بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

د. أميرة سمير سعد علي حجازي

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية– جامعة عين شمس

بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

د. أميرة سمير سعد علي حجازي*[١]

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى " بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة علي مكتبات الجامعات المصرية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم " وذلك عن طريق وضع الملامح العامة لنظم المكتبات في ضوء الجيل الرابع للجامعات أو ما يسمي بالجيل الرابع من المكتبات الرقمية Library٤.٠ عن طريق تحديد ملامح المكتبات في الجيل الرابع من الجامعات من خلال تحليل الأدبيات والبحوث السابقة في مجال المكتبات وتطورها لمعرفة خصائصها وبنيتها وعلاقتها بمجتمع الباحثين والخبراء وكذلك مؤسسات المجتمع المختلفة الاقتصادية والثقافية والتنموية وايضا من خلال الاطلاع علي بيئات المكتبات في جامعات العالم المختلفة حيث اطلعت الباحثة علي ٤٤ موقع من مواقع مكتبات الجامعات العالمية والتي اشترطت الباحثة وجودها في تصنيف أفضل الجامعات عالميا حسب تصنيف QS لعام ٢٠٢٠ بهدف التعرف على أدوات المكتبات Library٤.٠ في ضوء الجيل الرابع من الجامعات" وكذلك الوقوف علي الواقع الحالي لنظام اتحاد مكتبات الجامعات المصرية (المستقبل) لطرح تبني ذلك التصور واستخدام نتائج تلك الخطوات لتحديد المستويات المعيارية التقنية للمكتبات الرقمية ثم وضع التصور والهيكل العام المقترح لتطوير نموذجًا لمكتبات الرقمية الجامعات المصرية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات ثم تطبيق النموذج علي عينة بحثية قوامها ٤٠ طالب من طلاب الفرقة الرابعة

[١]* مدرس تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة-

قسم تكنولوجيا التعليم لقياس البيئة الكترونية المقترحة في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم واسفرة المعالجة التجريبية عن قبول صحة الفرض الأول يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات أفراد المجموعة قبلي بعدي في القياس البعدي الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لصالح القياس البعدي" وكذلك الفرض الثاني "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة في القياس القبلي والبعدي، في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري لصالح القياس البعدي لعينة البحث.

الكلمات المفتاحية: الثورة الصناعية الرابعة، الجيل الرابع من الجامعات، الجيل الرابع من المكتبات، إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية.

Abstract:
The current research aims to develop "a proposed vision for the development of a proposed model for the development of Egyptian university libraries in the light of the fourth generation of universities in the development of digital library management skills for students of education technology" by developing the general features of library systems in the light of the fourth generation of universities or the so-called fourth generation of digital libraries Library0.4 By identifying the features of libraries in the fourth generation of universities through analysis of literature and previous research in the field of libraries and their development to know their characteristics and structure and their relationship with the society of researchers and experts as well as various institutions of society economic, cultural and development as well as through access to library environments in different universities of the world where the researchers viewed 44 sites of libraries of international universities, which the researchers stipulated their presence in the classification of the best universities in the world according to the classification of QS For 2020 with the aim of identifying library tools 0.4 in the light of the fourth generation of universities" as well as to identify the current reality of the system of the Union of Egyptian University Libraries (Future) to put forward the adoption of that vision and use the results of those steps to determine the technical standard levels of digital libraries and then develop the vision and proposed general structure to develop a model for digital libraries Egyptian universities in light of the fourth generation of universities Then apply the model to a research sample of 40 students of the 4th Division Department of Education Technology to measure the effectiveness of the model in the development of digital library management skills of students of education technology and the result of experimental treatment resulting in the acceptance of the validity of the first imposition there is a statistically d difference at the level (0.01) between the average grades of the members of the group tribal after me in the distance measurement attainment test of the cognitive aspect of library

management skills in favor of distance measurement." The second hypothesis is that "there is a statistically d difference between the average score of the group members in tribal and remote measurement, in the skill performance note card in favor of the remote measurement of the search sample.

Keywords: Fourth Industrial Revolution, Fourth Generation of Universities, Fourth Generation Libraries, Library Management.

مقدمة:

أن للمكتبات الرقمية دور بارز في نشر المعارف والعلوم واستخلاص البحوث العلمية؛ فلم تعد المكتبات في العصر الحاضر مجرد جدران وخزائن لحفظ الكتب، وإنما صارت مؤسسات تربوية وعلمية تؤدي دوراً بالغ الأهمية في العملية التربوية وإنتاج المعرفة، بل أنها أصبحت العامل الأول لتحول الدول من مستهلك للمعارف الي منتج لها. و انطلاقاً من مفهوم الانفجار المعرفي وإنتاجية المعرفة الذي يرى أن المكتبات في معظم بلدان العالم وسيلة من وسائل التعليم و تقديم البرامج التعليمية، فإن المكتبات الرقمية في عصر الثورة الصناعية تهدف إلي إكساب الطلاب مهارات إنتاج المعرفة وتدريبهم علي أساليب البحث والاستفادة العلمية من مقتنيات المكتبة لتيسير عملية إنتاج المعرفة منها إيماناً بدورها الحيوي والمؤثر في المجتمع العلمي، و بالأثر الإيجابي لما تحتويه من مقتنيات وكذلك أساليب تفاعل بين المستفيدين والقائمين علي المكتبة بما لا يمكن تحقيقه داخل الصفوف الدراسية والمكتبات التقليدية بالوسائل وطرق التدريس التقليدية(حجازي،٢٠١٤، ٣)*.

