامعات النخبة وتدريبهم على المهارات العملية. (Tsinghua University,2021D) وعليه يتضح مدى اهتمام جامعة تشينخوا بتكنولوجيا المعلومات وتطوير التعليم الحديث من بعد؛ لإتاحة تعلم أكثر ملاءمة ومرونة لغالبية المتعلمين عن بعد.

فكانت الاختيار الأول للعديد من الجامعات وأعضاء هيئة التدريس في الصين باعتبارها أداة تعليم وتعلم ذكية تم تطويرها بواسطة تشينخوا لدروس البث المباشر المسجلة لمقاطع الفيديو والتفاعلات الصفية وبيانات التعلم، ومنذ اندلاع COVID-19 قامت الجامعة في مارس ٢٠٢٠ بتعليق جميع الفصول التقليدية وتم الاعتماد عليها،

فقدمت ٣٩٢٣ دورة من دورات فصل الربيع في الموعد المحدد؛ لضمان التميز التدريسي خلال فترة السيطرة على الجائحة والوقاية منها، كما سعت تشينخوا أيضا مشاركتها الاجتماعية بتقديم أكثر من ١٦٠٠ دورة مجانية للجمهور، كما قدمت ١٤٧ نسخة من برامجها لعدة جامعات في وهان ومناطق أخرى من خلال XuetangX.((Tsinghua University,2020, Pp.21-22

وتم إنشاء المكتب الإداري للتدريب المهني (الذي أعيد تسميته بـ "مكتب التعليم المستمر" في عام ٢٠١٦) ليكون مسئولاً عن التعليم المستمر والتعليم عن بعد في تشينخوا، ثم أعيد تسميته مرة أخرى بـــمكتب إدارة التعليم مدى الحياة في عام ٢٠١٩م؛ ليقوم بأداء وظيفته بشكل أفضل. (Tsinghua University,2021C,p.1)

وفي الوقت الحاضر حتى ديسمبر ٢٠٢٠ يوجد في الجامعة ٢١ مدرسة، و٥٩ إدارة، و٣٦٤١ كلية، و٢٥٣٣ باحث ما بعد الدكتوراه، وعدد الطلاب المسجلين بالجامعة ٥٣٣٠٢ طالب، منهم ١٦٢٨٧ طالب في المرحلة الجامعية بما في ذلك الطلاب الدوليين وعددهم ١١٦٢ طالب.(Tsinghua University,2021B,p.1)

باستقراء ما سبق يتضح أن جامعة تشينخوا تطورت بوتيرة مذهلة لتصبح جامعة ذكية من خلال إطلاقها أول منصة MOOCs صينية ومسماها Xuetangx في ٢٠١٣م، باعتبارها أداة تعليم وتعلم ذكية تم تطويرها للبث المباشر للدروس المسجلة لمقاطع الفيديو والتفاعلات الصفية وبيانات التعلم، وتم الاعتماد عليها منذ اندلاع جائحة COVID-19 في مارس ٢٠٢٠.

٢- أهداف جامعة تشينخوا:

أطلقت جامعة تشينخوا استراتيجيتها العالمية في عام ٢٠١٦م، التي تعكس رؤيتها لتصبح جامعة رائدة عالميًا، وتهدف إلى تعزيز المواهب المبتكرة مع الكفاءة العالمية، وخدمة الصين والعالم من خلال البحث، وتعزيز التنافسية المؤسسية والتأثير العالمي. (Tsinghua University,2020,p.٩) بالإضافة إلى تنمية الأشخاص

الذين يتحملون المهمة ويسعون لتحقيق التميز من خلال "نهج ثلاثي الشعب" يتمثل في دمج تشكيل القيم وتنمية المهارات ونقل المعرفة، ومن المتوقع أن يطور الطلاب خمس صفات أساسية؛ هي: الشخصية الشاملة، والأساس الأكاديمي القوي والواسع، والتفكير المبتكر، والمنظور العالمي والالتزام الاجتماعي، وتحقيق مزيج من التنمية الشاملة والتنمية الفردية. (Tsinghua University,2021E,p.1)

شعار الجامعة هو "الانضباط الذاتي والالتزام الاجتماعي" وروحها "الأفعال تتحدث بصوت أعلى من الكلمات" وأسلوبها "الصارم والاجتهاد والبحث عن الحقيقة والإبداع"؛ لتصبح جامعة عالمية ذات خصائص صينية. (Tsinghua University,2021E,p.1)

لذا كرست الجامعة نفسها لتعزيز التنمية الشاملة للطلاب والتفكير الإبداعي، برؤية عالمية ومسئولية اجتماعية لتدريب وإعداد المواهب المتميزة للمساهمة في تحسين المجتمع والوطن والعالم (Tsinghua University,2021E,p.1). وعليه يتضح أن من أهداف جامعة تشينخوا تحقيق العالمية في التعليم بخصائص صينية من خلال دعم التنمية الشاملة للطلاب والتفكير الإبداعي.

٣- طلاب جامعة تشينخوا:

يتم التقدم للجامعة عبر الإنترنت وقبول الطلاب وفقًا للشروط التالية: (Tsinghua University,2021F,p1)

١. الحصول على شهادة التخرج في الثانوية العامة.
٢. أن يكون متميزا أكاديميا مع تقديم المستندات الدالة على ذلك، وهي:

٢,١ بيان درجات المدرسة الثانوية / الجامعة (إن وجد) (باللغة الصينية أو الإنجليزية).
٢,٢ شهادة امتحان التخرج الوطني / الإقليمي / امتحان البجروت.

٢,٣ نتائج الاختبارات القياسية الدولية (مثل IB / AP / A-Level / ACT / SAT / أخرى).

٢,٤ مواد داعمة أخرى.

٣.تمتع المواطنين الأجانب، بصحة بدنية ونفسية جيدة.

٤. إتقان اللغة الصينية لمستوى HSK 5 أو إجادة اللغة الإنجليزية مع تقديم تقرير درجة اختبار اللغة الإنجليزية (على سبيل المثال IELTS / TOEFL/ أخرى).

٥. أن يبلغ من العمر ١٨ عامًا أو أكثر (بحلول ١ سبتمبر في عام التقدم) للمتقدمين الذين تقل أعمارهم عن ١٨ عامًا، مع إحضار المستندات الداعمة ذات الصلة إلى التسجيل الرسمي.

٦. أن يحمل الطالب الأجنبي جواز سفر ساري المفعول أو وثائق إثبات الجنسية لأكثر من ٤ سنوات. (Ministry of Education of the people's Republic of China,2021B,p.1)

وحرصًا من الجامعة على تقديم التوجيه والدعم والموارد لـجميع طلاب تشينخوا بأعلى مستويات الكفاءة والجودة العالمية أنشأت في عام ٢٠١٨ المركز العالمي لتنمية الكفاءة Center for Global Competence Development (CGCD)، كما أنشأت في مارس ٢٠١٩ مدرسة Tsinghua (Tsinghua SIGS) Shenzhen International Graduate School الدولية للدراسات العليا، لمواجهة التحديات العالمية من خلال إجراء أحدث البحوث والتعاون الدولي والشراكات الصناعية ورعاية الجيل القادم من قادة العالم من خلال منصة ريادة الأعمال، كما تقدم برامج درجة الماجستير والدكتوراه في سبعة مجالات، هي: الطاقة، والمواد وعلوم البيانات وتكنولوجيا المعلومات، والصحة والطب والهندسة البحرية والتكنولوجيا، والبيئة وعلم البيئة، وإدارة الابتكار.(Tsinghua University,2020,Pp.9-١١)

باستقراء ما سبق يتضح تعدد الشروط المطلوبة للتقدم لجامعة تشينخوا ومنها اجتياز معايير الفحص الطبي، وإتقان اللغة الصينية أو الإنجليزية للتكيف مع جميع البرامج التي تدرس باللغة الإنجليزية، والحصول على الشهادة الثانوية الصينية أو ما يعادلها، وإلا يقل عمر المتقدم عن ١٨ عامًا، فضلاً عن أن يحمل الطالب الأجنبي جواز سفر ساري المفعول أو وثائق إثبات الجنسية لأكثر من ٤ سنوات.

٤- أعضاء هيئة التدريس بجامعة تشينخوا:

قامت الجامعة باستقطاب العلماء الدوليين منذ تأسيسها في عام ١٩١١م، وقد احتضنت عددًا كبيرًا من العلماء المتميزين من جميع أنحاء العالم بما في ذلك الفائزين بجائزة نوبل وجائزة تورينج وأعضاء أكاديمية العلوم الصينية والبالغ عددهم ٥٤ عضوًا، وأعضاء أكاديمية الهندسة الصينية والبالغ عددهم ٣٥ عضوًا، وفي الوقت الحاضر، يعيش أكثر من ٢٠٠٠ من العلماء الدوليين (الباحثين الزائرين، والأساتذة والمحاضرين) وأفراد الأسرة المرافقين من أكثر من ٧٠ بلد في مجتمع تشينخوا، كل منهم يأخذ أدوارًا نشطة في تعليم وتوجيه الطلاب على جميع المستويات، وتقدم جامعة تشينخوا مجموعة واسعة من البرامج والدورات للمواهب العالمية (Tsinghua University,2021B,p.1)، ويتم اختيار العلماء من جميع أنحاء العالم على أساس قيادتهم الواضحة، وكذلك كفاءتهم الأكاديمية وقدرتهم الفكرية. (Tsinghua ١٢ University,2020,p.)

وحرصًا من الجامعة على تطوير أعضاء هيئة التدريس مهنيًا وأكاديميًا تم إنشاء مركز تطوير أعضاء هيئة التدريس في جامعة تشينخوا في يوليو ٢٠١٧. بالإضافة إلى أنه الجهة المنظمة لاعتماد التأهيل للمعلمين في مجال التعليم العالي في بكين، كما اتخذت تدابير فعالة لجلب المعلمين الشباب؛ لتحقيق أقصى درجات الإنجاز، وتم تعيين "النجمة الأكاديمية الجديدة" و"المعلم الشاب المتميز" لمكافأة الشباب بوصفهم العمود الفقري في التدريس والبحث؛ وتم إنشاء "جائزة المساهمة المتميزة" لمكافأة

أعضاء هيئة التدريس والموظفين الذين قدموا مساهمات كبيرة في تنمية المواهب وتطوير الجامعات. (Tsinghua University,2021G, p.1)

وعليه، يتضح حرص الجامعة على تطوير أعضاء هيئة التدريس مهنيًا وأكاديميًا، فضلاً عن أن لديها نسبة عالية من العلماء الأكاديميين الممتازين الذين تم اختيارهم بعناية.

٥- البرامج الدراسية بجامعة تشينخوا:

تركز الجامعة على ثلاثة أنواع من التعلم :(تخصصات جامعية، وتعليم مستمر، وتعلم من بعد)، فتقدم ٨٢ تخصصًا جامعيًا، وتغطي ١٠ فئات تخصصية كجامعة شاملة، هي: العلوم، والهندسة، والأدب، والتاريخ، والفلسفة، والاقتصاد، والإدارة، والقانون، والطب، والفن، ويتم تزويد الطلاب بمسارات تطوير متنوعة لتعزيز تفكيرهم النقدي وريادة الأعمال من خلال التعلم القائم على البحث.(Tsinghua University,2021E,p.1)

كما تتيح الجامعة للطلاب الدوليين أكثر من ٦٠ برنامجًا جامعيًا، و١٠٠ برنامج ماجستير، و٩٠ برنامجًا للدكتوراه، من بينها ٢١ برنامج ماجستير، و٨ برامج دكتوراه يتم تقديمها بالكامل باللغة الإنجليزية. وأكثر من ٥٠٠ دورة في اللغة الإنجليزية متاحة للطلاب في جميع أنحاء الجامعة، وتساعد المنصات داخل الحرم الجامعي مثل x-lab وFuture Laboratory الطلاب على اكتساب مهارات قيمة عبر التخصصات التي تقدمها. (Tsinghua University,2021H, p.1)

كما تقدم جامعة تشينخوا درجات البكالوريوس لمدة ٤ سنوات، باستثناء الهندسة المعمارية والنحت وهي ٥ سنوات والطب السريري وهو ٨ سنوات. (Tsinghua University,2021I, p.1)

وتمنح الجامعة المشاركين فيها الوصول إلى موارد تعليمية وتدريبية عالية الجودة بفضل فريق هيئة التدريس المتميز، والقدرة البحثية القوية، والتبادل والتعاون

الدولي النشط، وتقدمها في شكل دورات تدريبية قصيرة الأجل، وبرامج الباحثين الزائرين، وبرامج الشهادات المهنية، يتم تقديمها إما في الفصل الدراسي بمرونة كبيرة أو من خلال الإنترنت، أو مزيج من الاثنين معا. ويتم تطبيق تكنولوجيا الأقمار الصناعية لنقل موارد التعليم والتدريب عالية الجودة منها إلى المناطق غير المطورة مجانًا.(Tsinghua University,2021C, p.1)

وعليه يتضح حرص الجامعة على توفير موارد تعليمية وتدريبية عالية، يتم تسليمها إما في الفصل الدراسي بمرونة كبيرة أو من خلال الإنترنت المتقدمة بواسطة التكنولوجيا الحديثة، أو مزيج من الاثنين معا.

