مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

دراسة مقارنة لنماذج التحول الرقمي للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

إعداد

د/ مشيره ابراهيم صابر عبد اللطيف

مدرس التربية المقارنة والادارة التعليمية ، بقسم العلوم التربوية والنفسية ،بكلية التربية النوعية ،جامعة الزقازيق ،مصر .

المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

المستخلص

يهدف البحث الحالي إلي وضع تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلي جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ونماذج التحول الرقمي، كما يهدف إلي تحليل أبرز ملامح جامعات الجيل الرابع والوقوف علي الإطار المفاهيمي للثورة الصناعية الرابعة، وعوامل نجاحها بالجامعات المصرية، في ضوء الإفادة من نماذج التحول الرقمي للجامعات العالمية وهي جامعة هارفارد الأمريكية، وجامعة سنغافورة الوطنية، واعتمد البحث علي المنهج المقارن، وتوصل البحث إلي عدة نتائج منها قلة توافر التقنيات الحديثة في الجامعات المصرية وضعف شبكة الانترنت في كثير منها، قصور واضح من مدي إفادة أعضاء هيئة التدريس من التطورات التكنولوجية والمعلوماتية مما أدي إلي انخفاض مستوي التحول الرقمي في الجامعات المصرية، وتوصل البحث إلي رؤية مقترحة للانتقال بالجامعات المصرية إلي جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

A comparative study of digital transformation models to transfer Egyptian universities to fourth-generation universities light of the requirements of the Fourth in Industrial Revolution

Abstract

The current research aims to develop a proposed vision for the transfer of Egyptian universities to fourth-generation universities in the light of the requirements of the fourth industrial revolution and models of digital transformation..

It also aims to analyze the most prominent features of the fourth generation universities and to stand on the conceptual framework of the fourth industrial revolution, and its success factors in Egyptian universities, in light of benefiting from the digital transformation models of international universities

The research relied on the comparative approach, and the research reached several results, including the lack of availability of modern technologies in Egyptian universities and the weakness of the Internet in many of them, a clear deficiency in the extent to which staff members benefit from technological and informational developments, which led to a low level of digital transformation in Egyptian universities. The research aims at a proposed vision for the transfer of Egyptian universities to fourth-generation universities in the light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

المقدمة

يعتبر تطوير التعليم الجامعي من الأهداف الأولية التي تتجه إليها كافة دول العالم المتقدمة والنامية على حد سواء باعتباره المصدر الأساسي في تكوين وإعداد أهم مورد من موارد الدولة ألا وهو "**العنصر البشري**" وعليه تقع مسئولية إعداد هذا المورد في التكيف مع المتغيرات العالمية والإقليمية والمحلية والتكنولوجية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية كافة من أجل تحقيق متطلبات التنمية المستدامة وتحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠، باعتبار أن التعليم قضية أمن قومي بكل ما تحمله الكلمة من معنى، لأن التعليم في أي مجتمع هو قلب التنمية والمنافسة وأساسها الذي لا يتحقق بدونه .

ومما لا شك فيه أننا نعيش اليوم عصر لم نعتاده من قبل، عصر الثورة الصناعية الرابعة على الطبيعة البشرية وهي التسمية التي أطلقها "**المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس سويسرا عام ٢٠١٦**" على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية، وقام رئيس المنتدى "**كلاوس شواب**" بنشر كتاب عن الثورة الصناعية الرابعة، التي تميزت بدمج التقنيات التي تطمس الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية من خلال اختراق التقنية الناشئة في عدد من المجالات، بما في ذلك الروبوتات، الذكاء الاصطناعي، سلسلة الكتل **Block chain**، وتقنية النانو، والتقنية الحيوية، وانترنت الأشياء، والمركبات ذات القيادة وغيرها .

فمع نهايات الألفية الثانية بدأت المجتمعات في التحول الرقمي وما تميز به من تطور مذهل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، نتج عن التقدم السريع في علوم الحاسبات، والإنترنت، والبريد الإلكتروني، والأقمار الصناعية، وشبكات المعلومات، والهواتف الخلوية، والمؤتمرات التفاعلية، وغيرها من تطبيقات التكنولوجيا الرقمية التي أثرت على كافة جوانب الحياة، وأصبحت سلاحاً تستخدمه الأمم المتقدمة تكنولوجيا لتحقيق المكاسب في الكثير من أساليب ممارسة الأعمال والعلاقات الاجتماعية بين الأفراد والمجتمعات **(Digital Revolution,2022,Para,1-3)**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

كل هذه التغيرات فرضت على المجتمعات مطالب جديدة على الأفراد بضرورة اتقان كل فرد لعدد من المهارات الجديدة حتى يصبح مواطناً عالمياً ناجحاً ومن أهم هذه المهارات : مهارات التعامل مع التكنولوجيا والحصول على المعلومات وإدارتها **(Rampelt,&et.al,2019,p.6)**

والتحول نحو الجامعة الرقمية أصبح هدفاً رئيسياً وخياراً استراتيجياً تسعى إليه معظم الجامعات المعاصرة لما تتيحه من فرص لإستثمار معطيات الواقع، بما يحقق لها أعلى ميزات تنافسية تميزها عن غيرها من الجامعات **(على، ٢٠١١ ، ٢٨٣)** .

وقد سعت العديد من الجامعات العالمية والعربية نحو التحول الرقمي، حتى تستطيع الحفاظ على الإستدامة والمنافسة المحلية والإقليمية والدولية، وأن تكون أكثر مرونة في أداء وظائفها ، ومواكبة التطورات التقنية والثورة المعلوماتية والتكنولوجية، وثورة الإتصالات في العصر الرقمي ومجتمع المعرفة **(الرميدي،وطلحى، ٢٠١٨ ، ١)**

فالمؤسسة الجامعية الرائدة في جميع دول العالم تبحث عن كافة الطرق المساعدة لتحويل الجامعة التقليدية **Tru (Traditional university)** إلى جامعة رقمية ذكية **SmDu (Smart Digital university)** للإستفادة من مزايا الجامعة الرقمية الذكية والفصول الدراسية الذكية والتعليم الذكي

(Uskov,Bakken,Howlett and Jain,2018,202)

وقد أطلق "**منتدى الإقتصاد العالمي عام ٢٠١٥**" مبادرة تسمى "**مبادرة التحول الرقمى** **The digital transformation initiative** "(**Dti**)" كمشروع عالمي يمثل جزءاً من المبادرات المنظمة لتشكيل المستقبل **(World.Economic.Forum,2017,2)** وتحديث الاتجاهات الكبرى في الصناعة وقطاع الأعمال والخدمات، ومن بين القطاعات ستتأثر به الجامعات والكليات **(Kurt,Holger,2017,49)** ، فالتحول الرقمي يرتبط بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية، وتقديم الخدمات الجامعية بصورة الكترونية، كما تتطلب هذه العملية من الجامعة التخطيط الاستراتيجي، ووضع رؤية مستقبلية رقمية لما ينبغي أن تكون عليه، ورسالة وأهداف واضحة للتحول الرقمي وترجمة ذلك إلى خطط يمكن تنفيذها

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

على أرض الواقع في ضوء الإمكانات المتاحة، كما تتطلب بالإضافة إلى القدرات التقنية قدرات وخصائص ومهارات قيادية من الإدارة الجامعية وجميع أعضاء المجتمع الجامعي تعكس مدى إيمانهم والتزامهم بالتحول الرقمي للجامعة ومراحله وخطواته **(على ، ٢٠١٣ ، ٥٣٤ – ٥٣٦)**

وفي هذا الصدد بذلت مصر العديد من الجهود لمسايرة هذا التوجه العالمي، حيث أطلقت وزارة الاتصالات برامج لرقمنة التعليم في المرحلة الجامعية، يهدف إلى تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية كما بدأت الوزارة بالتعاون مع الشركة المصرية للاتصالات في تحسين البنية التحتية للجامعات، وإنشاء شبكة موحدة لربط الجامعات مع بعضها البعض، مع زيادة سرعة الانترنت المقدمة للجامعات، وذلك بهدف إتاحة الخدمات التعلمية الرقمية، والدفع الإلكتروني للرسوم، وإنشاء منصات رقمية يتوافر عليها المواد الدراسية، وميكنة أعمال الامتحانات باعتماد الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى ذلك تسعى وزارة الاتصالات إلى إنشاء مجموعة جامعات تكنولوجية متخصصة في عدد من المحافظات، تهدف إلى تخريج كوادر بشرية مؤهلة لتطورات العصر، وتتماشى مع الثورة الصناعية الرابعة والتقنيات المتطورة كالذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وعلوم البيانات والحاسب **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٠ ، الفقرات ٣ – ٦، عثمان ، ٢٠٢٠ ، الفقرات ١ – ٣)** .

وفي ظل الاهتمام المتنامي بالتحول الرقمي لتوظيف التكنولوجيا في منظومة الجامعات ووجود نماذج عالمية وعربية يمكن محاكاتها ثمة محاولات عديدة تبذلها مصر لتوظيف ودعم التكنولوجيا بالجامعات المصرية ومنها إنشاء الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني بالقرار الجمهوري (٢٣٣) لسنة ٢٠٠٨، لتصبح أول جامعة مصرية للتعلم من بعد بنظام وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وتعتبر مسمى الجامعة بالقرار الجمهوري رقم (٧١) لسنة ٢٠١٨، لتصبح الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية **(الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية ٢٠١٨)** .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

ثم جاءت الاستراتيجية القومية للعلوم والابتكار (٢٠١٥ – ٢٠٣٠) لتؤكد ضمن رسالتها وغاياتها الاستراتيجية ضرورة توطين التكنولوجيا في التعليم العالي والبحث العلمي **(وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، ٢٠١٥) .**

وذلك في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠، التي تعتبر التحول الرقمي في جميع المجالات وعلى رأسها التعليم الجامعي أحد أهم توجهاتها وغاياتها الرئيسية لتحقيق استراتيجية التنمية المستدامة **(وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح والإدارة ٢٠١٥ ، ٣٢ – ٤٨) .**

وعليه أكدت لجنة التعليم والبحث العلمي بمجلس النواب ضرورة وضع خطة لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات مشيرة إلى إعلان وزير التعليم العالي بإعداد تصور شامل لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية خلال عامين **(لجنة التعليم والبحث العلمي بمجلس النواب ، ٢٠١٩)**

كما أوصت العديد من المؤتمرات بضرورة دراسة الفكر التربوي المقارن والدولي، وتدارس نظم التعليم العالي والجامعي بمصر والوطن العربي، وطرح رؤى وتصورات علمية لصيغ وبنية الجامعات في ظل عصر التكنولوجيا الفائقة والثورة الصناعية الرابعة **(الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، ٢٠١٩ كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة ٢٠١٩) .**

وفي الوقت الراهن اهتمت القيادة السياسية بالتحول الرقمي، فتوالت المحاولات حيث أعلن عن بدء العمل في تطوير ٢٧ جامعة لتصل إلى مرحلة الجامعات الرقمية أو جامعات الجيل الرابع **(https://cutt.us/spspz)** (16 /10/2020)

بالإضافة إلى إقامة فعاليات لتنمية البيئة التكنولوجية في المنظومة التعليمية كالمنتدى الأول للتعليم العالي والبحث العلمي الذى نُظمَ في **أبريل ٢٠١٩ بالعاصمة الإدارية الجديدة**، وقامت شركة "**سيسكو**" بتدريب ١٠٦آلاف طالب سنوياً في الجامعات المصرية على برامج تكنولوجيا المعلومات، وبناء ٣ جامعات تكنولوجية في القاهرة، وقويسنا، وبني سويف، ووفرت شركة **سيسكو** المقررات التكنولوجية فيها وألغت جامعة المنصورة الكتاب الورقي في كليتي الحقوق والتجارة، وسعى جامعة بني سويف لتحويلها إلى جامعة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

الكترونية، ومحاولة تحويل كلية الحاسبات والمعلومات بجامعة القناةإلى جامعة ذكية **(روماني ، ٢٠١٨)**

وقد خطت بعض الجامعات المصرية خطوات إجرائية نحو التحول الرقمي من بينها جامعة المنصورة والتي تعد أول جامعة إلكترونية في مصر طبقت التحول الرقمي **(كلية التجارة، جامعة المنصورة،٢٠١٩)** وتمكنت من الحصول على المركز الأول في مسابقة أفضل جامعة للتحول الرقمي على مستوى الجامعات المصرية **(جامعة المنصورة، ٢٠١٩، الفقرات ١ – ٢)** كما استبدلت شهادة **ICDL** بشهادة التحول الرقمي كشرط لمنح درجتي الماجستير والدكتوراه **(قطاع الدراسات العليا والبحوث والعلاقات الثقافية بجامعة المنصورة ، ٢٠٢٠ ، فقرة ١)**

وخطت جامعة القاهرة خطوات مميزة نحو التحول الرقمي من خلال وضع استراتيجية تقوم على تطور فكر الهيكل المؤسسي لرفع القدرات الحقيقية المؤثرة للجامعة والوصول إلى تحول رقمي حقيقي يظهر أثره على كافة الخدمات التعليمية والإدارية والتطبيقية للجامعة، كتهيئة البنية التحتية التكنولوجية وبوابات الخدمات الإلكترونية، وميكنة المكتبات وتقنياتها، ونظم المعلومات الإدارية وغيرها **(جامعة القاهرة ، ٢٠١٩ ، الفقرات ١ – ٢)**

وسعت أيضاً جامعة كفر الشيخ إلى تبني نهج الرقمنة لكليات ومؤسسات الجامعة، من خلال توفير العديد من الخدمات الإلكترونية للطلاب، وأعضاء هيئة التدريس من خلال ما يعرف بالحرم الجامعي الذكي **(جامعة كفر الشيخ، ٢٠١٩، الفقرات ١– ٣)**

بالإضافة إلى جامعة حلوان (٢٠٢١ – ٢٠٢٥)، قدمت الجامعة رؤية للتحديث تهدف إلى تحقيق منظومة ذكية عالية الجودة للتعليم والتعلم بحيث تكون ذات تصنيف عالمي يواكب مقومات الجيل الرابع وهذا ما نسعى إليه في البحث الحالي **(جامعة حلوان، ٢٠٢١، ص ١ – ٥)**

في ضوء ما سبق يتضح أن ظهور الجامعات الرقمية جاء نتيجة استجابة لتأثير كل من تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ومتطلبات العمل في بيئة منفتحة على العالم، مما أدى إلى حدوث تغييرات في جميع العمليات الخاصة بالتكوين النظامي للجامعات، والتركيز على أعضاء هيئة التدريس والإداريين الذين عليهم أن يجيدوا المعرفة التخصصية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات بالإضافة إلى المهارة الفائقة في التعامل مع التكنولوجيا الرقمية .

لقد أحدث التطور الكبير في تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، تسابق معظم الجامعات العريقة مثل جامعة أكسفورد البريطانية، وجامعتي هارفارد، واستانفورد الأمريكية، وجامعة ملتميديا الماليزية، والجامعة الرقمية لولاية المكسيك، والجامعات الرقمية المواضعية في فرنسا، والجامعات الرقمية في تونس وفنلندا وغيرها في الإستفادة من التكنولوجيا الرقمية التي تسير أدوارها، الأمر الذى أدى إلى ضرورة تفعيل دورها في خلق أنماط تعليمية حديثة قادرة على التكيف مع متطلبات العصر وقادرة على التفاعل مع بيئاتها ومجتمعاتها، ببهدف تلبية التحديات والمتغيرات المؤثرة في فرص بقائها وازدهارها .

من خلال ما سبق يمكن القول أن الجامعات هاهى الآن تسابق الزمن نحو تطبيق الرقمنة وميكنة الخدمات داخل الجامعات وفقاً لتوجهات الدول نحو التحول الرقمي ، والاتجاه العام داخل جميع وزارات التعليم العالي يجعل جميع الخدمات داخل الجامعة الكترونية رقمية.

ومن هذا المنطلق تأتي فكرة البحث الحالي لتوضيح الدور الذي يقوم به التحول الرقمي لتمكين جامعات الجيل الرابع (**G4**) وما يليه من أجيال رقمية بما يساعدهم في التعامل مع التطورات الحديثة في العالم الرقمي .