ففي الوقت الحاضر تتأثر قدرات المؤسسات التنافسية بفعل العولمة وكذلك التقدم والتطورات التكنولوجية والتي تؤثر في جميع جوانب حياتنا: الطاقة، والتنقل، والصحة، والأمن، والعمل، والمعيشة وكذلك التعليم والبحث العلمي. فتفرط تطور المجتمع الرقمي والإنترنت أدي الي تغير نمط كل شيء حتى نمط التعلم والقيادة التعليمية هذا التغير الذي يقوده النمو الهائل لقوة وسائل الاتصال والاجهزة الزكية والحاسوب التي يفرضها علينا التطور العالمي. وأصبحت الأصول غير المادية مثل إنتاج المعرفة وعناصر المجتمع من أفراد وفنون وخبرات من أهم عناصر محركات رئس المال والتنمية الاقتصادية وأصبحت المعرفة هي الأصل الحقيقي للإنتاج ويعتبر محركاً أساسياً للتنمية الاقتصادية لذلك فأن تفاعل كل من المعرفة والابتكار والتعليم والتكنولوجيا هو المحرك الأساسي للتنمية الاقتصادية في الجامعات في جيلها الرابع (ابراهيم،٢٠٢١)

ونشأ مصطلح الجيل الرابع من الجامعات بعد ظهور الثورة الصناعية الرابعة (IR٤) هي العصر الصناعي الرئيسي الرابع منذ الثورة الصناعية الأولى في القرن الثامن عشر. يتميز بدمج التقنيات التي تطمس الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية وهدفة الجامعات والقائمين على ادارتها من الاستفادة من تلك التقنيات من تطوير وظائفها مما يحسن نواتجها ويجعلها ضمن ركاب التطور (Fomunyam،٢٠١٩).

ويرتبط مفهوم الثورة الصناعية الرابعة بالتكنولوجيا والتطبيقات الذكية والذكاء الاصطناعي، والتقليل من التدخل البشرى، بحيث يقتصر الدور البشري في الصناعة على المراقبة والتدقيق، ويشترط لتحقيق ذلك وجود قدرات علمية يتم توظيفها في امتلاك بنية "تقنية" و"رقمية" متطورة وهذا ما تلعب فيه الجامعات دوراً اساسية، إلا أنه مقابل الإيجابيات الكبيرة التي يمكن أن تحققها هذه "الثورة"، لصالح البشرية، فان هناك سلبيات ستترتب عليها وستعاني منها المجتمعات، بما فيها مجتمعات الدول المتقدمة وخصوصا بعض المشاكل المتعلقة بخسائر في الوظائف وزيادة مخاطر التعرض لهجمات إلكترونية وغيره وهو ما تقوم الجامعات كمؤسسات مجتمعية علي محاولة إيجاد حلول مناسبة له (Shahroom, Hussin،٢٠١٨).

وعملت الجامعات في جيلها الرابع على توظيف العديد من المجالات، بما في ذلك الروبوتات، والذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وسلسة الكتلة، وتكنولوجيا النانو، والحوسبة الكمومية، والتكنولوجيا الحيوية، وإنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات المستقلة وهذا ما يجعلها قريبة الشبة بشكل كبير مع العصر الثاني للآلة من حيث آثار الرقمنة والذكاء الاصطناعي (Bernard،٢٠١٦).

وهذا ما أكدته دراسة شواب (٢٠١٦) حيث أكد على اختراقات مجالات علمية محددة لشتي مناحي الحياة مثل الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، وإنترنت الأشياء، والمركبات ذاتية الحكم، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والحوسبة الكمومية، وتكنولوجيا النانو.

ويؤكد كلا من كايمبي ونيل (٢٠١٩) ان الثورة الصناعية الرابعة، واتي يعد أساسها الاول الذكاء الاصطناعي وثورة الانترنت والروبوتات والبيانات الكبيرة بالإضافة الي البلوك تشين وغيره، ستشمل جميع المؤسسات العالمية، خاصة الجامعات، والتي عن طريقها يمكن أنتاج المعارف وتطوير الواقع الحالي الي واقع أكثر تطور

وتستند الثورة الصناعية الرابعة إلى ثورة التحول الرقمي، والتي تمثل طرقًا جديدة تصبح فيها التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من المجتمعات وحتى جسم الإنسان ((Butler.٢٠١٩

ويؤكد شواب (٢٠١٦) أن هذه الثورة الرابعة تختلف اختلافاً جوهرياً عن الثورات السابقة حيث تمتاز عنهم بالتقدم التكنولوجي الهائل تتمتع هذه التقنيات بإمكانيات كبيرة للاستمرار واعتمادها بشكل كبير على الويب وعن طريقه يتم تحسين كفاءة الأعمال والمؤسسات بشكل جذري، والمساعدة في تجديد البيئة الطبيعية من خلال إدارة أفضل لتلك المؤسسات.

