Vol. 12, No. 1, Oct, 2020 ISSN: 2090-5890 & 2735-3222

متطلبات رقمنة الجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية

د./ المتولي إسماعيل بدير

أستاذ أصول التربية المشارك – كلية المجتمع -جامعة المجمعة
المملكة العربية السعودية

ملخص

نظرا لأن التحول الرقمي للتعليم الجامعي أصبح ضرورة ملحة تمليها التغيرات العالمية والمحلية، استهدفت الدراسة التوصل إلى قائمة محكمة لمتطلبات التحول الرقمي للجامعات المصرية ، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي في بعده التحليلي حيث قام برصد ماهية الجامعة الرقمية وأهدافها وأهميتها، ومقوماتها، وكذلك أبرز الخبرات العالمية في الجامعات الرقمية، كما تم استطلاع آراء عينة بلغت (٧٨) من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية على استبانة محكمة من اعداد الباحث، وبعد تفسير وتحليل دراسة إلى قائمة محكمة بالمتطلبات التي ينبغي توافرها في الجامعات المصرية لتتحول إلى جامعات رقمية وهى متطلبات ؛ نظيمية، وبشرية، وتعليمية، وبحثية، كما اقترحت عددا من التوصيات التي تسهم في سرعة وجودة التحول الرقمي .

الكلمات المفتاحية: *الجامعات المصرية -التحول الرقمي – الجامعات الرقمية – متطلبات التحول الرقمي.*

Abstract

Digital transformation of university education became an urgent necessity required by the global and local transformers. Accordingly, the study targeted a concise list of the requirements for the digital transformation of Egyptian universities. In order to achieve this, the researcher attempted a descriptive method where the importance and objectives of the digital university is meticulously studied. A sample of (78) faculty members in Egyptian universities was surveyed on a court questionnaire prepared by the researcher, and after the interpretation and analysis of its results, the study reached a list of the requirements that should exist in Egyptian universities in order to be digital universities. These requirements are organizational, human, educational, and research requirements. The study also suggested a number of recommendations that contribute to the speed and quality of digital transformation.

Key words: Egyptian universities - digital transformation - digital universities - requirements for digital transformation.

مقدمة

يواجه التعليم العالي في العالم العربي الكثير من التحديات، وعلى رأسها تأخر تصنيف الجامعات عالميا، وضعف قدرتها على المنافسة، هذا التأخر ناتج عن تحديات أكاديمية، وتطبيقية، وتقنية، وبحثية؛ حيث "لا توجد أي جامعة من العالم العربي في تصنيف أفضل ١٠٠ جامعة في العالم" (THE World University Rankings ,2019) ، كما تعتبر التطورات التقنية المتسارعة في العصر الحديث، وفي مقدمتها تقنيات المعلومات والاتصالات من أهم التحديات التي تواجه الجامعات ، لأنها أحدثت تغييرات شتي في مراكزها،

وأوضاعها ، وعلاقتها، ومن ثم فإن التغيير في عالم اليوم نحو التنظيم الرقمي في كافة مؤسسات التعليم العالي بات ضرورة ملحة تفرضها تحديات العولمة، واقتصاديات السوق المفتوحة، والتغيرات المناخية كالعواصف والفيضانات ، والطبيعية كالزلازل والبراكين ، والبيولوجية كانتشار الأوبئة والأمراض كفيروس كورونا، وماينتج عنها من توقف للعملية التعليمية، فالجامعة يجب أن تتغير ، وتغير المجتمع إلي ما يسمي بمجتمع المعرفة استجابة لديناميات ، وتحديات العصر؛ حيث ينظر إلي الجامعة علي أنها وثيقة الصلة بحياة الناس، ومشكلاتهم وحاجاتهم وتطلعاتهم، وتهدف في المقام الأول إلى النهوض بهم لأفضل المستويات العلمية، والاقتصادية، والصحية، والاجتماعية، والثقافية.

لقد أحدث التطور والتنوع الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطوراً كبير اً في تسيير أمور الجامعات البحثية والتعليمية والخدمية؛ ونتيجة لهذا ، تسابقت معظم الجامعات العريقة؛ مثل جامعة أكسفورد البريطانية ، وجامعتي هارفارد ،واستانفورد الأمريكيتين، وجامعة ملتميديا الماليزية ..وغيرها في الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية في تسيير أدوارها وبرامجها التعليمية، الأمر الذي أدي إلى ضرورة تفعيل دورها في خلق وإيجاد أنماطاً تعليمية حديثة قادرة على التفاعل مع بيئاتها ومجتمعاتها؛ من أجل تلبية التحديات والمتغيرات المؤثرة في فرص بقائها وازدهارها.

كما أدت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى انتقال العالم من طبيعته التقليدية إلى صورته الرقمية، واقتحمت الرقمنة كل ميادين الحياة التي نعيشها فهي موجودة في معظم المرافق، والأنظمة التي نستخدمها، كالمباني الرقمية والمدن الرقمية والأجهزة الرقمية... إلخ، وأصبحت الأنظمة الرقمية Digital Systemsسمة هذا العصر وأعظم إنتاجاته، ونظرا لِما أحدثته هذه الأنظمة من تغيرات كبيرة في كل مجالات المجتمع، وفي طريقة تفكير أفراده، يمكن أن نطلق على العصر الذي نعيشه بالعصر الرقمي، ولذا تزايد الاهتمام بالتحول الرقمي للجامعات كأحد الموضوعات الحيوية التي استوجبت إعادة النظر في النظام التعليمي الجامعي ، وإحلال التكنولوجية المتقدمة في بعض الوظائف والأنشطة والخدمات ، فأوصت دراسة حميدوش (١٢٧،٢٠١٩) بضرورة تحفيز الجامعات العربية التي تستخدم التعليم الرقمي ماديا ومعنويا، وأنشأت أوربا منصة خاصة على الويب (https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/) بهدف رصد مبادرات التحول الرقمي ، وتقديم التقارير السنوية لدعمه (Probst, Laurent; Lefebvre, Virginie ; Martinez-Diaz, Christian; Bohn, Nuray Unlu; Klitou, Demetrius ; Conrads, Johannes, 2018)

وقد اهتمت مصر بذلك حيث أعلن مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات «SECC» بهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات «ايتيدا» رسميا عن أول إصدار من «نموذج البنية المؤسسية للجامعات الذكية Smart University Reference Architecture – «(SURA)، وذلك خلال الملتقى الذى نظمه المركز بمقره بالقرية الذكية في ٢٢ أبريل ٢٠١٩ يسهم بشكل فعال في بناء مجتمع المعرفة من خلال تطوير مخرجات التعليم الجامعي، ورفع كفاءة العملية التعليمية، والإدارية بالجامعة ، ويرتكز النموذج على ٦ محاور رئيسة تتضمن التعلم الذكي والتقييم الذكي والفصول الذكية والدعم الذكي والعمليات الذكية والحرم الجامعي الذكي، حيث يتضمن ٣٨ من القدرات والكفاءات التي تحدد الإطار العملي المعني بالمخطط العام الذي يحدد هيكل، وتشغيل، وحوكمة الأطر الخاصة بالعمل داخل الجامعة

الذكيـة(https://cutt.us/iX4TT)، إلا أن الباحـث لـم يتمكن من الحصول على هذا النموذج ، كما أنه لم تنشر تفاصيله حتى وقت اعداد هذه الدراسة .

وفى ضوء ذلك يرى الباحث أن نجاح رقمنة الجامعة يتطلب توفير الأجهزة التقنية الحديثة، والموارد البشرية المؤهلة والمدربة لتتحول من حفظة للمعارف ومنفذين للوائح إلي مبدعين ومطورين في إطار الثقافة الرقمية ، بالإضافة لإجراءات واضحة ومحددة للعمل ،كما يتطلب التحول من الهيكلية التقليدية إلي هيكلية واضحة المعالم تعتمد علي تكنولوجيا المعلومات التي تيسر الأداء ، وتوفر في الوقت والجهد والمال، كما يستدعي ضرورة إحداث تغييرات في القوانين واللوائح المعمول بها، والممارسات الإدارية ، ويلقي هذا بدور كبير علي القيادات الجامعية من أجل التعامل مع جميع الموارد البشرية واستثمارها وتوجيهها لصالح الجامعة؛ من أجل زيادة الإنتاجية، والحفاظ علي هوية الجامعة وكيانها. وهذا ما أكدته دراسة (على، ٢٠١٣) بضرورة التأكيد علي أسس ومعايير الاستعداد الالكتروني للجامعات كشرط أساسي لتحقيق التحول الرقمي.

تأسيساً علي ما تقدم، فإن الجامعات أمام ضرورة التغيير وإلا سوف تختفى أو يغيب دورها حتى ولو لم ترتكب خطأ مثلها مثل "شركة نوكيا العالمية التي كانت شركة رائدة في صناعة التليفونات النقالة ، ولكن العالم تغير بسرعة من حولها، ولم تواكبه؛ ففقدت فرصتها في البقاء ، وتبين ذلك من خلال دراسة موسعة أجرت مقابلات مع (٧٦) من قدامى المديرين السابقين للشركة https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/513796)، ولذا لا يمكن للجامعات أن تكون تنظيمات جامدة بل يجب أن تتسم بالتطوير والتحديث والتحسين المستمر؛ بصفتها رمزاً لنهضة وتقدم المجتمعات، ومن ثم يصعب تبرير تأخرها في التعامل مع" الرقميات "واستيعاب مضامينها، وهي الأكثر قدرة علي استخدامها في تشغيل آليات نظمها التعليمية والبحثية والإدارية، وهذا ما يسعى البحث الحالي إليه من خلال توفير متطلبات التحول الرقمي للجامعات.

مشكلة البحث:

تسعى مصر على مدار فترات زمنية متباعدة لتطوير التعليم الجامعي، وتفعيل استخدام التكنولوجيا، وتزايد ذلك في الفترة الأخيرة على المستوى الرسمي بضرورة تطوير منظومة التعليم العالي وفقًا لمتطلبات العصر والثورة الصناعية الرابعة والتكنولوجيا، وسرعة دمج تخصصات الذكاء الاصطناعي، وعلوم البيانات في مناهج التعليم بالجامعات، واستحداث برامج وتخصّصات جديدة يطلبها سوق العمل، حيث أوصت العديد من الدراسات، والمؤتمرات، والاستراتيجيات - استراتيجية مصر ٢٠٣٠ - في الآونة الأخيرة بضرورة استيعاب التطورات التكنولوجية ،وتطوير تقنيات التعليم، وابتكار أشكال جديدة من التعليم عن بعد، والتوصل إلى الصيغ التكنولوجية والإليكترونية الأكثر فعالية في عرض المعرفة المستهدفة والبحث العلمي وتداولها بين الطلاب والمعلمين ومن يرغب من أبناء المجتمع (رؤية مصر ٢٠٣٠،).

كما توجد بعض المحاولات والمشروعات للتحول الرقمي بالجامعات المصرية، من بينها مشروع شبكة الجامعات المصرية (Egyptian Universities Network (EUN والتي تم إنشاؤها عام 1987 ؛ بهدف تمكينها من المشاركة في الموارد المختلفة المتاحة لدي كل جامعة(المجلس الأعلى للجامعات ، http://scu.eg/pages/eun)، ومشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information & Communication Technology Project (ICTP). بهدف إدارة العملية التعليمية بكل مؤسساتها معتمدة علي مركز معلومات للتعليم العالي يتيح كافة المعلومات المطلوبة للتعليم ، والبحث العلمي

والتكنولوجي ويخدم المجتمع (http://www.ictp.org.eg/index.php/ar/)، كما أنشأت مراكز/وحدات الكترونية بالجامعات، والكليات حيث بلغ عددها (٦٢) وحدة موزعة على (٢٣) جامعة (مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات، -https://cutt.us/8pWMj) لتحويل المقررات إلي الصورة الإلكترونية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس علي توظيف واستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات، وميكنة العمل بالمكتبات الجامعية.

وفى الوقت الراهن اهتمت القيادة السياسية بهذا الموضوع، فتوالت المحاولات حيث أعلن عن بدء العمل في تطوير ٢٧ جامعة لتصل إلى مرحلة الجامعات الرقمية، أو جامعات الجيل الرابع (٢٠١٩/٨/٢١ https://cutt.us/SPSpz)،

وتطوير البنية التكنولوجية بالجامعات؛ لتطبيق الاختبارات المعرفية المميكنة في جميع التخصصات على مرحلتين، تشمل الأولى اختبار طلبة القطاع الطبي، والذي يضم (أسنان، الصيدلة، الطب، العلاج الطبيعي، التمريض)، وتشمل الثانية باقي التخصصات الجامعية (اليوم السابع ٢٠١٩/١٠/٢٣ https://cutt.us/thjic)،وإقامة فعاليات لتنمية البيئة التكنولوجية في المنظومة التعليمية، كالمنتدى الأول للتعليم العالي والبحث العلمي الذي نظم في أبريل ٢٠١٩ بالعاصمة الإدارية الجديدة، وتبني شركة "سيسكو" تدريب ١٠٦ آلاف طالب سنويا في الجامعات المصرية، على برامج تكنولوجيا المعلومات، وبناء ٣ جامعات تكنولوجية في "القاهرة، وقويسنا، وبني سويف"، ووفرت شركة "سيسكو" المقررات التكنولوجية فيها، وألغت جامعة المنصورة، الكتاب الورقي، في كليتي "التجارة والحقوق"، وسعى جامعة بنى سويف لتحويلها إلى جامعة إلكترونية، ومحاولة تحويل كلية الحاسبات والمعلومات بجامعة القناة إلى جامعة ذكية(روماني ،٢٠١٨).

كما تشجع الجامعات للتحول الرقمي من خلال جائزة أطلقتها وزارة التعليم العالي حيث أعلن المجلس الأعلى للجامعات، معايير وآليات مسابقة أفضل جامعة مصرية في التحول الرقمي للعام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠، بناء على المعايير التالية (اليوم السابع، https://cutt.us/XIhP0): البنية التكنولوجية بالجامعات، أنظمة الحماية الإلكترونية، النظم الإلكترونية المعمول بها، فعالية العملية التعليمية، خدمة الجامعة لأغراض البحث العلمي بالجامعات. وعلى الرغم من الجهود السابقة للارتقاء بكفاءة الجامعات المصرية وتحسين جودتها، وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستيعاب التطورات التكنولوجية، وتبني العديد من مشروعات التطوير. إلا أن الواقع الفعلي للجامعات المصرية يكشف عن وجود بعض المؤشرات الدالة على ضعف تلك الجهود منها:

١-أن مشروعات التطوير لم توضح القيمة المضافة منها، وتركيز معظمها على أعضاء المجتمع الجامعي (أعضاء هيئة التدريس – الطلاب –العاملين) دون التركيز على مردود هذا التطوير وربطه باحتياجات المجتمع، وأنها لم تتم على أساس تكاملي، ولكن على أساس فردي طبقاً لجودة مقترح المشروع المقدم (وزارة التعليم العالى،٢٠٠٧، ٣٩-٤٠).

٢-افتقاد الهياكل التنظيمية للجامعات للهياكل الحديثة مثل الشبكية مما أثر بشكل مباشر على تحقيقها التحول الرقمي، وخاصة في ظل بيئة تفتقد ثقافة التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإيمان بأهميتها في شتي مجالات العمل الجامعي. (على ،٢٠١٣،٧)

٣- ضعف انتشار ثقافة التعلم الالكتروني لدى بعض أعضاء هيئة التدريس، وقلة الإمكانات المادية، وضعف الإلمام بالأساليب التكنولوجية الحديثة، بالإضافة لقلة توافر الأجهزة والمعدات اللازمة (وزارة التعليم العالي ،٢٠١٠ ،٨-٩).

٤-ويضيف الخطيب (٢٠١٩،١٤) بعض التحديات الأخرى مثل؛ قلة الموارد البشرية المؤهلة تقنيا، بطء وانخفاض الأداء والتنفيذ في تحقيق التحول، قصور التشريع لمواكبة التطورات التقنية.

من العرض السابق يتضح أن هناك محاولات تطويرية لاستخدام التكنولوجيا في تطوير التعليم الجامعي ،إلا أنه حتى وقت اعداد البحث لا توجد جامعة يمكن أن يطلق عليها جامعة رقمية تتسق مع مفهوم الجامعة الرقمية بهذا البحث ،والتي تؤكد على ضرورة استحداث أنماطاً جديدة من التعليم الجامعي من خلال استثمار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وما تتيحه من مميزات يمكن أن تسهم في توفير التعلم مدي الحياة، والتعليم المستمر لكافة فئات المجتمع، وشرائحه وتحقيق مطالبه دون التقيد بظروف الوقت والمكان، وقد يكون ذلك راجعا لقلة التمويل، وضعف البنية التحتية التكنولوجية ، وسيادة النظم التقليدية للتعليم ،وغياب الرؤية الواضحة والمحددة لمتطلبات تحول الجامعات التقليدية إلى رقمية ،ومن هنا كانت مشكلة الدراسة الحالية والتي يمكن ايجازها في التساؤل الرئيسي التالي: كيف يمكن تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية؟ ويتفرع منه التساؤلات التالية:

١. ما أسس وفلسفة الجامعة الرقمية في الفكر التربوي المعاصر؟
٢. ما أبرز الخبرات العالمية في مجال رقمنة الجامعات؟
٣. ما متطلبات تحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
٤. ما المتطلبات المقترحة لتحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية؟

أهداف البحث: يهدف البحث التعرف علي:

١. أسس وفلسفة الجامعة الرقمية في الفكر التربوي المعاصر
٢. أهم الخبرات العالمية، وأفضل الممارسات للجامعات الرقمية وأوجه الاستفادة منها في تحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية
٣. وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في تحديد متطلبات التحول إلى الجامعات الرقمية
٤. التوصل إلى قائمة محكمة بالمتطلبات المقترحة لتحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية.

أهمية البحث: يستمد البحث أهميته من النقاط التالية:

١. أنه يواكب التوجهات المحلية والعالمية نحو بناء المنظمات الرقمية، مسايرة للتطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
٢. أنه يساير الجهود والمشروعات المبذولة نحو تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعات المصرية؛ ومن ثم فقد يسهم في ترشيد وتوجيه تلك الجهود من أجل تحقيق التحول الرقمي للجامعات المصرية.
٣. أنه سوف يقدم للقائمين على أمر الجامعات المصرية قائمة محكمة بالمتطلبات التي تساعدهم في تحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية.

حدود البحث: تتمثل حدود البحث فيما يلي:

١. **حدود مكانية :**الاقتصار على الجامعات الحكومية المصرية.
٢. **حدود بشرية :** يقتصر البحث الحالي على عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بمختلف

التخصصات والرتب الوظيفية بالجامعات الحكومية المصرية

منهج البحث:

في ضوء طبيعة المشكلة وأهداف البحث، يستخدم الباحث المنهج الوصفي في بعده التحليلي؛ حيث ترصد الدراسة نظريا ماهية الجامعة الرقمية وأهدافها وأهميتها، ومقوماتها، وكذلك أبرز الخبرات العالمية في الجامعات الرقمية، كما أنّها تتعدى الرصد إلى التطبيق من خلال استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس ميدانيا، وتفسير وتحليل النتائج بهدف التوصل إلى قائمة محكمة بالمتطلبات التي ينبغي توافرها في الجامعات المصرية لتتحول إلى جامعات رقمية.

