



تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية الي جامعات ذكية في ضوء التحول الرقمي

بحث مقدم لنيل درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
(تخصص تربية مقارنة وادارة تعليمية)
اعداد

هدي علي صالح عبد المولي

د/ مسلم محمد عليوة

استاذ متفرغ بقسم التربية المقارنة والادارة
التعليمية
كلية التربية-جامعة الزقازيق

أ.د/ محمود عطا مسيل

استاذ التربية المقارنة والادارة التعليمية
كلية التربية-جامعة الزقازيق

المخلص العربي

تناول البحث موضوع تحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء التحول الرقمي، وهدف البحث من وراء تناول هذا الموضوع الى وضع تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء التحول الرقمي ولتحقيق هذا الهدف طبق البحث المنهج الوصفي في جمع المعلومات عن الجامعات الذكية والتحول الرقمي وعن الجهود المصرية لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية، وفي ضوء هذا المنهج تم تحليل المعلومات وتفسيرها، واحتوى البحث على عدة خطوات ضمت متعلقة بالإطار النظري وبناتج البحث . وقد توصل البحث الى عدة نتائج منها.إن الجامعة الذكية هي مؤسسة للتعليم العالي تضم مجموعة من الأنظمة الفرعية . تهدف الجامعة الذكية إلى إيجاد بيئة تعليمية وبحثية تكنولوجية ذكية، وتحقيق أقصى قدر من التعليم للطلاب وفق قدراتهم ومهاراتهم المختلفة . يهدف التحول الرقمي الى تحقيق أهداف عدة منها، الوصول الى مصادر المعلومات بكافة أنواعها عن طريق شبكة الانترنت. قامت الحكومة المصرية بإنشاء الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني وإنشاء جامعة مصر للمعلوماتية، وقد وضع البحث تصورا مقترحا لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء التحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية : التعليم الجامعي - الجامعات الذكية - التحول الرقمي

Abstract :

The research dealt with the topic of transforming Egyptian universities into smart universities in light of digital transformation, and the aim of the research behind dealing with this topic was to develop a proposed vision for transforming Egyptian universities into smart universities in light of digital transformation. To achieve this goal, the research applied the descriptive approach in collecting information about smart gatherings and digital transformation and about the Egyptian efforts to transform Egyptian universities into smart universities. In the light of this approach, the information was analyzed and interpreted. The research reached several results, including. A smart university is an institution of higher education that includes a group of subsystems. The Smart University aims to create a smart technological educational and research environment, and to achieve the maximum level of education for students according to their various abilities and skills. Digital transformation aims to achieve several goals, including access to information sources of all kinds via the Internet. The Egyptian government established the Egyptian University for e-learning and the Egyptian University for Informatics. The research put forward a proposal to transform Egyptian universities into smart universities in the light of digital transformation.

Keywords: Egyptian universities- Smart universities - Digital transformation.

تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء التحول الرقمي (*)

مقدمة البحث :

يواجه العالم في الألفية الثالثة العديد من التحديات والتغيرات الجذرية، ولعل من أبرزها التطور التكنولوجي المذهل، والتي أدى إلى إحداث طفرة في مختلف المجالات، وأصبحت الأنظمة الذكية سمة مميزة لهذا العصر.

وقد كان هذا التطور التكنولوجي في كافة المؤسسات ومنها الجامعية نتيجة التحول الرقمي، والذي فرض على الجامعات التقليدية التحول نحو النموذج الرقمي الذكي والذي أصبح ضرورة حتمية لها، ومن ثم أصبحت قضية التحول الرقمي للجامعات من الأولويات والقضايا والتوجهات الحديثة في مجال التعليم العالي والجامعي^(١)

وبعني التحول الرقمي للجامعات إعادة النظر في مجمل عناصر نظامها التعليمي، وإحلال التكنولوجيا الرقمية المتقدمة في كافة مجالاتها الإدارية والتعليمية والبحثية، وتطوير التكنولوجيا واستخدامها في جميع المستويات التنظيمية بالجامعات، وأنشطتها وخدماتها المتنوعة^(٢)

إن التحول الرقمي بحاجة إلى نظام إداري رقمي فعال يسهل عملية اتخاذ القرارات الصحيحة في الأوقات المناسبة، والتحول الرقمي أصبح سمة أساسية من سمات الحياة الجامعية، وتعد فكرة التحول الرقمي طريقة جديدة في النظر إلى مشكلة ما، ويمكن أن ينتج عنها حلول فريدة مبتكرة وإبداعات حقيقية، تساعد في الحصول على أفكار وأساليب جديدة لمواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين^(٣)

وتعتبر الجامعات الذكية نتاجا لهذا التحول الرقمي ومطلبا ملحا لتطوير النظام التعليمي الجامعي التقليدي، فالجامعات الذكية - كنظام ذكي - يمكنها استخدام كميات هائلة من البيانات التي تنتجها لتحسين تجربة تعلم الطلاب، وتعزيز مشروع البحث العلمي، ودعم التواصل المجتمعي الفعال، وتعزيز البنية التحتية للحرم الجامعي^(٤).

وتهدف الجامعة الذكية إلى تنسيق وتعزيز التعلم والتدريب التكنولوجي في مختلف التخصصات والمؤسسات التعليمية بها، كما تهدف إلى توفير ودمج جميع الكفاءات المطلوبة للقيام بأنشطة

* إعداد الباحثة : هدى علي صالح عبد المولى - باحثة دكتوراه - كلية التربية- جامعة الزقازيق .
إشراف : الأستاذ الدكتور/ محمود عطا مسيل - أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المتفرغ - د/ مسلم محمد عليوة حميد - أستاذ متفرغ التربية المقارنة والإدارة التعليمية - كلية التربية - جامعة الزقازيق

تعليمية وبحثية ومجتمعية مستمرة في ضوء إجراءات منهجية ذكية، والتي يمكن أن تضمن معايير عالية من التأهيل المهني بالجامعة^(٥).

ومن ثم يمكن القول بأن الجامعات الذكية أصبحت ضرورة حتمية لا غنى عنها في ظل التغيير السريع في المعرفة والتكنولوجيا والاتصالات، وزيادة حدة المنافسة بين المؤسسات الجامعية - باختلاف أنواعها- على المستوى المحلي والقومي والدولي.

وانطلاقاً من هذا قامت مصر بمجهودات مكثفة لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية تواكب التطورات الهائلة في نظم وتكنولوجيا المعلومات والتي فرضها التحول الرقمي، فقد وافق مجلس الوزراء على التعاقد مع الشركة المصرية للاتصالات لتقديم الخدمات المطلوبة؛ لتطوير البنية المعلوماتية بالجامعات الحكومية^(٦). كذلك تعمل وزارة التعليم العالي تحسين كفاءة شبكات ومراكز معلومات مؤسسات التعليم العالي، والربط بين تطبيقات نظم المعلومات الإدارية واستكمالها، وإنشاء نظم لتفعيل البوابات الإلكترونية والمكتبة الرقمية وميكنة المكتبات والمستودع الرقمي، وإنشاء بعض البرامج الأكاديمية الافتراضية^(٧).

وقد تبنت مصر المشروع القومي لرفع كفاءة البنية التحتية المعلوماتية للجامعات اتساقاً مع سياسة الدولة للتحول الرقمي من أجل تحويلها إلى جامعات ذكية، وعملت على إنشاء ٨ مجمعات تكنولوجية بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الجامعات^(٨).

مما سبق يتضح سعي مصر الدائم في طابظل التحول الرقمي لتحويل جامعاتها إلى جامعات ذكية تواكب تطورات وتغيرات العصر، وأهمها الثورة الهائلة في نظم الاتصالات والمعلومات، وهو ما كان دافعاً لدعم قدرات الجامعات المصرية في التحول إلى جامعات ذكية في ضوء خيارات بعض الدول المتقدمة في هذا المجال.

مشكلة البحث:

خطت مصر في ظل التحول الرقمي خطوات واسعة نحو تطبيق نظام الجامعات الذكية، ورغم كل هذه الجهود ما زالت هناك فجوة بين ما سعت إليه وما تتمتع به الجامعات المصرية، وتتمثل هذه الفجوة بالجامعات المصرية فيما يلي:

- قلة وعي القيادات الأكاديمية والإدارية بالتحول الرقمي والجامعات الذكية.
- ضعف البنية التحتية المادية والتقنية المتعلقة بتوفير الأدوات والأجهزة التكنولوجية وشبكات الإنترنت.