كل تلك العوامل ساهمت في توظيف تلك الأدوات لصناعة الجيل الرابع من الجامعات وهذا ما أكدت علية دراسة غليسون (٢٠١٨) والتي هدفت الي دراسة أنظمة التعليم العالي في سنغافورة في عصر الثورة الصناعية الرابعة وإعداد المتعلمين مدى الحياة حيث أكد على أن المجتمع العالمي يتغير بسبب التحولات في القدرات التكنولوجية. يجب أن يتغير التعليم العالي وذلك من خلال تطبيق أداة الثورة الصناعية الرابعة لتطوير مؤسسات التعليم العالي وجعل سنغافورة بمثابة نموذج للدول التي تحاول إعداد القوى العاملة لديها لتستخدم أدوات تلك الصناعة مع طرق التفكير والعمل التي هي مطلوبة في الثورة الصناعية الرابعة (IR٤).

وأشار علام واخرون (٢٠٢٠) على أهمية توظيف عناصر الثورة الصناعية الرابعة في تطوير الجامعات والمراكز البحثية والمكتبات حتى تساهم في التنمية البشرية لأفراد المجتمع والتي تعد مؤسسات التعليم العالي في الدول النامية المنتج الأول للقوي العاملة في تلك المجتمعات.

فيما أشار إسماعيل (٢٠٢٠) على أهمية استخدام التقنيات والمستحدثات التكنولوجية التي من شأنها ان تساعد في رفع كفاءة المكتبات الجامعية لتساعد مجتمع الباحثين في تقديم أفضل ما لديهم من نواتج بحثية تساهم في تطور المجتمعات ورفع كفاءتها وذلك من خلال دراسة المكتبات الرقمية في الصين وما تقدمه من خدمات لمستخدميها.

وهذا ما اتفقت علية دراسة كلا من تسامدة، وقارح (٢٠٢٠) والتي هدفت الي استخدام بحوث العمليات بالمكتبات الجامعية: تطبيق نموذج مورس بالمكتبة المركزية لجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا وأكدت الدراسة على أهمية توظيف المستحدثات الحديثة في اتخاذ القرارات وحلول المشكلات في مختلف عمليات تنمية المجموعات كما تساهم تلك المستحدثات في وضع الأهداف طويلة الأجل للتخطيط الاستراتيجي عبر دراسة التوقعات ووضع مختلف السيناريوهات والاحتمالات وخلصنا إلى مجموعة اقتراحات وتوصيات في الباب.

وقد أكدت الكثير من المؤتمرات علي أهمية توظيف المكتبات الرقمية في الثورة الصناعية الرابعة وكذلك الجامعات في جيلها الرابع وتوظيف التطبيقات الذكية الي المكتبات العربية والانتقال بها الي الجيل الرابع من المكتبات وتطوير المكتبات العربية لتحول وذلك وفق معايير فنية وتربوية مقننة واضحة ومن هذه المؤتمرات المؤتمر الثالث والعشرون للجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، تحت عنوان حتمية التحول الرقمي في عصر الكوفيد ١٩ المقام في الفترة من ٢٦ إلى ٢٨ أكتوبر ٢٠٢١، وكذلك المؤتمر الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات و المعلومات ، في الفترة ١٨ –٢٠ ديسمبر ٢٠٢٠ المقام أونلاين وذلك تحت تطبيقات وإستراتيجيات إدارة المعلومات والمعرفة في حفظ الذاكرة الوطنية والمؤسسية" وكذلك المؤتمر الثالث والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة ، والذي أقيم في مدينة المنامة في مملكة البحرين تحت عنوان: (جودة برامج التدريب والتأهيل في المكتبات والمعلومات: خريطة الطريق نحو الاعتماد المهني والأكاديمي) وذلك خلال الفترة ٧–٩مارس٢٠١٧.

ومما سبق تظهر لنا العديد من المزايا والخصائص بعبور المكتبات نحو الجيل الرابع للمكتبات التي جعلت منها أنظمة مستحدثة لها العديد من الإمكانيات والقدرات الهائلة التي تستحق دراستها والاستفادة منها في دعم العملية التعليمية وأنظمة المكتبات خاصة وكذلك تنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في بنائها وإدارتها.

ورغم الأهمية البالغة للمكتبات الرقمية في عملية التعلم الا أنها لا تحظي بعناية الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم برغم من أن إدارة مراكز مصادر التعلم هي أمر وثيق الصلة بمجال تخصص تكنولوجيا التعليم ووتري الباحثة أنه رغم أهميتها الا أن هناك قصور في تعليم طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات بنائها وإدارتها وهذا ما أكد علية دراسة الدسوقي (٢٠٠٩) والتي أشارت الي ان تنمية مهارات طلاب قسم تكنولوجيا التعليم للتعامل مع المكتبات الرقمية كأحد أهم المستحدثات التكنولوجية أمر له أثر كبير في رفع كفاءة هذا الخريج ورفع مستواه وبالتالي الارتقاء بالعملية التربوية وعلي المجتمع بصفة.