٦- الإدارة والتمويل بجامعة تشينخوا:

تبنت القيادات الصينية خلال الخمسينيات نموذج التعليم العالي السوفيتي، وإعادة تشكيل قطاع التعليم العالي على غراره، وكذلك مركزية إدارة مؤسساته وتسييسها لعدة عقود. وبينما انتهجت السياسة التعليمية حديثًا النمط اللامركزي في إدارة معظم مؤسسات التعليم العالي منذ عام ١٩٩٨م، والتي اشتملت على رؤية واضحة لتوسيع التعليم العالي منذ أن أدركت الحكومة عدم قدرتها على دعم نظام التعليم العالي الجماعي من ميزانية الدولة، فبدأت اللامركزية بإعادة هيكلة الحكومة على مستوى البلاد، باستثناء وزارة التربية والتعليم، وعليه لم يعد يُسمح للوزارات المركزية بإدارة مؤسسات التعليم العالي، وتم نقل معظم المسئوليات التي كانت تتعهد بها الوزارة سابقًا إلى الإدارة المحلية التي أصبحت مسئولة عن توفير مصادر ووسائل بقاء مؤسسات التعليم العالي واستمرارها في نطاقها الجغرافي. (Froumin, I. & Platonova, D.,2017, p.5; Zha, 2017, p.25)

علاوة على استخدام الجامعات وسائل مختلفة للتمويل؛ منها: التعاون مع الشركات والمنظمات المجتمعية لسد الفجوة بين التنمية الاقتصادية والمجتمع، والبحث عن مصادر تمويلية إضافية والشراكة مع الجامعات المرموقة بهدف الاستفادة المشتركة

من إمكانياتها العلمية والمالية مع فرض رسوم دراسية على الطلاب. (Zheng, Q., Chen, L., & Burgos, D., 2018, p.68)

إلا أن بقايا الإرث السوفيتي مازال موجودًا ويمكن ملاحظته في الإبقاء على الإدارة المركزية بقيادة الدولة ودعمها ماديًا وإداريًا وسياسيًا لجامعات النخبة بصفة عامة ومنها جامعة تشينخوا بصفة خاصة كمثال على المراقبة الدقيقة للأداء السياسي في تشينخوا، فمجلس الدولة يعين رئيس تشينخوا واللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني لديها الموافقة النهائية؛ كما تعين الحكومة المركزية مديري الجامعات الآخرين رفيعي المستوى (Downes, M., Wei, Y., & Zhou, A.,2012,p.12) وعليه يتضح اهتمام الدولة بجامعة تشينخوا من خلال إداراتها، وكذلك توفير تمويل مُضاعف عدة مرات لكل طالب بتلك الجامعة لتعزيز تقدم العلوم والتكنولوجيا والتنمية الاقتصادية بها.

كما تقوم جامعة تشينخوا بتركيب كاميرات عالية التقنية للتعرف على الوجه سواء بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس أو الطلاب أو الموظفين، وتستخدم هذه الكاميرات بدلاً من بطاقات الهوية في دخول الجامعة وتسجيل الحضور.(Uskov, V. L., et.al.,2019,Pp.9 -11) وعليه يتضح اهتمام جامعة تشينخوا بتركيب كاميرات عالية التقنية لتطبيق الإدارة الإلكترونية بها في دخول الجامعة وتسجيل الحضور.

كما تقدم الحكومة الصينية منحًا دراسية للطلاب الدوليين المؤهلين لمتابعة الدراسة الأكاديمية في الجامعة؛ حيث تغطي المنحة الكاملة الرسوم الدراسية والإقامة في الحرم الجامعي وتوفر راتبًا شهريًا وتأمينًا طبيًا. بينما يغطي برنامج المنحة الجزئية جزءًا واحدًا أو أكثر من هذه الجوانب وفقًا للوائح برنامج المنحة المحدد وخطاب قبول الطالب، بالإضافة إلى المنح المقدمة من الجامعة حيث توفر ثلاث منح دراسية؛ وهي: منحة حكومة بكين (لطلاب البكالوريوس والماجستير)، ومنحة جامعة تشينخوا الدراسية، ومنحة حكومة بكين "الحزام والطريق" (برامج معينة)، فضلاً عن منحة سيمنز الصينية بجامعة تشينخوا؛ حيث تقدم من خلالها منحة دراسية كاملة كل عام

للمواهب العالمية في مرحلة الدكتوراه مع منحهم فرص للمشاركة في مشاريع البحث الصناعي المتطورة، والتعاون مع شركة سيمنز لإجراء دراسات في ١٢ مجالًا، مثل الروبوتات والميكاترونكس، والذكاء الاصطناعي، وأمن تكنولوجيا المعلومات.(Tsinghua University,2021J, p.1)

باستقراء ما سبق يتضح توفير أموال من الحكومة المركزية لجامعات النخبة على وجه العموم ومنهم جامعة تشينخوا على وجه الخصوص بشكل مكثف، وذلك بهدف تمكينها من الوصول إلى مستوى أعلى في العالم وأن تصبح مؤسسة عالمية المستوى بالتعاون بين الحكومة المركزية والسلطات المحلية لتقديم الدعم المالي لها؛ فاحتلت جامعة تشينخوا المركز الأول على الجامعات الصينية والـــ٢٩ عالميًا، كما خلق ذلك عدم مساواة بين مؤسسات التعليم العالي، وأصبح الاختلاف في النوعية، والتمويل، بالإضافة إلى تنوع المنح الدراسية المقدمة للطلاب الدوليين المؤهلين لمتابعة الدراسة الأكاديمية في الجامعة.

٧- المكتبة الرقمية بجامعة تشينخوا:

تم إنشاء أول مكتبة لجامعة تشينخوا في عام ١٩١٢، والتي تدمج بين الطرازين الصيني والغربي، وتضم مكتبة الجامعة حاليًا المكتبة الرئيسة وست مكتبات فرعية؛ هي: مكتبة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ومكتبة الفنون الجميلة، والمكتبة المالية، ومكتبة القانون، ومكتبة الاقتصاد والإدارة، ومكتبة الهندسة المعمارية، وتبلغ مساحتها الإجمالية ٧٨٦٤٧ متر مربع، وتوفر أكثر من ٤٠٠٠ مقعد، وتحتوي المكتبة على أكثر من خمسة مليون كتاب ومواد مطبوعة. تغطي موضوعات مختلفة تتراوح ما بين العلوم الطبيعية والهندسة والعلوم الاجتماعية والإنسانية، وتتمتع جميع المكتبات بخدمات استرجاع رقمية عبر الإنترنت من خلال محرك بحث نصي يسهل البحث عن المعلومات المطلوبة، كما تسمح لجميع المستخدمين بالوصول إلى محتويات الجامعة أينما كانوا وفي أي وقت باستخدام أي جهاز ذكي. كما تسعى المكتبة إلى تقديم خدمة

البوابة الذكية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس لتحسين توفير الموارد الأكاديمية الإلكترونية والوصول إلى ١٩٠ منصة من خلالها. (Tsinghua University,2021K, p.1) يتضح مما سبق أن الكتب الواردة إلى مكتبات الجامعة تتمتع بخدمات استرجاع رقمية عبر الإنترنت من خلال محرك بحث نصي يسهل البحث عن المعلومات المطلوبة، كما تسمح لجميع المستخدمين بالوصول إلى محتويات الجامعة أينما كانوا، وفي أي وقت باستخدام أي جهاز ذكى.

٨- تقييم الطلاب بجامعة تشينخوا:

أنشأت الجامعة نموذجًا تعليميًا متكاملًا لتشغيل المنصة، بما في ذلك اختيار الفصول والحضور بها، والتفاعل، والمناقشة، والواجب المنزلي، والتقييم والفحص؛ فيتضمن هذا النموذج عبر الإنترنت تحقيق الربط والمشاركة بين عضو هيئة التدريس والطلاب وتيسير عمليات التفاعل كعقد النقاشات الجماعية فيما بينهم، أو مع مساعدي التدريس، أو غير ذلك من الأنشطة لتسهيل دراستهم وفقًا لترتيبات محددة، مع الحفاظ على إجراء الامتحانات بالطريقة التقليدية.(Zheng, Q., Chen, L., & Burgos, D., 2018, p.271) والجدير بالذكر أن منصة XuetangX.com تستخدم الاختبارات القصيرة بنسبة (١٦,٩٨٪) كما أنها تقوم بعملية التقييم لـــــ ٩١٪ من برامجها من خلال المنصة (Zheng, Q., Chen, L., & Burgos, D., 2018, p.213) وعليه يتضح حرص الجامعة على الجمع بين الطريقة الإلكترونية والتقليدية في عملية التقييم للطلاب.

٩- السياق الثقافي لجامعة تشينخوا:

تُعد جمهورية الصين الشعبية دولة اشتراكية، تمارس الدكتاتورية الديمقراطية من قبل الشعب الذي تقوده الطبقة العاملة، ويقوم على أساس التحالف بين العمال والفلاحين. ويعد نظام التعاون الحزبي والتشاور السياسي بقيادة الحزب الشيوعي الصيني من الأنظمة السياسية الرئيسة للصين(محمود محمد المهدي سالم، ٢٠١٨، ص

ص ٦٧-٦٨)، وقد تبنت الحكومات المتعاقبة فيها سياسات اقتصادية متنوعة. فقد اهتدت الصين إلى معالم واضحة في التنمية الاقتصادية جلبت لها استثمارًا أجنبيًا بلغ ٥٠٠ مليار دولار أمريكي، يأتي في المرتبة الخامسة عالميًا نتيجة وجود حوافز مغرية لمن يسهمون في نقل التكنولوجيا، ومنذ عام ٢٠١٣ إلى عام ٢٠٢١، كان لدى الصين واحدة من أسرع الاقتصادات نموًا في العالم؛ حيث بلغ متوسط النمو الحقيقي في السنة أكثر قليلاً من ٧٪ قياسًا على أساس تعادل القوة الشرائية، وأصبحت الصين أكبر مُصدر في العالم في عام ٢٠١٠، وأكبر دولة تجارية في عام ٢٠١٣، متجاوزة الولايات المتحدة في عام ٢٠١٤م لأول مرة في التاريخ الحديث، كما احتلت الصين في عام ٢٠٢١م منزلة أكبر اقتصاد في العالم، كما تزامن ذلك مع تصدر الصين الترتيب الأول عالميًا في معدل الوصول إلى الإنترنت؛ حيث يبلغ عدد الأفراد الذين يمكنهم الوصول إلى الإنترنت في المنزل عبر أي نوع من الأجهزة سواء جهاز كمبيوتر أو جوال ما يقترب من ٧٥٢ مليون شخص، بنسبة تعادل ٥٤,٣٪ من إجمالي عدد السكان. (Central Intelligence Agency,2021)

وقد لعب العامل الاقتصادى المتمثل في السياسات الاقتصادية الصينية التي كانت قائمة على تشجيع استثمار كل الإمكانيات المتوافرة في البلاد للتوسع في قطاع التعليم العالي وإصلاحه؛ فبحلول التسعينيات من القرن الماضي، ومع بداية ازدهار الصين اقتصاديًا كان نظام التعليم العالي في وضع يسمح له بالتوسع، وعليه خضع قطاع التعليم العالي للتوسع والإصلاح منذ تسعينيات القرن العشرين، الذي بدوره وفر أعدادًا وفيرة من العمالة ذات المهارات العالية، وتلبية مطالب التنمية الاقتصادية، كما تجدر الإشارة إلى أن معدل الالتحاق بالتعليم العالي في الصين كان منخفضًا للغاية خلال ثمانينيات القرن العشرين بنسبة تتراوح بين ٢٪ إلى ٣٪ فقط. (Marginson, S.,2018,p.5)

وقد ارتفع عدد مؤسسات التعليم العالي الصينية ليصل إلى ٢٦٨٨ مؤسسة في عام ٢٠١٩م، بعد أن كان ٢٣٠٥ مؤسسة في عام ٢٠٠٩م (Statista-the portal for statistics,2021,p.1).

يهدف التعليم العالي وفقًا للمادة الأولى من قانون التعليم العالي ١٩٩٨م إلى تطوير الدولة الصينية بالاعتماد على العلم والتعليم، وتعزيز المبادئ الاشتراكية والرقي الأخلاقي. ومن ثم تتمثل المهمة الرئيسة للتعليم العالي في الصين -وفقًا للمادة الخامسة من القانون ذاته- في إعداد الأفراد لكي يصبحوا قادة متخصصين مشبعين بروح الإبداع، ولديهم القدرة على العمل لتطوير العلوم والتكنولوجيا والثقافة، وتعزيز مسيرة التحديث الاشتراكي. (Ministry of Education of the people's Republic of China,2021A,p.1)

وقد لعب العامل السياسي دورًا مؤثرًا حيث تؤكد الحكومة على دور الجامعة ومسئولياتها في الخطط الوطنية لتطوير وإصلاح التعليم مثل خطة (٢٠١٠ -٢٠٢٠)؛ وذلك استنادًا إلى ما تتبناه الجامعة من قيم ومبادئ أساسية تتمثل في كونها فرصة للمواطنين العاديين لتطوير مهاراتهم ووسيلة لتحقيق العدالة التعليمية، ومصدرًا للتحفيز والإثراء الذاتي. (Perris,2015,p.280) وفي العقود الأخيرة أبدت القيادات التعليمية والسياسية توجهًا قويًا نحو التنافس في سباق التميز الجامعي واحتلال مكانة مرموقة في التصنيفات العالمية بانتقاء ١٠٠ جامعة صينية وتطويرها، وأطلقت عليها مسمى جامعات النخبة لتصبح في مصاف الجامعات العالمية؛ وعليه تم تنفيذ مشروعين قوميين لتحقيق هذا الهدف، وأطلقت مجموعة من المبادرات الوطنية لتطوير عدد من الجامعات ذات الطراز العالمي بما في ذلك مشروع ٢١١ ومشروع ٩٨٥ (Wang, Q. & Cheng, Y.,2014, p.103). وتتبنى الحكومة وفق هذا التوجه سياسة توفير تمويل مُضاعف عدة مرات لكل طالب بجامعات النخبة بالمقارنة بمؤسسات التعليم العالي الأخرى؛ لتعزيز تقدم العلوم والتكنولوجيا والتنمية الاقتصادية بتلك

الجامعات، كما انتهجت بشأن ذلك تمسك الحكومة المركزية بإدارة جامعات النخبة البحثية (ذات العدد المحدود)، وكانت جامعة بكين وجامعة تشينخوا الجامعتان الوحيدتان اللتان أشار إليهما الرئيس جيانغ على وجه التحديد، على الرغم من وجود العديد من الجامعات. (Downes, M., Wei, Y., & Zhou, A.,2012, p.9-10)

وقد ترتب على هذين المشروعين تطورًا غير مسبوق للجامعات الصينية، واحتلالها مراكز متقدمة في التصنيفات العالمية للجامعات. ففي تصنيف شنغهاي المعروف بالتصنيف الأكاديمي لجامعات العالم لأفضل ٥٠٠ جامعة على مستوى العالم لعام ٢٠٢١م، احتلت الجامعات الصينية ٧١ مركزًا في هذا التصنيف؛ لتأتي بذلك في المركز الثاني بعد الولايات المتحدة. (١٠٠ مركزًا)، كما احتلت جامعة تشينخوا المركز الأول على الجامعات الصينية والـــ ٢٩ عالميًا (Shanghai ranking,2021,p.). وعليه يتضح تأثير العامل السياسي في اهتمام الدولة بجامعات النخبة بصفة عامة وجامعة تشينخوا بصفة خاصة في إدارتها وتمويلها من خلال توفير تمويل مُضاعف عدة مرات لكل طالب بتلك الجامعات؛ لتعزيز تقدم العلوم والتكنولوجيا والتنمية الاقتصادية بها.