- تمسك أعضاء هيئة التدريس بالأساليب التقليدية في التدريس التي لا تواكب المستجدات التكنولوجية المعاصرة، مما يجعل الجامعات المصرية في عزلة تكنولوجية عن العصر الذكي.
- المركزية في إدارة الجامعات، والبيروقراطية في اتخاذ القرارات^(٩).
- ضعف نظم الاتصالات والمعلومات بالجامعات المصرية، كضعف شبكة الإنترنت بها.
- قلة الموارد المالية والمادية بالجامعات المصرية.
- ضعف التواصل مع قطاع الصناعة ومختلف قطاعات المجتمع^(١٠).
- قصور في دور الجامعة فيما يتعلق بتوفير منظومة للإبداع والابتكار تتمتع بكفاءة عالية.
- الافتقار إلى وجود نظام المراقبة عن بعد وإدارة العمليات من خلال أجهزة الاستشعار والمراقبة.
- قصور بعض الشيء في توسيع دائرة اتخاذ القرارات داخل الجامعة وكلياتها.
- لا يتوافر بالجامعة خدمات تعمل بتقنيات الأنظمة الذكية^(١١). في ضوء ما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث الأسئلة التالية:

- ١- ما الإطار النظري للجامعات الذكية في الفكر الإداري المعاصر؟
- ٢- ما الأسس الفكرية للتحويل الرقمي في الأدبيات الإدارية والتربوية؟
- ٣- ما الجهود المصرية لتحويل الجامعات التقليدية الى جامعات ذكية؟
- ٤- ما التصور المقترح لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء التحويل الرقمي؟

أهداف البحث: يهدف البحث الى التعرف على .

- ١- الإطار النظري للجامعات الذكية في الفكر الإداري المعاصر؟
- ٢- الأسس الفكرية للتحويل الرقمي في الأدبيات الإدارية والتربوية؟
- ٣- الجهود المصرية لتحويل الجامعات التقليدية الى جامعات ذكية؟
- ٤- وضع تصور مقترح يمكن أن تسهم في تحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء التحويل الرقمي؟

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في تناوله لموضوع الجامعات الذكية والتحول الرقمي والذاتان يعدان من الموضوعات المهمة والملحة التي تفرض نفسها بقوة على الجامعات لضمان قدرتها على البقاء

والمنافسة في ظل تحديات القرن الحادي والعشرين، كما يستفيد من هذا البحث القائمون على التعليم العالي والجامعي، وكذلك الباحثون في هذا المجال.

مصطلحات البحث:

الجامعة الذكية: تعريف الجامعة الذكية في البحث بأنها: قدرة الجامعة المصرية على توفير بنية تحتية ذكية، وعناصر بشرية ذكية، وإدارة تعليمية ذكية، وبيئة تعليمية ذكية، والتي من شأنها تطوير التعليم الجامعي والبحث العلمي بها، وتعزيز المساهمة في خدمة المجتمع.

التحول الرقمي: يعرف في البحث الحالي بأنه قدرة الجامعات المصرية على استيعاب وتطوير التكنولوجيا بكل تفاصيلها، وذلك من خلال امتلاك بنية معلوماتية متطورة تعتمد على المعلومات المتدفقة وتكنولوجيا الاتصالات والموارد البشرية واستثمار الفرص والامكانيات، وذلك للوصول إلى أعلى مستوى من التقدم من أجل الاستجابة للمتغيرات العالمية وتحقيق التميز.

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج الوصفي، باعتباره أكثر المناهج ملائمة لطبيعة والأنسب لتحقيق أهدافه، حيث تم من خلاله جمع المعلومات وتنظيمها وتصنيفها وتحليلها وتفسيرها، وطبق البحث هذا المنهج في جمع البيانات والمعلومات وتنظيمها وتحليلها وتفسيرها عن الجامعات الذكية والتحول الرقمي.

الدراسات السابقة: يتم تناول الدراسات السابقة من الأحدث إلى الأقدم على النحو التالي:

١- دراسة بعنوان " استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي، والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية"^(١٢)

هدف البحث الى وضع استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا الى جامعة ذكية في التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، واستخدم البحث المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة كأحد أساليب ومجالات البحث التربوي المقارن، وأسلوب التحليل البيئي الرباعي (swot analysis)، والمدخل البنائي من خلال مجموعة من الخبراء المتخصصين في الإدارة التربوية والتخطيط الاستراتيجي، وبعض الخبراء المختصين بالتكنولوجيا الرقمية في الجامعة، وقد توصل البحث من خلا نتائجها الى استراتيجية مقترحة مكتملة العناصر والأركان، متضمنة خطة تنفيذية لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية بما يتناسب ومحيطها الثقافي

والاجتماعي، خلال أفق زمني تقريبي متوقع مقداره، خمس سنوات من العام الجامعي ٢٠٢٠م - / ٢٠٢١ / ٢٠٢٤م - ٢٠٢٥م.

٢- دراسة بعنوان "رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات"^(١٣)

هدفت الدراسة إلى تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات، واستعانت الدراسة لتحقيق أهدافها بإجراءات المنهج الوصفي، مستخدمة الاستبانة التي تم إعدادها وتقنينها وتطبيقها على عينة من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية، للتعرف على أهم متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية من وجهة نظرهم، وتوصلت الدراسة إلى أن متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية، تتمثل في، رؤية رقمية- بنية تحتية ذكية- عناصر بشرية ذكية- بيئة تعليمية تعليمية ذكية- إدارة ذكية، وقدمت الدراسة رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها.

٣- تقييم مدي توافر متطلبات الجامعات الذكية في الجامعات المصرية- دراسة حالة جامعة مدينة السادات بمصر- خطة مقترحة للتحسين^(١٤).

هدفت الدراسة إلى تقييم مدي توافر مقومات ومتطلبات الجامعات الذكية في جامعة مدينة السادات بمصر، بالإضافة إلى وضع خطة مقترحة للتحسين في المستقبل. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وقام الباحثان بتصميم استمارة استقصاء، وتوزيعها على عدد ٣٥٠ من أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات، وتم الاعتماد على تحليل ٢٨٤ استمارة صالحة باستخدام برنامج SPSS، وتوصلت الدراسة إلى توفر بعض متطلبات ومقومات الجامعات الذكية في جامعة مدينة السادات بدرجة معقولة مثل الأشخاص الأذكياء، والإدارة الذكية، وبيئات التعلم الذكية، ولكن لا يوجد مباني ذكية. وعلى الرغم من توفر بعض متطلبات ومقومات الجامعات الذكية بجامعة مدينة السادات، إلا أنها بحاجة إلى تطويرها وتحسينها حتى تتوافر بشكل أكبر.

٤- تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية لجامعات ذكية في ضوء نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي^(١٥) :

هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح يسهم في تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي من خلال توضيح الأسس الفكرية للذكاء التنظيمي والمنظمات الذكية، ونموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي، والتعرف على واقع الجامعات المصرية في ضوءه، ومن ثم صياغة تصور مقترح لتحويلها إلى جامعات ذكية، وتوصلت الدراسة إلى تصور مقترح لبناء نموذج لجامعة ذكية وتحديد الملامح الرئيسية لها في ضوء الاستفادة من نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي.

٥- دراسة بعنوان "تطور ممارسات التحول الرقمي في التعليم العالي" (١٦)

هدفت إلى تعرف طبيعة التحول الرقمي في التعليم الجامعي، وكيف تتطور تقنيات وممارسات إدارة المحتوى الرقمي في عصر إدارة الخبرة، وتحديد آليات استفادة الجامعات من المحتوى الرقمي والتقنيات، وكيفية مشاركة المستفيدين من الطلاب وأسرهم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن رؤساء الجامعات سيكون لديهم القدرة على اتخاذ القرارات بشأن الاستثمار في الموارد البشرية والتكنولوجية للجامعات؛ لتعزيز القدرة التنافسية الرقمية، وبناء كفاءات من شأنها تحسين العمليات والوظائف.

(٦) دراسة بعنوان "جامعات أكثر ذكاءً: رؤية للعصر الرقمي سريع التغير" (١٧):

هدفت الدراسة إلى تحليل الوضع الحالي للتعليم في الجامعات، مع إشارة خاصة إلى السيناريو الأوروبي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي من خلال تناول مجموعة متنوعة من الحلول الذكية في البيئات الجامعية لتحسين نوعية الحياة وتحسين أداء كل من المعلمين والطلاب. وتوصلت الدراسة إلى تقديم نموذج جامعي أكثر ذكاءً لتطوير الجامعات مستمداً من النموذج المصمم لتطوير المدن الذكية.

بعد عرض الدراسات السابقة، يتضح أن هناك دراسات تناولت الجامعات الذكية وأخرى تناولت التحول الرقمي، وقد استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في الوقوف على مبررات مشكلته، ومنهجيته وإطاره النظري، والمعوقات التي تحول دون تحول الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء التحول الرقمي.

خطوات البحث :

يسير البحث وفقاً للخطوات التالية:

الخطوة الأولى : الإطار النظري للجامعات الذكية في الأدبيات المعاصرة :

- ١- مفهوم الجامعات الذكية.
- ٢- أهداف الجامعات الذكية.
- ٣- دواعي تحول الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية.
- ٤- مقومات الجامعات الذكية.
- ٥- خطوات تحول الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية.

١ - مفهوم الجامعات الذكية :

هناك عدة تعريفات للجامعة الذكية يمكن عرضها على النحو التالي:

- تعرف الجامعة الذكية بأنها "جامعة تركز على المستقبل من خلال تطبيق التقنيات الحديثة والالتزام بالتطوير الفكري والمبتكر^(١٨).