أداة البحث: استطلاع رأى من إعداد الباحث مقدم لعينة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الحكومية المصرية.

عينة البحث: بلغت عينة البحث (٧٨) من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الحكومية، وسوف يرد تفصيلا كاملا عنها بالمحور الثالث.

مصطلحات البحث:

التحول الرقمي Digital Transformation

يعرف بأنه:

- "استخدام المنظمة للتقنية في إدارة أعمالها وخدماتها وأنشطتها وفي معالجة وتحليل بياناتها وفي التواصل بين أفرادها (كل من الإداريين والموظفين) وفي أداء تعاملاتها إلكترونيا بشكل كامل، ولابد أن يتم كل ذلك في بيئة تقنية ورقمية آمنة مستندة إلى قواعد بيانات محميّة (الخطيب،٢٠١٩، ١٣)
- تسريع طريقة العمل اليومية بالمؤسسات بحيث يتم استغلال التطور التكنولوجي في تقليل طريقة العمل الرتيب، والحد من الأخطاء، وزيادة في وقت التفكير، وخدمة العملاء بشكل أسرع وأفضل، والكفاءة الإنتاجية.(https://cutt.us/0B050)
- ويعرفه البحث الحالي إجرائيا بأنه قدرة الجامعة على استخدام التقنيات الحديثة بطريقة سريعة وآمنة في تسيير جميع أعمالها، واخضاعها لخدمة جميع منسوبيها من؛ القيادات والطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين، والمستفيدين منها من المجتمع المحلى.

الجامعة الرقمية: Digital University يعرفها البحث الحالي اجرائيا بأنها مؤسسة تعليمية تتمتع بإطار تنظيمي محكم يتيح استخدام التكنولوجيا الحديثة بكفاءة عالية لكل من الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفين، حتى يتمكنون من القيام بأدوارهم التعليمية، والبحثية، والوظيفية، بجودة عالية متعدين حدود الزمان والمكان، مما ينعكس إيجابيا على بيئة الحياة الجامعية، واكساب الطلاب مهارات تمكنهم من الاستدامة، والمنافسة في سوق العمل، وترفع من مكانة المؤسسة عالميا.

إجراءات البحث: تأسيسا على ما سبق، تتم معالجة مشكلة البحث وفق المحاور التالية:

المحور الأول: أسس وفلسفة الجامعة الرقمية في الفكر التربوي المعاصر؛ للإجابة عن السؤال الأول.

المحور الثاني: الخبرات العالمية للجامعات الرقمية؛ للإجابة عن السؤال الثاني.

المحور الثالث: متطلبات الجامعات الرقمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، للإجابة على السؤال الثالث.

المحـــور الرابـــع: المتطلبـات المقترحـة لتحـول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية؛ للإجابة على السؤال الرابع.

ويسبق هذه المحاور الجزء التمهيدي من البحث

الدراسات السابقة

١. دراسة الهادي (٢٠٠٢): استنتجت أن التحول من المنظمة التقليدية إلى المنظمة الرقمية يتطلب تطوير وإدارة واستخدام ثلاثة موارد أساسية هي : المعلومات المتدفقة والمتوافرة لديها، وتكنولوجيا ونظم المعلومات المستخدمة، والموارد البشرية المناط بها القيام بالمهام المختلفة التي تؤدي إلى تحقيق أهداف المنظمة في ظل استراتيجياتها، وأن التحول الرقمي للمنظمة يتطلب توافر أسس، ومعايير الاستعداد الالكتروني لديها ومدي جاهزية بنيتها للتحول.

٢. دراسة محمد ، والفولى (٢٠٠٢): هدفت الدراسة بناء نموذج رقمي للجامعة في الوطن العربي؛ حيث تناول النموذج أبعاداً ثلاثة للتطوير هي :الأفراد وجماعات العمل ، والبنية التنظيمية، وكيفية إعادة هيكلها، وتوصلت إلى : تبني الجامعة سياسة لتوفير المعلومات وإتاحتها، وتفويض سلطات اتخاذ القرار، وتمكين العاملين ، وتوفير برامج التدريب عبر الانترنت ، وإعادة هيكلتها بحيث ترتبط كل منها داخلياً بشبكات تتيح معلومات عن الجامعة ، وهياكلها ، وما تقدمه من خدمات وكيفية الوصول إليها، وخارجيا بالشبكة الدولية للمعلومات ؛ من شأنه تحويل الجامعة إلى رقمية .

٣. دراسة Buckley (2003): هدفت التعرف علي أهم التغيرات والتحديات التي فرضت نفسها نتيجة التحول الرقمي للمنظمات، ومدي تأثيره علي شكل المعلومات، والعلاقات بين الأفراد والتفاعلات فيما بينهم، وكذلك على هويتهم الشخصية، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها؛ أن التحول الرقمي للمنظمات يتطلب إحداث تغييرات في القوانين واللوائح المعمول بها، وفي الهياكل التنظيمية والممارسات الإدارية، وكذلك في محافظة القيادات على هوية المنظمة وهوية الأفراد.

٤. دراسة Ulukan (2005): استهدفت التعرف على دور كل من العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحويل مؤسسات التعليم العالي إلى الصورة الرقمية، بالإضافة إلى فهم واستنتاج الدور الهام لكل من القيادات الأكاديمية والإدارية في تطوير الجامعات، وتوصلت إلى توصيات عدة منها " أن التحول الرقمي يؤهل الجامعات إلى التواجد في بيئة تنافسية شديدة من خلال ممارسة الأنشطة الجديدة والمبتكرة؛ الأمر الذي يتطلب ضرورة التفكير بصورة شمولية ومنظمة لتطوير كافة الأبعاد التنظيمية للجامعة"

٥. دراسة على (٢٠١٣): استهدفت التعرف على التحول الرقمي بالجامعات المعاصرة من منظور الأدبيات، وتوصلت إلى ضرورة التخلص من الهياكل التنظيمية الجامدة والاتجاه نحو التنظيمات المرنة والشبكية والافتراضية، وتوفر بنية تحتية متميزة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٦. دراسة خلاف (٢٠١٥): تهدف الدراسة الاستفادة من تطبيقات التعليم الجامعي عن بُعد من خلال تجارب وممارسات بعض الدول الرائدة في هذا المجال خاصة الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، ونيوزيلندا، في تطبيق وتفعيل التعليم عن بُعد في جامعة الطائف.

٧. دراسة محمود (٢٠١٦): هدفت الدراسة إعداد برنامج مقترح في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Moodle) وقياس أثره على التحصيل

والقدرة على الانجاز لدى طلاب التعليم التجاري بكلية التربية بسوهاج، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني في التدريس.

٨. دراسة الرميدى، وطلحى (٢٠١٨): تهدف الدراسة إلى تقييم مدي توافر مقومات ومتطلبات الجامعات الذكية في جامعة مدينة السادات بمصر، بالإضافة إلى وضع خطة مقترحة للتحسين في المستقبل، وتوصلت الدراسة إلى توفر بعض متطلبات ومقومات الجامعات الذكية في جامعة مدينة السادات مثل الأشخاص الأذكياء، والإدارة الذكية، وبيئات التعلم الذكية، إلا أنها بحاجة إلى تطويرها وتحسينها حتى تتوافر بشكل أكبر، كما أشارت لعدم وجود مباني ذكية.

دراسة الخطيب (٢٠١٩): حددت متطلبات تحول المنظمات إلى رقمية في؛ الاعتراف بأن التحول الرقمي أشمل وأعمق من مجرد استخدام موظفي المنظمة للحاسب الآلي، امتلاك متخذي القرار المعرفة الواعية لأهمية التحول الرقمي، ومساهمته في تنفيذ مهام، وأهداف المنظمة، العنصر البشري، أن عملية التحول الرقمي تدخل في صلب استراتيجيات المنظمة، تهيئة البنى التحتية اللازمة من موارد فنية وتقنية وبشرية ومالية.

٩. دراسة الشافعي، والحمداني (٢٠١٩): هدفت الدراسة التعرف على أبعاد وترتيب الاتصال الرقمي في التعليم الجامعي من وجهة نظر طلبة قسمي التاريخ والجغرافية بكلية التربية للعلوم الإنسانية بجامعة كربلاء بالعراق، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام وسائل التواصل الرقمي في التدريس تحقق أهداف اجتماعية ومعرفية (تربوية) وثقافية للطلاب.

١٠. دراسة حميدوش (٢٠١٩): هدفت توظيف التعليم الرقمي فى تحسين جودة مخرجات الجامعات العربية، وأوصت بضرورة تيسير استخدام شبكة الانترنت أمام الطلاب والباحثين العرب، ووضع الحوافز المادية والمعنوية للمؤسسات التي تستخدم الشبكة المعلوماتية في التعليم.

١١. دراسة عبد العال (٢٠١٩): هدفت التعرف على المرتكزات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالجامعات المصرية، وتحديد الواقع الفعلي للرشاقة الاستراتيجية بجامعة سوهاج، والمتطلبات التكنولوجية اللازمة لتحقيقها، وأوصت بضرورة وضع استراتيجية شاملة على المستوى الجامعي لتكنولوجيا المعلومات لتحقيق الرشاقة الإستراتيجية، وتجنب أن تنفرد كل كلية بإعداد مشروعها الخاص لأن ذلك يؤدى إلى تفتيت الجهود وتبديد الموارد وتكرار الدراسات فيما ليس له طائل.

من العرض السابق للدراسات السابقة يتضح أن هناك العديد من الدراسات التي تناولت الرقمنة ولكن بصور مختلفة منها اهتم بالتحول الرقمي في المنظمات غير التعليمية مثل دراسة الخطيب (٢٠١٩) ، وبالمتطلبات التكنولوجية فقط اللازمة للجامعات المصرية مثل دراسة عبد العال (٢٠١٩) ، وبعضها من دعا لاستخدام التحول الرقمي لتحسين جودة المخرجات مثل دراسة حميدوش (٢٠١٩) ، وبعضها حاولت التعرف على مدى توفر مقومات التحول الرقمي في بعض الجامعات مثل دراسة الرميدي ، وطلحى (٢٠١٨) ، ومدى أهميته، والاستفادة من تطبيقاته مثل دراسة الشافعي، والحمداني (٢٠١٩) ، دراسة خلاف (٢٠١٥) ، وحاول البعض الآخر التعرف على المتغيرات التي فرضها على بعض المنظمات مثل دراسة Buckley (2003) ، ولذا يرى الباحث أن الدراسة الحالية تناولت متطلبات التحول الرقمي بشكل

متكامل من جميع النواحي التنظيمية، والبشرية، والتعليمية، والبحثية، للجامعات المصرية في ضوء التجارب العالمية المتميزة ، للتوصل لقائمة محكمة بالمتطلبات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ، وهذا ما تنفرد به.

المحور الأول: أسس وفلسفة الجامعة الذكية في الفكر التربوي المعاصر

في ظل ما يشهده العالم اليوم من تقدم معرفي وتقني، جعل العالم أشبه بغرفة واحدة، كان حتما على نظم التعليم الجامعي في جميع دول العالم، وخاصة في العالم العربي، ومصر تحديداً أن تساير هذا التطور الهائل، للخروج من المعوقات والتحديات التي تواجهه، حيث أكد الهدف الرابع لأهداف التنمية المستدامة على " ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل وتعزيز فرص التعلّم مدى الحياة للجميع"(الأمم المتحدة ، أهداف التنمية المستدامة)، كما أكد تقرير البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة على أن البلدان العربية في حاجة إلى التجاوب مع مؤشرات سوق العمل ، وتحفيز القدرات المعرفية الملائمة للفرص المتاحة في الاقتصاد على الصعيدين الإقليمي والعالمي ، ومعالجة نواحي القصور في التعليم والتي من أهمها " قلة متابعة المناهج للتقدم العلمي والتقني، ونقص استخدام التقنيات التربوية (الأمم المتحدة ،٢٠٠٩، ١١)، بالإضافة إلى تحديات العولمة والاقتصاد الحر، والفجوة الرقمية والمعرفية ، "وضعف خريجي الجامعات، ونقص مؤهلاتهم وقلة كفاءتهم وتقلص معارفهم" (حميدوش ،٢٠١٩، ١١١) ،وقد يكون في التحول الرقمي للجامعات علاج لهذه التحديات؛ والمحور التالي سوف يسلط الضوء على الإطار الفلسفي للجامعة الرقمية في مصر.

مفهوم الجامعة الرقمية:

لقد طفى على السطح في الآونة الأخيرة مصطلحات تكنولوجية عديدة منها الرقمي Digital ، والذكيSmart ؛ حتى أنها أصبحت ترافق العديد من مناحي ومرافق الحياة التي نعيشها، فأصبحت الأنظمة الذكية Smart Systems ، والرقميةDigital Smart علامة هذا العصر، وأعظم إنتاجاته، فهي موجودة في معظم المرافق والمقتنيات التي نستخدمها، كالمحمول ، وألعاب الأطفال ، والأجهزة المنزلية ، والمباني الذكية، والمدن الذكية ، ... وغيرها، ونظرا لِما أحدثته هذه الأنظمة من تغييرات كبيرة في طريقة تفكير الأفراد ، وفى نظام وشكل المجتمع ومؤسساته ، وبخاصة الجامعات، فأصبح لزاما عليها أن تتواكب مع هذه المستحدثات بتحولها إلى جامعات رقمية من خلال توفير تقنيات الحرم الجامعي الذكي ، وإدارة التعلم والتعليم الذكي، والقاعات الصفية الذكية، والإدارة الذكية في الخدمات التي تقدم للطلبة، وإدارة نظام الأمن ، ونظام إدارة الطاقة الذكي، ونظام إدارة المياه الذكي... وغيرها

ولذا يطلق مصطلح الثورة الرقمية على العصر الحالي بعد الاندماج بين التكنولوجيا المعلوماتية والاتصال وتعنى كلمة رقمي من الناحية التقنية أن الحروف والصور والأصوات تتحول إلى البيانات الرقمية (آحاد وأصفار) يمكن تخزينها ومعالجتها، وإرسالها بواسطة أجهزة الحاسوب (الشافعي، والحمداني ،٢٠١٩، ١٦٥٣) ، وفى ضوء ذلك تناولت أدبيات البحث التربوي مفاهيم عديدة للتحول الرقمي ، والتعليم الرقمي والتعليم الإلكتروني ...وغيرها ، والبحث التالي سوف يشير إلى بعض هذه المفاهيم حتى يتمكن من وضع مفهوم إجرائي للجامعة الرقمية ؛ حيث يُعرف التحول الرقمي بأنه :

- إحداث تغييرات في كيفية إدراك وتفكير وتصرفات الأفراد في العمل، والسعي إلي تحسين بيئة العمل الجامعي من خلال التركيز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى تغيير الافتراضات التنظيمية حول الوظائف الجامعية؛ بحيث تتضمن فلسفة الجامعة والقيم الجامعية، و الهياكل التنظيمية، والترتيبات التنظيمية التي تشكل سلوك الأفراد؛ بما يتفق وطبيعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Ulukan.2005.85).
- " صيغة تنفيذ المهام والأعمال المتشابهة للمنظمة الفعلية باستخدام تكنولوجيا الاتصالات الالكترونية التي يشاع استخدامها من قبل جميع الأطراف ذات العلاقة بأنشطة المنظمة، ويساند فاعلية استخدام الوسائل التكنولوجية مجموعة البرمجيات والمعدات الالكترونية، فضلاً عن وسائل الاتصال بالشبكات المحلية والعالمية، وما يتفرع عنها من وسائل دون ارتباط العمليات التنظيمية بمكان أو زمان محددين "(الطعامنة، ويونس ،٢٠٠٤، ١٢٧-١٢٨).
- " الانتقال من مقومات الفضاء الفيزيائي الواقعي إلى الوجود الافتراضي Virtual Realityبحيث تصبح عملية الاتصال لا يسودها مفاهيم المسافات والأزمنة التي تسود العالم الفيزيائي التقليدي، وتصبح المواقع الالكترونية لتلك الجامعات الرقمية كبديل للمواقع التي استوطنت البقع الجغرافية الأرضية، وأضحت وسطاً يحاكي الواقع الفيزيائي في هويته، مع وجود خلاف في طبيعة الماهية التي يمتاز بها (الرزو،٢٠٠٦، ٢).

كما يعرف التعليم الرقمي بأنه :

- أسلوب من أساليب التعليم، يعتمد في تقديم المحتوى التعليمي وإيصال المهارات والمفاهيم للمتعلم على تقنيات المعلومات والاتصالات ووسائطها المتعددة، بشكل يتيح للطالب التفاعل النشط مع المحتوى والمدرس والزملاء بصورة متزامنة أو غير متزامنة، في الوقت والمكان والسرعة التي تناسب ظروف المتعلم وقدرته، وإدارة كافة الفعاليات العلمية التعليمية ومتطلباتها بشكل إلكتروني، من خلال الأنظمة الإلكترونية المخصصة لذلك (الخراشي، وآخرون ،٢٠١٦، ٣).

وتعرف الجامعة الرقمية بأنها:

مؤسسة تعليمية ذات كفاءة وفعالية عالية، تستخدم التقنية الذكية في البنية التحتية لأنظمتها بهدف جعل العملية التعليمية أكثر حيوية وفعالية، إذ توفر بيئات تعليمية غنية وتفاعلية ومتغيرة باستمرار، تعمل على تمكين قدرات الأفراد وسلوكياتهم وتشجيعهم على التفاعل والتعاون، وعلى زيادة المشاركة، و التواصل بين الطلبة والمعلمين في الإطار الذي يجعلهم مشاركين ومسؤولين في تطوير ورفع مستوى العملية التعليمية، وتهدف إلى التحول من مستهلك للمعرفة إلى منتج لها، والتحول بالمجتمع بأكمله إلى مجتمع معرفي، مساهمة في تعزيز أهداف التعلم في القرن الحادي والعشرين وهي :تعلم كيف تعرف، تعلم كيف تفعل، تعلم كيف تكون، تعلم العيش معاً .(بكرو،٢٠١٧، ٢)

وتأسيسا على ما سبق يعرف البحث الجامعة الرقمية اجرائيا بأنها: مؤسسة تعليمية تتمتع بإطار تنظيمي محكم يتيح استخدام التكنولوجيا الحديثة بكفاءة عالية لكل من الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفين، حتى يتمكنون من القيام بأدوارهم التعليمية، والبحثية، والوظيفية، بجودة عالية متعدين حدود الزمان، والمكان، مما ينعكس إيجابيا على بيئة الحياة الجامعية، واكساب الطلاب مهارات تمكنهم من الاستدامة، والمنافسة في سوق العمل، وترفع من مكانة المؤسسة عالميا.