وقد لعب العامل التكنولوجي المتمثل في توفير ببنية تحتية متطورة للغاية؛ فالصين تحتل المركز ٤٥ عالميًا في ٢٠٢٠ في مسح الحكومة الإلكترونية الذي قامت به الأمم المتحدة، كما أن مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية بشكل عام مرتفع جدًا، بالإضافة إلى أن قيم مؤشر رأس المال البشري ٠,٧٣٩٣، بينما قيم مؤشر الخدمة عبر الإنترنت ٠,٩٠٥٩ وقيم مؤشر البنية التحتية للاتصالات ٠,٧٣٨٨، ومؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية لعامي ٢٠١٨م، و٢٠٢٠م على التوالي ٠,٧٩٤٨، ٠,٨٢٩٥ (United Nations - Department of Economic and Social Affairs,2020,p.289). مما انعكس على توفير بنية تحتية متطورة للغاية بجامعة تشينخوا.

وفي الوقت الراهن يتركز اهتمام الصين على بناء مقومات التنمية التكنولوجية؛ فأصدرت وزارة التربية الصينية في ١٣ أبريل ٢٠١٥ تصريحات بشأن تعزيز بناء مقررات موكس وتنفيذها وإداراتها في مؤسسات التعليم العالي، وعليه عرضت اقتراحات لبناء منصات لطرح تلك المقررات وكذلك اختيار بعض المنصات المتميزة التي كانت موجودة بالفعل والمجهزة بالتكنولوجيا المتقدمة والقادرة على تقديم عدد كبير من المقررات عالية الجودة لتوفير خدمات تعليمية فعالة للمجتمع الصيني، ومنها منصة Xuetangx لجامعة تشينخوا (Zheng, Q., Chen, L., & Burgos, D., 2018, p.68). وقد لعب العامل الجغرافي المتمثل في توفير فرص متساوية لوصول التعليم العالي للأسر ذات الدخل المنخفض، والصغار، وطلاب الريف لسد الفجوة بين الطلاب في المناطق الحضرية والريفية. (Froumin, I. & Platonova, D.,2017, p.5)

وقد سبق وتم الأشارة إلى استفادة جامعة تشينخوا من منصة Xuetangx في توفير التعليم العالي للجميع عبر مقرراتها المجانية التي تقدمها الجامعة سواء في الصين أو خارجها باللغة الصينية عبر الإنترنت، وذلك لتوفير الفرصة لكل مواطن صيني للتمتع بموارد تعليمية عالية الجودة، وتقدم المنصة أكثر من ٥٠٠ مقرر في مجالات الكمبيوتر والإدارة وريادة الأعمال والعلوم والهندسة والأدب والتاريخ والفن، وفي يونيو ٢٠١٦ أصبحتXuetangx منصة تعليمية عبر الإنترنت لمركز التعليم الهندسي التابع لليونسكو، كما تجاوز عدد المشتركين المسجلين بها أكثر من ٦,٩ مليون دارس، وبذلك يظهر تأثير العامل الجغرافي.

في ضوء العرض السابق يتضح أن جامعة تشينخوا تحظي بمكانة مرموقة نظرًا للدور الذي تقوم به في دعم التطور الحضاري والعلمي والصناعي والتكنولوجي في الدولة، فضلًا عن تقديم عدد كبير من المقررات عالية الجودة لتوفير خدمات تعليمية فعالة للمجتمع الصيني، ولذا أطلقت الدولة مجموعة من المبادرات الوطنية لتطوير عدد

من الجامعات ذات الطراز العالمي بما في ذلك مشروع ٢١١ ومشروع ٩٨٥، وكان من ضمن تلك الجامعات جامعة تشينخوا، كما أن العوامل السياسية -المتمثلة في سيادة نظام الحزب الواحد، وتبني أسلوب الدولة المركزية في الإدارة والسلطة- لعب دورًا مؤثرًا في تبعية جامعة تشينخوا على وجه الخصوص للحكومة المركزية، وكذلك توفير تمويل مُضاعف عدة مرات لكل طالب بجامعة تشينخوا بالمقارنة بمؤسسات التعليم العالي الأخرى؛ لتعزيز تقدم العلوم والتكنولوجيا والتنمية الاقتصادية بها، مما انعكس على جامعة تشينخوا فأطلقت أول منصة MOOCs صينية ومسماها Xuetangx في ٢٠١٣م، كما حصلت في تصنيف شنغهاي لعام ٢٠٢١م على المركز الأولى على الجامعة الصينية والـــ ٢٩ عالميًا.

المحور السادس: المقارنة التفسيرية للتحول الرقمي لجامعتي المقارنة إلى جامعات ذكية:

في هذا الجزء، سوف تقوم الدراسة بعقد مقارنة تفسيرية بين جامعتي المقارنة في مجال التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية؛ لرصد جوانب التشابه والاختلاف بينهما، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة.

١- النشأة والتطور:

اختلفت جامعتا المقارنة في زمن نشأتهما؛ إذ أُنشئت جامعة تشينخوا في بكين عام ١٩١١م، أما جامعة حمدان بن محمد الذكية فقد إطلاق الترخيص المؤسسي للجامعة رسميًا في ١ فبراير٢٠٠٩ باعتبارها المؤسسة الوحيدة التي لديها منصة تعليمية ذكية في الإمارات العربية المتحدة، وتعود أصول الجامعة إلى الكلية الإلكترونية للجودة الشاملة التي تأسست عام ٢٠٠٢ باعتبارها المؤسسة الوحيدة التي لديها منصة تعليمية ذكية في الإمارات العربية المتحدة، ومقرها دبي. أما بالنسبة للتوجه إلى فكرة التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية فقد تشابهت الجامعتان تقريبًا، وإن كان لجامعة حمدان بن محمد الذكية السبق في ذلك؛ حيث تعود أصول الجامعة إلى الكلية الإلكترونية للجودة الشاملة التي تأسست عام ٢٠٠٢م، بينما جامعة تشينخوا قامت بالعديد من الجهود منذ

أكثر من عشر سنوات، بإنشاء أكثر من ١١٠٠ محطة تعليم حديثة عن بعد في جميع أنحاء البلاد، وتدريب أكثر من ٢,٦ مليون من كوادر الحزب المحليين والمسئولين الحكوميين بشكل تراكمي، بالإضافة إلى معلمي المدارس الثانوية والطلاب في المناطق الفقيرة، كما أطلقت الجامعة أول منصة MOOCs صينية ومسماها Xuetangx في ٢٠١٣م؛ لتقديم دورات عالية الجودة للمتعلمين من جامعات النخبة وتدريبهم على المهارات العملية؛ فكانت الاختيار الأول للعديد من الجامعات وأعضاء هيئة التدريس في الصين باعتبارها أداة تعليم وتعلم ذكية تم تطويرها بواسطة تشينخوا لدروس البث المباشر المسجلة لمقاطع الفيديو والتفاعلات الصفية وبيانات التعلم، ومنذ اندلاع COVID-19 في مارس ٢٠٢٠ علقت جامعة تشينخوا جميع الفصول التقليدية وتم الاعتماد عليها؛ وربما يرجع ذلك لتحقيق الجامعات في دولتي المقارنة سياسة الدولة للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية.

تتشابه جامعتا المقارنة في إجراء شراكات؛ حيث ارتبطت جامعة حمدان بن محمد الذكية بشراكات وتحالفات مع العديد من المؤسسات الأكاديمية المرموقة، مثل: معهد اليونسكو لتقنيات المعلومات في التعليم، وجامعة كتالونيا المفتوحة، والجمعية الأمريكية للجودة، والمؤسسة الأوروبية لإدارة الجودة. بالإضافة إلى المجلس الدولي للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد، والمجموعة الأوروبية للصناعة، ومؤسسة الجودة البريطانية، والاتحاد الدولي لمعالجة المعلومات، فضلاً عن انخراطها بشكل كبير في مشاريع تعليمية رائدة بما في ذلك إطار جودة التعليم الإلكتروني في الشرق الأوسط، وجمعية الشرق الأوسط للتعليم الإلكتروني، وجمعية الشرق الأوسط للجودة، والجمعية العلمية للصحة الإلكترونية، بينما حرصت جامعة تشينخوا على إجراء الشراكة مع الشركات والمنظمات المجتمعية لسد الفجوة بين التنمية الاقتصادية والمجتمع، والبحث عن مصادر تمويلية إضافية، وكذلك الشراكة مع الجامعات المرموقة بهدف الاستفادة المشتركة من إمكانياتها العلمية والمالية.

يمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم "الشراكة"، التي تعرف بأنها "التزام بين طرفين أو أكثر لاستثمار المصادر المتاحة لتحقيق هدف مشترك، وتبادل المنفعة"، كما تعرف بأنها "اتفاق بين طرفين أو أكثر على أساس وجود عقد مُبرم يوضح فيه ما لكل طرف من حقوق وما عليه من واجبات وأدوار لتحقيق هدف مشترك". (منى عبدالله صالح سمحان، ٢٠٢١، ص ٣٠٢)

وعليه يتضح اهتمام جامعة حمدان بن محمد الذكية ببناء شراكات وتحالفات مع العديد من المؤسسات الأكاديمية المرموقة دوليًا؛ لتبادل الخبرات والمنافع وإقامة الشراكات معهم؛ من أجل تعزيز مجالات التعليم الذكي وتحقيق أهدافها. بينما اهتمت جامعة تشينخوا بإجراء الشراكة مع الشركات والمنظمات المجتمعية وكذلك مع الجامعات المرموقة للاستفادة المشتركة من إمكانيتها العلمية والمالية.

كما تتشابه جامعتا المقارنة في اهتمام مجتمعاتهم المتزايد بالتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، وقد انعكس ذلك في اتخاذ عدد من الإجراءات التي تسهم في دعم ذلك، ويفسر ذلك تزايد الاهتمام العالمي بالتحول الرقمي وخاصًا في ظل جائحة COVID-19، كما أدركت هذه الجامعات أن العصر الحالي هو عصر التكنولوجيا، وأن الثقافة التي أصبحت تسود العالم هي الثقافة الرقمية؛ فقد أصبحنا نعتمد كليًا على المعرفة في المجال الرقمي فقد توغلت التكنولوجيا في جميع جوانب الحياة الآن.

ولذا ينبغي توافر مجموعة من المتطلبات لتحقيق التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية؛ وهي:

- فهم الرقمنة وآثارها التحويلية بمعني فهم الدور الأوسع للـــ رقمنة عبر المؤسسة بأكملها دون التركيز فقط على شراء التقنيات الحديثة (Khalid, J.&.&et.al,2018, p.269). والتفاعل معها في حياتهم الشخصية سواء كانت علمية أو عملية أو حتى اجتماعية.

- ربط جميع الأنشطة الرقمية الذكية برؤية الجامعة واستراتيجيتها الشاملة؛ بحيث تكون جميع برامج التغيير الناجحة مدعومة برؤية واستراتيجية واضحة تحددها الإدارة العليا.(McCusker, C., & Babington, D.,2015, p.7) على أن تكون بمشاركة إجماع الأكاديميين والموظفين في ضوء تحليل السوق واحتياجاته، وتحليل نقاط القوة والضعف بالجامعة؛ لبناء الثقة والاطمئنان للمشاركين في إحداث التغيير.
- توفير الموارد البشرية والمالية والمادية، والتشريعات اللازمة. (شاريهان محمد محمد الصادق، ٢٠٢١، ص١٠٧٣)
- تجهيز الفصول الدراسية بأجهزة الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت والنظم التكنولوجية المتقدمة، والأجهزة السمعية والبصرية لتعلم الطلاب؛ ومنها: الألواح الذكية التفاعلية، ونظم برمجية للتعرف على الوجه والصوت والحركة، ومستودعات المحتوى الرقمي وموارد التعلم، ونظم لاستضافة المجموعات وتشكيلها وتقييم مناقشاتها، ونظم أمان لتسجيل الدخول والخروج الآمن (Heinemann, C., & Uskov, V. L., 2018, p.22). مع مراعاة قوة النظام الحاسوبي للأجهزة الرقمية في التخزين وسرعة المعالجات للبيانات.
- تنمية الموارد البشرية بالجامعة من خلال تطوير عقود العمل وبرامج التطوير المهني المستمر Continuing Professional (CPD) Development لدعم استمرار تطوير مهارات محو الأمية الرقمية لكافة العاملين بالجامعة. (McCusker, C., & Babington, D.,2015,201) بالاستعانة بقسم تكنولوجيا معلومات لتضمين المعرفة الرقمية للأكاديميين والموظفين والطلاب.

٢- الأهداف:

هدفت الجامعتان لتكونا جامعتين رائدتين وذات سمعة عالمية بارزة؛ إذ سعت رؤية جامعة حمدان بن محمد الذكية إلى "قيادة الابتكار في التعليم الذكي من أجل إعادة هندسة مستقبل التعليم بما يستهدف تحقيق التقدم للأفراد والمؤسسات والمجتمع، وتهدف إلى تطوير الموقع العالمي للجامعة وتأثيرها، وتوسيع واجهة الوصول إلى التعليم عن طريق التحول الكامل إلى البرامج التعليمية عبر الوسائط الذكية، وخلق تجربة تعليمية ذكية متميزة تركز على الدارسين، وتطوير برامج جديدة وتبني منهجيات تدريسية ذكية لزيادة قابلية الوصول ونتائج التحصيل لدى الدارسين.