- وهي جامعة تزود الطلاب بأنظمة البرامج والأجهزة المناسبة والتقنيات المساعدة التي تساعدهم على النجاح في بيئات التعلم التكنولوجي مثل الفصول الدراسية والمختبرات الذكية والمكتبات الذكية والحرم الجامعي الذكي^(١٩).

- وتعرف أيضا بأنها "مؤسسة تعليمية ذات كفاءة وفعالية عالية، تستخدم التقنيات الذكية في البنية التحتية لأنظمتها من أجهزة ذكية وتعليم ذكي وبرمجيات ذكية ومناهج ذكية وإدارة ذكية من خلال استخدام التكنولوجيا وشبكة الإنترنت في كافة عملياتها، وذلك لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية ومتغيرة باستمرار، ورفع مستوى العملية التعليمية، وتخريج جيل قادر على مواكبة العصر الذكي والمساهمة بشكل فعال في بناء مجتمع المعرفة^(٢٠).

ويتضح من العرض السابق أن الجامعة الذكية هي مؤسسة تعليمية تقدم نظامًا ذكيًا في التعليم يقوم على الوسائل التكنولوجية وخدمات التطبيقات من أجل تقديم برامج ذات جودة تعليمية عالية، وتخريج جيل قادر على مواكبة العصر الذكي.

قدرة الجامعة المصرية على توفير بنية تحتية ذكية، وعناصر بشرية ذكية، وإدارة تعليمية ذكية، وبيئة تعليمية ذكية، والتي من شأنها تطوير التعليم الجامعي والبحث العلمي بها، وتعزيز المساهمة في خدمة المجتمع.

٢- أهداف الجامعات الذكية :

تهدف الجامعات الذكية على بناء إنسان جديد، فهي تسعى إلى تخريج إنسان مختلف وغير تقليدي في أسلوب تعلمه وتعامله، متصف بالمرونة الفكرية والسلوكية، يتقن مهارات

متنوعة وعديدة، قادر على التعلم الذاتي، يجب التجديد والبحث عن المعلومة بنفسه ومنتج للمعرفة، لديه روح المبادرة والابتكار والإبداع^(٢١). وتهدف الجامعة الذكية (مثلها مثل المدينة الذكية) إلى تحسين نوعية التعليم باستخدام مصادر المعلومات والتكنولوجيا الحضرية، مثل أجهزة الاستشعار وشبكات الاتصال اللاسلكية، لتحسين كفاءة الخدمات التي تقدمها، وتلبية احتياجات المجتمع^(٢٢). كما تهدف الجامعة الذكية أيضاً إلى تحويل الطلاب من مستهلكين للمعرفة إلى منتجين لها، قادرين على الاندماج مع التحول الرقمي والعصر الذكي من خلال قدرتهم على التعامل مع أحدث وسائل الأجهزة التكنولوجية ووسائل الاتصالات، وقادرين على التعلم الذاتي وإتقان العديد من المهارات المتنوعة، لذلك تعتبر الجامعة الذكية أداة فاعلة في تغيير حركة الحياة المعاصرة من خلال نقل الجامعة إلى مرحلة بناء نظم وخدمات إلكترونية ذكية متكاملة تسهم في رفع كفاءة العملية التعميمية والإدارية بالجامعة^(٢٣).

وتسعى الجامعة الذكية إلى تنسيق وتعزيز عملية التعليم والتدريب التكنولوجي من منظور متعدد التخصصات وعبر المؤسسات، وبالتالي فهي تهدف إلى توفير ودمج جميع الكفاءات المطلوبة للقيام بأنشطة تعليمية وبحثية مستمرة من أجل تنسيق إجراءات منهجية ملحوظة، والتي يمكن أن تضمن معايير عالية من التأهيل المهني^(٢٤).

وهناك أربعة أهداف يمكن تعزيزها بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجامعات^(٢٥):

- توسيع الوصول إلى جميع مستويات التعليم.
- تحسين جودة التعليم.
- تعزيز التعلم مدى الحياة.
- تسهيل التعليم غير النظامي.

ومن ثم تهدف الجامعة الذكية إلى إيجاد بيئة تعليمية وبحثية تكنولوجية ذكية، وتحقيق أقصى قدر من التعليم للطلاب وفق قدراتهم ومهاراتهم المختلفة، وزيادة التفاعل والتواصل المستمر بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب والإدارة الجامعية، وتوفير الخدمات الجامعية والفرص التعليمية لكل أصحاب المصلحة والمستفيدين من التعليم الجامعي.

٣- دواعي تحول الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية :

تسعى معظم الجامعات في ظل التحول الرقمي والثورة الصناعية الرابعة إلى التصميم الذكي لمباني حرمها الجامعي، وتجهيز القاعات الدراسية الذكية ودعمها بجميع التقنيات من أجهزة

وأدوات تكنولوجية، وتقوية الربط الشبكي من أجل دعم عمليات الإدارة والتعليم والتعلم الإلكتروني الذكي والتحول بالجامعات إلى جامعات ذكية^(٢٦).

وهناك أربعة عوامل تقود التغيير في التعليم العالي التي تؤثر على استخدام التعلم الذكي المستند إلى الويب والتعلم الافتراضي. وهي تتضمن ما يلي^(٢٧):

- أ- التغييرات الاقتصادية مع تخفيض الميزانيات والموارد المالية.
- ب- الاتجاهات المجتمعية والرغبة المتزايدة في فرص التعلم المريحة والمتنقلة والمرنة.
- ج- اتجاهات التوظيف والطلب على الموظفين المرنيين متعددي المهام والمتعلمين بالكمبيوتر.
- د- تعد أجهزة الكمبيوتر رصيذاً ثابتاً في المجتمع، وتؤثر على كل جانب من جوانب الحياة الشخصية والمهنية.

وترجع أسباب ومبررات التحول في أدوار المؤسسات الجامعية وتحولها إلى جامعات ذكية في ظل تحديات ومتطلبات العصر الرقمي إلى: تفجر ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والإنترنت، والثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها، وما أحدثته من تغييرات في جميع المجالات ولاسيما المجال التعليمي، وظهور الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، وتطبيقات البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء وتطبيقاته الذكية، وانعكاسات كل ذلك على منظومة التعليم الجامعي وأدوار الجامعات في العصر الرقمي؛ مما جعل الحاجة ماسة إلى إيجاد نوع من التعليم والجامعات الذكية تستوعب تلك التكنولوجيا وتطبيقاتها^(٢٨).

ومن ثم، يرجع الاهتمام الحقيقي بتحويل الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية إلى انتشار ظاهرة العولمة بمجالاتها المختلفة، وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وزيادة التفاعل الاجتماعي القائم على التكنولوجيا الحديثة، والتحول الرقمي للعديد من المؤسسات، والنظر إلى المعرفة كسلعة يسعى الجميع إلى امتلاكها، وتناقص التمويل الحكومي تدريجياً للجامعات، والالتزام بمبادرة التعلم اللانهائي مدى الحياة.

٤- **مقومات الجامعات الذكية** : تركز الجامعة الذكية على عدد من المقومات الأساسية التي تشكل وحدة بناء واحدة لا يمكن تجزئتها، والتي يجب أن ينظر دائماً لها ككل، على أن تدار هذه الوحدة بطريقة ذكية، وهذه المقومات هي: حرم جامع ذكي (بنية تحتية مادية وتقنية ذكية)، وكوادر بشرية ذكية، وبيئات تعلم ذكية، وخطط ورؤى واستراتيجيات ذكية، وأخيراً إدارة ذكية تقود

كل هذه المقومات^(٢٩). ويمكن تناول مقومات الجامعة الذكية بشيء من التفصيل على النحو التالي:

أ- الحرم الجامعي الذكي :

يشتمل الحرم الجامعي الذكي على التعلم الإلكتروني الشامل، والشبكات الاجتماعية والاتصالات من أجل التعاون في العمل، واستدامة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء مع أنظمة إدارة أجهزة الاستشعار الذكية والرعاية الصحية الوقائية، وإدارة المباني الذكية مع التحكم والمراقبة الأمنية، والحوكمة وإعداد التقارير في الحرم الجامعي^(٣٠).

ب- الإدارة الجامعية الذكية : تعد الإدارة الذكية جزءاً لا يتجزأ من إدارة نظام الجامعة الذكية، وتقوم على إجراءات وأساليب تحليل واختيار الأهداف الاستراتيجية وطرق تحقيقها^(٣١)، وتطبق الجامعة الذكية أسلوب الإدارة الذكية- القائم على خطط استراتيجية تستخدم التكنولوجيا وأدواتها في العملية التعليمية- في إدارة الأنظمة التعليمية والإدارية، وتنفيذ الخطط المطورة التي تدعم الابتكار والمنافسة، والتواصل الفعال مع الطلاب والموظفين، وتوفير العديد من الخدمات الضرورية^(٣٢). وبالتالي يتولى الإشراف على الجامعة الذكية إدارة ذكية تقوم على استخدام التكنولوجيا الحديثة في مراقبة وتقييم أداء العاملين، وتحسين وتطوير مستوى البرامج التعليمية التي تقدمها الجامعات، وتدعم الابتكار والمنافسة، وتوفر قدرًا كبيرًا من الشفافية والمساءلة.