مشكلة البحث :

على الرغم من الجهود المبذولة في سبيل تطوير التعليم الجامعي المصري، إلا أنه لا يزال يعاني من قلة استخدام التكنولوجيا الحديثة، فحتى الوقت الحالي لا تزال الكثير من الجامعات تعتمد في تجهيزاتها لقاعات المحاضرات على السبورة وبعض الأقلام فقط، متجاهلة متطلبات العصر الرقمي الذي يعتمد على كل ما هو تقني وحديث من الأجهزة والمعدات مثل (**السبورة الذكية التفاعلية واستخدام أجهزة العرض والشرائح المختلفة**) ، (**مرسي، ٢٠١٨، ٢٠٨**)

كما تفتقر الكثير من الجامعات إلى استخدام التكنولوجيا الرقمية التي يمكن من خلالها استدام المدونات عن طريق (**ووردبريس word press**) ، و (**بلوجر Blogger**) حتى يتمكن الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من إضافة المقالات والوسائط الإعلامية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

وتشاركهما أثناء العملية التعليمية، وكذلك نسهم في استخداماتخدمات الأرشفة السحابية مثل : **دروبكس Dropbox، وجوجل درايف Google Drive ، ومايكروسوفت سكاي درايف Microsoft sky drive ، وسحابة أبل Apple cloud** لحفظ الملفات **(شحاتة ، عبدالعزيز، محمد، ٢٠١٧، ٤٩٤)**

بالإضافة إلى ما توصل إليه دراسة **(البنا، ٢٠١٦)** من مشكلات وهى استخدام غالبية الجامعات المصرية أساليب تقليدية في إدارة محتوى المواقع الإلكترونية الاكاديمية بما لا يواكب مفاهيم ومعايير الجودة وضعف مواكبة المواقع الإلكترونية في الجامعات المصرية لنظرياتها في جامعات الدول المتقدمة .

وأضافت على ذلك دراسة **(عثمان ، ٢٠٢٠)** لما توصلت له من مشكلات وهى ضعف ثقافة مشاركة المعلومات، ضعف الثقة التنظيمية، معوقات التقنية التي تؤثر على تبادل البيانات، والنمط البيروقراطي للقيادة والهياكل التنظيمية النمطية، وانخفاض جودة الإدارة الجامعية، وضعف مرونة اللوائح والقوانين وضعف التمكين الإداري ببعض الجامعات **(world economic,forum,2017,p.15)**

ويشير الواقع إلى بعض العوائق التي تقف حائلة دون فعالية أكبر لجهود التعليم الجامعي العالي ومنها المركزية الشديدة لإدارة نظم التعليم المصري، وضعف استقلالية مؤسساته، وضعف جودة الكثير منها وغياب تنفيذ إطار المؤهلات الوطني مما يحرم المؤهلات المصرية من ربطها بنظيراتها الأجنبية **(رشاد، مصطفى، ٢٠١٧ ، ١١٥)** .

لذلك يحتاج التعليم الجامعي المصري إلي بذل العديد من الجهود لمواكبة سوق العمل المستقبلية، وهذا الذي دفع مصر غلي وضع رؤية لتطوير التعليم العالي ومن أهدافها : تحسين جودة النظام التعليمي مما يتوافق مع النظم العالمية واتاحة الفرصة للتعليم للجميع بدون أي تمييز، والعمل علي تحسين تنافسية مخرجات التعليم من خلال تخريج طلاب قادرين علي انشاء فرص عمل لتحقيق التنمية المستدامة القائمة علي المعرفة والابتكار .(وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الاداري ،٢٠١٥، ص ١٦٠).

كما أن الثورة الصناعية الرابعة فرضت تغيرات جذرية للتكيف مع متطلبات الوظائف المستقبلية، ومن أهم هذه التغيرات التركيز على تطوير الجامعات التي تحتاج إلى اتخاذ

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

قرارات صحيحة لتعزيز مهارات المستقبل، لأن قارة أفريقيا ومنها مصر تعاني من قيود الموارد، وعدم الاتساق الكافي لاستراتيجيات الشركات مع الابتكار الخاصة بهم، والتعاون المحدود بين قطاعي الأعمال والجامعات علاوة على التعاون الضعيف نسبياً بين الشركات التي تسعى إلى معالجة فجوات المهارات في القوى العاملة الخاصة بها وبين الجامعات المحيطة بها مما ينجم عن ذلك جهود غير منسقة ومهدرة أحياناً .

وقد أكدت دراسة penprase أن تأثيرات الثورة الصناعية الرابعة الناشئة من الناحية الاقتصادية والبيئية وحدها كافية لإعادة النظر في المناهج الدراسية في التعليم العالي لتمكين الطلاب علي حد سواء من فهم التقنيات الفردية بالتفصيل، والتمكن من التحليل والتنبؤ بتطور الأنظمة المتصلة بالشبكة ، كما تتميز بتأثيرات العديد من التقنيات الذكية المركبة مثل الروبوتات، الذكاء الاصطناعي، انترنت الاشياء، المواد النانوية، والتكنولوجيا الحيوية، التي تشترك جميعها في خفض التكلفة وتحقيق الزيادة السريعة في حجم الانتاج، وتتطلب سرعة استجابة القطاع التعليمي لهذا التقدم التكنولوجي

. (Brian Penprase,2018,225)

وقد قامت وزارة التعليم العالي بمصر بوضع استراتيجية في ضوء خطة التنمية المستدامة ٢٠٣٠ بغرض خلق بنية تحتية متميزة بالتعليم العالي تلبي متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وتعزز التنافسية بين دول العالم، وقد أكدت وزارة التعليم العالي في استراتيجياتها علي التداعيات المتوقعة للثورة الصناعية الرابعة علي سوق العمل المحلي والعالمي حتي عام ٢٠٣٠ ابرزها اختفاء ٣٥/ من الوظائف خلال ١٠ سنوات ، تصل إلي ٤٧/ خلال ٢٥ سنة ، وظهور وظائف جديدة تتطلب نظاما تعليميا جامعيا قائما علي المعرفة والمهارات والابتكارات .(وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، ٢٠١٩،١٨)..

فضلا عن معاناة التعليم الجامعي المصري في مصر من قلة التمويل، وقلة نسبة الإنفاق المخصصة للبحث العلمي مما كان له اثر سلبيا علي الإبداع في انتاج الأفكار، والاعتماد علي الطرق التقليدية في الحفظ والتلقين، وتطبيق المركزية، وعدم مواكبة بين مخرجات التعليم الجامعي وبين متطلبات سوق العمل مما نتج عن ذلك زيادة معدل البطالة، وقصور في الالتزام بتطوير المناهج التعليمية والرقابة عليها، ونقص الموارد التكنولوجية،

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

وقلة الاستفادة من مخرجات البحث العلمي في مواجهة التحديات الأساسية بالمجتمع ، وعدم ربط اساليب التدريس والتعلم بإنتاج الابتكار ذات العائد المادي او المجتمعي ، مما نتج عن ذلك الاعتماد علي التكنولوجيا المستوردة بشكل كبير .

(وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ، ٢٠١٥، ص ١٦٤،٩٤،٣٥)

ومن هنا كانت الحاجة إلي تطوير الجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة إلي جامعات الجيل الرابع، وفقا لأحدث النظم العالمية، كما ان طلاب جامعات الجيل الرابع يتميزون بالعديد من المهارات والمعارف عن غيرهم من طلابي الجامعات التقليدية، ويتطلب التحول من الجامعات التقليدية إلي جامعات الجيل الرابع عدد من المتطلبات منها توافر رأس المال البشري المتميز، والمباني الذكية، الادارة الذكية، البيئة التعليمية الذكية، شبكة المعلومات والمعارف .

أسئلة البحث:

وللتصدي لهذه المشكلة والمساهمة في حلها حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال التالي .

ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي :

كيف يمكن الانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمي ؟

- **وينشق عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية :**

١- ما الأسس النظرية للتحول الرقمي ، والثورة الصناعية الرابعة في التعليم الجامعي ؟

٢- ما أهم ملامح جامعات الجيل الرابع ؟

٣- ما أهم نماذج التحول الرقمي العالمي ومتطلباته نحو جامعات الجيل الرابع ؟

٤- ما متطلبات التحول الرقمي والثورة الصناعية الرابعة التي يجب ان تتوفر في التعليم الجامعي؟

٥- ما التصور المقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمي ؟

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

أهداف البحث .

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في وضع تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية ونماذج التحول الرقمي بالجامعات الأجنبية وذلك من خلال:

١- التعرف على الأسس النظرية للتحول الرقمي، وأهم متطلبات الثورة الصناعية الرابعة للجامعات.

٢- تحليل أبرز ملامح جامعات الجيل الرابع.

٣- عرض لأهم النماذج العالمية وأهم المتطلبات في مجال التحول الرقمي.

٤- التعرف علي متطلبات التحول الرقمي والثورة الصناعية الرابعة التي يجب ان تتوفر في التعليم الجامعي

٥- وضع تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية ونماذج التحول الرقمي.

أهمية البحث.

ترجع أهمية البحث إلى ما يلي :

- **أهمية نظرية**، تتمثل في :

– تناولها للتحول الرقمي في الجامعات كأحد أهم الموضوعات في العصر الحالي الذي يتسم بالتغير السريع، والانفتاح على العالم، ومن خلاله يتم إعادة النظر في خطط التحول ودعم الاهتمام بالبنية التحتية الرقمية، وتوظيف المهارات الجديدة، وربط مخرجات التعليم الجامعي بسوق العمل بناءاً على متطلبات الثورة الصناعية وضمان فرص أفضل للجيل الرابع في التنافس في ظل الوضع الجديد .

– يعتبر هذا البحث محاولة علمية لفهم نهج جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

– تنبع أهمية البحث من خلال تناولها لموضوع الثورة الصناعية الرابعة الذي يعد من أهم القضايا التي تفرض نفسها بقوة على الجامعات لضمان بقائها ومسايرتها للتغيرات العالمية والمحلية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- عرض لأهم النماذج العالمية في مجال التحول الرقمي للجامعات.
- التوصل إلى استراتيجية مقترحة للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمي .
- تعزيز رؤية مصر ٢٠٣٠ الخاصة بارتقاء الدولة إلى آفاق من المعرفة المستدامة وبناء مصر الرقمية ، بتوظيف التكنولوجيا الحديثة في تقديم الخدمات الحكومية **(وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، ٢٠٢٠ ، الفقرات ١ – ٥)** .

- **أهمية تطبيقية**، تتمثل في :

- تزويد القادة والمسئولين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات وغيرهم من المهتمين بالمعلومات اللازمة لفهم التحول الرقمي وكيف يمكن تفعيله في الجامعات المصرية.
- وضع رؤية مستقبلية للتعامل مع الأزمات التعليمية الطارئة التي تفرض حلول التحول إلى عالم الرقمنة والتكنولوجيا الإلكترونية وكيفية تطبيقها.

منهج البحث.

يعتمد البحث على المنهج المقارن، وهو منهج متعدد الأدوار يستخدم في مجالات الوصف والتفسير والتحليل والتنبؤ، ولكن وفق متطلبات الدراسة المقارنة لا يبعد عن مناهج البحث المعروفة ، المنهج الوصفي والتاريخي والتحليلي **(بكر ، ٢٠٢٠ ، ١٢)** . والذي يعتبر من انسب المناهج المستخدمة، وأكثرها دلالة علي التربية المقارنة ، ويسير المنهج في هذا البحث وفقا للخطوات التالية :

١- الوصف : ويتضمن جمع البيانات والمعلومات التربوية الخاصة بدواعي ومبررات وفلسفة وأهداف ومقومات جامعات الجيل الرابع، في الفكر التربوي المعاصر، والجهود المصرية المبذولة حاليا لإنشاء جامعات الجيل الرابع، بالإضافة الي الاسس النظرية لبعض الجامعات التكنولوجية الأجنبية

٢- التحليل : ويتضمن تحليل واقع الجامعات المصرية والاجنبية

٣- المقارنة التفسيرية : وتهدف هذه الخطوة إلي اجراء مقارنة بين كل من الجهود المصرية المبذولة لإنشاء جامعات الجيل الرابع المصرية والأجنبية لتحديد أوجه التشابه، واوجه الاختلاف وتفسيرها في ضوء مفاهيم العلوم الاجتماعية .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٤- وضع تصور مقترح لجامعات الجيل الرابع في ضوء الدراسة المقارنة وبما يتناسب مع معطيات واقع المجتمع المصري.(شاكر ،١٩٩٧، ٦٩)

حدود البحث .

يتحدد البحث الحالي في النقاط التالية :

- **الحد الموضوعي** : عرض الأسس النظرية للتحول الرقمي / الثورة الصناعية الرابعة / جامعات الجيل الرابع .
- **الحد المكاني** : عرض لأهم النماذج العالمية في التحول الرقمي للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .

مصطلحات البحث .

بعد الاطلاع على الأدبيات التربوية والبحوث والدراسات السابقة، وفي ضوء الخلفية النظرية المتضمنة بالبحث تم تحديد مصطلحاته على النحو التالي :

- **التحول الرقمي Digital Transformation :**

– عملية مدعمة بالتقنيات الرقمية والتي تحدث التغيرات في المنظمات، ولها تأثير هائل على التقييم التنظيمي عن طريق انترنت الأشياء، وتحليل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية وتقنيات الهاتف المحمول والذكاء الاصطناعي **(Feroze, et.al, 2021)**

– يعرف التحول الرقمي اجرائياً بأنه " قدرة مؤسسات التعليم الجامعي على استخدام تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات لتطوير الأداء المؤسسي للجامعة وزيادة فاعليته وكفاءته في تقديم الخدمات الجامعية عبر توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة والمتجددة " .

- **الثورة الصناعية الرابعة (4IR) Revolution Fourth Industrial**

– يقصد بها " الموجة الصناعية الجديدة التي تركز على الصناعة في طورها الرابع من حيث استخدامها للتقنية، خاصةَ التكنولوجيا الحديثة في مجالات جديدة مثل الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وانترنت الأشياء وغيرها، واستخدام التكنولوجيا في حياتنا اليومية **(Harvard Business Review , 2021)**

– تعرف إجرائياً بأنها " توظيف التكنولوجيا والتقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وانترنت الأشياء وانترنت الأنظمة وغيرها للمساهمة في تغيير المجتمع الجامعي بشكل لم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

يسبق له مثيل لملاحظة التطورات العلمية والتكنولوجية السريعة لمواكبة متطلبات سوق العمل ".

- **جامعات الجيل الرابع Fourth generation universities**

– تعرف بأنها " جامعات ذات طابع مختلف، يعتمد على استثمار التطورات الرقمية الهائلة وتحقيق الاستفادة منها في تقديم كل ما هو جديد ومفيد للطالب وعضو هيئة التدريس والمجتمع ضمن بنية رقمية وبيئية مفتوحة لمجموعة متنوعة من الاتصالات الشبكية العلمية والتكنولوجية لانجاز أنشطة تعليمية وبحثية ومشروعات تنموية مستدامة من أجل تعزيز التحول الرقمي ".

– تعرف إجرائيا بأنها " هى الجامعات التى تستجيب لإحتياجات الثورة الصناعية الرابعة والتى تهدف إلى تنمية مهارات عالية المستوى لدى الطلاب بحيث لا يمكن استبدالها بالروبوتات ومن ثم إعادة بناء واستثمار التطورات التكنولوجية الهائلة في تقديم كل ما هو جديد ومفيد على المستوى المحلي والعالمي بما يحقق التميز في التعليم والتعلم والبحث العلمي وتنمية البيئة وخدمة المجتمع ".

الدراسات السابقة.

- **أولا : الدراسات الخاصة بالتحول الرقمي**

١- دراسة (**المسلماني ،٢٠٢٢**) بعنوان " التحول الرقمي في الجامعات المصرية (الواقع – المتطلبات – المعوقات) "

هدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع التحول الرقمي في الجامعات المصرية، ومتطلبات ذلك ومعوقات التنفيذ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي كما تم بناء استبانة موجهة إلى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات طبقت على عينة عشوائية بالمحافظات المختلفة، توصلت الدراسة إلى أن ثمة معوقات تواجه الجامعات المصرية في سعيها للتحول الرقمي، حيث حصل محور المعوقات على نسبة استجابة مرتفعة بلغت (٧٩.٣٨%) ، وأن الذكور أكثر اتجاهاً نحو التحول الرقمي من الإناث، كما أن فئتي الأستاذ والمدرس هما أكثر الفئات ميلاً للتحول الرقمي، ولا توجد فروق دالة إحصائياً بين أفراد العينة لمتغير

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

التخصص (نظرية عملية)، وانتهت الدراسة بتقديم تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات المصرية.

٢- دراسة (**أحمد ، ٢٠٢٠**) بعنوان " استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية.

