كلية التربية
المجلة التربوية

﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

***

رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات

إعداد

أ.د/ جمال علي خليل الدهشان
أستاذ أصول التربية المتفرغ
كلية التربية –جامعة المنوفية

د/ سماح السيد محمد السيد
مدرس أصول التربية
كلية التربية – جامعة المنوفية

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.

المجلة التربوية. العدد الثامن والسبعون . أكتوبر ٢٠٢٠م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

ملخص:

سعت الدراسة الراهنة الى تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات وذلك من خلال استعراض مفهوم الجامعات الذكية وخصائصها ومتطلباتها واستعراض متطلبات تحقيق التحول الرقمي للجامعات المصرية وتحديد متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية.

استعانت الدراسة لتحقيق اهدافها بإجراءات المنهج الوصفي، مستخدمة الاستبانة التي تم اعدادها وتقنينها وتطبيقها على عينة من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية، للتعرف على أهم متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية من وجهة نظرهم، حيث تمثلت عينة الدراسة الحالية في أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية الحكومية، وهي: (المنوفية – القاهرة – سوهاج)، والتي بلغت (٣٧٢) عضو هيئة تدريس، تم اختيارها بطريقة عشوائية بواقع تمثيل (٣%) من المجتمع الأصلي لأعضاء هيئة التدريس والبالغ (١١٨٩٩) عضوا في العام الجامعي (٢٠١٩/٢٠٢٠) م، وقد بلغ عدد الاستبيانات الصالحة للتفريغ والتحليل الإحصائي (٢٩٦).

وتوصلت الدراسة الى أن متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية ، تتمثل في ، رؤية رقمية– بنية تحتية ذكية – عناصر بشرية ذكية– بيئة تعليمية تعلمية ذكية–إدارة ذكية ، وقدمت الدراسة رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها ، متضمنة منطلقاتها وابعادها ومكوناتها وآليات تنفيذها .

الكلمات المفتاحية:

الجامعة الذكية– مبادرة التحول الرقمي – متطلبات الجامعات الذكية.

"A proposed vision for transforming Egyptian public universities into smart universities in light of the universities' digital transformation initiative"

Abstract:

The current study sought to present a proposed vision for converting Egyptian universities into smart universities in the light of the digital transformation initiative for universities through reviewing the concept of smart universities and their characteristics and requirements and reviewed the requirements for achieving the digital transformation initiative for Egyptian universities and defining the requirements for converting Egyptian public universities to smart universities in the light of the digital transformation initiative It is from the viewpoint of faculty members in some Egyptian universities.

The study used to achieve its goals through the descriptive approach procedures, using the questionnaire that was prepared and codified and applied to a sample of faculty members in some Egyptian universities, to identify the most important requirements for converting Egyptian public universities to smart universities from their point of view, where the current study sample was represented in faculty members with some The Egyptian public universities, which are: (Menoufia - Cairo - Sohag), which amounted to (372) faculty members, by representing (3%) of the original community of faculty members and (11899) members in the academic year (2019/2020), The sample was chosen in a random way, and the number was only Statistical data for discharge and statistical analysis (296).

The study concluded that the requirements for converting Egyptian public universities into smart universities are represented in digital vision - smart infrastructure - smart human elements - smart learning educational environment - smart management, and the study presented a proposed vision to convert Egyptian public universities into smart universities in the light of the transformation initiative Digital, including its premises, dimensions and components, mechanisms and procedures for its implementation.

Key wards:

Smart University - Digital Transformation Initiative - Requirements for Smart Universities)

أولا: الإطار العام للدراسة

مقدمة:

شهد العصر الحالي ثورة تقنية تكنولوجية في شتى المجالات المختلفة أطلقت عليها الثورة الذكية ، فقد أصبح مصطلح الذكاء سمة لمعظم المرافق والأنظمة التي نستخدمها، مما أطلق عليه بالعصر الذكي لما أحدثه من إنجازات كبيرة متمثلة في الرقمنة وشبكة الإنترنت والقدرة على تخزين المعلومات غير المحدودة للوصول إلى المعرفة، وهذه الإنجازات فتحت اليوم الأبواب أمام احتمالات لا محدودة من خلال الاختراقات الكبيرة للتكنولوجيا في مجالات الروبوتات وإنترنت الأشياء والمركبات ذاتية القيادة والطباعة ثلاثية الأبعاد والتكنولوجيا الحيوية وغيرها من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة[1] ، كل ذلك دعا إلى ضرورة التحويل الرقمي الذكى للمؤسسات التعليمية لمواكبة نتائج وتطبيقات هذا العصر.

وانطلاقا من أن التعليم الجامعي له دور حاسم في تطوير وتقدم المجتمع، لكونه أهم عامل من عوامل النجاح فهو البوابة الرئيسة لدخول المجتمع هذا العصر ومواكبته والتمكين فيه، حيث يُسهم من خلال مؤسساته في ارتقاء الإنسان بفكره وقيمه ومهاراته ليصبح مورداً بشرياً مبدعاً، ومفكراً، ومنتجاً لخدمة المجتمع والارتقاء به حضارياً وهو ما تطلب ضرورة تطويره بصفة مستمرة فى ظل ما يشهده المجتمع من تحولات تكنولوجية ورقمية.

فقد أشارت دراسة عثمان (٢٠٠٨) إلى أنه خلال العقدين القادمين تستعد البشرية للتحول نحو العصر الرقمي، الذي ستؤدي فيه أجهزة الحاسب وشبكاته المتطورة دوراً مهماً، لما ستحدثه التقنيات وتكنولوجيا الاتصالات من تغيرات جذرية في نظم الحياة بشكل عام، فقد تختفي مهن وصناعات بكاملها وستحل بدلا عنها مهن وصناعات جديدة، وبذلك سيتأثر قطاع

---

[1] هي التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس، سويسرا، في عام ٢٠١٦م ، على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية، التي هي قيد الانطلاق حالياً، وهى تشير لـ "عملية الدمج بين العلوم الفيزيائية أو المادية بالأنظمة الرقمية والبيولوجية في عمليات التصنيع عبر آلات يتم التحكم فيها الكترونيا وآلات ذكية متصلة بالانترنت مثل انترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد والذكاء الاصطناعي والروبوتات وغيرها في شكل تطبيقات تدخلت في كافة مجالات الحياة والعمل". (الدهشان، ٢٠٢٠ ، ٧)

التعليم بتلك التغيرات ويتم التحول تدريجياً من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي لإعداد الطلاب بما يتناسب مع سمات العصر الذكي سريع التغير.

وبذلك فرض التحول الرقمي عدداً من التحديات على المؤسسات التعليمية وبخاصة مؤسسات التعليم الجامعي، من أهمها التوظيف المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتحول من استهلاك المعرفة إلى إنتاجها (العويني، ٢٠١٦، ٣).

فيتطلب التحول الرقمي في سبيل تعليم جيد وتربية ناضجة، آليات وطرق للتعلم حديثة تتواءم مع متغيرات العصر، وإقامة علاقات شراكة على المستوى المحلي والعالمي، والاعتماد على التعلم النشط والتعلم التعاوني والعمل بروح الفريق، واستخدام التكنولوجيا بشكل مكثف في جميع عمليات الجامعة وأنظمتها، وبناء إنسان قادر على العيش في مجتمع المعرفة ومواجهة التحديات المتسارعة والمتنوعة. (الصغير، ٢٠٠٥، ١٣)

ومن هنا تزايد الاهتمام بالتحول الرقمي للجامعات في الآونة الأخيرة على مستوى دول العالم من خلال إحلال معظم وظائف الخدمات والتكنولوجيا المتقدمة محل الخدمات التقليدية الروتينية والوظائف ذات المهارات المتدنية بالجامعة، وإحلال التكنولوجيا في جميع المستويات التنظيمية بالجامعة وفي كافة أنشطتها وخدماتها المتنوعة. (على، ٢٠١٣، ٥٢٤).

وفي إطار هذا التوجه نحو التحول الرقمي للجامعات قام المجس الأعلى للجامعات بوضع خطة شاملة لتدريب وتأهيل المجتمع الجامعي بكل فئاته على برامج التحول الرقمي، للمساهمة في قيادة الجامعة بأنظمة الرقمنة الذكية عن طريق تقديم أفضل الحلول للتقنية المتكاملة في المجالات الأكاديمية والبحثية والإدارية، وتدريب المجتمع الجامعي بكل فئاته من طلاب وطلاب دراسات عليا وموظفين وأعضاء هيئة التدريس على برامج التحول الرقمي، ومنحهم شهادة أساسيات التحول الرقمي، وذلك بعد اجتياز البرنامج التدريبي المكون من ١٢ وحدة (وحدتان تغطيان مهارات التواصل والعرض والتفاوض، ١٠ وحدات تغطى مهارات التحول الرقمي، وهي تستغرق ١٥٠ ساعة تدريبية لمدة ٦ أسابيع، والشهادة تمنحها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، ٢٠١٨ ، ٨٩)

وبذلك أصبحت الجامعات مطالبة اليوم أكثر من أي وقت مضى بمواجهة التحديات التي استجدت في هذا العصر، ولكي تقوم بهذا الدور فهي بحاجة إلى تصحيح مسار التعليم الجامعي، بحيث تتحول الجامعات التقليدية إلى جامعات أكثر تفاعلا وحيوية وفقا لحاجات العصر، ومن أحدث هذه التحولات التي تسعى الجامعات للتحول نحوها هي الجامعات الذكية.

حيث تعد الجامعات الذكية تطورا طبيعيا ومنطقيا للتعليم الإلكتروني وما رافقه من انطلاقة واسعة في مجال الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر والمنصات التعليمية التي أصبحت واحدة من أهم ركائز التعليم الحديث في الجامعات الأجنبية والعربية. (جواد ، عبودي ،محمود، ٢٠١٨، ١٦٨).

كما تعتبر الجامعة الذكية جامعة متكاملة تحتوي على البنية التحتية التقنية في جميع قطاعات الجامعة، وتزويد القاعات الدراسية بالتقنيات اللازمة، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على تلك التقنيات، بالإضافة إلى بناء بوابة للتعليم الإلكتروني. (الخماش، ٢٠١٣، ٩٢)

وتهدف الجامعة الذكية إلى جعل العملية التعلمية أكثر حيوية وفعالية، وتحول الطالب من مستهلك للمعرفة إلى منتج لها والتحول بالمجتمع بأكمله إلى مجتمع معرفي. (بكرو، ٢٠١٧، ٢)

وتتميز الجامعات الذكية بعدة خصائص تميزها عن الجامعات التقليدية؛ في أنها تكيفية، مرنة، تنبؤية، متفاعلة وحيوية لتلبي احتياجات الأفراد ويمكن الوصول لها في أي وقت وبأي مكان. (coccoli et al,2014,1003)

وأشارت دراسة (الرميدي وطلحي ،٢٠١٨) أن التحول من الجامعات التقليدية إلى الجامعات الذكية يتطلب عددا من المتطلبات مثل توافر رأس المال البشري المتميز، المباني الذكية، الإدارة الذكية، البيئة التعليمية الذكية، شبكة المعلومات والمعارف.

وبالاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الجامعة الذكية اتضح أن العديد من الدراسات أكدت على أهمية التحول نحو الجامعات الذكية وضرورة تطوير نظم التعليم والتقنيات منها دراسة (الخماش، ٢٠١٣)، (العويني، ٢٠١٦)، (بكرو، ٢٠١٧)، (الرميدي وطلحى، ٢٠١٨)، كوكلي وآخرون (coccoli ,et al,2014)، تريبلسكا

(Trybulska,2018) حيث أكدوا على ضرورة تطوير التعليم العالي وأنظمته وتحويلها لجامعات ذكية لمواجهة التغيرات الهائلة التي تمر بها المجتمعات.

في حين أشارت العديد من الدراسات أن التعليم الجامعي في مصر يعاني من العديد من المشكلات للتحول الرقمي، حيث أكدت دراسة (على، ٢٠١١) أن الشبكات الداخلية ببعض الجامعات تحتاج إلى تطوير ولا يوجد ربط شبكي مناسب بين الجامعات، قلة الاهتمام بالكوادر البشرية وتدريبها على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعات، افتقاد الرؤية الاستراتيجية على مستوى الجامعة كما أنها تفتقد لوجود معايير واضحة وموحدة لضبط جودة المقررات الإلكترونية.

كما تؤكد أحد التقارير على ضعف التمويل، وضعف نسبة الإنفاق المخصصة للبحث العلمي مما كان له أثر سلبي على إنتاج الابتكار، والاعتماد على الحفظ والتلقين، زيادة الفجوة بين مخرجات التعليم الجامعي ومتطلبات سوق العمل مما نجم عن ذلك زيادة معدل البطالة، ضعف الالتزام بتطوير المناهج والمقررات التعليمية والرقابة عليها، نقص الموارد التكنولوجية، وعدم الاستفادة من مخرجات البحث العلمي في مواجهة التحديات الأساسية بالمجتمع (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٥، ص ص ٣٥، ٩٤، ١٦٤) .

وأكدت أيضاً دراسة (عبد الهادي، ٢٠١٠) أن واقع الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني يشير إلى كونها تجربة غير مكتملة للتعليم الجامعي الافتراضي وذلك لأنها بدأت بداية غير قوية لم تصل إلى مستوى الجامعات الافتراضية العربية والأجنبية، وذلك لما تقابله من صعوبات تتمثل أهمها في نقص الوعي بالرؤية الصحيحة عن التعليم الافتراضي وبرامجه ومميزاته، وكذلك نقص التمويل اللازم لعمل الجامعة الافتراضية العربية والأجنبية، وذلك لما تقابله من صعوبات تتمثل أهمها في نقص الوعي بالرؤية الصحيحة عن التعليم الافتراضي وبرامجه ومميزاته، وكذلك نقص التمويل اللازم لعمل الجامعة الافتراضية وتشغيلها، بالإضافة إلى قلة توافر أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال تخطيط وتصميم المقررات الإلكترونية، مما يجعل التعليم الجامعي المصري بشكله التقليدي غير قادر على الاستجابة للتحديات المتزايدة، مما يوجب أهمية مراجعة وتقويم سياساته وأهدافه وفلسفته وتنظيماته وتطويره لمواكبة متطلبات سوق العمل المستقبلية.

وهذا ما دفع مصر إلى وضع رؤية لتطوير التعليم العالي ومن أهدافها: تحسين جودة النظام التعليمي بما يتوافق مع النظم العالمية –وتحسين تنافسية مخرجات التعليم من خلال تخريج طلاب قادرين على إنشاء فرص عمل لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة القائمة على المعرفة والابتكار. (استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٨، ٩٠)

كما أعلنت وزارة الاتصالات عن إطلاق برنامج لرقمنة التعليم في المرحلة الجامعية، يهدف إلى تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية لتخريج كوادر بشرية مؤهلة ومواكبة للتطورات العالمية ، من خلال تعاون الوزارة مع الشركة المصرية للاتصالات في تحسين البنية التحتية للجامعات، وإنشاء شبكة موحدة لربط الجامعات بعضها ببعض، مع زيادة سرعات الإنترنت المقدمة للجامعات، وذلك بهدف إتاحة الخدمات التعليمية الرقمية للطلاب، والدفع الإلكتروني للرسوم، وإنشاء منصات رقمية يتوافر عليها المواد الدراسية، وميكنة أعمال الامتحانات بإتاحة الاختبارات الإلكترونية.(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ،٢٠٢٠) .

وبناء على ما سبق يتضح الحاجة الماسة لضرورة تغيير النموذج الحالي للجامعات إلى جامعات حديثة ذكية تواكب تطورات وتغيرات العصر، لتستطيع الدولة أن تنهض وتتقدم في ظل التغيرات والتحديات التي تواجه القرن الواحد والعشرين.

ومن هنا اتضحت الحاجة الى إجراء تلك الدراسة الحالية لما يمكن ان يكون لها من دور فعال في تطوير التعليم الجامعي المصري وتحسين العملية التعليمية لمواكبة احتياجات العصر الذكي ومتطلبات التحول الرقمي من خلال تقديمها لتلك الرؤية المقترحة.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة استنادا لما أكدته العديد من الدراسات والتقارير إلى أن التعليم الجامعي في مصر في الوقت الراهن يعاني من العديد من اوجه القصور والمشكلات، والتي منها ضعف انسجام بعض برامج الجامعات مع متطلبات سوق العمل، وكذلك تراجع جودة المخرجات التعليمية، ضعف انتشار ثقافة التعليم الإلكتروني والتعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإيمان بأهميته في شتى مجالات العمل الجامعي، وتخوف العديد من أعضاء هيئة التدريس من الخوف في هذه التجربة الجديدة فضلاً عن ضعف التمويل والإنفاق على البحث العلمي وضعف الدعم المالي والمعنوي المقدم لأعضاء هيئة التدريس المشاركين في تحويل مقرراتهم بشكل إلكتروني.

لذلك قد خطت مصر خطوات نحو تطوير الجامعات وتحسينها والسعي نحو بناء كوادر متميزة بالجامعات من خلال وضع آليات جديدة لاختيار الهيئة المعاونة وتطوير منظومة تدريبهم، ووضع نظام لزيادة أعداد المنح والبعثات الخارجية، وإعادة هيكلة النظام الحالي للترقيات وتحسين الجودة بمؤسسات التعليم العالي، وتدويل الجامعات المصرية (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٥، ١٦٥).

وبذلك تعد تلك الآليات الجديدة التي تسعى إليها رؤية مصر ٢٠٣٠ هي داعمة للجامعات الذكية التي تفرض تحول الجامعات المصرية الحكومية إلى نموذج متكامل له القدرة على تلبية متطلبات التحول الرقمي، مما دعا الباحثان إلى السعي نحو وضع رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي.

وفي ضوء ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في محاولتها الإجابة على الأسئلة التالية:

١- ما المقصود بالتحول الرقمي وخصائصه وفوائده وأهم متطلبات تحقيقه في التعليم الجامعي؟

٢- ما المقصود بالجامعة الذكية وخصائصها وفوائدها ومقوماتها؟

٣- ما متطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية نحو الجامعات الذكية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية الحكومية؟

٤- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات افراد العينة من اعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية نحو الجامعات الذكية تبعا لمتغيرات الجنس ونوع الكلية والرتبة الاكاديمية وسنوات الخبرة ؟

٥- ما ملامح الرؤية المقترحة للانتقال بالجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية الى تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات وذلك من خلال استعراض مفهوم الجامعات الذكية وخصائصها ومتطلباتها واستعرض متطلبات تحقيق مبادرة التحول الرقمى للجامعات المصرية وكذلك تحديد متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية.

أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من النقاط التالية :

١- تناول الدراسة الحالية لموضوع التحول الرقمي الذي يعد من القضايا المهمة والملحة التي تفرض نفسها بقوة على الجامعات لضمان بقائها ومسايرتها للمتغيرات المتزايدة.

٢- مسايرة التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتوجهات العالمية نحو بناء الجامعات الذكية.

٣- قد تفيد تلك الدراسة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية في تطوير أنفسهم ومهاراتهم التكنولوجية والمعرفية.

٤- قد تفيد المسؤولين وصانعي القرار في الجامعات المصرية في مجال تطوير أنظمة التعليم الجامعي والنهوض به بما يتوافق مع متطلبات التحول الرقمي.

٥- قد تسهم في توجيه نظر القائمين على منظومة التعليم الجامعي نحو آلية انتقال الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي.

منهج الدراسة وأداتها:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي لتحديد وتحليل الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي والملامح الرئيسية للجامعات الذكية وأهم الاتجاهات القومية والعربية والعالمية للجامعات نحو التحول الرقمي الذكي، ومتطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية نحو جامعات ذكية، وذلك لوضع رؤية مقترحة للانتقال بالجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها.

كما أن الدراسة اعتمدت على أحد أدوات المنهج الوصفي وهو الاستبيان للتعرف على آراء عينة من أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية، حيث تم إعدادها وتقنينها وتطبيقها على عينة من أعضاء هيئة التدريس بثلاث جامعات مصرية حكومية.

مجتمع الدراسة والعينة:

تألف مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية الحكومية وهي (جامعة المنوفية – جامعة القاهرة – جامعة سوهاج) وتم اشتقاق عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الثلاث بواقع تمثيل ٣% من المجتمع الأصلي للتعرف علي أراءهم حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء مبادرة اتحول الرقمي لها .

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة في حدها الموضوعي على متطلبات تحول الجامعات المصرية إلى جامعة ذكية والمتمثلة في خمسة مجالات (رؤية تتفق ومبادرة التحول الرقمي، البنية التحتية من أبنية وتقنيات ذكية، عناصر بشرية ذكية وموهوبة من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وعاملين، إدارة ذكية، بيئة تعليمية تعلمية ذكية من مقررات وطرق تدريس وأساليب تواصل وتقويم) باعتبارها من أهم المقومات اللازمة لهذا التحول.

واقتصرت في حدودها المكانية على ثلاث جامعات مصرية هي جامعات القاهرة، المنوفية، وسوهاج، باعتبارها تمثل كل الجامعات المصرية في أقاليمها المختلفة، واقتصرت في حدودها البشرية على عينة ممثلة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الثلاث، أما الحدود الزمانية فقد تم تطبيق أداة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠.

مصطلحات الدراسة:

تم استعراض المفاهيم المختلفة للدراسة الحالية في إطارها النظري، وفيما يلي عرض للتعريفات الإجرائية:

التحول الرقمي للجامعة: University Digital Transformation

يعرف التحول الرقمي في الدراسة الحالية إجرائياً بأنه "عملية انتقال الجامعات التقليدية إلى جامعات رقمية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية وتقديم كافة خدماتها بصورة إلكترونية لزيادة قدرتها على الاستجابة للمتغيرات الخارجية المعاصرة".

- **مبادرة التحول الرقمي للجامعات:** University Digital Transformation Initiative

مبادرة أطلقتها وزارة التعليم العالي في مصر وأعلنت من خلالها عن مسابقة لأفضل جامعة في مجال التحول الرقمي بين الجامعات المصرية، كاستراتيجية وطريقة يتم من خلالها وضع استراتيجية وطريقة عمل يتم من خلالها الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية وتقديم كافة خدماتها بصورة الكترونية لزيادة قدرتها على الاستجابة للمتغيرات الخارجية المعاصرة، والاستثمار في الأفكار التقنية لزيادة الكفاءة وتحسين الأداء وزيادة العوائد المالية من خلال توفير قنوات جديدة من العائدات تزيد من قيمة مخرجاتها.

- **الجامعة الذكية:** Smart University

تعرف الجامعة الذكية في الدراسة الحالية إجرائياً 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".

الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث التي تناولت التحول الرقمي والجامعة الذكية سيتم عرض تلك الدراسات وفق محورين رئيسين هما: المحور الأول ويتضمن دراسات تناولت التحول الرقمي للجامعات، والمحور الثاني ويتضمن دراسات تناولت الجامعة الذكية، وفيما يلي يمكن عرض ذلك تفصيلا كالآتي:

المحور الأول: تناول الدراسات المتعلقة بالتحول الرقمي من بينها:

دراسة "يليكان" (ulukan,2005) والتي هدفت إلى التعرف على دور كل من العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحويل مؤسسات التعليم العالي إلى الصورة الرقمية، بالإضافة إلى فهم واستنتاج الدور المهم لكل من القيادات الأكاديمية والإدارية في تطوير الجامعات، واستخدمت المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أن التحول الرقمي يؤهل الجامعات إلى التواجد في بيئة تنافسية شرسة من خلال ممارسة الأنشطة الجديدة والمبتكرة، وأن دور القيادات الجامعية في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتمركز حول ثلاثة أدوار رئيسية؛ هي الدور المرتبط بتنمية العلاقات الشخصية، الدور المرتبط بصنع القرارات، والدور المعلوماتي.

وهدفت دراسة باكلي (Buckley,2003) إلى التعرف على أهم التغيرات والتحديات التي فُرضت نتيجة للتحول الرقمي، ومدى تأثيرها على العلاقات بين الأفراد والتفاعلات بينهم وعلى شكل المعلومات، واعتمدت على المنهج الوصفي، ومن أهم نتائجها أن التحول الرقمي بالمنظمات يتطلب إدخال تكنولوجيا معلومات حديثة وبالإضافة إلى ضرورة إحداث تغيرات في القوانين واللوائح المعمول بها، والهياكل التنظيمية والممارسات الإدارية.

كما اهتمت دراسة (على، ٢٠١١) بقضية التحول الرقمي للجامعات حيث هدفت إلى التعرف على متطلبات التحول الرقمي بالجامعات المعاصرة والاستفادة من ذلك في اقتراح مجموعة من الآليات لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات، واعتمدت على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى مجموعة من الآليات المقترحة لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات المصرية.

كما أكدت دراسة (على، ٢٠١٣) على أهمية التحول الرقمي للجامعات المصرية حيث هدفت إلى التعرف على منظور الأدبيات للتحول الرقمي بالجامعات والاستفادة من ذلك في تطوير جهود التحول الرقمي بالجامعات المصرية، واعتمدت على المنهج الوصفي

التحليلي لتحليل واقع جهود التحول الرقمي بالجامعات المصرية، وتوصلت إلى مجموعة من المقترحات لتطوير جهود التحول الرقمي بالجامعات المصرية.

واهتمت دراسة (ياسين، ٢٠١٥) بالتعرف على متطلبات التحول الرقمي لمؤسسات المعلومات العربية، والتعرف على الأجهزة والبرمجيات الراهنة المستخدمة في عملية التحول الرقمي، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أنه ينبغي توفير مجموعة من التجهيزات والتقنيات العالمية بالمؤسسات من أجهزة حاسبات لآلية وماسحات ضوئية وعدد من برمجيات الأجهزة، كما ينبغي وضع استراتيجية لإثراء المحتوى الرقمي والتغلب على الفجوة الرقمية الكبيرة والنقص الملحوظ فيه.

و استهدفت دراسة ستاند كيل وليهمان (Stand kuhl & lehmann,2017) إلى التعرف على التحول الرقمي من منظور مؤسسات التعليم العالي والكشف عن مسارات التحولات العامة وتنفيذها، واعتمدت على المنهج الوصفي لدراسة حالة على جامعة روستوك، وتوصلت إلى خطوات التحول الرقمي عبر الجامعة، كما توصلت إلى أن نجاح عملية التحول الرقمي للجامعات لا يتوقف على مدى فعالية عملية التحول نفسها وإنما يتطلب جدران محورية من قبل أعضاء الإدارة العليا والوسطى والتنفيذية بالجامعة.

وركزت دراسة أوباد (Obaid,2019) على بناء القدرات الرقمية في جميع أنحاء الجامعة سواء في التعلم أو التدريس أو البحث أو الخدمات الإدارية كرد فعل للتحول الهائل نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة، واعتمدت على المنهج الوصفي لدراسة حالة على جامعة يونيسزا UNISZA، وتوصلت إلى افتقار الجامعة إلى المعرفة الرقمية بين الأكاديميين والطلاب والموظفين، وأن الجامعة لا تجهز نفسها للتكيف مع هذا العصر الرقمي الجديد.