بينما أطلقت جامعة تشينخوا استراتيجيتها العالمية في عام ٢٠١٦م، التي تعكس رؤيتها لتصبح جامعة رائدة عالميًا تهدف إلى تعزيز المواهب المبتكرة مع الكفاءة العالمية، وخدمة الصين والعالم من خلال البحث، وتعزيز التنافسية المؤسسية والتأثير العالمي. بالإضافة إلى تنمية الأشخاص الذين يتحملون المهمة ويسعون لتحقيق التميز من خلال "نهج ثلاثي الشعب" يتمثل في دمج تشكيل القيم وتنمية المهارات ونقل المعرفة؛ لذا كرست الجامعة نفسها لتعزيز التنمية الشاملة للطلاب والتفكير الإبداعي، برؤية عالمية ومسئولية اجتماعية لتدريب وإعداد المواهب المتميزة للمساهمة في تحسين المجتمع والوطن والعالم.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم التخطيط الاستراتيجي؛ فهو "التخطيط الذي يهتم منهجيًا بالوصول إلى نتائج مرغوبة من خلال نظام متكامل من القرارات اعتمادًا على المنهج العلمي، كما أنه أداة للإدارة لتحسين أداء التعليم ومؤسساته عن طريق ضمان التزام جميع العاملين بالعمل لتحقيق الأهداف، وتكييف الواقع التعليمي وأداء مؤسساته للمتغيرات البيئية والمجتمعية. ومن أبرز سمات التخطيط الاستراتيجي توافر أهداف طويلة الأجل، ووجود نظام للمتابعة والتقويم." (حسن شحاتة & زينب النجار، ٢٠١١، ص١٣٦)

تتشابه الجامعتان في دولتي المقارنة في السعي نحو تحقيق التميز على المستوى العالمي؛ إلا أن جامعة تشينخوا تتفوق على جامعة حمدان بن محمد الذكية؛ إذ حصلت جامعة تشينخوا في تصنيف شنغهاي لعام ٢٠٢١م على المركز الأول على الجامعات الصينية والـــ ٢٩ عالميًا، بينما تمثل جامعة حمدان بن محمد الذكية أول جامعة معتمدة للتعليم الذكي في المنطقة العربية.

٣- الطلاب:

تتشابه جامعتا المقارنة في تحديد شروط لتنظيم القبول بالجامعة ومتطلباتها، ويفسر ذلك في ضوء مفهوم التقويم التربوي، الذي يشير إلى "أنه عملية منهجية تقوم على أسس علمية تستهدف إصدار الحكم –بدقة وموضوعية- على مدخلات أي نظام تربوي وعملياته ومخرجاته، ومن ثم تحديد جوانب القوة وجوانب القصور في كل منها، تمهيدًا لاتخاذ قرارات مناسبة لإصلاح ما قد يتم الكشف عنه من نقاط الضعف والقصور".(حسن شحاتة & زينب النجار، ٢٠١١، ص١٣٦)

ويلاحظ أن تلك الجامعات تشترط تسجيلًا مسبقًا عبر الإنترنت، وذلك يمثل الخطوة الأولى في عملية التسجيل، وإذا كان الطالب يستوفي جميع شروط القبول المحددة لكل جامعة ذكية فإن عليه المتابعة في التسجيل الإداري، كما يمكن تفسير أوجه التشابه بين جامعتي المقارنة إلى حرصهما على اختيار الطلاب الملائمين للدراسة في تلك الجامعات. كما تمتاز جامعة تشينخوا في شروط القبول بها للطلاب على تقديم المستندات الدالة على تميز الأداء الأكاديمي للطالب، بالإضافة إلى تمتع المواطنين الأجانب، بصحة بدنية ونفسية جيدة، فضلاً عن حرصها على تقديم التوجيه والدعم والموارد لـجميع طلابها، من خلال إنشاء المركز العالمي لتنمية الكفاءة في عام ٢٠١٨ لمواجهة التحديات العالمية.

٤- أعضاء هيئة التدريس:

تتشابه جامعتا المقارنة في أهمية التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس؛ حيث تعمل جامعة حمدان بن محمد الذكية على تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس من خلال توفير الأدوات اللازمة التي تؤهل الكوادر التعليمية لتمكينهم من التدريس عبر شبكة الإنترنت بسلاسة وسهولة وكفاءة تامة، بما يصب في خدمة المساعي الرامية إلى بناء أجيال قادرة على تحويل التحديات إلى فرص واعدة للوصول إلى مستقبل أفضل للجميع. بينما قامت جامعة تشينخوا باستقطاب العلماء الدوليين منذ تأسيسها في عام ١٩١١م، وقد احتضنت الجامعة عددًا كبيرًا جدًا من العلماء المتميزين من جميع أنحاء العالم بما في ذلك الفائزين بجائزة نوبل وجائزة تورينج وأعضاء أكاديمية العلوم الصينية والبالغ عددهم ٥٤، وأعضاء أكاديمية الهندسة الصينية والبالغ عددهم ٣٥، وحرصًا من الجامعة على تطوير أعضاء هيئة التدريس مهنيًا وأكاديميًا تم إنشاء مركز تطوير أعضاء هيئة التدريس في جامعة تشينخوا في يوليو ٢٠١٧ بهدف تعزيز التطوير المهني للكليات، وتدمج موارد عالية الجودة داخل الحرم الجامعي وخارجه، وتوفر للمعلمين خدمات استشارية وتدريبية لدعم نموهم الأكاديمي والمهني الثابت. كما تنظم تعليمًا وتدريبًا تعليميًا قبل العمل للمعلمين الجدد كل عام؛ لتعريفهم ببيئة عملهم وتمكينهم من التكيف بسرعة مع تشينخوا.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم التنمية المهنية؛ التي تُعرف بأنها: "زيادة الخبرات والمهارات لدى عضو هيئة التدريس الجامعي حتى يتمكن من أداء مهامه، وممارسة أدواره بكفاءة وإيجابية، ويكون مؤثرًا في بيئته ومجتمعه" كما تعرف بأنها "ممارسات وأنشطة تقوم بها الجامعة من خلال المراكز المتخصصة، التي تزود أعضاء هيئة التدريس أثناء الخدمة بالمعارف، والمهارات، بما يمكنهم من القيام بأدوارهم المتجددة التي تفرضها متغيرات العصر". (منى بنت عبدالعزيز بن عبدالله الصالح،٢٠٢١، ص٣٢٥)

ولذا، يُمكن القول: إن جامعتي المقارنة وضعتا في اعتبارهما آليات تمكنهما من تحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس؛ لتنمية معارفهم ومهاراتهم وقدراتهم المتنوعة لتحسين العملية التعليمية؛ وذلك من خلال تقديم دورات تدريبية لتحديث كفاءتهم من خلال توفير الأدوات اللازمة التي تؤهل الكوادر التعليمية لتمكينهم من التدريس عبر الإنترنت بسلاسة وسهولة وكفاءة تامة، إلا أن جامعة تشينخوا أنشأت مركز تطوير أعضاء هيئة التدريس في جامعة تشينخوا في يوليو ٢٠١٧ بهدف تعزيز التطوير المهني للكليات، وتدمج موارد عالية الجودة داخل الحرم الجامعي وخارجه، وتوفر للمعلمين خدمات استشارية وتدريبية لدعم نموهم الأكاديمي والمهني الثابت.

٥- البرامج الدراسية:

تتشابه جامعتا المقارنة في تعدد البرامج الدراسية؛ حيث توجد تخصصات جامعية وتعليم مستمر وتدريب مهني، ولا يقتصر عملها على تقديم المصادر الذكية؛ حيث تقدم جامعة حمدان بن محمد الذكية البرامج الدراسية الإلكترونية والدورات الأكاديمية باستخدام استراتيجية مختلطة تتضمن التعلم المتزامن (الافتراضي) وغير المتزامن (الذاتي). ويتم تسهيل التعلم غير المتزامن فيها بشكل أكبر لمجموعة متنوعة من الأدوات (مثل رسائل البريد الإلكتروني، ومشاركة الملفات، ومنتديات المناقشة، والمدونات، والمحافظ الإلكترونية) والموارد (مثل البودكاست، ومقاطع الفيديو، والعروض التقديمية، والمحاكاة، والألعاب التعليمية) لضمان تجربة تعليمية ممتعة وتفاعلية للغاية، كما يستند نظام التعلم الذكي في الجامعة إلى العديد من الأنظمة الأساسية القائمة على الذكاء الاصطناعي والحلول التكنولوجية. بينما تركز جامعة تشينخوا على ثلاثة أنواع من التعلم :(تخصصات جامعية، وتعليم مستمر، وتعلم من بعد)، وتساعد المنصات داخل الحرم الجامعي للطلاب على اكتساب مهارات قيمة عبر التخصصات التي تقدمها. ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم خدمة المجتمع، التي تعرف "بأنها الخدمة التي تقدمها الجامعة لمجتمعاتها على أنها نشاط ونظام تعليمي يمكن عن طريقه نشر المعرفة؛ بهدف

إحداث تغيرات سلوكية وتنموية في البيئة المحيطة بالجامعة ووحداتها الإنتاجية والاجتماعية أو أنها الخدمات والأنشطة التي تقدمها الجامعة من خلال أهدافها المعرفية والاقتصادية والاجتماعية التي تعمل على تنمية المجتمع وتقدمه". (زينب هاشم عبود،٢٠٢١، ص٦٨)

أما الاختلاف بين جامعتي المقارنة فيظهر في طريقة تصميم تلك البرامج الدراسية نظرًا لاختلاف الهدف المرجو منها واختلاف إمكانياتها وظروفها.

وقد أوصى العديد من الخبراء والكثير من الدراسات بضرورة قيام مؤسسات التعليم العالي التي لديها موارد محدودة للتدريس والتعلم، التفكر في استخدام البرامج المجانية والمفتوحة المصدر، والموارد التعليمية المفتوحة، والاستضافة المجانية على الويب، ونظام إدارة التعلم المجاني، وأنظمة استجابة الطلاب والوسائط الاجتماعية مثل Facebook و Twitter و WhatsApp بدلاً من الاعتماد فقط على البرامج الاحتكارية. بالإضافة إلى ذلك، إقامة برامج التطوير المهني المستمر (CPD) Continuing Professional Development لتدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية إعادة تصميم المواد التعليمية الموجودة بصيغة مطبوعة من أجل وضع التعلم الرقمي في مكانة الصحيح. (Zozie, P., & Chawinga, W. D.,2018, p. 223)

٦- الإدارة والتمويل:

اختلفت جامعتا المقارنة في استقلاليتهما، وحريتهما في إدارة شئونهما، فيلاحظ أن جامعة تشينخوا في الصين تتميز بضعف استقلاليتها، كما تتميز أيضًا بالرقابة الصارمة عليها من الدولة؛ حيث إن بقايا الإرث السوفيتي مازال موجودًا ويمكن ملاحظته في الإبقاء على الإدارة المركزية بقيادة الدولة ودعمها ماديًا وإداريًا وسياسيًا لجامعات النخبة بصفة عامة وجامعة تشينخوا بصفة خاصة كمثال على المراقبة الدقيقة للأداء السياسي في تشينخوا، فمجلس الدولة يعين رئيس جامعة تشينخوا واللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني لديها الموافقة النهائية. بينما في جامعة حمدان بن محمد الذكية تتمتع

بقدر أكبر من الحرية والاستقلالية في إدارة أمورها، وربما يرد ذلك إلى تطبيق مفهوم الاستقلال الإداري. وتعرف الاستقلالية بأنها "حرية التصرف بدون أي تحكم خارجي"(Dictionary.com,2021,p1)؛ فدولة مثل الصين تتميز بالمركزية في إدارة شئونها، ومن ثم تمارس الرقابة الصارمة على جامعات النخبة بها، ومنها جامعة تشينخوا، وبالتالي تضعف استقلالية هذه الجامعات في إدارة أعمالها، بينما تتميز في الإمارات العربية المتحدة بمنحها الاستقلالية والحرية في إدارة شئونها.

كما تتشابه الجامعتان في تنوع مصادر التمويل ما بين التمويل الحكومي ومصروفات الطلاب، والدخل الناتج عن الملكية الفكرية والخدمات الجامعية؛ وربما يرجع ذلك للتحول من الجامعات التقليدية إلى جامعات ريادة الأعمال؛ فقد ركزت الجامعات على: الإبداع، والابتكار، والتفكير النقدي، والتعليم عن طريق حل المشكلات والتطبيقات الجماعية التعاونية، والتواصل مع المؤسسات الصناعية لتوفير التمويل اللازم لها.

تتشابه الجامعتان في دولتي المقارنة في تقديم المنح للطلاب المتفوقين؛ إلا أن جامعة تشينخوا تتفوق على جامعة حمدان بن محمد الذكية؛ ويرجع ذلك لأن جامعة تشينخوا تمتلك استراتيجية قوية لتوسيع منحها للطلاب المتفوقين.

٧- المكتبة الرقمية:

تتشابه جامعتا المقارنة في أنها توفر العديد من الموارد التعليمية المتخصصة والمواد البحثية الغنية من خلال قواعد البيانات الإلكترونية بصرف النظر عن الزمان والمكان، كما توفر المكتبة المساحات المخصصة للدراسة للأفراد والمجموعات حيث يجدون فيها مكانًا هادئًا للتعلم. ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم قواعد البيانات وهي "مجموعة من عناصر البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، تتيح فرص الاستغلال الأمثل لما تحتويه من معلومات مرقمنة مبوبة حسب نظم محددة؛ لتسهيل مهمة البحث للوصول الأمثل والأسرع للمعلومات المبحوث عنها، وهي من أكثر أوجه استخدامات التكنولوجيا الرقمية في مجال البحث العلمي، بفعل الخدمات التي تقدمها

والمتمثلة أساسا فيما تتيحه من فرص الاسترجاع السريع والميسر للمعلومات، وتبويب رصيدها المكتبي على أسس التخصصات العلمية المتنوعة، واحتوائها على رصيد مكتبي ثري، وتمتعها بدرجة من الموثوقية العلمية. (منصور لخضارى،٢٠١٦،ص171)

٨- تقييم الطلاب:

تتشابه جامعتا المقارنة في طريقة تقييم الطالب بطريقة إلكترونية، ويمكن تفسير ذلك التشابه في ضوء مفهوم التكنولوجيا في التعليم، الذي يشير إلى "استخدام التطبيقات التكنولوجية والاستفادة منها في إدارة العملية التعليمية بأية مؤسسة تعليمية وتنظيمها، أو لتنظيم الجداول ورصد الدرجات الخاصة بالامتحانات بتلك المؤسسة، أو حصر الأجهزة والمواد التعليمية بالمعامل وغير ذلك من الأعمال. والتكنولوجيا في التعليم إذًا هي استخدام مستحدثات التقنية المعاصرة وتطبيقاتها في المؤسسات التعليمية؛ للإفادة منها في إدارة العمل بتلك المؤسسات على النحو المرغوب". (حسن شحاتة & زينب النجار، ٢٠١١، ص١٥١) وإن اختلفت درجة الإفادة من التكنولوجيا من دولة لأخرى، وذلك تقديرًا لقيمة التكنولوجيا وأهمية دورها في إعداد الأفراد للعصر الراهن.