أهداف الجامعة الرقمية

تتمثل أهم أهداف الجامعة الرقمية فيما يلي: (بكرو ،٢٠١٧، ٣)، (حميدوش ،٢٠١٩، ١١٧)، (Xin Dong, 2016)، (Ng, Jason W.P. ; Azarmi ,Nader ; Leida , Marcello ; Saffre , Fabrice ; Afzal , Ali ; Yoo, Paul D.,2010), (Uskov, Vladimir L. , Bakken, Jeffrey P. , Howlet,Robert J. t , Jain, Lakhmi C. , 2018)

١. تحسين الجودة الشاملة في التعليم العالي تحقيا للتميز والتنافسية.
٢. تنمية قدرات الطلبة على استمرار التعليم والتعلم.
٣. الانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى مرحلة توظيفها لمعالجة مشكلات واقعية.
٤. توفير فرص تعليمية جيدة دون أي قيود.
٥. تنمية قدرات الفريق التعليمي والإداري.
٦. تقديم حلول منهجية متعددة الجوانب لتلبية احتياجات الطلبة.
٧. زيادة الإنتاجية وتخفيض تكاليف التشغيل.
٨. سد العجز في أعضاء هيئة التدريس في بعض التخصصات، والحد من ضعف بعض الامكانيات.
٩. الإسهام في رفع المستوى الثقافي والعلمي والاجتماعي لدى أفراد المجتمع والعمل على التدريب والتعليم المستمر.
١٠. العمل على توفير مصادر تعليمية متنوعة ومتعددة مما يساعد على تقليل الفروق الفردية بين المتعلمين، وذلك من خلال دعم المؤسسات بوسائط وتقنيات تعليم متنوعة وتفاعلية.

من العرض السابق يرى البحث الحالي أن أهداف الجامعة الذكية تدور حول اتاحة فرص تعليمية متنوعة، ومرنة، ومتساوية، أمام الطلاب، واكسابهم المهارات التي تمكنهم من التطبيق الفعلي لما تعلموه، والتمكن من المنافسة في سوق العمل دائم التغير، بالإضافة إلى مواكبة التعليم للمتغيرات العصرية التي نعيشها.

أهمية الجامعة الرقمية

تعد الأنظمة الرقمية في الوقت الراهن أساس لتقدم الجامعات باعتبارها رؤية جديدة لحرم جامعة المستقبل حيث تجعل التقنيات المتقدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الحرم الجامعي التقليدي حرمًا جامعيًا يُدار بطريقة رقمية آمنة، توفر جميع الخدمات الطلابية رقميا، وتجعل من عملية التعلم والتعليم أكثر فائدة ومتعة، وتزيد من قيمة المواد التعليمية ومفاهيم التعلم الذاتي، ومن ثم فإن تحول الجامعات التقليدية إلي رقمية سوف يحقق عدداً من الفوائد علي مستوي الإدارة، وأعضاء هيئة التدريس، والطلاب، والمجتمع، و المباني والتجهيزات؛ منها :

- تنظيم الاتصال الفعال والتعاون بين كافة عناصر العملية التعليمية فيما بينهم، ومع الخدمات التعليمية من أي مكان وفي أي زمان، وإثراء عملية التعليم والبيئة البحثية، وحل مشكلات وعقبات نظم التعلم التقليدية عبر التمكين التقني. والعمل على بناء خريج جديد متصف بالمرونة الفكرية والسلوكية، يتقن مهارات متنوعة وعديدة، قادر على التعلم الذاتي، يحب التجديد والبحث عن المعلومة بنفسه ومنتج للمعرفة، لديه روح المبادرة والابتكار والإبداع، بالإضافة إلى بناء شراكة ذكية مع المجتمع تسهم في خلق بيئة اجتماعية مثالية. (بكرو،٢٠١٧)__ https://cutt.us/I1izq

- الاحتفاظ بأعضاء هيئة التدريس والطلاب المتميزين، التوسع في أنشطة الجامعة دون الحاجة إلى التوسع في المباني والإنشاءات، زيادة الكفاءة والإنتاجية، إثراء التعليم والتعلم والبحث العلمي، تفعيل التعليم التعاوني، دعم التواصل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب والإدارة، دعم القدرات الإدارية داخل الجامعة، انخفاض النفقات وتكاليف التشغيل. (الرميدى، وطلحى،٢٠١٨، ٥-٦)
- خلق بيئة تكنولوجية تسهل وصول أعضاء هيئة التدريس والطلاب والإدارة للمعلومات والمعارف الضرورية، مما يزيد القدرة على الابداع والابتكار (Bueno Delgado, M. V.; Pavón-Marino, P. ; De-Gea-García. A. ; Dolón-García, A.,B.,2012)
- خلق مصادر جديدة للدخل من خلال الحاجة للأيدي العاملة الفنية الماهرة &et.al. Jason W.P.Ng, (2010)

ويضيف حميدوش (١١٨،٢٠١٩) أن تطبيق الجامعة الرقمية سوف يساعد على:

١. توسيع فرص القبول في التعليم العالي وتجاوز عقبات محدودية الأماكن.
٢. إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين عضو هيئة التدريس من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار ونحوها.
٣. نشر ثقافة التعلم والتدريب الذاتيين في المجتمع والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين والمتدربين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود.
٤. رفع شعور وإحساس الطلاب بالمساواة في توزيع الفرص في العملية التعليمية وآسر حاجز الخوف والقلق لديهم وتمكين الدارسين من التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية.
٥. سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.
٦. تخفيض الأعباء الإدارية للمقررات الدراسية من خلال استغلال الوسائل والأدوات الالكترونية في إيصال المعلومات والواجبات للمتعلمين وتقييم أدائهم.
٧. تمكين الطالب من تلقي المادة العلمية بالأسلوب الذي بتناسب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة ونحوها.
٨. توفير رصيد ضخم ومتجدد من المحتوى العلمي والاختبارات والتاريخ التدريسي لكل مقرر يمكن من تطويره وتحسين وزيادة فعالية.

كما يضيف الخطيب (١٣،٢٠١٩) أهمية أخرى للجامعة الرقمية يمكن ايجازها في:

١. سرعة وسهولة الأداء :حيث توفر الجامعة الكثير من الوقت، والجهد عند استخدامها للتقنية.
٢. جودة الأداء :حيث تنخفض نسبة الأخطاء البشرية، ويمكن قياس وتطوير الأداء باستمرار.
٣. شفافية ودقة الإجراءات :حيث توفر الأدوات التقنية معلومات تفصيلية عن أي عمليات وأنشطة تقوم بها الجامعة، ويمكن الاستفادة منها في اعداد التقارير السنوية التي تنشرها لداعميها.
٤. خفض التكلفة :حيث تقلل عدد موظفيها المتضخم وتستعيض عن الكمية بالنوعية القادرة على التعامل مع برامج وأدوات أقل تكلفة على المدى الطويل.
٥. زيادة التركيز على الأهداف والمستفيدين :حيث تستطيع اختيار كوادر البشرية، وداعمين ذوي خصائص تتناسب أهدافها عن طريق تحليل المعلومات الشخصية والجغرافية التي توفرها هذه الأدوات التقنية.

من العرض السابق يرى البحث الحالي أن تحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية، له فوائد عديدة تنعكس إيجابيا على تحسين جودة العملية التعليمية، وتحقيق التواصل الفعال بين الإدارة وأعضاء هيئة التدريس، والطلاب والمجتمع، وتحقق عدالة التصحيح، والحد من الذاتية من خلال؛ استخدام أساليب متنوعة، ومختلفة، أكثر دقة وعدالة في تقييم الأداء ، وتخريج طالب قادر على المنافسة في سوق العمل ، ومواصلة البحث العلمي ، بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد ، وإتاحة المادة العلمية، ونماذج الأسئلة للطلاب للاستخدام في أي وقت ، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتمكينهم من إتمام عمليات التعلم في بيئات مناسبة لهم حسب قدراتهم الذاتية ،كما أن لها أهداف غير مباشرة على الاقتصاد، والبيئة من خلال إتاحة الحضور والاستذكار عن بعد ، إلا أنه لكي يتحقق بالصورة المرجوة ينبغي توافر العديد من المقومات التي تسهل الانسجام بين الأجيال المختلفة للكوادر البشرية حيث الأجيال القديمة صاحبة الخبرة العالية في التدريس التقليدي، والأجيال الحديثة صاحبة الخبرة في استخدام التكنولوجيا، وهذا ما سوف يوضحه الجزء التالي.

مقومات الجامعة الرقمية

إن إقامة جامعة رقمية تعتمد علي المعرفة ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة مجالاتها وخدماتها يعد هدفاً رئيساً تسعي إليه الجامعات حاليا، ويلزم تحقيق ذلك توفر العديد من المقومات التي تجعل من الرقمنة معيارا للتميز؛ ويمكن ايجازها في (بكرو،٢٠١٧،٣) (Xin Dong, 2016,):

- بنية تحتية مادية تشمل منشآت ومبان ذكية وعصرية.
- بنية تحتية تقنية ذكية IT hardware infrastructure Smartتشمل: بنية شبكية سلكية ولاسلكية متطورة، أجهزة حواسيب محمولة وحواسيب لوحية، كاميرات وأجهزة استشعار، أجهزة تخزين، سبورات ذكية، شاشات عرض، أنظمة مراقبة، أنظمة اتصال...
- بنية تحتية برمجية ذكية IT software infrastructure Smartتشمل: أنظمة إدارة أنظمة التعلم، أنظمة إدارة مؤسسات، أنظمة مراقبة وتحكم، أنظمة أمان وحماية، أنظمة شبكات اجتماعية، مكتبة إلكترونية ذكية، موقع إلكتروني تفاعلي، صفحات على مواقع التواصل...
- أطر بشرية مدربة وذات كفاءة عالية.
- بيئات تعلم ذكية Educational Environment Smartتشمل: مجموعة من البرمجيات والأنظمة التعليمية التفاعلية الذكية، كتبا إلكترونية ذكية، مواد وعناصر تعليمية...
- خطط واستراتيجيات وأهداف تعليمية واضحة Smart strategy.
- منظومة إدارة ذكية :Smart Management تستخدم برامج إدارة متكاملة لأنظمة التعليم والمؤسسة.

من العرض السابق يرى البحث الحالي أن مقومات الجامعة الذكية يمكن ايجازها في: مقومات تقنية؛ وتنقسم إلى قسمين الأول يشتمل على الأجهزة والمعدات، والثاني يشتمل على التطبيقات والبرامج اللازمة، ومقومات تنظيمية؛ تشمل اللوائح والأنظمة والقوانين المختلفة بما فيها أخلاقيات الاستخدام، وخطط العمل، ومقومات بشرية تشمل؛ الكوادر البشرية المدربة من فنيين وإداريين وأعضاء هيئة التدريس؛ ومقومات تعليمية وبحثية وخدمية، وفيما يلي ايجاز عنها:

أولا: المقومات التنظيمية:

وتهتم بالنواحي التنظيمية للجامعات؛ حيث إن تحول المؤسسات لرقمية يتطلب قواعد استرشاديه من

تجارب سابقة للتحول الرقمي Klagsbrun (2014,4)، وهذا يتسق مع منهجية الدراسة الحالية، بالإضافة إلى التركيز على أهمية الهيكل التنظيمي structure، والقيادة leadership، والرؤية vision (عبد الفتاح،٢٠١٦، ٢١)، ويمكن إيجاز أهم المقومات في:

- تحديد "الرؤية Vision "(Klagsbrun,2014,4) أي توضيح الجامعة لما تريد أن تكون عليه في المستقبل.
- تطوير الهياكل التنظيمية الحالية من خلال تقليصها والبعد عن الهياكل المعقدة، والسعي لإيجاد هياكل شبكية مرنة تتسم بالانسيابية، وتدفق المهام والصلاحيات في جميع الاتجاهات، بما يحقق "ديناميكية التفاعل بين جميع العاملين في معظم المستويات بدءًا من المبتدئين حتى رأس النظام" وهذا ما أكدت عليه دراسة Holjevac (2008).
- بناء إستراتيجية التحول الرقمي؛ وتعنى وضع خطة محددة واضحة من أجل تحقيق الرؤية والأهداف المرغوب فيها.
- توفير الدعم القيادي والإداري للتحول: من خلال قناعة القيادة على التحول، وتركيزها على الممارسات الإدارية المرتبطة بالتكنولوجيا، وتوفير البيئة المناسبة، والموارد البشرية، والمادية، والتشريعات اللازمة (الخطيب،٢٠١٧، ١٣)
- تغيير الثقافة التنظيمية السائدة في الجامعة :من خلال نشر ثقافة استخدام التكنولوجيا والانترنت، وجعلها كميزة تنافسية للجامعة وللعاملين فيها بواسطة تفعيل التدريب الرقمي، وإتاحة المحتويات الغنية على الموقع الإلكتروني.
- سن التشريعات اللازمة لضمان الاستخدام الآمن للتكنولوجيا (إسماعيل ،٢٠١٨، ١٨٣)، والحفاظ على أخلاقيات العمل، حيث تؤكد دراسة Holjevac (٢٠١٤) أن كرواتيا تريد الانضمام إلى الاتحاد الأوروبي والشرط هو تلبية المعايير الأوروبية في جميع مجالات العمل والحياة الاجتماعية، ومن بينها معايير أخلاقيات العمل.

ثانيا: المقومات البشرية:

تعد الموارد البشرية من أهم مقومات التحول الرقمي للجامعات لأنها من أهم وسائل مواجهة الضغوط والتحديات التي تواجه المؤسسات، وتفرزها المستحدثات الجديدة، وتغيرات سوق العمل، كما أنها تعد من أبرز العناصر التي تقود مجتمعاتها إلى تحقيق التقدم والرقي في مختلف المجالات، إلا أن النقص في عدد الأفراد المؤهلين للتأقلم مع البيئة الرقمية، أصبح أمر تعاني منه أغلب الدول وبالأخص الدول النامية؛ حيث "يعد النقص في الموارد البشرية المؤهلة للتعامل مع العصر الرقمي معوقا للتكنولوجيا الحديثة " (العجمي ،٢٠١٦، ٢٨٤)، ولذا يرى الباحث أن الموارد البشرية بالجامعة مقوما رئيسيا للتحول الرقمي ولكنه يحتاج تنميته من خلال؛ توفر كوادر فنية يمتلكون مهارات تقنية عالية، تأهيل أعضاء هيئة التدريس على الاستخدام الفعال للتقنية، تنمية المهارات التقنية للموظفين، تأهيل الطلاب على الاستخدام الأمثل للتقنية، اتاحة التدريب المستمر عن بعد للعاملين بالجامعة لتنمية مهاراتهم التقنية.

ثالثا: المقومات التقنية

يشير كل من بكرو (٢٠١٧، ٣) ، ودونج (2016) بأن المقومات التقنية هي التجهيزات المادية Hardware من أجهزة حاسوب وملحقاتها المتنوعة، والبرمجيات التعليمية، والبنية التحتية من اتصالات وشبكات اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني، والتطبيقات المختلفة فيما يسمى بـ Software، ويتم التركيز فيها على رقمنة الحرم الجامعي وتأهيل البنية التحتية المادية للجامعة، ومبانيها ومرافقها، والمساحة الخضراء، والأمن السلامة، والفصول الدراسية، ويتحقق

ذلك من خلال توفر المقومات التالية؛ الأجهزة التقنية الحديثة (الحواسيب – الشاشات التفاعلية – الكاميرات – أجهزة البث والنقل.....) ، شبكة انترنت عالية السرعة ، وجود تطبيقات حديثة للتعامل مع البيانات المتزايدة، توفر منظومة الأمن والسلامة في المباني كأنظمة المراقبة والانذار والحماية، توفر تطبيقات حديثة للأمن السيبراني، توفر فصول ذكية كافية، ، توفير أنظمة تدريب رقمية، توفير مختبرات ومعامل افتراضية كافية.

رابعا: المقومات التعليمية والبحثية

وتهتم بالتعلم الرقمي "باستخدام آليات التواصل الحديثة " (على ،٢٠٠٩) من خلال إدارة وتقديم محتوى التعلم وموارده للطلاب، وكذلك التقييم الذكي الذي يهتم بتتبع أداء الطلاب وتزويد المعلمين والمقيمين بتدفق مستمر للمؤشرات وتشخيص تقدم الطلاب، وكذلك تفعيل البحث العلمي الرقمي وتوفير أوعيته الرقمية، وعلى الباحث أن يمتلك مهارة انتقاء المعلومات الحديثة التي تفيد انتاجه المعرفي حتى يتفادى الوقوع في "تقادم الإنتاج الفكري وتناقص الاستشهادات المرجعية به لأن تناقصها دليلا على التعطل أي تجرد الإنتاج الفكري كليا أو جزئيا من الاستفادة منه "(إبراهيم ،٢٠١٩، ٢٠) ويتم ذلك من خلال توفير العديد من المقومات منها توصيف المقررات واتاحتها رقميا ، رقمنة المحتويات العلمية للمقررات، استخدام استراتيجيات تدريس وأساليب تقويم متنوعة تتناسب مع الرقمنة، تنويع النظم التعليمية المستخدمة (تعليم الكرتوني كامل – تعليم مدمج – تعليم عن بعد)، اتاحة التواصل الرقمي الفعال بين الطلاب وأساتذتهم ، توفير نظام تقني للأبحاث العلمية يحتوي على مواقع بحثية ودوريات عالمية متنوعة

خامسا: مقومات الدعم والخدمات

وتتمثل في توفير الدعم الرقمي للطلاب والموظفين، وأعضاء هيئة التدريس، والقيادات الادارية وكذلك توفير العمليات الرقمية التي تتناول جميع جوانب العمليات اليومية في الجامعة(الخطيب،٢٠١٧، ١٣)، وقد يتحقق ذلك من خلال توفر المقومات التالية: رقمنة المكتبة واتاحتها في أي زمان ومكان، تفعيل التواصل الاجتماعي بين الطلاب والجامعة وأولياء الأمور عبر مواقع التواصل الاجتماعي، مساعدة الطلاب على مزاولة الأنشطة اللاصفية، تهيئة الحياة للجامعة لتحقيق الرفاهية الاجتماعية للطلبة والعاملين.

وفي ضوء ما سبق، نجد أن نجاح عملية التحول الرقمي للجامعات لا يعتمد على مدي فاعلية عملية التحول فحسب، وإنما يتطلب الأمر قدرات ومهارات وخصائص شخصية للقيادات الجامعية وكافة أعضاء المجتمع الجامعي تعكس مدي إيمانهم والتزامهم بعملية التحول الرقمي ومراحلها، ومن ثم ينبغي تطوير قدراتهم قبل استخدامها، والتحقق من دقة وصحة المعلومات، مشاركة المعلومات الصحيحة في مواقع التواصل الاجتماعي، توظيف أعضاء هيئة التدريس للتكنولوجيا بطرق جديدة ومبتكرة لتحفيز تعلم الطلاب وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، توفير محتوى رقمي دقيق ذو صلة بمجالات تعليمية متنوعة.

خصائص الجامعة الرقمية

إن التحول الرقمي للجامعات قد يساعدها على تحقيق العديد من الخصائص التي تميزها عن غيرها من الجامعات التقليدية، ومن أهم تلك الخصائص ما يلي (الشناوى،٢٠٠٢، ٦):

- قدرتها علي التكيف Adaptability مع بيئة الأعمال التي تتسم بسرعة التغير والتنوع.
- التميز Excellent حيث تمتلك جميع مقومات التفرد اللازمة للقدرة التنافسية.