كما ركزت دراسة (الزين، ٢٠١٦) على أهمية التحول إلى التعلم الرقمي حيث هدفت إلى التعرف على فوائد التعلم الرقمي والعقبات التي تحول دون تحقيق نجاحه، واعتمدت على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أن هذا الشكل التعليمي سوف يزدهر في المستقبل، نظراً لما يوفره من تقليص للجهود وما يسهله للطالب والمعلم من حيث المتعة والفائدة،

وتناولت دراسة (الإقبالي، ٢٠١٩) أهمية التحول الى التعلم الرقمي حيث هدفت إلى التعرف على المتطلبات الضرورية وكانت من نتائجها أن كلية التربية بما تملكه من خبراء تربويين يقع عليها عاتق إعداد وتنظيم منهجيات وغايات وبرامج التعلم الرقمي، لأنهم أكثر

خبرة ودراية بكافة أبعاد العملية التعليمية وضرورة أن يقود عملية نقل التعليم من تقليديته إلى رقمنته هم مسئولو التعليم وليس خبراء التقنية، التريث في استخدام وسائل التقنية الحديثة في التعليم حتى تكون النتائج المحققة عالية الجودة.

كما اهتمت دراسة (صبره، ٢٠١٩) بدور المكتبات في مواجهة التحول الرقمي حيث هدفت إلى التعرف على دور المكتبات العامة في مواجهة التحول الرقمي وما صاحبها من تطور كبير من استخدام الوسائل والتقنيات التكنولوجية، والعمل على استيعاب هذا التطور في صورة أنشطة جاذبة للمستفيدين منها وتغيير الشكل التقليدي للأنشطة والخدمات التي تقدمها، وتحويل دور المكتبات من أن تكون منصة لمواجهة التقدم التكنولوجي إلى مكان لتشجيعه، واعتمدت على المنهج الوصفي، وكانت نتائجها عزوف المستفيدين عن المكتبات لما تقدمه من أنشطة وخدمات بشكل تقليدي، وضرورة توفير البنية التحتية الحديثة والقوى البشرية المدربة بالمكتبات لتحويلها من النمط التقليدي إلى النمط الحديث لمواكبة التطورات التقنية والتكنولوجية التي يشهدها العالم المعاصر.

المحور الثاني: تناول الدراسات المتعلقة بالجامعة الذكية ومن بينها:

دراسة ستافروبولوس وآخرون (Stavropoulos, et al,2010) حيث هدفت الدراسة إلى تطوير نموذج يتيح أحدث المبادئ التوجيهية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحسين نوعية الحياة في الحرم الجامعي الذكي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي في عرض مفهوم الجامعة الذكية والتقنيات المستخدمة بها، وتوصلت الدراسة إلى تقديم إطار لتطبيق الجامعة الذكية ودمج أجهزة الاستشعار وشبكات وأجهزة التشغيل وتوفير الطاقة.

كما استهدفت دراسة بينوديلكادو وآخرون (Bueno – Delgudo, et al,2012) إلى معرفة تأثير تقنية NFC (اتصال قريب المدى) في مجتمع الحرم الجامعي الذكي، ومعرفة انتشار وتقبل استخدام الاتصالات والأجهزة المتنقلة، وكانت من نتائجها اهتمام الجامعة بتنفيذ تقنية NFC وتطبيقه في كل مكان بالجامعة، وأن الجامعة تقوم بتطبيق كامل للتكنولوجيا الجديدة في جميع مجالاتها بهدف إيجاد بيئة تكنولوجية ذكية.

اهتمت دراسة الخماش (٢٠١٣) بالتحول نحو الجامعة الذكية حيث هدفت إلى الكشف عن تصور لجامعة ذكية سعودية من خلال آليات الاقتصاد المعرفي، واعتمدت

الدراسة على منهجية التحليل المستقبلي (استشراف المستقبلي)، وكان من أهم نتائجها أن متطلبات تحول الجامعات نحو الجامعة الذكية في ظل اقتصاد المعرفة هي وجود بنية تنظيمية تتمتع بكفاءة عالية، ومراكز وأقسام الجامعة وحدات لإنتاج المعرفة وتوليدها، والانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى مرحلة توظيفها، وتصميم المناهج بما يتناسب مع ثورة الاتصالات والمعلومات.

كما أكدت دراسة كوكلي وآخرون (coccoli, et al,2014) على أن الجامعات الذكية هي رؤية للعصر الرقمي سريع التغير حيث هدفت إلى التعرف على الوضع الحالي في الجامعات الأوروبية، والاطلاع على تجارب التطوير نحو العصر الذكي، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي، ومن أهم نتائجها أن الجامعة الذكية تستخدم التكنولوجيا المتاحة لتحسين أدائها وتحسين نوعية خريجيها، وأن هناك حاجة كبيرة لتبني تصميم نموذج الجامعة الذكية، وأن أهم عامل لتصبح الجامعة ذكية وجود دعم مشترك وتعاون بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

وهدفت دراسة كووك (kwok,2015) إلى وضع رؤية لتطوير الحرم الجامعي الذكي، ومناقشة التحديات التقليدية التي واجهت الحرم الجامعي الذكي في ضوء تطوير تكنولوجيا المعلومات، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يؤدي إلى الكثير من التغييرات في نماذج التعلم، وأن الحرم الجامعي الذكي يتطلب أنواعاً مختلفة من الذكاء يجب أن يتمتع بها أفراد الجامعة، وتطوير الحرم الجامعي الذكي يشمل جميع أنظمة وعمليات الجامعة وقد يستغرق وقتا طويلا، كما أن الذكاء البشري من أهم متطلبات الحرم الجامعي الذكي.

واهتمت دراسة (العويني، ٢٠١٦) بوضع استراتيجية مقترحة لتحول الجامعات الفلسطينية نحو الجامعات الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، وذلك من خلال التعرف على درجة توافر متطلبات التحول نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي، ومن أهم نتائجها أن درجة توافر متطلبات التحول نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة.

وسعت دراسة (جوادو وآخرون، ٢٠١٨) إلى التعرف على الجامعات الذكية المعتمدة على الحوسبة السحابية، والاطلاع على التجارب العالمية والعربية في مجال الجامعات الذكية،

والوقوف على واقع الجامعات الذكية في المؤسسات التعليم العالي العراقي، واعتمدت على المنهج الوصفي والأسلوب التحليلي، وتوصلت إلى أن أغلب الجامعات العالمية تعتمد على الجامعات الذكية كواحدة من الحلول العلمية في برامجها التعلمية، وأن هناك جامعات عربية عديدة بدأت بالاعتماد على استخدام الجامعات الذكية لتطوير واقعها التعليمي، كما أن هناك محاولات ناجحة للمؤسسات التعليمية العراقية في استخدام البرامج التعليمية المعتمدة على الحوسبة السحابية والتي يمكن أن تكون حجر الأساس في تنفيذ الجامعة الذكية، وتعد فكرة الجامعات الذكية وتطبيقاتها من المستجدات التكنولوجية التي لو طبقت بشكل واسع داخل مؤسسات التعليم العالي العراقي سوف تقود تلك المؤسسات إلى فضاءات أوسع في مجال التعليم.

اما دراسة (قايد، ٢٠١٧) فقد ركزت على الدور الجديد الذي أصبحت تؤديه الجامعة لكي تتحول إلى جامعة ذكية وهي المساهمة في إرساء أبعاد التنمية المستدامة والمتمثلة في البعد البيئي والاقتصادي والاجتماعي من خلال التقنيات العملية الحديثة، مع الوقوف على بعض النماذج العربية التي تحاول الولوج إلى عالم التقنيات الذكية مع الإشارة إلى أهم المعوقات التي تحول دون نجاح الجامعة الجزائرية للتحول إلى جامعة ذكية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أن الجامعة الذكية تتطلب توفر مجموعة من العناصر منها البنية الأساسية لتقنيات المعلومات والاتصالات، وبناء المهارات والقدرات والتطبيقات الذكية، البيئة القانونية والتشريعية، التعاون بين القطاعين العام والخاص، كما توصلت إلى أن الجامعات الجزائرية تواجه تحديات كبيرة للتحول إلى جامعة ذكية، ومن أهم تلك التحديات هي التحديات المرتبطة بالإنترنت واستخدام التكنولوجيا وأيضاً عدم تهيئة البنية التحتية بما يتناسب مع هذه التقنيات الحديثة.

كما أكدت دراسة (بكرو، ٢٠١٧) على أهمية البنية التحتية التقنية في التحول إلى الجامعة الذكية، حيث هدفت إلى التأكيد على ضرورة تطوير وتحديث الأنظمة التعليمية والسعي للنهوض بها بما يتوافق مع متطلبات العصر، ووضع استراتيجية مقترحة تساعد في عملية تخطيط الانتقال إلى استخدام التقنية بكل تطبيقاتها في الجامعة، مع التوظيف الأمثل للتعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، بما يساهم في بناء جامعة ذكية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفية وتوصلت إلى أن المتطلبات التقنية تعد أهم العوامل للتحول إلى جامعة

ذكية، وأن التحول إلى نظام تعلمي ذكي يتطلب التكامل بين الذكاء الصناعي والذكاء البشري، وأن تأهيل الأفراد للتعامل مع البنية التحتية التقنية الذكية وامتلاكهم للثقافة الرقمية من أهم متطلبات الجامعة الذكية.

وهدفت دراسة (الرميدي وطلحي، ٢٠١٨) إلى تقييم مدى توافر مقومات ومتطلبات الجامعات الذكية في جامعة مدينة السادات بمصر، بالإضافة إلى وضع خطة مقترحة للتحسين في المستقبل، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى توفر بعض متطلبات ومقومات الجامعات الذكية في جامعة مدينة السادات بدرجة معقولة ولكن لا يوجد بها مباني ذكية لذلك فهي حاجة إلى تطويرها وتحسينها حتى تتوافر بشكل أكبر.

كما هدفت دراسة تريبلسكا (Trybulska,2018) إلى تطوير الجامعات وفقاً للتقنيات التكنولوجية الحديثة، وتنمية مهارات الطلاب وتأهيلهم تأهيلا عاليا يمكنهم من التعامل مع تلك التقنيات، واعتمدت على المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أن الجامعة الذكية لم تعد تقتصر على توفير التقنيات داخل الفصول الدراسية وإنما هي نموذج متكامل يتطلب توافر مجموعة من العناصر منها ذكاء الأفراد بناء المهارات والقدرات، وتوفير البنية الأساسية التقنية الذكية، والاعتماد على التعاون بين جميع الأفراد داخل الجامعة، كما أكد أننا في حاجة لتغيير النموذج الحالي للجامعة إلى الجامعة الذكية الحديثة.

وأخيرا هدفت دراسة (الزبون وآخرون، ٢٠١٩) إلى التعرف على دور الجامعات الأردنية في تنمية الإبداع لدى طلبتها من خلال أنماط التعلم الذكية، واعتمدت على المنهج الوصفي المسحي، وأظهرت نتائجها أن دور الجامعات الأردنية في تنمية الإبداع لدى طلبتها من خلال أنماط التعلم الذكية جاءت بدرجة متوسطة.

التعليق على الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة اتضح أن هناك اهتماما كبيراً بالتحول الرقمي نحو الجامعات الذكية في المجتمعات العربية والأجنبية، كما اهتمت غالبية الدراسات بأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في الجامعات لتكون جامعات متوافقة مع العصر الذكي ومتطلبات التحول الرقمي، كما أشارت بعض الدراسات بأن هناك حاجة كبيرة لتبني تصميم نموذج الجامعة الذكية لما له من أثر واضح في تحسين أداء الجامعات.

- **اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في استخدام معظم الدراسات للمنهج الوصفي ما عدا دراسة (الخماش،٢٠١٣) في استخدامها لمنهج التحليل المستقبلي، دراسة كوكلي وآخرون (coccoli ,et al,2014)، ودراسة (العويني، ٢٠١٦) في استخدامها للمنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي.**
- **اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في التأكيد على أهمية التحول الرقمي للجامعات وأهمية تحول الجامعات التقليدية الى جامعات ذكية حتى تستطيع مواكبة العصر الذكي الذي نعيشه.**
- **اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تركيزها على المجتمع الأكاديمي داخل الجامعات.**
- **تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الدمج بين متغيري الجامعة الذكية والتحول الرقمي لارتباطهما القوى مع بعض.**
- **تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تطبيقها على الجامعات المصرية فبالرغم من وجود دراسات كثيرة عن الجامعات الذكية إلا أنه لا توجد دراسة أجريت على الجامعات المصرية سوى دراسة (الرميدي وطلحى، ٢٠١٨) والتي أجريت على جامعة واحدة كدراسة حالة من الجامعات المصرية وهي جامعة مدينة السادات.**
- **استفادت الدراسة الحالية بشكل كبير من الدراسة السابقة العربية والأجنبية في الإطار النظري للدراسة، اختيار أداة الدراسة المناسبة والأساليب الإحصائية المناسبة، تفسير نتائج الدراسة.**

إجراءات الدراسة:

تمثلت إجراءات الدراسة الحالية فيما يلي:

- **مراجعة الأدب التربوي فيما يتعلق بالتحول الرقمي والجامعات الذكية، من أجل إعداد الإطار النظري للدراسة حيث اشتمل على مبحثين هما: المبحث الأول الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي والمبحث الثاني ملامح الجامعة الذكية بالإضافة إلى مراجعة نتائج الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.**
- **إجراء الجانب الميداني للدراسة للتعرف على آراء أفراد العينة حول درجة توافر متطلبات التحول نحو الجامعة الذكية بالجامعات المصرية الحكومية الثلاث في ضوء مبادرة**

التحول الرقمي لها، وقد استخدمت الدراسة لذلك أداة الاستبانة وتقنينها وتطبيقها، ثم تحليل النتائج وتفسيرها.

- تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها.

ثانيا: الإطار النظري للدراسة:

يتضمن الإطار النظري للدراسة الحالية، تناول مبحثين، هما:

المبحث الأول: التحول الرقمي للجامعات:

إن التحول الرقمي ليس حديث اليوم فقط ولا حديث المستقبل فقط، وإنما هو حديث العصر منذ أن بدأت التقنية الرقمية بالانتشار وسهلت التواصل والتفاعل بين الافراد ، فقد أصبح فيه الطلاب يكتسبون مهارات تتجاوز مهارات معلميهم ومحتويات مناهجهم، مما جعل المسئولين عن المؤسسات الأكاديمية والبحثية يقتنعون بأولوية تطوير التعليم والبحث العلمي مهما كانت الظروف الاقتصادية صعبة، حتى تتمكن منظومة التعليم والبحث العلمي من التأقلم باستمرار، وحتى لا نجد أنفسنا يوماً بعد يوم في شرخ أكاديمي وعلمي وبحثي بين ما يعيشه هؤلاء الطلاب وبين ما تقدمه لهم المدارس والجامعات ومراكز الأبحاث، لذلك ينبغي تبدل شكل الجامعات المصرية لتدخل العصري الذكي الناجم عن الثورة الصناعية الرابعة وعن اقتصاد العلم والمعرفة حتى تكون قادرة على سد الفجوة الرقمية في مجال استخدام التكنولوجيا في التعليم.

ونظراً لأهمية التحول الرقمي فإن الأمر بالنسبة للجامعات أصبح أكثر إلحاحاً نظرا لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز ودعم العمل الأكاديمي والإداري، وفيما يلي عرض لمفهوم التحول الرقمي وخصائصه وفوائده ومتطلباته ومعوقاته.

١ -مفهوم التحول الرقمي للجامعات :

قبل التعرف على مفهوم التحول الرقمي ينبغي التعرف على مفهوم الرقمية، فقد عرّفها (الهادي، ٢٠٠٢، ٥) بأنها "عملية إيجاد صورة رقمية يتم من خلالها تحويل المعلومات من صورة مكتوبة على الورق إلى صورة محفوظة على الأجهزة الآلية، بحيث يتم تداولها على شبكة محلية أو الشبكة الدولية للمعلومات" ، كما تعرف الرقمنة بأنها عملية

تحويل المعلومات الي صيغة تمكن الحاسوب من قراءتها واستخدامها في عملياته الحسابية(petroleum development Oman LLC, 2019,13)

ويشير ذلك إلى أهمية وضرورة امتلاك المنظمة الرقمية للإمكانيات المعرفية والتقنية العالية التي يعتمد فيها على تكنولوجيا المعلومات، حتى يصبح الأفراد فيها مستخدمين جيدين لتكنولوجيا المعلومات بصورة أكثر فعالية، وبذلك يُعرف التحول الرقمي بأنه "تحول المنظمة تدريجياً من الاستغراق في التعامل مع الماديات فقط إلى الاهتمام بالمعلومات والمعرفة واستثمار ما تكشف عنه من فرص وإمكانيات وذلك للوصول إلى أعلى مستوى من الإنجاز والكفاءة" (السلمي، ٢٠٠٢، ٥٧).

كما يؤكد على ذلك نجم(٢٠٠٤، ٢٦) بأنه "انتقال المنظمة من التعامل مع الموارد المادية فقط إلى الاهتمام بالموارد المعلوماتية التي تعتمد على الإنترنت حيث تميل أكثر من أي وقت مضى إلى تجريد وإخفاء الأشياء وما يرتبط بها، إلى الحد الذي أصبح رأس المال المعلوماتي والمعرفي والفكري هو العامل الأكثر فعالية في تحقيق أهدافها وفي استخدام مواردها". ويتضح من هذا المفهوم أن التحول الرقمي قد ارتبط بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك من أجل الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجية والقدرة على المنافسة العالمية.

كما يعرف الرزو(٢٠١٠، ٢) التحول الرقمي بأنه "الانتقال من مقومات الفضاء الفيزيائي الواقعي إلى الوجود الافتراضي بحيث تصبح عملية الاتصال لا يسودها مفاهيم المسافات والأزمنة التي تسود العالم الفيزيائي التقليدي، وتصبح المواقع الإلكترونية لتلك الجامعات الرقمية كبديل للمواقع التي استوطنت البقع الجغرافية الأرضية وأصبحت وسطاً يحاكي الواقع الفيزيائي، مع وجود خلاف في طبيعة الماهية التي يمتاز بها".

ويعرف محمود (٢٠١٨ ، ١١) التحول الرقمي في التعليم بأنه "تلك العملية التي تعتمد على الاستخدام الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئة التعليمية، والتي تنعكس على كافة مكونات المنظومة التعليمية من حيث الأدوار الجديدة للمعلمين، واستراتيجيات التعليم والتعلم، وطرائق عرض المحتوى التعليمي للدارسين، وأساليب تقويمهم" .

ويتضح من المفاهيم السابقة أن الجامعة في ظل مفهوم التحول الرقمي لها تعتمد بالدرجة الأولى على التكنولوجيا الحديثة وترتكز على رأس مال بشري وفكري متميز من أجل

تلبية المتطلبات التكنولوجية والمعلوماتية للتحول الرقمي بصورة مستمرة والوصول إلى أعلى مستوى من الإنجاز والكفاءة.

وبناء على ذلك تُعرف الدراسة الحالية التحول الرقمي للجامعات إجرائياً بأنه عملية انتقال الجامعات التقليدية إلى جامعات رقمية من خلال الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية وتقديم كافة خدماتها بصورة إلكترونية لزيادة قدرتها على الاستجابة للمتغيرات الخارجية المعاصرة.

٢ -خصائص التحول الرقمي للجامعات:

من خلال المفاهيم السابقة نجد أن التحول الرقمي للجامعات قد يساعدها على تحقيق العديد من الخصائص التي تميزها عن غيرها من الجامعات التقليدية ومن أهم تلك الخصائص ما يلي: (علي، ٢٠١٣، ٥٣٢)

- **قدرتها على التكيف: أن تكون الجامعة قادرة على التكيف مع المتغيرات الخارجية بسرعة التغير والتنوع.**
- **التميز: حيث تجعل الجامعات تنفرد بالمقومات اللازمة للقدرة التنافسية.**
- **التقنية العالية: حيث تزود الجامعات بتقنية معلوماتية عالمية التصنيف.**
- **وجود بناء تنظيمي شبكي: حيث يجعل الجامعة مرتبطة بالعديد من الجامعات والأفراد داخل الجامعة وخارجها محلياً وعالمياً.**
- **مبدأ الشفافية والنزاهة: حيث تساعد على وضوح الأدوار والمسئوليات والأهداف واتخاذ العديد من القرارات اليومية دون الاعتماد على التسلسل الهرمي التقليدي.**
- **التكاملية: حيث تجعل خدمات الجامعة متكاملة يستفيد منها جميع الجامعات والأفراد على مستوى العالم.**

يتضح مما سبق أن التحول الرقمي للجامعات أحد أهم العوامل التي يتحدد بها مستقبل الجامعة ومركزها التنافسي بين الجامعات على المستويات المحلية والعالمية، ومواكبة التطورات العالمية؛ والتكيف مع المتغيرات التكنولوجية السريعة .

٣ - فوائد التحول الرقمي للجامعات :

لم يعد التحول الرقمي للجامعة في حد ذاته هدفاً منشوداً وإنما هو وسيلة لتحسين كفاءة ونوعية الأداء الجامعي، حيث يقود بصورة أساسية إلى تطوير الجامعة وكافة برامجها وخدماتها لذلك تتنوع فوائد التحول الرقمي ومنها ما يلي: (عبد الفتاح، ٢٠٠٧، ٨٤) و(على، ٢٠١١، ٢٨٢) و (David & Kim, 2018,91) و(abad-segura ,et al,2020)

- **تحقيق التكامل بين الوظائف الأساسية للجامعة، مما يمنح الجامعة المرونة ويوفر متطلبات القرارات بصورة أكثر كفاءة وفعالية.**
- **يسهم في تطوير منظومة اتخاذ القرارات، وتطوير فرص استثمار إمكانات الجامعة البشرية والمادية تحقيقاً للمنافسة العالمية.**
- **يؤدي إلى تطوير الأنماط القيادية والإدارية من خلال ظهور الإدارة المعلوماتية التي تتيح تحقيق مبادئ التمكين والمساءلة والنزاهة والشفافية.**
- **يسهم في زيادة فاعلية مهام التنسيق بين وظائف الجامعة ومهامها وأنشطتها مما ينعكس على تحسين كفاءتها ويرفع من رضا الأطراف المعنية بفعاليتها.**
- **يساعد على إتاحة أنشطة وخدمات جديدة قابلة للتسويق، مما يوفر قيمة مضافة ويحقق إيرادات مهمة للجامعة.**
- **يسهم في إتاحة ودمج العديد من العمليات وتهيئة وتوفير المستلزمات البشرية والمادية مما يحقق الكفاءة الاقتصادية والإدارية.**
- **يقود إلى توفير اختصاصات متجددة، ومن ثم مسافات تصمم وفق حاجة المستفيدين من معارها وخدماتها.**
- **تركز على التعلم الذاتي المتمركز حول الطالب وإكسابه العديد من المهارات الرقمية لمواكبة احتياجات سوق العمل.**
- **إدارة الوقت بشكل أكثر فاعلية لأنها توفر الوقت والجهد الذي يتم بذله في الحصول على المعلومات للقيام بالأنشطة مما يحسن الأداء الجامعي.**
- **تقديم خدمات إبداعية ومبتكرة بعيداً عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات.**
- **تعزيز الثقة الرقمية التي تقوم على الشفافية والالتزام بالقواعد والفعالية التي تحافظ على أمن المعلومات والبيانات والملكية الفكرية.**

كما تتمثل أيضا فوائد التحول الرقمي في التعليم الجامعي في جوانب مختلفة للجودة، تتراوح بين القضايا التنظيمية والبنية التحتية التكنولوجية إلى الأساليب التربوية، وتؤثر في التدويل من خلال تقديم برامج تعليمية مرنة عبر الإنترنت، علاوة على ذلك، فإنها توفر الحلول الإدارية، وأنظمة أمن البيانات، وأنظمة الكشف عن الغش والانتحال، وتخزين بيانات البحث، وخدمات المكتبة وموارد التعلم المتنوعة، بالإضافة إلى فرص أفضل للتعاون عبر الحرم الجامعي وتنمية الوعى بالقضايا الأخلاقية والقانونية والأمنية التي تتعلق باستخدام التقنيات الرقمية (Tqmte, et al., 2019, 98)

ويتضح من فوائد التحول الرقمي أنه مطلب مهم على المستويات كافة، بدءاً من الفرد ثم المؤسسات والدول لتحقيق أعلى كفاءة وفاعلية لما له من أثر إيجابي يتمثل في سرعة إنجاز العمل والأنشطة، وتوحيد وتبسيط إجراءات العمل، والمساهمة في حفظ المعلومات وسهولة تخزينها واسترجاعها وإتاحة الاطلاع عليها للجميع في أي وقت وأي مكان، كما أن التحول الرقمي للجامعات قد ينشأ عنه اختلاف في أنماط التفاعل الاجتماعي بين الأفراد بالإضافة إلى ضمان جودة العمل ومواكبة التطور.

٤ - متطلبات التحول الرقمي للجامعات:

إن التحول الرقمي للجامعات يحتاج إلى العديد من المتطلبات التنظيمية والإدارية والفنية، بالإضافة إلى الكوادر البشرية المؤهلة للتعامل مع تقنيات تكنولوجيا المعلومات، وأيضاً دعم القيادات العليا بالجامعة وغيرها الكثير من المتطلبات وفيما يلي يتم عرض لتلك المتطلبات بالتفصيل:

أ - توفير نظام كفوء للبيانات والمعلومات:

حيث أن التحول الرقمي للجامعات يتطلب تحليل المعلومات وتحديد مدى كفاءتها داخل الجامعة من خلال تحليل إنتاج المعلومات وعرضها وتداولها والقدرة على حفظها وتحديثها واسترجاعها (محجوب، ٢٠٠٥، ١٥)، وبذلك تكون وفرة المعلومات الصحيحة واسترجاعها في التوقيت المناسب والصحيح هي من المتطلبات الأساسية للتحول الرقمي للجامعات.

ب - الدعم الإداري والمالي:

لكي يتم التحول إلى الرقمية يجب توفير الدعم والتمويل اللازم للتنفيذ وتركيز القيادات وكافة المسئولين على الممارسات الإدارية المرتبطة بالتكنولوجية مما يساعد على اقتناء التسهيلات اللازمة للدخول إلى الرقمية (الإقبال، ٢٠١٩، ٤٢٧).

ج - توفير الإطار التشريعي:

ينبغي أيضاً للدخول إلى الرقمية توفير الإجراءات التشريعية والقانونية اللازمة لتأمين المعاملات الرقمية وحماية البيانات المتصلة بالجامعة والمستفيدين، مما يساعد على خلق حث مناسب للمشاركة الفعالة لدى جميع الأطراف المعنية من أفراد ومؤسسات مجتمعية (ياسين، ٢٠١٥، ٥١).

د - تنمية الموارد البشرية بالجامعة:

من خلال تدريب وتنمية مهارات وقدرات الموارد البشرية المتاحة بالجامعة من عاملين وإداريين وطلاب وأعضاء هيئة التدريس وكافة أعضاء المجتمع الجامعي على استخدام تكنولوجيا المعلومات كل في مجاله، مع مراعاة عملية التوظيف والتعيين لتعكس مدى إيمانهم والتزامهم بعملية التحول الرقمي. فمن أجل الاستيعاب الرقمي المنشود، تحتاج الجامعات إلى تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب وفقًا للتقنيات الرقمية المتاحة، فالعمل بطرائق جديدة ومبتكرة للعمل، يجب على الموظفين التحلي بالمرونة والحرية وعدم القلق من الفشل (المسلماني ، ٢٠٢٠،٢١)

ه - تغيير الثقافة التنظيمية السائدة:

وذلك من خلال نشر ثقافة استخدام التكنولوجيا والإنترنت وتغيير وإدارة الثقافة كميزة تنافسية (على، ٢٠١٣، ٥٣٤).

وذلك بهدف دعم التغيير وتأييده في ضوء دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة مجالات وأنشطة الجامعة.

و - تطوير الهياكل التنظيمية القائمة:

من خلال البعد عن الهياكل التنظيمية المعقدة والسعي لإيجاد هياكل تنظيمية مرنة والتركيز على العمل الجماعي داخل الجامعة.