وأكد حمدي(٢٠١٠) علي أن أهمية إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية في مجال المكتبات تنبع من إكسابه المهارات المثلى التي تمكنه من توظيف كل مصادر المعلومات المتجددة، التي يمكن الوصول إليها بسرعة فائقة من خلال هذه المستحدثات، وذلك في إطار تكاملي مع بيئات التعلم ، مما يثري هذه البيئات، ويساعد في التغلب على عديد من العقبات التي تعترضها؛ كما أن القانون الجديد لكادر المعلمين يركز في مواصفات أخصائي تكنولوجيا التعليم الذي يمكنه الانضمام للكادر، على ضرورة أن يكون ممتلكًا للمهارات المتنوعة التي تمكنه من التعامل مع المكتبات ومحتوياتها، كما أن خطة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في كليات التربية والتربية النوعية تركز في جانب كبير منها على المقررات التي تهتم بمهارات التعامل مع المكتبات ومصادر المعلومات.

وتتزايد التنافسية داخل قطاع التعليم على مستوى العالم حيال عملية تأهيل وإعداد الكوادر القادرة على إدارة هذا النوع من المستحدثات من أجل إنتاج المعرفة

وامتلاكها في ظل تصاعد التنافس حول بناء مجتمعات المعرفة(حجازي،٢٠١٤)، وقد أكدت العديد من الدراسات على أن التنافسية سوف تتضح على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية، متضمنة كل من: الرؤية والرسالة والهدف، والبرامج، ومستويات الترقي الأكاديمي، وغيرها وفقا للقياسات الدول (Dell et al.٢٠١٥). وأشار خليل (٢٠١٩) إلى أن السياسة الموضوعة لبرامج البحث العلمي تعمل على تشكل سياق إنتاج المعرفة داخل مؤسسات التعليم العالي، كما تعد عناصر تحليل فعالة لفهم التأثيرات الخارجية التي تؤثر على جيل المعرفة بشكل أفضل.

وأوضح كل من زيدان وقموح (٢٠٢١) وصقر (٢٠٢١) أن بروز مجتمع المعرفة يفرض أعباء ومسؤوليات على الجامعات في قدرتها على أدارة المعرفة المتجددة لربط قضايا بحوثها بالقضايا الاجتماعية والاقتصادية بالمجتمع، الأمر الذي يخلق بعض التحديات والتناقضات وصراع الأدوار على المستوى المؤسسي. علاوة على ذلك، لفت بسيوني (٢٠٢١) الانتباه إلى، إن التوجه نحو المجتمع القائم على اقتصاد المعرفة يفرض تطوير وتعديل نظم التنافسية داخل الجامعات، شكل اقتصاد المعرفة إضافة حقيقية للاقتصاد الوطني وقاعدة للانطلاق نحو التحول إلى الاقتصاد المبني على المعرفة. إن الاتجاهات المعاصر نحو اعتبار المعرفة ذات قيمة وأنها أصبحت العنصر الرئيسي من بين عناصر الإنتاج يلقي الضوء على المعرفة فيما يتعلق بكيفية إدارتها. وقد عرفت البشرية في النصف الثاني من القرن العشرين نمواً لم يسبق له مثيل حيث نمت الاقتصاديات في العالم نمواً هائلا، وكانت الإيديولوجيات السائدة تنظر إلى النمو على أنه أمر جيد للمجتمعات البشرية، إن تحول مركزية إنتاج المعرفة واستخدامها إلى الجامعات ودورها في الانتشار الثقافي، أكسبها دورا جديدا وحاسما في بداية القرن الحادي والعشرين، وحملها مسؤوليات التعجيل بتطوير أدوارها ووظائفها، وحتى تستطيع القيام بمهمة أدارة المعرفة، ولكي تستطيع الجامعة القيام بهذا الدور والإسهام في عملية الانتشار الثقافي والمعرفي، بالإضافة إلى توطين التكنولوجيا وجب عليها أعداد واخراج

كوادر قادرة علي إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية في ضوء أدوات الجيل الرابع من الجامعات.