- التقنية العالية :حيث تتزود بتقنية معلوماتية عالمية التصنيف
- عابرة للحدود :حيث تطرح خدماتها بشكل تكاملي يمكن أن تستفيد منه جميع الجامعات والأفراد على مستوي العالم.
- وجود بناء تنظيمي شبكي بسبب طبيعة عملها وارتباطها بالعديد من الجامعات والأفراد داخل الجامعة وخارجها، محليا وعالمياً.
- تحقق مبدأ الشفافية والنزاهة نتيجة لوضوح الأدوار والمسئوليات والأهداف، واتخاذ العديد من القرارات يومياً دون اعتماد التسلسل الهرمي التقليدي.
- امتلاك بنية أساسية معلوماتية متطورة تمكنها من مباشرة نشاطها عبر شبكة الانترنت

بالإضافة إلى:

" وجود كيان تنظيمي تبحث من خلاله عن ماذا عليها أن تعمل، وكيف يكون هذا العمل مصدر جذب أكبر وعنصر حفز للعناصر الذكية داخل المنظمة نفسها وفي بيئتها التنافسية؛ وذلك من خلال العمل في إطار النظام الإلكتروني، ومن ثم فهي منظمة ذات ضبط وتصويب ذاتي، وتبحث عن كل شيء تفعله بصيغة مثلي" (الطعامنة، ويونس ،٢٠٠٤، ١٢٢)

وتتفق معظم الدراسات على أن الجامعة الرقمية تتميز بخمس خصائص أساسية هي: (العويني، أريج، ٢٠١٦، ٣٤)، (بكرو، ٢٠١٧، ٣)، Jason Ng, W.P. (&et.al. 2010)

- التعليم المتنقل :Mobility Education يتمثل في قدرة عناصر العملية التعليمية في الوصول إلى المحتوى العلمي، من أي مكان وفي أي زمان من خلال الأجهزة المحمولة.
- التعليم الفردي :Individual Education يتمثل في إضفاء خصوصية شخصية للتعليم تتعلق بكل فرد، وبناء بطاقات التعليم الفردي (البطاقة الذكية) وتنظيم الاتصال والتعاون في مجال التعليم بين كافة الأطراف المعنية.
- إمكانية الوصول :Accessibility تتمثل بسهولة الوصول للمعلومات والخدمات التعليمية والإدارية كأنظمة التعلم وقواعد البيانات العلمية ومصادر المعلومات، والموارد على الإنترنت، وغيرها.
- الفعالية التقنية :Technological Effectiveness توفر صلاحية البنية التحتية لتقنية المعلومات في الجامعة، عن طريق التقنيات السحابية، والتقنيات الافتراضية، استناداً إلى مبادئ المرونة، البساطة، النمطية، التدرجية وغيرها.
- الانفتاح :Openness يعني أن تعمل على توفير واتاحة مستودعات مفتوحة من المواد التعليمية والمصادر للطلبة والباحثين .

من العرض السابق يتضح أن خصائص الجامعة الرقمية تتمثل بأنها جامعة تقدم تعليما يتسم بالمرونة والاتاحة لجميع المتعلمين على حد سواء دون التقيد بالزمان والمكان، حسب أوقاتهم، وقدراتهم، مما يضفي على التعليم الطابع الشخصي، والتواصل والتعاون عبر خدمات شبكات الانترنت.

أشكال التحول الرقمي:

تشير أدبيات الإدارة إلي تعدد أشكال التحول من المنظمة التقليدية إلي المنظمة الرقمية، وفيما يلي توضيح لبعض منها (النجار أ ،2004) ،(النجار ب ،2004):

- الشراكة في المعلومات :ويعتمد التحول الرقمي على الاشتراك في أحد شبكات المعلومات المحلية أو الدولية لفترة محددة لحين إتمام التحول، أو الاعتماد

على أحد شركات المعلومات في توفير الخدمة بالشراكة.

- إدارة الأصول الرقمية :ويعتمد على مجموعة من شركات المعلومات والاتصالات بدلاً من شركة واحدة في إدارة الملفات الرقمية (التخزين – الدخول للمعلومات – التصفح – تبادل المعلومات واسترجاعها)
- التحول التدريجي :ويعتمد على القدرات المالية للمؤسسات للتحول من النموذج الورقي إلى النموذج الرقمي، ومن ثم يتم التمويل على مراحل في ضوء المركز المالي وحجم أعمال المنظمة.
- التحول المتكامل :ويقوم على رغبة في تحويل جميع الإدارات والمستويات التنظيمية لبناء المنظمة الرقمية، من خلال تبني إطاراً متكاملاً للتحول يشمل الحاسبات والبرمجيات والشبكات وقاعدة البيانات ونظم المعلومات والانترنت.
- التحول الاستئجاري :ويتم عن طريق استئجار الحاسبات وإنجاز الأعمال من شركات متخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحليل النظم والبرامج، لأن خبرتها أوسع بكثير من خبرة المستخدم لتلك التكنولوجيا.

وللتحول الرقمي أشكال ودرجات متعددة، وتختلف المنظمات فيما بينها بطريقة ودرجة التحول حسب طبيعة نشاطها ونوع التقنية التي تحتاجها، وقد لخصت دراسة القصبي (٢٠١٨) التقنيات التي صُنِّفت بالأكثر انتشارًا حاليا في:

- تطبيقات الهواتف الذكية: وهي أكثر التقنيات حضورًا واستعمالًا في الوقت الحالي حيث تستطيع المنظمة إنشاء تطبيقها الخاص لإدارة أنشطتها وتسهيل خدماتها لكل من الأعضاء والمستفيدين.
- الحوسبة السحابية Cloud computing: وهي كل المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة والتي توفر عددًا من الخدمات الحاسوبية المتكاملة للتيسير على المستخدم، وتشمل هذه الخدمات توفير مساحة لتخزين البيانات وإجراء النسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية، بالإضافة إلى قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام وإدارة البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد.
- انترنت الأشياء Internet of Things IoT: وهي شبكة من الأجهزة المادية والأجهزة المنزلية والأجهزة الإلكترونية وأجهزة الكمبيوتر وأجهزة الاستشعار والمحركات والاتصال، تستطيع هذه الأجهزة الاتصال وتبادل البيانات فيما بينها.
- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence AI: وهو قدرة بعض البرامج والأنظمة الحاسوبية على محاكاة السلوك البشري والقدرات الذهنية للإنسان وخصوصًا القدرة على التعلم والاستنتاج حيث تستوعب هذه البرامج والأنظمة بيئتها المحيطة وتساهم في إيجاد حلول للمشاكل التي تواجهها.

من العرض السابق يرى البحث الحالي أن على الجامعات اختيار النموذج الذي يتناسب مع قدراتها وإمكانياتها المادية والبشرية، بحيث يتم استغلاله الاستغلال الأمثل نظرا لأن التحول الرقمي مكلف للغاية، وسرعان ما يتقادم نظرا للتحديث والتطوير المستمر، ولذا لابد أن يتناسب مع قدرات وإمكانات المؤسسة، ومن ثم يمكن للجامعة اختيار أسلوب الدمج بين أكثر من نموذج للتحول، مثل نموذج التحول التدريجي، ونموذج المشاركة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للحد من التكلفة وقياس العائد من التحول.

تأسيسا على ما سبق يرى الباحث أن:

- التحول الرقمي للجامعات أصبح ضرورة ملحة تمليها المتغيرات المحلية والعالمية ،إلا أنه ينبغي أن يحدث تدريجي لأن فجائيته سوف ينتج عنها مشكلات قد تعطل العملية التعليمية، ويؤكد ذلك ما شهدناه من آثار سلبية جراء تطبيق التابلت على نظام التعليم الثانوي، لذا ينبغي أن يتم ذلك التحول بناء على رسالة واضحة وأهداف محددة ، و خطة تنفيذية للأنشطة والمهام والموارد والقوى البشرية وفترات التنفيذ ، ويتم ذلك بناء على دراسة احتياجات السوق ومتطلبات المستفيدين ، حتي تستطيع أن تحقق الجامعات رضا هم عن خدماتها مما يساعدها على تحقيق ميزة تنافسية .
- أسلوب الإدارة والرقابة بالجامعات سوف يتحول إلى الأسلوب الذاتي وذلك من خلال تصحيح الانحرافات عن الأداء المرغوب بصورة مستمرة، وكذلك فإنها سوف تسعي إلي تحقيق الجودة والتميز من خلال تحقيق الأعمال بصيغة مثلى.
- التحول الرقمي قد ارتبط بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية من جهة، ومن جهة أخرى ارتبط بزيادة الإنتاجية وتقديم الخدمات كافة بصورة الكترونية لزيادة قدرة الجامعة على المنافسة، والاستجابة للمتغيرات العالمية، وتحقيق التميز.

وأخيرا يرى الباحث أنه لكي يتمكن من تحديد متطلبات التحول الرقمي للجامعات المصرية، كان لابد من التعرف على تجارب لجامعات متميزة في هذا المجال، وهذا ما سوف يتضح من الجزء التالي.

الخبرات العالمية للجامعات الرقمية

يستعرض الباحث في هذا المحور تجارب بعض الجامعات العالمية للإجابة على التساؤل الثاني: مثل جامعة أكسفورد البريطانية ، وجامعتي هارفارد ،واستانفورد الأمريكيتين، وجامعة ملتميديا الماليزية ، كنماذج للجامعات الحكومية ،والخاصة المتميزة في : التعليم، والبحث العلمي، والتصنيف الدولي، وجذب الطلاب ، وتخريج المشاهير، وشيوع صيتها العالمي ، وقد يرجع ذلك لاستخدامها أفضل التقنيات العالمية في المجال الرقمي ، مما سهل عملية التدريس، والبحث العلمي، والتواصل بين الطلاب، والأساتذة، والمجتمع ، والعرض التالي سوف يسلط الضوء عليها

أولا: جامعة أكسفورد University of Oxford (http://www.ox.ac.uk/)

تقع في مدينة أكسفورد ، وتعد أقدم جامعة بريطانية بدأ التدريس بها "عام ١٠٩٦تقريبا ولكنه تطور بسرعة منذ عام ١١٦٧ ، عندما منع هنري الثاني طلاب اللغة الإنجليزية من الالتحاق بجامعة باريس"

https://www.ox.ac.uk/about/organisation/history?wssl=1 ،

وتضم ٣٨ كلية مستقلة ماليا وتدار ذاتيا إلا أنها تخضع للنظام الفيدرالي للجامعة، تضم ما يقرب من ١٠٠ قسم أكاديمي رئيسي ، تشرف عليه الأقسام الأكاديمية الأربعة: العلوم الطبية ؛ العلوم الرياضية؛ والعلوم الفيزيائية والحياتية ؛ العلوم الإنسانية والاجتماعية ، كما يقدم قسم التعليم المستمر دورات وبرامج تتسم بالمرونة لبعض الوقت للمتعلمين الكبار، حيث يقدم أكثر من ١٠٠٠ دورة دراسية كل عام ، بما في ذلك الفصول الأسبوعية والدورات عبر الإنترنت والمدارس النهارية وعطلة نهاية الأسبوع والصيف ، ومؤهلات البكالوريوس والدراسات العليا ، ودورات

التطـــــــــوير المهنـــــــــي المـــــــــستمرة https://www.ox.ac.uk/about/organisation?wssl=1، وهى جامعة بحثية عضو في شبكة الجامعات الأوربية المتقدمة، تهدف لقيادة العالم في مجال البحث، والتعليم، والابتكار، ولتحقيق ذلك اتبعت العديد من الطرق أبرزها استخدام التكنولوجيا الرقمية والاتصالات في التدريس، والبحث عن المعرفة وتوليدها ، ولذا ركزت في خطتها الاستراتيجية على تطوير قدراتها في توليد وتبادل المعرفة بأوروبا ، والعالم ، ولتحقيق الجامعة رؤيتها سعت إلى التحول الرقمي من خلال :www.ox.ac.uk

١. تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لدعم وإدارة التعليم الرقمي.

٢. انشاء مجتمعات رقمية مبتكرة تركز على الابتكارات الهامة، وأحدث الأفكار، وتبادل وتطبيق أفضل الممارسات.

٣. تدريب وتنويع مهارات الموظفين والطلبة لاستيعاب واحتضان التكنولوجيا الرقمية.

الفوائد التي عادت على الجامعة من التحول الرقمي:

- احتلت المرتبة الأولى في تصنيفات التايمز ٢٠٢٠للجامعات العالمية للتعليم العالي (THE) https://cutt.us/yIkWL, World) Universities Ranking 2020) للسنة الرابعة على التوالي https://www.ox.ac.uk/research?wssl=1.
- وجود هيكل ادارى متميز داعم لاجتذاب المتميزين من العلماء والطلاب.
- تمتلك مكتبة رقمية تفي باحتياجات الطلبة والأكاديميين، ومجتمع البحوث الدولي؛ بالإضافي إلى مجموعة واسعة من خدمات المكتبات التي تقدمها أكثر من ١٠٠ مكتبة، مما يجعلها أكبر نظام للمكتبات في المملكة المتحدة https://www.ox.ac.uk/research/libraries?wssl=1.
- تلبي أكسفورد احتياجات طلابها والأكاديميين ومجتمع البحوث الدولي من خلال مجموعة واسعة من خدمات المكتبات التي تقدمها أكثر من ١٠٠ مكتبة ، مما يجعلها أكبر نظام للمكتبات في المملكة المتحدة.
- تمتلك بيئة تعلم افتراضية Weblearn تسمح لأعضاء الجامعة بإنشاء وتخزين المواد لدعم أنشطة التعليم والتعلم، وهى سهلة لإنشاء وتحميل المواد والوصول الآمن لها ، وتوفر جميع محتويات المقررات والمحاضرات و تجعل التواصل المعلوماتي ومشاركة الموارد فعالة للغاية نظرًا لأن أي شخص في المقرر ، بما في ذلك المسؤول ، يمكنه توفير أو تلقي معلومات محدثة في أي وقت من اليوم https://weblearn.ox.ac.uk/portal.
- تمتلك نظاما للدروس التعليمية يسمى OxCORT "Oxford Colleges On-line Reports for Tutorials" هو تطبيق على شبكة الإنترنت لجمع ومعالجة التقارير التعليمية للتدريس الجامعي، وهو اختصار لتقارير على الإنترنت للدروس التعليمية https://www.oxcort.ox.ac.uk/ .
- توفر نظام Lynda - free online video courses الذى يتيح الوصول إلى مكتبة واسعة من الدورات والمحاضرات التعليمية المصورة، والتي تغطى أحدث البرامج التدريسية من قبل مختصين وخبراء ، وتوفر دورات وبرامج لتعليم تكنولوجيا المعلومات، لتساعد الطلبة في البحوث والدراسات، وتعد موردا مهما لتطوير مهارات الطلبة في مايكروسوفت أوفيس، وإدارة المشاريع ، ووسائل الاعلام الاجتماعية ،والبرمجة وغيرها

https://help.it.ox.ac.uk/courses/lynda/index.

- تتيح خدمة oxfile التي تسهل تبادل ملفات كبيرة الحجم Large File Exchange Service بسرعة فائقة بالإضافة لإمكانية النسخ الاحتياطي للبيانات وحفظها https://help.it.ox.ac.uk/services/oxfile/index.
- تمتلك نظام OXAM - Oxford Examination Papers Online الذى يتيح لأعضاء الجامعة نماذج الامتحانات الرسمية السابقة التي وضعتها الجامعة منذ العام الدراسي ١٩٩٩/٢٠٠٠عبر الانترنت https://weblearn.ox.ac.uk/portal/site/:oxam
- تمتلك موقع Mobil Oxford وهو موقع مخصص لمستخدمة الهواتف الذكية يسهل البحث في المكتبات وعن العناوين المختلفة وأرقام الهواتف والبث المباشر لفعاليات الجامعة.

بالإضافة الى فوائد أخرى يمكن ايجازها في النقاط التالية (العوينى،٢٠١٦، ٨١-٨٢) :

- تيسر الوصول إلى نتائج البحوث والبيانات من أجل دعم نشر مفتوح وسريع وواسع.
- تمتلك شبكات اتصال سلكية ولاسلكية عالية السرعة وواسعة النطاق.
- تمتلك متجرا على الانترنت لخدمات تكنولوجيا المعلومات تتيح موقع يضم محاضرات عامة ومواد تعليمية واجراء مقابلات مع كبار الأكاديميين في مختلف أنحاء الجامعة.
- توفر قاعدة بيانات لإدارة الأبحاث الخاصة بالموظفين والطلبة.
- توفر حاضنات تكنولوجية ورقمية تحول الأفكار الإبداعية إلى مشاريع.
- توفر دليل رقمي لتقديم الخدمات للطلبة بصورة ذاتية.
- توفر وسائل الأمن والسلامة الالكترونية لكل فرد من خلال أجهزة إنذار شخصية.

من العرض السابق يتضح أن جامعة أكسفورد جامعة رائدة تمكنت من تبوئها مكانة عالمية، وقد يكون العامل الرئيس في ذلك هو تحولها إلى جامعة رقمية، ركزت على ثلاث جوانب أساسية هي: تطوير البنية التحتية، وتوفير الأجهزة والتطبيقات اللازمة التي سهلت ويسرت وحفزت على اكتشاف وتبادل المعلومات بسرعة فائقة، وتوفير نظام ادارى محكم متمكن من إدارة النظام الرقمي، تنمية مهارات الطلبة والموظفين لاستخدام التكنولوجيا الرقمية.

ثانيا: جامعة هارفارد الأمريكية

(Harvard University) https://www. harvard. edu/

تعد جامعة هارفارد من أعرق وأقدم الجامعات في العالم، وأكبرها من حيث المساحة والتجهيزات، وتعد من أصعب جامعات العالم قبولا للطلاب؛ حيث تأتى في الترتيب الخامس ، أسست عام ١٦٣٦ بمدينة كامبريدج، وتضم (١٥) كلية في مختلف العلوم، وينتسب إليها ٢١ ألف طالب ، وتقبل سنويا ١٥٠٠ طالب من مختلف دول العالم، وتبلغ ميزانيتها السنوية ٤ مليارات دولار https://www.harvard.edu/about-harvard/harvard-glance ، وتهدف لبناء مجتمع مدنى يحدث ثورة في شتى مجالات العلم، وتعد من أبرز الجامعات استخداما للتكنولوجيا، ولتحقيق الجامعة رؤيتها سعت إلى التحول الرقمي من خلال تطوير البنية التحتية التكنولوجية بتوفير التجهيزات والتطبيقات، وانشاء مجتمعات رقمية حديثة تطبق أفضل الممارسات في

تدريب وتنويع مهارات الموظفين، والطلبة، لاستيعاب واحتضان التكنولوجيا الرقمية.

الفوائد التي عادت على الجامعة من التحول الرقمي:

- تحتل المركز الأول عالميا على قائمة أفضل (١٠٠) جامعة ٢٠١٩،

http://www.webometrics.info/en/search/Rankings/Harvard%20University

كما تأتى في المركز الخامس عالميا في درجة صعوبة قبول الطلبة ، والمركز الثالث عالميا ٢٠٢٠في QS

https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rnkings/2020

- تضم قائمة كبيرة من المشاهير في خريجيها منهم (٣٢) رئيسا حكموا بلدانهم في العالم، (٤٩) عالما ممن حصلوا على نوبل ،(٤٨) حصلوا على جائزة بوليتزر بالإضافة إلى مالك شركة مايكروسوفت ومؤسس موقع فيس بوك

https://www.harvard.edu/about-harvard/harvard-glance.