هدفت هذه الدراسة إلى وضع استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة كأحد أساليب ومجالات البحث التربوي المقارن وأسلوب التحليل الرباعي (swot analysis) والمدخل البنائي من خلال مجموعة الخبراء والمتخصصين في الإدارة التربوية والتخطيط الاستراتيجي بالاعتماد على المقابلة الشخصية المفتوحة غير المقننة، والاستبيان والوثائق الرسمية والبوابة الإلكترونية للجامعة، وتوصلت الدراسة إلى استراتيجية مقترحة متضمنة خطة تنفيذية لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية بما يناسب محيطها الثقافي والإجتماعي خلال أفق زمني تقريبي متوقع مقداره خمس سنوات من العام الجامعي (٢٠٢٠ – ٢٠٢١) – (٢٠٢٤ – ٢٠٢٥)

٣- دراسة (**تيكسيرا وآخرون Teixeira&et.al , 2021**) بعنوان " كيف تقود مؤسسات التعليم العالي إلى التحول الرقمي "

هدفت الدراسة إلى تحديد التأثير الذي تلعبه مؤسسات التعليم العالي في التنمية الرقمية للمناطق وتم التركيز على دراسة الحالة لتأثير معاهد البوليتكنك العامة ببروتو في تطوير منطقة العاصمة بروتو، واستخدمت الدراسة مقابلات واستبيانات شبه منظمة، وتوصلت الدراسة إلى التحقق من ايجابية تأثير مؤسسات التعليم العالي في التطور الرقمي لمنطقة العاصمة بروتو، وكذلك تحديد الدوافع التي تدفع الشركات للمشاركة في مبادرات التحول الرقمي، والمهارات اللازمة لتلبية متطلبات سوق العمل، وتحديد الجهود التي تبذلها مؤسسات التعليم العالي لمواكبة التطور الرقمي للمجتمع .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٤- دراسة (رودريغز أبيتيا وبريبيسكاكوريا Rodriguez Abitia& Bribiescacorrea, **2021)** بعنوان " تقويم التحول الرقمي في الجامعات "

هدفت الدراسة إلى تقويم عمليات التحول الرقمي في الجامعات، ولتحقيق ذلك اقترحت الدراسة نموذج التحول الرقمي المتكامل للتقويم، للبحث في مستوى النضج الذي تتمتع به المؤسسات التعليمية في عمليات التحول الرقمي ومقارنتها بالصناعات الأخرى، وأظهرت النتائج أن الجامعات تتخلف عن القطاعات الأخرى، ربما بسبب الافتقار إلى القيادة الفعالة والتغييرات في الثقافة فضلاً عن عدم كفاية درجة الإبتكار والدعم المالي.

- **ثانياً : الدراسات الخاصة بالثورة الصناعية الرابعة**

١- دراسة (**العازمي وآخرون** ، ٢٠٢١) بعنوان " التحديات التي تواجه التعليم في عصر الثورة الصناعية الرابعة "

هدفت الدراسة إلى التعرف التحديات التي تواجه التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصف التحليلي، وتم الإعتماد على أسلوب تحليل المحتوى النوعي لجمع البيانات وتحليلها، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها الكشف عن أبرزالتحديات التي قد تواجه أنظمة التعليم العالي وكيفية معالجتها، ومعرفة أهم متطلبات التوظيف في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وضرورة مواكبة أنظمة التعليم العالي لتطورات الثورة الصناعية الرابعة سواء في المناهج التعليمية أو المناهج التعليمية بذاتها .

٢- دراسة (**الدهشان** ،٢٠٢٠) بعنوان " برنامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة "

هدفت الدراسة إلى مناقشة جوانب التطوير التي ينبغي أن تحدث في برامج إعداد المعلمين لتخريج معلمين قادرين على إعداد طلابها لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها من حيث تعديل اللوائح وتضمينها مقررات تتلاءم مع مستجدات الثورة الصناعية الرابعة والخاصة بمجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته مثل فلسفة الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي وقضايا

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

العصر، أخلاقيات الروبوت وغيرها، على أن تكون إجبارية لجميع الطلاب بدلاً من المقررات الاختيارية الثابتة بلوائح كليات التربية .

٣- دراسة (Nel& Kayembe, 2019) بعنوان: التحديات والفرص المتاحة للتعليم في عصر الثورة الصناعية الرابعة (4IR)

هدفت الدراسة إلى تحديد التحديات والفرص المتاحة للتعليم في عصر الثورة الصناعية الرابعة (4IR) وركزت على قطاع التعليم في جنوب أفريقيا من خلال تحليل الوثائق وتحليل المفاهيم، من مصادر موثوقة لوضع تصور حول التعليم والجيل الرابع

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن قطاع التعليم في جنوب أفريقيا يواجه عدداً من التحديات في سعيه للتكيف مع المرحلة الرابعة، ومن هذه التحديات التمويل غير الكافي، والبنية التحتية، والمهارات اللازمة لاستعداد الخريجين للمشاركة في الثورة الصناعية الرابعة (4IR)

وأشارت النتائج أيضاً إلى أنه يجب على الحكومة أن تستثمر في تطوير البنية التحتية، والقدرة البشرية، والتقنية والمالية، لتطوير نظام التعليم للمشاركة في الثورة الصناعية الرابعة(4IR)

٤- دراسة (Lee&Tinmaz , 2019) بعنوان: المشكلات التي تواجه كوريا الجنوبية في عصر الثورة الصناعية الرابعة

هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم المشكلات التي تواجه كوريا الجنوبية في عصر الثورة الصناعية الرابعة، ومن أهم المشكلات قصور في إستعداد طلاب الجامعات لمواجهة العصر الصناعي وتغير الوظائف واختفاء بعض المهن بسبب التقدم التكنولوجي، ووفقاً لنتائج هذه الدراسة كان عدد كبير من الطلاب يخططون للعمل في الخارج أو غير متأكدين من مواقع عملهم المستقبلية، وقد يكون هذا بسبب نقص التعليم أو التدريب الكافي في مؤسسات التعليم العالي في كوريا الجنوبية، حيث لم يتم دمج المفاهيم الأساسية للثورة الصناعية الرابعة في المناهج.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- **ثالثاً : الدراسات الخاصة بجامعات الجيل الرابع**

١- دراسة (**إبراهيم** ،٢٠٢٠) بعنوان : رؤية مقترحة لتفعيل أبعاد المسئولية الإجتماعية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء الاتجاهات المعاصرة

هدفت الدراسة إلى تحليل أبرز ملامح جامعات الجيل الرابع والوقوف على الإطار المفاهيمي لأبعاد المسئولية الاجتماعية للجامعات، والتعرف على أبرز الاتجاهات المعاصرة في أبعاد المسئولية الاجتماعية لجامعات الجيل الرابع، ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتوصلت الدراسة إلى رؤية مقترحة لتفعيل أبعاد المسئولية الاجتماعية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء الاتجاهات المعاصرة .

٢- دراسة (**جاد** ، ٢٠١٩) بعنوان : تربية طفل الجيل الرابع على المواطنة الرقمية في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ .

هدفت الدراسة إلى مناقشة موضوع تربية طفل الجيل الرابع على المواطنة الرقمية في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠، من خلال التربية للمستقبل ومقوماتها في مجتمع المعرفة، وعرض استراتيجية مصر ٢٠٣٠ وأهم التطورات التكنولوجية ومستقبل تطبيق التعليم المدمج واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى تصور للأدوار المختلفة للمسئولين عن تربية الطفولة المبكرة في مصر .

التعليق على الدراسات السابقة

يتبين من خلال عرض الدراسات السابقة ذات الاتصال المباشر وغير المباشر بموضوع الدراسة أن بعضها تناول التحول الرقمي كدراسة (**المسلماني** ،٢٠٢٢) التي هدفت إلى الكشف عن واقع التحول الرقمي بالجامعات المصرية ومتطلبات ذلك ومعوقات التنفيذ، ودراسة (**أحمد** ، ٢٠٢٠) التي هدفت إلى وضع استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية ، ودراسة (**Teixeira&et.al 2021**) التي هدفت إلى كيف تقود مؤسسات التعليم العالي إلى التحول الرقمي ، كما تناول البعض الثورة الصناعية الرابعة كما في دراسة (**العازمي** ، ٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على أهم التحديات التي تواجه التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة، ودراسة (**Nel& Kayembe,2019**) التي تناولت أيضاً التحديات والفرص المتاحة للتعليم الجامعي،

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

بالإضافة إلى دراسة (**إبراهيم** ،٢٠٢٠) التي ساهمت في وضع تصور مقترح لتفعيل أبعاد المسئولية الاجتماعية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء الاتجاهات المعاصرة والتي أكدت عليها دراسة (**جاد** ، ٢٠١٩) في وضع تصور مقترح للأدوار المختلفة للمسئولين عن تربية الطفولة المبكرة في مصر ، وفي مجمل هذه الدراسات يتضح الاتفاق بين جميع الدراسات على أهمية التحول الرقمي للتعليم الجامعي في ظل التغيرات السريعة والمتلاحقة في شتى المجالات العلمية والتكنولوجية والسياسية والثقافية، وتختلف الدراسات السابقة عن الدراسة الحالية في عرض لأهم نماذج التحول الرقمي وإمكانية الإفادة منها في الجامعات المصرية بالإضافة إلى استخدام المنهج المقارن بمدخل بيريداي والتركيز على الوصف ومن ثم التفسير ومن ثم المقارنة ثم عرض أوجه الإفادة من هذه النماذج بما يتوافق مع المجتمع الجامعي المصري، واستفادت الباحثة من الدراسات السابقة في إعداد الإطار النظري للدراسة وإعداد المشكلة، إضافةً إلى مقارنة نتائجها بالنتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات وذلك عند عرض نتائج الدراسة وتحليلها .

الاطار النظري للبحث

المحور الأول : الأسس النظرية للتحول الرقمي في الجامعات ويتضمن :

١- مفهوم التحول الرقمي

يرجع مصطلح التحول الرقمي في أصوله إلي العصر الرقمي الذي يمثل الفترة التي تلت العصر الصناعي ، حيث صارت كل أشكال المعلومات الرقمية ، ويتم نقلها عبر شبكة المعلومات الدولية بواسطة عدد من الأدوات الاليكترونية او الرقمية (محمود ، ٢٠١٨، ١١) ، كالهواتف المحمولة التي تستخدم في الاتصال في كل مكان، ووسائل التواصل الاجتماعي والتب تعد قناة الاتصال الأساسية للكثيرين والكاميرات والعاب الفيديو والشبكات الاجتماعية والمدونات بالإضافة الي ما تتيحه الحوسبة السحابية من إمكانات تتمثل في إنشاء أدوات ومنتجات جديدة بمعدل لم يسبق له مثيل، وأجهزة الاستشعار الخاصة بتحديد الموقع الجغرافي واجهزة الكمبيوتر الشخصي والمحمول، ومنصات التعلم الافتراضي (Nusrat,2018,p.71&Saiful) .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٢-خصائص التحول الرقمي

يساعد التحول الرقمي المؤسسات التعليمية علي تحقيق مجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من المؤسسات التقليدية ومن أهم هذه الخصائص : (علي ، ٢٠١٣ ، ٥٢٣)

التميز : حيث تمتلك المؤسسة التعليمية جميع المقومات التي تعمل علي تحقيق الميزة التنافسية -

- التقنية العالية : حيث تمتلك تقنية معلوماتية عالمية للتصنيف

-عابرة للحدود : بحيث يمكن تقديم خدماتها شكل تكاملي عالمي

- التكيف : قدرة الجامعات علي تحقيق التكيف مع بيئة الاعمال التي تتسم بالسرعة في التنوع في التغير والتنوع

الشفافية والنزاهة : نتيجة لوضوح الادوار والمسئوليات دون الاعتماد علي التسلسل الهرمي التقليدي -

-التكاملية : حيث تكون خدمات الجامعة متكاملة يستفيد منها الافراد والجامعات

-وجود بناء تنظيمي شبكي :من خلال ارتباطها بالعديد من الجامعات والأفراد داخل الجامعة وخارجها ، ومحليا وعالميا

أهداف التحول الرقمي في الجامعات ٣-

من اهم أهداف التحول الرقمي للجامعات ما يلي (أمين، ٢٠١٨،٥٠)

تحسين التنافسية بين الجامعات من خلال استخدام الطرق الرقمية

- خلق ثقافة اتخاذ القرارات المستندة إلي بيانات

- تحسين الموارد بداية من تحسين الاتصال بين المسئولين إلي خفض التكاليف المتعلقة باستخدام الكهرباء.

- تطوير الأداء المهني لأعضاء هيئة التدريس باكتساب مهارات ومعلومات جديدة من خلال توفير المعلومات والمصادر المتعددة.

- توفير الوقت وتسريع عملية التعلم حيث ان المقررات والامتحانات وتصحيحها اليكترونيا مما يقلل من اعباء عضو هيئة التدريس.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

– تحسين جودة التعليم من خلال تصميم المقررات والبرامج التعليمية علي أسس ومعايير عالمية، وتطبيق مبادئ التعلم النشط.

– نشر التعليم الجيد المتميز من خلال استيعاب أكبر عدد من المتعلمين دون شروط فليس له حدود ولا مكان ولا زمان.

٤– دواعي تطبيق التحول الرقمي في الجامعات .

ومن اهم دواعي تطبيق التحول الرقمي في الجامعات مايلي(Atisa,2018,pp.1-2).) :

– الاختلاف بين المتعلمين مما يستوجب التنوع في أساليب التعليم والتعلم وتقويم فالجوهر هو أنه لا ينبغي أن يقتصر سوق التعليم العالي علي المؤسسات التعليمية التقليدية التي لا يمكنها الوصول إلا عدد قليل من الطلاب .

– العولمة التي أدت إلي تغيير دور الجامعات في اعتماد التكنولوجيا الرقمية بتلك المؤسسات يتيح فرص توفير التعليم من خلل منصات اليكترونية مختلفة ذات نطاق عالمي وذات صلة باحتياجات كل معلم .

– الطبيعة المتزايد لمتطلبات الهجرة التي تتطلب إكساب المعلم عدد من المهارات العالمية التي تمكنه من التكيف مع كافة الظروف والتحديات .

– التكلفة الحالية للتعليم الجامعي والتي يعجز الكثيرون عن مقابلتها .

– المنافسة الحالية بين المؤسسات الجامعية .

– خلفيات الطلاب الذين ينتقلون من المنزل إلي الدراسة الجامعية بعد تعرضهم لمجموعه واسعة من التكنولوجيا الرقمية وأهمها تقنيات الويب مثل الفيس بوك وتوتيتر والمدونات والعوالم الافتراضية وغيرها ويتوقعون من الجامعات أن تقابل احتياجاتهم من هذه التكنولوجيا .

– زيادة الطلب علي الخريجين ذوي مهارات التكنولوجيا العالية .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٥- متطلبات التحول الرقمي بالجامعات.

يتطلب التحول الرقمي مجموعه من المتطلبات، تتمثل فيما يلى :

- **فهم التحول الرقمي وآثاره التحويلية:**

تحتاج الجامعة إلى فهم الدور الأكبر للتحول الرقمي عبر المؤسسة بأكملها ، بأنه ضرورة لمواكبة التغيرات العالمية المعاصرة، وأن تبنيه يسهم فى تحقيق أهداف التعليم والبحث بطريقة أفضل وأكثر كفاءة وفعالية، دون التركيز فقط على شراء التقنيات الحديثة. كما يجب أن تضع الجامعة فى اعتبارها أن برامج التحول الرقمي التي تتم عبر الأقسام والمدفوعة فى المقام الأول برغبات الطلاب، وبدعم من أقسام تكنولوجيا المعلومات هى أمر ضروري لتحقيق نتائج مستدامة (Quebee du Gouverment, ٢٠١٨, p. ٣; Khalid, et al., 2018, p. 269) ، وأن تحقيقها يتطلب التركيز على التطوير التنظيمي القائم على الإدارة والتحول الثقافي الرقمي ، مع الحرص على اغتنام الفرص ، واستغلال فوائد التعاون بين المؤسسات الجامعية لضمان فعالية الحلول التى تفيد الطلاب وسوق العمل والمجتمع (Ministry of Education and Norwedgian The Research, 2017, p. 4).

- **وضع إستراتيجية للتحول الرقمي :**

يجب على كل جامعة أن تقوم بوضع إستراتيجية للتحول الرقمي للمؤسسة بأكملها ، بشرط أن يكون المتعلم محور هذه الإستراتيجية (Kuzu, ٢٠٢٠, p. 20).