وتختلف جامعتا المقارنة في شكل التقييمات النهائية؛ ففي جامعة حمدان بن محمد الذكية يمكن أن تكون التقييمات النهائية إما في شكل اختبارات أو يمكن أن تكون مشاريع فردية. بينما أنشأت جامعة تشينخوا نموذجًا تعليميًا متكاملًا لتشغيل المنصة، بما في ذلك اختيار الفصول والحضور بها والتفاعل والمناقشة، والواجب المنزلي والتقييم والفحص، فضلاً عن خوض الامتحان بالطريقة التقليدية، كما تقوم جامعة تشينخوا بتركيب كاميرات عالية التقنية للتعرف على الوجه سواء بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس أو الطلاب أو الموظفين، وتستخدم هذه الكاميرات بدلاً من بطاقات الهوية في دخول الجامعة وتسجيل الحضور؛ للتحقق من المتحدث تلقائيًا أثناء المحاضرة أيضًا.

في ضوء ما سبق، نجد أن نجاح عملية التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية لا يعتمد على البنى التحتية والتقنيات المستخدمة في عملية التحول الرقمي فحسب،

وإنما يتطلب الأمر قدرات ومهارات وخصائص شخصية للقيادات الجامعية وكافة أعضاء المجتمع الجامعي، بحيث يعكس ذلك مدى إيمانهم والتزامهم بعملية التحول الرقمي ومراحلها، وذلك يقتضي توفير التالي: **أولا:** وجود رؤية واستراتيجية واضحة تحددها الإدارة العليا للتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، **ثانيا:** نشر معلومات عن أعضاء هيئة التدريس من ذوي المهارات الرقمية بالجامعة، **ثالثا**: تصميم شبكة للاتصال تعمل على اجتياز المسافة بين العاملين الرقميين وغرس الثقة بينهم وبين شركائهم المتفاعلين من أي مكان في العالم وفي أي وقت على مدار اليوم بشكل رقمي إلكتروني تقني، من خلال الانتشار الواسع لأجهزة الهاتف المحمول الذكية والحاسبات الآلية المتصلة مع شبكات الاتصال الرقمية الداخلية والخارجية كالإنترنت، والواي فاي والبلوتوث والبريد الإلكتروني وكافة وسائل التواصل الاجتماعي على الفيسبوك وتويتر والإنستجرام واليوتيوب.

على أن يتم ذلك وفقًا لـــ"ميثاق رقمنة الفضاء التعليمي" على النحو التالي:

(Popova, T. N., et al.,2020, p. 379)

- التأكد من توحيد صيغ البيانات التي تولدها الجامعات في مسار أنشطتها، وكذلك بروتوكولات التكامل للإدارة والخدمات المختلفة في الأنشطة الجامعية.
- دعم التعاون بأفضل الدورات الإلكترونية المنتشرة للخدمات الرقمية والتدريب على استخدامها.
- إنشاء نظام محاسبي لقواعد البيانات والخدمات الفكرية الجديدة، وضمان حقوق النشر والملكية الفكرية في هذا المجال.

فضلاً عن ما تراه (داليا طه محمود يوسف& رقية عيد محمد دربالة، ٢٠٢١، ص ص ٣٨-٣٩) من:

- تبنى القيادات في الجامعة لمبدأ الشفافية الإدارية، من خلال خطط إجرائية تعزز سياسة الوضوح والإفصاح لجميع التعاملات الإدارية الأكاديمية بالجامعة.
- فتح مجال المشاركة للعاملين بالجامعة وتشجيع روح المبادرة، بحيث يُمَكَّن المستفيدون من المشاركة الحقيقية في صناعة القرارات لتحقيق أهداف الجامعة.
- وجود نظام متكامل لإدارة المباني يساعد في تتبع ومراقبة الأنظمة وصيانة المباني وتوفير نظام طوارئ ذكي ونظام إضاءة ذكي.
- الاستخدام السريع والمتقن للإدارة الرقمية وتلافى ازدواجية الاختصاصات الإدارية وتداخلها، وتبني أنماط إدارية جديدة تمكن القيادات الجامعية من تحديث نظم المعلومات وتطبيق مبادئ الحوكمة.

المحور السابع ــ نتائج الدراسة: توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج؛ وهي:

١. تشجيع الاستخدام المتقدم لمنصات التعلم من قبل الأكاديميين لتقديم نتائج أفضل عن الطلاب للجامعة وللحصول على بيانات تعليمية قيمة لاستخدامها في التحليلات.
٢. برغم الجهود التي قامت بها الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي للجامعات إلا أنه ما زال هناك العديد من المعوقات التي تقف حائلاً أمام تحقيق هذه الجهود لأهدافها.
٣. ضعف الدعم المالي والمعنوي المقدم لأعضاء هيئة التدريس المشاركين في تحويل مقرراتهم بشكل إلكتروني في الجامعات المصرية.
٤. تتشابه جامعتا المقارنة في اهتمام مجتمعاتهم المتزايد بالتحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية، وقد انعكس ذلك في اتخاذ عدد من الإجراءات التي تسهم في دعم ذلك.

٥. تتشابه جامعتا المقارنة في بناء شراكات وتحالفات مع العديد من المؤسسات الأكاديمية المرموقة دوليًا؛ لتبادل الخبرات والمنافع وإقامة الشراكات معهم؛ من أجل تعزيز مجالات التعليم الذكي وتحقيق أهدافها.

٦. تتشابه الجامعتان في دولتي المقارنة في السعي نحو تحقيق التميز على المستوى العالمي؛ إلا أن جامعة تشينخوا تتفوق على جامعة حمدان بن محمد الذكية؛ إذ حصلت جامعة تشينخوا في تصنيف شنغهاي لعام ٢٠٢١م على المركز الأول على الجامعات الصينية والـــ ٢٩ عالميًا، بينما جامعة حمدان بن محمد الذكية أول جامعة معتمدة للتعليم الذكي في المنطقة العربية.

٧. تتشابه الجامعتان في حرصهما على اختيار الطلاب الملائمين للدراسة في تلك الجامعات. كما تمتاز جامعة تشينخوا في شروط القبول بها للطلاب على تقديم المستندات الدالة على تميز الأداء الأكاديمي للطالب، بالإضافة إلى تمتع المواطنين الأجانب بصحة بدنية ونفسية جيدة، فضلاً عن حرصها على تقديم التوجيه والدعم والموارد لـجميع طلابها من خلال إنشاء المركز العالمي لتنمية الكفاءة في عام ٢٠١٨ لمواجهة التحديات العالمية.

٨. وضعت جامعتا المقارنة في اعتبارهما آليات تمكنهما من تحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس؛ لتنمية معارفهم ومهاراتهم وقدراتهم المتنوعة لتحسين العملية التعليمية.

٩. تتشابه جامعتا المقارنة في تعدد البرامج الدراسية؛ حيث توجد تخصصات جامعية وتعليم مستمر وتدريب مهني، ولا يقتصر عملهما على تقديم المصادر الذكية.

١٠. اختلفت جامعتا المقارنة في استقلاليتها، وحريتها في إدارة شئونها، فيلاحظ أن جامعة تشينخوا في الصين تتصف بضعف استقلاليتها، والرقابة الصارمة عليها من الدولة.

١١. تتشابه الجامعتان في تنوع مصادر التمويل ما بين التمويل الحكومي ومصروفات الطلاب، والدخل الناتج عن الملكية الفكرية والخدمات الجامعية؛ وربما يرجع ذلك للتحول من الجامعات التقليدية إلى جامعات ريادة الأعمال.

١٢. تتشابه جامعتا المقارنة في أنهما توفران العديد من الموارد التعليمية المتخصصة والمواد البحثية الغنية من خلال قواعد البيانات الإلكترونية بصرف النظر عن الزمان والمكان.

١٣. تقوم جامعة تشينخوا بتركيب كاميرات عالية التقنية للتعرف على الوجه سواء بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس أو الطلاب أو الموظفين، وتستخدم هذه الكاميرات بدلاً من بطاقات الهوية في دخول الجامعة وتسجيل الحضور. بينما تُظهر جامعة حمدان بن محمد الذكية ذكاءها من خلال أدوات التحكم في نظام الإضاءة وتكييف الهواء، وتحديد المواقع في الأماكن المغلقة.

المحور الثامن: تصور مقترح للتحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

تناولت الدراسة فيما سبق جهود الجامعات المصرية في مجال التحول الرقمي، وتم تحديد أبرز المشكلات التي تعاني منها، كما عرضت الإطار النظري، وجامعة حمدان بن محمد الذكية في الإمارات العربية المتحدة، وجامعة تشينخوا Tsinghua في جمهورية الصين الشعبية، بحيث يمكن الإفادة منهما في تقديم تصور مقترح للتحول الرقمي بالجامعات المصرية إلى جامعات ذكية وبما يتناسب مع ظروف المجتمع المصري، وذلك من خلال عرض منطلقات التصور المقترح، وأهدافه، ووصفه، ومتطلبات تنفيذه، والمعوقات التي تحول دون تحقيق التصور المقترح، وسبل التغلب على هذه المعوقات، وفيما يلي توضيح ما سبق:

1-منطلقات التصور المقترح:

ينبثق التصور المقترح للتحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية من مجموعة منطلقات أساسية يمكن تقسيمها إلى ما يلي:

أ -منطلقات عالمية:

- تفرض الأهمية الاستراتيجية للتحول الرقمي على الجامعات الترويج أو التسويق لنفسها عبر الإنترنت؛ لجذب الطلاب والاحتفاظ بهم في سوق عالمية تنافسية.
- الاهتمام العالمي المتزايد بالتحول الرقمي للجامعات من أجل إتاحة فرص التعليم للجميع.
- حاجة التعليم الجامعي إلى التجديد والابتكار في ظل متغيرات العصر التكنولوجية؛ لتحقيق حاجات المجتمع.
- تسهم الجامعات الذكية في تخريج خريجين رقميين مبدعين مبتكرين متقنين ذوي مهارات متنوعة وعديدة، ومتصفين بالمرونة الفكرية والسلوكية والتكيف مع متغيرات العصر الرقمي.

ب -منطلقات محلية:

- سعى المجلس الأعلى للجامعات إلى تطوير الجامعات المصرية، ورفع إمكاناتها التنافسية بين الجامعات العالمية من خلال مشروعات التحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي المصرية إلى جامعات ذكية؛ للتوافق مع تغيرات العصر الحديث.
- إن النظام التعليمي الجامعي بوضعه الحالي غير مناسب لمقتضيات العصر الذكي نظرًا لما يعانيه من مشكلات كثيرة.

٢- أهداف التصور:

يهدف التصور المقترح إلى تحقيق الأهداف التالية:

أ-نشر ثقافة التحول الرقمي داخل الجامعات المصرية.

ج- تحديد مجموعة من التقنيات الرقمية التي يمكن أن تسهم في تطبيق التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية.

د- الاتجاه نحو الإدارة الذكية في إدارة الجامعات المصرية.

ه- وضع نظم وحوافز مناسبة لتشجيع أعضاء هيئة التدريس وزيادة دافعيتهم نحو التعليم الذكي.

٣- وصف التصور: يمكن تحديد التصور المقترح على النحو التالي:

يتطلب التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية التخطيط السليم للتعليم الذكي بها، من خلال تطبيق أسلوبSWOT للوقوف على نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات للتحول الرقمي بها، ثم وضع خطط التحسين المناسبة لتفادي فجوات الأداء التي تعمل في ظلها الجامعات، ويراعى عند صياغة استراتيجية التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعة ذكية ما يلي:

- دعم الإدارة العليا لمشروعات التحول الرقمي لمؤسسات التعليم العالي المصرية إلى جامعات ذكية، مع جعل عملية رقمنة التعليم والتعلم لا مركزية.
- رسم سياسة التحول الرقمي وتحديد الاحتياجات التكنولوجية اللازمة لاستخدام الأنظمة الرقمية الذكية داخلها من أجهزة حاسب آلي، وشبكات إنترنت، وأجهزة استشعار، وكاميرات، وأجهزة تخزين، وقنوات اتصال داخلية، ومعامل إلكترونية، وقاعدة بيانات رقمية، وأنظمة مراقبة، بالإضافة إلى كيفية إدارتها ومراجعتها بشكل مستمر للتغلب على المعوقات؛ لتوفير تجربة تعليمية متميزة.
- المشاركة الفاعلة بين كل العناصر التعليمية: إدارة الجامعة، وأعضاء هيئة تدريس، والعاملين، والطلاب، والمستفيدين... وغيرهم.
- توفير شبكة معلومات ذكية مصرية؛ لدعم التحول الرقمي للجامعات بالإضافة إلى الشبكة العالمية.
- تطوير المهارات الذكية الأساسية لدى كل العاملين في مجتمع الجامعة.

أ- أهداف التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

يسعى التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الاستجابة إلى التحديات المتمثلة في تزايد عدد الطلاب من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة.
- دعم الجامعة لرأس المال البشري المتميز داخلها سواء أعضاء هيئة التدريس أو العاملين أو الطلاب.
- تعزيز الإدارة الذكية بالجامعات وكلياتها؛ لتعزيز ثقافة الأداء والجودة والمساءلة داخل الجامعة.
- توفير متطلبات بيئات التعلم الذكي؛ لتحسين جودة البرامج الدراسية التي تقدم للطلاب في سياق التدويل والمنافسة.
- تعزيز إبداع الطلاب، وتحفيز التفكير النقدي والمبتكر لدى المتعلمين لتنمية القدرات التنافسية لديهم.
- دعم التعاون الرقمي بين مختلف الجامعات والمراكز البحثية من خلال تبادل قواعد البيانات، وإقامة صلات التعاون بين الباحثين لتسهيل الإنتاج الرقمي لأساتذة الجامعات.

ب- الطلاب في التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

يعد الطلاب في التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية هم من تعول عليهم الجامعات آمالها في التقدم والرقي الاقتصادي والصناعي والزراعي والصحي؛ ولذا يراعى في الطلاب الإجراءات التالية:

١- وضع شروط القبول ومواصفات المتقدمين على النحو التالي:

- دخول الطالب على موقع الجامعة وتسجيل اسمه وبياناته عن طريق استمارة التسجيل التي تعدها الجامعة لهذا الغرض.
- حصوله على الثانوية العامة أو ما يعادلها.
- تقديم المستندات الدالة على تميز الأداء الأكاديمي للطالب.

- تمتع المواطنين الأجانب بصحة بدنية ونفسية جيدة.