ج- الرؤية الاستراتيجية للجامعات الذكية : تعتمد الجامعة الذكية على وجود رؤية واستراتيجية واضحة تتضمن السياسات والممارسات المرنة للتعامل مع تغيرات وتعقيدات مجتمع المعرفة، وما تفرضه ظاهرة العولمة وثورة التكنولوجيا والاتصالات من منافسة قوية، وبالتالي تتمكن الجامعة من تلبية احتياجات أصحاب المصالح ورغباتهم وبما يتوافق مع الإمكانيات والموارد المتاحة في الجامعة^(٣٣).

د- العناصر البشرية الجامعية الذكية : تهتم الجامعة الذكية بالعنصر البشري حيث يوجد موظفون مؤهلين تأهيلاً عالياً وذوي تفكير إبداعي قادرين على الاستجابة بسرعة للتغيرات واحتياجات ومتطلبات البيئة التعليمية والتنبؤ باحتياجات وتطورات الخدمات التعليمية^(٣٤)، وتشمل المبادئ الرئيسية لاختيار وتعيين العاملين في الجامعات الذكية ما يلي^(٣٥):

- ملائمة عدد الموظفين لحجم العمل المنجز والخدمات المقدمة، وكذلك المؤهلات والتعليم.
- مراعاة درجة تعقيد المسؤوليات في العمل.

- تشكيل هيكل الموظفين مع الأخذ في الاعتبار استراتيجية الجامعة.
 - الاستخدام الفعال لوقت العمل.
 - تهيئة الظروف لتطوير الموظفين، مثل توسيع كفاءاتهم المهنية وزيادة كفاءة العمل.
- وبالتالي تمثل العناصر البشرية الذكية عنصراً رئيساً في الجامعة الذكية، حيث يعتبر العنصر البشري العامل الرئيس والفعال في توظيف التطبيقات والوسائل التكنولوجية الحديثة في بيئة التعلم.

هـ- البيئة التعليمية الجامعية الذكية :

- بيئات التعلم الذكية هي بيئة تعليمية تستخدم أنظمة تعليمية ذكية مناسبة للتعلم ومحفزة له، يعتمد في تصميمها على مجموعة من متنوعة من التخصصات بما فيها الحوسبة المتنقلة وشبكات الاستشعار والذكاء الصناعي والروبوتات والوسائط المتعددة، والتنقيب عن المعطيات وهندسة البرمجيات، وهندسة الميكاترونكس، بالإضافة إلى هندسة وإدارة المعرفة^(٣٦).
- وبيئة التعلم في الجامعة الذكية هي بيئة رقمية عالية المستوى تدرك الوعي بسياق التعلم، وتعترف بخصائص المتعلم، وتوفر موارد تعليمية قابلة للتكيف وأدوات تفاعلية ملائمة، وتسجل عملية التعلم تلقائياً، وتقيم نتائج التعلم، فهدفها هو دعم التعلم السهل والفعال للمتعلمين^(٣٧).
- ٥- خطوات تحول الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية: يمكن تقسيم خطوات تحول الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية إلى:

أ- الاستعداد للتحول الذكي:

- لكي تصبح الجامعة التقليدية إلى جامعة ذكية، هناك خمس مؤشرات تتمثل في^(٣٨):
- تطبيق تقنيات المعلومات في العملية التعليمية.
 - تدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم.
 - إدارة عملية المعلوماتية في التعليم.
 - البنية التحتية للمعلومات التعليمية.
 - الدعم القانوني والتنظيمي لرقمنة التعليم.

ب- تصميم الجامعة الذكية:

تعتمد الجامعة الذكية على بنية مفتوحة، تتماشى مع أحدث المعايير في نطاق هندسة الإنترنت والويب المستقبلية، مما يسهل إضافة وظائف وخدمات تعليمية جديدة بالجامعة. ويعتمد تصميم

نظام الجامعة الذكية على ثلاث طبقات، هي^(٣٩)، طبقة الوعي، وهي تشمل أجهزة الاستشعار الموزعة عبر الحرم الجامعي، وطبقة الشبكات والاتصالات، وهي تشمل البنية التحتية للاتصالات والمعلومات، وأخيراً طبقة التطبيق، وهي تشمل الأماكن التي تقدم بها الخدمات التعليمية والإدارية بالجامعة.

ج- التحول الفعلي للجامعة الذكية: هناك بعض الجوانب الضرورية التي يتطلب الأمر تغييرها أو تطويرها للتحول من جامعة تقليدية إلى جامعة ذكية، منها ما يلي^(٤٠):

- تغيير الهيكل التنظيمي للجامعة والانتقال إلى إدارة المشاريع والعمليات.
 - نظام من لخلق مسارات تعليمية فردية باستخدام التقنيات الذكية.
 - إنشاء بنية تحتية جامعية ذكية توفر تنفيذ أفكار مبدعة تتعلق بالنظام التعليمي.
- وتمثل البنية التحتية الجامعية الذكية أهم مرتكزات التحول إلى جامعة ذكية، وتشمل البنية التحتية التقنية الذكية على بنية تحتية مادية ذكية، بنية تحتية برمجية ذكية، الثقافة الرقمية^(٤١):

الخطوة الثانية : الإطار الفكري للتحول الرقمي في الأدبيات الإدارية والتربوية المعاصرة :

- ١- مفهوم التحول الرقمي : هناك عدة تعريفات للتحول الرقمي في الأدبيات المعاصرة منها أنه .
- تغير يطرأ على المستويين المادي و الفكري في قطاع التعليم، بهدف تلبية ومواكبة التحديات و التطورات المستمرة في العالم، و التي تطل بتأثيرها جميع أطراف العملية التعليمية في جميع بيئات التعلم، و يعتمد التحول الرقمي في التعليم على توظيف الأدوات التكنولوجية، التي تحفز التعاون و الابتكار، و تنمي الإمكانيات التعليمية ، و الاستفادة من التجارب المعرفية ، و التفاعل الاجتماعي الذي يعتبر هو الآخر من ركائز توظيف الأدوات الرقمية في التعليم^(٤٢)
- استخدام التكنولوجيا التعليمية الجديدة من قبل أعضاء هيئة التدريس في إجراء تغييرات جذرية بالمؤسسات التعليمية الجامعية من خلال المنصات التي تعزز التواصل والأنشطة مع الطلاب، وإعداد المواد الدراسية، واختبارات التقييم، والتكوين المادي من للقاعات الدراسية الدراسي^(٤٣)
- عملية انتقال الجامعات التقليدية الى جامعات رقمية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية وتقييم كافة خدماتها بصورة إلكترونية لزيادة قدرتها على الاستجابة للمتغيرات الخارجية المعاصرة^(٤٤)

- ظهور الاتصال التفاعلي بين الفرد والآلة التكنولوجية، وتشكيل الاستقلال المكاني لإمكانيات التواصل البشري، بما ينطويان عليه من تحديات تربوية جديدة كبناء وتطوير المحتوى الرقمي المفتوح، ومشاريع رقمنة المحتوى التعليمي بواسطة تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها^(٤٦)
- الاستخدام الواسع للتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئة التعليمية والتي تنعكس على كافة مكونات المنظومة التعليمية من استراتيجيات التعلم وطرق عرض المحتوى التعليمي للدراسين واساليب تقييمهم^(٤٧).
- عملية تسعى المنظمة من خلالها الى امتلاك بنية أساسية معلوماتية متطورة تمكنها من مباشرة نشاطها عبر شبكة الانترنت^(٤٨)
- استخدام التكنولوجيا التعليمية الجديدة من قبل أعضاء هيئة التدريس في إجراء تغييرات جذرية بالمؤسسات التعليمية الجامعية من خلال المنصات التي تعزز التواصل والأنشطة مع الطلاب، وإعداد المواد الدراسية، واختبارات التقييم، والتكوين المادي من القاعات الدراسية^(٤٩)
- من التعريفات السابقة للتحويل الرقمي يمكن تعريفه في البحث الحالي بأنه قدرة الجامعات المصرية على استيعاب وتطوير التكنولوجيا بكل تفاصيلها، وذلك من خلال امتلاك بنية معلوماتية متطورة تعتمد على المعلومات المتدفقة وتكنولوجيا الاتصالات والموارد البشرية واستثمار الفرص والإمكانيات، وذلك للوصول الى أعلى مستوى من التقدم من أجل الاستجابة للمتغيرات العالمية وتحقيق التميز.
- ٢- أهداف التحويل الرقمي : أدى التحويل الرقمي الى إحداث ثورة تكنولوجية في كافة المؤسسات التعليمية بما فيها التعليم الجامعي، فقد تحولت الكثير من الجامعات التقليدية في دول كثيرة بفضل التحويل الرقمي الى جامعات ذكية تعتمد اعتمادا كليا على التكنولوجيا الرقمية، ولذا تتحدد أهداف التحويل الرقمي في.
- الوصول الى مصادر المعلومات بكافة أنواعها سواء أكانت صورا أو فيديو هات أو أوراقا بحثية عن طريق شبكة الانترنت وتوظيفها في شرح وإيضاح العملية التعليمية.
- توفير المادة التعليمية بصورة الكترونية للطلاب وعضو هيئة التدريس.
- فتح المجال للتغيير والنمو في مجال التعليم الجامعي.