ولتحقيق الأهداف المحددة في الإستراتيجية يجب مراعاة الآتي (Ministry of Education and Research, 2019, pp. 3-6) :

- توزيع العمل ، ويمكن للمؤسسة الاستفادة من القدرات المشتركة للجهات الفاعلة الوطنية والمؤسسات العاملة في التعليم العالي والبحث.
- إعطاء الكليات الحرية الأكاديمية فى التعليم والبحث والابتكار والتنظيم والإدارة، بشرط عدم التعارض مع الصالح العام.
- تعزيز التعاون بين الجامعة والمؤسسات البحثية على كافة المستويات، مما قد يسهم في خفض التكاليف الخاصة بالتحول الرقمي، وتبادل المعرفة ورفع مستوى الجامعة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- أن تتولى الوحدة المسئولة عن إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول الرقمي في الجامعة مسئولية تنسيق أعمال الرقمنة، وتقديم الخدمات للمؤسسة، وتنفيذ ومواصلة تطوير استراتيجية التحول الرقمي وخطة العمل.
- توفير التمويل، والخدمات، والبنية التحتية، وآليات ضمان الجودة فى التعليم والبحث.
- الاهتمام بالتحيث المستمر للمهارات الرقمية التى تكسبها الجامعات للطلاب وفقاً للمستجدات المحلية والعالمية.
- مراجعة خطة العمل سنوياً.
- **وضع إطار عام للتحول الرقمي فى الجامعة :**

لترجمة الإستراتيجية إلى واقع عملى، تحتاج المؤسسة الجامعة إلى وضع إطار عام للتحول الرقمي يركز على ثلاثة محاور أساسية تشمل : (المؤسسة – الطلاب والهيئة التدريسية – الأقسام)، والذي يمكنها من مواصلة تحديث الأنظمة والعمليات وفقاً لظروف العمل المتطورة، كما أنه يعد أداة توجه جميع الأقسام بالمؤسسة بالإضافة إلى أصحاب المصلحة الخارجيين، من خلال عدد من مجالات العمل المتضمنة في كل محور من المحاور، والتي تمكن من تنفيذ التحول الرقمي في السياق الأكاديمي (Khalid, et al., 2018, p. 271).

ويتضمن المحور الأول (المؤسسة) جوانب العمل التي تمارسها المؤسسة التعليمية ، والتي تسهم في الترويج لها، وتحقيق المنافسة في سوق سريعة التطور، وتلبية توقعات جميع أصحاب المصلحة، وجذب أفضل الطلاب والأكاديميين. والتى تتم كما يشير المخطط من خلال موقع المؤسسة على شبكة الويب، والذى يجب أن يحدث باستمرار ليعكس خصائص العمل بها، كما تتم من خلال عقد شراكات مع مؤسسات أخرى بغرض تجويد العمل، مع الاهتمام بجانب الأمن الرقمى لحماية خصوصية المؤسسة والطلاب والعاملين على حد السواء.

ويتضمن المحور الثاني (الطلاب والهيئة التدريسية) جوانب العمل التي تدعم العلاقة الرقمية بين الطلاب والهيئة التدريسية لتيسير عملية التعليم والتعلم من خلال استراتيجيات التعلم المنظمة وغير المنظمة، التي تبدأ بتيسير عملية التسجيل الإلكتروني للطلاب،

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

مروراً بتوفير الأدوات والوسائط الرقمية التى يقدم من خلالها المحتوى الرقمي، مع الحرص على دعم الجوانب الاجتماعية للطلاب بتوفير منصات رقمية تقابل احتياجاتهم وتوجهاتهم، وإتاحة فرص متابعة مستوى تقدم الطلاب فى التعلم، وتوفير خدمات التنمية المهنية للهيئة التدريسية، وأخيراً تيسير عملية إدارة المهام لجميع العاملين من خلال البوابات الرقمية.

ويتضمن المحور الثالث (الأقسام) إتباع مدخل الإدارات الرقمية لتعزيز ثقافة الرقمنة والابتكار عبر المؤسسة، والإطلاع المستمر على المستجدات فى هذا المجال، وتنفيذ الأجندة الرقمية، ودعم ومساعدة الأقسام الفردية للمشاركة النشطة لتحقيق الأهداف المرتبطة بالرؤية.

- **الاستثمار فى بناء مبتكرين رقميين قادرين :**

من أجل الاستيعاب الرقمى المنشود ، تحتاج الجامعات إلى تدريب المعلمين والطلاب وفقاً للتقنيات الرقمية المتاحة. فلتجربة طرائق جديدة ومبتكرة للعمل، يجب على الموظفين والطلاب التحلي بالمرونة والحرية وعدم القلق من الفشل (Bridgstock, ٢٠١٦, pp. 306–315) وتلعب أقسام تكنولوجيا المعلومات المسئولة عن الأدوات والتقنيات الرقمية دوراً هاماً فى تضمين المعرفة الرقمية للأكاديميين والطلاب حتى يظلوا على صلة بالتطورات التكنولوجية ، كما ينبغى النظر إلى أن تدريب هؤلاء الطلاب والأكاديميين يعد بمثابة التزام مستمر لدعم التطوير داخل الجامعة (Khalid, et al., 2018, pp. 269–270)، ويتطلب هذا أيضاً قيادة تعليمية أكثر نشاطاً لتطوير المؤسسات ، كما توفر المشاركة من جانب المشرفين الأكاديميين عبر الإنترنت أيضاً الفرصة لاستخدام هذه الممارسة، وتحسين التجربة الأكاديمية عبر الإنترنت بشكل عام (Tomte, et al., 2019 p. 101).

- **وضع برنامج للمواطنة الرقمية فى الجامعة :**

لاشك في أن التحول الرقمي في الجامعات وإن كان له العديد من المميزات كسهولة الاتصال بالآخرين وإمكانية تحصيل المعلومات في أي مكان وزمان مع السرعة فى إنجاز الأعمال، إلا أن هناك بعض الطلاب الذين قد يستخدمون هذه التكنولوجيا استخدامات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

سيئة ، ومن هنا ظهرت المواكنة الرقمية كوسيلة لتدريب الطلاب على الاستخدام المسئول والأخلاقي والآمن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Kara, 2018, p. ١٧٢, Ribble, ٢٠١٧, p. 2).

والمواطنة الرقمية بهذه الصورة لا تتوقف عند حد الجامعة ، بل تتخطى ذلك لتصبح سلوكاً يلازم الطالب في أي مكان وزمان، ولتحقيق ذلك ينبغى وضع برنامج للمواطنة الرقمية، يرتكز على تدريب الطلاب على عناصرها التسعة، والتي تشمل : الوصول الرقمي، الاتصال الرقمي، الآداب الرقمية، محو الأمية الرقمية، التجارة الرقمية، الحقوق والمسئوليات الرقمية، الصحة والسلامة الرقمية، الأمن الرقمي، القانون الرقمي (Jwaifell, ٢٠١٨, pp. ٨٦-٨٧). والتي تسهم في إعداد مواطن قادر على فهم القضايا الثقافية والاجتماعية والإنسانية المرتبطة بالتكنولوجيا، مثال ذلك (Frau, et al., 2019, pp. 11-12).

- الممارسة الآمنة والاستخدام المسئول والقانوني والأخلاقي للمعلومات والتكنولوجيا.
- اكتساب السلوك الإيجابي فى استخدام التكنولوجيا، والذي يتميز بالتعاون والتعلم والإنتاجية.
- المشاركة الفعالة والمسئولة (من خلال القيم والمهارات والمواقف والمعرفة والفهم النقدي) في المجتمعات المحلية والقومية والعالمية، وعلى جميع المستويات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
- تحمل المسئولية الشخصية عن التعلم مدى الحياة.

يشير العرض السابق إلى أن التحول الرقمي في الجامعات يجب أن يتضمن شقين، يرتبط الأول بكيفية دمج التكنولوجيا الرقمية فى كافة الأعمال داخل الجامعة، ويرتبط الشق الآخر بجانب السلوكيات السيئة الناتجة عن استخدام التكنولوجيا الرقمية وهى نقطة غاية فى الأهمية قد يغفل عنها الكثيرون، وقد يترتب عليها نتائج سلبية تؤدى بالمبادرات والجهود المبذولة للتحول الرقمي في الجامعة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

ويواجه تحقيق مثل هذه المتطلبات عدداً من المعوقات التي أشارت إليها الدراسات السابقة، يتم عرضها فيما يلى :

٦- معوقات التحول الرقمي فى الجامعات :

تواجه الجامعات فى سعيها نحو التحول الرقمى عدداً من المعوقات ، أمكن تصنيفها كما يلى :

معوقات خاصة بالمؤسسة الجامعية ، وتشمل :

- ضعف قدرة المؤسسة الجامعية على إدراك طبيعة الأجيال الجديدة من الطلاب، وطبيعة المنافسين وكيفية التعامل معهم.
- ضعف القدرة على تطوير طرائق العمل الحالية، وإضافة تقنيات وأدوات وقدرات جديدة (Obaid, ٢٠١٩, p. 020398).
- قلة توافر الكفاءات اللازمة لتنفيذ التحول الرقمي على مستوى المؤسسة.

- الممارسات القيادية غير المناسبة وغير الفعالة (Abitia-Rodriguez & Bribiesca-Correa, 2021, p. 14).
- سيادة ثقافة تمنع عملية التطور السريع وإطلاق التكنولوجيا الجديدة (Teixeira, et al., 2021, pp. 8-9)
- أن أقسام تكنولوجيا المعلومات بالمؤسسات الجامعية التي تدعم المبادرات الرقمية ليست دائماً مجهزة تجهيزاً جيداً للقيام بذلك. ويمكن للسياسات غير المرنة والبنية التحتية القديمة وعدم الخبرة في العمل مع الرقمنة أن تؤخر أو تمنع تشكيل المبادرات الرقمية الجديدة (Coopers PwC, 2015, p. 6 Waerhouse Price).
- ظهور الكثير من المشكلات التى تعوق عملية التعلم مثل خطأ الخادم، ومشكلات الاتصال التي تستغرق الكثير من الوقت لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، مما يسبب إحباطاً للمتعلمين وأعضاء الهيئة التدريسية.
- تركيز المالكين لمواقع الويب على تصنيف المواقع الخاصة بهم في محركات البحث بدلاً من المحتوى الذي يقومون بنشره. كما تعرض العديد من مواقع الويب معلومات خاطئة ومضللة بنسخها ولصقها من مصادر أخرى دون التحقق من صحتها، مما

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

يمثل عقبة خطيرة فى عملية النمو المعرفي للمتعلم (Harpreet, ٢٠١٩, pp. 287-288).

- ارتفاع الكلفة الاقتصادية للشراء والتشغيل والصيانة للأجهزة والتطبيقات الرقمية والذكي ؛ حيث يصعب على المؤسسة أن توفر لكل طالب في ظل التوجه الحالي نحو تفريد التعلم جهازاً أو تطبيقاً رقمياً، مما يقلل من فرص الاستفادة منها (الشريف ٢٠١٨ ، ص ٦١٥).

معوقات خاصة بالطلاب: وتشمل :

- عدم تملك بعض الطلاب للمهارات اللازمة لاستخدام هذه التكنولوجيا بشكل فعال فى سياق التعلم، على الرغم من أنهم على اتصال دائم بالتكنولوجيا ، وبخاصة الأجهزة المحمولة التي صارت في متناول اليد (Price Waterhouse Coopers PwC, 2015, p. 6).
- الاعتماد الكامل على أجهزة الكمبيوتر يخلق عادات دراسية سيئة لدى الطلاب، ويتمثل ذلك فى اهتمام الطلاب بتصفح مواقع الويب للعثور على أقصر طريقة ممكنة لحل المشكلات بدلاً من حلها بطرائق تساعدهم على اكتساب معرفة متعمقة بالموضوعات. كما يمنعهم المدقق الإملائي من تعلم القواعد الصحيحة للإملاء ، مما ينتج عنه أخطاء إملائية لا حصر لها (Harpreet, ٢٠١٩, p. 287) ، فضلاً عن المخاطر الصحية والنفسية التي ترتبط بالإفراط في استخدام التقنيات التعليمية الرقمية ، مثل المخاطر.
- انعكاسات استخدام التكنولوجيا الرقمية على مهارات الاتصال، وقدرة الطلاب على التفاعل مع بعضهم البعض، فهناك مخاوف بشأن فقدان مهارات التعامل مع الآخرين، والتى عادة ما يكتسبها الطلاب داخل الفصول الدراسية (Harpreet, ٢٠١٩, pp. 287-288).

معوقات خاصة بالهيئة العاملة : وتشمل :

- ضعف الرغبة لدى البعض في استخدام التكنولوجيا والأجهزة المتاحة لتحقيق النتائج المرغوبة، وفى هذا السياق يخشى الأكاديميون والموظفون من استخدام الأدوات التي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

يفقدون فيها الثقة ، ويقلقون من الانخراط في المساحات الرقمية ، حيث يشعرون بعدم جدواها للطلاب أو المواطنين الرقميين الذين نشئوا حول التكنولوجيا (Price Waterhouse Cooers PwC, 2015, p. 6).

وحتى تتمكن المؤسسة الجامعية من التغلب على المعوقات سالفة الذكر ، وتحقيق أهدافها الخاصة بالتحول الرقمي تحتاج إلى ما يلي :

- إشراك الموظفين والأكاديميين في تحديد النتائج المرجوة والخطط والبرامج التي تسهم في تحقيق الرؤية ، وتوفير عنصر الشفافية حول هذه الرؤية أمر ضروري لبناء ثقة المشاركين فى إحداث التغيير المنشود (Khalid, et al., 2018, p.269).
- توفير اتصال إنترنت عالي السرعة للمواطنين بالمناطق الريفية.
- توفير برامج تدريبية للهيئة التدريسية والطلاب حول كيفية الاستفادة من أدوات التعلم الرقمى (Marathe, ٢٠١٨, p. 56).
- توفير متطلبات جودة الدمج الرقمي الناجح من تجهيزات وأدوات.
- مراعاة وجهات نظر الطلاب وأعضاء الهيئة التدريسية واحتياجاتهم. على سبيل المثال، قد لا يرغب الطلاب فى استخدام تقنيات لا يستخدمونها عادة فى حياتهم الشخصية. بالإضافة إلى ذلك، ليس كل الطلاب على دراية باستخدام هذه التقنيات.