تأسيسًا على ما سبق تري الباحثة أهمية دراسة الواقع الحالي لمكتبات الجامعات المصرية وذلك من أجل " بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة علي مكتبات الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم " والذي يستلزم بنائها وضع نموذجاً لتلك البيئة وذلك عن طريق وضع الملامح العامة لنظم المكتبات في ضوء الجيل الرابع للجامعات أو ما يسمي بالجيل الرابع من المكتبات الرقمية Library٤.٠ عن طريق تحديد ملامح المكتبات في الجيل الرابع من الجامعات من خلال تحليل الأدبيات والبحوث السابقة في مجال المكتبات وتطورها لمعرفة خصائصها وبنيتها وعلاقتها وكذلك أدوات الجيل الرابع من الجامعات بما في ذلك الروبوتات ، والذكاء الاصطناعي ، و سلسة الكتلة ، وتكنولوجيا النانو ، والحوسبة الكمومية ، والتكنولوجيا الحيوية ، وإنترنت الأشياء ، والطباعة ثلاثية الأبعاد ، والمركبات المستقلة وكذلك مؤسسات المجتمع المختلفة الاقتصادية والثقافية والتنموية أن أغلب البحوث والدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم لم يتترك أحد الي دراسة بنية المكتبات في الجيل الرابع من الجامعات في ظل الثورة الصناعية الرابعة والتي أصبحت عنصرا أساسيا في عملية التعليم والبحث العلمي في مؤسسات التعليم الجامعي واصبح هذا التطور أمر واقع يوجه تحديات عظيمة وجب التصدي لها وبناء نظم تعتمد علي مستحدثات الجيل الرابع للجامعات والتي من ضمنها الذكاء الاصطناعي و بلوك تشين ومعالجة الكمبيوتر بشكل أسرع والواقع الافتراضي والواقع المعزز والتكنولوجيا الحيوية وعلم الروبوتات و إنترنت الأشياء وتوظيف تلك العناصر سيؤدي الي زيادة الإنتاجية وخفض تكاليف التشغيل وتحسين جودة المنتج وتقليل عدد الحوادث والإصابات وميزة تنافسية أعلى ولكنه يفرض علينا وضع اطر عامة لتوظيف تلك الأدوات وتنمية مهارات إدارتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وهو ما تفرضه علينا متطلبات العصر ومن هذا المنطلق يسعي البحث الحالي الي بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة علي مكتبات في ضوء

الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك وفق أصول وأسس علم تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

أن ظهور أدوات جديدة في مجال المكتبات يفرض علينا تطوير قدرات طلاب تخصص تكنولوجيا التعليم في مجال إدارة تلك الأدوات وبنائها، فبالرغم من اهتمام الجامعات المصرية والمجلس الأعلى للجامعات بالمكتبات ومواقعها الرقمية على الإنترنت ألا أنه لا يوجد معايير موحدة لتنظيم وترتيب وإنشاء المكتبات الرقمية وذلك ما وضحته دراسة حجازي(٢٠١٤)، وكذلك دراسة إسماعيل(٢٠٢٠) وتصلت الدراسة إلى وجود مشكلات تكتنف مشاركة مصادر المعلومات إلكترونيا من حيث حساسية المعلومات المتعلقة بالتعاون وتطوير المجموعات وحقوق النشر والتقنيات المتعلقة بآلية العمل لاستخدام أدوات الرقمية ومعايير تحويل المعلومات وواجهات التطبيقات بالرغم من بعض المحاولات لحلها، وكذلك عدم تطبيقها للمستحدثات التكنولوجيا المستجدة في تكنولوجيا التعليم وعدم مراعاة تنمية مهارات إدارتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك ما وضحته دراسة حجازي (٢٠٢٠)، وذكر حسان، قارح (٢٠٢٠) أن المكتبات العربية تعاني من قصور في إنشاء مواقع لها على شبكة الإنترنت، وحتى المكتبات التي تمتلك مواقع على الإنترنت؛ فإنها تفتقر إلى تقديم خدمات عبر مواقعها، ، وأيضا من قصور في مهارات إدارتها من المتخصصين في مجال المكتبات الرقمية الذي هو في الأصل خريج تكنولوجيا التعليم مما يثبت أن هناك قصور لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ذلك القصور التي شعرت به الباحثة أيضًا من خلال تدريس المواد المكتبية (تطبيقات الحاسب المكتبية، بناء وإدارة مراكز مصادر التعلم) لهؤلاء الطلاب وحاولت الباحثة استيضاحها من خلال الدراسة الاستكشافية وأن الصعوبات الحالية والتغيرات الذي يفرضه علينا الواقع الحالي يجعل من الضروري بناء نظم الكترونية متكاملة قادرة علي تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية في جيلها الرابع لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وفي ظل تنامي تحديات الثورة الصناعية الرابعة وتغير دور الجامعات في انتاج

المعرفة وتطوير المجتمعات التي تنتمي اليها لا تزال مواقع المكتبات للجامعات المصرية لا تهتم بما تتيحه أدوات الجيل الرابع من الجامعات وذلك عن طريق وضع الملامح العامة لنظم المكتبات في ضوء الجيل الرابع للجامعات أو ما يسمي بالجيل الرابع من المكتبات الرقمية Library٤.٠ عن طريق تحديد ملامح المكتبات في الجيل الرابع من الجامعات من خلال تحليل الأدبيات والبحوث السابقة في مجال المكتبات وتطورها لمعرفة خصائصها وبنيتها وعلاقتها بمجتمع الباحثين والخبراء وكذلك مؤسسات المجتمع المختلفة الاقتصادية والثقافية والتنموية وايضا من خلال الاطلاع علي بيئات المكتبات في جامعات العالم المختلفة حيث اطلعت الباحثة علي بعض الموقع من مواقع مكتبات الجامعات العالمية والتي اشترطت الباحثة وجودها في تصنيف أفضل الجامعات عالميا حسب تصنيف QS لعام ٢٠٢٠ بهدف التعرف على أدوات المكتبات Library٤.٠ في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.