٢- دعم التدريبات الواجب على الجامعة توفيرها للطلاب المقبولين، وهي:

- مهارة التعامل مع الإنترنت.
- الانخراط في شبكات التعلم المختلفة وتقوية اتصالاته وروابطه بتلك الشبكات وتحميل البيانات، وأمن المعلومات.
- أخلاقيات استخدام تطبيقات الرقمنة الذكية.
- الاستفادة من بنك المعرفة المصري والموارد التعليمية على شبكة الإنترنت.

٣- تؤكد الجامعة الذكية على التحول في دور الطالب من خلال الإجراءات التالية:

١) التعلم المتمركز حول الطالب بدلاً من التعلم المتمركز حول المعلم.
٢) الوصول لمصدر المعلومات بدلاً من التعلم بالتلقين.
٣) الحصول على المعلومات عند الطلب بدقة وبسرعة بدلاً من التعلم المكثف في المناهج الدراسية.
٤) التعلم التجريبي والتشاركي بدلاً من التعلم المكتسب / السلبي.

ج -أعضاء هيئة التدريس في التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

يعتمد التحول الرقمي للجامعات إلى جامعات ذكية على أعضاء هيئة التدريس؛ ولذا يجب استقطاب بعض العلماء المتميزين من جميع أنحاء العالم بما في ذلك الفائزين بجائزة نوبل، فضلاً عن حرص الجامعة على تطوير أعضاء هيئة التدريس مهنيًا وأكاديميًا بتدريبهم على كيفية تصميم البرامج الدراسية والاختبارات الإلكترونية بطريقة علمية من خلال الإجراءات التالية:

١) التدريب على الأدوار الجديدة لأعضاء هيئة التدريس في ضوء التحول الرقمي للجامعات الذكية؛ لتحقيق ميزة تنافسية باستخدام التدريب الرقمي، مثل:

- الإدارة التعليمية الذكية سواء في اللقاءات المباشرة أو عن بعد.

- بناء المقررات وتفريدها بما يتناسب مع الأنماط المختلفة للمتعلمين.
- التقييم والتقويم الذكي للموقف التعليمي وعناصره المختلفة.
- أخلاقيات المهنة في ضوء المتغيرات الجديدة.
- مواقع البحث العلمي والاستفادة من بنك المعرفة المصري والموارد التعليمية على شبكة الإنترنت.
- البرمجيات والحلول التكنولوجية للأدوار الجديدة لعضو هيئة التدريس.

٢) توفير الربط الشبكي بين أعضاء هيئة التدريس والجامعات والمراكز العلمية الدولية المتميزة.

٣) استقطاب أفضل العناصر التدريسية المحلية والعالمية في بيئة لم تعد الحدود والبعد المكاني والزماني عائقا للاستفادة منها.

٤) تشجيع المبتكرين والمبدعين منهم بالجوائز القيمة كل عام بالاستفادة من خبرة جامعتي المقارنة.

د -البرامج الدراسية في التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

تتبني الجامعة الذكية فكرة التنوع في البرامج الدراسية؛ لتعزيز قدرتها التنافسية، وخدمة المجتمع بما يتناسب مع طبيعة العصر الرقمي؛ ولذا يراعى في البرامج الدراسية الإجراءات التالية:

١) وضع معايير للبرامج الدراسية وإجراء مراجعة دورية ومستمرة لها بما يتلاءم مع المستجدات العلمية.

٢) الاستعانة بالوسائط المتعددة الذكية في تصميم البرمجيات والبرامج التعليمية أو مصادر التعلم الإلكتروني سواء كانت (النصوص - الصور – الفيديو – الرسوم المتحركة- الرسوم البيانية- المحاكاة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي -المعامل الافتراضية- جولات الويب الافتراضية - الألعاب التعليمية) بشكل يجمع بين التنوع والعمق والشمول، وينمى القدرات الإبداعية لدى الطلاب.

٣) استخدام البرامج المجانية والمفتوحة المصدر، والموارد التعليمية المفتوحة، والاستضافة المجانية على الويب، ونظام إدارة التعلم المجاني.

٤) تقديم خبرات التعلم الحقيقي من خلال تنوع الأنشطة التعليمية باستخدام الإنترنت والمنصات التعليمية ومواقع التواصل الاجتماعي الرقمية، مثل: فيسبوك، وتوتير، التليجرام، والواتساب، والمدونات.

٥) التنوع في أساليب عرض المحتوي العلمي باستخدام السبورة التفاعلية وأجهزة العرض المرئي.

٦) إضافة المتعة والتشويق والإثارة للمقررات الإلكترونية بحيث تعمل على جذب الطلاب لها وجعل التعلم متعة وتحقيق أكبر قدر من التواصل engagement مع الطلاب.

ه-الإدارة والتمويل في التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

يحتاج التحول الرقمي في الجامعات إلى بنية تنظيمية حديثة ومرنة، وقيادات إدارية ذكية واعية، تساند التطوير وتدعمه وتتعامل بكفاءة مع تكنولوجيا المعلومات، مع توفير الأموال اللازمة، ولذا ينبغي تحقيق ما يلي:

١- تطوير الهيكل التنظيمي للجامعات والكليات والوحدات الإدارية بما يسمح بالتحول الرقمي.

٢- توظيف التقنيات الذكية في كافة الأعمال الإدارية مثل تسجيل بيانات الطلاب، وإعلان جداول التدريس للطلاب، والمتابعة الإدارية للعملية التدريسية، والتوقيع الإلكتروني، واعتماد البريد الإلكتروني الرسمي في المعاملات الرسمية.

٣- توفير المخصصات المالية والمادية اللازمة للتحول الرقمي بمشاركة القطاع الحكومي والخاص، وتوزيعها بين الجامعات بناء على مدى استجابة كل جامعة للتحول الرقمي.

٤- الاستعانة بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في إنشاء البنية التحتية التكنولوجية وتوفير برامج الإدارة والحماية الرقمية لها وتأمينها من الاختراق.

٥- تدريب العاملين في الجامعات على التقنيات المختلفة لمواكبة التحول الرقمي.

و- المكتبة الرقمية في التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

تكتسب المكتبة الرقمية أهميتها نظرًا لما تقدمه من مستوى راق من الخدمات المعلوماتية مع مراعاة الاحتياجات الخاصة بالمكفوفين بصريًا، وسمعيًا بالاعتماد على قواعد البيانات المحلية والعالمية في كافة المجالات في أي زمان ومكان، وتراعي الإجراءات التالية عند إنشاء المكتبة الرقمية:

١) توفير البرمجيات التي يتم من خلالها تحويل مصادر المعلومات إلى الشكل الرقمي.

٢) زيادة عدد البرامج التدريبية على استخدام بنك المعرفة المصري وما يضمه من قواعد بيانات عالمية ومحلية لأعضاء هيئة التدريس والمتعلمين من خلال البريد الإلكتروني أو الروابط الإلكترونية أو الحسابات الشخصية.

٣) إعداد العناصر البشرية القادرة على التعامل مع البيئة الرقمية بشكل مرن وفعال وآمن.

٤) الاستفادة من تجارب المكتبات الرقمية الأجنبية في عملية التحول.

ز- تقييم الطلاب في التحول الرقمي للجامعات المصرية إلى جامعات ذكية:

تتطلب الجامعة الذكية إنشاء بنوك للأسئلة، وكذلك إنشاء مراكز امتحانات إلكترونية في الجامعات؛ لتقييم الطلاب باستمرار من خلال مجموعة من الأساليب؛ ومنها: لقاءات البث المباشر عبر الإنترنت لإجراء الاختبارات الشفوية، والمشاريع البحثية، والواجبات المنزلية، والامتحان النهائي؛ لضمان الحصول على المستوى الحقيقي للطلاب، **ويراعى عند تقييم الطلاب في الجامعة الذكية الإجراءات التالية:**

١) نشر ثقافة التقييم الإلكتروني في الجامعات من خلال تقديم برامج تدريبية لتدريب الطلاب، وأعضاء الهيئة التدريسية على الاختبارات الإلكترونية في كافة التخصصات.

٢) التنوع في أساليب التقييم الإلكتروني ما بين الاختبارات الإلكترونية، والواجبات الإلكترونية، والمتابعة الإلكترونية، والمدونات، والمنتديات التفاعلية والحوارية، والاستبانات والاستقصاءات، ومركز التقديرات.

٣) تطوير الأجهزة والبرامج والشبكات المستخدمة بشكل دوري ومستمر.

٤- متطلبات تنفيذ التصور:

يمكن تقسيم متطلبات تنفيذ التصور المقترح إلى ما يلي:

أ -متطلبات سياسية وتشريعية:

١) إعادة النظر في التشريعات والقوانين واللوائح الحاكمة لعمل الجامعات وتطويرها، بما يتفق مع التجديدات التي يتطلبها التحول الرقمي للجامعات؛ للحد من انتشار الجرائم الإلكترونية، والاستخدام الآمن للتكنولوجيا، وكيفية حماية البيانات، وحماية حقوق الملكية الفكرية على مواقع تلك الجامعات.

٢) إصدار التشريعات التي تسمح بإقامة شراكات ناجحة مع جامعات ومؤسسات تكنولوجية حول العالم.

ب -متطلبات إدارية وتنظيمية:

١) وضع ميثاق "رقمنة الفضاء التعليمي المصرى" على النحو التالي:

- التأكد من توحيد صيغ البيانات التي تولدها الجامعات في مسار أنشطتها، وكذلك بروتوكولات التكامل للإدارة والخدمات المختلفة في الأنشطة الجامعية.
- دعم التعاون بأفضل الدورات الإلكترونية المنتشرة للخدمات الرقمية والتدريب على استخدامها.

- إنشاء نظام محاسبي لقواعد البيانات والخدمات الفكرية الجديدة، وضمان حقوق النشر والملكية الفكرية في هذا المجال.

٢) التخلص من الهياكل التنظيمية الجامدة والاتجاه نحو التنظيمات المرنة والمبتكرة مع توظيف الأدوات الذكية في الأعمال الإدارية والتنظيمية، التي تساعد على تبادل المعلومات بين الإدارات المختلفة.

٣) بناء شراكات واسعة داخل الجامعات وخارجها لنشر الثقافة الرقمية من خلال تنظيم دورات تدريبية، وندوات وورش عمل؛ لتشجيع القيادات وجميع العاملين بالجامعة على اكتساب الخبرات الخاصة بالتحول الرقمي، والتبادل المستمر للأفكار والمعلومات بين جميع العاملين، ودعم الابتكار والتجديد.

٤) إدارة موارد التعلم الذكية في القاعات التعليمية وسلامة استخدامها والتحكم فيها من خلال أجهزة الاستشعار وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والتعلم الآلي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وكذلك متابعة أداء أعضاء هيئة التدريس في تقديم المحتوي التعليمي.

ج - متطلبات تكنولوجية ومادية:

١) توافر قاعات تدريسية ذكية بالجامعة مجهزة بحاسبات تفاعلية تربط الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية للمتعلمين بشاشات العرض المرئية مثل: السبورة الذكية، والأجهزة اللوحية والمحمولة، والمنصة الذكية، والكاميرات الوثائقية والتقنيات المبتكرة للتعليم، فضلاً عن توفير الحسابات الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب؛ التي تمكنهم من استخدام هواتفهم الذكية للوصول إلى الخدمات التعليمية من خلال الإنترنت والتفاعل معها.

٢) إنشاء شبكة إلكترونية تربط بين المؤسسات الجامعية تتسم بالمرونة والدقة والسرعة، يرفع إليها كل البيانات والمعلومات الخاصة بأعضاء هيئة التدريس

والطلاب والعاملين بالإدارات المختلفة بالجامعات؛ للتحكم في خصوصية البيانات والمعلومات وجودتها وتكاملها.

٣) إنشاء منصة رقمية بكل جامعة لدعم الروابط بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والخريجين والمهن المستقبلية.

٤) تركيب كاميرات عالية التقنية للتعرف على الوجه سواء بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس أو الطلاب أو الموظفين، وتستخدم هذه الكاميرات بدلاً من بطاقات الهوية في دخول الجامعة وتسجيل الحضور.

٥) تخصيص مركز بكل جامعة يسمي (مركز خدمات التعلم الرقمي الذكي) مكونة من مجموعة من الخبراء والمتخصصين والممثلين عن الجامعة في التحول الرقمي؛ لتقديم خدمات الذكاء والدعم الفني والتعامل مع تقنيات الرقمنة الذكية، وتنظيم الدورات التدريبية وورش العمل والندوات، وتنمية الوعي التكنولوجي وحماية البيانات، وتوضيح بعض النماذج الناجحة في مجال الجامعات الذكية.

٦) إيجاد مصادر متنوعة لتمويل التحول الرقمي بالجامعات؛ كمساهمة رجال الأعمال وجمعيات المجتمع المدني، بالإضافة إلى تسويق الموارد التعليمية على المستوى المحلي والعالمي.

د -متطلبات بشرية:

١) تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس في أساليب الشرح واستراتيجيات التدريس المختلفة؛ لتناسب التحول الرقمي بالجامعات.

٢) الاستعانة بمطوري البرامج المحليين والعالميين لاستحداث برمجيات خاصة بالجامعات المصرية في عملياتها كافة، بدءًا بالبرامج التعليمية، وانتهاء بالمكتبة.

٣) تشكيل فريق للدعم الفني ذو خبرة عالية في التعامل مع تطبيقات التعلم الرقمي الذكي، يشرف على عمليات التصميم والصيانة لتقنيات المبني الذكي بما يرفع

كفاءته، على أن يشمل فنيين في التخصصات المختلفة للرقمنة الذكية؛ مثل: تخصصات علوم الحاسوب، وهندسة البرمجيات، وهندسة الحاسوب، والبرمجة الذكية، بالإضافة إلى وجود مهندسي صيانة للأجهزة الذكية بالجامعة.

٤) عمل دليل إرشادي لمسئوليات الدعم الفني الذكي، يضم كل ضوابط وأخلاقيات العمل مع التقنيات الرقمية الذكية، والاستخدام الآمن للتكنولوجيا، والحفاظ على الأجهزة وصيانتها، ومهارات استخدام بنك المعرفة، ومهارات إنتاج المعرفة لدى أعضاء هيئة التدريس، والعاملين، والطلاب والباحثين.

٥) إنشاء مراكز للأبحاث وبراءات الاختراع لاستقطاب أعضاء هيئة التدريس والطلاب المبدعين والموهوبين والكفاءات الإدارية المتميزة.