المحور الثاني :الإطار المفاهيمي للثورة الصناعية الرابعة

يتناول هذا المحور مفهوم الثورة الصناعية الرابعة، ومجالاتها التكنولوجية وآثارها الايجابية وتهديداتها وعوامل النجاح الرقمي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة كما يلي :

أولا : مفهوم الثورة الصناعية الرابعة

تتعدد مفاهيم الثورة الصناعية فيما يلي :

تعرف بانها هي تحول كبير في الإنتاج الصناعي من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية إلى الصناعة التقليدية ويطلق عليها في الولايات المتحدة الأمريكية "**التصنيع الذكي**" بينما يطلق عليها في الصين "**صنع في الصين ٢٠٢٥** " ، وفي اليابان " **الابتكار ٢٥** " وتهدف جميعها إلى تطوير الصناعة ، وزيادة المرونة ، وكفاءة الموارد من خلال الرقمنة لإطلاق منتجات أسرع وأكفأ ومن أهم آلياتها النظم الفيزيائية السيرانية التي تراقب العمليات

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

الفيزيائي ، وإنشاء نسخة افتراضية من العالم المادي، وضع واتخاذ القرارات اللامركزية، والتواصل باستخدام انترنت الأشياء، وتخزين المعلومات ومعالجتها باستخدام الحوسبة السحابية **(Stancioiu,2017,p.p 47 – 75)**

وتعرف ايضا بأنها تحويل نظام الإنتاج من خلال دمج عالم الانترنت الذي تمثله تكنولوجيا المعلومات والعالم الحقيقي الذي كان موضوع الثورة الصناعية الأولى والثانية أى أنها تربط العالم المادي (عملية الإنتاج) بالعالم الالكتروني (الانترنت والكمبيوتر) **(الجندي ، شحاتة ، عبد العزيز والموحي ٢٠٢١ ، ١٦٨).**

إطلالة تاريخية على الثورات الصناعية

تستعرض هذه الجزئية موجزا عن الثورات الصناعية الأولى والثانية والثالثة وذلك على النحو التالي :

- **الثورة الصناعية الأولى First industrial revolution**

قامت اكتشاف واختراعات هائلة في رمدها تمحورت حول استخدام وتطويع طاقة الحياة والبخار لمكينة الإنتاجية ومدها بدأ التحول التدريجي للمجتمعات من طبيعتها الزراعية إي هوية جديدة تتسم بالصناعات التي اعتمدت على المحركات البخارية في الإنتاج والنقل والمواصلات وبصفة عامة كانت انعكاسات هذه الثورة كبيرة على النظام الاقتصادي العالمي ومهدت الطريق للثورات الصناعية الثلاث التي جاءت بعدها **(القديري،٢٠٢٠، ٢٠٦ – ٢٠٧)** يعتقد أن المرحلة الأولى من الثورة الصناعية بدأت من القرن الثامن عشر في بريطانيا امتدت من حوالي عام ١٧٧٠ إلى ١٨٣٠ ، حيث حققت بريطانيا في هذه الفترة تقدما اقتصاديا وعسكريا جما على باقي العالم . وكانت من نتائج هذه الثورة ما يلى **(كريم وبراق ،٢٠٢٢ ، ٣٧١)**

- التحول إلى استخدام الطاقة الميكانيكية والوقود الاحفوري كالفحم الحجري، حيث بدأت الآلات العاملة بالبخار تحل محل اليد العاملة
- النمو الكبير في صناعات الفحم والحديد
- تدهور نمط الإنتاج التقليدي في الأرياف والهجرة منها، مما شهد العالم توسع للمدن وتقسيم العمل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- **الثورة الصناعية الثانية Second industrial revolution**

تميزت باستخدام الطاقة الكهربائية التي مكنت الدول ذات المصادر الطبيعية المتنوعة من تكريس قدراتها لاستغلال تلك المصادر في الصناعة، مما أطلق العنان للمجتمعات الصناعية لأن تخلق مبدأ الإنتاجية الضخمة، وبمعنى آخر استفادت هذه الثورة من الطاقة الكهربائية في تعزيز الإنتاج الضخم، وبدأ ظهور الآلات الكهربائية واستغلالها في السلم والحرب ، وتميزت هذه الحقبة باختراعات مهمة جدا أثرت بصورة كبيرة في تطور الحضارة الإنسانية ، اللبنة الأساسية لشكل النظم الاقتصادية الموجودة على مستوى العالم (**القديري** ، ٢٠٢٠ ، ٢٠٦ – ٢٠٧) الثورة الصناعية الثانية التي بدأت في أواخر القرن التاسع عشر باكتشاف الباحث الأمريكي "**توماس ألفا أديسون**" الكهرباء، وتميزت هذا الثورة بما يلي **(كريم وبراق ، ٢٠٢٢ ، ٣٧١)**

– ظهور محرك الاحتراق الداخلي الذي أحدث ثورة في الصناعات الميكانيكية مثل السيارات والطائرات

– اكتشاف النفط واعتباره المصدر الأساسي للطاقة

– الإنتاج الواسع للسلع الاستهلاكية ونشوء ما يعرف بالمجتمع الاستهلاكي

– التطورات التكنولوجية خلال هذه الفترة الهاتف والمصباح الكهربائي ومحرك الاحتراق الداخلي

- **الثورة الصناعية الثالثة Third industrial revolution**

إن أعظم انجازات هذه الثورة كان استخدام الالكترونيات وتكنولوجيا المعلومات والصناعات الرقمية مما جعل الفجوة تزداد اتساعا بين الدول المتقدمة والدول التي تحاول جاهدة اللحاق بالتطورات المتسارعة، اليد الطولي في قيادة هذه الثورة التي عرفت بالثورة الرقمية، نلاحظ أن الثورات الصناعية الثلاث السابقة تتصل ببعضها البعض بحيث بدأت الأولى بمكينة الإنتاج، ولدت الثانية إلى تضخيم الإنتاج، بينما الثالثة فقامت بأتمتة الإنتاج **(القديري** ، ٢٠٢٠ ، ٢٠٦ – ٢٠٧) وتميزت هذه الثورة بما يلي : (**كريم وبراق** ، ٢٠٢٢ ، ٣٧١).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- ظهور الحاسوب الذي أحدث ثورة تخزين للمعلومات وقدرة كبيرة على معالجتها
- القدرة على برمجة الآلة ورقمنتها مما جعلها تحل محل اليد العاملة
- التراجع الكبير لشبكة الانترنت مما أدى إلى ثورة كبيرة على مستوى الاتصالات
- الصعود الكبير للمنصات الرقمية العملاقة كفيسبوك وتويتر وقوقل مع الانتشار الواسع لشبكات التواصل الاجتماعي
- التطورات خلال هذه الثورة شملت الحاسوب الشخصي والانترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- **الثورة الصناعية الرابعة Fourth industrial revolution**

يطلق عليها مصطلحات أخرى مثل الثورة الصناعية الرقمية ، ثورة الذكاء الاصطناعي ، ثورة انترنت الأشياء ، أو اختصارها 4IR

- **المجالات التكنولوجية للثورة الصناعية**

تتعدد المجالات التكنولوجية للثورة الصناعية الرابعة في عملية الإنتاج الصناعي ومنها **(Memaster,2018,pp.139 – 140) (Xu.et.al,2018,pp.92 – 92-93)**

١- **الذكاء الاصطناعي** ويقصد به التصرف بعقلانية والتصرف كإنسان، وأصبح جزءاً من الحياة اليومية فله دور كبير في الطائرات بدون طيار والسيارات ذاتية القيادة وألعاب الواقع الافتراضي، ويتوقع بحلول عام (٢٠٣٠ – ٢٠٣٥) سيتم إنشاء نظام ذكاء اصطناعي مثل البشر قادر على العمل ، ومن هنا يمكن القول بالتنبؤ بتهديد أنواع كثيرة من العمالة بحلول عام (٢٠٤٥) لأن هذه النظم تكون فائقة في الذكاء متفوقة على القدرات الفكرية للبشر .

٢- **الحوسبة السحابية** هي التي تعالج المشكلات المتعلقة بتخزين البيانات الضخمة عن بعد وتقوم على ربط مجموعة من أجهزة الحاسب الآلي بشبكة الانترنت

٣- **انترنت الأشياء** هو الذي يقوم بتحويل جميع الآلات المادية إلى أشياء ذكية، أى أنها تقوم بالتواصل بين الآلات والأجهزة والإنسان كما أنه يسمح بالتكامل بين العالم المادي والنظم المحوسبة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٤- **النظم السيبرو- فيزيائية أو الفيزيائية السيرانية** هى نظم لدمج العمليات المادية مع البرامج والشبكات من أجل مراقبة فعاليات عمليات الإنتاج المادية

٥- **روبوتات مستقلة وتعاونية** وهى أدوات ميكانيكية آلية تعمل لفترة طويلة دون أى سيطرة خارجية

٦- **التصنيع المضاف** باستخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد المستخدمة في إنتاج طبقات بدلاً من أساليب التصنيع التقليدية حيث أنها تحول الواقع الافتراضي إلى واقع مادي بسيط

٧- **الواقع المعزز** تقوم هذه التقنية على دمج العناصر الافتراضية في البيئات المادية المحيطة للوصول إلى واقع مختلط

٨- **تحليل البيانات الضخمة** أحد عوامل النجاح لتنفيذ التطبيقات الرقمية وهى تقنيات لجمع كميات كبيرة من البيانات وتنفيذها وإنتاجها بمساعدة قدرات أدوات الحوسبة وذلك لتبسيط إدارة الإنتاج علاوةً على دورها في صنع القرار

٩- **المصانع الذكية** تشمل جميع المكونات السابقة في منصة متكاملة الإنتاج لإدارة عمليات الإنتاج المستدامة والمريحة والمتكاملة حيث يتم الجمع بين الآلات الذكية والبيانات والموظفين

- **الآثار الايجابية للثورة الصناعية الرابعة**

للثورة الصناعية الرابعة فوائد كثيرة منها **(Stancioiu,2017,p.76)**

- **إدارة الوقت** بشكل أكثر كفاءة وفعالية وفي اختصار قيمة الوقت الذي تبذله للحصول على المعلومات للقيام بالأنشطة التي تنتج قيمة أو منتج
- **التكامل** : يقصد بها تكامل التقنيات والمجالات المختلفة وانصهارها معاً رقمياً
- **التكلفة** : تسهم في عرض بيانات دقيقة تساعد في توفير الطاقة وغيرها من الموارد التي تسهم في خفض التكاليف وزيادة الايرادات
- **المرونة** : في استثمار الفرص الجديدة وانشاء نظم مرنة جاهزة للتغيير
- **المصنع الرقمي** : من خلال تحليل البيانات يتم تحسين جميع مراحل دورة حياة المنتج من خلال المحاكاة الافتراضية للتصميم مع التخطيط للتصنيع وينتج عن ذلك قلة التكاليف مع زيادة الجودة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- **تعميق العلاقات الرقمية** : تسعى المؤسسات لزيادة العلاقات مع العملاء من خلا منصات لها ميزة تنافسية تسمح بالوصول إليهم والتفاعل معهم بكفاءة
- **تنمية المهارات الرقمية**
- زيادة الحافز وتنمية الدافعية لدى العاملين في مجال المعرفة لإطلاق طاقاتهم وامكاناتهم البشرية
- تساعد في توفير فرص عمل جديدة تتعلق بصناعة البرمجيات والتي ستوظف (٢.٥)مليون موظف بشكل مباشر، وتدعم نمو الوظائف في القطاعات الأخرى
- الثقة الرقمية التى تقوم على الشفافية والالتزام بالقواعد والفعالية التى تسهم في الحفاظ على أمن البيانات والملكية الفكرية ومن ثم تعزيز الثقة الرقمية

مما سبق يمكن القول أنه في ظل الثورة الصناعية الرابعة لابد من إعادة النظر في التعليم وكيفية إعداد الجيل القادم على استغلال الفرص والتغلب على التحديات القادمة، والتكيف مع كافة المتغيرات التكنولوجية، ليس فقط قادة التعليم ولكن جميع مؤسسات المجتمع ،المؤسسات الجامعية والمدارس والهيكل التنظيمي والإداري وحتى الأسرة أيضاً

- **تهديدات الثورة الصناعية الرابعة**

يوجد مجموعة من التهديدات لملاحقة الثورة الصناعية الرابعة منها **(Eflmov&Lapteva,2017,p.591)**

١. الخوف من فقدان العمل لأن المهارات الرقمية المطلوبة سوف تحل محل المهارات الحالية بالإضافة إلى أن التشغيل الآلي سوف يحل محل العمالة مما ينتج عنه زيادة انتشار البطالة، بالإضافة إلى انشاء فرص عمل جديدة يتطلب قوى عاملة مؤهلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
٢. هيمنة الشركات الكبرى وتقليص دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة
٣. مخاطر الأمن السيبراني وأمن تكنولوجيا المعلومات والتي منها الفيروسات التي تفسد شبكات البيانات الضخمة ونظم الانتاج الذكية، حيث يمكن للقراصنة الاستيلاء على المصانع الذكية لذلك يتوجب تحديث الاجراءات الأمنية ومراجعتها بصفة مستمرة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٤. **التقسيم الطبقي** ويشمل زيادة الفجوة بين الأغنياء والفقراء حيث أن هناك مجموعة كبيرة من البشر تكون مهمشة فى الاقتصاد العالمي والثقافة العالمية لأن سوق العمل سوف يشمل عاملين ذوي مهارات مرتفعة والأجور المنخفضة والأقل تعليماً بالقائمين على صناعة الخدمات بأجهزة الكمبيوتر والروبوتات، مما يتسبب ذلك في حدوث خلل اجتماعي أكثر خطورة على البشر والدول

٥. تفتقر التقنيات الجديدة إلى قدرة التفكير الأخلاقي والذي يحد من القدرة على اتخاذ قرارات جيدة أو أخلاقية في المواقف المعقدة

ومن خلال ما سبق يمكن القول أن التكنولوجيا أصبحت جزء لا يتجزأ من المجتمع وحتى أجسامنا كأفراد، ظهور المدن الذكية وتكنولوجيا الفضاء الخارجي، وارتباط حركة الفرد والمجتمع بالشبكة العنكبوتية، وتقنيات التعديل الجيني، والذكاء الاصطناعي . كل ذلك يدعونا إلى الانتباه للقضاء على تهديدات الثورة الصناعية الرابعة وضرورة تحويلها إلى فرص استثمارية ينبغي استغلالها على أكمل وجه

- **عوامل النجاح الرقمي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة (PWC.network,2016,pp.10-30)**

- **وضع استراتيجية للثورة الصناعية الرابعة المؤسسة:** حيث يتم وضع رؤية ورسالة وأهداف واضحة لخمس سنوات قادمة يتم بها تقييم النضج الرقمي لدى القيادات التي لديها الرغبة في تحقيقها
- **دعم المشروعات الرائدة** :بالتعاون مع الشركات الناشئة والجامعات والمؤسسات المجتمعية والصناعية لتسريع وتعزيز الابتكار الرقمي
- **تحديد القدرات التي تحتاج إليها المؤسسة** : وتتمثل في مراكز التميز لتتمكن من حل المشكلات أو تطوير الأفكار في فريق متعدد التخصصات ومختبرات التفكير لتجربة العمل ودعم الابداع والابتكار، وحاضنات للتنمية لتبني أفكار جديدة للتطوير ، وادارة شاملة لإدارة المخاطر وأمن المعلومات
- **المهارة في تحليل البيانات:** بواسطة فرق مكونة من خبراء تحليل البيانات لبناء روابط مباشرة لتصميم النظم الذكية وصنع القرار

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- **التحول إلى الريادة الرقمية:** من خلال تعزيز الثقافة الرقمية التي تتطلب تعلم التقنيات الجديدة وذلك للبقاء والمنافسة

من خلال ما سبق يمكن القول أن المؤسسات على اختلاف أشكالها وأحجامها يجب أن تدعم مبدأ تعليم الموظفين كيفية التعلم وفرص التعليم المستمر، في تطوير مهارات تكيف جديدة، فالروبوتات تستطيع أن تؤدي جميع المهام والأعمال إذا ظلت كما هي ، وعلى الجانب الآخر وظائف المستقبل ستكون ليس فقط للآلة، ولكن يفرض التطور الهائل التكنولوجي تنمية بعض المجالات التي يتغلب فيها البشر على الآلة مثل الابداع، الاكتشاف العلمي ، ريادة الأعمال، الذكاء العاطفي

المحور الرابع : أهم ملامح جامعات الجيل الرابع

ظهرت جامعات الجيل الرابع كمرحلة من مراحل تطور وتحول الأجيال السابقة عليها ويتناول المحور ما يلي :

- **أولاً : مفهوم جامعات الجيل الرابع**

تعرف جامعات الجيل الرابع بأنها جامعات المعرفة حيث تتضمن بيئة مفتوحة، ومركزاً لمجموعة متنوعة الاتصالات من خلال شبكات علمية واجتماعية لإنجاز المهام البحثية والمشروعات التنموية وتشمل جميع الأطراف المعنية الداخلية والخارجية، حيث أنها منصة لنشر عدد كبير من الأنشطة البحثية والممارسات المؤسسية والاجتماعية الجيدة. **(Lapeteva&Efimov,2016,p.2691)**

- **ثانياً : مراحل التطور التاريخي لظهور جامعات الجيل الرابع**

مرت الجامعات بأربع مراحل على النحو التالي :

- **المرحلة الأولى : الجيل الأول للجامعات**

تعتبر البداية الأولى لظهور الجيل الأول للجامعات في العصور الوسطى بأوروبا تحت رعاية الدين، لأنها كانت أشبه ما يكون بالمدارس العامة الملحقة بالمؤسسات الدينية من كنائس وأديرة وقد كانت ترتبط بالدين لأن هدفها كان إعداد الأفراد ليكونوا رجال دين ويخدمون في السلك الديني في الكنائس والأديرة، أي أنها قائمة على خدمة أهداف الدين المسيحي حتى أن التخصصات التي كانت تدرس علوم دنيوية فقد كانت تدريها لخدمة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

الدين ، مثل الحساب والفلك والهندسة لتحديد أيام القديسين والأعياد الدينية **(جوزيف نسيم، ١٩٧١ ،١٢٢ – ١٢٥)**

- **المرحلة الثانية : الجيل الثاني للجامعات**

هى بداية عصر التنوير وظهور الثورة الصناعية الأولى والرأسمالية، حيث واجهت الجامعات تغيرات سريعة في تقبل الجماهير لها ، وتراجع في الطريقة الدينية للحياة، وتزايد المطالبة بضرورة اكتساب الأفراد للمعارف والمهارات اللازمة للاقتصاد الصناعي **(Roger Scruton, 2015 , 16)** وكان من أهم سماتها البحث والتدريس من أجل النهوض بالعلم ولكنها صنفت بأنها جامعات قائمة بذاتها ضعيفة الروابط مع ما يحيط بها من مؤسسات مجتمعية وبالنسبة للتمويل فيتم من قِبَل الدولة **(J.B.Wissem,2009,30 – 31)**