الدارسة الاستكشافية:

قامت الباحثة باستطلاع أرى بعض طلاب تكنولوجيا التعليم شفهياً عن مدى كفاءة ما يقدم لهم في المواد المكتبية التي يقومن بدراستها مثل (تطبيقات الحاسب المكتبية، بناء وإدارة مراكز مصادر التعلم) من معلومات عن إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية وما هي اهم مهارات إدارتها وأهم خدمات المكتبات الرقمية في الجامعة والكليات التابعة لها وكذلك فاعلية أداء مواقع المكتبات الرقمية عبر شبكة الإنترنت وهل تساعدهم علي التواصل والتفاعل مع المكتبة ومع الأفراد الآخرين المستفيدين منها ، ومدي تطبيق تقنيات الجيل الرابع من الجامعات في تلك المواقع، وأيضا مدي فاعلية هذه المواقع في مساعدتهم علي أنجاز أبحاثهم وإنتاجها وخاصة في مجال تكنولوجيا التعليم، وكانت إجابات العينة محل الدراسة متقاربة ومتجانسة الي حد كبير حيث أجمعوا علي عدم كفاية ما يقدم لهم في المواد المكتبية عن مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية وكذلك عدم قدرة مواقع المكتبات الرقمية علي مساعدتهم بشكل فعال في الحصول علي الأوعية المختلفة عبر الإنترنت، وعدم استخدام تلك المواقع لأساليب تواصل جيدة بين

المستفيدين، مع تأكيدهم علي أهمية وجود مكتبة متخصصة تحتوي علي تقنيات الجيل الرابع من الجامعات كمدخل أساسي للتطوير.

وقد قامة الباحثة بمشاهدة وتحليل بعض مواقع المكتبات الرقمية العربية عبر الإنترنت ووجدت ما يلي:

١. أن هذه المواقع تتيح فهارسها فقت عبر الإنترنت ولا تتيح محتوياتها رقميا.
٢. أن هذه المواقع لا تهتم بالتفاعل المتبادل بين المستفيدين والمكتبة والمستفيدين بعضهم البعض.
٣. هذه المواقع لا تهتم باستخدام تقنيات الويب الدلالي وتقنيات الجيل الرابع من الجامعات في تلك المواقع في تطوير وبناء موقعها.

لما كان المكتبات الرقمية أحد المستحدثات التكنولوجية التي تلعب دور في العملية التعليمية والتنموية في الوقت الحاضر وتتأثر قدرات المؤسسات التنافسية بفعل العولمة وكذلك التقدم والتطورات التكنولوجية والتي تؤثر في جميع جوانب حياتنا: الطاقة، والتنقل، والصحة، والأمن، والعمل، والمعيشة وكذلك التعليم والبحث العلمي. فتفرط تطور المجتمع الرقمي والإنترنت أدي الي تغير نمط كل شيء حتى نمط التعلم واكتساب المعارف هذا التغير الذي يقوده النمو الهائل لقوة وسائل الاتصال والاجهزة الزكية والحاسوب التي يفرضها علينا التطور العالمي. وأصبحت الأصول غير المادية مثل إنتاج المعرفة وعناصر المجتمع من أفراد وفنون وخبرات من أهم عناصر محركات رئس المال والتنمية الاقتصادية وأصبحت المعرفة هي الأصل الحقيقي للإنتاج ويعتبر محركاً أساسياً للتنمية الاقتصادية لذلك فأن تفاعل كل من المعرفة والابتكار والتعليم والتكنولوجيا هو المحرك الأساسي للتنمية الاقتصادية في الجامعات في جيلها الرابع، وتمتاز بقدرتها على تحقيق العديد من الأهداف التعليمية بالإضافة إلى أنها أصبحت واقعاً ملموساً لذا فقد أصبحت الحاجة إلى دراستها أمراً ملحاً للتعرف على كيفية تنظيمها وتصميمها وتنفيذها حتى يمكن تطويرها على أسس علمية بما يتناسب مع أهمية الدور الذي يلزم أن

تقوم به تلك المكتبات مما يجعلها كياناً تعليمياً هام يساهم في دفع وتطور عملية التعليم والتعلم وإنتاج المعارف.

وتبلور المشكلة من خلال الدراسة الاستطلاعية السابقة ومن خلال الدراسة المسحية لمواقع المكتبات الرقمية الجامعية في الوطن العربي في مجموعة من العوامل هي:

١. ضرورة وجود مكتبة رقمية قائمة على أدوات الثورة الصناعية الرابعة والتي تعتمد علية الجامعات في
٢. أدوات الجيل الرابع والجيل الرابع من المكتبات لزيادة التفاعل والتكامل بين المستفيدين والمكتبة وكذلك المستفيدين بعضهم البعض.
٣. ضرورة تطوير بيئة المكتبة الرقمية لتصبح مكتبة رقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات في ضوء معايير تربوية وفنية واضحة تدعم العملية التعليمية والتربوية في المرحلة الجامعية وما بعد الجامعية والتعلم مدي الحياة.
٤. ضرورة تحديد أنسب أدوات بناء وتنظيم المكتبات في ظل الجيل الرابع من المكتبات وذلك بناًء على دراسات واستبانات مقننة ومحكمة.
٥. بيئات المكتبات الرقمية أحد أنظمة التعلم الإلكتروني التي يجب أن يسبقها تطبيقيات ودراسات علمية وأكاديمية وتحدد كيفية بنائها وتنظيمها وتحديد كيفية الاستفادة منها، في العملية التعليمية الأكاديمية وذلك بعد تحديد أدوات تلك البيئة والمستويات المعيارية لتصميمها وكذلك نموذج بنائها التعليمي ومن ثم تطوير تلك البيئة وتدشينها للعمل بها داخل المؤسسات التعليمية. وانطلاقاً مما سبق تتحدد المشكلة البحثية في عدم وجود نموذج او تصور مقترح لكيفية بناء وتطوير مكتبات الجامعات المصرية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات وقياس واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وكذلك ندرة الدراسات والبحوث العربية السابقة التي تناولت هذا الموضوع، وتتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