ز - التركيز على البعد التكنولوجي:

وذلك من خلال تحديث البنية التحتية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالجامعة وتوفير الأجهزة الحديثة الرقمية والقاعات والمعامل والمكتبات الإلكترونية (النجار، ٢٠٠٤، ١٩٩). ولاستيعاب الرقمنة يجب على الجامعة أن تفكر بعناية في كيفية التحديث المستمر لموقعها على شبكة الويب، وإتاحة المشاركات عبر المدونات، والاستفسارات والتعليقات على الفيس بوك لإبقاء الطلاب والموظفين على اطلاع بكافة المعلومات ذات الصلة بالدراسة داخل الجامعة (Davis,et al., 2012).

كما أشار (البار، ٢٠١٨، ٤) أن تطبيق التحول الرقمي يتطلب توافر مجموعة من المتطلبات التالية:

- **التقنيات: حيث يتم بناء التحول الرقمي باستخدام منظومة من الأجهزة، وأنظمة التشغيل، ووسائط التخزين، والبرمجيات التي تعمل ضمن بيئات تقنية ومراكز معلومات تسمح باستخدام جميع الأصول بكفاءة تشغيلية غير منقطعة، كما يستلزم ضمان مستوى خدمة مناسب لأفراد الجامعة والمستفيدين عبر فِرق مهنية مسؤولة عن إدارة المنظومة التقنية والبنية التحتية للشبكة سواء أكانت هذه المنظومة محلية أو سحابية.**
- **البيانات: يفترض أن تقوم الجامعات بإدارة وتحليل البيانات بشكل منتظم وفعال وذلك لتوفير معلومات وإجراءات نوعية موثوقة وكاملة مع توفير وتطوير أدوات مناسبة للتحليل الإحصائي والبحث عن البيانات والتنبؤ بالمستقبل، كما يجب متابعة البيانات بشكل مستمر لضمان استمرار تدفقها والاستفادة منها بشكل يتماشى مع أهداف الجامعة وتوقعاتها.**
- **الموارد البشرية: تُشكل الموارد البشرية جانباً حيوياً يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه، إذ يتوجب توفير كوادر مؤهلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات فعالة، كما يتطلب تخطيط الرؤى وتنفيذها كفاءات بشرية وخبرات علمية وعملية مع إيمان بالتغيير والتطوير.**
- **العمليات: وهي عبارة عن مجموعة من النشاطات أو المهام المرتبة والمترابطة التي تنتج خدمة معينة أو منتجا معين للمستفيدين، حيث يجب على الجامعات إرساء بناء تقني فعال يسمح بتطوير العمليات على الصعيدين الداخلي والخارجي، وذلك لضمان التطبيق الأمثل للتحول الرقمي، ويتضمن ذلك المواءمة الداخلية والخارجية في إنجازات العمليات مع وجود**

رقابة في إنجاز العمليات والذي يعتبر أحد المفاتيح الرئيسية في المدخلات والمخرجات للمنظمة.

كما أكدت دراسة (على، ٢٠١١، ٢٧١) أن التحول الرقمي يتطلب التحول من الهيكلية التقليدية المعقدة إلى هيكلية واضحة المعالم شاملة تعتمد على تكنولوجيا المعلومات لتحسين الأداء وتوفير الوقت والجهد والمال، كما يتطلب ضرورة إحداث تغييرات في القوانين واللوائح المعمول بها، ويتطلب أيضاً التحول في القوى البشرية من حفظهم للمعارف وتنفيذهم للوائح إلى مبدعين ومبتكرين ومطورين في إطار الثقافة الرقمية، بالإضافة إلى التنوع في استخدام الأجهزة وقنوات الاتصال الحديثة والاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الجديدة في تحسين أداء الجامعات من خلال أتمتة التفاعل.

ويتضح مما سبق أن التحول الرقمي للجامعات يتمثل في وجود عناصر بشرية مؤهلة ومبدعة ووجود بنية تحتية تعتمد على التكنولوجيا الحديثة من خلال تزويد القاعات والمعامل والمكتبات بالأجهزة الرقمية الحديثة، بالإضافة إلى ضرورة توافر الدعم المادي والإداري اللازم للتنفيذ، بحيث تكون مصدر جذب وتستطيع تحقيق رضا كل المستفيدين من خدماتها، وتصحيح الانحرافات عن الأداء المرغوب بصورة مستمرة، مما يجعلها تحظى بميزة تنافسية عن غيرها من الجامعات وتتجه نحو العالمية دون أن تقيدها ظروف زمنية أو مكانية.

وتأسيساً على ذلك، فإن الجامعات وفقاً لمتطلبات التحول الرقمي لا يمكن أن تظل تنظيمات جامدة بل يجب أن تتسم بالتطوير والتحديث والتحسين المستمر بصفتها رمزا لنهضة وتقدم المجتمع، وبالتالي فهي أكثر قدرة على استخدام الرقميات ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظمها التعليمية والبحثية والإدارية لمواكبة التطورات والتحولات الرقمية الموجودة في الآونة الأخيرة.

٥ -معايير وخطوات تطبيق التحول الرقمي في الجامعات:

- معايير التحول الرقمي في الجامعات

يتم التحول الرقمي للجامعات بصورة جيدة من خلال مجموعة من المعايير من أبرز تلك المعايير وهي كما يلي: (حبيب، ٢٠١٩)

- توافر البنية التكنولوجية بالجامعات.
- توافر أنظمة الحماية الإلكترونية.

- **مدى جودة النظم الإلكترونية المعمول بها.**
- **مدى فعالية العملية التعليمية.**
- **مدى خدمة الجامعة لأغراض البحث العلمي بالجامعات بداية من التسجيل والدراسة وتوفير المواقع العلمية والدراسات المتميزة على الموقع الإلكتروني وإتاحة البحوث والخدمات البحثية.**
- **مدى تقديم الخدمات بصورة رقمية من خلال إدارة الأرشفة لكل المحتويات والوثائق والمستندات الورقية وتطبيقها إلكترونياً، ميكنة جميع المعاملات المالية من خلال تطبيق الدفع الإلكتروني، تطبيق النظام الإلكتروني في جميع المراسلات والمخاطبات مع الجهات المختلفة، توفير برامج للإدارة الرقمية للمحاضرات والمقررات، تطبيق نظام الامتحانات الإلكترونية وكذلك التصحيح الإلكتروني، ميكنة كافة الأعمال المكتبية.**

يتضح مما سبق أن معايير تميز الجامعة في مجال التحول الرقمي يتمثل في توافر البنية التكنولوجية، وتوافر أنظمة الحماية الإلكترونية، ومدى جودة النظم الإلكترونية المعمول بها، ومدى فعالية وكفاءة وتميز العملية التعليمية وجودتها نتيجة تطبيق التحول الرقمي، مدى خدمة التحول الرقمي للجامعة لأغراض البحث العلمي وكافة البرامج والانظمة.

- **خطوات التحول الرقمي في الجامعات**

يوجد مجموعة من الخطوات التي ينبغي أن تسير عليها الجامعات لتحقيق التحول الرقمي بها بصورة جيدة وهي كما يلي: (Auer,2018,65)

- **بناء استراتيجية رقمية وإجراء تحسين على الوضع الراهن.**
- **قياس الإمكانيات الرقمية الحالية.**
- **تحديد أفضل هيكل عمل لأنشطة التسويق الرقمي في المنشأة.**
- **تحديد المتطلبات لخطط الاستثمار.**
- **تحديد عوائق التكامل الرقمي لعمل خطة شاملة ومحكمة لكافة الظروف ولتدفع بعجلة التحول إلى المسار المنشود.**
- **إدارة التغيير للتحول الرقمي للوصول إلى الأهداف الاستراتيجية.**

كما أشار العزيزي (٢٠١٩) إلى أربع خطوات تُيسر للجامعات عملية التحول الرقمي وهي كما يلي:

- إنشاء رؤية لتنفيذ التحول الرقمي، من الأهمية في هذه الخطوة التوصل إلى رؤية شاملة تتناول الاحتياجات المستقبلية للمنظمة.
- تحليل البيئة الخارجية للجامعة قبل القيام بأي جهد للتحول الرقمي، نظرًا للتطور التكنولوجي والتغيرات السريعة، تعد هذه الخطوة ضرورية لإنشاء استراتيجية ذات الصلة ومحدثة.
- تقييم الوضع الحالي للجامعة وذلك لمعرفة المكان الذي تبدأ فيه الجامعة وتحديد الفجوات، بفحص البنية الأساسية الرقمية وتحليل مدى جودة البرامج والتطبيقات والأدوات الأخرى التي تستخدم في تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية، والمجالات التي ستحتاج إلى تطوير وظائف جديدة، ومعرفة التكنولوجيا المحددة التي يجب تحديثها، والعملية التي ينبغي تحسينها
- تهيئة البنية التحتية بمجموعة مخصصة من الخبراء المؤهلين رقميًا، بتأسيس قيادة مهنية أو غيرهم من المتخصصين المؤهلين لضمان التحول الرقمي الناجح، وكذلك بناء ثقافة رقمية جديدة من شأنها أن تتماشى مع العمليات المحولة.

ويتضح مما سبق أن الجاهزية الرقمية للجامعات لا تعني مجرد توفير المعلومات والخدمات في صورٍ رقمية، بل تتعلق أساسًا بإعادة تصميم العمليات الداخلية وتدريب الموظفين إلى جانب الوثوق في رقمنة المعلومات لتُلائم جميعها البيئة الرقمية الجديدة.

٦ -معوقات التحول الرقمي للجامعات:

بالرغم من مميزات وفوائد التحول الرقمي إلا أن هناك العديد من المعوقات التي تعوق الجامعات عن التحول الرقمي والتي من أهمها ما يلي :(الحازمي والزبير، ٢٠١٤، ١١٨-١٢٠) و (عامر، ٢٠١٥، ١٣٥) و(محمد، ٢٠١٩، ٨٢) و(علي، ٢٠١١، ٢٩١-٢٩٣) و(المسلماني، ٢٠٢٠ ، ٢٦)

- غلبة الجمود على شكل التنظيم الجامعي وسيطرة الشكل الهرمي على الجامعات الجامعية القائمة، الأمر الذي ترتب عليه الضعف في مرونة الهياكل التنظيمية بالجامعات مما أثر بشكل مباشر على تحقيقها للتحول الرقمي.
- قصور قدرة معظم أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية على التعامل مع أساليب تكنولوجيا المعلومات وأدواتها لتيسير مهامهم التعليمية والبحثية والمجتمعية والإدارية.

- **تدني مستوي البنية التحتية بالجامعات المصرية وانخفاض المواصفات التكنولوجية للتجهيزات والأجهزة المستخدمة في شبكة المعلومات بالكليات والجامعة بالإضافة إلى ضعف التجهيزات بالمعامل والقاعات التدريسية والمكتبات.**
- **مخاطر أمن تكنولوجيا المعلومات والتي تشمل الفيروسات التي تفسد شبكات البيانات الضخمة والأمن الإلكتروني حيث يمكن للقراصنة الاستيلاء عليها لذلك يجب تحديث الإجراءات الأمنية ومراجعتها باستمرار.**
- **تفتقر التقنيات الجديدة إلى قدرة التفكير الأخلاقي والذي يحد من القدرة على اتخاذ قرارات جيدة أخلاقية في المواقف المعقدة.**
- **ضعف الوعي التكنولوجي لدى الكثير من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.**
- **عدم قناعة بعض أعضاء هيئة التدريس ومتخذي القرار بأهمية التحول الرقمي وقد يرجع ذلك لتخوف البعض من هذه التقنية لأنها تفرض أساليب وطرق تعليم جديدة.**
- **مشكلات الاتصال التي تستغرق الكثير من الوقت لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، مما يسبب إحباطًا للمتعلمين وأعضاء هيئة التدريس.**
- **ارتفاع الكلفة الاقتصادية للشراء والتشغيل والصيانة للأجهزة والتطبيقات الرقمية والذكية؛ حيث يصعب على الجامعة أن توفر لكل طالب في ظل التوجه الحالي نحو تفريد التعليم جهازًا أو تطبيقاً رقميا أو ذكياً؛ ولذلك لا تصل تلك التقنيات إلى جميع الطلاب .**

يتضح مما سبق أن هناك العديد من التحديات للتحول الرقمي ولكن من خلال مجابهة هذه المعوقات يمكن تحقيق التحول الرقمي، وذلك من خلال نشر ثقافة التغيير الرقمي وتنمية قدرات ومهارات أفراد المجتمع الجامعي تحقيقاً للريادة الرقمية والمنافسة العالمية بين الجامعات والاستجابة للمتغيرات والمستجدات العصرية ومتطلبات سوق العمل المستقبلية.

المبحث الثاني: الجامعة الذكية مفهومها، خصائها، أهدافها، متطلباتها ، التجارب المصرية والعربية والعالمية :

في زمن إنترنت الأشياء بدأ الحديث عن المجتمعات الذكية وأصبح مصطلح الذكاء في العصر الحالي يرافق العديد من مناحي الحياة التي نعيشها، وأصبح سمة لمعظم المرافق والأنظمة التي نستخدمها حتى أصبح يطلق على العصر الذي نعيشه بالعصر الذكي.

ومن هنا سعت العديد من الجامعات – نظراً لكونها هي من تقود التغيير في المجتمعات – لتحجز مكاناً بين الأذكياء لمواكبة كل تحديات ثورة المعلومات والثورة الصناعية الرابعة، وتخريج جيل قادر على المساهمة بشكل فعال في بناء مجتمع المعرفة والاندماج مع التحول الرقمي والعصر الذكي، وذلك من خلال تقديم الخدمات التعلمية بجودة عالية، وإنجاز المخرجات التعليمية بوسائل وأدوات مناسبة لاحتياجات العملية التعليمية، وتعتمد بشكل أساسي على بنية تحتية تقنية، والتي تحتاج إلى أفراد أذكياء لإدارتها للتحول إلى الجامعة الذكية، وهو ما سوف يتم التحدث عنه بالتفصيل من خلال عرض مفهوم الجامعة الذكية وخصائصها وأهدافها وأهميتها ومقوماتها وأهم متطلبات التحول من الجامعات المصرية التقليدية إلى جامعات ذكية.

١ -مفهوم الجامعة الذكية:

لا يوجد تعريف محدد ودقيق للجامعة الذكية؛ نظراً لحداثة الموضوع فقد ارتبط مصطلح الجامعة الذكية بمصطلح المدن الذكية، حيث وجد الباحثون أن ما يوجد بالمدن الذكية يمكن تطبيقه على الجامعة الذكية، فقد عرف (العويني، ٢٠١٦) و (Tikhomirov & Dneprovckaya,2015): الجامعة الذكية" بأنها مصطلح ينطوي على تحديد وتطوير متكامل لجميع الأنشطة التعليمية والأنشطة البحثية وجميع أنشطة الجامعة".

كما عرفها (Uskov, et al,2018) بأنها جامعة ناشئة وسريعة النمو، وتمثل التكامل الإبداعي للتكنولوجيا الذكية والبرمجيات الذكية، والأنظمة الذكية، والأجهزة الذكية، والتعليم الذكي، والمناهج الذكية بالإضافة إلى استخدام التكنولوجيا والإنترنت في كافة عملياتها.

كما عرفها بكرو (٢٠١٧، ٢) على أنها "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 والتواصل بين الطلبة والمعلمين في الإطار الذي يجعلهم مشاركين ومسئولين 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؟ وكيف تفعل؟ وكيف تكون وتعلم تعيش معاً؟

كما أشار (Morze & Gtazubova,2013,411) إلى أن الجامعة الذكية هي جامعة حديثة تمتلك بنية تحتية مادية وتقنية وتدمج الابتكارات التكنولوجية والإنترنت، لتوفر نوعية جديدة من العمليات التعليمية والعملية وتستند على نشاط مراكز التعلم الإلكتروني ومراكز الوسائط المتعددة، وتضم عدداً كبيراً من الموارد والمصادر العلمية المفتوحة والمعلومات المتنوعة والمختبرات العلمية والبيئة الافتراضية المفتوحة، وفصول دراسية ذكية ومعامل حاسوب، حيث تعتمد على التدريب والتطبيق العملي والابتكار في العديد من الأنشطة التعليمية والاجتماعية.

كما أكدت على ذلك دراسة (العويني، ٢٠١٦، ٣٣) بأنها "جامعة ذات كفاءة وفعالية عالية، تستخدم أحدث التطورات في تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقدم مجموعة من الخدمات المتاحة من خلال شبكة الإنترنت، فهي توفر بيئات تعليمية غنية وتفاعلية ومتغيرة باستمرار، من خلال تمكين قدرات الأفراد وسلوكياتهم وتشجيعهم على التفاعل والتعاون، وتعمل على زيادة المشاركة بين الطلبة والمعلمين، وزيادة التعاون بينهم في الإطار الذي يجعلهم مشاركين ومسئولين في تطوير ورفع مستوى العملية التعليمية ولتحقيق الهدف المشترك المتمثل في التعلم بشكل أفضل.

ويتضح من التعريفات السابقة أن الجامعة الذكية تتميز عن الجامعات التقليدية في أنها مؤسسة تعليمية ذات جودة عالية وكفاءة كبيرة من خلال استخدامها للتقنيات الذكية الحديثة في البنية التحتية، توفير بيئات تعليمية غنية وتفاعلية تشهد تطوراً وتغيراً مستمراً فيها، تعزيزها للتعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة، زيادة التفاعل بين الطلاب وبعضهم وبين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وتحويل الطالب من مستهلك للمعرفة إلى منتج لها مما يساعد ذلك على تحويل المجتمع إلى المجتمع يعتمد في أساسه على المعرفة.

وبناءً على ذلك يُعرّف الباحثان الحاليان الجامعة الذكية إجرائياً بأنها "مؤسسة تعليمية ذات كفاءة وفعالية عالية، وتستخدم 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.

٢ - خصائص الجامعة الذكية:

تتميز الجامعات الذكية بمجموعة من الخصائص والسمات التي تميزها عن الجامعات التقليدية، فقد حدد (الرميدي وطلحى، ٢٠١٨، ٦) و(الدهشان، ٢٠١٠، ٤٧) خصائص الجامعة الذكية كما يلي:

أ- التعليم الذاتي: ويتمثل ذلك في إخفاء الطابع الفردي والشخصي للتعليم، وبناء بطاقات التعليم الذاتية (البطاقة الذكية)، تنظيم التواصل الفعال والتعاون في التعليم عن طريق الألعاب في التعليم، التواصل والتعاون بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عبر خدمات الشبكة الرقمية. حيث تمنحهم الشبكة تعليم وتقييم أنفسهم ذاتيا، كما يستطيع أعضاء هيئة التدريس من متابعتهم وتقييمهم باستمرار.

ب- المرونة: تتمثل في المرونة في جدولة أوقات الدراسة ومكانها، حيث يمكّن التعليم بها المتعلم من اختيار وقت التعلم بما يتناسب مع ظروفه، ومرونة عملية تطور المناهج والمقررات الدراسية والحصول الفوري علي أحدث التعديلات المدخلة عليها.

ج- إمكانية التنقل والوصول: وتتمثل في الوصول للمحتوى التعليمي من خلال الأجهزة المحمولة واستخدامها في البحوث العلمية، ومعاملات الدفع، والحصول على التغذية الراجعة من أعضاء هيئة التدريس أو الإدارة، ووصول الطلاب إلى الخدمات التعليمية والمعلومات وجميع المصادر على الإنترنت في أي مكان وفي أي وقت.

د- الفاعلية التكنولوجية: ويعني ذلك كفاءة البنية التحتية التكنولوجية في الجامعة من خلال التقنيات السحابية، والتقنيات الذكية المبتكرة للمحاكاة الافتراضية لتجاوز الروتين والإجراءات الورقية المملة خاصة في نظم القبول والتسجيل والامتحانات ومنح الشهادات وفي كافة برامجها وأنظمتها.

هـ- الانفتاح: ويعني ذلك مواكبة مفاهيم النظام العالمي الجديد في تبادل الثقافات وإلغاء الحواجز بين الدول وعالمية الشهادات، وتحقيق مبدأ الصيغة العالمية والخروج عن الأطر الإقليمية والمحلية، توفير قواعد بيانات مفتوحة مع المؤسسات العلمية العالمية تحتوي على المواد التعليمية لدعم مقررات التعليم الإلكتروني، وتوفير التدريب للطلاب في كافة التخصصات، وحرية الوصول إلى المقالات العلمية ونتائجها وإجراء البحوث الدولية.

وهكذا يتضح أن الجامعة الذكية تتميز بقدرتها على تطوير التعليم وتسهيل وصول المعلومات إلى الطالب، وذلك لكي يحقق أقصى استفادة ممكنة منها وتعظيم دور تكنولوجيا المعلومات في تعزيز ريادة الجامعات في التصنيفات العالمية.

٣ -دواعي تحول الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية:

توجد مجموعة من العوامل والأسباب التي تقود إلى ضرورة تحويل الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية وهي كما يلي: (عليان، ٢٠١٤، ٤٣٠)، (الدهشان، ٢٠١٠، ٢٣)

أ- ظهور فلسفات تعليمية جديدة تؤكد على ضرورة التوجّه نحو مزيد من نماذج التعلم المرتكزة حول المتعلم، وهو توجّه يعطي أهمية أكبر لدور أكثر نشاطاً من قبل المتعلم.

ب- الانطلاقة الهائلة للتكنولوجيا والثورة المعلوماتية التي لا رجعة عنها في استخدام الإنترنت، وغير ذلك من جوانب تكنولوجيا المعلومات، التي تؤثر تأثيرا مباشرا على سياسات التعليم العام والعالي، وقد تمثلت تلك الانطلاقة في ازدياد إمكانات تقنية المعلومات والاتصال، ومرونتها، وملاءمتها لتطبيقات تربوية متنوعة، صاحب ذلك تناقص مستمر في تكلفتها، وازدياد توافرها على نطاق واسع، وقد أدى ذلك إلى رقمنة المعرفة، وعولمة المعلومات، وزيادة فرص الوصول إليها، فالتطور الهائل في إمكانات تقنية الإنترنت فتح أبواب التعليم العالي إلى جمهور جديد ومتنوع، وشجع الجامعات على تأسيس أسواق جديدة في مواقع جغرافية بعيدة.

ج- تقليل تكلفة التعليم الجامعي من خلال التوسع في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في ظل مصادر محدودة، وتناقص التمويل الحكومي.

د- ازدياد الحاجة إلى التعليم المستمر، وتزايد قبول مفهوم التعلم مدى الحياة نظراً للتغيرات التي تشهدها المجتمعات المتمثلة بنمو المعرفة، والضغط المتزايد على أنماط التعليم

التقليدية، والتحول من الوظائف التقليدية الدائمة إلى الوظائف المؤقتة، مما يتطلب أساليب تعليم وتدريب جديدة ومصادر سهلة للتعلم المرن لاكتساب المهارات التي تتطلبها هذه التغيرات.

هـ- تحسين جودة خبرات التعلم من خلال استخدام تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال والتكنولوجيا النقالة لإثراء التعلم، وتحسين برامج التعليم عن بعد من خلال التقليل من عزلة المتعلمين، ودعم العمل التعاوني بينهم والتفاعلات النشطة التي تتطلبها العملية التعليمية.

كما تشير دراسة يامنة والحاج (٢٠١٤، ٦١) إلى أن الجامعات تواجه العديد من التحديات، بعضها خارجي يفرضه الواقع الدولي والتحولات العالمية بأبعادها الاقتصادية والسياسية والتكنولوجية والعلمية، والتي منها استحداث نظم تعليمية جديدة، مثل التعليم عن بعد، وتطور مجالات البحث العلمي، وتزايد استخدام الوسائط الإلكترونية في التعليم الجامعي، وزيادة التعاون العلمي بين مؤسسات التعليم العالي، وتدويل التعليم، أما بالنسبة لمجموعة التحديات الداخلية الخاصة بالمجتمعات المحلية التي تقدم هذه الجامعات خدماتها فيها فتشمل: ضعف الطاقة الاستيعابية لهذه المؤسسات، وتزايد الطلب الاجتماعي عليها، وصعوبة التوازن بين الكم والنوع في منظومة العمل في هذه المؤسسات، وصعوبة التكيف مع متطلبات سوق العمل في هذه المجتمعات، والضعف المعرفي لمخرجاتها المتمثل في الأعداد الهائلة من الخريجين غير الملائمين لمستجدات العصر المعرفية في ظل تغيير طبيعة وأشكال الحياة في المستقبل.

يتضح مما سبق أن تحويل الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية أصبح أمراً ضرورياً لمواكبة ما يظهره العالم من ثورة معلوماتية وعلمية في اكتساب المعرفة وإدارتها وإنتاج المعلومات التفاعلية، وثورة الاتصالات التي سمحت بمرور كميات أكبر فأكبر من المعلومات كل يوم عبر شبكة معقدة من التوابع الصناعية، والكابلات الضوئية، مما وفر نقل المعلومات بسهولة وسهولة الوصول إليها.

٤ - أهداف الجامعة الذكية:

إن التطور التكنولوجي أدى إلى استحداث أنماط جديدة من التعلم كالتعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي وأخيراً التعليم الذكي، ومن هنا فإن الهدف الرئيسي لوجود جامعات ذكية هي ليس الاهتمام فقط بالمباني وتجهيزاتها وإنما لوجود جامعة رائدة تعليمية وبحثياً.

فقد أشار (الرميدي وطلحي، ٢٠١٨، ٤) و(بكرو، ٢٠١٧، ٢) إلى أن أهم أهداف الجامعة الذكية هي كما يلي:

أ- تحسين جودة عمليتي التعليم والتعلم للطلاب في أي مكان ووقت من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم المقررات والبرامج التعليمية والأنشطة .

ب- تأمين أعلى مستويات التعليم الجامعي للطلاب في أماكن إقامتهم بواسطة شبكة الإنترنت، وذلك من خلال إنشاء بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة تعتمد على شبكة متطورة.

ت- إعداد مواطنين رقميين قادرين على استثمار تقنيات الأجهزة المحمولة والحوسبة السحابية ومختلف التقنيات الرقمية.

ث- تطوير مهارات الطلاب وإعدادهم لسوق العمل الجديد بشكل أكثر كفاءة، وتعزيز الابتكار المحلى مع تقديم أقوى الحوافز.

ج- تسعى إلى استخدام طرق تعليمية أحدث وأكثر تقدماً للتعامل مع التعقيد التكنولوجي المتزايد باستمرار.

ح- تحسين قدرات البحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس والباحثين ودعم الأبحاث والمشروعات الابتكارية.

خ- تحقيق التميز والريادة والتنافسية بين جامعات التعليم العالي على المستوى الإقليمي والعالمي.

د- تقديم حلول منهجية متعددة الجوانب لتلبية احتياجات الطلبة والعاملين فيها.

ذ- زيادة التفاعل والتواصل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب والإدارة من خلال توفير بيئة تعليمية ذكية تفاعلية.

ر- الانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى مرحلة إنتاج المعرفة توظيفها لمعالجة مشكلات واقعية.

ز- تسعى إلى اكتشاف نماذج جديدة للتعليم الفعال تسهم في التعليم بشكل أسرع وأكثر كفاءة وتطوير التعليم التعاوني والذاتي وتعزيزه.

س- توفير مجموعة من الفرص التعليمية دون أي قيد أو شرط وترسيخ مفهوم التعليم مدى الحياة، والتعليم المستمر.