- **المرحلة الثالثة : جامعات الجيل الثالث**

نتيجة ظهور العولمة وتكاليف البحث العلمي المتطور، ظهرت المنافسة في ثلاث جهات هى الطلاب والأكاديميين وعقود البحث، بالإضافة إلى تغيير في نظرة الحكومات حول دور الجامعات في المجتمع، حيث أسند إليها استثمار معارفهم بشكل أكثر نشاطاً خاصة للأنشطة التجارية القائمة على العلوم والتكنولوجيا حيث تزايدت فرق البحث، والكليات متعددة التخصصات من التعقيد الكمي، وقد أدت الزيادة الكبيرة فى عدد الطلاب إلى البيروقراطية **(Paula Kyro,Johanna ,Mattila, 2012 , 4)**

تميزت هذه الجامعات بأنها ليست مقيدة بمقررات محددة ولا تقتصر على قاعات التدريس والمعامل فقط، ولكنها تحتوي على حاضنات الأعمال، وحدائق التكنولوجيا ومكاتب التصميم ومنصات خاصة للتواصل مع العالم الخارجي ، وتسعى إلى إعداد العلماء والمهنيين ورواد الأعمال ، ولا تقتصر على التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، ولكنها تسعى إلى تسويق المعرفة فتتعاون مع الصناعة ومؤسسات البحث والتطوير الخاص والممولين ، ومقدمي الخدمات المهنية أى أنها تتبنى الابداع كقوة دافعة لها

(Alla V.Lapeteva& Valeriis. Efimov , 2016 , 2690)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- **ثالثاً : أبرز ملامح الجيل الرابع من الجامعات**

تتميز جامعات الجيل الرابع بعدد من المميزات لها عند الأجيال السابقة عليها ، تتمثل في:

الثقافة والمهارات الرقمية، القيادة والحوكمة، الدمات الذكية، الابداع الرقمي والابتكار، البرامج التعليمية الجديدة والتعلم المستمر، وتدويل التعليم . وفيما يلي عرض ذلك:

١- **الثقافة الرقمية Digital culture and skills**

يقوم هذا المفهوم على المهارات التقنية الصعبة اللازمة لتشغيل الأجهزة الرقمية والبرمجيات والنظم ، والمهارات المعرفية والناعمة للعمل بشكل متزايد في بيئة البيانات والمعلومات ومصادرها وأنواعها والمهارات الأخلاقية المتعلقة بالأمن، والمهارات الاستراتيجية لحل المشكلات في بيئة العمل الرقمية **(Gekara,M.Snell,K&Thomas,2017,p.13)**

٢- **القيادة والحوكمة Leadership and government**

وتشمل رقمنه العمليات الإدارية بالجامعات بداية من الطلاب والمقررات الدراسية حتى الحصول على الشهادة الدراسية، عن طريق دمج الانترنت في كل شيء بالجامعة، والبنية التحتية الرقمية الحديثة، وتعزيز التواصل بين جميع الأطراف المعنية لتعزيز التعلم عند الطالب لتنمية المهارات المطلوبة **(xing& Marwala, 2017 ,p.7)**

ويساهم في ذلك إطلاق الشركات الناشئة وحاضنات الأعمال والحدائق التكنولوجية والمراكز المجتمعية التي تعزز التعلم **(Lapeteva&Efimov,2016,p.2692)**

٣- **الخدمات الذكية Smart services**

وتشمل تجهيز القاعات الدراسية بأجهزة الحاسب الآلي وشبكات الانترنت والنظم التكنولوجية المتقدمة، والأجهزة السمعية والبصرية لتعلم الطلاب بالجامعة ، ومنها الألواح الذكية التفاعلية، وشاشات كبيرة للعرض ،ومجموعة من كاميرات الفيديو المثبتة لالتقاط مختلف أنشطة الفصل ونظم أمان لتسجيل الدخول والخروج الآمن **(Heinemann&Uskov,2018,p.22)**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٤- **الابداع الرقمي والابتكار Digital creativity and innovation**

من خلال وضع استراتيجية للابتكار المختلط واستثمار موارد الابتكار داخلياً ومحلياً واقليمياً وعالمياً، وصياغة استراتيجيات تنموية وسياسات وحوافز عبر الادارات المختلفة، وزيادة سرعة نقل التكنولوجيا لتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية **(xing&Merwala,2017,p.6)**

٥- **برامج تعليمية جديدة وفرص للتعليم المستمر**

New education programs: continuous learning opportunities

حيث تمل جامعات الجيل الرابع على نشر ثقافة التعلم المستمر، وتطوير البنية التحتية التى تمكن من التعلم مدى الحياة، وجعل التدريب ممكناً في أي وقت **. (world economic,forum,2017,p.11)**

٦- **تدويل التعليم Internationalization of education**

يقوم التعليم في جامعات الجيل الرابع على إقامة أنواع مختلفة من الروابط المؤسسية على الصعيدين المحلي والدولي لتقديم برامج تعليمية أكثر تنوعاً، ومن أشكالها مقدم التعليم المحلي مع مقدم التعليم الأجنبي للحصول على مؤهلات أجنبية، وبرامج الامتياز حيث يسمح مقدم التعليم الأجنبي لمقدم التعليم المحلي بتقديم برامجه، ويتم منح المؤهل من مقدم التعليم الأجنبي **(Xing&Merwala ,2017 ,pp. 8 -9)**

يتضح مما سبق أن جامعات الجيل الرابع تميزت بعدد من الملامح التي تميزها عن غيرها من حيث الثقافة والمهارات الرقمية واعتمادها على الحوكمة، وتنمية الابداع الرقمي، وتشجيع تدويل التعليم ونشر فكر الشراكة

- **رابعاً: أهداف الجيل الرابع للجامعات**

تسعى جامعات الجيل الرابع إلى تحقيق أهدافها من خلال قيامها بالوظائف الثلاث وهى التعليم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع المحلي وتطويره

١- **الهدف الأول : التدريس والتعليم والتعلم**

ويتمثل ذلك في إعداد المواطن الرقمي القادر على التفاعل مع تقنيات الأجهزة المحولة والحوسبة السحابية ومختلف تقنيات الجيل الرابع الرقمية، ويتم ذلك في بيئة تقنية بهدف

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

تحسين جودة التدريس والتعليم والتدريب في أي مكان وأي وقت وبالاعتماد على عدة طرق، منها التعلم عن طريق اللعب، والتواصل الرقمي، والتعلم التعاوني، والتعلم القائم على المشروعات، التعلم الالكتروني، التعلم المختلط أي التعلم الالكتروني، التعلم المباشر، حيث أن البيئة الافتراضية هي التي توفر فرصة تعليمية كبيرة مع تعزيز المشاركة التفاعلية في عملية الوصول للمعرفة بشكل أسرع وبتكلفة أقل **(Frey&Osbone,2015,p.91)**

٢- **الهدف الثاني : البحث العلمي**

يأتي البحث والتطوير القائم على التكنولوجيا بجميع أشكالها ومنها استخدام الأجهزة المحمولة لتحسين دقة الحصول على البيانات، واستخدام تحليلات البيانات الضخمة المتقدمة واستثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي في جمع وتنظيم وتحليل المعلومات وامكانية نشر الباحثين لأفكارهم وبحوثهم عبر وسائل التواصل الاجتماعي والمدونات والمواقع الالكترونية البحثية المختلفة ومنها

(research,Google scholar and academia)

(Ey&Ficci,2017,pp.50-51)

٣- **الهدف الثالث : خدمة المجتمع**

من خلال إعداد القوى العاملة كما وكيفا لمواجهة التغيرات العلمية والتكنولوجية في العالم المعاصر، القيام بالبحوث والمؤتمرات والندوات العلمية التي تساعد في الحفاظ على البيئة وحل مشكلاتها، وزيادة الانتاج وتحسين مستوى الخدمات، ونشر الوعي البيئي من خلال معسكرات الخدمة الاجتماعية، تقديم برامج الثقافة الرقمية للطلاب لرفع مستواهم الثقافي والرقمي، والربط لها مع البيئة الداخلية والخارجية لتعليم الطلاب النقد البناء لتوجيه المجتمع نحو الاصلاح والتغيير الاجتماعي المنشود

(أسماء عبد المؤمن، ٢٠١٣ ، ٣٤٥٠ – ٣٤٥١).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

مما سبق يتضح أن جامعات الجيل الرابع يقع عليها عدد من المسئوليات الاجتماعية فيها ما هو موجه نحو العملاء والعاملين بالجامعة من أعضاء هيئة التدريس، وغيرهم والمجتمع والبيئة بالإضافة إلى التعليم والبحث العلمي، وبالتالي فإن هذه الجامعات يجب عليها أن تركز فى اهتمامها على هذه المجالات في أنشطتها ومساعيها

المحور الخامس: أهم النماذج العالمية للتحول الرقمي.

تستعرض الباحثة في هذا المحور تجارب بعض الجامعات العالمية في التحول الرقمي مثل جامعة هارفارد الأمريكية، وجامعة سنغافورة الوطنية، كنماذج للجامعات المتقدمة في التعليم والبحث العلمي والتصنيف الدولي، وجذب الطلاب وسمعتها العالمية، ويرجع ذلك لاستخدامها أحدث التقنيات العالمية في المجال الرقمي، مما سهل عملية التدريس والبحث العلمي ، والتواصل بين الطلاب والأساتذة والمجتمع .

- **جامعة سنغافورة الوطنية National University of Singapore**

تعتبر جامعة سنغافورة الوطنية من أفضل (٣٠) جامعة في العالم وهي الجامعة رقم (١١) علي مستوي العالم في تصنيف QS واقدم واكبر جامعة في سنغافورة ، ومن اهم المهارات التي تقوم بتنميتها التفكير الحاسوبي لحل المشكلات المعقدة ودمجه في مختلف برامج الجامعة وتحليل الحلول بالتركيز علي ادوات الحوسبة ، وهذا يمكن الطلاب من حل المشكلات عبر التخصصات المختلفة

.(Nus office of corporate relations, 2017,p.26)

- تم اطلاق عدة مبادرات للتعلم مدي الحياة ومنها مدرسة التعلم المستمر مدي الحياة والحوسبة عام (٢٠١٧-٢٠١٨) والتي تقدم بكالوريوس بدوام جزئي في الامن السيبراني، وهندسة البرمجيات، وتحليلات الاعمال حيث تستهدف الكبار لتلبية احتياجات القوي العاملة الوطنية، كما تقدم سلسلة من ورش العمل لاكتساب المعرفة والمهارات الاساسية والجديدة في التكنولوجيا الجديدة وافضل الممارسات القيادية والمهارات المستقبلية والتقنية

.(Nus office of corporate relations, 2017,p.26)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- تم انشاء معهد علوم النظم في سبتمبر عام (٢٠١٦) حيث اطلق برنامجين للتحويل المهني لمحللي البيانات ومطوري البرامج للمتخصصين المهنيين ، كما قدم برنامج في تطوير الحلول الرقمية ويسمح بذلك تحديث المهارات بشكل مستمر دون تعطيل حياتهم المهنية .
- اطلاق مبادرة التعلم مدي الحياة عام ٢٠١٧ بهدف مواكبة التقنيات الجديدة للثورة الصناعية الرابعة وتطوير حياتهم المهنية ، وفيها تم تقديم(٤٠٠) وحدة تعليمية متاحة مجانية لجميع خريجي الجامعة (Nus office of corporate relations, 2017,p.2)).
- احتلت الجامعة المركز الخامس عشر في تصنيفات التوظيف العالمية ومن برامج تعزيز التوظيف برنامج الجامعة التعاوني عام ٢٠١٦-٢٠١٧والذي يعتمد علي التعاون مع شركاء الصناعة لكي يتمكن الطلاب من ترجمة المعرفة الي الممارسات من خلال خبرات العمل لتعميق التعلم وتعزيز الميزة التنافسية للقوي العاملة .
- اطلقت الجامعة وحدة تعليمية عام ٢٠١٦ لتدريب اكثر من (٥٠٠٠) طالب علي تنمية الكفاءات الاجتماعية والوجدانية والمهارات الشخصية .، وفي يناير تم توسيع محتواه ليشمل ثلاث حلقات دراسية جديدة عن استراتيجيات التوظيف والتصميم المهني ((Nus office of corporate relations, 2017,p.28-29).
- عملت الجامعة علي دعم التعلم التقني من خلال تعزيز نهج التعلم المختلط بمختلف الوحدات الدراسية بالجامعة، والتعلم المحسن بالتكنولوجيا من خلال دعم ٣٥ مشروع من قبل مركز تعلم الابتكار والتكنولوجيا كما عقدت الجامعة يوم الخبرة التقنية الاول في ابريل عام ٢٠١٧ حيث اتيحت لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة الفرصة للتعرف وتجربة مختلف التقنيات والادوات والتطبيقات، وتضمنت التقنيات نظم الواقع الافتراضي والنماذج المطبوعة ثلاثية الابعاد، ومولدات الواقع المعزز ثلاثية الابعاد (Nus office corporate relations, 2017,p.30).
- بالاضافة الي فصول التعلم النشط حيث حولت الفصول الدراسية التقليدية الي غرف تعليمية نشطة وتم الانتهاء منها في ديسمبر عام ٢٠١٦ ، وتضم الجامعة (٤٨)

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

فصل دراسي نشط عام ٢٠١٧ ، كما انشات الجامعة معهد تطبيقات تعلم العلوم والتكنولوجيا التعليمية لدعم البحوث والابتكار في تعلم العلوم والتكنولوجيا والتربية .(Nus office corporate relations, 2017,p.30)

- تتألق الجامعة في برامج تبادل الطلاب حيث تشارك مع (٣٢٥١) جامعة من (٤٣) دولة ، وبرنامج الرحلات الدراسية للمشاركة والاثراء حيث يتعلم الطلاب التغيرات المجتمعية والتنموية في مختلف انحاء العالم .كما ركزت الجامعة علي تنمية المهارات المستقبلية الناعمة من خلال برامج تدريبية للتوجيه ، وتدريب الطلاب علي تنمية مهارات الحياة المفيدة في سوق العمل (Nus office corporate relations, 2017,p.31-33) .
- تركيز البحوث علي علوم البيانات وتحليلها ، والامن السيبراني ومنها اتحاد سنغافورة للبيولوجيا الاصطناعية، واتحاد سنغافورة للأمن السيبراني، وتمت اقامة شراكة وطنية لتنمية قدرات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات بهدف معالجة التحديات الاجتماعية الكبرى لسنغافورة والمجتمع العالمي من خلال فرق المشروعات متعددة التخصصات بالإضافة الي انشاء برامج بحثية جديدة، واتفاقيات بين الجامعة ومختلف المؤسسات العامة والخاصة القومية والدولية والعالمية (Nus office corporate relations, 2017,p.36)).

يتضح مما سبق ان جامعة سنغافورة الوطنية جامعة عالمية رائدة تقدم نهج من المسئولية الاجتماعية في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع مع رعاية الخريجين وتنمية قدراتهم ومهاراتهم مدي الحياة وتلبية احتياجات المستقبل الرقمي .

- **جامعة هارفارد الامريكية Harvard University**

تعد جامعة هارفارد من اعرق واقدم الجامعات في العالم، وأكبرها من حيث المساحة والتجهيزات، وتعد من أصعب جامعات العالم قبولا، حيث تأتي في الترتيب الخامس، أسست عام ١٦٣٦ بمدينة كامبريدج وتضم (١٥) كلية في مختلف العلوم، وينتسب اليها ٢١ ألف طالب، وتقبل سنويا ١٥٠٠طالب من مختلف دول العالم، وتبلغ ميزانيتها السنوية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

٤ مليارات دولار www.harvard.edu // :http /Harvard–/ Harvard– about glance. .