" ما البيئة الكترونية المقترح القائمة على المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟"
تفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما أدوات المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات؟
٢. ما المهارات اللازمة لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية الواجب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام النموذج المقترح؟
٣. ما المستويات المعيارية التربوية والفنية للنموذج المقترح للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات؟
٤. ما النموذج المقترح لتطوير مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات على ضوء التساؤلات السابقة؟
٥. ما التصور المقترح لبناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات الجامعات المصرية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات اثارها في:

أ. تنمية تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. تنمية الجانب الادائي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التوصل إلى:

١. التعرف على أدوات البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.
٢. تحديد المستويات المعيارية الفنية والتربوية للبيئة الكترونية المقترحة قائمة على أدوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.
٣. بناء البيئة الكترونية المقترحة قائمة على أدوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.

٤. تحديد أثر البيئة الكترونية المقترحة في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

قد تسهم نتائج البحث في:

١. تقديم قائمة المستويات المعيارية للنموذج المقترح للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات بحيث يمكن الاسترشاد بها من خلال المؤسسات التعليمية والمكتبية في تطوير مكتباتها الرقمية عبر الإنترنت.
٢. الوصول إلى نموذج للتصميم التعليمي مخصص للنموذج المقترح للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات بحيث يُمكن الاسترشاد به من قِبل المؤسسات المختلفة (التعليمية والمكتبية) عند بناء المكتبات الرقمية.
٣. تطوير نموذج مقترح للنموذج المقترح للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات والذي من شأنه مساعدة وتسهيل مهمة العديد من المؤسسات التعليمية في إنتاج البحث العلمي وكذلك تسهيل عملية البحث والإنتاج العلمي على المستفيدين من خلال الخدمات التي تقدمها المكتبة.
٤. تقديم حلول علمية متطورة لمشكلات البحث العلمي وإنتاج المعرفة بما يجعل الجامعات تواكب التطورات التكنولوجية في مجال إنتاج المعرفة.
٥. تقديم حلول علمية متطورة لمشكلات المكتبات الرقمية بما يجعل الجامعات تواكب التطورات التكنولوجية في مجال المكتبات وتكنولوجيا التعليم.

محددات البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

- الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث في الفترة من ٥ فبراير ٢٠٢١ الي ١٠ يونيو ٢٠٢١
- الحدود البشرية: مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة من طلاب مرحلة البكالوريوس بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة عين شمس.

- الحدود المكانية: وحدة المكتبة الرقمية وخدمات البحث العلمي – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس.
- الحدود الموضوعية:

١. المقدمة كيف تتعامل مع واجهة النظام.
٢. البحث في فهرسة المكتبة.
٣. الفهرسة وإنشاء التسجيل الببليوجرافية.
٤. إدارة المقتنيات تسجيل مقتنيات المكتبة وإدارة عمليات صيانة المقتنيات وعمليات الجرد.
٥. ضبط الدوريات إدارة الاشتراكات الخاصة بالدوريات.
٦. الاستعارة السماح باستعارة المقتنيات وفقاً لسياسة الاستعارة بالمكتبة.
٧. المستودع الرقمي.
٨. الجرد جرد قاعة او مكتبة باستخدام الرقم العام أو العنوان أو الأرقام العامة المجمعة
٩. التقارير والاحصائيات تستخدم لعرض احصائيات وتقارير نشاط الموظفين والمواقع.
١٠. تبادل الاعارة بين المكتبات إدارة عملية الاستعارة بين المكتبات.
١١. إدارة النظام إدارة حسابات وصلاحيات الموظفين بالإضافة إلى ضبط البيانات الاساسية للنظام.
١٢. الحجز الأكاديمي حجز بعض مقتنيات المكتبة لتكون مخصصه لكورس ما.
١٣. الارشيف ادارة الارشيف الخاص بالمكتبة.
١٤. التزويد إدارة عمليات الشراء التي تقوم بها المكتبة.
١٥. خدمات النظام تستخدم لإدارة الاخبار الخاص بالموقع وتبادل الرسائل بين فريق العمل.
١٦. الأنظمة الفرعية.

١. اقتصرت الوسائط التعليمية على الكتب الإلكترونية والفيديوهات الشارحة والفصول الافتراضية لأكسب مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لعينة البحث.

فروض البحث

يسعي البحث الحالي للتحقق من المفروض التالية:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبلي بعدي والتي تستخدم بيئة الكترونية مقترح قائمة على المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية تحصيل الجانب المعرفي بالاختبار التحصيلي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح التقييم البعدي.