- بلغ عدد خريجيها الذين مازالوا على قيد الحياة حتى وقت اعداد الدراسة أكثر من ٣٧١,٠٠٠ خريج، منهم أكثر من٢٧٩٠٠٠ في الولايات المتحدة تقريبا ، وأكثر من ٥٩,٠٠٠ في حوالي ٢٠٢ دولة أخرى.

https://www.harvard.edu/about-harvard/harvard-glance

- تضم مكتبة هارفارد -أكبر مكتبة أكاديمية في العالم - ٢٠,٤ مليون مجلد ، و ١٨٠,٠٠٠ عنوان متسلسل ، وما يقدر بنحو ٤٠٠ مليون عنصر مخطوط ، و ١٠ مليون صورة ، و ١٢٤ مليون صفحة ويب محفوظة في الأرشيف ، و ٥,٤ تيرابايت من الأرشيفات والمخطوطات الرقمية المولودة. يتم توفير الوصول إلى هذه المجموعة الغنية من قرابة ٨٠٠ من موظفي المكتبة الذين يديرون أكثر من ٧٠ وحدة مكتبة منفصلة-https://www.harvard.edu/about-harvard/harvard-glance، وتعمل الجامعة لتحويلها الى نسخ رقمية ليستفيد منها الباحثون في العالم، لديها خدمات مكتبية تكنولوجية، وقواعد بيانات رقمية، وخدمات تسهل البحث والوصول إلى مصادر المكتبة-https://library.harvard.edu/services-tools

- تقدم خدمات الكترونية عديدة لطلابها من خلال نظام معلومات الطالب.

- تعتمد وسائل التواصل الاجتماعي بين جميع أفرادها، وتستخدمها للبحث والتواصل فيما بينهم.

- تمتلك نظام Teaching and Learning Technologies (TLT) به مجموعة من التقنيات الأساسية لدعم التعليم والتعلم.

- تمتلك تقنية Devops, Cloud وهى تقنية معلومات تجعل المعلومات كالسحابة يمكن الوصول إليها في أي وقت وأي مكان.

- يوجد بها نظام file shares ويتم فيه تخزين مشترك لأعضاء هيئة التدريس والموظفين ن بالإضافة للإدارة العليا.

- توفر نظام الخدمات السحابية مثل الأمازون ، خدمات ويب الأمازونAWS Amazon Web Services

- تمتلك تطبيقا للهواتف النقالة Mobile App للطلبة ولأعضاء هيئة التدريس والموظفين والزوار لمعرفة الخدمات التي تقدمها الجامعة كالخدمات الصحية ، ولإمكانية التجول داخل الحرم الجامعي ، ولإمكانية إدارة نظام الهواتف على الانترنت امتلكت نظام إدارة الهوية MIDAS

- تمتلك نظام Gartner Research يحتوى على نتائج عدد كبير من الموضوعات البحثية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.

- تمتلك مركزا ضخما يسمى HarvardX وهو نظام يمكن أعضاء هيئة التدريس من بناء، وإنشاء، خبرات تعلم مفتوحة عبر الانترنت، وتسجيل للدورات التدريبية، واجراء تجارب تطبيقية

https://www.harvard.edu/searches?searchtext=HarvardX#gsc.tab=0&gsc.q=HarvardX&gsc.page=1 https://harvardx.harvard.edu/ https://harvardx.harvard.edu/who-we-are ، https://vpal.harvard.edu/harvardx

- تتيح المقررات الكترونيا في جميع التخصصات للطلاب للاستفادة منها في أي زمان ومكان من خلال خدمة Harvard on Line Courses https://online-learning.harvard.edu/ بالإضافة إلى خدمات تقنية أخرى منها https://huit.harzvard.edu/home نظام لرصد أعمال الطلبة واختباراتهم:

https://huit.harvard.edu/presentations/huit-2016-summer-town-hall-bbq_

- تمتلك مركزا للتواصل يتم من خلاله الرد التلقائي على المكالمات الواردة.

- مركز خدمات البيانات ويشمل تطبيق الخادم، وإدارة خادم الويب، والنسخ الاحتياطي والاسترداد.

- نظام خدمات إدارة سطح المكتب الذي من خلاله يتم تحديث البرامج عن بعد، وتخزين وبرمجة الأجهزة وتطبيقات إدارة الهوية والوصول لجميع أنحاء الجامعة.

- نظام للإدارة المالية وتسمح للمستخدم الوصول الآمن لموارد الجامعة المالية والبشرية.

ثالثا: جامعة استانفورد Stanford University (https://www.stanford.edu/)

هي واحدة من الجامعات العالمية الخاصة الرائدة في التعليم والبحث ، منذ افتتاحها في عام ١٨٩١ ، كرست جهودها لإيجاد حلول للتحديات الكبيرة وإعداد الطلاب للقيادة في عالم معقد (ORCID, https://orcid.org/members/001G000001JhSbDIAV-stanford-university)، تأسست على يد ليلاند ستانفورد، في ولاية كاليفورنيا ، واسمها الرسمي جامعة ليلاند ستانفورد جونيور، ومن أشهر كلياتها ومعاهدها المتخصصة كليات إدارة الأعمال والحقوق والطب والهندسة بالدرجة الأولى، بمختلف أنواعها، وكذلك الآداب والعلوم بجميع فروعها، وتضم أقساما متميزة كالفيزياء وعلم الأحياء والسياسة وعلم النفس، وعلوم الأرض والنفط والغاز وتقنية احتجاز الكربون (https://ar.wikipedia.org/wiki/)، وتشير احصاءات ٢٠١٩المتاحة على الموقع الإلكتروني للجامعة بأن عدد طلاب المرحلة الجامعية٦٩٩٤ ، وعدد الفصول الدراسية ٢٠٢٣ في ٧٧ دولة ، ٤٨ ولاية ،عدد الطلاب المتخرجين منها ٩٣٩٠ ، هذا التنوع الكبير والامتداد الواسع استخدام الرقمنة في جميع الأعمال الإدارية والأكاديمية https://www.stanford.edu/admission/ ، كما بلغ عدد أعضاء هيئة التدريس ٢١٨٠ ، ونسبة الطلاب إلى أعضاء هيئة التدريس ٥: ١، وتضم أكثر من ٩٠ مجالا للدراسة https://www.stanford.edu/academics/ ،

ويمكن ايجاز أبرز مميزاتها التي جعلتها من أفضل الجامعات بالعالم حيث توازي شهرتها جامعات معهد ماساتشوستس للتقنية، وجامعة كمبريدج، وجامعة هارفارد في النقاط التالية :

- بهـا أكبـر حـرم جـامعي فـي أمريكـا مـساحته (٣٣١٠ هكتار) أي ما يعادل ٣٣,١ كم مربع.
- تمتلك مركز صناعي خاص بها تم بناؤه بدعم من أعضاء هيئة التدريس، ورجال الأعمال الخريجين منها عرف باسم وادي السليكون، تقع ستانفورد الرائدة بحثيا وتعليميا في قلب وادي السيليكون الشهير، وتساهم بشكل رئيسي في الدراسات التي تخدم قطاع الدراسات التقنية العالية التي أنتجت ما يعرف بطوم المايكرو كومبيوتر، ومايكرو كومبرسور وعدد لا يحصى من المخترعات التطويرية لتكنولوجيا الكومبيوتر، وتعتبر رائدة وحاضنة لهذا الوادي وصناعاته وتطويره.
- منذ عام ١٩٥٢ حاز أكثر من ٥٤ عضوا وخريجا منها على جائزة نوبل، ومن أشهر خريجيها فينت سيرف الذى يعرف بأب الإنترنت، ومؤسسو شركات جوجل، و يوتيوب و هوليت- باكارد و صن كروسيستمز و انفيديا و سيسكو سيستمز وسيليكون جرافيكس و نايكى و جاب و سناب شات . كما تخرج منها العديد من مشاهير العلم والأدب والفن والصناعة والسياسة والمبدعين والمخترعين والرياضة، من أشهرهم الرئيس الأميركي هربرت هوفر، وعدد كبير من حكام الولايات المتحدة والوزراء الأميركيين وغير الأميركيين مثل رئيس بيرو السابق ورئيس هندوراس السابق وغواتيمالا ورئيس وزراء اليابان.
- وتعتبر الجامعة واحدة من المؤسسات التي تجمع التبرعات العليا في البلاد، لتصبح المدرسة الأولى لجمع أكثر من مليار دولار في السنة.
- *تتميز بعلاقتها الوطيدة بالطلاب حيث توفر جامعة ستانفورد لطلابها أفضل المرافق المرقمنة، وأفضل الأجواء والخدمات التعليمية المميزة والفريدة من نوعها باستخدام أحدث الوسائل والأساليب الرقمية، ويلتحق في الجامعة في كل عام عدد من الطلاب يصل إلى الآلاف، ويسجل هؤلاء الطلاب في المستويين: البكالوريوس، والدراسات العليا على الرغم من ارتفاع المصروفات الدراسية بها مقارنة ببـاقي الجامعـات الأمريكيـة مـن خـلال الموقـع الإلكتروني، وتتيح نظام الكتروني لخدمة الطلاب سواء البكالوريوس أو الدراسات العليا لمساعدتهم وارشادهم في جميع جوانب حياتهم الأكاديمية، وتتيح لهم إمكانية التواصل عبر التليفون عن أي مشكلة قد تصادفهم على مدار الساعة* https://studentaffairs.stanford.edu/
- تقدم أهم مقرراتها مجاناً على الانترنت لملايين الطلاب مع شهادات إنجاز لكل مساق تعليمي، وأتيحت هذه الفرصة إلى قرابة ١٠٠ ألف طالب حول العالم من ١٩٠ بلدا، من خارج الولايات المتحدة وقرابة ٦٠ ألفا في الولايات المتحدة، وتتماثل المحاضرات المقدمة عبر الانترنت إلى حد كبير مع المحاضرات المقدمة للطالب داخل الحرم الجامعي، حيث يحصل جميع الطلاب على نفس المواد، ويتم تصحيح مهامهم ووضعها أسبوعياً على الإنترنت ويمكن لمن أكمل المساق، الحصول على شهادة إكمال للمادة وفي بعض الأحيان تتاح لك الفرصة بالمشاركة في برنامج تدريبي في جامعة ستانفورد، و تتيح ذلك عبر موقعها الرسمي) Stanford Online Lagunita (على شكل كورسات متكاملة بالفيديو مرفق معها كتب مقروءة لما يشرحه الأستاذ في الجامعة مع مراعات أحدث تقنيات و أساليب التدريس.
- تحتل جامعة ستانفورد موقعا متميزا في قمة هرم التعليم العالي على مستوى الجامعات الأميركية والعالم، وتتميز برقي مستواها الأكاديمي في جميع

التخصصات تقريبا، ولا تنافسها في أهميتها بين الجامعات الخاصة إلا جامعة كورنيل في ريف ولاية نيويورك، كما تتميز بالتعليم المتفوق والتميز في التخرج، وتعرف بكونها أحد الجامعات المرموقة في الولايات المتحدة الأميركية، وفي العالم. فعالميتها هذه لم تأت من فراغ، وإنّما من جهد كبيرة وسعي حثيث لتطويرها والعمل على النهوض بها، وتسجيل اسمها على قائمة أفضل الجامعات على مستوى العالم كله؛ حيث يشير مؤشر تنوع هوتكورسيس إلى جنسيات الطلاب الذين يدرسون في الجامعات ١١٧ جنسية ، وتقع في المرتبة الثانية بعد هارفارد على مستوى العالم حسب تصنيفات الجامعية العالمية لمؤسسة كواككواريلي سيموندس)٢٠٢٠

- https://www.hotcourses.ae/study/ususa/school-college-university/stanford-university/72102/international.html(
- ، والرابعة عالميا حسب تصنيفات تايمز للتعليم العالي ٢٠٢٠ https://www.hotcourses.ae/study/rankings/arwu.html ،وحسب نتائج الأبحاث الأخيرة لـ«نيش» فإنها تتربع على عرش لائحة الجامعات الخاصة من عدة نواح هي: الأكاديمية، والرياضية، والتنوع الطلابي، والقيمة، والحرم الجامعي، والحياة الطلابية والترفيه، ونوعية الأساتذة، وتوفر الأطعمة.
- ومن الناحية الأكاديمية يقول ٨٩ % من الطلاب الذين تم استفتاؤهم، إن الأساتذة يبذلون جهداً مهماً لأداء مهامهم التعليمية، وتقديم الأفضل لطلاب خلال المحاضرات، وأكد ٨٨ % منهم على سهولة حصول الطلاب على الدروس أو المواد التي يريدونها، وأكد ٤٦ % من الطلاب أنه من السهل إدارة المهام التي تعطى للطلاب.
- أنشأت مركز تميز الفضاء والطيران (واس) وتقنياتهما بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالمملكة العربية السعودية (مدينة الملك عبد العزيز https://www.kacst.edu.sa/arb/rd/pages/content.aspx?dID=65) لتنفيذ العديد من المشروعات في مجال الرقمنة منها مشروع استخدام التقنيات الحاسوبية في دراسة ومحاكاة المركبات الهوائيّة، والاستفادة منها في تحسين أداء المركبات وتطويرها، ومحاكاة حركة الطيور في تصنيع الروبوتات الطائرة، وكذلك أمن وسلامة الطائرات بدون طيار، ودراسة الأسباب الناجمة عن سقوط الطائرات دون طيار، والعمل على تطوير أنظمة تحكّم ذاتيّة تمنع من سقوط الطائرات، وتطوير وقود صديق للبيئة يكون بمستويات أداء مقاربة للوقود التقليدي، لاستخدامه في مجالات الفضاء والطيران، وتطوير تقنيات وأجهزة متقدّمة لتطوير عمل الأقمار الصناعيّة وأنظمة الإرسال والاستقبال(صحيفة المملكة اليوم،٢٠١٤، https://www.alyaum.com/ereader،٢)
- تتيح الجامعة الكترونيا امكانية مشاركة جميع أعضاء مجتمع ستانفورد من الفائزين بجائزة نوبل مع الطلاب الجامعيين ، في خلق معرفة جديدة ، حيث توفر ١٨ مؤسسة بحثية عبر الحدود متعددة التخصصات ،وتخصص 1.6مليار دولار ميزانية البحث السنوية، وتوفر العديد من المختبرات الرقمية وتدير مختبر SLAC الوطني هو مختبر تابع لوزارة الطاقة في الولايات المتحدة ، ويقوم بإجراء البحوث في مجال الكيمياء وعلوم الطاقة ، والعلوم البيولوجية ، وعلوم طاقة الانصهار ،

وفيزياء الطاقة العالية ، وعلم الكونيات وغيرها من المجـــــــــــالات.

https://www.stanford.edu/research/

- يوجد بها ٢٠ مكتبة بها أكثر من ٩,٥ مليون مجلد، و تتيح المكتبة مقتنياتها On LINE عبر موقع على الانترنت يسمى SearchWorks وهو أداة البحث الرسمية عبر الإنترنت في مكتبات جامعة ستانفورد التي توفر البيانات الوصفية عن أكثر من ٨ ملايين من الموارد للطلاب والباحثين.

https://searchworks.stanford.edu/

- توفر حركم جامعي رقمي يكون مجتمع من الناس المبدعين والمتميزين من جميع أنحاء العالم حيث يوجد ٨١ مسكن ، وأكثر من ٦٢٥ مجموعة منظمة، وأكثر من ١١،٠٠٠ يعيشون في الحرم الجامعي،

https://www.stanford.edu/campus-life/

- تتيح جميع المقررات الكترونيا عبر Bulletin explorecourses

https://explorecourses.stanford.edu/

للطلاب المنتظمين ، كما تتيح موقع خاص للتعليم عن بعد https://online.stanford.edu/

- تتيح الرعاية الصحية للطلاب ولمنسوبيها حيث تطلق شعار أن الرعاية الصحية السريرية والبحث والتعليم وقود الابتكار لتعزيز صحة الإنسان

https://www.stanford.edu/health-care/

- تتيح استخدام مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة لتفعيل التواصل بين الطلاب والأساتذة وأولياء الأمور.

من العرض السابق يرى الباحث أن استخدام الجامعة للوسائل الرقمية، وإتاحة المحتويات ومصادر التعلم والخدمات الرقمية للطلاب وللعاملين فيها جعلها من أفضل الجامعات على مستوى العالم، ويؤكد ذلك شهرة خريجيها، ورضا الطلاب عن الخدمات المقدمة لهم، وقدرتها على توفير الدعم المالي، وتميزها بحثيا وصناعيا في مجال استخدام السيلكون، وتمكنها من تفعيل الذكاء الاصطناعي، وتسويق المعرفة.

رابعا: جامعة ملتميديا بماليزيا

Multimedia University (MMU) (https://www.mmu.edu.my/)

هي الجامعة الخاصة الأولى الموافق عليها من قبل الحكومة الماليزية وتأسست عام ١٩٩٦ ، و تعرف بجامعة المتطلبات الأكثر صرامة للمتقدمين عليها، وهذا ما جعلها من أجود القطاعات التعليمية في ماليزيا، وتحقق أعلى معايير الأداء في التدريس وفي الخدمات التي تقدمها للطلاب، والموظفين، والمجتمع، وهي من ضمن أرقى ٥ جامعات تفضلها شركات تقنية المعلومات من ناحية توظيف الخريجين، لمهارات خريجيها العالية وجودة تعليمها و طاقم تدريسها المحترف و ثقة المؤسسات العالية بها (https://cutt.us/wg772)، ويتمثل أحد الأهداف الرئيسية للجامعة في القدرة على إلهام الآخرين وتطويرهم لتحقيق غد أفضل، حيث أن المستقبل يكمن في التكنولوجيا، وتلتزم بتحقيق أعلى مستويات الجودة في التدريس والتعلم والبحث وتطوير رأس المال البشرى والتقنيات المبتكرة التي تسهم في جلب الثروات للبلاد.