- مساعدة الطالب على الفهم والتعمق في دروسه، حيث يستطيع الرجوع لها في أي وقت، كما يساعده في القيام بواجباته الدراسية أو البحثية بالرجوع الى مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الانترنت في وقت يختاره ويحدده
- تمكين الطلاب من اكتساب المهارات التكنولوجية المختلفة للتعامل مع المقررات الكترونيا وتعزيز العلاقة بين الطالب ومعلمه من خلال تبادل المعلومات والخبرات بينهم.
- نشر ثقافة التقنية بما يساعد في خلق مجتمع الكتروني قادر على مواكبة مستجدات عصر الرقمنة.
- إعادة هندسة العملية التعليمية بتحديد دور المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية.
- التغلب على عوائق المكان والزمان.
- توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات تتيح فرص المقارنة والمناقشة والتحليل والتقييم.
- استخدام وسائل التعليم الالكتروني في ربط وتفاعل المنظومة التعليمية مع جميع أطراف العملية التعليمية من معلم ومتعلم ومؤسسة تعليمية والبيت والمجتمع وتبادل الخبرات التربوية بين تلك الجهات^(٥٠)

٣- خصائص التحول الرقمي في الجامعات :

- تختلف الجامعات التي تعتمد على التحول الرقمي بأنماطه المختلفة ومنها الجامعة الذكية عن الجامعات التقليدية، حيث إنها تعتمد على تطبيق الانترنت في جميع عملياتها، ولذلك فإن الجامعات التي تطبق التحول الرقمي تتسم بمجموعة من الخصائص تتمثل في^(٥١).
- قدرتها على التكيف مع المتغيرات الخارجية بسرعة التغير والتنوع.
- تتميز تلك الجامعات بالمقومات اللازمة للقدرة التنافسية.
- تزود الجامعات التي تطبق التحول الرقمي تقنية معلوماتية عالمية التصنيف.
- وجود بناء تنظيمي شبكي والذي يجعل الجامعة مرتبطة بالعديد من الجامعات والأفراد داخل الجامعة وخارجها محليا وعالميا.
- تتميز تلك الجامعات بالشفافية والنزاهة، حيث تساعد على وضوح الأدوار والمسئوليات والأهداف واتخاذ القرارات دون الاعتماد على التسلسل الهرمي للجامعة
- تكون خدمات تلك الجامعات متكاملة مما يمكن جميع الجامعات والأفراد على مستوى العالم يستفيد منها.

- ٤- خطوات التحول الرقمي في الجامعات : تمر عملية التحول الرقمي للجامعات من صيغتها التقليدية إلى الصيغة الرقمية الذكية بعدة مراحل ، حددها البعض في أربع خطوات كما يلي:
- إنشاء رؤية لتنفيذ التحول الرقمي، ويكون ذلك بالتوصل الى رؤية شاملة تتناول الاحتياجات المستقبلية للجامعة.
 - تحليل البيئة الخارجية للجامعة قبل القيام بأي جهد للتحول الرقمي، نظرا للتطور التكنولوجي والتغيرات السريعة، وتعد هذه الخطوة ضرورية لإنشاء استراتيجية ذات صلة ومحدثة.
 - تقييم الوضع الحالي للجامعة لمعرفة المكان الذي تبدأ في الجامعة وتحديد الفجوات بفحص البيئة الأساسية الرقمية، وتحديد مدى وجود البرامج والتطبيقات والأدوات الأخرى التي تستخدم في تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية، والمجالات التي ستحتاج الى تطوير ووظائف جديدة، ومعرفة التكنولوجيا التي يجب تحديثها.
 - تهيئة البنية التحتية بمجموعة من الخبراء المختصين والمؤهلين رقمياً.^(٥٢)
 - وهناك من يذهب أيضا الى أن خطوات تحويل الجامعات التقليدية الى التحول الرقمي تتمثل في
 - بناء استراتيجية رقمية وإجراء تحسين على الوضع الراهن.
 - قياس الإمكانيات الرقمية الحالية.
 - تحديد أفضل هيكل عمل لأنشطة التسويق في الجامعة .
 - تحديد المتطلبات لخطط الاستثمار.
 - تحديد عوائق التكامل الرقمي لعمل خطة شاملة ومحكمة لكافة الظروف ولتدفع بعجلة التحول الى المسار المنشود.
 - إدارة التغيير للتحول الرقمي للوصول الى الأهداف الاستراتيجية^(٥٣)
- ٥- معوقات التحول الرقمي في الجامعات المصرية .

- يواجه التعليم الجامعي في مصر عدة مشكلات تحول دون تحوله الى الرقمنة منها^(٥٤):
- عجز الموارد المالية الحكومية وقلة كفاءتها.
 - ضعف مشاركة القطاع الخاص والمجتمع المدني في استثمارات التعليم العالي.
 - محدودية التمويل الذاتي والتمويل الخارجي في شكل منح أو قروض خارجية.
- أضف الى ذلك فإنه على الرغم من وجود جهود كبيرة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في مصر لتوفير المقومات الأساسية لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات الذكية،

إلا أن الجهود ما زالت في مراحلها الأولى من التنفيذ، وأن هناك الكثير من التحديات والمشكلات التي تعوق هذا التحول الذكي، ومنها.^(٥٥)

-افتقار الجامعات إلى رؤية رقمية مستقبلية، واستراتيجية شاملة لإدارة عملية التحول الرقمي نحو الجامعة الذكية.

- المركزية الشديدة في حوكمة وإدارة الجامعات، وضعف بعض القيادات الإدارية ومعاونيهم بالكليات.

- قلة توافر المناخ التنظيمي الداعم والمشجع والميسر لعمليات الابتكار والتجديد في استخدام وتبني التكنولوجيا الرقمية بالجامعات إدارة وتدریسًا وبحثًا علميًا.

- ضعف البنية التحتية المادية والتقنية، وقلة المخصصات والاعتمادات المالية اللازمة للتحول نحو نموذج الجامعة الذكية في ظل التطورات التقنية والتكنولوجية المستمرة.

- نقص الخبرة الفنية والإدارية، وقلة وجود كوادر بشرية إدارية وتدریسية مؤهلة ومدربة على تكنولوجيا العصر الرقمي.

- شكلية دمج التكنولوجيا بالجامعة دون أن ينتج عنها حلول حقيقية للتعلم الإلكتروني المرن أو المدمج أو عن بعد.

- صعوبة التعاون والتكامل وإنشاء الشراكات مع الجهات الداعمة للتكنولوجيا والإلكترونيات، أو الشراكات مع الجامعات المماثلة بهدف تعظيم الاستفادة من النظام التكنولوجي في ظل التكلفة المرتفعة للتكنولوجي

الخطوة الثالثة : جهود مصر لتحويل الجامعات التقليدية الى جامعات ذكية:

شرعت الحكومة المصرية في اتخاذ خطوات جادة نحو استخدام الرقمنة الذكية داخل قطاع التعليم العالي في إطار ما يسمى بالجامعات الذكية، وقد حرصت وزارة التعليم العالي في مصر على تحسين نوعية التعليم الجامعي، والبدء في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية بما يسهم في تحديث العملية التعليمية ومواكبة الثورة الصناعية الرابعة^(٥٦)، وقد قامت الحكومة المصرية بجهود عدة لتأهيل الجامعات المصرية لتصبح جامعات ذكية ومن تلك الجهود ما يلي :

- إنشاء مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية Electronic and knowledge services center (EKSC)، وهو يهدف إلى توفير خدمات إلكترونية وموارد معرفة شاملة ومتطورة

ومتابعة وتقييم الخدمات المقدمة لمؤسسات التعليم العالي من خلال الوحدات التابعة للمركز وهي (شبكة الجامعات المصرية، وحدة المكتبات الرقمية، المركز القومي للتعليم الإلكتروني، الوحدة المركزية للتدريب على تكنولوجيا المعلومات، مركز نظم المعلومات الإدارية) وذلك بما يتفق مع معايير الجودة العالمية

- إنشاء الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية بالقرار الجمهوري رقم ٢٣٣ لسنة ٢٠٠٨ كأول جامعة مصرية تتبنى مبدأ التعلم الإلكتروني. وفي عام ٢٠١٨، صدر القرار الجمهوري رقم ٧١ بتحويل الجامعة من جامعة خاصة إلى جامعة أهلية وذلك بهدف تقديم خدمات تعليمية لجميع المحافظات المصرية بأعلى مستويات الجودة، وبتكلفة مناسبة اجتماعياً. وتعمل الجامعة على إمداد سوق العمل بعناصر ذات مهارات عالية وقدرة على التعامل مع التكنولوجيات البازغة وعلى دراية بأحدث ما وصل إليه العلم في مجالاتها التخصصية.^(٥٧)

- إنشاء جامعة مصر للمعلوماتية وهي جامعة متخصصة في مجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تؤسسها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مدينة المعرفة بالعاصمة الإدارية الجديدة. وتهدف الجامعة إلى توفير تعليم وبحث علمي على مستوى عالمي، لتكون مركزاً لتطوير القدرات البشرية المتميزة في المجالات الحديثة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.^(٥٨)

- تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطني حيث بدأت وزارة الاتصالات عملها منذ عام ١٩٩٩ لتحقيق الاقتصاد الرقمي من خلال استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير مجتمع قائم على المعرفة، وتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية التنافسية والإبداعية^(٥٩).