ويتضح من الأهداف السابقة للجامعة الذكية أنها تسعى إلى تحويل الطلاب من مستهلكين للمعرفة إلى منتجين لها، أي بناء إنسان جديد مختلف وغير تقليدي في أسلوب تعلمه وتعامله، قادر على الاندماج مع التحول الرقمي والعصر الذكي من خلال قدرته على التعامل مع أحدث وسائل الأجهزة التكنولوجيا وسائل الأجهزة التكنولوجيا ووسائل الاتصالات، وقادر على التعلم الذاتي وإتقان العديد من المهارات المتنوعة، ويتصف بالمرونة الفكرية والسلوكية، ولديه روح الإبداع والمبادرة والابتكار، لذلك تعتبر الجامعة الذكية أداة فاعلة في تغير حركة الحياة المعاصرة من خلال نقل الجامعة إلى مرحلة بناء نظم وخدمات الكترونية ذكية متكاملة تسهم في رفع كفاءة العملية التعليمية والإدارية بالجامعة.

٥ - مزايا أو فوائد الجامعة الذكية:

إن تحويل الجامعات المصرية التقليدية إلى جامعات ذكية يحقق عدداً كبيراً من الفوائد على مستوى الإدارة والطلاب وأعضاء هيئة التدريس والمجتمع، حيث أشار (بكرو، ٢٠١٧، ٣)، (العويني، ٢٠١٦، ٣٥) أن فوائد الجامعة الذكية تتمثل فيما يلي:

أ- الاحتفاظ بأعضاء هيئة التدريس والطلاب المتميزين، حيث توفر الجامعة الذكية برامج وأنظمة ذكية لرفع الكفاءة التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب وتنمية مهاراتهم العلمية والمهنية الرقمية.

ب-التوسع في أنشطة الجامعة دون الحاجة إلى التوسع في المباني والإنشاءات، من خلال توفير وتعزيز الأنشطة التعليمية والأنشطة الاجتماعية والأنشطة اللاصفية التي تتواءم مع المتغيرات السريعة.

ج- زيادة الكفاءة والإنتاجية والقدرة على الإبداع والابتكار، حث تدعم الجامعة الذكية الأفكار والمشروعات البحثية الابتكارية، وتصميم مقررات وبرامج دراسية تنمي القدرات الإبداعية.

د- دعم التواصل بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس والإدارة، حيث توفر الجامعة بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإداريين.

هـ- إثراء التعليم والتعلم والبحث العلمي، من خلال توفير نظم تعليمية مستحدثة باستخدام البيئة الافتراضية.

ح- السماح بالتعلم التعاوني والتدريس والبحوث مع عدم وجود حدود، حيث تفعل الجامعة الذكية وسائل الاتصال الرقمي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وتوفير منصة للتعلم الرقمي المفتوح لتبادل المعلومات والمعرفة.

ي- توفير السهولة والوضوح والمرونة والشفافية في حكم وإدارة الحرم الجامعي للارتقاء بالجامعة.

ك- توليد مصادر دخل جديدة من خلال عقد برتوكولات شراكة مع القطاع الخاص لزيادة حجم الإنفاق على تطوير المعرفة والبحث العلمي.

ل- دعم القدرات الإدارية والبحثية داخل الجامعة، من خلال تقديم الدعم المادي والمعنوي للعناصر البشرية المتميزة والموهوبة لتشجيعهم على بذل قصارى جهودهم.

م- حل مشكلات وعقبات التعلم التقليدية عبر التمكين الرقمي أي من خلال التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات والتقنيات الذكية في كافة برامجها وأنظمتها، وتوفير شبكات الإنترنت فائقة السرعة.

ويتضح من الفوائد السابقة للجامعة الذكية أن من أهم الفوائد التي ستشعر بها الجامعات المصرية التقليدية من تحويلها إلى جامعات ذكية، هي إتاحة المقررات الإلكترونية، والوصول للمعلومات بشكل سريع ومبسط وإدارة الأرشفة لكل المحتويات والوثائق المؤسسية، وتوافر بيئات تعليمية غنية وتفاعلية من خلال استخدام التقنية الذكية في البنية التحتية للجامعة، مما يساعد على إيجاد الحلول لكافة المشكلات والعقبات التي تواجه أنظمة التعليم التقليدية، كما من أهم فوائدها قدرتها على تنظيم الاتصال والتعاون في القطاع التعليمي بين كافة عناصر العملية التعليمية من أي مكان وفي أي زمان.

٦ - متطلبات الجامعة الذكية:

يوجد عدة متطلبات أساسية يجب توافرها لتحويل الجامعات التقليدية إلى جامعات تدار بطريقة ذكية، وتتضح هذه المتطلبات من خلال الشكل التالي:

شكل (٢)*متطلبات الجامعة الذكية
***مصدر الشكل (بكرو،٢٠١٧،٣)**

يتضح من الشكل السابق متطلبات الجامعة الذكية وتتمثل في خمس متطلبات وهي كما يلي :

أ - بناء رؤية رقمية واضحة:

لكي تتحول الجامعة إلى جامعة ذكية يتطلب وجود رؤية واضحة ومرنة وواقعية تعكس وضع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة وما تريد أن تكون عليه الجامعة في المستقبل، وذلك من خلال تحليل الفجوة الرقمية بين ما تملكه الجامعة من معرفة وأدوات وقدرات وبين ما لا تملكه من أدوات ومعرفة وقدرة على استغلالها (على وحجازي، ٢٠٠٥، ٣٠)، كما يتطلب أيضاً تحليل المستوى التكنولوجي بالجامعة من خلال حصر التكنولوجيا المتاحة وتقييم مدى استخدامها والاستفادة منها والمقارنة بين التكلفة والعائد، ومعرفة مدى الاستعداد للتحول الرقمي من خلال تحليل البنية التحتية ورأس المال البشري (الهادي، ٢٠٠٢، ٥٧)، وكل ذلك من أجل وضع رؤية وخطة واضحة للتحول إلى الجامعة الذكية وتحقيق أهدافها.

فلكي تتمكن الجامعة من التحول للجامعة الذكية يلزم تحديد رؤية رقمية بصورة واضحة تتواكب مع طبيعة التحول الرقمي، وأن تشمل عدة عناصر تتراوح بين فاعلية التكاليف، وديموقراطية التعليم، ومسايرة التطور التكنولوجي الذي تشهده المجتمعات المعاصرة، وسد حاجة المجتمع الى تخصصات يطلبها سوق العمل، كما إن عملية وضع رؤية رقمية للجامعة ليست قاصرة فقط على طرف واحد ولكن يجب أن يتم من خلال مشاركة العديد من الأطراف المهتمة بالعملية التعليمية داخل الجامعة وخارجها (الدهشان، ٢٠١٠،١٨٤).

ب - بنية تحتية ذكية (الأبنية والتقنيات الذكية)

تشمل البنية التحتية الذكية بنية تحتية مادية ذكية وبنية تحتية تقنية ذكية، حيث تعرف البنية التحتية المادية الذكية (الأبنية الذكية) بأنها تلك الأبنية التي تركز بشكل أساسي على تحديد التطبيقات المسئولة بالأبنية واختيار مواد البناء، ودمج البنية التحتية للمعلومات الذكية، وتطوير شبكة نظم بسيطة ومرنة وقابلة للتحجيم، ودمج إدارة الطاقة بتلك الشبكات (Asdrubali,2013,4).

كما يعرفها (Jodie, et al,2006,4) بأنها الأبنية التي يتم فيها استخدام أنظمة التشغيل الآلي المعتمدة، وأجهزة الاستشعار عن بعد، وأنظمة التحكم، لخلق فيض من المعلومات تسمح بالتحكم في الوصول اليها، لتكون مفيدة للمستخدمين والإداريين على السواء.

وتتميز الأبنية الذكية من خلال تصميماتها وتقنيات المعلومات الكامنة بها بالاستجابة، المرونة، التكيف مع الاحتياجات المتغيرة مع مستخدميها ومع المنظومات التي تشغلها طوال عمرها، حيث تمد تلك الأبنية بالخدمات المتطورة لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والإدارة وأفراد الصيانة، وتؤدي إلى سلوك ذكي وشفاف وذاكرة ثابتة، وتدعم التواصل ما بين النظم البشرية والتجهيزات ونظم الاتصالات المشيدة وأدوات الاستشعار عن بعد والمحركات، (Manivannan,2012,3)، وأنها أبنية ذاتية تتفاعل مع الشبكة الذكية وتركز على جانب الاستجابة لطلبات الأفراد بداخلها (قنبر،٢٠١٦، ٤٧٤)، تمكنها من التعرف على ما يحدث بداخلها وحولها من خلال الأنظمة الذكية التي تدير المبنى، وتمكنها من الاستجابة للظروف والمتغيرات الداخلية والخارجية (مكي، ٢٠١٧، ٣٥).

وتحتاج الجامعات الذكية لتوفير الأبنية الذكية جعل القاعات الدراسية بيئة مناسبة للتعلم وحافزة له، وتشتمل على الحاسوب والأجهزة التكنولوجية والتقنيات الحديثة والسبورات الذكية، وتزويد جميع القاعات بموقع إلكتروني خاص بالطلبة ويتم عرض المحاضرات من خلال هذا الموقع الإلكتروني. (الخماش، ٢٠١٣، ٩٨).

كما تلعب التقنيات الذكية دوراً أساسياً في الجامعة الذكية حيث تعمل على تحسين مخرجات العملية التعليمية ورفع جودتها، فقد أصبحت تلك التقنيات جنباً إلى جنب مع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإداريين والفنيين في الجامعات الذكية.

ومن أهم التقنيات الذكية المتوفرة في الجامعة الذكية، مواقع الشبكة الاجتماعية حيث تصبح بديلاً لبيئات التعلم التقليدية، وترتبط مواقع الشبكات الاجتماعية باستخدام الأجهزة المحمولة لتعزيز استراتيجيات التعلم الإبداعي المتنقل، ومن التقنيات الذكية أيضاً الحوسبة السحابية التي تدعم المختبرات الافتراضية وعمليات المحاكاة واسعة النطاق، تقنية RFID ترددات الراديو اللاسلكية والتي تقوم عليها أجهزة الاستشعار والاتصال، تقنية NFC التواصل قريب المدى وهي تقنية الاتصال اللاسلكية تعمل بنظام الترددات والبلوتوث (العويني، ٢٠١٦، ٥٢).

ومن الضروري أن تصمم التقنيات الذكية بناء على معايير معلنة ومعروفة وهي قابلية التدرج أي القدرة على التعامل مع النمو المتزايد في أعداد المستفيدين والتنوع المتعاظم للتطبيقات، وقابلية الاستمرار أي أنها مرنة بما فيه الكفاية للبقاء والتكيف مع التغيرات التقنية، الأمان والموثوقية، سهولة الاستخدام، سهولة الوصول من أي مكان وزمان (بكرو، ٢٠١٧، ٣).

ويتضح من ذلك أن الجامعة الذكية يجب ان تمتلك بنية تحتية ذكية تتمثل في بنية تحتية مادية ذكية وبنية تحتية تقنية ذكية تستغل الذكاء الاصطناعي والنظم الميكانيكية لتوفير الطاقة وتوفير بيئة صحية وآمنة لمستخدمي المبني، من خلال الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والأجهزة التقنية الذكية وتوفير قاعات دراسية ذكية ومختبرات علمية مجهزة بأحدث الأجهزة التقنية، وشبكات إنترنت فائقة السرعة وحوسبة سحابية لإعادة هيكلة بيئات التعليم التقليدية وتكون أكثر كفاءة وفعالية لمواكبة القفزة التكنولوجية والمعلوماتية المنتشرة بالعصر الذكي. وبذلك تعد البنية التحتية الذكية متطلباً أساسياً من متطلبات الجامعة الذكية لتوفير حياة أكثر راحة وأمناً وصحة وتطوراً للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإداريين وجميع العاملين بالجامعة.

ج - عناصر بشرية ذكية:

يعرف الشخص الذكي بالقدرة على التحليل والتركيب والتمييز والاختيار والتكيف إزاء المواقف المختلفة (إبراهيم، ٢٠١٠، ٢٤)، ويعني قدرة الشخص الذكي علي التكيف مع التغيرات والظروف المتغيرة الطارئة إما بتغيير الذات أو تغيير البيئة المحيطة أو البحث عن بيئة جديدة أكثر توافقاً، وقدرته علي توظيف المهارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات

والاتصالات الرقمية في العملية التعليمية ، كما أكد (الدهشان ،٢٠١٩، ٦٢) بأن العناصر البشرية الذكية رقميا هي امتلاك الافراد مجموعة من القدرات الاجتماعية والعاطفية والمعرفية التي تمكنهم من مواجهة التحديات والتكيف مع متطلبات الحياة الرقمية .

العناصر البشرية الذكية هم رأس المال البشري والثروة الحقيقية داخل الجامعة، فيعد العامل الحاسم لنجاح الجامعة هو أفرادها وكيفية تفاعلهم، لذلك ينبغ اتباع نهج قوي لخدمات التعليم والتوعية والتثقيف وتنمية المهارات من خلال التعليم والتدريب وتطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات وتحسين التدريب على تكنولوجيا المعلومات باستمرار (Nam & Pardo,2011,285).

لذلك تشير تسمية الجامعة الذكية إلى قدرة الأشخاص الأذكياء لإيجاد حلول ذكية للمشاكل المعاصرة.

ويتميز الأشخاص الأذكياء بامتلاكهم للعديد من المهارات والمعارف، والقدرة على اتخاذ قرارات جيدة ذكية، والتعامل مع تعقيدات ومشاكل العصر الحديث ومواجهة التحديات التي تواجههم، القدرة على طرح العديد من الأفكار الإبداعية والسرعة والمهارة في الأداء (بوديسة ونصر الدين، ٢٠١٨، ٩٢).

لذلك خريج الجامعات الذكية يختلف عن خريج الجامعات التقليدية فيتصف بالمرونة الفكرية والسلوكية، والقدرة على ضبط النفس، إتقان مهارات متنوعة، القدرة على التعلم الذاتي، القدرة على الاختيار الحر لمهنة المستقبل، مُبدع ومبتكر يجيد التعامل مع وسائل الاتصال الحديثة وتقنية المعلومات (الخماش، ٢٠١٣، ٩٩).

ويتضح مما سبق أن التحول من الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية يتطلب ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على تدريس المناهج والمقررات وفق التطورات التقنية الحديثة والتكنولوجية وتوظيفها في التدريس، وإكساب الطلاب القدرة على اتخاذ قرارات ذكية، والتحليل والاستنتاج، والقدرة على تحمل المسئولية والثقة بالنفس، وتدريبه على البحث عن المعلومة بنفسه حتى يكون منتجاً للمعرفة.

د - بيئة تعليمية تعلمية ذكية :

تعرف البيئة التعليمية التعلمية الذكية بأنها أنظمة تربوية تدار بالكمبيوتر معتمدة على الذكاء الاصطناعي وتستخدم المنطق والقواعد الرمزية في تعليم المتعلم، وبذلك تحاكي

المعلم البشري بدرجة كبيرة، ولا تعتمد على تعليم الحقائق والمعارف الإجرائية فقط، بل تعلم الطلاب مهارات التفكير وحل المشكلات (الزبون وآخرون، ٢٠١٩، ١٢٠).

كما يعرفها (Hwang,2014,7) بأنها بيئة التعليم والتعلم المدعومة بالتكنولوجيا، والتي توفر احتياجات المتعلمين، والتي يمكن تحديدها من خلال تحليل سلوكيات التعلم الخاصة بهم، ومدى اعتمادهم على الإنترنت، كما توفر لهم الدعم المناسب في الوقت والمكان المناسبين، وتعتمد بنية بيئة التعليم والتعلم الذكية على بناء بيئة تعليمية تعلمية تحاكي المعلم البشري في طريقة تفكيره، وتعامله مع المحتوى التعليمي المرتبط بمجال تخصصه، وسلوكياته وتعامله مع الطلاب، حتى يتسنى له تقديم تعليم مرن وفعال (Graf,2007,63).

وتتألف بيئة التعليم والتعلم الذكي من خمس تكنولوجيات للذكاء الاصطناعي وهي نظام التوجيه الذكي، ونظام الوسائط المتشعبة التكيفية، وفلترة المعلومات التكيفية التي تهدف إلى استخلاص أجزاء من المعلومات الهامة حسب اهتمامات الطالب، والتعلم التشاركي الذكي، المرشد الذكي الذي يساعد في تحديد الطلاب المقصرين والمتفوقين في تعلمهم (الزبون وآخرون، ٢٠١٩، ١٢١).

كما تشتمل بيئة الحرم الجامعي الذكية على ستة مجالات تضمن التشغيل السليم لكل وظيفة داخل الحرم الجامعي الذكي وهي كالتالي: (بكرو، ٢٠١٧، ٢)، (Azarmi et al,2010,333).

- **تعليم ذكي: هو طريقة للتعلم الذاتي والذي يربط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية وبيئة التعليم، ويتم ببناء بنى تحتية ذكية وأساليب وطرق تدريس ذكية لتوفير التعليم في أي وقت وفي أي مكان.**
- **اجتماعات ذكية: تشمل الأنشطة الاجتماعية العامة داخل الحرم الجامعي والأنشطة التعليمية الجامعية والأنشطة اللاصفية التي تستخدم الشبكات الاجتماعية للتعليم والتواصل وتبادل المعلومات.**
- **حكم ذكية: وهي مجموعة من المبادئ والعوامل والقدرات التي تعد شكلاً من أشكال الحكم قادرة على التعامل مع ظروف وتعقيدات مجتمع المعرفة.**

- **صحة ذكية: وتشمل نظام معلومات ذكي للرعاية الصحية الإلكترونية وتوفير خدمات رعاية صحية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإداريين والعاملين بالجامعة في أي وقت وأي مكان.**
- **خضراء ذكية: وهي تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء لضمان استدامة طويلة الأجل للحرم الجامعي.**

وبذلك تتميز بيئة التعليم والتعلم الذكية بقدرتها على تعديل طريقة عرض المعلومات والمحتوى التعليمي بما يتناسب مع قدرات الطلاب وخصائصهم واحتياجاتهم الفردية، وبذلك فهي تعتبر بيئة مرنة مليئة بالبدائل والاستراتيجيات التعليمية المتنوعة قائمة على الحوار والتفاعل المتبادل بين الطالب والمحتوى التعليمي.

٥ - إدارة ذكية:

لكي يتم تحويل الجامعات التقليدية إلى جامعات ذكية يجب أن تدار بطريقة ذكية، أي وجود إدارة ذكية حيث تشكل الإدارة الذكية ركناً أساسياً في تعزيز التنافسية.

فالإدارة الذكية هي مجموعة التطبيقات والتكنولوجيات التي تستخدم لجمع البيانات والمعلومات عن عمليات الجامعة وتوفير سبل الوصول إليها وتحليلها واتخاذ القرارات الإدارية الصائبة (عبد الحليم، ٢٠١٥، ٤).

كما تعرف الإدارة الذكية بتلك الإدارة التي تستند إلى المعرفة التامة أو الشبه تامة في المجالات التي تعمل فيها أو تشرف عليها أو تقودها، والمعرفة التامة للأمور تعني العمليات العليا والمعقدة للعقل البشري والتي تتضمن عمليات الإدراك للأشياء والفهم التام لحل المشكلات بسبب توفر الذكاء (الصرن، ٢٠٠١، ٥٦)، ويعني ذلك أن الإدارة الذكية تقدم طرقاً لمساعدة الجامعة على معرفة المعوقات التي من الممكن أن تواجهها عند ممارسة أعمالها.

وللإدارة الذكية القدرة على تغيير الطريقة التي يعمل بها الأفراد وتمكين الجامعة للتنافس بفعالية أكبر، كما تساعد على دمج الابتكارات التكنولوجية مع الأفراد والعمليات والثقافة بالجامعة من أجل تحقيق استراتيجيات أفضل لإدارة الجامعة، كما يمكن أن تقدم أنظمة الإدارة الذكية طرائقاً لمساعدة الجامعة على معرفة أكبر للعوامل المؤثرة في أنشطتها وعملياتها، وبالتالي تساعدها على اتخاذ قرارات أفضل (العويني، ٢٠١٦، ٤٦).

وتتضمن الإدارة الذكية في الجامعات الذكية نوعين، هما إدارة المباني الذكية من خلال وجود نظام متكامل لإدارة المباني يساعد في تتبع ومراقبة الأنظمة وصيانة المباني وتوفير نظام طوارئ ذكي ونظام إضاءة ذكي، والنوع الثاني هو إدارة الأفراد الأذكياء من خلال وجود نظام آلي لمراقبة أعضاء هيئة التدريس والإداريين والطلاب والزوار داخل الجامعة والتعرف التلقائي عليهم وتحديد هويتهم، بالإضافة إلى توفر نظام ذكي للدخول والخروج (الرصيدي، وطلحي، ٢٠١٨، ٨).

كما أشار (العرياوي، ٢٠١١، ٧) أن الإدارة الذكية تتطلب الأفراد الأذكياء والموهوبين والمبدعين والتطبيقات العلمية والتقنية، إضافة إلى البيانات والمعلومات التي تسهل إنجاز الأعمال وتحقيق الأهداف بأسرع وقت وبأقل كلفة وجهد.

يتضح من ذلك أن الإدارة الذكية متطلب أساسي من متطلبات إنشاء جامعة ذكية، لما لها من دور أساسي في تغيير الطريقة التي يعمل بها الأفراد وتمكن الجامعة من التنافس بفعالية أكبر، ولذلك يجب على الجامعات التقليدية السعي لتوفير إدارة ذكية حتى تكون قادرة على التحول نحو الجامعات الذكية، وذلك من خلال إصلاح البنية التحتية وتوفير أماكن اتصال عالية السرعة، وتوفير قواعد بيانات سهلة الوصول لها، وتمتعها بالشفافية في اتخاذ القرارات، وتعزيز العمليات والخدمات من خلال التكنولوجيا الذكية والمشاركة والتعاون بين كافة أفرادها مما يدعم الابتكار والاستدامة للأفراد.

ويتضح من المتطلبات السابقة أنه كي تتحول الجامعات التقليدية نحو الجامعات الذكية لابد من توفير كل تلك المتطلبات من رؤية رقمية وبنية تحتية ذكية وبيئة تعليمية تعلمية ذكية وأشخاص أذكياء وإدارة ذكية، لرفع مستوى العملية التعليمية وتطورها باستمرار وتحقيق التنمية المتكاملة ومواكبة التقدم العلمي العالمي وتحقيقاً لمنافسة الجامعات العالمية.

٧ - أهم التجارب المصرية و العربية والعالمية للجامعات لتلبية متطلبات التحول للجامعات الذكية في ضوء التحول الرقمي لها :

سوف يتم عرض أهم التجارب المصرية لتلبية متطلبات التحول للجامعات الذكية في ضوء التحول الرقمي، وبعض النماذج للجامعات العربية والعالمية للجامعات الذكية وفيما يلي عرض لتلك الاتجاهات.

أ -التجارب المصرية لتلبية متطلبات التحول للجامعات الذكية في ضوء التحول الرقمي:

في إطار توجه الدولة نحو التحول الرقمي والجامعات الذكية قام المجلس الأعلى للجامعات بمصر بوضع خطة شاملة لتدريب وتأهيل المجتمع الجامعي بكل فئاته على برامج التحول الرقمي؛ للمساهمة في قيادة الجامعة بأنظمة الرقمنة الذكية عن طريق تقديم أفضل الحلول للتقنية المتكاملة في المجالات الأكاديمية والبحثية والإدارية.

حيث تم إنشاء (٢٢) مركز بيانات بالجامعات المصرية لزيادة سرعة الإنترنت من (٣٤) ميجا إلى سرعة (٣) جيجا، وإنشاء (١٤٠) وحدة خدمات إلكترونية بالجامعات المصرية، وإنشاء تطبيقات نظم المعلومات الإدارية، وإنشاء (١٧) مركزاً لتدريب الهيئة التدريسية على تكنولوجيا المعلومات بالجامعة المصرية، وإنشاء (٢٢) مركزاً لإنتاج المقررات الإلكترونية بالجامعات الحكومية وفروعها، وإنتاج عدد (٤٧٢) مقرر الإلكتروني، وإنشاء المستودع الرقمي والفهرس الموحد للمساهمة في زيادة معدلات النشر العلمي الدولي، وتم فتح حاضنات تكنولوجية بلغ عددها(١٧). (المركز الإعلامي بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٨، ١٧-١٨)

علاوة على التعاون مع العديد من الدول في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار والتبادل العلمي، ومنها الصين وكندا واليابان وألمانيا وفرنسا وبريطانيا والمجر وكوريا الجنوبية، وتم تمويل (٨٦) مشروعاً بحثياً من صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية، وزيادة الإنفاق على البحث العلمي في مصر حيث وصل إلى (٩.١٩) مليار جنيه عام ٢٠١٧م بمعدل زيادة قدرها ٦١% عن العام السابق، وبناء (٣) جامعات تكنولوجية (المركز الاعلامي بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٨، ١٤-١٥)

وقد حرصت الدولة على تطوير البنية التحتية للجامعات الحكومية المصرية ودعم مشروع التحول الرقمي بالجامعات لخلق جيل جديد من الخريجين المؤهلين لسوق العمل بكل متطلباته.

وتأكيداً على ذلك قد أعلن وزير التعليم العالي والبحث العلمي أن هناك جامعات مصرية حكومية تشهد نهضة تطورية في تطبيق منظومة التحول الرقمي ودعم البنية التكنولوجية، منها جامعة المنصورة وجامعة جنوب الوادي وجامعة المنيا وجامعة الزقازيق وجامعة بني سويف، ومازالت هناك منافسة قوية بين الجامعات الحكومية المصرية لتنفيذ

خطة التحول الرقمي بالكامل ضمن استراتيجية الدولة للتحول إلى مجتمع متطور رقمياً. (استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،٢٠١٨،٧٨)

ب -التجارب العربية في التحول نحو الجامعات الذكية:

توجد عدة تجارب عربية لتحول الجامعات الى جامعات ذكية ، نذكر بعضها ، فيما يلي :

- دولة الإمارات العربية:

إن أول جامعة إلكترونية ذكية في الإمارات العربية هي جامعة حمدان بن محمد الإلكترونية، وثاني جامعة الكترونية هي جامعة العلوم الإبداعية والتي يقدموا برامج ذات جودة عالية من خلال بيئة التعليم الإلكتروني، ودعم متابعة التعلم مدى الحياة، ومعالجة الأنشطة بريادة التعليم الإلكتروني، وتزويد الطلاب بخبرات فريدة وتنمية المعرفة ونشرها عبر الإنترنت أونلاين. (بكرو، ٢٠١٧، ٤)

- دولة سوريا:

تعتبر الجامعة الافتراضية السورية سباقة في اعتماد التعليم الافتراضي في الشرق الأوسط والتي تهدف إلى توفير تعليم من مستوى عالمي للطلبة السوريين في بلدهم، ووضعت خطة استراتيجية لتفي بالاحتياجات المباشرة وبناء أساسيات مستقبلية متينة وفق أفضل الأسس التعليمية والعلمية في أكبر المؤسسات التعلمية وأكثرها تطوراً، ووضعت إدارة الجامعة مخططات دقيقة تعمل على تطورها (جواد وعبودي ومحمود، ٢٠١٨، ١٧٣).