عززت الجامعة مكانتها كمؤسسة رئيسة للتكنولوجيا الرقمية من خلال الاعتراف بها بشكل مستمر كأحد المعاهد العليا في مؤسسة Premier Digital Tech والتي منحتها وزارة التعليم العالي ومؤسسة ماليزيا للاقتصاد الرقمي، كما أنها في تصنيف Times 2020 من أفضل ٥ جامعات ماليزية، وكأفضل ٣٤ جامعة في منطقة الآسيان، ومن أفضل ٢٠٠ جامعة

أسيوية في تصنيف QS ، وحصولها على جائزة ريادة الأعمال من وزارة التعليم العالي بماليزيا عام ٢٠١٢ ،وحصولها على الاعتماد الأكاديمي عام ٢٠١٧ من الجهة المانحة للاعتماد بماليزيا The Malaysian Qualifications Agency (MQA) ،والاعتراف بها ضمن جوائز العلامة التجارية والتي تمنح للجهات من خلال الأشخاص المستفيدين، و يتم تنظيم جوائز العلامة التجارية من قبل جمعية وكلاء الإعلان المعتمدين في ماليزيا، و أقرتها مؤسسة ماليزيا لتطوير التجارة الخارجية (MATRADE) وبدعم من جمعية العلامات التجارية الماليزية (BAM) ، وجمعية المعلنين الماليزيين (MAA) ، ورابطة متخصصي الإعلام (MSA) https://www.mmu.edu.my/awards/ ، ويمكن ايجاز أبرز مميزاتها التي جعلتها من أفضل الجامعات في:

- تعد من أفضل جامعات العالم في عرض المواد التعليمية على الانترنت من خلال بنك المصادر التعليمية بملتيميديا
- من أوائل جامعات العالم التي تمنح درجة البكالوريوس في تخصص الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد والفن الرقمي معززة ب ١٥٠ مركز عمل سيليكون جرافيكس.
- تعد من أوائل الجامعة التي تستخدم البطاقة الذكية Smart Cardمتعددة الوظائف للأغراض المالية والمكتبية والمختبرات وغيرها.
- تتوفر بها مكتبة رقمية بنظام IBM تسهل للطلبة والباحثين إمكانية الحصول على المعلومات متى أرادوا في لأي زمان ومكان.

http://vlib.mmu.edu.my/library/#popup

- توفر شبكة داخلية تمكن الطلاب من قراءة المناهج وتسليم الواجبات والأبحاث ومشاهدة الفيديوهات التعليمية واستعارة الكتب الرقمية من أي مكان في العالم
- خدمات الانترنت اللاسلكية متاحة للجميع ومتوفرة وسريعة.
- توفر برنامج تقييم المدرسين على الانترنت حيث يمكن الطلبة من التعرف على تقييم المدرسين لهم ونسب الغياب والحضور ونتيجة الدراسة.
- تدار الإدارة بالنظام الإلكتروني مثل إدارة الاجتماعات وكتابة المذكرات والحضور والانصراف الى غير ذلك من الأعمال اليومية https://www.mmu.edu.my/leadership/
- مجهزه بهواتف داخلية مجانية.
- يحصل الخريجين على بطاقة ذكية كدليل للتخرج بدلا من الشهادة الروتينية، وتمكن الخريجين من التواصل الفعال بالجامعة وبزملائهم من خلال موقع الكتروني خاص بهم Permata Dunia @ MMU حيث يوفر هذا الموقع العديد من الفرص التي تتيح لهم إعادة الاتصال مع زملائهم الخريجين، وكذلك توسيع نطاق التواصل المهني مع أكثر من ٥٦,٠٠٠ من الخريجين الآخرين الذين يعملون في أفضل الشركات على الساحة العالمية.

(https://alumni.mmu.edu.my/)

- تمتلك صفحات ويب تحتوي على مادة تعليمية ترفيهية وخدمات رقمية أخرى.
- الجامعة تقدم برنامج بكالوريوس في الفنون السينمائية بالتعاون مع جامعة جنوب كاليفورنيا، بهدف تلبية حاجات السينما الوطنية، وتطوير الجيل القادم من صناع الأفلام في ماليزيا. وتديره كلية الفنون السينمائية، على مساحة ٤٥٠٠٠ قدم مربع، ويستوعب ٥٠٠ طالب، ويضم مكتبة رقمية،

ومختبرات ما بعد الإنتاج، والتصوير، استوديو تسجيل وورش عمل وغيرها

(https://www.mmu.edu.my/facilities/).

- مجهزة بمرافق كثيرة للتجارة الالكترونية كالمركز التجاري الافتراضي والاعلانات المبوبة في الانترنت.
- يتوفر بالسكن الطلابي شبكة انترنت لا محدودة مجانية .
- جميع وسائل التواصل الاجتماعي متاح الاتصال بها من خلال الصفحة الرئيسية للجامعة تحت عنوان Connect with Us
- اتاحة التواصل من جميع صفحات موقع الجامعة في أي وقت ومن أي مكان عبر برنامج Live Chat
- اتاحة حجز موعد الكرتوني من خلال برنامج Book an Appointment المتاح على موقع الجامعة ويتنقل مع المتصفح في جميع صفحات الموقع
- تقدم دورات تدريبية من خلال الذراع التجاري للجامعة بهدف الابتكار أو التعاون في مجال الصناعة أو ترخيص الملكية الفكرية أو أعمال البناء. ومن خلال ذراع التدريب والاستشارات للتنمية المهنية والمساعدة في إيجاد حلول ابتكارية للمشكلات

https://www.mmu.edu.my/training-consultancy/

وأيضا تساعد العملاء على إدراك ما هو مهم لهم وإرشادهم خلال رحلة التغيير والابتكار، وتشارك معهم في حل المشكلات التي تتحدى أعمالهم.

- تقدم خدمات الكترونية للطلاب الدوليين، ومن خلال ممثلين في عدد من الدول حيث تتيح قائمة بعناوينهم وكيفية التواصل بهم لتزويدهم بمعلومات حول متطلبات الالتحاق وعملية التقديم والدراسة في الجامعة.

https://www.mmu.edu.my/country-representatives/

من العرض السابق لتجارب الجامعات المتميزة يتضح أن؛ الباحث اختار عدد من الجامعات المتنوعة جغرافيا، وتاريخيا، ومجتمعيا ، وحكومية ،وخاصة ، وأن استخدام التكنولوجيا الحديثة ورقمنه جميع العمليات الأكاديمية والبحثية و الإدارية يعد من الأسباب الرئيسة وراء شيوع صيت هذه الجامعات، وتبوأها مكانة عالمية مرموق بين الجامعات ، كما أنها ساعدت الباحث في بناء أداة الدراسة، ولكي يتمكن من تحديد متطلبات التحول الرقمي للجامعات المصرية ، كان لابد من استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس في متطلبات التحول لكونهم من يقومون بالتطبيق ، وهذا ما سوف يتضح من الجزء التالي.

المتطلبات المقترحة لتحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية

من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

للإجابة على السؤال الثالث ما المتطلبات المقترحة لتحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟ استطلع الباحث آراء عدد من الخبراء بلغ (١٠) في المجالين التربوي والتكنولوجي لتحكيم أداة الدراسة، ثم قام بتطبيقها على عينة بلغت (٧٨) عضو هيئة التدريس (ذكور واناث) من مختلف الرتب الوظيفية والتخصصات بمعظم الجامعات المصرية، حتى تكون ممثلة للمجتمع الأصلي، وبعد تحليل نتائجها تمكن من ترتيب محاور وعناصر الأداة حتى تساعد الجامعات في التحول الرقمي؛ والعرض التالي يوضح الخطوات التي اتبعها الباحث.

١. عينة الدراسة:

قام الباحث بتطبيق أداة بحثه على مجتمع الدراسة حيث بلغ الحجم الإجمالي للعينة (٧٨) منها (٥١) ذكور، و(٢٧) نساء من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات وهي: القاهرة، المنصورة، دمياط، بنها، السويس، حلوان، المنوفية، الزقازيق، أسيوط، جنوب الوادي، سوهاج، ويلاحظ أن تنوع الجامعات جغرافيا وتاريخيا، والجدول التالي يوضح العينة الكلية وتوزيعها:

جدول (١)

عينة الدراسة وتوزيعها

ذكور	%	إناث	%	المجموع	%
٥١	٦٥,٤	٢٧	٣٤,٦	٧٨	١٠٠

٢. أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف البحث استخدِم الباحث الاستبانة، حيث استفاد الباحث من أدبيات البحث التربوي، والدراسات والأبحاث التي تمت في هذا المجال، ثم قام بإعداد الأداة في صورتها الأولية، وقام بعرضها على زملاء له في العمل عددهم (٥)، وأجرى التعديلات اللازمة، ثم قام بتوزيعها الكترونيا بغرض التحكيم على عينة بلغ قوامها (١٠) من الخبراء التربويين وبعض المتخصصين في تكنولوجيا التعليم في الجامعات المصرية، ثم قام الباحث من خلال الردود بإعادة ترتيب محاور الاستبيان ، وإعادة صياغة بعض المفردات والعبارات وحذف بعضها ، وأعاد تحرير الاستبيان حتى أصبح بشكله النهائي، وأصبح جاهزا للتطبيق ، ويتكون الاستبيان من جزأين: تناولَ الجزءُ الأولُ بياناتٍ عن أفراد العينة، وتناول الجزءُ الثاني: مفردات الاستبانة، والبالغ عددها (٣٩) مفردة تبين متطلبات التحول الرقم للجامعات المصرية، موزعة على أربعة محاور ، واستخدم الباحث لمعرفة درجة الأهمية مقياس خماسي(كبيرة جدا ،كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدا)، وبعد تحكيم الاستبانة وتحديد المجتمع، والعينة ، تم التطبيق الكترونيًا.

٣. صدق الأداة:

لقياس صدق الأداة الظاهري تم عرضها على أساتذة متخصصين في المجال التربوي والتكنولوجي عددهم (١٠) لتحكيمها وإبداء رأيهم فيها من حيث الحكم على مدى وضوح العبارات ودرجة انتمائها لمحورها ومدى شمولها وكفايتها لقياس ما وضعت من أجله، وعلى ذلك تم تعديل بعض العبارات حتى أخذت الاستبانة صورتها النهائية.

كما تم قياس الاتساق الداخلي للأداة لتحديد مدى التجانس الداخلي؛ عن طريق استخدام معامل ألفا كرو نباخ (Cronbach Alpha) لمحاور الأداة ككل ويمكن تفسير ألفا على أنها معامل الثبات الداخلي (Internal Consistency) بين الإجابات، ولذلك فإن قيمتها تتراوح بين (صفر، ١)، وأن القيمة المقبولة إحصائيًا هي (٦٠%) فأكثر كي تكون مصداقية المقياس جيدة، وحتى يمكن تعميم النتائج.

جدول (٢) معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)

م	المحور	قيمة معامل الفا كرونباخ
١	متطلبات تنظيمية وبشرية	0.9905
٢	متطلبات تقنية	0.9901
٣	متطلبات تعليمية وبحثية	0.9884
٤	متطلبات الدعم الذكي	0.9896
٥	معامل الفا كرونباخ للاستبانة كاملة	0.9972

ويتضح من الجدول (٢) أن معامل ألفا كرونباخ تراوحت قيمته بين (0.9884 و0.9905) وهو مرتفع وموجب مما يعني ثبات الأداة، وصلاحيتها للتطبيق، وتعميم نتائجها.

١. **تطبيق الأداة:**

اعتمد الباحث في تطبيق أداة بحثه على النظام الإلكتروني حيث تم استطلاع أراء أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية من خلال النظام الإلكتروني، وبمساعدة من بعض الزملاء والزميلات بالجامعات، حيث بلغ عدد الاستبانات التي تم توزيعها (١١٠) بنسبة (١٠٠%)، وعدد المستجاب عليها (٧٨) بنسبة (٩٤%)، وهي نسبة عالية، واستمرت هذه الفترة قرابة ثلاثة أشهر.

٢. **عرض نتائج الدراسة**

أجاب أفراد العينة على (٣٩) عنصرا من العناصر المكونة للاستبانة ، وذلك بإرفاق كل عنصر بعبارة "كبيرة جدا" أو "كبيرة" أو " متوسطة" أو "قليلة" أو "قليلة جدا"، ثم تم اختيار الأساليب الإحصائية بما يتناسب مع طبيعة الدراسة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي Statistical Package for Social Sciences (SPSS) في تحليل البيانات التي تم جمعها لأغراض الدراسة، وتم استخدام أساليب إحصاء مقاييس النزعة المركزية مثل النسب المئوية والتكرارات والوسط الحسابي المرجح ومؤشر الأهمية النسبية، وكذلك الانحراف المعياري من مقاييس التشتت ؛ من أجل إعطاء وصف شامل لردود أفراد العينة على فقرات الاستبانة المختلفة، وقد استخدم الباحث الجدول رقم (٣) في عملية الحكم على الأهمية من حيث أنها كبيرة أو قليلة.

الجدول رقم (٣): تصنيف درجة الاستجابة للاستبانات على مقياس لكرت الخماسي

الأهمية	الفئة (وهي تدل على الفترة التي تقع فيها قيمة المتوسط)
قليلة جدا	١,٠٠ – ١,٤٩
قليلة	١,٥٠ – ٤٩.٢
متوسطة	٢,٥٠ – ٣,٤٩
كبيرة	٣,٥ – ٤,٤٩
كبيرة جدا	٤,٥٠ – ٥,٠٠

٣. **النتائج ومناقشتها:**

نتائج المحور الأول: متطلبات تنظيمية وبشرية

جدول رقم (٤) تحليل محور متطلبات تنظيمية وبشرية

	المفردات	درجة الأهمية								الأهمية النسبية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية	الترتيب
		كبيرة جدا		كبيرة		متوسطة		قليلة		قليلة جدا				
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١	تصميم هياكل تنظيمية شبكية مرنة.	٤٢	٥٤	١٨	٢٣	١٥	١٩	٠	٠	٣	٤	٨٥	٤,٢٣	١,٠٢	كبيرة	٥
٢	تحديد المهام الوظيفية لجميع الأعضاء	٤٢	٥٤	٢٤	٣١	٩	١٢	٠	٠	٣	٤	٨٦	٤,٣١	٠,٩٦	كبيرة	٣
٣	بناء خطة استراتيجية للتحول الرقمي	٥١	٦٥	١٥	١٩	٩	١٢	٠	٠	٣	٤	٨٨	٤,٤٢	٠,٩٧	كبيرة	١
٤	تطوير اللوائح والتنظيمات والتشريعات.	٥١	٦٥	١٢	١٥	١٢	١٥	٠	٠	٣	٤	٨٨	٤,٣٨	١,٠١	كبيرة	٢
٥	توفر أدلة تعريفية وارشادية الكترونية واتاحتها للمستخدمين	٤٥	٥٨	١٢	١٥	١٢	١٥	٩	١٢	٠	٠	٨٤	٤,١٩	١,٠٨	كبيرة	٦
٦	رقمنة المهام الإدارية وإتاحتها عن بعد للمستفيدين	٣٦	٤٦	٢٤	٣١	١٨	٢٣	٠	٠	٠	٠	٨٥	٤,٢٣	٠,٨٠	كبيرة	٥
٧	تفعيل دور وحدات المعلومات ودعم صنع القرار المستند للمؤشرات	٣٩	٥٠	١٨	٢٣	١٨	٢٣	٠	٠	٣	٤	٨٣	٤,١٥	١,٠٣	كبيرة	٧
٨	وجود نظام لضمان جودة العمليات	٣٦	٤٦	٢٧	٣٥	١٢	١٥	٣	٤	٠	٠	٨٥	٤,٢٣	٠,٨٥	كبيرة	٥
٩	وجود قيادة داعمة محفزة	٤٢	٥٤	١٥	١٩	٩	١٢	٩	١٢	٣	٤	٨٢	٤,٠٨	١,٢١	كبيرة	٨
١٠	توفر كوادر بشرية تتميز بالمهارات التقنية العالية	٤٨	٦٢	١٢	١٥	٩	١٢	٩	١٢	٠	٠	٨٥	٤,٢٧	١,٠٧	كبيرة	٤
١١	تأهيل رأس المال البشرى تقنيا	٤٨	٦٢	٩	١٢	١٢	١٥	٩	١٢	٠	٠	٨٥	٤,٢٣	١,٠٩	كبيرة	٥
	المتوسط العام للمحور	٤٨٠	٥٥,٩	١٨٦	٢١,٧	١٣٥	١٥,٧	٣٩	٤,٥	١٨	٢,١	٨٤,٩٧	٤,٢٥	١,٠١	كبيرة	

تشير النتائج الواردة بالجدول (٤) إلى أن المتوسط الحسابي لجميع مفردات محور متطلبات تنظيمية وبشرية كان (٤,٢٥) بانحراف معياري هو (١,٠١) وهذا دليل على أن جميع أفراد العينة كانت درجة رضاهم كبيرة على محور المتطلبات التنظيمية والبشرية في مختلف عينة الجامعات المصرية، وفق قيمة الانحراف المعياري، كما يشير الجدول بأن المفردة " بناء خطة استراتيجية للتحول الرقمي" جاءت في الترتيب الأول من وجهة نظر أفراد العينة بمتوسط حسابي مقداره (٤,٤٢) وبدرجة رضا كبيرة بلغت (٨٨٪) وهي أعلى نسبة سجلت في هذا المحور، ويرجع ذلك لأهمية وجود خطة محددة واضحة الأهداف والمسئوليات والموارد لتطبيق التحول الرقمي حيث أشار تقرير وزارة التعليم العالي(٢٠٠٧، ٣٩-٤٠). الخاص بتقويم المشروعات بأن من أهم معوقات تطبيق الرقمنة ضعف وضوح رؤية واستراتيجية المشاريع، ثم جاءت المفردة " تطوير اللوائح والتنظيمات والتشريعات." في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٨) وهذا يؤكد أهمية وضوح الأدوار والمهام والمسئوليات لنجاح رقمنة الجامعات المصرية ويتسق مع معايير ومتطلبات الجودة، وهذا ما أكدته دراسة Buckley (2003) ، كما جاءت المفردة الأولى " تصميم هياكل تنظيمية شبكية مرنة" في الترتيب الخامس، ولكن ذلك لم يقلل من درجة أهميتها الكبيرة

من وجهة نظر أفراد العينة وتؤكد ذلك دراسة (محمد ،والفولي ،٢٠٠٢) بينما جاءت المفردة " وجود قيادة داعمة محفزة" في المرتبة الثامنة وهي الأخيرة بمتوسط حسابي(٤,٠٨) وبأهمية نسبية (٨٢٪) ، وعلية فإن المفردة السابعة قد سبقت المفردة التاسعة بالترتيب حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي (٤,١٥) بأهمية نسبية (٨٣٪) ، وهذا لا يدل على ضعف أهميتها كمتطلب ويؤكد ذلك أنها تتراوح في نفس درجة الرضا العام للمحور؛ حيث أن جميع مفرداته درجة رضاها كبيرة حيث بلغ المتوسط العام (٤,٢٥) من أصل (٥,٠٠) بناء على الجدول (٣)، ولذا فإنها جميعا تعد متطلبات ضرورية لرقمنة الجامعات المصرية وهذا ما أكدته دراسة (على ،٢٠١٣،٧) .