وتهدف لبناء مجتمع مدني يحدث ثورة في شتي مجالات العلم ، وتعتبر من اهم الجامعات وابرزها استخداما للتكنولوجيا، ولتحقيق الجامعة رؤيتها سعت للتحول الرقمي من خلال تطوير البنية التحتية التكنولوجية بتوفير التجهيزات والتطبيقات، وانشاء مجتمعات رقمية حديثة تطبق افضل الممارسات في تدريب وتنويع مهارات الموظفين والطلبة لاستيعاب واحتضان التكنولوجيا الرقمية

- تحتل الجامعة المركز الاول عالميا في قائمة افضل (١٠٠) جامعة ٢٠١٩. http: www.webmetrics.info /en /search /ran kings/Harvard%20 // university.
- كما تأتي في المركز الخامس عالميا في درجة صعوبة قبول الطلبة والمركز الثالث عالميا في Qs . http: // –/ www.topuniversities.com /university 2020 university ranking /world –ranking.)
- تضم قائمة كبيرة من المشاهير في خرجها منهم (٣٢) رئيس حكموا بلدانهم في العالم ، (٤٩) عالما ممن حصلوا علي جائزة بوليترز بالإضافة الي مالك شركة مايكروسوفت ومؤسس موقع فيس بوك .
- بلغ عدد خريجيها الذين مازالوا علي قيد الحياة حتي وقت اعداد الدراسة اكثر من ٣٧١٠٠٠خريج منهم اكثر م ٢٧٩٠٠٠في الولايات المتحدة تقريبا واكثر من ٥٩٠٠٠ في حوالي ٢٠٢ دولة اخري www.harvard http:// edu. about/ – Harvard –glance /Harvard.)) .
- تضم مكتبة هارفارد اكبر مكتبة اكاديمية في العالم (٢٠.٤) مليون مجلد و (١٨٠٠٠٠) عنوان متسلسل ، وما يقدر بنحو ٤٠٠ مليون عنصر مخطوط ، و١٠ مليون صورة، و١٢٤ مليون صفحة ويب محفوظة في الارشيف، و ٥.٤ تيرابايت من الارشيفات والمخطوطات الرقمية المولودة، يتم توفير الوصول الي هذه المجموعة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

الغنية من قرابة ٨٠٠ من موظفي المكتبة الذين يديرون اكثر من ٧٠ وحدة مكتبة منفصلة .

- وتعمل الجامعة لتحويلها الي نسخ رقمية ليستفيد منها باحثون العالم، كما انها تمتلك خدمات مكتبية تكنولوجية، وقواعد بيانات رقمية، وخدمات تسهيل البحث والوصول الي مصادر المكتبة .
- تقدم خدمات الكترونية عديدة لطلابها من خلال نظام معلومات الطالب.
- تعتمد سائل التواصل الاجتماعي بين جميع افرادها وتستخدمها للبحث والتواصل فيما بينهم .
- تمتلك نظام (tlt)teaching and learning technologies به مجموعة من التقنيات الاساسية والداعمة للتعليم والتعلم
- تمتلك تقنية devops ,cloud وهي تقنية معلومات تجعل المعلومة كالسحابة يمكن الوصول لها في اي وقت .
- يوجد نظام file shares ويتم فيه تخزين مشترك لأعضاء هيئة التدريس والموظفين بالإضافة للإدارة العليا
- توفر نظام الخدمات السحابية مثل لأمازون ، خدمات ويب الامازون amazon aws services web.
- تمتلك تطبيقا للهواتف النقالة APP Mobile للطلبة واعضاء هيئة التدريس والموظفين والزوار لمعرفة الخدمات التي تقدمها الجامعات كالخدمات الصحية، ولإمكانية التجول داخل الحرم الجامعي، وامكانية ادارة نظام الهواتف عل الانترنت امتلكت نظام ادارة الهوية MIDAS.
- تمتلك مراكز للتواصل يتم من خلالها الرد التلقائي علي المكالمات الواردة.
- مركز خدمة البيانات ويشمل تطبيق الخادم، وادارة خادم الويب، والنسخ الاحتياطي والاسترداد.
- نظام خدمات ادارة سطح المكتب الذي من خلاله يتم تحديث البرامج عن بعد، وتخزين وبرمجة الاجهزة وتطبيقات ادارة الهوية والوصول لجميع انحاء الجامعة .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- نظام للإدارة المالية ويسمح للمستخدم الوصول الامن لموارد الجامعة المالية والبشرية .
- تمتلك نظام research Gartner يحتوي علي نتائج عدد كبير من الموضوعات البحثية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات .
- تتيح المقررات الكترونيا في جميع التخصصات للاستفادة منها في اي زمان ومكان للطلاب من خلال خدمة Harvard on line courses (http: // online – .edu. learning Harvard) .
- بالإضافة الي خدمة تقنية اخري منها نظام لرصد اعمال الطلبة واختباراتهم .(http: summer –town – –٢٠١٦– huite /presentations /harvard.edu. huit ((bbq–hall

وعلى ما سبق فإن الحاجة ماسة إلى صياغة رؤية مقترحة للانتقال بالجامعات المصرية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ونماذج التحول الرقمي، وذلك على النحو التالي :

المحور السادس: رؤية مقترحة للانتقال بالجامعات المصرية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ونماذج التحول الرقمي:

تتعدد المتغيرات التي تواجهها الجامعات المصرية بجانب مسؤولياتها الأكاديمية ، ومن أهم هذه المتغيرات التقدم العلمي والتطور التقني المتسارع، وأيضاً تحقيق النمو الاجتماعي القائم على أسس تتسم الشراكة والمشاركة بعيداً عن الأفكار التسلطية والفردية التي قد تؤذي المجتمع، وتحقيقاً للهدف الرئيس للبحث، يتناول المحور الحالي صياغة رؤية مقترحة للانتقال بالجامعات المصرية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ونماذج التحول الرقمي، من خلال تحديد أهداف الرؤية المقترحة، ومنطلقات الرؤية المقترحة، ومتطلبات الرؤية المقترحة وآليات تنفيذها، وأخيراً معوقات قد تواجه الرؤية المقترحة، وأهم مقومات تحقيق الرؤية المقترحة، وفيما يلي عرض ذلك :

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

أولاً :أهداف الرؤية المقترحة :

يتمثل الهدف الرئيسي للرؤية المقترحة في الانتقال بالجامعات المصرية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ونماذج التحول الرقمي، وينبثق من هذا الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

- نشر ثقافة رقمية داعمة لترسيخ مفهوم القيادة والحوكمة ضمن مهام التحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع .
- تنمية الوعي بأهمية التحول الرقمي للجامعات ودورها في إعادة هيكلة البرامج التعليمية للسماح بدراسة المقررات التي تناسب متطلبات الطالب وقدراته مع تعزيز التعلم البيئي.
- تحسين المؤهلات والكفايات الأساسية المطلوبة في الخريج الجامعي .
- تبني استخدام أساليب التدريس الحديثة المتنوعة المعتمدة على نماذج التعلم الافتراضي لتنفيذ الواقع المعزز في البيئة الحقيقية .
- العمل على تعزيز الانتباه إلى أهمية التحول الرقمي لدى أفراد المجتمع، باستخدام أساليب متنوعة داعمة لذلك.
- إعداد فرد رقمي مسئول اجتماعيًا قادرًا على التعلم المستمر في عالم سريع التغيرات والتطورات.
- توصيف المهام والأدوار التي ينبغي أن تقوم بها الجامعات في دعم التحول الرقمي.
- تنمية تدريب الطلاب على توظيف المهارات العقلية في إيجاد الحلول بالطرق المنهجية العلمية .
- تعزيز القدرات البحثية البيئية والتطبيقية للبحث العلمي بالجامعات.

ثانيًا: منطلقات الرؤية المقترحة

تقوم الرؤية المقترحة على عدد من المنطلقات تتعلق بالانتقال بالجامعات المصرية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ونماذج التحول الرقمي، فهي على النحو التالي:

– منطلقات نظرية، في ضوء الاطار النظري للبحث تم التوصل إلي مجموعه من المنطلقات النظرية منها إن تطبيقات جامعات الجيل الرابع متعددة ومتجددة ومتطورة في

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

نفس الوقت، وكل منها أهدافه ووظائفه الخاصة بها كالتجديد والمراجعة الدورية والدائمة لأهداف جامعات الجيل الرابع حيث أن نجاحها في ظل تطورات العصر الرقمي الحالي يرتبط بشروط ومعايير موضوعية ومحددة .

– منطلقات عالمية، في ضوء دراسة جامعتي هارفارد وجامعة سنغافورة الوطنية تم التوصل إلي مجموعه من المنطلقات العالمية بانها تقبل العولمة والمنافسة في جامعات الجيل الرابع، ومتطلبات التحول الرقمي، وتبني التحول الرقمي كاستراتيجية رئيسة ضمن خططها الاستراتيجية، وضمن تحولاتها الرقمية إلى جامعات الجيل الرابع .

– منطلقات محلية، في ضوء الجهود الحالية لإنشاء جامعات الجيل الرابع المصرية تم تحديد المنطلقات التالية، الاستعانة بخبرات المجلس الأعلى للجامعات، مواكبة التطورات التي تتناسب مع نظم جامعات الجيل الرابع مع مراعاة الاستفادة من الجهود السابقة وخاصة جامعات التحول الرقمي .

وينطلق التصور المقترح لجامعات الجيل الرابع من امور عديدة أهمها :

– جامعات الجيل الرابع هي جامعات المجتمع ، فهي تعيش مشكلاته وتطلعاته وآماله ، وتسهم في تنشيط حركته والارتقاء بمستواه الفكري والثقافي والرقمي.

– الاهتمام بالتحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع تعد عوامل النجاح الرقمي في ضوء الثورة الصناعية المتغيرة.

– السعي تجاه تعزيز القدرة التنافسية المحلية والدولية والإقليمية، وتدويل التعليم.

– مراعاة اعتبار التوقيت، المرونة ،قابلية التعديل، امكانية التطبيق، الاهمية، الموضوعية، الاستفادة من خبرات الجامعات المختارة .

– أن كل جامعة يجب أن يكون لها طابع معين يتفق مع طبيعة مجتمعها بشرطك أن تتميز فيه لجذب هذا المجتمع، ومن حق كل جامعة أن تعيد مراجعة وتطوير نظامها مع كل عام لملاحقة متطلبات المجتمع

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

ثالثًا : متطلبات الرؤية المقترحة

تتمثل متطلبات الرؤية للانتقال بالجامعات المصرية لجامعات الجيل الرابع بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ونماذج التحول الرقمي المقترحة في مجموعة من المتطلبات؛ وفيما يلي تحديد ذلك:

- تضمين التحول الرقمي في أهداف السياسة التعليمية لجامعات الجيل الرابع .
- إعداد خطة رقمية معلنة للتحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع، تحدد الهدف الرئيس الذي ترغب الجامعات في إنجازه من خلال تبني التحول الرقمي .
- تنمية إرادة المبادرة نحو الابتكار في تبني التحول الرقمي ؛ فبدون هذه الإرادة لن تقود التكنولوجيا الرقمية الجامعات التحول الرقمي، ولن يكون لها تأثير فعال على أنشطتها.
- توفير الاعتمادات المالية اللازمة لتطبيق التحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع .
- إعادة هيكلة البرامج التعليمية المسؤولة للسماح بدراسة المقررات التي تناسب متطلبات الطالب وقدراته مع تعزيز التعلم البيئي بين أكثر من تخصص أكاديمي بشكل أكثر شمولية .
- إعداد برامج تدريبية لتدريب الهيئة التدريسية والعاملين على استخدام النظم التقنية في تنفيذ مهام المسؤولية الموكلة إليهم .
- اعتماد نماذج التعلم الإفتراضي والمختلط لتنفيذ الواقع المعزز في البيئة الحقيقية لتفعيل مسؤولية تبني استخدام أساليب التدريس والتعلم الحديثة المتنوعة .
- صياغة استراتيجية بحثية رقمية للجامعة لتحسين مسؤوليتها للبحث عن تمويل البحوث من المجتمع المحلي والصناعة لوضع حلول للتحديات الاجتماعية .
- يقتضي التحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع تغيير الفصول الدراسية بحيث تشمل التقنيات الرقمية المختلفة .
- تحسين برامج التطوير المهني المستمر لدعم تنمية مهارات محو الأمية الرقمية بين الهيئة التدريسية والعاملين .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- تكوين فريق متميز من مختلف التخصصات لقيادة التحول الرقمي نحو تطوير المهارات الرقمية وطرق التدريس المبتكرة باستخدام التقنيات الرقمية .
- لإضفاء البعد الدولي لجميع الأنشطة التعليمية والبحثية والاجتماعية والريادية من خلال عقد الشراكات والاتفاقيات الدولية والعالمية ، وتعزيز التبادل الدولي للهيئة التدريسية والطلاب، ودعم المشاركة في المشروعات البحثية والريادية الدولية .
- الشراكة بين الصناعة والجامعة : إنشاء الجامعة برامج تدريبية يتطلبها مؤسسات سوق العمل لتلبية احتياجاتها، ويمكن أن تكون البرامج الافتراضية .
- منح جوائز للتميز في أداء الجامعات لتحول الرقمي لتشجيع المنافسة بين الجامعات .

رابعًا : مراحل وآليات تنفيذ الرؤية المقترحة

إن تفعيل التحول الرقمي للجامعات المصرية للانتقال لجامعات الجيل الرابع يتطلب صياغة خطة متكاملة للتحول الرقمي يبني عليها تحديد الاحتياجات ، وترتيب الأولويات عند تنفيذ برامج التحول الرقمي ويتم ذلك عبر ثلاث مراحل :

-**المرحلة الأولى : مرحلة الصياغة والتخطيط** : وتتضمن وضع السياسة العامة للتحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع ، مع الأخذ في الاعتبار أن تتناسب هذه السياسة مع رؤية ورسالة الجامعة وخطتها الاستراتيجية ورؤية مصر ٢٠٣٠ ، وذلك وفق ما يلي :

-إعداد خطة رقمية معلنة للتحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع، تحدد الهدف الرئيس الذي ترغب الجامعات في إنجازه من خلال تبني التحول الرقمي .

-صياغة أهداف إجرائية للتحول الرقمي ضمن السياسة التعليمية لجامعات الجيل الرابع .

-إنشاء الجامعة برامج تدريبية يتطلبها سوق العمل لتلبية احتياجاتها، ويمكن أن تكون البرامج الافتراضية، وفق عقود شراكة بين الجامعة ومجتمع الصناعة .

-التخطيط لترتيب هيكلة البرامج التعليمية المسؤولة للسماح بدراسة المقررات التي تناسب متطلبات الطالب وقدراته مع تعزيز التعلم البيئي بين أكثر من تخصص أكاديمي بشكل أكثر شمولية .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- تخطيط إعداد برامج تدريبية لتدريب الهيئة التدريسية والطلاب والعاملين على استخدام النظم التقنية في تنفيذ مهام المسؤولية الموكلة إليهم .

- **المرحلة الثانية : مرحلة التنفيذ** : ويتم خلالها التركيز على نشر ثقافة التحول الرقمي في الجامعة ككل، كما يتم الربط بين التحول الرقمي وبين مختلف الوظائف الإدارية ، بحيث تتحول أهداف الخطة المراد تحقيقها في مجال التحول الرقمي إلى أهداف وظيفية على مستوى كل وظيفة من الوظائف الإدارية، وإلى خطط تنفيذية في المستويات الإجرائية، يشترك في تنفيذها كل العاملين بالجامعة وذلك على النحو التالي :

- اعتماد نماذج التعلم الافتراضي والمختلط لتنفيذ الواقع المعزز في البيئة الحقيقية لتفعيل التحول الرقمي لتبني استخدام أساليب التدريس والتعلم الحديثة المتنوعة ، وذلك وفق خطط الجودة بالمؤسسة .

- تحسين الجامعات الرقمية لمسؤولياتها تجاه البحث العلمي ضمن فرص تمويل البحوث من المجتمع المحلي والصناعة لوضع حلول للتحديات الاجتماعية .

- تغيير الفصول الدراسية بحيث تشمل التقنيات الرقمية المختلفة وفق ما يقتضية التحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع .

- دعم تنمية مهارات محو الأمية الرقمية بين الهيئة التدريسية والطلاب والعاملين، من أجل تحسين برامج التطوير المهني المستمر .

- التشجيع على التواصل الفعال بين أعضاء هيئة التدريس في كليات الجامعة لتبادل الثقافة الرقمية في ممارسات التحول الرقمي .

- توفير المناخ الجامعي الداعم لبرامج التحول الرقمي.

- تعظيم الاستفادة من نتائج الأبحاث العلمية التي يجريها أساتذة الجامعات وحثهم على تسجيلها كبراءات اختراع ودراسة جدوى تطبيقها اقتصادياً وتسويقها لخدمة الجامعة والمجتمع .