- دولة الأردن:

فقد انصبت جهود الحكومات الأردنية المتعاقبة في الحقبة الأخيرة على تأسيس نظام تعلم معرفي يعتمد التقنيات الحديثة، وكل هذا ضمن رؤية مستقبلية واعية ودعم غير محدود من القيادة العليا، بالإضافة إلى مبادرة برنامج شبكة الألياف الضوئية والذي يعتبر من المبادرات الرائدة في الدول العربية، والذي يهدف إلى تنمية قدرة الطلاب على الإبداع والتطوير، كما يتيح هذا البرنامج فرصة استخدام الشبكات الإلكترونية والاستفادة منها في العملية التعليمية، وقد توج هذا البرنامج بإطلاق (٧٨) مبادرة تعليم أردنية عام ٢٠٠٣ تهدف إلى الإصلاح التعليمي من خلال تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها بالشكل الأمثل في قطاع التعليم (فايد، ٢٠١٧، ١٦)

- دولة السعودية:

تأسست جامعة محمد آل حمدان السعودية في عام ٢٠٠٢م وبدأت ريادتها في مجال التعليم العالي، لأنها توفر تعليما مبتكرا وتطبق مبادئ التعليم الذكي والتفكير الريادي في إدارة المشاريع، كما تقدم الجامعة تجربة تعليم مبتكرة باستخدام منهجيات التعليم القائمة على نظرية التعليم بالألعاب والتعليم بالهاتف المحمول.

(حبيب، ٢٠١٦، ٣٤)

- دولة العراق:

تعتبر جامعة النجف الحوزوية الإلكترونية النسوية واحدة من التجارب الناجحة على مستوى استخدام الجامعات الافتراضية والتي استخدم فيها الأنشطة التعليمية ويتم التقديم من خلال مواقع التواصل الاجتماعي وتتم الدراسة من خلال موقع الجامعة الإلكتروني وتستخدم المنصات التعليمية في التواصل في الطلاب. (جواد وآخرون، ٢٠١٨، ١٧٤)

ج - التجارب العالمية للجامعات الذكية:

يوجد العديد من التجارب في الجامعات العالمية والتي طبقت التحول الرقمي والتعلم الذكي، بهدف تمكين أفرادها وجعلهم أشخاص أذكياء أقوياء، وفيما يلي عرض لتلك النماذج والاتجاهات.

- الولايات المتحدة الأمريكية:

في الولايات المتحدة الأمريكية تقدم معظم الجامعات نوعاً من التعلم الإلكتروني والافتراضي المعتمد على تقنية الحاسوب والاتصالات الحديثة، وتعمل هذه الجامعات على توظيف كل ما هو جديد في عالم الحاسوب والأجهزة التكنولوجية والاتصالات لتطوير المواد التعليمية الإلكترونية باستمرار، ومن هذه الجامعات جامعة هارفارد، جامعة جونز الأمريكية، جامعة فونكس، جامعة جون هوبكنز، جامعة برادلي وقد تمكنت تلك الجامعات من بناء الفصول الذكية وتجهيزها بمختلف الأجهزة والبرامج المتقدمة ووحدة تحكم ذكية للمعلم الجامعي وأجهزة ذكية لدعم الطلاب ذوي الإعاقة ولديهم بنية تقنية وتكنولوجية ذكية. (جواد وآخرون، ٢٠١٨، ١٧٢)

- سنغافورة:

تعد جامعة سنغافورة الوطنية من أفضل ٣٠ جامعة في العالم وأقدم وأكبر جامعة في سنغافورة وتستخدم الجامعة التفكير الحوسبي لحل المشكلات المعقدة، كما دعمت الجامعة التعلم التقني من خلال تعزيز نهج التعلم المختلط بمختلف الوحدات الدراسية بالجامعة، كما أنشأت الجامعة معهد تطبيقات تعلم العلوم والتكنولوجيا والتربية، وهناك نمو كبير في الإنتاج البحثي البيئي للجامعة في العلوم والتكنولوجيا والعلوم الإنسانية لبناء القدرات الرقمية (أبو لبهان، ٢٠١٩، ٣٩٤)

- أستراليا:

حيث تم تصنيف جامعة سيدني بأستراليا من أفضل (١٠٠) جامعة في العالم حيث احتلت المركز الرابع في تصنيف توظيف الخريجين، وتعتمد على التطبيقات الرقمية في التعليم لتمكين الخريجين من تطوير المهارات والمعارف والقيم التي يحتاجونها بالازدهار والريادة في العالم سريع التغير، كما سعت إلى التميز في البحث لتطوير المواهب البحثية المتميزة، كما تطبق استراتيجية المشاركة العالمية حيث قامت الجامعة بعقد شراكات مع (١٥) جامعة عالمية في جميع أنحاء العالم لدعم المشروعات التعليمية والبحوث المشتركة بالإضافة إلى إنشاء مراكز الذكاء الاصطناعي لمتابعة البحوث المتطورة في هذا المجال والروبوتات البشرية.(the

University of Sydney's Marketing and Communications unit,2018,16)

- ماليزيا:

جامعة ملتميديا تعد من أفضل خمسين جامعة في العالم، تعتمد على المعرفة وتوجه تكنولوجي هائل، تلتزم بتحقيق أعلى مستوى من الجودة في التدريس والتعلم والبحث والتكيف مع الظروف الملحة، ورسالتها تطوير رأس المال البشري والتقنيات المبتكرة، وتعد من أوائل جامعات العالم مجانية غير محددة الزمن لاستخدام الطلبة ومنسوبيها .(http:www.mmu.edu.my)

- المملكة المتحدة:

تعد جامعة إكسفورد البريطانية من أقدم الجامعات في العالم الغربي، بها ٣٨ كلية مستقلة ذات إدارة ذاتية، وتدعم البحث والتعليم والابتكار من خلال التكنولوجيا الرقمية

واستثمار التكنولوجيا الرقمية في التدريس، وتسعى إلى تكون بيئة ذكية ورقمية عالمية من خلال إنشاء مجتمعات رقمية مبتكرة والتدريب وتنويع المهارات وتعزيز وتطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لدعم التعليم الرقمي.(www.OX.AC.UK) (ما هذا المرجع ؟!) ما طبيعة المحتوى المقتبس منه ؟

الاستفادة من النماذج العربية والعالمية:

ويمكن الاستفادة من النماذج العربية والعالمية في التأكيد على النقاط التالية عند تحويل الجامعات المصرية إلى الجامعات الذكية:

- التركيز على التعلم مدى الحياة لتنمية المهارات التي يتطلبها سوق العمل والمهارات المستقبلية.
- التركيز على تنمية المهارات الرقمية لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- التأكيد على أهمية البنية التحتية المتقدمة وإمداد الجامعات بالأجهزة التكنولوجية المتطورة.
- السعي نحو التعلم الذكي القائم على العمل والممارسة.
- السعي نحو التميز البحثي لتطوير المواهب البحثية المتطورة.
- التأكيد على أهمية النظم الذكية التي تجعل التعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع أكثر ديناميكية وفاعلية.

ثالثا : الجانب الميداني للدراسة :

١ - هدف الجانب الميداني للدراسة:

استهدفت الدراسة في جانبها الميداني التعرف على متطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية نحو الجامعات الذكية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية الحكومية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها، ومعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات افراد العينة من اعضاء هيئة التدريس حول تلك المتطلبات تبعا لمتغيرات الجنس نوع الكلية والرتبة الاكاديمية وسنوات الخبرة.

٢ - اجراءات الجانب الميداني للدراسة:

(أ) عينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة الحالية في أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية الحكومية، وهي: (المنوفية – القاهرة – سوهاج)، والتي بلغت (٣٧٢) عضو هيئة تدريس، بواقع تمثيل (٣%) من المجتمع الأصلي لأعضاء هيئة التدريس والبالغ (١١٨٩٩) عضوا في العام الجامعي (٢٠١٩/٢٠٢٠) م، وقد بلغ عدد الاستبيانات الصالحة للتفريغ والتحليل الإحصائي (٢٩٦)، بنسبة ٨٦.٥% ويرجع ذلك إلى عدم الحصول على الاستبانة من أعضاء هيئة التدريس مرة أخرى نظرا لانشغالهم في الكثير من المهام الأكاديمية والبحثية والإدارية، علاوة علي رفض البعض الاجابة بصورة رقمية .

ويمكن توضيح فئات عينة الدراسة في الجدول التالي رقم (١):

جدول (١)

توزيع فئات أفراد العينة وفقا لمتغيرات نوع الجنس ،ونوع الكلية ، والرتبة الأكاديمية ، سنوات الخبرة

المتغير		التكرار	النسبة المئوية
نوع الجنس	ذكر	١٦٥	٥٥,٧
	أنثي	١٣١	٤٤,٣
نوع الكلية	نظرية	٢٠٥	٦٩,٣
	عملية	٩١	٣٠,٧
الرتبة الأكاديمية	مدرس	٩٩	٣٣,٤
	أستاذ مساعد	٩١	٣٠,٧
	أستاذ	١٠٦	٣٥,٨
سنوات الخبرة	من١-٥ سنوات	٢٠	٦,٨
	من ٦-١٠ سنوات	٢٢٧	٧٦,٧
	أكثر من ١٠ سنوات	٤٩	١٦,٦

(ب) أداة الدراسة:

قام الباحثان بإعداد استبانة للتعرف على آراء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية الحكومية الثلاثة حول متطلبات التحول نحو الجامعات الذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها .

بناء أداة الدراسة:

مرت عملية اعداد الاستبانة للتطبيق الميداني، بالمراحل التالية:

-الاطلاع على الأدبيات التربوية، ومراجعة البحوث والدراسات السابقة، ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية فيما يتعلق بالتحول الرقمي والجامعة الذكية .

- صياغة متطلبات التحول نحو الجامعة الذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي في عدة أبعاد تشكل الصورة الأولية لأداة الدراسة، حيث بلغت عباراتها (٤٩) عبارة، وانتظمت تحت خمس أبعاد، وهي متطلبات أبنية ذكية – أشخاص أذكياء – بيئة ذكية – إدارة ذكية – تقنيات ذكية) ، كما اشتملت الأداة على محور يتعلق بالبيانات الشخصية للمستجيبين ، مثل (الاسم – النوع – الرتبة الاكاديمية – التخصص– عدد سنوات الخبرة في العمل الجامعي) ، وتم وضع ثلاث بدائل لدرجة الموافقة ، وهي (موافق بدرجة كبيرة – موافق بدرجة متوسطة – موافق بدرجة ضعيفة) .

تقنين أداة الدراسة:

قام الباحثان بتقنين أداة الدراسة (الاستبانة) باستخدام الصدق والثبات كما يلي:

صدق الاستبانة:

- تم التحقق من صدق الاستبانة من خلال صدق المحكمين ، حيث قام الباحثان بعرض الأداة في صورتها الأولية علي مجموعة من أساتذة التربية في (مجال أصول التربية ، والإدارة التعليمية والتربية المقارنة ، المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم) ، بلغ عددهم ١٠ خبراء ، للتعرف علي آرائهم وملاحظاتهم حول مدي شمول أبعاد الأداة لمتطلبات التحول نحو الجامعة الذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي ، وكفاية عبارات كل متطلب ومدي ارتباط كل عبارة بأبعادها ، ودرجة دقة ووضوح كل عبارة ، كما طلب منهم تعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً من وجهه نظرهم .

-في ضوء ذلك تم تعديل عبارات الأداة وفق ملاحظات الأساتذة المحكمين ، حيث تم حذف بعض العبارات وإضافة البعض الآخر ، وحذف بعض الكلمات من العبارات المتضمنة في أبعاد المتطلبات ، واضافة بعد الرؤية الرقمية ودمج بعد الابنية الذكية مع بعد التقنيات الذكية تحت بعد البنية التحتية الذكية وبذلك أصبحت الأداة في صورتها النهائية تتكون من (٦٨) عبارة توزعت علي الخمس أبعاد التي تمثل متطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية وهي : متطلب رؤية رقمية ومثلته (١٠ عبارات) ومتطلب البنية التحتية الذكية ومثلته (١٧ عبارة) ومتطلب عناصر بشرية ذكية ومثلته (١١

عبارة) ومتطلب بيئة تعليمية ذكية ومثلثه (١٥ عبارة) ومتطلب الادارة الذكية ومثلثه (١٥ عبارة). واقتضت الاستجابة على هذه العبارات وضع علامة (√) أمام البديل الذي يعبر عن درجة الموافقة، وبعد أن اصبحت الاستبانة في صورتها النهائية تم حساب الثبات لها.

ثبات الاستبانة:

تم حساب معامل الثبات عن طريق استخدام معامل ثبات (ألفا كرونباخ) للتحقق من ثبات جميع أبعاد الاستبانة والاستبانة ككل، كما هو موضح بالجدول التالي رقم (٢):

"جدول رقم(٢)

يوضح معامل الثبات لأبعاد الاستبانة والاستبانة ككل باستخدام معامل ألفا كرونباخ"

م	الأبعاد	عدد العبارات	قيمة معامل ألفا
١	رؤية رقمية	١٠	٠,٩٦٢
٢	بنية تحتية ذكية	١٧	٠,٩٦٢
٣	عناصر بشرية ذكية	١١	٠,٩٤٨
٤	بيئة تعلمية ذكية	١٥	٠,٩٧٥
٥	ادارة ذكية	١٥	٠,٩٦١
	الاستبانة ككل	٦٨	٠,٩٨٧

وبالنظر الى الجدول السابق رقم (٢)، يتضح أن قيمة معامل الثبات (ألفا كرونباخ) في الاستبانة ككل كانت ٠,٩٨٧ وهي قيمة مقبولة تشير إلي تجانس عبارات الاستبانة وأن الأداة المستخدمة تتمتع بقيمة ثبات عالية تجعلنا على ثقة في صلاحيتها للتطبيق الميداني.

٣ - تطبيق أداة الدراسة والمعالجة الإحصائية:

- بعد التحقق من صدق وثبات الاستبانة وصلاحيتها للتطبيق قاما الباحثان بتصميم الاستبانة على جوجل درايف Google Drive حيث يتميز هذا البرنامج بمجموعة من المميزات بالقدرة علي تحويل استجابات أفراد العينة إلى درجات وإعطاء كل استجابة رقم ثم تفريغها في جداول خاصة ، علاوة علي امكانية وصول الاستبانة الي أعضاء هيئة التدريس في الجامعات المصرية الثلاثة .
- ثم ارسال الاستبانة إلى أعضاء هيئة التدريس عن طريق وسائل التواصل الاجتماعي من الفيس بوك، والواتس أب، ومن خلال الردود التي حصل عليها الباحثان من Google Drive تم وضعها في جداول لإدخالها إلى الحاسب الألى لتحليلها، تم تحويل البيانات من جوجل درايف إلى Excel.

- ثم تحويل استجابات أفراد العينة إلي درجات حيث تم إعطاء الدرجات ٣ ، ٢ ، ١ للاستجابات (موافق بدرجة كبيرة، موافق بدرجة متوسطة، موافق بدرجة ضعيفة)، علي الترتيب.
- وباستخدام برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية Spss، تم حساب التكرارات والنسب المئوية، لكل عبارة من عبارات الاستبانة والترتيب لكل بعد من أبعادها، والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري، إختبار ت (T- test) لحساب الفروق بين متوسطات درجات المجموعات ،تحليل التباين أحادي الاتجاه (One way Anova) لحساب الفروق بين مجموع مربعات متوسطات درجات المجموعات ،اختبار توكى(Tukey Test) لتحديد اتجاه الفروق بين استجابات أفراد عينة الدراسة إن وجدت.
- الاعتماد في تحديد مدي الاستجابات (مدي الفئة) للحكم علي مدي الموافقة على متطلبات التحول نحو الجامعة الذكية من وجهه نظر اعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعات المصرية الحكومية على المعايير التالية: الموافقة بدرجة كبيرة من ٢.٣٤ إلى ٣، والموافقة بدرجة متوسطة ١.٦٧ إلى ٢.٣٣، الموافقة بدرجة ضعيفة من ١ إلى ١.٦٦.

٤ - نتائج الدراسة وتفسيرها:

بعد إجراء المعالجات الإحصائية لبيانات الدراسة تم عرض النتائج وفق تساؤلاتها واهدف الجانب الميداني منها وذلك على النحو التالي:

أ: النتائج الخاصة بآراء افراد العينة حول متطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية الى جامعات ذكية.

ب : النتائج الخاصة بدلالة الفروق بين متوسطات درجات افراد العينة من اعضاء هيئة التدريس حول تلك المتطلبات تبعا لمتغيرات الجنس والتخصص والرتبة الاكاديمية وسنوات الخبرة.

وفيما يلي عرض لتلك النتائج

أ : النتائج الخاصة بآراء افراد العينة حول متطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية الى جامعات ذكية، وسيتم عرض هذه النتائج وفق مستويين :

- المستوي الأول :النتائج الخاصة باستجابات افراد العينة حول بنود الاستبانة ككل وابعادها الخمسة، حيث تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والترتيب ودرجة الموافقة لمجموع

عبارات كل بعد والاستبانة ككل تتضح النتائج الخاصة باستجابات أفراد العينة حول الاستبانة، والجدول التالى يعرض تلك النتائج وذلك على النحو التالي :

جدول(٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب ودرجة الموافقة لاستجابات أفراد العينة والترتيب حول الاستبانة ككل وابعاده الاربعة

الأبعاد	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
متطلب رؤية رقمية	١٠	٢,٦٣	٠,٤٧	٥	كبيرة
متطلب بنية تحتية ذكية	١٧	٢,٦٦	٠,٥٣	٤	كبيرة
متطلب عناصر بشرية ذكية	١١	٢,٧١	٠,٤٦	٢	كبيرة
متطلب بيئة تعليمية تعلمية ذكية	١٥	٢,٦٧	٠,٥٠	٣	كبيرة
متطلب ادارة ذكية	١٥	٢,٧٤	٠,٤٤	١	كبيرة
الاستبانة ككل	٦٨	٢,٦٨	٠,٤٣		كبيرة

ويتضح من الجدول السابق رقم (٣) أن درجة موافقة أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة ككل كانت بدرجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة (٢,٦٨) حول الاستبانة ككل وهو متوسط يقع ضمن الفئة الأولى لمقياس لكرت الثلاثي (٢,٣٤-٣) وهى الفئة التي تشير إلى الاستجابة الكبيرة، مما يشير إلى أن أفراد العينة يجمعون علي أهمية وضرورة توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية ويرجع ذلك الي التطورات التقنية المتسارعة في العصر الحالي والتنوع الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، الامر الذي دعا الي التوجه نحو التحول الرقمي للجامعات كأحد العناصر الأساسية للتنافس بين الجامعات وايجاد أنماط تعليمية قادرة علي التفاعل مع العصر الذكي واحلال التكنولوجيا المتقدمة محل الوظائف الروتينية وادخال التكنولوجيا الرقمية في كافة المستويات والانشطة والخدمات لتوفير بيئة تعليمية تعلمية ذكية جاذبة للطلاب وتسهيل نقل التعلم للطلاب والوصول الي مصادر المعلومات بكل يسر وسهولة ورفع كفاءة التعلم والادراك والمهارات الرقمية .

كما يتضح من الجدول أن البعد الخامس الخاص بمتطلب الادارة الذكية حصل علي المرتبة الأولي في الترتيب من درجة الموافقة بمتوسط حسابي (٢,٧٤) ويشير ذلك الي أن أفراد العينة يجمعون علي الادارة الجيدة الذكية هي العامل الاساسي في تطوير الجامعات وتحويلها الي الجامعات الذكية حيث توفر الادارة الذكية دعم مشترك وتعاون بين الطلبة

وأعضاء هيئة التدريس والاداريين ورفع روح التفاؤل والثقة في نفوس جميع الافراد ، كما أن الادارة الذكية تجعل الجامعة قادرة اتخاذ القرارات المناسبة وحل المشكلات التي تواجهها وانجاز الاهداف بأسرع وقت وأقل كلفة وجهد ، ويتفق ذلك مع ما تؤكده دراسة (العويني ، ٢٠١٦) ودراسة (coccoli et al,2014) ودراسة (kwok,2015) .

كما تؤكد الاستجابات كذلك، أن البعد الأول الخاص بمتطلب (الرؤية الرقمية)، جاء في المرتبة الأخيرة في الترتيب من درجة الموافقة ، وذلك كما عبر عنه المتوسط الحسابي (٢.٦٣) ، ويمكن تفسير هذه النتيجة ، بأنه على الرغم من أن أفراد العينة يقرون بأن متطلب الرؤية الرقمية يمثل متطلب مهم من متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية ، الا أنهم قد يعتقدون أن معظم الجامعات الحكومية المصرية لديها رؤية واضحة لما تريد أن تكون عليه الجامعات في المستقبل ، وهذا ما تؤكده دراسة (علي ، ٢٠١٣) أن من المرتكزات التي يمكن الاعتماد عليها في التحول الرقمي للجامعات المصرية الحكومية هو وجود رؤية رقمية وخطط استراتيجية للتطوير .

– المستوي الثاني :عرض النتائج الخاصة باستجابات افراد العينة حول كل بعد والعبارات المتضمنة فيه عبارات كل بعد من ابعاد الاستبانة : حيث تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية والترتيب للعبارات الخاصة بكل بعد

البعد الأول: النتائج الخاصة باستجابات أفراد العينة حول متطلب رؤية رقمية، وكانت نتائجه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول(٤)

التكرارات، والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والترتيب لاستجابات أفراد العينة حول متطلب الرؤية الرقمية

م	العبارة	كبيرة		متوسطة		كبيرة		المتوسط	الانحراف	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	الحسابي	المعياري	
١	اعتماد الجامعة علي رؤية مسايرة لطبيعة التحول الرقمي	٢١٩	٧٤	٥٨	١٩,٦	١٩	٦,٤	٢,٦٦	٠,٥٩٠	٦
٢	اعتماد الجامعة علي رؤية واضحة المعاني والكلمات والطلاقة الرقمية	١٩٥	٦٥,٩	٧٢	٢٤,٣	٢٩	٩,٨	٢,٥٦	٠,٦٦٦	١٠
٣	توفير الجامعة رؤية تسعي الي تخريج أجيال رقميين منتجين للمعرفة	٢١٨	٧٣,٦	٦٣	٢١,٣	١٥	٥,١	٢,٦٨	٠,٥٦٣	٤
٤	توفير الجامعة رؤية مرنة تتغير بتغير المتغيرات والمستجدات الطارئة	٢٣٦	٧٩,٧	٢٨	٩,٥	٣٢	١٠,٨	٢,٦٩	٠,٦٥٧	٣
٥	اتسام رؤية الجامعة بالاستمرارية لمتابعة كل جديد في مجال التقنيات الرقمية	٢٣٦	٧٩,٧	٤٤	١٤,٩	١٦	٥,٤	٢,٧٤	٠,٥٤٧	١
٦	توفير الجامعة رؤية واقعية قابلة للتحقيق في ظل الموارد المتاحة	١٩٧	٦٦,٦	٧٢	٢٤,٣	٢٧	٩,١	٢,٥٧	٠,٦٥٤	٩
٧	توفير الجامعة لرؤية شاملة كافة مقومات الجامعة الذكية	٢١٩	٧٤	٥١	١٧,٢	٢٦	٨,٨	٢,٦٥	٠,٦٣٥	٧
٨	اعتماد الجامعة علي رؤية تسعي الي نشر الثقافة الرقمية	٢٤٠	٨١,١	٣٥	١١,٨	٢١	٧,١	٢,٧٣	٠,٥٧٩	٢
٩	اعتماد الجامعة علي مشاركة فريق رقمي من جميع الأطراف لصياغة الرؤية الرقمية	٢١٢	٧١,٦	٥٨	١٩,٦	٢٦	٨,٨	٢,٦٢	٠,٦٤٠	٨
١٠	اتسام رؤية الجامعة بما يساعد علي تشجع الابداع والابتكار والتعلم الذاتي	٢٢٦	٧٦,٤	٤٣	١٤,٥	٢٧	٩,١	٢,٦٧	٠,٦٣٥	٥

بالنظر الى الجدول السابق رقم (٤) يتضح أن أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس، يوافقون على العبارات المتضمنة في هذا البعد (الرؤية الرقمية) بدرجة كبيرة، وذلك ما يعكسه المتوسط الحسابي للاستجابة على هذا البعد والموضح بالجدول العام رقم (٣)، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٦٣)، وهي درجة موافقة كبيرة ،ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن متطلب الرؤية الرقمية يمثل متطلبا مهما لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية ، فالرؤية الرقمية بمثابة المسار المستقبلي للجامعة ، والوجهة التي ترغب في الوصول اليها وهي المنارة التي تهدي الجامعة في سيرها نحو طريق التطوير والنجاح والتقدم والتحول الرقمي.

كما يتضح من الجدول السابق رقم (٤) احتلال العبارة رقم (٥) "اتسام رؤية الجامعة بالاستمرارية لمتابعة كل جديد في مجال التقنيات الرقمية " المرتبة الأولى في درجة الموافقة ، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٧٤) ، وهي درجة موافقة كبيرة ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن من متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية أن تكون رؤية الجامعة تتسم بالاستمرارية والتجديد المستمر لمتابعة كل التنوع الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الرقمية وتعكس وضع التكنولوجيا الرقمية بالجامعة حتي تكون جامعة ذكية رائدة لها القدرة علي توفير تعليما ذكيا علي المستوي الاقليمي والدولي ، وهذا ما أكدته دراسة (علي وحجازي ، ٢٠٠٥) ودراسة (علي ، ٢٠١١) ،(Standkuhl & lehmann,2017)

وجاءت الاستجابة على العبارة رقم (٢) "اعتماد الجامعة علي رؤية واضحة المعاني والكلمات والطلاقة الرقمية" ، في المرتبة الأخيرة في درجة الموافقة، بمتوسط حسابي (٢.٥٦)، وهي درجة موافقة كبيرة كذلك، ولكن ليست بنفس درجة أهمية العبارات الأخرى ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن رؤية معظم الجامعات المصرية يتم صياغتها في الواقع واضحة المعاني والكلمات ودقة التعبير وهذا ما أكدته دراسة (علي ، ٢٠١٣)

البعد الثانى: النتائج الخاصة بآراء أفراد العينة حول متطلب البنية التحتية الذكية وكانت نتائجه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥)

التكرارات، والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة حول متطلب البنية التحتية الذكية

م	العبارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	توافر قاعات تدريسية ذكية بالجامعة مجهزة بالوسائل التقنية الذكية	٢٣٧	٨٠,١	٤٩	١٦,٦	١٠	٣,٤	٢,٧٦	٠,٤٩٧	٢
٢	تزويد المباني الجامعية بشبكة معلومات و اتصالات ذكية عالية السرعة وواسعة النطاق.	٢٤٤	٨٢,٤	٤٢	١٤,٢	١٠	٣,٤	٢,٧٩	٠,٤٨٣	١
٣	توفير نظام المراقبة عن بعد بالمباني الجامعية لإدارة العمليات	٢١٥	٧٢,٦	٦٢	٢٠,٩	١٩	٦,٤	٢,٦٧	٠,٥٩٤	٦
٤	تزويد المباني الجامعية بأجهزة استشعار تراقب الخصائص البيئية مثل الرطوبة والحرارة	١٩٨	٦٦,٩	٧٢	٢٤,٣	٢٦	٨,٨	٢,٥٨	٠,٦٤٨	١٥
٥	تزويد المباني الجامعية بأنظمة انذار ذكية	٢٠٣	٦٨,٦	٧٢	٢٤,٣	٢١	٧,١	٢,٦٠	٠,٦١٦	١٣
٦	تزويد المباني الجامعية ببرامج وشاشات التنقل عبر البيئة الافتراضية	٢٢٠	٧٤,٣	٦١	٢٠,٦	١٥	٥,١	٢,٦٩	٠,٥٦١	٤
٧	تصميم المباني الجامعية لراحة ورفاهية ورضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس	٢١٥	٧٢,٦	٤٩	١٦,٦	٣٢	١٠,٨	٢,٦١	٠,٦٧٣	١٢

٨	والعاملين انشاء بوابات الكترونية بكليات الجامعة مؤمنة بالكاميرات لمراقبة الدخول والخروج	٢٠٧	٦٩,٩	٧٤	٢٥	١٥	٥,١	٢,٦٥	٠,٥٧٤	٨
٩	تصميم برنامج الكتروني يوضح المعامل الفارغة والقاعات الدراسية المشغولة والكتب الدراسية القابلة للاستعارة وغيرها مما يتيح التحكم فى موارد الجامعة .	٢٠٤	٦٨,٩	٧٤	٢٥	١٨	٦,١	٢,٦٢	٠,٥٩٦	١١
١٠	توفير سيارات ذاتية القيادة لنقل الطلاب واعضاء هيئة التدريس .	١٥٣	٥١,٧	١٠٠	٣٣,٨	٤٣	١٤,٥	٢,٣٧	٠,٧٢٥	١٧
١١	تزويد المباني الجامعية بأنظمة طوارئ وإضاءة ذكية	٢٠٣	٦٨,٦	٧٨	٢٦,٤	١٥	٥,١	٢,٦٤	٠,٥٧٨	٩
١٢	توظيف الجامعة الحوسبة السحابية لنقل المعلومات وتدعيم المختبرات الافتراضية	٢١٦	٧٣	٦٢	٢٠,٩	١٨	٦,١	٢,٦٦	٠,٥٨٧	٧
١٣	امتلاك الجامعة مركز الامن الرقمي لتنمية الوعي التكنولوجي وحماية البيانات.	٢٠٦	٦٩,٦	٧٠	٢٣,٦	٢٠	٦,٨	٢,٦٣	٠,٦٠٨	١٠
١٤	تزويد الجامعة بتقنية RFIDترددات الراديو اللاسلكية التي	١٩٣	٦٥,٢	٨٨	٢٩,٧	١٥	٥,١	٢,٥٩	٠,٥٨٥	١٤

	تعتمد عليها اجهزة الاستشعار والاتصال								
١٥	توفير الجامعة أنظمة لإدارة المساقات الالكترونية في الجامعة	٢١٦	٧٣	٦٥	٢٢	١٥	٥,١	٢,٦٨	٠,٥٦٦	٥
١٦	تزويد الجامعة بتقنية NFCالتواصل قريب المدي للاتصالات اللاسلكية والعمل بنظام الترددات والبلوتوث .	١٨٣	٦١,٨	٩٣	٣١,٤	٢٠	٦,٨	٢,٥٥	٠,٦١٩	١٦
١٧	توفير الجامعة مكتبة الوسائط الرقمية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس عبر شبكات الانترنت	٢٢٨	٧٧	٥٣	١٧,٩	١٥	٥,١	٢,٧١	٠,٥٥١	٣

بالنظر الى الجدول السابق رقم (٥) يتضح أن أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس، يوافقون على العبارات المتضمنة في هذا البعد (البنية التحتية الذكية) بدرجة كبيرة، وذلك ما يعكسه المتوسط الحسابي للاستجابة على هذا البعد والموضح بالجدول العام رقم (٣)، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٦٦)، وهي درجة موافقة كبيرة. ويمكن تفسير ذلك بأن أفراد العينة يجمعون علي أهمية وجود بنية تحتية ذكية للجامعات من مباني ذكية وتقنيات ذكية مع استمرار تطويرها لتكون متوافقة مع متطلبات التحول الرقمي لذلك يعتبر متطلب البنية التحتية الذكية ضروري لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية لما له من أثر واضح في تحسين أداء الجامعات وتخفيض التكلفة ، وهذا ما أكدته دراسة (Coccoli ,et al 2014) ودراسة (Stavropoulos ,et al 2010).