- وضع رؤية مصر الرقمية: تماشياً مع رؤية مصر ٢٠٣٠ واستراتيجية مصر لتحقيق التحول الرقمي، شرعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في بناء مصر الرقمية. وتمثل مصر الرقمية رؤية وخطة شاملة وتُعد بمثابة حجر الأساس لتحويل مصر إلى مجتمع رقمي. وللبدء في هذا التحول إلى مجتمع رقمي وبناء اقتصاد رقمي قوي، يركز بناء مصر الرقمية على ثلاثة محاور أساسية، هي التحول الرقمي والمهارات والوظائف الرقمية والإبداع الرقمي^(٦٠):

- تقديم برامج لتنمية المهارات الرقمية الأساسية والتي تستهدف طلاب المدارس والجامعات حديثي التخرج والباحثين عن الوظائف والمهتمين بالبرامج الفنية المتخصصة ومستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي والمهتمون بالتعلم عن بُعد، ومن هذه البرامج مبادرة استخدام مواقع التواصل الاجتماعي والسلامة على الإنترنت، مبادرة التعلم عن بُعد للأمن السيبراني، مبادرة الذكاء الاصطناعي لطلاب التعليم العالي^(١١).

- تقدم العديد من الرقمية التي تبنتها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ومنها. مبادرة "بكره ديجيتال مبادرة" أشبال مصر الرقمية، مبادرة "بناة مصر الرقمية، مبادرة "مستقبلنا رقمي، مبادرة "رواد تكنولوجيا المستقبل"^(١٢).

من العرض السابق لجهود الحكومة المصرية في التحول الرقمي والذكي لجميع المؤسسات العامة والخاصة، يتبين أن الحكومة قد اتخذت خطوات جادة في الاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإدارة وتطوير مؤسساتها بطريقة ذكية تواكب التقدم المذهل في جميع المعرفة. وعلى مستوى الجامعات، تم إنشاء مراكز ووحدات إلكترونية كبدائية تمهد الطريق لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية.

الخطوة الرابعة : نتائج البحث :

توصل البحث من خلال عرض الإطار النظري عن الجامعات الذكية والتحول الرقمي وجهود مصر لتحويل جامعاتها إلى جامعات ذكية النتائج التالية :

- إن الجامعة الذكية هي مؤسسة للتعليم العالي تضم مجموعة من الأنظمة الفرعية الذكية مثل الحرم الجامعي الذكي والإدارة الذكية والعناصر البشرية الذكية وبيئات التعلم الذكية.
- تهدف الجامعة الذكية إلى إيجاد بيئة تعليمية وبحثية تكنولوجية ذكية، وتحقيق أقصى قدر من التعليم للطلاب وفق قدراتهم ومهاراتهم المختلفة.
- ترجع أهمية الجامعة الذكية إلى قدرتها على تخريج أجيال من الخريجين ذوي مؤهلات ومهارات عالية، ومؤهلة للعمل في العصر الحالي المعتمد على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بشكل كبير.
- يتطلب التحول إلى جامعة ذكية ضرورة الاستعداد التام للتحول الرقمي من خلال الدعم القانوني والتنظيمي لرقمنة التعليم.

- إن التحول الرقمي يعني قدرة الجامعات المصرية على استيعاب وتطوير التكنولوجيا بكل تفاصيلها، وذلك من خلال امتلاك بنية معلوماتية متطورة تعتمد على المعلومات المتدفقة وتكنولوجيا الاتصالات والموارد البشرية واستثمار الفرص والامكانيات، وذلك للوصول الى أعلى مستوى من التقدم من أجل الاستجابة للمتغيرات العالمية وتحقيق التميز.
- يهدف التحول الرقمي الى تحقيق أهداف عدة منها، الوصول الى مصادر المعلومات بكافة أنواعها عن طريق شبكة الانترنت وتوظيفها في شرح وایضاح العملية التعليمية.
- تتعدد خطوات تحويل الجامعات التقليدية الى التحول الرقمي ومنها. بناء استراتيجية رقمية وإجراء تحسين على الوضع الراهن. قياس الإمكانيات الرقمية الحالية. تحديد أفضل هيكل عمل لأنشطة التسويق في الجامعة .
- يواجه التعليم الجامعي المصري العديد من المعوقات التي توجهه نحو التحول الرقمي، منها، عجز الموارد المالية الحكومية وقلة كفاءتها. ضعف مشاركة القطاع الخاص والمجتمع المدني في استثمارات التعليم العالي. محدودية التمويل الذاتي والتمويل الخارجي.
- قامت الحكومة المصرية بجهود عدة لتحويل جامعاتها الى جامعات ذكية ومن تلك الجهود . إنشاء مركز الخدمات الالكترونية والمعرفية، إنشاء الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية، إنشاء جامعة مصر للمعلوماتية، تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطني، وضع رؤية مصر الرقمية، طرح برامج لتنمية المهارات الرقمية الأساسية .

الخطوة الخامسة : التصور المقترح :

بناء على نتائج الدراسة النظرية وجهود مصر لتحويل جامعاتها الى جامعات ذكية يقدم البحث تصورا مقترحا يسهم في تحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية تعتمد اعتمادا كليا على الرقمنة.

١- مصادر التصور المقترح:

اعتمد البحث الحالي في بنائه للتصور المقترح على مصادر عدة تم طرحها منها، الدراسات السابقة والإطار النظري ونتائج الدراسة الحالية .

٢- فلسفة التصور المقترح تبدو فلسفة التصور المقترح في الآتي :

- إن تحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية يستدعي التوسع في تطبيق الجامعات الذكية، نظراً لأهميتها الكبيرة في تطوير التعليم الجامعي وتحويله من تعليم تقليدي الى تعليم جامعي ذكي.
- تعد الجامعات الذكية نمطا من أنماط التعليم الجامعي وآلية للتغيير والتطوير والتجديد الاستراتيجي في المؤسسات التعليمية الجامعية.
- إن الوضوح في تحديد مفهوم وفلسفة وأهداف ومتطلبات تطبيق منظومة الجامعات الذكية في التعليم الجامعي في مصر والواقعية في النظر إليها، يساعد في تحقيق الأهداف المنشودة من تطبيقها، ويقلل من أسباب الخلاف والاختلاف عليها.
- ٣- مبررات التصور المقترح :
 - انتشار ظاهرة العولمة بمجالاتها المختلفة والتي أثرت على العالم أجمع بما فيه مصر
 - ظهور ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي جعلت جميع مؤسسات الدول تتحول الى الرقمنة بما فيها المؤسسات التعليمية ومنها المؤسسات التعليمية المصرية.
 - زيادة التفاعل الاجتماعي القائم على الانترنت، والذي أثر كوسيلة اتصال جديدة في أنماط التفاعل الاجتماعي بدرجة كبيرة.
 - تناقص التمويل الحكومي تدريجياً للجامعات، والالتزام بمبادرة التعلم اللانهائي مدى الحياة.
 - قلة استخدام أحدث الوسائل والأجهزة التكنولوجية في الفصول الدراسية والمختبرات وقاعة المحاضرات في الجامعات المصرية
- ٤- أهداف التصور المقترح : يهدف التصور المقترح إلى :
 - وضع مجموعة من المقترحات وآليات تطبيقها لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية باعتبارها نمطا تعليميا جديدا .
 - التوسع في تطبيق الجامعات الذكية في مصر؛ لما لها من دور فعال في تحويل الجامعات المصرية التقليدية الى جامعات ذكية وتحسين مخرجاتها بما يتماشى مع المتطلبات القومية والعالمية، وتمكينها من مواكبة احتياجات العصر الذكي.
- ٥- آليات تطبيق التصور المقترح :