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

المرحلة الثالثة : مرحلة التقييم : حيث يتم تقييم الأداء المتعلق ببرامج التحول الرقمي، لمعرفة مدى تحقق الأهداف الموضوعة، ومن ثم تعديلها أو تطويرها، كما يتم خلال هذه المرحلة إعداد تقرير للتحول الرقمي للكشف عن النتائج، وذلك ضمن السياق القومي والعالمي على النحو التالي :

- تكوين فريق متميز ومسؤول من مختلف التخصصات لقيادة التحول الرقمي نحو تطوير المهارات الرقمية، وطرق التدريس المبتكرة باستخدام التقنيات الرقمية .
- تعزيز التبادل الدولي للهيئة التدريسية والطلاب، ودعم المشاركة في المشروعات البحثية والريادية الدولية .
- تقييم أداء جميع الأنشطة التعليمية والبحثية والاجتماعية والريادية من خلال عقد الشراكات والاتفاقيات الدولية والعالمية، وفق معايير عالمية ومحلية .
- تعظيم الاستفادة من تقويم البرامج التدريبية التي تتطلبها مؤسسات سوق العمل لتلبية احتياجاتها وفق البرامج الافتراضية والرقمية .
- منح جوائز للتميز في ممارسة الجامعات للتحول الرقمي لتشجيع المنافسة بين الجامعات والإبداع في برامجها .

خامساً : معوقات قد تواجه تنفيذ الرؤية المقترحة ، وسبل مواجهتها :

إن كل رؤية قد تواجه ببعض المعوقات التي تحول دون تنفيذها ، وفيما يلي عرض لبعض هذه المعوقات على النحو التالي :

- قلة الوعي بمتطلبات تفعيل التحول الرقمي لجامعات الجيل الرابع .
- قصور في جاهزية معظم الجامعات المصرية للتحول لجامعات الجيل الرابع .
- ضعف البنية التحتية لبعض الجامعات ممثلة في نظم الاتصالات والمعلومات بالجامعة .
- المركزية في حوكمة الجامعات .
- قلة الشراكات البحثية مع مختلف قطاعات المجتمع .

سادساً : مقومات تنفيذ الرؤية المقترحة

يتوقف نجاح الرؤية المقترحة على توافر مجموعة من المقومات ، وهى كما يلي :

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٨٩) يوليو ٢٠٢٣م

- قيادة مرنة وواعية بأهمية التحول نحو جامعات الجيل الرابع .
- التوعية بالثقافة الرقمية وضروراتها بين جميع الأطراف المعنية .
- المشاركة الفعالة بين جميع أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والعاملين وممثلين من الطلاب ومختلف قطاعات المجتمع في تطبيق هذه الرؤية .
- زيادة التعاون بين مؤسسات المجتمع والجامعات لغرس السلوك الاجتماعي الإيجابي لدى أفراد المجتمع .
- زيادة الاهتمام بالبرامج الإرشادية المتخصصة في مجال التحول الرقمي في وسائل الإعلام .
- الوعي بالسياق الثقافي لكل جامعة وتطبيق المقترحات التي تلائمه أو إضفاء الطابع المؤسسي عليها .

توصيات البحث .

- ضرورة سعي الجامعات إلي التحول الرقمي للحفاظ علي أبناء الوطن من التعلم خارج حدوده.
- وضع خطة استراتيجية للتحول الرقمي واضحة الرؤية والاهداف وخطة أخري للأزمات والطوارئ.
- الاعتماد في تصنيف الجامعات سنويا علي مستوي الجامعات في تفعيل الرقمنة .
- توفير الموارد المالية اللازمة لتحضير الجامعات بالبنية التحتية لتحقيق التحول الرقمي.
- اعادة تأهيل وتدريب العنصر البشري من قيادين واعضاء هيئة التدريس والإداريين للتمكن من التعامل مع الرقمنة ، والاستمرار في التنمية المهنية لهم .
- توفير كافة سبل الخدمات الطلابية الرقمية للطلاب كالمكتبة الرقمية، المنصات الرقمية التعليمية.
- اقامة شراكات عالمية مع جامعات عالمية مع جامعات رقمية للاستفادة من تجربتها علي المستوي الوطني كالجامعات التي تناولت البحث الحالي

المراجع العربية

المسلماني ، لمياء إبراهيم (٢٠٢٢) .التحول الرقمي في الجامعات المصرية (الواقع – المتطلبات – المعوقات)، المجلة التربوية ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، ع (٩٩) ، ج (٢) يوليو

٢.العازمي ، رفعه خزعل خالد ، يوسف ، أنوار محمد ، الرشيدي ، غازي عيزان (٢٠٢١) .التحديات التي تواجه تواجه التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة ، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، مركز وتطوير الموارد البشرية ، مج (٤) ، ع (٤) أبريل .

٣.جامعة حلوان (٢٠٢١) .الخطة الإستراتيجية لجامعة حلوان (٢٠٢١ – ٢٠٢٥) حلوان.

٤.أحمد ،محمد فتحي (٢٠٢٠). استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية ، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية* ، ١٠ (٢) ، ص ٢٨١ – ٣١٢ .

٥.الدهشان ،جمال على خليل (٢٠٢٠) برنامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة رابطة التربية الحديثة ، مج (٣٧) ، ع (١١٥) ، مايو .

٦.وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٠) . استراتيجية مصر ٢٠٣٠ في الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تم الإسترجاع في ٨ أكتوبر ٢٠٢٢ ، من موقع :

http://www.mcjt.gov.eg/ar/ict.strategy

٧.عثمان ، منى شعبان (٢٠٢٠) .التميز التنظيمي كمدخل لتفعيل المشاركة التنظيمية في إدارة الجامعات الحكومية بمصر، المجلة التربوية ، كلية التربية – جامعة سوهاج ، ج (٧٧) ، صص٢٧٤٣ – ٢٨٤٩

٨.أبو ليهان ، منة الله محمد لطفي (٢٠١٩) . تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر ،مصر ١٨١ ، الجزء الثالث ، يناير ٣٦٥ – ٤١٧.

٩.الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية (٢٠١٩) .توصيات وملخص وأوراق عمل – بحوث ودراسات المؤتمر العلمي السنوي السادس والعشرين للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بعنوان تطوير التعليم العالي بالوطن العربي في عصر التكنولوجيا الفائقة والتنافسية، دار الضيافة، جامعة عين شمس ٢٦ – ٢٧ يناير.

١٠.جامعة المنصورة (٢٠١٩) ،.جامعة المنصورة تفوز بالمركز الاول في مسابقة أفضل جامعة للتحول الرقمي على مستوى الجامعات المصرية . تم الإسترجاع في ٨ أكتوبر ٢٠٢٢ من موقع :

https://www.mans.edu.eg/mans/news-archive-2019/4621-mansoura-university-wins-first-place-in-thecompetition-for--the-best-university-fordigital-transformation-at-the-level-of-egyptian-universities.

١١.جامعة القاهرة (٢٠١٩). نقلة نوعية في التحول الرقمي بجامعة القاهرة الدكتور الخشت : تطوير لوحة قيادة مركزية الكترونية للجامعة هي الأولى من نوعها ، تم الاسترجاع في ٨ أكتوبر ٢٠٢٢ من موقع :

http://cu.edu.eg/ar/cairo-university-news-12954.html.

١٢.جامعة كفر الشيخ (٢٠١٩). بناء القدرات الرقمية والتمكين الرقمي بالجامعة، تم الإسترجاع في ٨أكتوبر ٢٠٢٢ من موقع : http://kfs.edu.eg/university/display.aspx?topic_76301.

١٣.كلية التجارة جامعة المنصورة (٢٠١٩) . جامعة المنصورة الاولى في مسابقة أفضل جامعة للتحول الرقمي . المنصورة، تم الإسترجاع في ٨ أكتوبر ٢٠٢١ من موقع :

http://comfac.mans.edu.eg/index.php/multimedia/fac-media/253-news05

١٤.كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة (٢٠١٩) . المؤتمر الدولي الثامن بعنوان التربية وتحديات الثورة الصناعية الرابعة ، جامعة القاهرة ، قاعة المؤتمرات لكلية الدراسات العليا للتربية ٩- ١٠ نوفمبر .

١٥.لجنة التعليم والبحث العلمي بمجلس النواب (٢٠١٩) . تقرير حول التحول الرقمي للجامعات المصرية خطة كاملة لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات المصرية ، جريدة الأنباء ، الاثنين ٢٠١٩/٥/٢٧.

١٦.أمين ، مصطفي أحمد (٢٠١٨) .التحول الرقمي في الجامعات المصرية كتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة ، مجلة الادارة التربوية ، كلية التربية ، جامعة دمنهور ، ع (١٩).

١٧.البرميدي بسام سمير،وطلحي فاطمة الزهراء (٢٠١٨). تقييم مدى توافر متطلبات توافر الجامعات الذكية في الجامعات المصرية ، دراسة حالة جامعة مدينة السادات عصر (خطة للتحسين) ، الملتقى الدولي الأول حول (التكوين الجامعي والمحيط الاقتصادي والاجتماعي : تحديات وآفاق) ،مخبر الهندسة المعمارية ، ١١ – ١٢ نوفمبر .

١٨.الشريف ، باسم بن نايف محمد (٢٠١٨) .مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر، ٣٧ (١٧٩) .

١٩.الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية (٢٠١٨) . قرارات إنشاء الجامعة وتغيير مسماها ؟
http://www.eelu.edu..eglindex.phplhome-ar(accessed:21-2-2020.

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

٢١.محمد، عبد الناصر محمد رشاد ، مصطفى، عماد نجم عبدالحكيم (٢٠١٧). آليات تعزيز الحراك الطلابي الدولي بمؤسسات التعليم العالي في كندا ومصر، دراسة مقارنة في التربية ، ع ١٧٢ ، ج (٢) ، يناير ، ١١٥.

٢٢.كليمان، ساره غران (٢٠١٧) . التعلم الرقمي ، التربية والمهارات في العصر الرقمي، لمحة حول الندوة الإستشارية المعنية بالتعلم الرقمي التي عقدت كجزء من برنامج معهد كورشام، المملكة المتحدة . مؤسسة رائد

٢٣.البنا، أحمد عبدالله الصغير (٢٠١٦) .جودة محتوى المواقع الإلكترونية الأكاديمية مدخل لتحسين التصنيف العالمي للجامعات المصرية ، مجلة كلية التربية جامعة بنها ، مج (٢٧) ، ع (١٠٥) يناير ، ص ١٨٣ – ٢٥٢.

٢٤.وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (٢٠١٥) . رؤية مصر ٢٠٣٠ ، استراتيجية التنمية المستدامة ، القاهرة، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري .

العشوائية ، دراسة مطبقة على جامعة حلوان ، *المؤتمر العلمى الدولي السادس والعشرون للخدمة الإجتماعية (الخدمة الاجتماعية وتطوير العشوائيات)* ، ج (٩) ، كلية الخدمة الاجتماعية – جامعة حلوان ، ٦ – ٧ مارس.

٢٥.علي ، أسامة عبد السلام (٢٠١٣) . التحول الرقمي بالجامعات المصرية :دراسة تحليلية ، *مجلة كلية التربية* ، جامعة عين شمس ، ع (٣٧) ، ج(٢).

.

٢٦.على، أسامة عبدالسلام (٢٠١١) .التحول الرقمي للجامعات المصرية – *المتطلبات والآليات، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية* ، القاهرة ، ١٤ (٣٣)، ص ٢٦٧ – ٣٠٢

٢٧.شاكر محمد فتحي أحمد وأخرون (١٩٩٧). الأصول المنهجية والتعليم في اوروبا وشرق أسيا والخليج العربي ومصر ، (القاهرة : بيت الحكمة) ، ص ٩٦

٢٨.جوزيف نسيم (١٩٧١) . نشأة الجامعات في العصور الوسطى ، القاهرة ، منشأة المعارف بالإسكندرية .

المراجع الأجنبية

1- Digital Revolution (2022) . In Wikipedia retrieved Jan ,10 ,2022, from. https://en.wikipedia.org/wiki/digital.revolution.

2. Rodriguez-Abitia,G&Bridiesca-correa,G(2021). Assessing digital transformation in universities future internet , 13(52), pp 2 – 16.

3.Teixeira,A,Gonclaves,M&Taylor,M(2021). How higher education institutions are driving to digital transformation : A case study . education science . 11(10) , 636, pp 1 – 14 DOI : 10.3390/educsci11100636.

4.Feroz,A.K,zoh&Chiravuri,A(2020) Digital transformation and environmental sustainability : A review and research agenda sustainability, 13(3), 1530.

5.Kuzu,O.(2020). Digital transformation in higher education : A case study on strategic plans higher education in Russia , 29(3) , pp 9 – 23.

6.Ugur,N(2020) .Digitalization in higher education: A qualitative approach . international journal of technology education and science (IJTES). 4(1) pp 18-25

7.Frau-Meigs ,D.O'Neill ,B.Soriani ,A&Tome,v (2019) . Digital citizenship education : overview and new prespectives . Strasbourg : council of Europe.

8.Harpreet,k (2019). Digitalization of education : advantages and disadvantages international journal of applied research issue, pp 286 – 288.

9.Kayembe,C.&Nel.D.(2019) challenges and opportunities for education in in yhe fourth industrial revolution.Africa journal of public affairs ,11(3) , pp 79 – 94.

10.Kim,P.&Lee .J (2019). Evolution of online learning environments and the emergence of intelligent Moocs ,Moocs and open education in the global south , 329 – 341 doi : 10.432419780429398919-34.

11.Weimer,leasa&et.al (2019). Internationalization at in finish higher education institution and research institute , ministry of education and culture , publications of ministry of education and culture Finland , pp 21-22

12.Obaid,T.(2019). Digital transformation in higher education unis , A case study AIP conference proceediny , 3(3403

13.Rampelt,F.Orr,D&Knoth,A.(2019) Bologna digital 2020. White paper on digitalization in the European higher education area , Berlin : hochschulforum .

14.Tomte ,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).

15.Atias,v. (2018).The drivers of digital transformation in higher education institutions – A case study of the UK. England university of wolverhampton, Do [/0.13140/RG.2.2.24349.00482.

16.Gouvernment du Quebec . (2018) , Digital action plan for education and higher education . Quebec, retrieved jan 19 , 2022 from.

17.Jwaifell,M (2018). The proper use of technologies as a digital citizenship indicator : undergraduate English language students at Al-Hussein Bin Tala university , world journal of education , 8(3) , pp 85 – 94
18.Kara,N (2018) . understanding university students thoughts and practices about digital citizenship : A mixed methods study , educational technology of society, 21(1). Pp 172 – 185
19.Khalid,J.Ram,B.Ali A&Khaleel,M .(2018). Promising digital university apivotal need for higher education transformation . international journal of management in education , 12(3) , pp 264 – 275.
20. MCMaster,R.(2018). Is the fourth industrial revolution relevant to you ? nursing and health science , 20(2).
http://doi.org/10.111/nhs-12542.
21.Uskov,V.Bakken.J,Howlett,R and Jain,L(2018). Building smart learning analystics system for smart university, In : smart universities concepts,systems and technologies international publishing springer , 191 – 204
22.Kurt,S,&Holger,L (2017) digital transformation in higher education – the role of enterprise architectures and portals , digital enterprise . computing 2017 lecture notes in information (LNI) Gesellschaft fur informatik bonn 2017.
23.Efimov,v.lapteva,A(2017) university philosophical analysis in loth annual international conference of education research and innovation (pp 589-596) S eville,Spain : lated .
http://doi.org//0.21125/iceri.

http://www.education.gouv.gc.ca/fileadmin/siteweb/documents/minstere/PANplanaction.va.pdf.
24.Nus office of corporate relations (2017) national university of Singapore – annual report Singapore at :
http://nusedu.sg/docsdefault-source/annual-report/nusannualreport.

25.The Norwegian ministry of education and research (2017) digitalization strategy for the higher education sector 2017 – 2021 . Norway. Retrieved Jan,18,2022 http://www.regieringen.no/contentassets/779co783ffee461b88451.
26.World Economic forum (2017) . digital transformation initiative professional services industry . white papers. Committed to improving the state of the world , January.
27.Xing,B.&Mawala,T.(2017). Implications of the fourth industrial age for higher education . the thinker – issue (73) , third quarter , 2017
28.Lapteva,A.V.&Efimov,V.S.(2016) new generation of universities .university y.o. journal of Siberian fedral university humanities and social science . 9(11) .
29.Bridgstock,R. (2016). Educationfor digital futures: what the learning strategies of digital media professionals can reach higher education . Innovations in education and reaching international , 53(3) , pp 306 – 315

30.PWC network (2016) industry building the digital enterprise . retrieved March 5, 2018 from : http://www.pwc.com
31.Scruton,Roger(2015). The end of university first things , April .
32.Price.waterhouse coopers PWC (2015) the 2018 university – staying relevant in the digital age United Kingdom