كما يتضح من الجدول السابق رقم (٥) احتلال العبارة رقم (٢) "تزويد المباني الجامعية بشبكة معلومات و اتصالات ذكية عالية السرعة وواسعة النطاق " المرتبة الأولى في درجة الموافقة ، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٧٩)، وهي درجة موافقة كبيرة ، ويمكن

تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن من متطلبات البنية التحتية الذكية امتلاك مباني مزودة بشبكة معلومات واتصالات ذكية عالية السرعة وواسعة النطاق حتي يكون لديها اتصال وتفاعل مع الويب وامكانية الوصول للإنترنت في أي وقت وكل مكان وحرية الوصول للمعلومات وجعلها متاحة لجميع الطلاب وهذا ما أكدته دراسة (العويني ، ٢٠١٦) ودراسة (الرميدي وطلحي ، ٢٠١٨)،دراسة (قايد ،٢٠١٧).

وجاءت الاستجابة على العبارة رقم (١٠) " توفير سيارات ذاتية القيادة لنقل الطلاب واعضاء هيئة التدريس " ، في المرتبة الأخيرة في درجة الموافقة، بمتوسط حسابي (٢.٣٧)، وهي درجة موافقة كبيرة كذلك، ولكن ليست بنفس درجة أهمية العبارات الأخرى ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أنه من الصعب توفير هذا المتطلب في الجامعات المصرية الحكومية نظرا لارتفاع تكلفة تلك السيارات ،وضعف الميزانية المخصصة للتعليم العالي وقلة المصادر المالية المتاحة ،وضعف الامكانات الاقتصادية للدولة، وهذا ما أكدته دراسة (أحمد ، ٢٠١٩) ودراسة (أبو لبهان ، ٢٠١٩).

البعد الثالث: النتائج الخاصة باستجابات أفراد العينة حول متطلب العناصر البشرية الذكية ، وكانت نتائجه كما هو موضح بالجدول التالي

جدول (٦)

التكرارات، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لآراء أفراد عينة حول عبارات متطلب العناصر البشرية الذكية

م	العبارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	امتلاك الإداريين بالجامعة المهارات الرقمية الادارية والفنية	٢٠٣	٦٨,٦	٨٣	٢٨	١٠	٣,٤	٢,٦٥	٠,٥٤٣	١٠
٢	توافر أعضاء هيئة التدريس وطلاب يملكون العديد من المهارات والمعارف في النواحي التكنولوجية الرقمية	٢٣٨	٨٠,٤	٤٨	١٦,٢	١٠	٣,٤	٢,٧٧	٠,٤٩٥	٣

٣	امتلاك الجامعة استراتيجية لتنمية قدرات الطلاب واعضاء هيئة التدريس الرقمية وتشجيعهم علي التعلم الذاتي	٢٤٣	٨٢,١	٤٣	١٤,٥	١٠	٣,٤	٢,٧٨	٠,٤٨٥	٢
٤	امتلاك الجامعة برامج تمكن مواردها البشرية من التحول من عقل مستهلك الي عقل منتج	٢٢٩	٧٧,٤	٥٢	١٧,٦	١٥	٥,١	٢,٧٢	٠,٥٥٠	٥
٥	توافر أعضاء هيئة التدريس وطلاب و عاملون يتسمون بالمرونة في التعامل مع المستجدات الحديثة	٢٣٣	٧٨,٧	٤٤	١٤,٩	١٩	٦,٤	٢,٧٢	٠,٥٧٤	٥
٦	اهتمام الجامعة باللغات الاجنبية كجزء من العملية التعليمية لتبادل المعرفة	٢٢٤	٧٥,٧	٥٨	١٩,٦	١٤	٦,٤	٢,٧٠	٠,٥٤٩	٧
٧	تركيز الجامعة علي دمج أعضاء هيئة التدريس في مشاركات مجتمعية خارج الجامعة	٢٠٦	٦٩,٦	٥٣	١٧,٩	٣٧	١٢,٥	٢,٥٧	٠,٧٠٤	١١
٨	امتلاك الجامعة حاضنات أعمال ومشاريع	٢١٥	٧٢,٦	٦٧	٢٢,٦	١٤	٤,٧	٢,٦٧	٠,٥٥٩	٩

	ابداعية تتمتع بكفاءة عالية								
٩	تزويد الجامعة بأنظمة مرنة لاستقطاب أعضاء هيئة تدريسية وكفاءات ادارية متميزة	٢٢٥	٧٦	٥٢	١٧,٦	١٩	٦,٤	٢,٦٩	٠,٥٨٤	٨
١٠	تزويد الجامعة بوحدات تكنولوجيا المعلومات للتأهيل التكنولوجي لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والاداريين	٢٥٠	٨٤,٥	٣١	١٠,٥	١٥	٥,١	٢,٧٩	٠,٥١٥	١
١١	تزويد الجامعة بمركز ريادة الاعمال لدعم الأفكار والمشروعات الابتكارية للطلاب.	٢٣٨	٨٠,٤	٣٧	١٢,٥	٢١	٧,١	٢,٧٣	٠,٥٨١	٤

يتضح من الجدول السابق رقم (٦) أن أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس، يوافقون على العبارات المتضمنة في هذا البعد (العناصر البشرية الذكية) بدرجة كبيرة، وذلك ما يعكسه المتوسط الحسابي للاستجابة على هذا البعد والموضح بالجدول العام رقم (٣)، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٧١)، وهي درجة موافقة كبيرة. ويمكن تفسير ذلك بأن أفراد العينة يجمعون علي أن رأس المال البشري هو من العوامل الرئيسية لنجاح الجامعات فالأفراد المدربين والمؤهلين قادرين علي رفع كفاءة وجودة التعليم لذلك فان تأهيل الأفراد ليكونوا أذكياء من أهم متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية من خلال تزويدهم بالمهارات التكنولوجية المتعددة وقدراتهم الذاتية لإيجاد ثقافة الابداع والابتكار بين الطلاب وهذا ما أكدته دراسة (الخماش ، ٢٠١٣) ودراسة (العويني ، ٢٠١٦) ودراسة (kwok , 2015).

كما يتضح من الجدول السابق رقم (٦) احتلال العبارة رقم (١٠) "تزويد الجامعة بوحدات تكنولوجيا المعلومات للتأهيل التكنولوجي لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والاداريين "المرتبة الأولى في درجة الموافقة ، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٧٩)، وهي درجة موافقة كبيرة ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن من متطلبات توافر عناصر بشرية ذكية تزويد الجامعة بوحدات لتكنولوجيا المعلومات لإعداد كوادر بشرية مؤهلة ومدربة ومزودة بالمهارات التكنولوجية والرقمية لمواكبة التطورات الجارية في العصر الذكي ، وهذا ما أكدته دراسة (العويني ، ٢٠١٦)ودراسة (أحمد ، ٢٠١٩) ودراسة (الخماش ، ٢٠١٣) ودراسة (Trybulska,2018)

وجاءت الاستجابة على العبارة رقم (٧) " تركيز الجامعة علي دمج أعضاء هيئة التدريس في مشاركات مجتمعية خارج الجامعة " ، في المرتبة الأخيرة في درجة الموافقة، بمتوسط حسابي (٢.٥٧)، وهي درجة موافقة كبيرة كذلك، ولكن ليست بنفس درجة أهمية العبارات الأخرى ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن من وظائف وأهداف الجامعات المصرية الحكومية خدمة المجتمع وتنميته ، ووفقا لذلك فان الجامعات المصرية تدعم أعضائها للمشاركة في أعمال مجتمعية خارج الجامعة وزيادة وعيهم بالمسؤولية تجاه المجتمع الخارجي ، كما أن تقييم أعضاء هيئة التدريس وترقيتهم تتضمن مشاركتهم المجتمعية ، وهذا ما أكدته دراسة (العويني ، ٢٠١٦) و دراسة (الرميدي وطلحي ، ٢٠١٨) .

البعد الرابع: النتائج الخاصة باستجابات أفراد العينة حول متطلب بيئة تعليمية تعلمية ذكية وكانت نتائجه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٧)

التكرارات، والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لآراء أفراد العينة حول عبارات متطلب البيئة التعليمية التعلمية الذكية

م	العبارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	تصميم الجامعة تطبيقات ذكية لعرض خدماتها تسهيلا للتعامل مع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والاداريين	٢٢٧	٧٦,٧	٥٤	١٨,٢	١٥	٥,١	٢,٧١	٠,٥٥٢	٥

٢	توظيف الجامعة نظم تعليمية مستحدثة تكنولوجيا باستخدام البيئة الافتراضية	٢٣١	٧٨	٥٠	١٦,٩	١٥	٥,١	٢,٧٢	٠,٥٤٧	٤
٣	تصميم الجامعة المناهج والمقررات الرقمية بشكل ينمي القدرات الابداعية .	٢٤٠	٨١,١	٤١	١٣,٩	١٥	٥,١	٢,٧٦	٠,٥٣٣	١
٤	مواءمة الجامعة الانشطة الالكترونية المرتبطة بالمناهج والمقررات الدراسية الرقمية مع المتغيرات السريعة	٢٣٩	٨٠,٧	٣٩	١٣,٢	١٨	٦,١	٢,٧٤	٠,٥٥٨	٣
٥	توافر خدمات الرعاية الصحية الرقمية بالجامعة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين	٢٣٧	٨٠,١	٤٤	١٤,٩	١٥	٥,١	٢,٧٥	٠,٥٣٨	٢
٦	توفير نظام رقمي للإنذار المبكر بالأوبئة لتوفير رعاية وقائية	٢٠٨	٧٠,٣	٦٧	٢٢,٦	٢١	٧,١	٢,٦٣	٠,٦١٣	١٢
٧	تعزيز الانشطة المجتمعية والتواصل الاجتماعي عبر مواقع التواصل الاجتماعي	١٨٩	٦٣,٩	٨٣	٢٨	٢٤	٨,١	٢,٥٥	٠,٦٤٠	١٥
٨	توفير بيئة خضراء ذكية تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء	٢١٤	٧٢,٣	٦٢	٢٠,٩	٢٠	٦,٨	٢,٦٥	٠,٦٠١	١٠
٩	توظيف المعرفة الجديدة مع الاحتياجات المحلية لتوائم سوق العمل	١٩٩	٦٧,٢	٧٦	٢٥,٧	٢١	٧,١	٢,٦٠	٠,٦١٨	١٤
١٠	توافر مركز معلومات للتعليم بالجامعة يعمل وفقا لأساليب علمية وتقنية حديثة	٢٠٩	٧٠,٦	٦٦	٢٢,٣	٢١	٧,١	٢,٦٣	٠,٦١٢	١٢
١١	توافر مركز لإنتاج المقررات الالكترونية	٢٢٢	٧٥	٦٤	٢١,٦	١٠	٣,٤	٢,٧١	٠,٥٢١	٥

	بالجامعة									
١٢	تزويد الجامعة بمستودع رقمي للإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس	٢٢٠	٧٤,٣	٦٠	٢٠,٣	١٦	٥,٤	٢,٦٨	٠,٥٦٨	٧
١٣	دمج تخصصات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات بمناهج التعليم بالجامعة	٢٠٩	٧٠,٦	٧٤	٢٥	١٣	٤,٤	٢,٦٦	٠,٥٥٩	٩
١٤	تزويد الجامعة بأنظمة تقويم رقمية للتقويم المستمر لكافة مواردها وأنظمتها وبرامجها.	٢١٤	٧٢,٣	٦٢	٢٠,٩	٢٠	٦,٨	٢,٦٥	٠,٦٠١	١٠
١٥	توفير الجامعة منصة للتعلم الرقمي لدعم الروابط بين الطلاب والخريجين والمهن المستقبلية	٢١٩	٧٤	٦٢	٢٠,٩	١٥	٥,١	٦٨	٠,٥٦٢	٧

يتضح من الجدول السابق رقم (٧) أن أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس، يوافقون على العبارات المتضمنة في هذا البعد (البيئة التعليمية التعلمية الذكية) بدرجة كبيرة، وذلك ما يعكسه المتوسط الحسابي للاستجابة على هذا البعد والموضح بالجدول العام رقم (٣)، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٦٧)، وهي درجة موافقة كبيرة. ويمكن تفسير ذلك بأن أفراد العينة يجمعون علي أهمية البيئة التعليمية التعلمية الذكية كمتطلب من متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية من خلال التأكيد علي أهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم لتقليل التحديات التي تواجه الجامعات ، وأن توفر دعما تكنولوجيا كاملا للطلاب وأعضاء هيئة التدريس وكل العاملين بالجامعة ،وتوسيع قاعدة استخدام تكنولوجيا المعلومات لتحسين العملية التعليمية ورفع كفاءتها ، وهذا ما أكدت عليه دراسة (بكرو ، ٢٠١٧) ودراسة (العفيشات وأخرون ، ٢٠١٩) ، ودراسة (Kwok,2015).

كما يتضح من الجدول السابق رقم (٧) احتلال العبارة رقم (٣) " تصميم الجامعة المناهج والمقررات الرقمية بشكل ينمي القدرات الابداعية "المرتبة الأولى في درجة الموافقة ، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٧٦)، وهي درجة موافقة كبيرة ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن من متطلبات توافر بيئة تعليمية تعلمية ذكية تصميم المناهج والمقررات المرنة والذكية القائمة علي الحوسبة والتقنيات الذكية من السبورات الذكية والحواسيب اللوحية الذكية والكتب الذكية لتنمية مهاراتهم الرقمية والتكنولوجية اللازمة لتنمية

مهارات التفكير الابداعي لدي الطلاب ، وهذا ما أكدته دراسة (ابو لبهان ، ٢٠١٩) ودراسة (العفيشات وأخرون ، ٢٠١٩) ودراسة (المهدي وسويلم ، ٢٠١٤) ودراسة (Trybulska, 2018).

وجاءت الاستجابة على العبارة رقم (٧) " تعزيز الانشطة المجتمعية والتواصل الاجتماعي عبر مواقع التواصل الاجتماعي " ، في المرتبة الأخيرة في درجة الموافقة، بمتوسط حسابي (٢.٥٥)، وهي درجة موافقة كبيرة كذلك، ولكن ليست بنفس درجة أهمية العبارات الأخرى ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن مواقع التواصل الاجتماعي أصبحت جزءا من حياة الطلاب بالجامعات نظرا لانتشار الاجهزة النقالة بينهم، وامتلاك الجامعات صفحة معتمدة علي موقع الفيس بوك وتهتم هذه الصفحة بنشر الاخبار الخاصة بالجامعة والتواصل مع الاطراف المختلفة ذات العلاقة بالجامعة ، كما أصبحت الجامعات في ظل جائحة فيروس كورونا المنتشرة في العالم كله تعزز التعليم عن بعد عبر المنصات التعليمية بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ،كما تعزز معظم الجامعات المصرية الحكومية الانشطة المجتمعية بين الطلاب لخدمة المجتمع الخارجي ومن بين هذه الانشطة قيام الطلاب بمحو أمية عدد كبير من الأميين بالمجتمع ، وهذا ما أكدته دراسة (العويني ، ٢٠١٦) ودراسة (الرميدي وطلحي ، ٢٠١٨) ودراسة (ابو لبهان ، ٢٠١٩).

البعد الخامس: النتائج الخاصة باستجابات أفراد العينة حول متطلب إدارة ذكية، وكانت نتائجه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٨)
التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والترتيب لآراء أفراد العينة حول عبارات متطلب الإدارة الذكية

م	العبارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	توظيف ادارة الجامعة والكليات التقنيات الذكية في تسجيل بيانات الطلاب	٢٣٩	٨٠,٧	٤٢	١٤,٢	١٥	٥,١	٢,٧٥	٠,٥٣٥	٦
٢	توظيف ادارة الجامعة والكليات	٢٥٠	٨٤,٥	٣١	١٠,٥	١٥	٥,١	٢,٨٠	٠,٥١٥	٢

	التقنيات الذكية في اعلان جداول التدريس للطلاب								
٣	تزويد ادارة الجامعة والكليات بالقدرة علي التعامل مع القضايا والانظمة الذكية	٢٥١	٨٤,٨	٢٥	٨,٤	٢٠	٦,٨	٢,٧٨	٠,٥٥٤	٥
٤	تفعيل ادارة الجامعة والكلية وسائل الاتصال الرقمي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والاداريين	٢٤٨	٨٣,٨	٣٣	١١,١	١٥	٥,١	٢,٧٩	٠,٥١٩	٣
٥	متابعة ادارة الجامعة والكليات الانشطة والعمليات الادارية باستخدام التكنولوجيا الرقمية	٢٥٢	٨٥,١	٣٤	١١,٥	١٠	٣,٤	٢,٨١	٠,٤٦٦	١
٦	تصميم ادارة الجامعة والكليات نماذج وأنماط ادارية جديدة تتواكب مع العصر الذكي	٢٤٩	٨٤,١	٣٢	١٠,٨	١٥	٥,١	٢,٧٩	٠,٥١٧	٣
٧	امتلاك ادارة الجامعة والكليات خطط استراتيجية تستجيب بكفاءة لمتطلبات العصر والاحداث الطارئة	٢٣٩	٨٠,٧	٤٢	١٤,٢	١٥	٥,١	٢,٧٥	٠,٥٣٥	٦
٨	تحقيق ادارة الجامعة	٢٤٤	٨٢,٤	٢٨	٩,٥	٢٤	٨,١	٢,٧٤	٠,٥٩٥	٨

	والكليات القدرة التنافسية للجامعة علي المستوي المحلي والعالمي								
٩	اهتمام ادارة الجامعة والكليات بكفاءة العمليات المالية لتطوير الوسائل والمعدات التقنية باستمرار	٢٣٩	٨٠,٧	٤٢	١٤,٢	١٥	٥,١	٢,٧٥	٠,٥٣٥	٦
١٠	توظيف ادارة الجامعة والكليات التقنيات الذكية في توزيع المقررات الالكترونية وتوصيلها للطلاب	٢٢٥	٦٧	٥٢	١٧,٦	١٩	٦,٤	٢,٦٩	٠,٥٨٤	١٤
١١	تأسيس علاقة صحيحة بين أداء الافراد الاذكياء والمكافآت المادية والمعنوية للارتقاء بالجامعة	٢٢٩	٧٧,٤	٥٢	١٧,٦	١٥	٥,١	٢,٧٢	٠,٥٥٠	١١
١٢	امتلاك إدارة الجامعة والكليات القيادات الادارية الذكية القادرة علي انجاز الاهداف بأسرع وقت وأقل كلفة وجهد	٢٣٨	٨٠,٤	٣٨	١٢,٨	٢٠	٦,٨	٢,٧٣	٠,٥٧٤	١٠
١٣	اهتمام ادارة الجامعة والكليات برفع روح الثقة والتعاون في نفوس الافراد	٢٢٤	٧٥,٧	٥٢	١٧,٦	٢٠	٦,٨	٢,٦٨	٠,٥٩٢	١٥

١٤	الاذكياء تعميق ادارة الجامعة والكليات الصلات مع مثيلاتها في الخارج علي المستويات الاقليمية والدولية	٢٣٥	٧٩,٤	٣٧	١٢,٥	٢٤	٨,١	٢,٧١	٠,٦٠٦	١٢
١٥	توافر نظام اداري رقمي مرن للتعامل مع المستجدات والتغيرات في مجال الإدارة الجامعية	٢٢٧	٦٧,٧	٥٠	١٦,٩	١٩	٦,٤	٢,٧٠	٠,٥٨١	١٣

يتضح من الجدول السابق رقم (٨) أن أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس، يوافقون على العبارات المتضمنة في هذا البعد (الإدارة الذكية) بدرجة كبيرة، وذلك ما يعكسه المتوسط الحسابي للاستجابة على هذا البعد والموضح بالجدول العام رقم (٣)، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٧٤)، وهي درجة موافقة كبيرة. ويمكن تفسير ذلك بأن أفراد العينة يجمعون علي أهمية وجود الإدارة الذكية كمتطلب أساسي من متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية لما تقدمه الادارة الذكية من طرق لمساعدة الجامعة علي معرفة المعوقات التي من الممكن أن تواجهها عند ممارسة أعمالها ، ومعرفة العوامل المؤثرة في أنشطتها وعملياتها وبالتالي تساعدها علي اتخاذ قرارات أفضل ، وتمكين الجامعة للتنافسية بفعالية أكبر، وهذا ما أكدته دراسة (العويني ، ٢٠١٦) ودراسة (عبد الحليم ،٢٠١٥)، (بكرو ،٢٠١٧).

كما يتضح من الجدول السابق رقم (٨) احتلال العبارة رقم (٥) " متابعة ادارة الجامعة والكليات الانشطة والعمليات الادارية باستخدام التكنولوجيا الرقمية " المرتبة الأولى في درجة الموافقة ، حيث كان المتوسط الحسابي (٢.٨١)، وهي درجة موافقة كبيرة ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن من متطلبات توافر الادارة الذكية هو استخدام التكنولوجيا الرقمية في المهام والعمليات الادارية لتسهيل وتبسيط الاجراءات والمعاملات الادارية والانظمة والخدمات ، مما يوفر الوقت والجهد ورفع كفاءة العمل ، ويزيد من التنسيق

والتعاون بين فروع الجامعة وكلياتها ، وهذا ما أكدته دراسة (العرياوي ، ٢٠١١) ودراسة (العويني ، ٢٠١٦).

وجاءت الاستجابة على العبارة رقم (١٣) " اهتمام ادارة الجامعة والكليات برفع روح الثقة والتعاون في نفوس الافراد الاذكياء " ، في المرتبة الأخيرة في درجة الموافقة، بمتوسط حسابي (٢.٦٨)، وهي درجة موافقة كبيرة كذلك، ولكن ليست بنفس درجة أهمية العبارات الأخرى ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أفراد العينة يرون أن القيادات الادارية تهتم غالبا بالدعم المادي والمعنوي للعاملين والاداريين لتشجيعهم علي بذل قصاري جهودهم من خلال تأسيس علاقة صحيحة بين أداء الافراد الأكفاء والمكافآت المادية والمعنوية لرفع كفاءة العملية الادارية والارتقاء بإدارة الجامعة والكليات ،وهذا ما أكدته دراسة (العرياوي ، ٢٠١١).

ب : النتائج الخاصة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة حول مدي توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية تباعا لمتغيرات النوع :

وسوف يتم تناول هذه النتائج كما يلى:

- **النتائج الخاصة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس حول مدي توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير النوع (ذكر-أنثى)**

جدول (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية لآراء أفراد العينة حول توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير النوع (ذكر-أنثى)

الأبعاد	النوع	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
رؤية رقمية	ذكر	١٦٥	٢,٦٧	٠,٥١٦	٠,٣١٥	غير دالة
	أنثى	١٣١	٢,٦٥	٠,٥٥٨		
بنية تحتية ذكية	ذكر	١٦٥	٢,٦٣	٠,٤٧٣	٠,٠٥٠	غير دالة
	أنثى	١٣١	٢,٦٣	٠,٤٦٤		
العناصر البشرية الذكية	ذكر	١٦٥	٢,٦٩	٠,٤٨٢	-٠,٨٢٣	غير دالة
	أنثي	١٣١	٢,٧٣	٠,٤٢٠		
بيئة تعليمية تعلمية ذكية	ذكر	١٦٥	٢,٦٧	٠,٤٨٦	-٠,٠٣٧	غير دالة
	أنثي	١٣١	٢,٦٨	٠,٥١٠		
إدرة ذكية	ذكر	١٦٥	٢,٧٣	٠,٤٦٨	-٠,٨١٢	غير دالة
	أنثي	١٣١	٢,٧٧	٠,٤٠٩		
الاستبانة ككل	ذكر	١٦٥	٢,٦٨	٠,٤٥٣	-٠,٢٦٢	غير دالة
	أنثي	١٣١	٢,٦٩	٠,٣٩٤		

يتضح من الجدول السابق رقم (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أراء أعضاء هيئة التدريس حول مدي توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية تعزي لمتغير النوع ، حيث كانت قيمة ت المعبرة عن الاستبانة ككل وأبعادها هي (-٠,٢٦٢) وهي قيمة غير دالة احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠٥ ، وهذا يعني أن جميع أعضاء هيئة التدريس الذكور والاناث قد اتفقوا علي متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية وربما يعود ذلك الي وجود العديد من المشكلات والقصور التي تعاني منها الجامعات المصرية الحكومية والحاجة لمواكبة كل اتجاهات التطير في التعليم الجامعي وفقا للثورة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يدعو الي ضرورة تمتع الجامعات المصرية الحكومية باستقلالية كاملة أكاديمية ومالية وادارية ، وتحرص علي توفير مستوي رفيع وعصري من التعليم الجامعي لطلابها ، وتتمتع ببيئة تعليمية تعلمية تساندها تقنيات الكترونية حديثة متكاملة ومناهج أكاديمية عالية الجودة ، وكذلك توفير خدمات الدعم والمساعدة للطلاب عبر مناخ جامعي متميز يضم عناصر بشرية مؤهلين تكنولوجيا واداريا وأكاديميا وفنيا ،وهذا ما أكدته دراسة (الخماش ، ٢٠١٣).