- لكي يتم تطوير الجامعات المصرية وتحويلها الى جامعات ذكية، ويكون ذلك التطوير قابلا للتطبيق يقترح البحث ما يلي :
- أن تمتلك الجامعات المصرية حرما جامعيًا ذكيًا يستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل أساسي.
 - الاستخدام الفعال للتقنيات الحالية المتوفرة بالجامعة الذكية، ويتطلب ذلك استخدام تقنيات البحث عن البيانات التعليمية، وإمكانية دمج البرامج التعليمية المختلفة.
 - أن يتوفر بالجامعات المصرية شبكات التواصل الاجتماعي والتي تمثل آليات التواصل بين الطلاب والأساتذة في الاستبيانات ومناقشة الموضوعات المختلفة بكلية الجامعة.
 - أن تتمتع الجامعات في مصر بالاستقلال الذاتي والإدارة الذاتية في إدارة شئونها الداخلية والميزانية والرسوم الدراسية وسياسات القبول. ويتم ذلك من خلال منح تلك الجامعات مزيدًا من اللامركزية في إدارة شئونها الداخلية طالما التزمت بالسياسة العامة للدولة في مجال التعليم.
 - تخفيف العبء الإداري على القيادات الحالية بالجامعات المصرية حتى يمكنهم مراعاة التغيرات المحيطة المحلية والعالمية، والعمل على الاستفادة منها وتوظيفها لصالح الجامعة.
 - أن تسعى القيادات الحالية إلى تجاوز الممارسات التقليدية في ممارسة اختصاصاتهم في إدارة الجامعة إلى ممارسات تكنولوجية رقمية فاعلة تتضمن أفكاراً مبدعة مما ينعكس بالإيجاب على ثقافة الرقمنة لدى العاملين وتقتصر الدراسة في هذا الشأن تطبيق نماذج إدارية عالمية في إدارة الجامعات الذكية.
- أن تتوفر بيئة ذكية بالجامعات في مصر تعتمد على التكنولوجيا والاتصالات في كافة أعمالها تتوفر بها المكونات المادية اللازمة من أجهزة ومعدات وبرمجيات وشبكات (داخلية وخارجية) وتحديثها باستمرار.
- ٦- **متطلبات التصور المقترح :** ينبغي توفير المتطلبات التالية .
- نشر ثقافة الرقمنة بالجامعات، من خلال تبني رؤية واضحة تحدد الحاجات والاتجاهات والقيم والقدرات والاستعدادات للفئة المستهدفة من عملية التعليم.
 - توفير أحدث الوسائل والأجهزة التكنولوجية في الفصول الدراسية والمختبرات وقاعة المحاضرات.

- توفير عناصر بشرية إدارية وفنية مدربة تدريباً جيداً متميزاً على استخدام وتطبيق التكنولوجيا الرقمية في جميع الأعمال المتعلقة بالجامعة .
- ترسيخ التوجه نحو اللامركزية بحيث تدير الجامعات الذكية شؤونها إدارة ذكية وباستقلالية تامة بعيداً عن المركزية وتعقيدها وفي إطار السياسة التعليمية العامة للدولة.
- ٧- **معوقات تطبيق التصور المقترح : تتمثل في .**
 - نقص قاعدة معلومات ذكية ومرنة وشاملة للتعامل مع كل أطراف العملية التعليمية وضعف قدرة أعضاء هيئة التدريس على تصميم وبناء البرمجيات والمقررات الإلكترونية.
 - قلة توفر أحدث الوسائل والأجهزة التكنولوجية في الفصول الدراسية والمختبرات وقاعة
 - افتقار الجامعات الذكية إلى رؤية رقمية مستقبلية، واستراتيجية شاملة لإدارة عملية التحول
 - المركزية الشديدة في إدارة الجامعات وجمود اللوائح والتشريعات التي تحكم العمل الجامعي بتلك
 - ضعف البنية التحتية المادية والتقنية، وقلة المخصصات والاعتمادات المالية اللازمة للتحول نحو نموذج الجامعة الذكية
 - شكلية دمج التكنولوجيا بالجامعة دون أن ينتج عنها حلول حقيقية للتعليم الإلكتروني المرن أو المدمج أو عن بعد، في ظل ضعف معايير وإجراءات وثقافة التعلم الإلكتروني.
 - قلة الموارد المادية اللازمة المخصصة لتدبير متطلبات التكنولوجيا الرقمية وتطبيقها على الوجه المنشود بتلك الجامعات.
- ١٠- **الآليات المقترحة للتغلب على معوقات تطبيق التصور المقترح : يقترح البحث ما يلي :**
 - إصدار التشريعات والقوانين التي تضمن منح الجامعات مزيداً من اللامركزية في إدارة شؤونها بعيداً - أن تتوفر بالجامعات الذكية مجموعة من المعايير الدولية التي تطبقها الدول المتقدمة في جامعاتها - تدبير التمويل اللازم للجامعات لتدبير احتياجاتها المختلفة .
 - أن تهتم الجامعات بتطوير مواهب العاملين ذوي الإمكانيات الرقمية العالية على جميع المستويات، بتطبيق برنامج الإدارة المساعدة المتناوبة لتخريج جيل إداري ذكي من الشباب تعزيز الشراكة بين الجامعات ومؤسسات المجتمع المختلفة ذات العلاقة بتلك الجامعات ومشروعاتها البحثية، ويتم ذلك من خلال دمج ممثلين لتلك الجهات في عضوية مجالس الجامعة الذكية وكلياتها المختلفة، حتى يتسنى التعرف على متطلبات الجانب الآخر ، وتبادل الرؤى وتبادل الخبرات.

مراجع البحث

- (١) أسامة عبد السلام علي: التحول الرقمي بالجامعات المصرية" المتطلبات والآليات"، مجلة التربية المقارنة، مجلة تصدرها الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، مج ١٤، عدد ٣٣، ٢٠١١، ص ٢٦٧
- (٢) أسامة عبد السلام علي: التحول الرقمي بالجامعات المصرية" دراسة تحليلية"، مجلة كلية التربية، مجلة تصدرها كلية التربية بجامعة عين شمس، ج ٢، ع ٣٧، ٢٠١٣، ص ٥٢٤
- (3) Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, G., Assessing digital transformation in universities. Future Internet, Vol,2, No,13, 2021, p. 52.
- (4) Ben Williamson: The hidden architecture of higher education: building a big data infrastructure for the 'smarter university', International Journal of Educational Technology in Higher Education, Vol. 15, No.12, 2018, p. 4.
- (5) Antonella Nuzzaci and Loredana La Vecchia: A Smart University for a Smart City, International Journal of Digital Literacy and Digital Competence, Vol. 3, No. 4, October-December 2012, p. 27.
- (٦) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي: بعض جوانب الإنجاز في إطار استراتيجيتي التطوير: التعليم العالي والبحث العلمي (التحول الرقمي)، تم الوصول إليها في (٢٦/٨/٢٠٢١) من: <http://portal.mohe.gov.eg/ar-eg/Pages/high-education-achievement1.aspx>
- (٧) جمهورية مصر العربية (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي): الاستراتيجية القومية لتطوير التعليم العالي ٢٠٣٠، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، فبراير ٢٠١٦، ص ٢٠.
- (٨) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي: بعض جوانب الإنجاز في إطار استراتيجيتي التطوير: التعليم العالي والبحث العلمي (التحول الرقمي)، تم الوصول إليها في (٢٦/٨/٢٠٢٣) من: <http://portal.mohe.gov.eg/ar-eg/Pages/high-education-achievement1.aspx>
- (٩) جمال علي خليل الدهشان، سماح السيد محمد السيد: رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات، المجلة التربوية، كلية التربية- جامعة سوهاج، ج (٧٨)، أكتوبر ٢٠٢٠، ص ١٣٣٦.

(١٠) منة الله محمد لطفي محمود أبو لبهان: تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، مجلة التربية، كلية التربية- جامعة الأزهر، ع (١٨١)، ج (٣)، يناير ٢٠١٩، ص ٤١٢.

(١١) بسام سمير الرميدي وفاطمة الزهراء طلحي: تقييم مدي توافر متطلبات الجامعات الذكية في الجامعات المصرية- دراسة حالة جامعة مدينة السادات بمصر- خطة مقترحة للتحسين، الملتنقى الدولي الأول حول: التكوين الجامعي والمحيط الاقتصادي والاجتماعي: تحديات وآفاق، مخبر: الهندسة المعمارية، المدينة، المهن والتكوين، يومي ١١ و ١٢ نوفمبر ٢٠١٨، ص ص ١١-١٤.

١٢ - محمد فتحي عبد الرحمن أحمد : استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع ١٤، ج ٦، كلية التربية جامعة الفيوم، ٢٠٢٠، ص ٤٠٣ - ٦٢٨.

١٣ - جمال علي خليل الدهشان، سماح السيد محمد: مرجع سابق

(١٤) بسام سمير الرميدي وفاطمة الزهراء طلحي: مرجع سابق، ص ص ١-٢٠.

(١٥) حنان زاهر عبدالخالق عبدالعظيم: "تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية لجامعات ذكية في ضوء نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي"، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية- جامعة حلوان، مج (٢٣)، ع (١)، يناير ٢٠١٧، ص ص ٣٢٦-٣٢٧.

16 - Tiffany , E., & Mary , L : Digital transformation in higher education . how Content management technologies and Practices are evolving in the era of experience management, digital clarity group, 2016, ,p.1-35

(17) MauroCoccoli, AngelaGuercio, PaoloMaresca, LidiaStanganelli: Smarter universities: A vision for the fast changing digital era, Journal of Visual Languages and Computing, No. 25, 2014, pp. 1003-1011.

(18) Leyla F. Berdnikova et al: "Intellectual Resources in the Development of Smart University", In Vladimir L. Uskov, Robert J. Howlett and Lakhmi C. Jain (Editors): Smart Education and e-Learning 2020, Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol. 188, Springer Nature, Singapore, 2020, p. 352.