٥- معوقات تطبيق التصور:

هناك بعض المعوقات التي قد تحول دون تطبيق التصور المستقبلي تتضح فيما يلى:

١) غياب الرؤية الاستراتيجية الواضحة لدى معظم الجامعات المصرية بشأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما يخدم التحول نحو الجامعات الذكية.

٢) تمسك بعض أعضاء هيئة التدريس بالأساليب التقليدية في التدريس؛ مما يجعل الجامعة في عزلة تكنولوجية عن العصر الذكي.

٣) ضعف نظم الاتصالات والمعلومات بالجامعة حيث تعاني معظم الجامعات الحكومية بمصر من ضعف شبكة الإنترنت بها.

٤) المركزية في الإدارة الجامعية، وتمركز السلطة في يد القيادات العليا فقط، مما يمثل عائقًا أمام مشاركة المسئولين في المستويات التنفيذية في تحديد الخطط وأولويات العمل.

٥) تضخم الجهاز الإداري بالجامعات المصرية، وجمود القوانين واللوائح المنظمة للعمل بالجامعات المصرية، وإغفال تعديلها بما يتوافق مع تغيرات العصر الحديث.

٦) نقص التدريب الموجه لأفراد الجامعة لتدريبهم على البرامج والأنظمة المستحدثة.

٧) قلة الموارد المالية والمادية بالجامعات المصرية الحكومية، وضعف البنية التحتية المادية والتقنية المتعلقة بتوفير الأدوات والأجهزة التكنولوجية وشبكات الإنترنت بالإضافة إلى تكلفة بعض البرمجيات والأدوات التكنولوجية المرتفعة، مما يؤدي إلى ضعف مستوى ذكاء الجامعة، وضعف قدرتها على توظيف المعرفة ورأس المال الفكري بها.

٦- سبل التغلب على المعوقات:

١) صياغة الجامعة لرؤية استراتيجية واضحة ومحددة تتوافق مع واقع بيئتها الداخلية والخارجية المحيطة بها ومسايرة للتحول الرقمي نحو الجامعات الذكية، وأن يتم إعدادها ومراجعتها وتعديلها سنويًا بصورة مستمرة من خلال المتخصصين والخبراء.

٢) توفير الحوافز المادية والمعنوية لمكافأة أعضاء هيئة التدريس والعاملين لتقدير جهودهم وإنجازاتهم في التحول الرقمي، الأمر الذي يسهم في رفع مستوى الانتماء لديهم، مما يؤهلهم للعمل بدرجة عالية من الحماس والتفاؤل والانتماء للعمل.

٣) أن تقوم الجامعات المصرية بتحديث بنيتها التكنولوجية واستخدام الحساسات المختلفة وربطها بشبكة الإنترنت بداية من بواباتها وأروقتها ومبانيها ومعاملها وقاعات المحاضرات وحجرات الأساتذة والمكتبات، وتوفير مصادر للطاقة والطاقة البديلة.

٤) تصميم هياكل تنظيمية تتسم بالمرونة، وتهتم بتوفير قنوات اتصال مفتوحة وفعالة بعيدًا عن العلاقات الرأسية والهرمية، مما يؤدي إلى المرونة داخل البيئة الجامعية.

٥) استخدام القيادات الجامعية على كافة المستويات للتقنيات التكنولوجية الحديثة في العمليات الإدارية المختلفة، ووضع رؤية واضحة لكيفية تطبيق هذه التقنيات الحديثة، وتوظيفها في جمع البيانات وتحليلها وتطويرها وتخزينها والاستفادة منها في نقل المعرفة وتبادلها، وضمان أمن المعلومات وسلامتها على مواقع تلك الجامعات.

٦) تنمية مهارات العناصر البشرية المتاحة بالجامعة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمل الإداري والتعليمي.

٧) توفير الإمكانات المادية والمالية اللازمة لنجاح التحول نحو الجامعة الذكية، وذلك من خلال إيجاد مصادر تمويل بديلة عن التمويل الحكومي؛ كمساهمة رجال الأعمال والمؤسسات والهيئات المجتمعية، بالإضافة إلى تسويق الموارد التعليمية على المستوى المحلي والعالمي.

وختامًا الدول التي لن تستطيع الاعتماد على البيئة الرقمية الحديثة ستكون متأخرة بصورة كبيرة، ولن يكون لها مكان في عصر المعلومات، وستكون أيضا أكثر عرضة للتفكك والاختراق.

المراجع

١. أحمد ماجد (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، الإمارات العربية المتحدة، وزارة الاقتصاد، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، مبادرات الربع الأول ٢٠١٨.

٢. إيمان أحمد عزمي (٢٠١٩). "التعليم الرقمي ومهارات سوق العمل: المفاهيم الأساسية والتجارب العملية في عصر الثورة الرقمية"، المجلة العربية للآداب والدراسات الأنسانية، ع٧، ص ص ٦٧-١٠٢.

٣. إيمان وصفى كامل السيد حرب (٢٠٢٠). "دراسة مقارنة لمجتمعات الممارسة في جامعات بعض الدول الأجنبية وإمكانية الإفادة منها في مصر" ، المجلة التربوية تصدرها كلية التربية جامعة سوهاج،ج٦٩، يناير، ص ص ٢٣٧-٣٥٧.

٤. البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي (٢٠٢٠). تقرير البنية التحتية لأجهزة الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، مكتب وزير الدولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي والعمل عن بعد، متاح على < www.ai.gov.ae> بتاريخ (26-٣-2021).

٥. الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية (٢٠٢١). تاريخ الجامعة، متاح على الرابط <http://www.eelu.edu.eg/about-eelu/history-facts/historY> بتاريخ(١٨-٤-٢٠٢١).

٦. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١ أ). نبذة عن الجامعة، متاح على <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/hbmsu-in-brief> بتاريخ(١٩-٢-٢٠٢١).

٧. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١ب) . جامعة حمدان بن محمد الذكية: تشارك العالم نجاح تجربة التعليم الذكي خلال أسبوع اليونسكو للتعلّم بالأجهزة المحمولة ٢٠٢٠، متاح على< https://www.hbmsu.ac.ae/ar/news> بتاريخ(١٩-٢-٢٠٢١).

٨. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١ج). جامعة حمدان بن محمد الذكية: تستعرض إنجازاتها السبّاقة في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعلم خلال جيتكس ٢٠٢٠، متاح على< https://www.hbmsu.ac.ae/ar/news>، بتاريخ(١٩-٢ -2021) .

٩. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١د). متطلبات القبول، متاح على https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/admission-requirements بتاريخ (١٩-٢-٢٠٢١).

١٠. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١هـ). جامعة حمدان بن محمد الذكية" تشارك في اجتماع أعضاء "التحالف العالمي للتعليم" خلال الدورة الـ ٧٥ للأمم المتحدة في نيويورك، متاح على < https://www.hbmsu.ac.ae/ar/news > بتاريخ(١٩-٢-٢٠٢١) .

١١. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١و). المنح الأكاديمية والمساعدات المالية الدراسية، متاح على https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/scholarship-and-financial-aid> بتاريخ(26-٣-٢٠٢١).

١٢. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١ز). المكتبة، متاح على< https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/library >بتاريخ(١١-٤-2021).
١٣. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١ح). الدراسة، متاح على <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/general-education > بتاريخ(١١-٤-2021).
١٤. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١ط). مزايا جامعة حمدان بن محمد الذكية، <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/why-hbmsu > بتاريخ(١١-٤-2021).
١٥. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢١ك). الهيكل التنظيمي، <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/hbmsu-in-brief#overview >بتاريخ(١١-٤-2021).
١٦. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠أ). الإمارات تعمّم تجربتها الرائدة في تأهيل المدرسين في "التعلم عن بُعد" وتصل إلى ٦٠ دولة، متاح على <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/news >بتاريخ(25-٣- ٢٠٢٠).
١٧. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠ب) .جامعة حمدان بن محمد الذكية وجامعة الإسكندرية تطلقان ماجستير إدارة الإبداع والتغيير في مصر لأول مرة كدرجة علمية مشتركة وفق نموذج التعلم الذكي وباعتماد من وزارة التعليم العالي في مصر، متاح على <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/news> بتاريخ (5-١١-٢٠٢٠).
١٨. جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠ج). جامعة حمدان بن محمد الذكية: الأولى إقليمياً في تحويل جميع أنظمتها وتطبيقاتها إلى منصة الحوسبة السحابية الرائدة "أمازون ويب سيرفيسز، متاح على <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/news >بتاريخ (١-٧-٢٠٢٠).
١٩. جمال رجب محمد عبدالحسيب& أحمد محمد بكري موسي(٢٠١٧)."تصور مقترح للاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية بالجامعات المصرية في ضوء التوجه نحو مجتمع المعرفة الرقمي"، مجلة كلية التربية تصدرها جامعة بنها كلية التربية، مج ٢٨،ع١١١، ج٢، يوليو، ص ص ٢١٠-٢٦٢.
٢٠. جمال على خليل الدهشان & سماح السيد السيد(٢٠٢٠). "رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية فى ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات"، المجلة التربوية تصدرها كلية التربية جامعة سوهاج،ع٧٨، أكتوبر، ص ص ١-٨١.
٢١. جمال على خليل الدهشان & محمد مصطفى محمد مصطفى حمد (٢٠٢٠). سيناريوهات "جوديت" الهيكلية للتنبؤ بمستقبل منظومة التعليم العالي في مصر في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة: دراسة استشرافية"، المجلة التربوية تصدرها كلية التربية جامعة سوهاج، ع٧٩، نوفمبر، ص ص ١-٩٩.
٢٢. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٨). مصر في أرقام ٢٠١٨، مارس، القاهرة، مطبعة الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

٢٣. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٩).الكتاب الإحصائي السنوي، الإصدار التاسع بعد المائة، سبتمبر، القاهرة، مطبعة الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
٢٤. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢٠). مصر في أرقام ٢٠٢٠، مارس، القاهرة، مطبعة الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
٢٥. حسن شحاتة & زينب النجار(٢٠١١). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط٢، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
٢٦. داليا طه محمود يوسف& رقية عيد محمد دربالة (٢٠٢١). "المتطلبات الإدارية للجامعات الذكية بمصر على ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة (4th IR) وخبرات بعض الجامعات"، مجلة البحث في التربية وعلم النفس تصدرها كلية التربية جامعة المنيا، مج ٣٦، ع٣،ج١، يوليو، ص ص ١-٨٦.
٢٧. رجب عبدالحميد حسنين (٢٠١٦). "دور المكتبات الإلكترونية في التعليم الإلكتروني: دراسة تطبيقية على مكتبة جامعة حمدان بن محمد الذكية"، البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، ع٤٢، ٢٠١٦، ص ص ١-٢٥.
٢٨. رمضان محمد محمد السعودي(٢٠١٩).”دراسة مقارنة لبعض الجامعات الرقمية الأجنبية والعربية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية”، مجلة كلية التربية تصدرها كلية التربية جامعة عين شمس، مج ٤٣، ع٤، ص ص ٤٤٧-٦١٢.
٢٩. زينب هاشم عبود (٢٠٢١). "دور الجامعة في خدمة المجتمع"، المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية تصدرها كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع٢١، مايو، ص ص ٦٥-٧٩.
٣٠. سامية عبدالمنعم& بلال محمد المصري (٢٠١٨).التجربة الماليزية في التعليم الإلكتروني:واقع وآفاق، المجلة الدولية للتعليم بالانترنت، ديسمبر، متاحة على الموقع <http://araedu.journals.ekb.eg> بتاريخ(٢٩-١١-٢٠٢٠)
٣١. شاريهان محمد محمد الصادق (٢٠٢١). “رؤية مستقبلية لتطوير أدوار أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية في ضوء متطلبات التحول الرقمي”، المجلة التربوية تصدرها كلية التربية جامعة سوهاج، عدد ٨٨، ج٢، أغسطس، ص ص ١٠٦٨-١١٠٥.
٣٢. عبد الجواد السيد بكر (٢٠٢٠). سياقات ثقافية، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
٣٣. فاطمة الزهراء سالم محمود (٢٠٢٠)."التباعد الاجتماعى وآثاره التربوية في زمن كوفيد١٩ المستجد(الكورونا)"، المجلة التربوية تصدرها جامعة سوهاج كلية التربية، ع٧٥، يوليو، ص ص ٢-٢٣.
٣٤. فاطمة زكريا محمد عبدالرازق (٢٠١٩). "تصور مستقبلي لدور الجامعات المصرية في الإفادة من التطورات الحديثة للإنترنت: إنترنت الأشياء نموذجًا"، مجلة مستقبل التربية العربية، مج٦٢، ع١١٧، مارس، ص ص ٣٣- ٩٤.
٣٥. المجلس الوطني للإعلام (٢٠١٨). الكتاب السنوي لدولة الإمارات ٢٠١٨، متاح على <http://nmc.gov.ae/ar-ae/E-Participation/pages/publications.aspx> بتاريخ(٢٤-٢-2021).