-النتائج الخاصة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس حول مدي توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير نوع الكلية (نظرية – عملية)

جدول (١٠)

المتوسطات والانحرافات المعيارية قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية لآراء أفراد العينة حول توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير نوع الكلية (نظرية -عملية)

الأبعاد	النوع	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
رؤية رقمية	نظرية	٢٠٥	٢,٧٩	٠,٣٧١	٦,٩٤٣	دالة
	عملية	٩١	٢,٣٦	٠,٧٠١		
بنية تحتية ذكية	نظرية	٢٠٥	٢,٧١	٠,٣٣٠	٤,٢٢٧	دالة
	عملية	٩١	٢,٤٧	٠,٦٥٦		
العناصر البشرية الذكية	نظرية	٢٠٥	٢,٨١	٠,٣٠١	٦,١٠٧	دالة
	عملية	٩١	٢,٤٨	٠,٦٣٠		
بيئة تعليمية تعلمية ذكية	نظرية	٢٠٥	٢,٧٧	٠,٣٢٩	٥,٢٧٧	دالة
	عملية	٩١	٢,٤٦	٠,٧٠٢		
إدرة ذكية	نظرية	٢٠٥	٢,٨٢	٠,٢٨٦	٤,٧١٢	دالة
	عملية	٩١	٢,٥٧	٠,٦٤١		
الاستبانة ككل	نظرية	٢٠٥	٢,٧٨	٠,٢٤٩	٦,٢٢٠	دالة
	عملية	٩١	٢,٤٧	٠,٦٢٢		

يتضح من الجدول السابق رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية تعزي لمتغير نوع الكلية في الاستبانة ككل وأبعادها حيث قيمة ت تتراوح بين (٤,٢٢٧) الي (٦,٩٤٣) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠٥ وهذا يعني أن درجة توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية يختلف بين الكليات النظرية و الكليات العملية لصالح المتوسط الاكبر وهو الكليات النظرية ،وربما يعود ذلك الي ما تعاني منه الكليات النظرية من نقص في الامكانيات المادية من أدوات وأجهزة ومعامل الكترونية ،وزيادة الساعات النظرية عن الساعات العملية في لائحة المقررات الدراسية واهتمام أعضاء هيئة التدريس بتدريس المقررات بالطرق التقليدية والاعتماد علي الحفظ والتلقين ،وضعف الالتزام بتطوير المناهج والمقررات الدراسية والرقابة عليها ، ونقص الموارد التكنولوجية بها ، فضلا عن قلة توافر أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال تصميم المقررات الالكترونية ، مما يجعل الكليات النظرية في أمس الحاجة الي تطويرها لمواكبة التطورات التكنولوجية الهائلة التي تمر بها المجتمعات في العصر الحالي ، وهذا ما أكدته دراسة (العويني ، ٢٠١٦).

٣- النتائج الخاصة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس حول مدي توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير الرتبة الأكاديمية (مدرس – أستاذ مساعد – أستاذ)

جدول (١١)

قيمة (ف) ودلالتها الإحصائية لاستجابات أفراد العينة حول توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير الرتبة الأكاديمية (مدرس – أستاذ مساعد - أستاذ)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
رؤية رقمية	بين	٠,٨٧	٢	٠,٤٣	١,٥٣	غير دالة
	داخل	٨٣,٤٢	٢٩٤	٠,٢٨		
	المجموع	٨٤,٢٩	٢٩٦			
	بين	٠,٣٢	٢	٠,١٦	٠,٧٤	غير دالة
	داخل	٦٤,٥١	٢٩٤	٠,٢٢		
	المجموع	٦٤,٨٣	٢٩٦			
العناصر البشرية الذكية بيئة تعليمية تعلمية ذكية	بين	٠,٨٨	٢	٠,٤٤	٢,١٤	غير دالة
	داخل	٦٠,٣٢	٢٩٤	٠,٢٠		
	المجموع	٦١,٢٠	٢٩٦			
	بين	٠,٥٨	٢	٠,٢٩	١,١٨	غير دالة
	داخل	٧٢,١٩	٢٩٤	٠,٢٤		

إدرة ذكية	المجموع	٧٢,٧٧	٢٩٦			
	بين	٠,١٥	٢	٠,٠٧	٠,٣٧	غير دالة
	داخل	٥٧,٧٦	٢٩٤	٠,١٩		
	المجموع	٥٧,٩١	٢٩٦			
الاستبانة ككل	بين	٠,١٥	٢	٠,٠٧	٠,٤١	غير دالة
	داخل	٥٣,٧٩	٢٩٤	٠,١٨		
	المجموع	٥٣,٩٤	٢٩٦			

يتضح من الجدول السابق رقم (١١) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية تعزي لمتغير الرتبة الأكاديمية في الاستبانة ككل وأبعادها حيث قيمة ف تتراوح بين(٠,٣٧) الي (٢,١٤) وهي عند مستوي دلالة ٠,٠٥ وهذا يعني أن درجة توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية لا تختلف باختلاف الرتبة الاكاديمية فأعضاء هيئة التدريس من رتبة مدرس الي رتبة أستاذ يجمعون علي ضرورة توافر تلك المتطلبات لتحقيق التحول الرقمي الذكي بالجامعات المصرية الحكومية ، وربما يعود ذلك الي أنهم يعملون جميعا وفق سياسة ورؤية جامعية مشتركة ومظلة علمية واحدة تابعة للجامعة التي يعملون بها لذلك فهم مقتنعون بأهمية تطوير منظومة التعليم الجامعي واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز ودعم العمل الاكاديمي والاداري للتأقلم المستمر مع المستجدات العصرية ومواجهة التحديات التي فرضها التحول الرقمي من خلال التحول نحو الجامعات الذكية التي تساعد علي جعل العملية التعليمية أكثر حيوية وفعالية ، وتحول الطالب من مستهلك للمعرفة الي منتج لها والتحول بالمجتمع بأكمله الي مجتمع معرفي ، هذا ما أكدته دراسة (العويني ، ٢٠١٦) ودراسة (الخماش ، ٢٠١٣) ودراسة (بكرو ، ٢٠١٧) .

٤- النتائج الخاصة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس حول مدي توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير سنوات الخبرة (من ١الي ٥ سنوات –من ٦ الي ١٠ سنوات – أكثر من ١٠ سنوات)

جدول (١٢)

قيمة (ف) ودلالتها الإحصائية لاستجابات أفراد العينة حول توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية وفقاً لمتغير سنوات الخبرة (من ١الي ٥ سنوات – من ٦ الي ١٠ سنوات - أكثر من ١٠ سنوات)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
رؤية رقمية بنية تحتية ذكية	بين	٢,١٢	٢	١,٠٦	٣,٧٧	دالة
	داخل	٨٢,١٧	٢٩٤	٠,٢٨		
	المجموع	٨٤,٢٩	٢٩٦			
	بين	٣,٣٧	٢	١,٦٨	٨,٠٤	دالة
	داخل	٦١,٤٦	٢٩٤	٠,٢١		
	المجموع	٦٤,٨٣	٢٩٦			
العناصر البشرية الذكية	بين	٢,٨٧	٢	١,٤٣	٧,٢١	دالة
	داخل	٥٨,٣٣	٢٩٤	٠,١٩		
	المجموع	٦١,٢٠	٢٩٦			
بيئة تعليمية تعلمية ذكية إدرة ذكية	بين	٣,١٦	٢	١,٥٨	٦,٦٥	دالة
	داخل	٦٩,٦١	٢٩٤	٠,٢٤		
	المجموع	٧٢,٧٧	٢٩٦			
	بين	٠,٥٠	٢	٠,٢٥	١,٢٨	غير دالة
	داخل	٥٧,٤١	٢٩٤	٠,١٩		
	المجموع	٥٧,٩١	٢٩٦			
الاستبانة ككل	بين	٢,١٦	٢	١,٠٨	٦,١١	دالة
	داخل	٥١,٧٨	٢٩٤	٠,١٧		
	المجموع	٥٣,٩٤	٢٩٦			

يتضح من الجدول السابق رقم (١٢) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية تعزي لمتغير سنوات الخبرة في الاستبانة ككل ، حيث قيمة ف تتراوح بين (١,٢٨) الي (٨,٠٤) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠٥ وهذا يعني أن درجة توافر متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية تختلف باختلاف عدد سنوات الخبرة ، وللكشف عن اتجاه الفروق حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية تم استخدام اختبار توكي كما هو موضح بالجدول التالي

جدول (١٣)
نتائج اختبار توكي للكشف عن الفروق بين استجابات أفراد العينة حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية

المحور	الفئة الأولي	المتوسط	الفئة الثانية	المتوسط	الفروق بين المتوسطين	مستوي الدلالة
متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية	من ١ الي ٥ سنوات	٢,٨٣	من ٦ الي ١٠ سنوات	٢,٧١	٠,١١٧٨١	غير دالة
			أكثر من ١٠ سنوات	٢,٥٠	*٠,٣٢٤١٣	دالة
	من ٦ الي ١٠ سنوات	٢,٧١	أكثر من ١٠ سنوات	٢,٥٠	*٠,٢٠٦٣٢	دالة

يتضح من الجدول السابق رقم (١٣) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ حول متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية بين أعضاء هيئة التدريس الذين تتراوح سنوات خبرتهم من ١ الي ٥ سنوات وأعضاء هيئة التدريس الذين تتراوح سنوات خبرتهم أكثر من ١٠ سنوات وذلك لصالح أعضاء هيئة التدريس التي تتراوح خبرتهم من ١ الي ٥ سنوات ، بالإضافة الي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين أعضاء هيئة التدريس الذين سنوات خبرتهم من ٦ الي ١٠ سنوات وأعضاء هيئة التدريس الذين سنوات خبرتهم أكثر من ١٠ سنوات وذلك لصالح أعضاء هيئة التدريس الذين تتراوح سنوات خبرتهم من ٦ الي ١٠ سنوات ، وقد يرجع ذلك الي حداثة مصطلح الجامعة الذكية ومتطلباتها بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس الذين سنوات خبرتهم أكثر من ١٠ سنوات ، علاوة علي عدم وجود رغبة حقيقية من بعض الاساتذة الذين سنوات خبرتهم أكثر من ١٠ سنوات في التغيير وتفعيل الجامعات الذكية ، نظر لضعف مهاراتهم التكنولوجية والرقمية وقدرتهم علي التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الذكية ، وهذا ماأكدته مع دراسة (العويني ، ٢٠١٦) و(الخماش ، ٢٠١٣) و(الجواد وآخرون ، ٢٠١٨).

المحور الرابع :الرؤية المقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي للجامعات.

يهدف المحور الرابع من البحث الراهن الي تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها ، وتقوم الرؤية المقترحة علي عدد من المنطلقات والاسس ،وتسعي الي تحقيق عدد من الاهداف من خلال تنفيذ الاجراءات اللازمة ،ومحاولة الوقوف علي معوقات تنفيذ الرؤية وسبل التغلب عليها .

أولا: صياغة الرؤية المقترحة:

تتمثل الرؤية المقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء التحول الرقمي لها في وجود مجتمع جامعي ذكي قادر علي المنافسة العالمية والابتكار والابداع .

ثانيا: هدف الرؤية المقترحة:

تهدف الرؤية المقترحة الي تمكين الموارد البشرية والارتقاء بمستوي ادائهم ليكونوا عناصر بشرية اذكياء رقميين ،من خلال الارتقاء بالبيئة التعليمية وبنتيها المعلوماتية ومستوي خدماتها ،وتحديد رؤية رقمية واضحة والارتقاء بمستوي الاداء الاداري نحو الادارة الذكية وتطوير البنية التحتية المادية والتكنولوجية للجامعة ،والسعي نحو القدرة التنافسية القومية والاقليمية والدولية.

ثالثا: منطلقات الرؤية المقترحة: تستند الرؤية المقترحة الى مجموعة من المنطلقات

١- أن كل تغيير مجتمعي لابد ان يصاحبه تغيير تربوي ،فما يشهده العالم من تحول رقمي في جميع المجالات يتطلب احداث تحول رقمي في مؤسسات التعليم الجامعي حتي يمكن مواجهة تلك المستجدات التكنولوجية .

٢- ان النظام التعليمي الجامعي بوضعه الحالي لم يعد يتناسب مع مقتضيات العصر الذكي نظرا لما يعانيه من مشكلات كثيرة.

٣- توجد جوانب ايجابية للتحول الرقمي والتكنولوجيا الرقمية في تعزيز الموقف التعليمي وتوفير ظروف بيئية اكثر ملائمة للمتعلمين علي اختلاف مستوياتهم العقلية من خلال تقديم برامج تعليمية مرنة عبر الانترنت ،وجعل العملية التعليمية عملية مستمرة مدي الحياة.

٤-كما تسهم التكنولوجيا الرقمية في الارتقاء بمستوي خريجي التعليم الجامعي من الجوانب المعرفية والمهارية والاكاديمية.

٥- الجامعات الذكية يمكن ان تسهم في تخريج خريجين رقميين مبدعين مبتكرين متقنين مهارات متنوعة وعديدة ،ومتصفين بالمرونة الفكرية والسلوكية والقدرة علي ضبط النفس وقادرين علي الاختيار الحر لمهنة المستقبل.

٦- ان التحول نحو الجامعات الذكية امر لا مفر منه لتلبية متطلبات التحول الرقمي والعصر الذكي.

٧- من الضرورى دراسة الاتجاهات والنماذج العربية والدولية في التحول نحو الجامعات الذكية الافادة منها فى تجربة تحويل الجامعات المصرية التقليدية الى جامعات ذكية .

رابعا: خصائص الرؤية المقترحة:

لكي تحقق الرؤية المقترحة هدفها ، من المرجح ان تتصف بعدد من الخصائص تسهم في انجاحها وتجعلها اكثر فعالية، ومن هذه الخصائص ما يلي :

١-الواقعية:ويقصد بها امكانية تطبيقها في ظل الظروف والموارد المتاحة لكل جامعة .

٢-المرونة :ويقصد بها القدرة علي تطبيقها في ظل المتغيرات والظروف الطارئة.

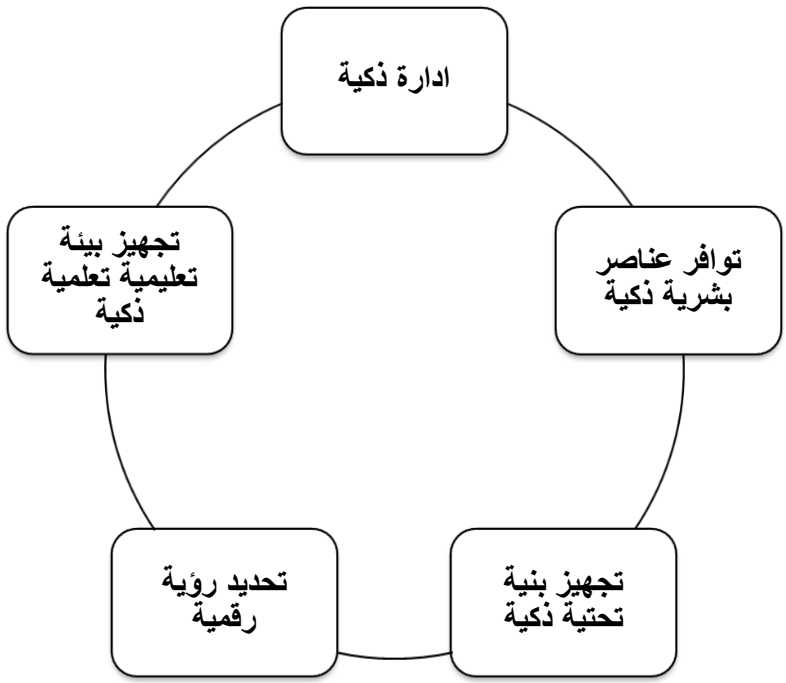
٣-الاستمرارية:ويقصد بها استمرارية متابعة كل ما هو جديد في مجال التقنيات الرقمية واستثمارها بالجامعة.

٤-الشمولية:ويقصد بها ان تشمل كافة محاور ومتطلبات الجامعة الذكية .

٥-المشاركة:ويقصد بها مشاركة جميع الاطراف المعنية والمهتمين بالتعليم الجامعي عند التطبيق.

-خامسا: أبعاد او محاور او مكونات الرؤية المقترحة:

في ضوء ما اسفر عنه البحث الحالي من نتائج وفي ضوء اهداف الرؤية المقترحة ومنطلقاتها ،تتضح مكونات الرؤية المقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية من خلال الشكل التالي:



شكل (٢)*مكونات الرؤية المقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية الي جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي لها.[٢]

يتضح من الشكل السابق المكونات الاساسية للرؤية المقترحة وتتمثل في خمس ابعاد وهي كما يلي:

١ - إدارة ذكية

يتطلب تحقيق إدارة ذكية توافر المتطلبات التالية:

- **توظيف ادارة الجامعة والكليات التقنيات الذكية في تسجيل بيانات الطلاب**
- **توظيف ادارة الجامعة والكليات التقنيات الذكية في اعلان جداول التدريس للطلاب**
- **تزويد ادارة الجامعة والكليات بالقدرة علي التعامل مع القضايا والانظمة الذكية**
- **تفعيل ادارة الجامعة والكلية وسائل الاتصال الرقمي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والاداريين**
- **متابعة ادارة الجامعة والكليات الانشطة والعمليات الادارية باستخدام التكنولوجيا الرقمية**
- **تصميم ادارة الجامعة والكليات نماذج وأنماط ادارية جديدة تتواكب مع العصر الذكي**

*الشكل من اعداد الباحثان

- **امتلاك ادارة الجامعة والكليات خطط استراتيجية تستجيب بكفاءة لمتطلبات العصر والاحداث الطارئة**

- **تحقيق ادارة الجامعة والكليات القدرة التنافسية للجامعة علي المستوي المحلي والعالمي**
- **اهتمام ادارة الجامعة والكليات بكفاءة العمليات المالية لتطوير الوسائل والمعدات التقنية باستمرار**
- **توظيف ادارة الجامعة والكليات التقنيات الذكية في توزيع المقررات الالكترونية وتوصيلها للطلاب**
- **تأسيس علاقة صحيحة بين أداء الافراد الاذكياء والمكافآت المادية والمعنوية للارتقاء بالجامعة**
- **امتلاك إدارة الجامعة والكليات القيادات الادارية الذكية القادرة على انجاز الاهداف بأسرع وقت وأقل كلفة وجهد**
- **اهتمام ادارة الجامعة والكليات برفع روح الثقة والتعاون في نفوس الافراد الاذكياء**
- **تعميق ادارة الجامعة والكليات الصلات مع مثيلاتها في الخارج على المستويات الاقليمية والدولية**
- **توافر نظام اداري رقمي مرن للتعامل مع المستجدات والتغيرات في مجال الإدارة الجامعية**

٢ - **عناصر بشرية ذكية**

يتطلب توافر عناصر بشرية ذكية توافر المتطلبات التالية:

- **امتلاك الإداريين بالجامعة المهارات الرقمية الادارية والفنية**
- **توافر أعضاء هيئة التدريس وطلاب يملكون العديد من المهارات والمعارف في النواحي التكنولوجية الرقمية**
- **امتلاك الجامعة استراتيجية لتنمية قدرات الطلاب واعضاء هيئة التدريس الرقمية وتشجيعهم علي التعلم الذاتي**
- **امتلاك الجامعة برامج تمكن مواردها البشرية من التحول من عقل مستهلك الي عقل منتج**
- **توافر أعضاء هيئة التدريس وطلاب وعاملون يتسمون بالمرونة في التعامل مع المستجدات الحديثة**

- اهتمام الجامعة باللغات الاجنبية كجزء من العملية التعليمية لتبادل المعرفة
- تركيز الجامعة علي دمج أعضاء هيئة التدريس في مشاركات مجتمعية خارج الجامعة
- امتلاك الجامعة حاضنات أعمال ومشاريع ابداعية تتمتع بكفاءة عالية
- تزويد الجامعة بأنظمة مرنة لاستقطاب أعضاء هيئة تدريسية وكفاءات ادارية متميزة
- تزويد الجامعة بوحدات تكنولوجيا المعلومات للتأهيل التكنولوجي لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والاداريين
- تزويد الجامعة بمركز ريادة الاعمال لدعم الأفكار والمشروعات الابتكارية للطلاب.

٣ - **بيئة تعليمية تعلمية ذكية**

يتطلب تجهيز بيئة تعليمية تعلمية ذكية توافر المتطلبات التالية :

- تصميم الجامعة تطبيقات ذكية لعرض خدماتها تسهيلا للتعامل مع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والاداريين
- توظيف الجامعة نظم تعليمية مستحدثة تكنولوجيا باستخدام البيئة الافتراضية
- تصميم الجامعة المناهج والمقررات الرقمية بشكل ينمي القدرات الابداعية .
- مواءمة الجامعة الانشطة الالكترونية المرتبطة بالمناهج والمقررات الدراسية الرقمية مع المتغيرات السريعة
- توافر خدمات الرعاية الصحية الرقمية بالجامعة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين
- توفير نظام رقمي للإنذار المبكر بالأوبئة لتوفير رعاية وقائية
- تعزيز الانشطة المجتمعية والتواصل الاجتماعي عبر مواقع التواصل الاجتماعي
- توفير بيئة خضراء ذكية تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء
- توظيف المعرفة الجديدة مع الاحتياجات المحلية لتوائم سوق العمل
- توافر مركز معلومات للتعليم بالجامعة يعمل وفقا لأساليب علمية وتقنية حديثة
- توافر مركز لإنتاج المقررات الالكترونية بالجامعة
- تزويد الجامعة بمستودع رقمي للإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس
- دمج تخصصات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات بمناهج التعليم بالجامعة
- تزويد الجامعة بأنظمة تقويم رقمية للتقويم المستمر لكافة مواردها وأنظمتها وبرامجها.

- توفير الجامعة منصة للتعلم الرقمي لدعم الروابط بين الطلاب والخريجين والمهن المستقبلية

٤ - بنية تحتية ذكية

يتطلب تجهيز بنية تحتية ذكية توافر المتطلبات التالية :

- توافر قاعات تدريسية ذكية بالجامعة مجهزة بالوسائل التقنية الذكية
- تزويد المباني الجامعية بشبكة معلومات و اتصالات ذكية عالية السرعة وواسعة النطاق.
- توفير نظام المراقبة عن بعد بالمباني الجامعية لإدارة العمليات
- تزويد المباني الجامعية بأجهزة استشعار تراقب الخصائص البيئية مثل الرطوبة والحرارة
- تزويد المباني الجامعية بأنظمة انذار ذكية
- تزويد المباني الجامعية ببرامج وشاشات التنقل عبر البيئة الافتراضية
- تصميم المباني الجامعية لراحة ورفاهية ورضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين
- انشاء بوابات الكترونية بكليات الجامعة مؤمنة بالكاميرات لمراقبة الدخول والخروج
- تصميم برنامج الكتروني يوضح المعامل الفارغة والقاعات الدراسية المشغولة والكتب الدراسية القابلة للاستعارة وغيرها مما يتيح التحكم فى موارد الجامعة
- توفير سيارات ذاتية القيادة لنقل الطلاب واعضاء هيئة التدريس .
- تزويد المباني الجامعية بأنظمة طوارئ وإضاءة ذكية
- توظيف الجامعة الحوسبة السحابية لنقل المعلومات وتدعيم المختبرات الافتراضية
- امتلاك الجامعة مركز الامن الرقمي لتنمية الوعي التكنولوجي وحماية البيانات.
- تزويد الجامعة بتقنية RFIDترددات الراديو اللاسلكية التي تعتمد عليها اجهزة الاستشعار والاتصال
- توفير الجامعة أنظمة لإدارة المساقات الالكترونية في الجامعة
- تزويد الجامعة بتقنية NFCالتواصل قريب المدي للاتصالات اللاسلكية والعمل بنظام الترددات والبلوتوث .
- توفير الجامعة مكتبة الوسائط الرقمية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس عبر شبكات الانترنت

٥ - رؤية رقمية

يتطلب تحديد رؤية رقمية توافر المتطلبات التالية :

- **اعتماد الجامعة علي رؤية مسايرة لطبيعة التحول الرقمي**
- **اعتماد الجامعة علي رؤية واضحة المعاني والكلمات والطلاقة الرقمية**
- **توفير الجامعة رؤية تسعي الي تخريج أجيال رقميين منتجين للمعرفة**
- **توفير الجامعة رؤية مرنة تتغير بتغير المتغيرات والمستجدات الطارئة**
- **اتسام رؤية الجامعة بالاستمرارية لمتابعة كل جديد في مجال التقنيات الرقمية**
- **توفير الجامعة رؤية واقعية قابلة للتحقيق في ظل الموارد المتاحة**
- **توفير الجامعة لرؤية شاملة كافة مقومات الجامعة الذكية**
- **اعتماد الجامعة علي رؤية تسعي الي نشر الثقافة الرقمية**
- **اعتماد الجامعة علي مشاركة فريق رقمي من جميع الأطراف لصياغة الرؤية الرقمية**
- **اتسام رؤية الجامعة بما يساعد علي تشجع الابداع والابتكار والتعلم الذاتي**

سادسا : آليات واجراءات تنفيذ الرؤية المقترحة

لتحقيق أهداف الرؤية المقترحة ، فان ذلك يتطلب تنفيذ عدد من الاجراءات المقترحة تتمثل في خمس أبعاد تتسق مع أهداف ومكونات الرؤية المقترحة وهي كما يلي :

١ - اجراءات تحقيق الإدارة الذكية

- **تحديث الهياكل التنظيمية السائدة بما يتناسب مع متطلبات الجامعة الذكية والاتجاه نحو التنظيمات المرنة والافتراضية .**
- **تطوير النظم واللوائح الإدارية بما يتناسب مع الانظمة المحلية والعالمية .**
- **انشاء مجلس رقمي لإدارة التطورات الرقمية من مرحلة الفكرة الي التحليل والتطبيق والمتابعة والتقويم .**
- **اعداد خطط طوارئ للتعامل مع الازمات .**
- **تدريب القيادات الادارية علي بعض المهارات القيادية والادارية اللازمة للتعامل مع المستجدات في مجال الادارة .**
- **دعم القيادات الادارية لجهود التحول الرقمي للجامعات .**
- **دعم القيادات الادارية للمبدعين والمبتكرين من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين.**

- اشراك جميع الاطراف ذات العلاقة في عملية اتخاذ القرارات لتوسيع دائرة المشاركة وتحقيق اللامركزية الادارية .
- تبسيط الاجراءات الادارية البيروقراطية من خلال رقمنة جميع المقدمة من الجامعة.
- توفير وسائل الاتصال الرقمي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والاداريين .
- استقطاب الكفاءات الادارية المتميزة في جميع التخصصات .
- تحديث أنظمة الحوافز لمكافأة الأفراد المتميزين والمبدعين .
- استحداث وظائف رقمية جديدة بإدارة الجامعة ومنها علماء البيانات ومسئول الابتكار الرقمي لدمج المتطلبات الرقمية الجديدة .