(19) Marlon Santiago Vinan-Ludena et al: "Smart University: An architecture proposal for information management using Open Data for research projects", In: Rocha Á., Ferrás C., Montenegro Marin C., Medina García V. (eds): Information Technology and Systems (ICITS 2020), Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 1137. 2020, p. 3.

(٢٠) جمال على خليل الدهشان وسماح السيد محمد السيد: مرجع سابق، ص ١٢٦٠.

(٢١) سمية ناصري وفريدة فلاك: "أهمية خبرة الجامعات الذكية في تحسين أداءها حسب مجلة تايمز للتعليم العالي تجربة جامعة أكسفورد في الفترة (٢٠١١-٢٠١٩)", مجلة الإناسة وعلوم المجتمع، ع (٥)، يوليو ٢٠١٩، ص ٧٧.

(22) Attila Adamkó: "Building Smart University Using Innovative Technology and Architecture", In Vladimir L. Uskov, Jeffrey P. Bakken Robert J. Howlett and Lakhmi C. Jain (Editors): Smart Universities- Concepts, Systems, and Technologies, Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol. 70, Springer International Publishing AG, 2018, p. 88.

(٢٣) جمال على خليل الدهشان وسماح السيد محمد السيد: مرجع سابق، ص ١٢٨٥.

(24) Antonella Nuzzaci and Loredana La Vecchia: "A Smart University for a Smart City", International Journal of Digital Literacy and Digital Competence, Vol. 3, No. 4, October-December 2012, p. 27.

(25) Ibid, p. 17.

(٢٦) محمد فتحي عبدالرحمن أحمد: مرجع سابق، ص ٤٩٨.

(27) Abbas Abdoli Sejzi, Baharuddin Aris and Noraffandy Yahya: "The Phenomenon of Virtual University in New Age: Trends and Changes", International Conference on Teaching and Learning in Higher Education (ICTLHE 2012) in conjunction with RCEE & RHED 2012, Procedia - Social and Behavioral Sciences, No. 56, 2012, p. 566.

(٢٨) محمد فتحي عبدالرحمن أحمد: مرجع سابق، ص ٤٩٢.

(٢٩) خالد بكرو: "أهمية البنية التحتية التقنية في التحول إلى الجامعة الذكية"، المجلة الدولية

المحكمة للعلوم الهندسية وتقنية المعلومات، مج (٤)، ع (١)، ديسمبر ٢٠١٧، ص ٣.

(30) Colleen Heinemann and Vladimir L. Uskov: "Smart University: Literature Review and Creative Analysis", In Vladimir L. Uskov, Jeffrey P. Bakken Robert J. Howlett and Lakhmi C. Jain (Editors): Smart

Universities- Concepts, Systems, and Technologies, Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol. 70, Springer International Publishing AG, 2018, p. 14.

(31) Ibid, p. 295.

(32) Rania Abed Moneim: "Towards a smart University in the light of 21st century skills", An - Najah University Journal for Researches (Humanities), Vol. 34, No. 6, 2020.

, p. 1115.

(33) Rich Horwath: "Strategic Leadership- A Process for Maximizing Leadership Potential", Strategic Thinking Institute, 2006, pp. 3-4.

(34) Leyla F. Berdnikova et al: "Strategic Management of Smart University Development", In Vladimir L. Uskov, Robert J. Howlett and Lakhmi C. Jain (Editors): Smart Education and e-Learning 2020, Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol. 188, Springer Nature, Singapore, 2020, p. 329.

(35) Ibid, p. 330.

(٣٦) خالد بكرو: مرجع سابق، ص ٢.

(37) Zhi-Ting Zhu, Ming-Hua Yu and Peter Riezebos: "A research framework of smart education", Smart Learning Environments, Vol. 3, No. 4, 2016, p. 4.

(38) Yana S. Mitrofanova, Svetlana A. Konovalova, and Valentina I. Burenina: Op. Cit., p. 2.

(39) See: 1-

- Manuel Alvarez-Campana et al: "Smart CEI Moncloa: An IoT-based Platform for People Flow and Environmental Monitoring on a Smart University Campus", Sensors, Vol. 17, No. 2856, 2017, pp. 3-4.

- Vian Ahmed, Karam Abu Alnaaj and Sara Saboor: Op. Cit., p. 3.

(40) Yana S. Mitrofanova, Valentina I. Burenina, Anna V. Tukshumskaya, and Tatiana N. Popova: "Project Management as a Tool for Smart University Creation and Development", In Vladimir L. Uskov, Robert J. Howlett and Lakhmi C. Jain (Editors): Smart Education and e-Learning 2020, Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol. 188, Springer Nature, Singapore, 2020, p. 325.

(٤٢) خالد بكرو: مرجع سابق، ص ٤.

٤٣ - محمود محمد فرغل ، أثر التحول الرقمي في استدامة التعليم المباشر وغير المباشر ،
المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، مصر، ٧ (٢٦) فبراير،
١٦٥ - ٢٠٢.

44 - Limani, Y., Hajrizi, E., Stapleton, L., and Retkoceri, M. (2019). Digital Transformation Readiness Higher Education Institutions (HEI): The Case of Kosovo. IFAC (International Federation of Automatic Control), IFAC Papers On Line 52-25 (2019), Hosting by Elsevier Ltd. 52-57.

٤٥ - جمال على خليل الدهشان : مرجع سابق، ص ١٢٤٩-١٣٤٤

46 - Benedek, A. (2020). Digital Transformation in Collaborative Content Development. In: The Challenges of the Digital Transformation in Education, Proceedings of the 21st International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2018) , 1, M. E. Auer and T. Tsiatsos (Eds.), Springer Nature Switzerland AG 2020, 58- 67.

٤٧ - ولاء محمود : مقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها في العصر الرقمي،
مجلة كلية التربية، م ١، ع ٢، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ٢٠١٨، ص ١-٩٨

٤٨ - علي السلمي: إدارة التميز " نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، دار غريب للنشر،
القاهرة، ٢٠٠٢، ص ٢٥٧

49 - - Limani, Y., Hajrizi, E., Stapleton, L., and Retkoceri, M, Digital Transformation Readiness Higher Education Institutions (HEI): The Case of Kosovo. IFAC (International Federation of Automatic Control), IFAC Papers On Line 52-25 (2019), Hosting by Elsevier Ltd, 2019., 52-57

٥٠ - وليد سالم محمد الحلفاوي: التعليم الالكتروني " تطبيقات مستحدثة"، القاهرة، دار الفكر
العربي، ٢٠١١، ص ٣٠

٥١ - أسامة عبد السلام علي: التحول الرقمي بالجامعات المصرية" دراسة تحليلية" مجلة
كلية التربية، مج ٢، ع ٣٧، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٣، ص ٥٢٣-٥٧١

٥٢ - تركي العيزي: التحول الرقمي لا يتعلق بالتكنولوجيا فقط، متاح على ،
<http://attaa.sa/library/view/> تاريخ الاطلاع ٢٥/٨/٢٠٢٣

53 - Auer – E.M. (2018): the challenges of the digital transformation in education, proceeding of the 21st international conference on interactive

learning (ICL) vol. (1), the registered company springer nature Switzerland AG. available at : <http://www.springer.com/series>, 25/8/2023

(٥٤) مروة محمد شبل بلتاجي: مرجع سابق، ص ص ١٣-١٦.

(٥٥) محمد فتحي عبدالرحمن أحمد: مرجع سابق، ص ص ٥١٤-٥١٥.

(٥٦) مروة محمود إبراهيم الخولاني: "تفعيل الرقمنة الذكية بالجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة"، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج (٨٧)، يوليو ٢٠٢١، ص ١٤٢٩.

(٥٧) الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية: "تاريخ الجامعة"، تم الرجوع (في ٢٦/٥/٢٠٢٢) إلى:

<http://www.eelu.edu.eg/about-eelu/history-facts/history>.

(٥٨) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: "جامعة مصر للمعلوماتية"، تم الرجوع (في ٢٦/٥/٢٠٢٢) إلى:

https://mcit.gov.eg/ar/Human_Capacity/MCIT/Egypt_University_of_Informatics.

(٥٩) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: "استراتيجية مصر ٢٠٣٠ في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات"، تم الرجوع (في ٢٨/٥/٢٠٢٢) إلى:

https://mcit.gov.eg/ar/ICT_Strategy.

(٦٠) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: "مصر الرقمية"، تم الرجوع (في ٢٧/٥/٢٠٢٢) إلى:

https://mcit.gov.eg/ar/Digital_Egypt.

(٦١) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: "برامج تنمية المهارات الرقمية الأساسية"، تم الرجوع (في ٢٧/٥/٢٠٢٢) إلى:

https://mcit.gov.eg/ar/Human_Capacity/MCIT/Basic_Digital_Skills_Development_Programs

(٦٢) وليد رشاد زكي: "السياسات الرقمية وترشيد صناعة القرار"، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (مجلس الوزراء)، ع (١١)، ١٧ يونيو ٢٠٢١، ص ص ٨-٩.