٣٦. محمود محمد المهدي سالم (٢٠١٨). "القوة الناعمة للتعليم العالي وتحقيق المصالح القومية: دراسة مقارنة في الصين والاتحاد الروسي والولايات المتحدة ومصر"، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية تصدرها كلية التربية جامعة عين شمس، مج ٤٢، ع١، ص ص ١٤-١٧٨.
٣٧. المركز المصري للدراسات الاقتصادية(٢٠١٩).أجندة بحثية تفصيلية لدعم الجهد الحكومي للتحول الرقمي للاقتصاد المصري، القاهرة، المركز المصري للدراسات الاقتصادية.
٣٨. مروه محمود إبراهيم الخولاني (٢٠٢١). "تفعيل الرقمنة الذكية بالجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة" ، المجلة التربوية تصدرها جامعة سوهاج كلية التربية، ع٨٧، ج٣، يوليو،ص ص ١٤١٠-١٤٩٩.
٣٩. مصطفي أحمد أمين (٢٠١٨)." التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة"، مجلة الإدارة التربوية تصدرها الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، السنة الخامسة، ع١٩، سبتمبر، ص ص ١١-١١٦.
٤٠. معجم المعاني الشامل (٢٠٢١أ). تعريف الرقمي، متاحًا على <https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%86%D8%A9> بتاريخ(٣-٩-٢٠٢١).
٤١. معجم المعاني الشامل (٢٠٢١ب). تعريف التحول، متاحًا على < https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84 > بتاريخ(٣-٩-٢٠٢١) .
٤٢. منصور لخضارى (٢٠١٦). "تأثير التكنولوجيا الرقمية على جودة البحث العلمي"، من أعمال المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية يصدرها مركز جيل البحث العلمي وجامعة تيبازة، المنعقد خلال الفترة من ٢٢-٢٤ أبريل في طرابلس، ص ص ١٦٥-١٧٦.
٤٣. منى بنت عبدالعزيز بن عبدالله الصالح (٢٠٢١)."معوقات التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في جامعة شقراء"، مجلة العلوم التربوية تصدرها جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز، مج٧،ع١، ص ص ٣٢١-٣٥٦.
٤٤. منى عبدالله صالح سمحان (٢٠٢١)."الشراكة بين الجامعات والقطاع الخاص ودورها في تحقيق جودة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية"، مجلة التربية تصدرها كلية التربية جامعة الأزهر،ع١٩٠، ج٤، إبريل ص ص ٢٩٥-٣٣٦.
٤٥. نهلة حامد إسماعيل حامد& أسامة محمد عوض أبشر(٢٠١٩)." انعكاسات التعليم الرقمي وأثره على النمو المعرفي وقدرات الإنسان"، المجلة العربية للتربية النوعية تصدرها المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع٧، فبراير، ص ص ٥١-٧٤.
٤٦. نوال عزيزي، وإلهام شيلي (2015). "دور التعليم الإلكتروني في تحسين جودة التعليم العالي في المؤسسات الجامعية :التجربة الإماراتية"، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد بعنوان" :تعليم مبتكر لمستقبل واعد"، بالتعاون بين وزارة

التعليم بالمملكة العربية السعودية والمركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، في الفترة من٢ -٥ مارس.

٤٧. الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠٢١). حصاد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في ٢٠٢٠ متاح على <https://sis.gov.eg/Story/215148/%D8%AD%D8%B5%D8%A7D8%AF--%D9%88%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%8A-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A-%D9%81%D9%8A- 2020?lang=ar> بتاريخ 13-8-2021).

٤٨. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠١٦). الاستراتيجية القومية لتطوير التعليم العالي NSHED-EGY 2030، القاهرة، وزارة التعليم العالي.

٤٩. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠٢١). إنجازات الوزارة، متاح على الموقع-<http://portal.mohesr.gov.eg/ar-eg/Pages/high-education-acheivement1.aspx> بتاريخ(٥-٩-٢٠٢١).

٥٠. يوسف خليل مطر& لؤي إبراهيم القريناوي (٢٠٢١). "تقييم الاختبارات المحوسبة بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية بغزة من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية فيها"، مجلة العلوم التربوية والنفسية تصدرها المركز القومي للبحوث غزة، مج٥، ع١١، مارس، ص ص ٥٣-٧٥.

٥١. اليونسكو (٢٠٢٠). التقرير العالمي لرصد التعليم ٢٠٢٠: التعليم الشامل للجميع: الجميع بلا استثناء، باريس، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة.

52. Area Moreira, M. (2018). "Towards the digital university: where are we and where are we going?", Ried-Revista Iberoamericana de educacion a distancia, Vol.21, No.2, Pp.25-30.

53. Berdnikova, L. F., Frolova, V. A., Pavlova, S. V., Zmievskii, D. V., & Igoshina, N. A. (2021). Strategic Analysis of Smart University Resource Potential for Management Objectives, In Smart Education and e-Learning 2021 (pp. 351-361), Vol.240, Singapore, Springer.

54. Branch, J. W., Burgos, D., Serna, M. D. A., & Ortega, G. P. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: Between Myth and Reality, In Radical Solutions and eLearning (Pp. 41-50) , Singapore, Springer.

55. Central Intelligence Agency (2021). The World Factbook - China: People and Society, Available at: < https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/china/#introduction >, Accessed (20/6/2021).

56. Dictionary.com (2021). Autonomy, Available on this Website on World Wide Web <https://www.dictionary.com/browse/autonomy> Accessed (1-10-2021) .
57. Downes, M., Wei, Y., & Zhou, A. (2012). Elite Universities in China and the Technology Sector: A Policy Analysis Report, Available on this Website on World Wide Web: <http:sites.fordschool.umich.edu/china-policy/filles/2021/09/UTF-8Elite-Universities-in-China-A-Policy-Analysis-Report-Downes-Wei-Zhou.pdf> Accessed (1/10/2021).
58. Froumin, I. & Platonova, D. (2017). Higher Education Expansion in Brazil, Russia, India, and China. In J.C. Shin, P. Teixeira (Eds.), Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions, DOI 10.1007/978-94- 017-9553-1_51-1, Springer Science+Business Media Dordrecht, pp.1-7.
59. Gay, G. H. (2016). "An assessment of online instructor e-learning readiness before", during, and after course delivery. Journal of Computing in Higher Education,Vol. 28,No. 2,Pp. 199 - 220.
60. Ha kan, K. Ö. (2020). "Digital transformation in higher education: a case study on strategic plans", Высшее образование в России,No. 3, Pp.9-23
61. Hamdan Bin Mohammed Smart University (2020). Undergraduate Program Catalogue 2020/2021, Dubai, Hamdan Bin Mohammed Smart University.
62. Hamdan Bin Mohammed Smart University(2021). Available on this Website on World Wide Web: <https://www.ledsmagazine.com/articles/2018/03/> Accessed (1/10/2021).
63. Heinemann, C., & Uskov, V. L. (2018). Smart University: Literature Review and Creative Analysis Colleen. In V. L. Uskov, R. J. Howlett, J. P.Bakken, & L. C. Jain (Eds.), Smart Universities Concepts, Systems ,and Technologies 1st ed ., Pp. 11–46.
64. Huang, F., Teo, T., & He, J. (2019). Digital nativity of university teachers in China: factor structure and measurement invariance of the Digital Native Assessment Scale (DNAS), Interactive Learning Environments, Pp.1-15.

65. Information & Communication Technology Project (ICTP) (2021),نبذة تاريخية, Available on the website on world wide web: <ictp.org.eg> Accessed (25-7-2021).
66. Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K. (2019). Conceptualising the digital university: The intersection of policy, pedagogy and practice, Switzerland, Springer.
67. Khalid, J., Ram, B. R., Soliman, M., Ali, A. J., Khaleel, M., & Islam, M. S. (2018). "Promising digital university: a pivotal need for higher education transformation", *International Journal of Management in Education*, Vol. 12,No. 3, Pp.264-275
68. Licka, P. & Gautschi, P. (2017).Survey: The digital future of higher education – What does it look like and how can it be shaped? Zürich, Köln, Berinfor.
69. Marginson, S. (2018). "Higher education, economic inequality and social mobility: Implications for emerging East Asia", International Journal of Educational Development, Elsevier, Vol.63, November 2018, pp. 4-11.
70. McCusker, C., & Babington, D. (2015). The 2018 digital University: Staying relevant in the digital age, PWC: Talking Points, Available at: < w w w.pwc. co.uk /publicsector> Accessed (20-6-2021).
71. Ministry of Education of the people's Republic of China (2021A). Higher Education law of the people's Republic of China, Available on the website on world wide web: <http://en.moe.gov.cn/documents/laws_policies/201506/t20150626_191386.html> Accessed (20-6-2021)
72. Ministry of Education of the People's Republic of China (2021B). notice of the ministry of education regulating the acceptance of international students' work in our institutions of higher learning, Available on the website on world wide web: <http://www.moe.gov.cn/srcsite/A20/moe_850/202006/t20200609_464159.html> Accessed (20-6-2021)
73. Mitrofanova, Y. S., Aleksandrov, A. Y., Ivanova, O. A., Nemtcev, A. D., & Popova, T. N. (2021A). Smart University: Development of Analytical Management System Based on Big Data, In Smart

Education and e-Learning 2021 ,(pp. 373-382),Vol.240, Singapore, Springer.

74. Mitrofanova, Y. S., Chehri, A., Tukshumskaya, A. V., Vereshchak, S. B., & Popova, T. N. (2021B). Project Management of Smart University Development: Models and Tools, In Smart Education and e-Learning 2021 (pp. 339-350), Vol.240, Singapore, Springer.
75. Oxford Learner's Dictionaries. (2021). Digitization. Oxford University Press, Available on the website on world wide web: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digitization?q=Digitization> Accessed (1-9-2021).
76. Perris, K. (2015).” Comparing the Open University Systems of China and India: Origins”, Developments and Prospects, Front. Educ. China, Vol.10, No. 2, Pp.274-305.
77. Popova, T. N., et al., (2020). Economic and organizational aspects of university digital transformation, In Smart Education and e-Learning 2020 (pp. 371-381), Springer, Singapore.
78. Ricard, M., Zachariou, A., & Burgos, D. (2020). Digital Education, Information and Communication Technology, and Education for Sustainable Development, In Radical Solutions and eLearning (pp. 27-39), Springer, Singapore.
79. Salmon, G,(2020)."May the Fourth Be with You: Creating Education 4.0”, Journal of Learning for Development, Vol. 6, No. 2, P.p. 95-115.
80. Selwyn, N. (2016). "Digital downsides: Exploring university students’ negative engagements with digital technology", Teaching in Higher Education, Vol. 21, No. 8, 1006-1021.
81. Shanghai ranking (2021).Academic Ranking of World Universities 2021, Available on the website on world wide web: <https://www.shanghairanking.com/institution?name=&r=China> Accessed (21/6/2021)
82. Speedtest(٢٠٢١) . Speedtest Global Index, Available on the website on world wide web: <https://www.speedtest.net/global-index> , Accessed (2-8-2021).
83. Statista-the portal for statistics(٢٠٢١) . Number of Universities in China between 2009 and 2019, Available on the website on world wide web: <https://www.statista.com/statistics/226982/number-of-universities-in-china/ >Accessed(21-6-2021)

84. The Egyptian Knowledge Bank (EKB) (2021) .About The EKB, , Available on the website on world wide web: < https://www.ekb.eg/web/guest/home,2021,> Accessed 18-8-2021
85. Tømte, C. E., Fossland, T., Aamodt, P. O., & Degn, L. (2019). "Digitalisation in higher education: mapping institutional approaches for teaching and learning", Quality in Higher Education, Vol.25,No.1, Pp.98-114.
86. Tsinghua University(2021A). History, Available on the website on world wide web: <https://www.tsinghua.edu.cn/en/About/History.htm> Accessed(6-6-2021).
87. Tsinghua University (2021B). Facts and Figures, Available on the website on world wide web: <https://www.tsinghua.edu.cn/en/About/Facts_and_Figures.htmhttps://www.tsinghua.edu.cn/en/ >Accessed(6-6-2021).
88. Tsinghua University(2021C). Continuing Education, Available on the website on world wide web: <https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/Continuing_Education1/Overview.htm > Accessed (6-6-2021).
89. Tsinghua University (2021D).Why XuetangX?, Available on the website on world wide web: <https://www.xuetangx.com/?channel=i.area.navigation_bar > Accessed (6-6-2021).
90. Tsinghua University (2021E). Overview, Available on the website on world wide web: <https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/Undergraduate/Overview.htm> Accessed (6-6-2021).
91. Tsinghua University (2021F). Admissions: Eligibility, Available on the website on world wide web: <https://international.join-tsinghua.edu.cn/Admission1/Eligibility.htm> Accessed (6-6-2021).
92. Tsinghua University(2021G). Career Development, Available on the website on world wide web:< https://www.tsinghua.edu.cn/en/Faculty___Staff/Career_Development.htm> Accessed (6-6-2021).
93. Tsinghua University (2021H). International Students, Available on the website on world wide

Web:<https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/International_Students1/Overview.htm> Accessed (6-6-2021).

94. Tsinghua University(2021I): Degree Programs, Available on the website on world wide:<https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/Undergraduate/Degree_Programs.htm> Accessed (11-9-2021).
95. Tsinghua University (2021J). Financial Aid, Available on the website on world wide:<https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/International_Students1/Financial_Aid.htm> Accessed (10-9-2021).
96. Tsinghua University(2021K). Tsinghua Library Data, Available on the website on world wide:< http://lib.tsinghua.edu.cn/en/Tsinghua_Library_Data.htm> Accessed (10-9-2021).
97. Tsinghua University (2020): Tsinghua University 2020, Available on the website on world wide:< https://www.tsinghua.edu.cn/> Accessed 9-9-2021
98. United Nations - Department of Economic and Social (2020). E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development with Addendum on COVID 19 Response, New York, United Nations.
99. Uskov, V. L., Bakken, J. P., Gayke, K., Jose, D., Uskova, M. F., & Devaguptapu, S. S. (2019). Smart university: a validation of "smartness features—main components" matrix by real-world examples and best practices from universities worldwide, In Smart Education and e-Learning 2019, Springer, Singapore, Pp. 3-17.
100. Wang, Q. & Cheng, Y. (2014). Reflections on the effects of the 985-project in mainland China, In Y. Cheng et al. (Eds.), How World-Class Universities Affect Global Higher Education Influences and Responses, Global Perspective on Higher Education, Vol.30, Sense Publishers, Netherlands, Pp.103–114.
101. Watermeyer, R., Crick, T., Knight, C., & Goodall, J. (2021). "COVID-19 and digital disruption in UK universities: afflictions and affordances of emergency online migration", Higher Education, Vol81, Pp.1-19.
102. Wimpenny, K., & Orsini-Jones, M. (2020). Innovation in Collaborative Online International Learning: A Holistic Blend, In Radical Solutions and eLearning (pp. 1-25), Springer, Singapore.

103. Zha, Q. (2017). China Massification has Increased Inequalities, In G. Mihut et al. (Eds.), Understanding Global Higher Education: Insights from Key Global Publications, Sense Publishers, Boston, Pp.25-28.
104. Zheng, Q., Chen, L., & Burgos, D. (2018). The development of MOOCs in China, Springer ,Singapore.
105. Zozie, P., & Chawinga, W. D. (2018): "Mapping an open digital university in Malawi: Implications for Africa", Research in Comparative and International Education, Vol 13,No1, Pp.211-226.
106. Stanojevic, D., Stankovic, Z., & Maksimovic E. (2018). "Electronic Evaluation In Teaching Class: Assessment Value of Educational Software", Teaching, Learning and Teacher Education journal, Vol. 1,No. 2, Pp.185-197.