٢ - **اجراءات توافر عناصر بشرية ذكية**

- عقد ورش العمل لتنمية المهارات الرقمية للطلاب وبناء العقل المنتج .
- تنظيم دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتنمية مهاراتهم في استخدام الاساليب التكنولوجية الحديثة في التدريس .
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس علي المشاركة في أعمال خارج الجامعة .
- انشاء مراكز للأبحاث وبراءات الاختراع لاستقطاب أعضاء هيئة التدريس والطلاب المبدعين والموهوبين .
- وضع خطة استراتيجية لتشجيع الطلاب علي التطوير الذاتي والتعلم الذاتي .
- نشر المطبوعات التدريبية الالكترونية للموظفين الأكاديميين والاداريين .
- انشاء مكتب لتسويق البحث العلمي ونتائجه التي ترتبط بالقدرة التكنولوجية التنافسية العالمية لكل جامعة .
- تشجيع الابتعاث لجامعات مرموقة ومتميزة .
- تفعيل مركز التميز الاكاديمي لبناء قدرات أعضاء هيئة التدريس .
- انشاء حاضنات تكنولوجية لتبني الأفكار الجديدة وتفعيل تطبيقها .
- انشاء وحدات تكنولوجية للتأهيل التكنولوجي لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والاداريين .
- وضع استراتيجيات لدمج اللغات الاجنبية في المناهج والمقررات الدراسية بالجامعات .

٣ - اجراءات تجهيز بيئة تعليمية تعلمية ذكية

- **زيادة عدد المقررات العلمية الرقمية مع محاولة تحويل جميع المقررات التعليمية الي مقررات الكترونية .**
- **زيادة عدد المحاضرات عبر الانترنت لخدمة الطلاب من المحافظات البعيدة عن الجامعة ، وخدمة الطلاب ذوي الاعاقة الحركية .**
- **استخدام الأجهزة التعليمية الذكية في التدريس ومنها السبورات الذكية وأجهزة العرض الذكية والانترنت اللاسلكي وأجهزة الحاسب الآلي .**
- **استخدام تكنولوجيا الحوسبة السحابية لتخزين المعلومات ونقلها الي الجامعات وربطها بالمجلس الأعلى للجامعات .**
- **انشاء منصة رقمية بكل جامعة لدعم الروابط بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والخريجين والمهن المستقبلية .**
- **تحديث مفردات المناهج الدراسية بما يتلاءم مع المستجدات العلمية .**
- **توفير أنظمة تقويم رقمية لمتابعة مستويات الطلاب باستمرار .**
- **انشاء مستودع رقمي بالجامعة لتبني الانتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس .**
- **توفير مواقع بحثية ودوريات عالمية متنوعة وتحديثها باستمرار.**
- **تنويع الأنشطة المرتبطة بالمناهج الجامعية ومواءمتها مع المتغيرات السريعة .**
- **استخدام مواقع التواصل الاجتماعي للتواصل بين أفراد الجامعة .**

٤ - اجراءات تجهيز بنية تحتية ذكية

- **توفير شبكات اتصال داخلية عالية السرعة وواسعة النطاق .**
- **ربط شبكة الانترنت الداخلية بشبكة معلومات دولية .**
- **عقد برامج تدريبية لكيفية استخدام التكنولوجيا في التعليم الجامعي .**
- **تجهيز القاعات الدراسية بالتقنيات التكنولوجية الحديثة ليتعلم الطلاب ذاتيا .**
- **تحسين بنية الخدمات لاستخدام الحاسوب في مكتبة الوسائط الرقمية .**
- **انشاء أماكن لاستراحة جميع أفراد الجامعة داخل المبني الجامعي .**
- **توفير تقنية NFCو RFID في الحرم الجامعي وداخل المباني لتسهيل العديد من الخدمات داخل الجامعة .**

- تحويل البطاقة الجامعية الي بطاقة ذكية يمكن استخدامها في الدخول للجامعة والمعامل الافتراضية والقاعات الدراسية .
- انشاء مواقف للسيارات الذكية ذاتية القيادة لنقل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس .
- توفير أنظمة مراقبة واستشعار في كل مبني يسمح بالتحكم في ادارة المبني الجامعي والعمليات التي تتم بها .
- صيانة المباني وتجهيزها بالتقنيات الذكية الحديثة حتي تخدم العملية التعليمية .
- زيادة عدد القاعات المزودة بتقنية التواصل الخارجي حتي تصبح غرف ذكية .
- تزويد المباني بشبكات اتصال لاسلكية عالية السرعة .
- تزويد المباني بأجهزة انذار ذكية لحماية المبني من الكوارث والأزمات .
- وضع خطط لإنشاء وتصميم المباني وفقا للمعايير الدولية .
- انشاء مختبرات جديدة مجهزة بالتقنيات الحديثة .
- انشاء بوابات الكترونية بكليات الجامعة مزودة بكاميرات لمراقبة الدخول والخروج منها

٥ - **اجراءات تحديد رؤية رقمية واضحة**

- تشكيل لجان بالجامعة لصياغة رؤية واضحة المعاني والكلمات عن كيفية الرقمنة لمسايرة التحول الرقمي نحو الجامعات الذكية
- اشراك جميع العاملين والأطراف المعنية في تنفيذ الرؤية الرقمية .
- تشكيل لجان بكليات الجامعة للتحديث المستمر للرؤية وفقا للمستجدات المحلية والعالمية ومراجعتها سنويا للوقوف علي المشكلات التي تتطلب حلول ومتابعة كل جديد .
- وضع استراتيجية واضحة للتحول الرقمي في ضوء رؤية واهداف واقعية قابلة للتحقيق.
- منح الكليات الحرية الأكاديمية في التعليم والبحث والابتكار والتنظيم والإدارة، بشرط عدم التعارض مع الصالح العام.
- وضع رؤية للجامعة هدفها الاساسي اعداد خريجين رقميين مبتكرين ومبدعين.
- ترجمة الرؤية المرغوب تحقيقها الي خطط طويلة المدي وقصيرة المدي.
- ان تترجم الرؤية الي اهداف عامة واجرائية وواضحة ومحدودة وقابلة للقياس في اطار زمني محدد.
- ان تشمل رؤية الجامعة جميع جوانب المنظومة التعليمية وكافة مقومات الجامعة الذكية.

- تنفيذ حملات توعية وتثقيفية من قبل المؤسسات الفكرية والثقافية والاعلامية والتعليمية لنشر الثقافة الرقمية حول التحول الرقمي للجامعات الذكية.
- تعزيز التعاون مع الجامعات المرموقة دوليا لتبادل الخبرات في وضع رؤية رقمية واضحة لمسايرة التحول الرقمي والمستجدات العالمية.
- تقديم البرامج التأهيلية لأفراد الجامعة لتأهيلهم لتنفيذ الرؤية وتقويمها وتحديثها باستمرار.

سابعا : معوقات تطبيق الرؤية المقترحة :

قد يواجه تنفيذ الرؤية المقترحة بعض المعوقات منها:

١- تمسك لبعض اعضاء هيئة التدريس الاساليب التقليدية في التدريس التي لا تواكب المستجدات التكنولوجية المعاصرة مما يجعل الجامعة في عزلة تكنولوجية عن العصر الذكي.

٢- قلة الموارد المالية والمادية بالجامعات المصرية الحكومية وضعف البنية التحتية المادية والتقنية المتعلقة بتوفير الادوات والأجهزة التكنولوجية وشبكات الانترنت بالإضافة الي تكفله بعض البرمجيات والادوات التكنولوجية مرتفعة.

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

٤- قلة وعي القيادات الاكاديمية والادارية بالتحول الرقمي والجامعات الذكية.

٥- التركيز علي التحصيل العلمي للطلاب باعتباره المقياس الوحيد للنجاح .

٦- المركزية في ادارة الجامعات والبيروقراطية في اتخاذ القرارات .

٧- نقص التدريب الموجه لأفراد الجامعة لتدريبهم علي البرامج والأنظمة المستحدثة .

٨- ضعف مستوي التعاون بين الجامعات علي المستوي القومي والمستوي الدولي .

ثامنا : سبل مواجهة معوقات تنفيذ الرؤية المقترحة

لمواجهة معوقات تنفيذ الرؤية المقترحة يستلزم الأخذ في الاعتبار توافر المتطلبات الأتية :

١- وجود قيادة مرنة وواعية بأهمية التحول نحو الجامعات الذكية .

٢- التوعية بالتحول الرقمي للجامعات بين جميع الأطراف المعنية .

٣- المشاركة الفعالة بين جميع أفراد الجامعة ومختلف مؤسسات المجتمع في تطبيق هذه الرؤية المقترحة .

٤- تقديم الدعم المالي والمادي من قبل القيادات الادارية العليا ومؤسسات المجتمع .

٥- نشر الثقافة الرقمية المعتمدة علي التكنولوجيا والانترنت من خلال المساندة الإعلامية من مؤسسات الإعلام المختلفة .

٦- تنمية مهارات العناصر البشرية المتاحة بالجامعة علي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمل الاداري والتعليمي .

٧- توفير التشريعات اللازمة للوصول للجامعة الذكية وضمان أمن وسلامة المعلومات علي مواقع تلك الجامعات .

٨- توفير الامكانات المادية والمالية اللازمة لنجاح التحول نحو الجامعات الذكية وذلك من خلال ايجاد مصادر تمويل بديلة عن التمويل الحكومي .

٩- وجود رؤية رقمية واضحة مسايرة للتحول الرقمي نحو الجامعات الذكية .

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١- إبراهيم، ماجدة (٢٠١٠): العمارة الذكية كمدخل لتطبيق التطور التكنولوجي في التحكم البيئي وترشيد استهلاك الطاقة بالمباني، دراسة تحليلية لتقييم الأداء البيئي للمباني الذكية، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

٢- أبو لبهان، منة الله محمد (٢٠١٩): تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعة الرابعة، مجلة كلية التربية الجزء الثالث، العدد (١٨١)، كلية التربية، جامعة الأزهر، يناير، ص ص ٣٦٥ – ٤١٧.

٣- أحمد ،ناجي عبد الوهاب هلال (٢٠١٩):رؤية مستقبلية لدور الجامعات في تلبية احتياجات سوق العمل ، بحث مرجعي مقدم الي اللجنة العلمية الدائمة لفحص الانتاج العلمي تخصص أصول التربية والتخطيط التربوي ، ص ص١-٦٤

٤- الإقبالي، حامد بن أحمد إبراهيم (٢٠١٩): مقتضيات التحول إلى التعلم الرقمي الموجه لصغار السن في الوطن العربي، المجلة التربوية، المجلد (٦٨)، العدد (٦٦)، كلية التربية، جامعة سوهاج، ديسمبر ص ص ٤١١-٤٣٤.

٥- البار، عدنان مصطفى (٢٠١٨): تقنيات التحول الرقمي، متاح على http://www.awforum-org/index.php/ar .استرجعت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٨

٦- بكرو، خالد (٢٠١٧): أهمية البنية التحتية التقنية في التحول إلى الجامعة الذكية، المجلة الدولية للعلوم الهندسية وتقنية المعلومات، المجلد (٤)، العدد (١)، ديسمبر ص ص ١-٥.

٧- بوديسة، محمد ونصر الدين، عشوى (٢٠١٨): رأس المال البشري وإشكالية خلق القيمة في المؤسسة مقاربة فكرية، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد (٤)، العدد (١)، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التيسير، الجزائر، ص ص ٨٧-١٠٣.

٨- جواد، عقيل ثمر وعبودي، جسيب حسن ومحمودو حيدر عباس (٢٠١٨): الجامعات الذكية في مؤسسات التعليم العالي العراقي رؤية مستقبلية، متاح على http://doi.org/10.31918/itec.2018.9 ، استرجعت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/١٣

٩- الحازمي، البراق بن أحمد، الزبير، ماجد دياب (٢٠١٤): تطبيقات الحاسب والإنترنت في التعليم، مكتبة الرشد، الرياض.

١٠- حبيب، بدرية بنت محمد عمر (٢٠١٦): مشروع التعليم من أجل التنمية المستدامة والمواطنة العالمية، رسالة ماجستير ، كلية الآداب، جامعة الدمام، السعودية.

١١- حبيب، سامي (٢٠١٩): التحول الرقمي ودوره في رفع كفاءة الأداء بالجامعات المصرية، متاح على https://www.elsaba7.com/details/254987?Fbclid12/12/2019at11:08:43Am ، استرجعت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/١٢

١٢- الخماش، مشاعل (٢٠١٣): نحو الجامعة الذكية وفقاً لمتطلبات اقتصاد المعرفة – تصور مقترح للتعليم العالي السعودي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

الدهشان، جمال على (٢٠١٠): الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي، العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

١٣- الدهشان ، جمال علي (٢٠١٩): تنمية الذكاء الرقمي لدي اطفالنا احد متطلبات الحياة في العصر الرقمي ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ، المجلد (٢) ، العدد (٤) ، ص ص ٥٠-٨٨ ، http://dx.doi.org/10.29009/ijres.2.4.1

١٤- الدهشان ، جمال على(٢٠٢٠) : التداعيات التربوية والاخلاقية للثورة الصناعية الرابعة وكيفية التعامل معها ، ورقة عمل مقدمة الى المؤتمر الدولي الرابع لقطاع الدراسات العليا بكلية البنات للآداب والعلوم والتربية بجامعة عين شمس تحت عنوان " بحوث المستقبل وأجندة أفريقيا ٢٠٦٣ : آفاق التكامل والتنمية" ، القاهرة ٢٨-٢٩ مارس ، ص ص ١- ٣٩.

١٥- الربيعي، سعيد (٢٠٠٨): التعليم العالي في عصر المعرفة، دار الشروق، عمان، الأردن.

١٦- الرزو، حسن مظفر (٢٠١٠): السياسة لمستقبلية لإنشاء الجامعة الافتراضية العربية الموحدة، متاح علي https://www.alukah.net/culture/0/21850/، استرجعت بتاريخ ٢٠٢٠/١/١٢

١٧- الرميدي، بسام سمير وطلحي، فاطمة الزهراء (٢٠١٨): تقييم مدى توافر متطلبات الجامعات الذكية في الجامعات المصرية دراسة حالة جامعة مدينة السادات بمصر، الملتقى الدولي الأول حول التكوين الجامعي والمحيط الاقتصادي والاجتماعي تحديات وآفاق،القاهرة ١١-١٢ نوفمبر، ص ص ١-٢٠.

١٨- الزبون، محمد سليم والصليبي، سراء عبد الحليم والعفيشات، نسرين عبد الحفيظ (٢٠١٩): دور الجامعات الأردنية في تنمية الإبداع لدى طالباتها من خلال أنماط التعلم الذكية، المجلة الدولية لتطوير التفوق، المجلد العاشر، العدد (١٨)، ص ص ١١٥ – ١٣١.

١٩- الزين، أميمة سميح (٢٠١٦): التحول نحو التعليم الرقمي تقهقر أم تقدم، المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان "التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية"، مركز جيل البحث العلمي، لبنان، ٢٢ – ٢٤ إبريل، ص ص ٩ – ٢٤.

٢٠- السلمى، على (٢٠٠٢): إدارة التميز نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، دار غريب للنشر، القاهرة.

٢١- صبره، أحمد عبد العال أحمد (٢٠١٩): دور المكتبات العامة في مواجهة التحول الرقمي وملائمة احتياجات المستفيدين منها، مكتبات نت، مجلد (٢٠)، عدد (٣) أيبس. كوم، سبتمبر، ص ص ٥ – ١١.

٢٢- الصغير، أحمد (٢٠٠٥): التعليم الجامعي في الوطن العربي، عالم الكتب، القاهرة.

٢٣- عامر، عبد العزيز عبد الحميد (٢٠١٥): الثقافة الرقمية الواقع والطموح ،المجلة العربية للمعلومات، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ديسمبر، المجلد (٢٥)، العدد (٢) ، ص ص ١٢٧ – ١٣٧.

٢٤- عبد الحليم، إيمان وديع (٢٠١٥): الإدارة الذكية، مجلة الاقتصاد والمحاسبة، عدد (٦٦٠)، ديسمبر، ص ص ٤-١١.

٢٥- عبد الفتاح، إيمان صالح (٢٠٠٧): التخطيط الاستراتيجي في المنظمات الرقمية، إبيس كوم للنشر، القاهرة.

٢٦- عبد الهاي، أميرة رمضان (٢٠١٠): دراسة مقارنة لبعض الجامعات الافتراضية العربية والأجنبية وإمكانية الإفادة منها في تطوير التعليم الجامعي الافتراضي بمصر، المؤتمر العلمي السنوي الثامن عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بعنوان "اتجاهات معاصرة في تطوير التعليم في الوطن العربي"، المنعقد بكلية التربية جامعة بني سويف، المجلد الثاني، دار الفكر العربي، القاهرة، ٦-٧ فبراير، ص ص ٩١٠ – ٩١٨.

٢٧- عثمان، صلاح محمد (٢٠٠٨): التقنيات الحديثة للمعلومات والاتصالات ودورها في التعليم بمختلف مراحله، المؤتمر العلمي الأول بعنوان مستقبل التربية في الوطن العربي في ضوء الثورة المعلوماتية، كلية العلوم التربوية، الأردن، أبريل، ص ص ٤٨-٩١.

٢٨- على، أسامة عبد السلام (٢٠١١): التحول الرقمي للجامعات: المتطلبات والآليات، مجلة التربية، المجلد (١٤)، العدد (٣٣)، المجلس العالمي لجمعيات التربية للمقارنة – الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، أغسطس، ص ص ٢٦٧ – ٣٠٢.

٢٩- على، أسامة عبد السلام (٢٠١٣): التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية، مجلة كلية التربية ، المجلد (٢)، العدد (٣٧)، كلية التربية، جامعة عين شمس، ص ص ٥٢٣ – ٥٧١.

٣٠- على، نبيل وحجازي، نادية (٢٠٠٥): الفجوة الرقمية، رؤية عربية لمجتمع المعرفة، عالم المعرفة، العدد (٣١٨)، أغسطس.

٣١- عليان، ربحي مصطفى (٢٠١٤): اقتصاد المعرفة، ط٢، دار صفا للنشر، عمان.

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

٣٣- الغريزي، تركي: التحول الرقمي لا يتعلق بالتكنولوجيا فقط، متاح على http://attaa.sa/library/view/ ، استرجعت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٥

٣٤- فايد، فاطمة زهرة (٢٠١٧): استشراف دور الجامعة الذكية في إرساء أبعاد التنمية المستدامة عرض بعض التجارب الدولية، المؤتمر الدولي الأول للتنمية المستدامة، جريدة لانكلوي، ماليزيا، ١٩-٢٣ نوفمبر، ص ص ١-١٩.

٣٥- قنبر، أسامة عبد النبي (٢٠١٦): الأبنية الذكية والاستدامة بمصر – بلورة مفهوم ووضع منهج، journal of engineering sciences, vol. (44), No. (4), faculty of Engineering, Assiut university, july, pp. 472-501

٣٦- المسلماني ، لمياء ابراهيم (٢٠٢٠):التحول الرقمي في التعليم اتجاه مستقبلي ، بحث مرجعي مقدم الي اللجنة العلمية الدائمة لفحص الانتاج العلمي تخصص أصول التربية والتخطيط التربوي ،٢٠٢٠/٥/٩، ص ص ١-٣٦

٣٧- محجوب، بسمان فيصل (٢٠٠٥): التعليم العالي وتكنولوجيا الاتصال: متطلبات القرن الحادي والعشرين، مؤتمر المعلوماتية والقدرة التنافسية للتعليم المفتوح رؤى عربية تنموية، مركز التعليم المفتوح، جامعة عين شمس، ٢٦-٢٨ إبريل، ص ص١٧٠-٢٢٩

٣٨- محمد، عبد الرحمن أبو المجد رضوان (٢٠١٩): الثقافة المعلوماتية لدى معلمي المرحلة الثانوية في ضوء التحول نحو التعليم الرقمي: دراسة ميدانية ،مجلة كلية التربية ،مجلد (٣٠)، عدد (١١٧)،جامعة بنها، يناير، ص ص ٥٧ – ١١٠.

٣٩- محمود، ولاء (٢٠١٨). "مقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها في العصر الرقمي- الواقع وسيناريوهات المستقبل". مجلة كلية التربية- جامعة كفر الشيخ، مجلد(١) ،عدد(٢)، ص ص ١-٩٨.

٤٠- المركز الإعلامي بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠١٨): إحصاء أداء وزارة التعليم العالي المصري والبحث العلمي في مجال التعليم العالي خلال الفترة ٢٠١٧/١/١ – ٢٠١٧/١٢/٣١، القاهرة متاح على http://portal.mohesr.gov.eg/ar-eq/documents/pdf ، استرجعت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٢٠

٤١- مكي، آلاء (٢٠١٧): آليات تطبيق متطلبات العمارة الذكية على المباني الإدارية (مبنى هيئة التقاعد الفلسطينية – حالة دراسية)، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

٤٢- المهدي، ياسر الهنداوي، سويلم، محمد غنيم (٢٠١٤). استراتيجية مقترحة لتجسير الفجوة بين مخرجات التعليم الجامعي واحتياجات سوق العمل بمصر في ضوء بعض الاتجاهات العالمية المعاصرة، مجلة مستقبل التربية العربية، المركز العربي للتعليم والتنمية، مجلد (٢١)، عدد (٨٩)، ص ص ١١-١٤٦.

٤٣- النجار، فريد (٢٠٠٤): دور تكنولوجيا المعلومات في التحول نحو المنظمات الرقمية، المؤتمر العربي السنوي الخامس في الإدارة بعنوان "الإبداع والتجديد": دور المدير العربي في الإبداع والتميز"، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة .

٤٤- نجم، نجم عبود (٢٠٠٤): الإدارة الالكترونية الاستراتيجية والوظائف والمشكلات، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٤٥- الهادى، محمد محمد (٢٠٠٢): المنظمة الرقمية في عالم متغير، المؤتمر العربي الأول لتكنولوجيا المعلومات والإدارة "بعنوان" نحو منظمة رقمية"، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ١-٤ أكتوبر، ص ص ١-٣٥

٤٦- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (٢٠١٥): استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠، جمهورية مصر العربية، متاح على: http://arabdevelopmentportal.com/sites/default/files/publication/89.strtgiy_itn_my_imstdam_rmy_msr_2030.pdf ، استرجعت بتاريخ ٢٠٢٠/٢/١٢

٤٧- جمهورية مصر العربية : وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٠). التحول الرقمي، الدستور ، متاح علي: http://www.mcit.gov.eg/Ar/Digital_Government

٤٨- ياسين، نجلاء أحمد (٢٠١٥): متطلبات التحول الرقمي لمؤسسات المعلومات العربية، مجلة المكتبات والمعلومات، العدد (١٣)، دار النخلة للنشر، يناير، ص ص ٢٧-٩٠.

٤٩- يامنة، اسماعيلي والحاج، سعد (٢٠١٤): مخرجات الجامعة الجزائرية بين سوق العمل ومجتمع المعرفة، مجلة عالم التربية، السنة ١٥، العدد ٤٥، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ص ص ٥٧ – ٨٧.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1- Abad – Segura, E. Zamar, M. Infant – Moro , J. & Garcia , G. (2020): Sustainable Management of Digital Transformation in Higher Education: Global research trends, available at www.mdpi.com/journal/sustainability6/2/2020
2- Asdrubali, F. (2013): Smart Buildings, CIRIAF, university of Perugia, Italy.
3- 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/1115613/2/2020
4- Azarmi, N. Leidu, M. saffre, F. Afzal, A. & yoo, P. (2010) The intelligent campus "End – to – end learning life cycle of knowledge eco system" in Intelligent environments (IE), sixth international conference, pp. 332 – 337.
5- Buckely, p. (2003): Digital transformation information interaction and identity, Digital economy, Available at: http://www.esa.doc.gov/reports/DE-chap7.pd. 8/2/2020
6- Bueno – Delgado, M, V. Pavon – Marino, p. De- Gea – Garcia, A. & Dolon – Garcia, A. (2012): the smart university experience: AN NFC – based ubiquitous environment, In: Innovative mobile and internet services in ubiquitous computing (IMIS), international conference, pp. 799-804.
7- Coccoli, M. & Guercio, A. & Maresca, P. & Lidia, S. (2014): smarter universities: Avision for the fast changing digital era", journal of visual languages and computing, vol. (25), pp. 1003- 1011.
8- David, J.M & Kim, S.H (2018): The fourth industrial revolution: opportunities and challenges, international journal of financial research, vol. (9), No. (2), pp. 90-95.
9- Davis III, Ch. Deil-Amen, R. Aguilar, C. & Canche, M. (2012). Social Media in Higher Education: a Literature Review and Research Directions. Arizona: The University of Arizona and Claremont Graduate University, Vol. 8.pp1-35
10- Graf, s. (2007) : Adaptively in Learning Management systems Focusing on Learning Styles ,Ph.D ,Vienna University of Technology ,Vienna Austria.
11- Hwang, G. (2014): Definition, frame work and research issues of smart learning environments – a context aware ubiquitous learning perspective, smart learning Environments, vol. (1), No, (1), pp. 1-4.
12- Jodie, p. Tan, K. & Carl, A. (2006): Privacy Sensitive Location Information Systems in Smart Buildings ,New york: USA.

13- Kwok, l. (2015): Avision for the development of icampus, smart learning Environments, vol. (2), pp. 1-12.
14- Manivannan, Mani (2012): Strategies for smart building realization, paper Arup, 13 Fitzroy street, London.
15- Morze, N. & Glazunova, O. (2013): What should be E- learning course for smart education, In ICIERI, pp. 411-423.
16- Nam, T. & pardo, T. (2011): Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people and in stitutions, in proceedings of the 12 th annual international digital government research conference digital government innovation in challenging times, ACM, June.
17- Obaid, T. (2019): Digital transformation in higher education: UNISZA case study, available at http://www.researchgate.net/publication/331220090, 10/2/2020
18- Stand kuhl, k. & Lehmann, H. (2017): digital trans formation in higher education – the role of Enter prise architectures and portals, lecture notes in informatics (LNI), Gesellschaft fur in formatik, Bonn, pp. 49-60.
19- Stavro poulos, T.. Tsioliaridou, A. Koutitas, G. vrakas, .d. & vlahavas, I. (2010): System Architecture for Asmart University Building, in artificial neural networks – Ica NN, pp. 477- 482.
20- The University of Sydney's Marketing and Communications unit (2018): Annual report 2017, Sydney, Australia, available at https://sydney.edu.au/about-usvision-and-values/annual-report.html. 9/2/2020
21- Tikhomirev, v.& Dneprovskaya, N(2015): development of strategy for smart university, in 2015 open Education global international conference, Banff, Canada, April.
22- Tqmte, C. Fossland, T. Aamodt, P. & Degn, L. (2019). "Digitalization in Higher Education: Mapping Institutional Approaches for Teaching and Learning", *Quality in Higher Education*, 25 (1), PP. 98-114
23- Trybulska, E. S. (2018): smart university in smart society – some trends, Ph.D, faculty of Ethnology and sciences of Education in Cieszyn, University of Silesia in katowice, Poland.
24- petroleum Development Oman LLC: Fourth Industrial Revolution (4IR),Glossary English – Arabic, First Edition External Affairs and Communication Department, Oman ,January 2019.
25- Ulukan, C. (2005): Transformation of University Organizations: Leadership and Managerial Implications, Turkish online journal of distance education, vol. (6), No. (4), article 8,PP.75-94.