نتائج المحور الثاني: متطلبات تقنية

جدول رقم (٥) تحليل محور متطلبات تقنية

	المفردات	درجة الأهمية										الأهمية	الوسط المرجح	الانحراف المعياري	الأهمية	الترتيب
		كبيرة جدا		كبيرة		متوسطة		قليلة		قليلة جدا						
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%					
١	توفر نظام لإدارة التعليم الالكترونى	٤٢	٥٤	٢١	٢٧	١٥	١٩	٠	٠	٠	٠	٨٧	٤,٣٥	٠,٧٩	كبيرة	١
٢	توفر الأجهزة التقنية الحديثة (الحواسيب – الشاشات التفاعلية – الكاميرات – أجهزة البث والنقل ...)	٤٨	٦٢	١٢	١٥	١٥	١٩	٣	٤	٠	٠	٨٧	٤,٣٥	٠,٩٢	كبيرة	١
٣	توفر شبكة انترنت مجانية عالية السرعة وواسعة النطاق بالحرم الجامعى	٤٨	٦٢	١٢	١٥	١٢	١٥	٦	٨	٠	٠	٨٦	٤,٣١	٠,٩٧٧	كبيرة	٢
٤	وجود تطبيقات حديثة للتعامل مع البيانات المتزايدة	٤٢	٥٤	١٥	١٩	١٥	١٩	٦	٨	٠	٠	٨٤	٤,١٩	١,٠١	كبيرة	٤
٥	توفر منظومة الأمن والسلامة في المبانى كأنظمة المراقبة والانذار والحماية	٣٦	٤٦	١٨	٢٣	١٨	٢٣	٦	٨	٠	٠	٨٢	٤,٠٨	١,٠٠	كبيرة	٥
٦	توفر تطبيقات حديثة للأمن السيبرانى	٣٠	٣٩	٢٤	٣١	٢١	٢٧	٣	٤	٠	٠	٨١	٤,٠٤	٠,٩٠	كبيرة	٦
٧	توفر فصول ذكية كافية	٢٧	٣٥	٢١	٢٧	٢١	٢٧	٦	٨	٣	٤	٧٦	٣,٨١	١,١٢	كبيرة	٩
٨	تطوير الموقع الالكترونى وتزويدة بالتطبيقات اللازمة	٤٢	٥٤	١٨	٢٣	١٥	١٩	٣	٤	٠	٠	٨٥	٤,٢٧	٠,٩١	كبيرة	٣
٩	توفير أنظمة تدريب رقمية	٣٣	٤٢	٢١	٢٧	١٥	١٩	٣	٤	٦	٨	٧٨	٣,٩٢	١,٢١	كبيرة	٨
١٠	توظيف استخدام الطاقة المتجددة في المباني الجامعية	٢٤	٣١	٢١	٢٧	١٨	٢٣	٩	١٢	٦	٨	٧٢	٣,٦٢	١,٢٥	كبيرة	١٠
١١	توفير مختبرات ومعامل افتراضية تفاعلية	٣٩	٥٠	١٥	١٩	١٢	١٥	٦	٨	٦	٨	٧٩	٣,٩٦	١,٢٩	كبيرة	٧
	المتوسط العام للمحور	٤١١	٤٧,٩	١٩٨	٢٣,١	١٧٧	٢٠,٦	٥١	٥,٩	٢١	٢,٤	٨١,٦	٤,٠٨	١,٠٧	كبيرة	

يتضح من الجدول (٥) أن المتوسط الحسابي لجميع مفردات المحور "متطلبات تقنية " (٤,٠٨) بانحراف معياري (١,٠٧) وهذا يدل على أن جميع أفراد العينة درجة رضاهم كبيرة على المحور في مختلف الجامعات المصرية عينة الدراسة، وهذا دليل

على وجود تجانس في رأي العينة في المتطلبات التقنية، كما يتضح من قيمة الانحراف المعياري، كما يشير الجدول أن المفردة الأولى " توفر نظام لإدارة التعليم الإلكتروني" والثانية " توفر الأجهزة التقنية الحديثة (الحواسيب – الشاشات التفاعلية – الكاميرات – أجهزة البث والنقل ...)" احتلتا الترتيب الأول من وجهة نظر أفراد العينة بمتوسط حسابي(٤,٣٥)، وبدرجة رضا كبيرة بلغت أهميتها النسبية (٨٧٪) ، وهي أعلى نسبة سجلت في هذا المحور، ويرجع ذلك لمدى أهمية توفر نظام لإدارة الرقمنة، وتوفر الأجهزة والمعدات التي بدونها لايمكن تطبيق الرقمنة، وهذا ما أكدته دراسة Buckley (2003)، وفى الترتيب الثاني جاءت المفردة " توفر شبكة انترنت مجانية عالية السرعة وواسعة النطاق بالحرم الجامعي" بمتوسط حسابي (٤,٣١)، وبمؤشر أهمية نسبية(٨٦٪)، ويرجع ذلك لأن الانترنت يعد بمثابة الروح في الأجهزة الرقمية، كما جاءت المفردة "توظيف استخدام الطاقة المتجددة في المباني الجامعية" في الترتيب الأخير (١٠) بمتوسط حسابي (٣,٦٢) ، وبأهمية نسبية (٧٢٪)، وعلى الرغم من وقوعها في الترتيب الأخير ،إلا أن درجة أهميتها كبيرة بمعنى أنها متطلب ضروري لتطبيق الرقمنة، وتقليل تكلفتها.

نتائج المحور الثالث: متطلبات تعليمية وبحثية

جدول رقم (٦) تحليل محور متطلبات تعليمية وبحثية

	المفردات	درجة الأهمية										الأهمية النسبية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية	الترتيب
		كبيرة جدا		كبيرة		متوسطة		قليلة		قليلة جدا						
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%					
١	رقمنة المحتويات العلمية للمقررات واتاحتها للطلاب	٤٢	٥٤	١٨	٢٣	٩	١٢	٦	٨	٣	٤	٨٣	٤,١٥	١,١٤	كبيرة	٣
٢	استخدام استراتيجيات تدريس وأساليب تقويم تتناسب مع الرقمنة	٣٩	٥٠	٢١	٢٧	١٢	١٥	٠	٠	٦	٨	٨٢	٤,١٢	١,١٦	كبيرة	٤
٣	تنويع النظم التعليمية (تعليم الكترونى كامل – تعليم مدمج – تعليم عن بعد)	٣٩	٥٠	٢١	٢٧	١٢	١٥	٣	٤	٣	٤	٨٣	٤,١٥	١,٠٧	كبيرة	٣
٤	توفير واتاحة بنوك أسئلة رقمية للطلاب	٤٢	٥٤	١٨	٢٣	٩	١٢	٦	٨	٣	٤	٨٣	٤,١٥	١,١٤	كبيرة	٣
٥	تفعيل الاختبارات الالكترونية	٤٢	٥٤	٢١	٢٧	١٥	١٩	٠	٠	٠	٠	٨٧	٤,٣٥	٠,٧٩	كبيرة	١
٦	توفير منظومة لتنمية الابداع والابتكار(حاضنات أعمال – مركز للابتكاروالمبادرات- مشاريع إبداعية...)	٣٣	٤٢	٢١	٢٧	١٥	١٩	٠	٠	٩	١٢	٧٨	٣,٨٨	١,٢٩	كبيرة	٥
٧	توفير نظام تقنى للأبحاث العلمية يحتوى على مواقع بحثية ودوريات عالمية متنوعة	٣٩	٥٠	٢٤	٣١	٩	١٢	٣	٤	٠	٠	٨٦	٤,٣٢	٠,٨٤	كبيرة	٢
٨	إيجاد شراكات علمية وبحثية عالمية	٢٤	٣١	٣٠	٣٨	١٥	١٩	٩	١٢	٠	٠	٧٨	٣,٨٨	٠,٩٨	كبيرة	٥
	المتوسط العام للمحور	٣٠٠	٤٨,٣	١٧٤	٢٨,١	٩٦	١٥,٥	٢٧	٤,٦	٢٤	٣,٩	٨٢,٥	٤,١٢	١,٠٧		

تشير النتائج الواردة بالجدول (٦) إلى أن المتوسط الحسابي لجميع مفردات محور "متطلبات تعليمية وبحثية " بلغ (٤,١٣) بانحراف معياري هو(١,٠٧) وهذا دليل على أن جميع أفراد العينة درجة رضاهم كبيرة على المحور ، وعلى وجود تجانس في رأي العينة على مفردات المحور، كما يتضح من قيمة الانحراف المعياري، كما يشير الجدول بأن أكبر المفردات أهمية هي " تفعيل الاختبارات الالكترونية" بمتوسط حسابي مقداره (٤,٣٥) وبدرجة أهمية نسبية (٨٧٪) ولذا جاءت في الترتيب الأول، وقد يكون ذلك راجعا لأن الجامعات بالفعل تمارس حاليا تطبيق هذه المفردة على أرض الواقع ، كما أنها ساعدت أعضاء هيئة التدريس على توفير الوقت والجهد وطمأنة الطلاب، وأولياء أمورهم، على دقة وسرعة النتائج ، وتأتي المفردة " توفير نظام تقنى للأبحاث العلمية يحتوى على مواقع بحثية ودوريات عالمية متنوعة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٤,٣٢)، وأهمية نسبية بلغت (٨٦٪)، ويرجع ذلك لأهمية النظام الإلكتروني البحثي لأعضاء هيئة التدريس حيث؛ يوفر أحدث ما نشر في مجال تخصصهم، كما يوفر البيئة البحثية التي تساعدهم على نشر أبحاثهم في مجلات عالمية محكمة، مما يرفع من التصنيف الدولي للجامعات، أما المفردة السادسة " توفير منظومة لتنمية الابداع والابتكار(حاضنات أعمال – مركز للابتكار والمبادرات- مشاريع إبداعية...)" والثامنة " إيجاد شراكات علمية وبحثية عالمية" سجلا أقل قيمة للوسط الحسابي وهي (٣,٨٨) في هذا المحور ولكن بأهمية نسبية بلغت (٧٨٪) وعلى الرغم احتلالهما الترتيب الخامس إلا أن درجة أهميتهما كبيرة تتراوح في نفس درجة الرضا العام للمحور حيث أن جميع مفرداته درجة أهميتها كبيرة ، ومن ثم فإن العبارتين من المتطلبات الضرورية لتحقيق الرقمنة مثلهما مثل باقي مفردات المحور والتي تتسق مع ما أشارت إليه تجارب الجامعات العالمية المتميزة بالمحور الثاني من البحث الحالي في الجوانب البحثية.

نتائج المحور الرابع: متطلبات الدعم الذكي

جدول رقم (٧) تحليل محور متطلبات الدعم الذكي

	المفردات	درجة الأهمية										الأهمية النسبية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية	الترتيب
		كبيرة جدا		كبيرة		متوسطة		قليلة		قليلة جدا						
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%					
١	رقمنة المكتبة واتاحتها في أي زمان ومكان	٤٥	٥٨	٢١	٢٧	٩	٠,١٢	٣	٤	٠	٠	٨٨	٤,٣٨	٠,٨٤	كبيرة	١
٢	تفعيل مواقع التواصل بين الطلاب والجامعة وأولياء الأمور.	٣٦	٤٦	٣٠	٣٨	٦	٠,٠٨	٣	٤	٣	٤	٨٤	٤,١٩	١,٠١	كبيرة	٢
٣	توسيع قاعة المشتركين فى بنك المعرفة المصرى	٣٣	٤٢	٣٣	٤٢	٦	٠,٠٨	٣	٤	٣	٤	٨٤	٤,١٥	٠,٩٩	كبيرة	٣
٤	توفير الارشاد الأكاديمى الالكترونى للطلاب	٣٠	٣٨	٢٧	٣٥	١٢	٠,١٥	٣	٤	٦	٨	٧٨	٣,٩٢	١,١٨	كبيرة	٦
٥	تمكين العاملين والطلاب من إدارة الخدمات تقنيا	٣٠	٣٨	٣٠	٣٨	١٢	٠,١٥	٣	٤	٣	٤	٨١	٤,٠٤	١,٠٢	كبيرة	٤
٦	اتاحة فيديوهات تعليمية لاستخدام التطبيقات التقنية	٢٧	٣٥	٣٠	٣٨	١٥	٠,١٩	٣	٤	٣	٤	٧٩	٣,٩٦	١,٠٢	كبيرة	٥
٧	تهيئة الحياة الجامعية لتحقيق الرفاهية الاجتماعية للطلبة والعاملين	٢٤	٣١	٣٠	٣٨	١٥	٠,١٩	٣	٤	٦	٨	٧٦	٣,٨١	١,١٥	كبيرة	٧
٨	توفر المعامل والمختبرات الافتراضية	٣٩	٥٠	٢١	٢٧	٦	٠,٠٨	٦	٨	٦	٨	٨١	٤,٠٤	١,٢٦	كبيرة	٤
٩	توفير سحابة حاسوبية لتخزين الملفات وتيسيير عملياتها	٤٢	٥٤	١٥	١٩	٩	٠,١٢	٦	٨	٦	٨	٨١	٤,٠٤	١,٢٩	كبيرة	٤
	المتوسط العام للمحور	٣٠٦	٤٣,٦	٢٣٧	٣٣,٨	٩٠	١٢,٨	٣٣	٤,٧	٣٦	٥,١	٨١,٢	٤,٠٦	١,١٠	كبيرة	

يتضح من النتائج الواردة بالجدول (٧) أن المتوسط الحسابي لجميع مفردات محور " متطلبات الدعم الذكي " بلغت (٤,٠٦) بانحراف معياري هو (١,١٠) وهذا يعنى أن جميع أفراد العينة درجة رضاها كبيرة على المحور ، وهذا دليل على وجود تجانس في رأي العينة على مفردات المحور ، ومنه يتضح أن المفردة " رقمنة المكتبة واتاحتها في أي زمان ومكان" احتلت المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٨) ، وبدرجة رضا كبيرة بلغت أهميتها النسبية (٨٨٪) ، ويرجع ذلك لأهمية رقمنة المكتبة واتاحتها لأعضاء هيئة التدريس والطلاب دون التقيد بالزمان والمكان، وهذا ما أكدته تجربة جامعة ملتميديا بماليزيا http://vlib.mmu.edu.my/library/#popup. ، و تأتي المفردة الثانية " تفعيل مواقع التواصل الاجتماعي بين الطلاب والجامعة وأولياء الأمور" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قيمته (٤,١٩) ، وبأهمية نسبية (٨٤٪)،وهذا ما أشارت غليه تجربة جامعة استانفورد (Stanford University) https://www. stanford. edu/)، كما احتلت المفردة " تهيئة الحياة الجامعية لتحقيق الرفاهية الاجتماعية للطلبة والعاملين" المرتبة الأخيرة (السابعة) بمتوسط حسابي بلغت قيمته (٣,٨١) ، وبأهمية نسبية (٧٦٪) وعلى الرغم من موقعها في المرتبة الأخيرة إلا أن درجة رضا أفراد العينة عنها كبيرة تتراوح في نفس درجة الرضا العام للمحور .

الجدول رقم (٨): المتوسط العام للاستبانة ولمحاورها

	المفردات	درجة الأهمية										الأهمية النسبية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية	الترتيب
		كبيرة جدا		كبيرة		متوسطة		قليلة		قليلة جدا						
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%					
١	متطلبات تنظيمية وبشرية	480	55.9	186	21.7	135	15.7	39	4.5	18	2.1	84.97	4.25	1.01	كبيرة	١
٢	متطلبات تقنية	411	47.9	198	23.1	177	20.6	51	5.9	21	2.4	81.6	4.08	1.07	كبيرة	٣
٣	متطلبات تعليمية وبحثية	300	48.3	174	28.1	96	15.5	27	4.3	24	3.9	82.5	4.13	1.07	كبيرة	٢
٤	متطلبات الدعم الذكى	306	43.6	237	33.8	90	12.8	33	4.7	36	5.1	81.2	4.06	1.10	كبيرة	٤
	المتوسط العام للاستبانة	1497	49.3	795	26.2	498	16.4	150	4.9	99	3.3	82.6	4.13	1.06	كبيرة	

تشير النتائج الواردة بالجدول (٨) إلى أن المتوسط الحسابي لجميع العبارات في هذه الاستبانة بلغ (٤,١٣)، أي أن درجة رضا أفراد عينة الدارسة كبيرة ، وهذا دليل على وجود تجانس في رأي العينة على مفردات المحور، كما تشير له قيمة الانحراف المعياري (1.06) ، كما يشير الى أن درجة رضا أفراد العينة عن محاور الاستبانة كبيرة لكل محور فجميعها لا تقل عن (81.2) وهى درجة كبيرة وفق جدول (٣) ، كما جاء ترتيب المحاور على النحو التالي محور "متطلبات تنظيمية وبشرية"، ومحور" متطلبات تعليمية وبحثية " ،ومحور " متطلبات تقنية "، ومحور متطلبات الدعم الذكي بمتوسطات حسابية (٤,٢٥)، (٤,١٣)، (٤,٠٨)، ، (٤,٠٦) على التوالي.

من العرض السابق يتضح أنه على الرغم من اختلاف جامعات وتخصصات ورتب أفراد العينة إلا أن موافقتهم على محاور ومفردات الاستبانة جاءت بأهمية كبيرة، وأن جميع محاور ومفردات الاستبانة تصلح كمتطلبات لرقمنه الجامعات المصرية، على الرغم من تفاوت ترتيبها داخل المحور الواحد المتطلبات المقترحة لتحول الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية

بعد انتهاء الباحث من الشق النظري؛ والذي تمثل في التعرف على الجامعة الرقمية مفهومها وأهميتها وخصائصها ومقوماتها، والاطلاع على بعض الدراسات العربية والأجنبية، والتجارب المتميزة لبعض الدول، وكذلك الشق الميداني؛ والذي تمثل في استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس في متطلبات التحول الرقمي، يمكن استعراض المتطلبات الرئيسية لتحول الجامعات المصرية من تقليدية إلى رقمية مرتبة المحاور والمفردات في ضوء نتائج الدراسة على النحو التالي:

أولا: متطلبات تنظيمية وبشرية؛ وهي:

١- بناء خطة استراتيجية للتحول الرقمي
٢- تطوير اللوائح والتنظيمات والتشريعات.
٣- تحديد المهام الوظيفية لجميع الأعضاء
٤- توفر كوادر بشرية تتميز بالمهارات التقنية العالية
٥- تصميم هياكل تنظيمية شبكية مرنة.
٦- رقمنة المهام الإدارية وإتاحتها عن بعد للمستفيدين
٧- وجود نظام لضمان جودة العمليات
٨- تأهيل رأس المال البشرى تقنيا
٩- توفر أدلة تعريفية وارشادية الكترونية واتاحتها للمستخدمين
١٠- وجود قيادة داعمة محفزة
١١- تفعيل دور وحدات المعلومات ودعم صنع القرار المستند للمؤشرات

ثانيا: متطلبات تعليمية وبحثية؛ وهي:

١٢- تفعيل الاختبارات الالكترونية
١٣- استخدام استراتيجيات تدريس وأساليب تقويم تتناسب مع الرقمنة
١٤- رقمنة المحتويات العلمية للمقررات واتاحتها للطلاب
١٥- تنويع النظم التعليمية (تعليم إلكتروني كامل – تعليم مدمج – تعليم عن بعد)
١٦- توفير واتاحة بنوك أسئلة رقمية للطلاب
١٧- توفير منظومة لتنمية الابداع والابتكار (حاضنات أعمال – مركز للابتكار والمبادرات-مشاريع إبداعية...)
١٨- إيجاد شراكات علمية وبحثية عالمية
١٩- توفير نظام تقني للأبحاث العلمية يحتوي على مواقع بحثية ودوريات عالمية متنوعة

ثالثا: متطلبات تقنية؛ وهي:

١- توفر نظام لإدارة التعليم الإلكتروني
٢- توفر الأجهزة التقنية الحديثة (الحواسيب – الشاشات التفاعلية – الكاميرات – أجهزة البث والنقل ...)
٣- تطوير الموقع الإلكتروني وتزويده بالتطبيقات اللازمة
٤- توفر شبكة انترنت مجانية عالية السرعة وواسعة النطاق بالحرم الجامعي
٥- وجود تطبيقات حديثة للتعامل مع البيانات المتزايدة
٦- توفر منظومة الأمن والسلامة في المباني كأنظمة المراقبة والانذار والحماية
٧- توفر تطبيقات حديثة للأمن السيبراني
٨- توفير مختبرات ومعامل افتراضية تفاعلية
٩- توفر فصول ذكية كافية
١٠-توفير أنظمة تدريب رقمية
١١-توظيف استخدام الطاقة المتجددة في المباني الجامعية

رابعا: متطلبات الدعم الذكي؛ وهي:

١- رقمنة المكتبة واتاحتها في أي زمان ومكان

٢- تفعيل مواقع التواصل الاجتماعي بين الطلاب والجامعة وأولياء الأمور.

٣- توسيع قاعة المشتركين في بنك المعرفة المصري

٤- تمكين العاملين والطلاب من إدارة الخدمات تقنيا

٥- توفر المعامل والمختبرات الافتراضية

٦- توفير سحابة حاسوبية لتخزين الملفات وتيسير عملياتها

٧- اتاحة فيديوهات تعليمية لاستخدام التطبيقات التقنية

٨- توفير الارشاد الأكاديمي الإلكتروني للطلاب

٩- تهيئة الحياة الجامعية لتحقيق الرفاهية الاجتماعية للطلبة والعاملين

نتائج البحث وتوصياته:

نتائج البحث : في ضوء العرض السابق توصل البحث إلى النتائج التالية:

١. تطبيق الجامعات الرقمية أصبح ضرورة ملحة لا تمليها التطورات التقنية والتكنولوجية فحسب بل تمليها أيضا التغيرات المناخية والبيولوجية.

٢. الجامعة الرقمية تعد نقلة علمية في طرق اكتساب المعرفة وأساليب إدارتها، وفي إنتاج المعلومة التفاعلية وطريقة تلقيها، وأداة فاعلة في تغيير نمطية التعليم وكفاءات الخريجين.

٣. التحول الرقمي للجامعات يتيح لها الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصالات، التي تمكنها من القدرة على المنافسة، ويجعلها تتجه نحو العالمية، دون أن تقيدها ظروف زمنية أو جغرافية أو حدود تنظيمية، ومن ثم تتاح من خلالها الكثير من الممارسات والأنشطة والمهام الرقمية، مثل نشر معلومات عن العاملين الافتراضيين من أعضاء هيئة التدريس من ذوي القدرات والمهارات

٤. تساعد المتطلبات التي توصل إليها البحث الحالي في التحول الرقمي للجامعات.

٥. التجارب العالمية بالبحث الحالي تفيد الجامعات المصرية في التحول الرقمي.

توصيات البحث : في ضوء النتائج السابقة ، ولتفعيل المتطلبات السابقة يوصى الباحث بالآتية:

١- ضرورة السعي الحثيث من الجامعات للتحول الرقمي وإلا ستتحول إلى مباني خالية من الطلاب، وسوف يتعلم أبناء الوطن عن بعد خارج حدوده.

٢- بناء خطة استراتيجية للتحول الرقمي واضحة الرؤية والأهداف، وخطة أخرى للأزمات والطوارئ واستمرارية الأعمال.

٣- تغيير الهياكل التنظيمية واللوائح والتشريعات بما يحقق رؤية التحول الرقمي.

٤- اعتبار التحول الرقمي أحد معايير الاعتماد الأكاديمي للجامعات.

٥- تصنيف الجامعات سنويا على المستوى الداخلي بناءً على تفعيل الرقمنة.

٦- توفير الموار المالية اللازمة لتجهيز الجامعات بالبنية التحتية اللازمة للتحول الرقمي

٧- إعادة تأهيل الموارد البشرية من قياديين وأعضاء هيئة تدريس واداريين للتمكن من التعامل مع الرقمنة، والاستمرار في التنمية المهنية الذاتية لهم من خلال اتاحة التدريب الإلكتروني

٨- تهيئة الخدمات الطلابية الرقمية لاستخدام الطلاب كالمكتبة الرقمية، والإرشاد الأكاديمي والنفسي، وجميع خدمات الدعم الأخرى

٩- رقمنة المقررات وتوفير رصيد ضخم ومتجدد من المحتوى العلمي والاختبارات والتاريخ التدريسي لكل، واتاحته للطلاب

١٠- نشر ثقافة التعلم والتدريب الذاتيين في المجتمع والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين والمتدربين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود.

١١- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل التواصل الاجتماعي المتاحة حاليا واتى تستغل في أغراض غير تعليمية ويجيد استخدامها شباب الجامعات البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار ونحوها.

١٢- التحول التدريجي للجامعات باستخدام أحد أشكال التحول المناسبة لها، والتي تعرض لها البحث الحالي في محوره الأول.

١٣- توفير شبكة نت عالية السرعة خاصة بالجامعات.

١٤- سعى الجامعات لزيادة مصادر التمويل الذاتي للإنفاق على التحول الرقمي.

١٥- إقامة شراكات عالمية مع جامعات رقمية للاستفادة من تجربتها على المستوى الوطني كالجامعات التي تناولها البحث الحالي في محوره الثاني

المراجع

المراجع العربية

١- إبراهيم، السعيد مبروك (٢٠١٩)،الاتصال العلمي في البيئة الرقمية ، ط ١ ،القاهرة ، مؤسسة الباحث للاستشارات البحثية والنشر الدولي – أسك أزد.

٢- إسماعيل، عبد الرؤوف محمد (٢٠١٨)، المدينة الذكية طموح إيديولوجي عربي إستراتيجية دعم التحول الرقمي وإدارة البنية الذكية لدول المنطقة في تحقيق الازهار وجودة الحياة نحو مجتمعات متقدمة، ط ١، القاهرة، روابط للنشر وتقنية المعلومات ،متاح: https://cutt.us/RrFzX

٣- الأمم المتحدة (٢٠٠٩)، تقرير البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، "تحديات أمن الإنسان في البلاد العربية"، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المكتب الإقليمي للدول العربية.

٤- الأمم المتحدة ، أهداف التنمية المستدامة ، متاح: https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/education/ الاطلاع ٢٠٢٠/٣/١٥

٥- بكرو، خالد (٢٠١٧) ، أهمية البنية التحتية التقنية في التحول إلى الجامعة الذكية ،المجلة الدولية المحكمة للعلوم الهندسية وتقنية المعلومات ، مج (٤) ،ع (١)، المركز القومي للبحوث ، فلسطين

٦- بكرو، خالد (٢٠١٧)، ماهي الجامعة الذكية؟، تعليم جديد - مدونة إلكترونية في تطوير تقنيات التعليم، متاح: https://cutt.us/I1izq، الاطلاع : ٢٠٢٠/٢/١

٧- جمهورية مصر العربية، رؤية مصر ٢٠٣٠، المحور السابع: التعليم والتدريب ، متاحة على file:///C:/Users/e/Downloads/015406.pdf ، الاطلاع ١٢/٣/ ٢٠٢٠

٨- حميدوش ،على (٢٠١٩)، دور التعليم الرقمي في جودة التعليم العالي رصد للتجارب وانتقاء الأفضل ، المجلة العربية للآداب والدراسات الانسانية ،ع (٨) ،المؤسسة العربية للتربية وللعلوم والأداب – دار المنظومة

٩- الخراشي ، خالد وآخرون (٢٠١٦)،التطور في بحوث التعليم الرقمي – افتتاحية العدد، الراصد الدولي ، ع(٦٨) ، السنة (٦) ، مرصد التعليم ، المملكة العربية السعودية.

١٠-الخطيب ، محمد خير الدين (٢٠١٩)، التحول الرقمي ودور المركز العربي للبحوث القانونية والقضائية ، الجامعة العربية ، بيروت .

١١-خلاف ،أحمد عبد النبي عبد العال (٢٠١٥)، تصور مقترح لتفعيل دور التعليم عن بُعد بجامعة الطائف في ضوء بعض الاتجاهات العالمية المعاصرة ، ع (٤٠) أبريل، المجلة التربوية ،كلية التربية، جامعة بسوهاج ، ص ص ٣٦١:٢٢٦

١٢-الرزو، حسن مظفر (٢٠٠٦)، الجامعة الافتراضية العربية الموحدة، مجلة علوم إنسانية، السنة الرابعة، العدد ٣٠ .

١٣-الرميدى ، بسام سمير ، وطلحى ،فاطمة الزهراء (٢٠١٨) ، تقييم مدي توافر متطلبات الجامعات الذكية في الجامعات المصرية - دراسة حالة جامعة مدينة السادات بمصر - خطة مقترحة للتحسين ،الملتقى الدولي الأول حول: التكوين الجامعي والمحيط الاقتصادي والاجتماعي: تحديات وآفاق ، مخبر: الهندسة المعمارية، المدينة، المهن والتكوين ، في الفترة من ١١-١٢ نوفمبر .

١٤-رومانى، كريم (٢٠١٨)، من "تقليدية" إلى "ذكية"، ٩ ملامح لتحول الجامعات إلى التعليم الإلكتروني، جريدة الوطن ٢٠١٨/١٠/٧، متاح: https://www.elwatannews.com/news/details/4367611

١٥-الشافعي، صادق ، والحمداني ،محمد (٢٠١٩) ، أبعاد الاتصال الرقمي في التعليم الجامعي من وجهة نظر طلبة قسمي التاريخ والجغرافية ، المجلة التربوية ،ع (٦٨) ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، ص ص ١٦٤٦:١٦٧٢.

١٦-الشناوي، نجوى (٢٠٠٢)، التحول نحو المنظمة الالكترونية في الوطن العري : التحديات والمتطلبات، مؤتمر التحول نحو المنظمة الالكترونية في الوطن العري ،المنعقد في فندق كتراكت الهرم، في الفترة من ١٣ إلي ١٥ مارس ، القاهرة، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء بالتعاون مع الجمعية العربية للإدارة.

١٧-صحيفة اليوم : المملكة اليوم ، ع الثلاثاء ١٧ / ٠٦ / ٢٠١٤ ، ص ٢، النسخة الرقمية متاح: https://www.alyaum.com/ereader

١٨-الطعامنه، محمد ، و يونس طارق(٢٠٠٤) ، الحكومة الإلكترونية وتطبيقاتها في الوطن العربي ، بحوث ودراسات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

١٩-عبد العال، عنتر (٢٠١٩)، متطلبات تكنولوجيا المعلومات لتحقيق الرشاقة الاستراتيجية بالجامعات المصرية، المجلة التربوية، ع (٥٩)، كلية التربية، جامعة سوهاج ،.

٢٠-عبد الفتاح، فاطمة الزهراء (٢٠١٦)، غرفة الأخبار الحديثة: تجارب من مصر والعالم، ط ١، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع ، ص٢١ ، متاح: https://platform.almanhal.com/Details/Book/95944#

٢١-العجمي، حمد بن محمد (٢٠١٦)،تطبيقات البرامج الالكترونية وعلاقتها بجودة الخدمة، الرياض ، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع ،متاح: https://cutt.us/uHPYO

٢٢-على، أسامة عبد السلام (٢٠١٣): التحول الرقمي بالجامعات المصرية :دراسة تحليلية، مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ع (٣٧) ، مج (٢)، ص ص ٥٢-٥٧١.

٢٣-علي، أسامة سعيد ومسعود، حمادة محمد ومحمد، إبراهيم يوسف. (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم ومستحدثات التكنولوجيا. ط١. عالم الكتب، القاهرة.

٢٤-العويني، أريج محمد (٢٠١٦) ، استراتيجية مقترحة لتحول الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة ، رسالة ماجستير ، منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٥-المجلس الأعلى للجامعات، شبكة الجامعات المصريةEUN ، متاح :http://scu.eg/pages/eun ، الاطلاع ٢٠٢٠/٣/١٣

٢٦-كيف تدهورت نوكيا بعدما كانت أكبر منتج في العالم للجوالات؟، أرقام ، مقال الكتر ونى ، نشر في ٢٠١٧/١١/١،متاح:
https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/513796، الاطلاع في ٢٠٢٠/١/٣

٢٧-محمد، مصطفي، و الفولي ،عبد الفتاح (٢٠٠٢) "نحو نموذج تطويري للجامعات العربية من منظور التنظيم الرقمي للمؤسسات"، من بحوث المؤتمر العربي الأول لتكنولوجيا المعلومات والإدارة بعنوان :نحو منظمة رقمية، والمنعقد في شرم الشيخ، في الفترة من 2 إلي 4 أكتوبر ٢٠٠٦، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

٢٨-محمود ، محمد محمود عبد الوهاب (٢٠١٥) ، فاعلية برنامج مقترح في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني " مودل" (Moodle) في التدريس وأثره على الجانب التحصيلي والمهارى والدافع للإنجاز لدى طلاب التعليم التجاري ،المجلة التربوية، ع (٤٠) أبريل ،كلية التربية ،جامعة سوهاج، ص ص ٥١:٩١ ،متاح: https://cutt.us/Kfdo2

٢٩-المملكة العربية السعودية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، متاح : https://www.kacst.edu.sa/arb/rd/pages/content.aspx?dID=65

٣٠-النجار، فريد أ (٢٠٠٤)، " دور تكنولوجيا المعلومات في التحول نحو المنظمات الرقمية"، من بحوث المؤتمر العربى السنوي الخامس في الإدارة بعنوان الإبداع والتجديد :دور المدير العري في الإبداع والتميز ، في الفترة من ٢٧ إلي٢٩ نوفمبر ، القاهرة – شرم الشيخ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ص ص ١٩٩-٢٠١.

٣١-النجار، فريد ب (2004) ، نماذج التحول من الحكومة التقليدية إلي حكومة رقمية، من بحوث المؤتمر الإقليمي للحكومة الالكترونية، في الفترة من 22 إلى 25 نوفمبر، دبي، ص ص ١٣ – ٢٠

٣٢-الهادي، محمد (٢٠٠٦) ، "المنظمة الرقمية في عالم متغير" ، من بحوث المؤتمر العربي الأول لتكنولوجيا المعلومات والإدارة بعنوان :نحو منظمة رقمية، والمنعقدة في شرم الشيخ، في الفترة من2 إلي 4 أكتوبر ، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

٣٣-هاني عبد الرحمن ، «حاسبات القناة» تبدأ تنفيذ مشروع أول جامعة ذكية في مصر، المصري اليوم ٢٠١٧/١/٣ ،متاح:

https://www.almasryalyoum.com/news/details/1066797،)

٣٤-وزارة التعليم العالي والدولة للبحث العلمي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي(٢٠٠٧)، تقييم الجامعات المصرية للمشروعات الممولة من صندوق مشروع تطوير التعليم العالي: تقييم أداء الصندوق وملخص دراسات الجامعات، الجزء الأول، القاهرة، صندوق مشروع تطوير التعليم العالي ص ٣٩-٤١.

٣٥-وزارة التعليم العالي (٢٠٠٢)، الخطة الإستراتيجية لتطوير منظومة التعليم العالي، صادرة عن المؤتمر القومي للتعليم العالي، والمنعقد بمركز القاهرة الدولي للمؤتمرات، في الفترة من ٢٤-٢٣ فبراير ، القاهرة ، ص ص ٨ - ١٠

٣٦-وزارة التعليم العالي(٢٠٠٤)، وحدة إدارة المشروعات، مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي :الأهداف والإنجازات، المرحلة الأولي2008- 2004 ، القاهرة، ص ١.

٣٧-وزارة التعليم العالي(٢٠١٠)، المجلس الأعلى للجامعات، تقرير عن المركز القومي للتعلم الالكتروني، القاهرة، المجلس الأعلى للجامعات، ص ص ٨-٩.

٣٨-وزارة التعليم العالي، مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات، متاحة على الموقع الالكترون ٢٠٢٠/٣/١٣ ،متاح: http://www.ictp.org.eg/index.php/ar/2012-11-03-22-55-31/2012-12-03-18-32-29

٣٩-وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة المشروعات، مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات، رؤية حول البنية الأساسية للشبكات، متاح: https://cutt.us/D4Wxv. ، الاطلاع في ٢٠٢٠/٣/١

٤٠-اليوم السابع (٢٠١٩) : ٥ معايير لمسابقة أفضل جامعة مصرية للتحول الرقمي ، الأربعاء ٢٦ يونيو، متاح : https://cutt.us/XIhP0

المراجع الأجنبية

1- Buckley, Patricia, (2003), "Digital Transformation: Information, Interaction and Identity", Digital Economy, Available :

2- Bueno Delgado, M. V.; Pavón-Marino, P. ; De-Gea-García. A. ; Dolón-García, A. , (2012). "The smart university experience: An NFC-based ubiquitous environment". In Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing (IMIS), 2012 International Conference ,pp.799-804.

3- Dong, Xin . (2016), On Campus: a mobile platform towards a smart campus, Journal Springerplus, 5(1).Published online 2016 Jul 4. doi: 10.1186/s40064-016-2608-4, Available: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4931999/

4- Holjevac, I.A. (2008) 'Business ethics in tourism–as a dimension of TQM',

Total Quality Management & Business Excellence, vol. 19, no. 10,pp. 1029-1041. Available:https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14783360802264103?scroll=top&needAccess=true

5- https://www.esa.doc.gov/reports/DE-Chap7.pdf,Access

6- Klagsbrun, Elisheva Weiss(2014), The New News: Vision, Structure, And The Digital Myth In Online journalism, Phd Dissertation, University Of Southern California, Faculty Of The Graduate School. May, Available: http://digitallibrary.usc.edu/cdm/ref/collection/p15799coll3/id/450695

7- (Ng, Jason W.P. ; Azarmi ,Nader ; Leida , Marcello ; Saffre , Fabrice ; Afzal , Ali ; Yoo, Paul D., (2010). The Intelligent Campus (i Campus): "End-to-end learning lifecycle of a knowledge ecosystem", In Intelligent Environments (IE), 2010 Sixth International conference on ,332-337. Available: https://ieeexplore.ieee.org/document/5673735/metrics#metrics

8- ORCID, Connecting Research and Researchers , Available: https://orcid.org/members/001G000001JhSbDIAV-stanford-university,30/12/2019

9- Probst, Laurent; Lefebvre, Virginie ; Martinez-Diaz, Christian; Bohn, Nuray Unlu; Klitou, Demetrius ; Conrads, Johannes . (2018) : Digital Transformation Scoreboard 2018: EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake, Luxembourg. Publications Office of the European Union

10- THE World University Rankings (2019), Available: https://cutt.us/N3lnb

11- Ulukan, Cemil, (2005), Transformation of University Organizations: Leadership and Managerial Implications'', Turkish Online Journal of Distance Education, Vol.6, No.4, Article.8. Available: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED494759.pdf

12- Uskov, Vladimir L. , Bakken, Jeffrey P. , Howlet,Robert J. t , Jain, Lakhmi C. (2018),Smart Universities: Concepts, Systems, and Technologies (Smart Innovation, Systems and Technologies) . Volume 41, Springer International, Switzerland , Available: https://www.amazon.com/Smart-Universities-Concepts-Technologies-Innovation/dp/3319866281

المواقع الالكترونية:

https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/

https://cutt.us/iX4TT

https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/513796

http://scu.eg/pages/eun

https://cutt.us/8pWMj

http://www.ox.ac.uk

https://www.harvard.edu/

https://www.stanford.edu/

https://www.mmu.edu.my/