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبلي بعدي والتي تستخدم بيئة الكترونية مقترح قائمة على المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية الجانب المهاري ببطاقة الملاحظة لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم لصالح التقييم البعدي.

عينه البحث:

تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (٤٠) في مجموعة واحدة، والذين أبدوا رغبتهم في الالتحاق بتجربة البحث بعد تطبيق أدوات القياس القبلي عليهم.

التصميم التجريبي:

اشتمل البحث الحالي على مجموعة واحدة قبلي بعدي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١) التصميم التجريبي لعينة البحث[٢*]

	قياس قبلي	المعالجة التجريبية	قياس بعدي
المجموعة التجريبية	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة	بيئة الكترونية مقترحاختبار تحصيلي قائمة على المكتبات في ضوء الجيلبطاقة ملاحظة الرابع من الجامعات	

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على أكثر من أداة كانت كما يلي:

بطاقة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية في جمهورية مصر العربية (من إعداد الباحثة).

قائمة مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية باستخدام النموذج المقترح (من إعداد الباحثة).

اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية (من إعداد الباحثة).

بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية (من إعداد الباحثة).

إجراءات البحث:

اشتمل البحث الحالي على الإجراءات التالية:

١. مسح للأدبيات والبحوث المرتبطة بالمكتبات الرقمية والجيل الرابع من الجامعات والثورة الصناعية الرابعة.

٢. تحديد أدوات المكتبات الرقمية في ظل الجيل الرابع من المكتبات.

[٢*] تم أتباع أسلوب توثيقAPA٧ من حيث إضافة عنوان الجدول أعلي يسار الجدول وكذلك اعتماد جداول بلي حدود

٣. إعداد قائمة بالمستويات المعيارية للمكتبات الرقمية في ظل الجيل الرابع من الجامعات.
٤. عرض قائمة المستويات المعيارية للمكتبات الرقمية في ظل الجيل الرابع من الجامعات على بعض المحكمين لاستطلاع آرائهم حول محاور وبنود القائمة.
٥. بناء قائمة المهارات المقترحة لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.
٦. عرض قائمة المهارات على السادة المحكمين.
٧. القيام بدراسة تحليلية لمجموعة من المكتبات الرقمية للتعرف على آلية استخدام الأدوات المختلفة وكيفية تطبيق معايير الجودة بتلك المكتبات.
٨. بناء نموذج للتصميم التعليمي يختص ب المكتبات الرقمية ويمكن استخدامه في بناء النموذج المقترح.
٩. عرض نموذج التصميم التعليمي على مجموعة من المحكمين لاستطلاع آرائهم في الجوانب المختلفة للنموذج.
١٠.بناء النموذج المقترح:
١١.إعداد أدوات القياس المختلفة وهي:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية (من إعداد الباحثة).
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية (من إعداد الباحثة).

١٢.عرض أدوات القياس السابقة على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها وصلاحيتها للتطبيق.

١٣.حساب ثبات أدوات القياس المختلفة من خلال التطبيق على عينة استطلاعية بلغ عددها (١٥) طالباً من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم.

١٤.تطبيق النموذج المقترح على عينة استطلاعية من طلاب تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة، بحيث يتم أخذ ملاحظاتهم المكتبات الرقمية في ظل الجيل الرابع من الجامعات والتعرف على مدي سهولة استخدامها من قِبلهم، ومن ثم تعديل بعض الجوانب بناء على آرائهم.

١٥.تطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة البحث والتي يبلغ عدد كل منها (٤٠) طالباً.

١٦.تطبيق أدوات القياس بعدياً على عينة البحث.

١٧.رصد النتائج وتحليلها، ومعالجتها إحصائياً، وتفسيرها، ومناقشتها.

١٨.تقديم التوصيات والمقترحات المستقبلية على ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة.

مصطلحات البحث:

الثورة الصناعية الرابعة:

يعرفها شاهروم وحسين (٢٠١٨) بأنه مجموعة من التكنولوجيات والتطبيقات الذكية والذكاء الاصطناعي، التي تسعا الي التقليل من التدخل البشرى، بحيث يقتصر الدور البشري في الصناعة على المراقبة والتدقيق، ويشترط لتحقيق ذلك وجود قدرات علمية يتم توظيفها في امتلاك بنية "تقنية" و"رقمية" متطورة وهذا ما تلعب فيه الجامعات دوراً اساسية، إلا أنه مقابل الإيجابيات الكبيرة التي يمكن أن تحققها هذه "الثورة"، لصالح البشرية، فان هناك سلبيات ستترتب عليها وستعاني منها المجتمعات، بما فيها مجتمعات الدول المتقدمة وخصوصا بعض المشاكل المتعلقة بخسائر في الوظائف وزيادة مخاطر التعرض لهجمات إلكترونية وغيره وهو ما تقوم الجامعات كمؤسسات مجتمعة علي محاولة إيجاد حلول مناسبة له ((Shahroom, Hussin,2018 وتتبني الباحثة هذا

المصطلح.

المكتبة الرقمية:

"هي مجموعة من مواد المعلومات الإلكترونية أو الرقمية Digital المتاحة على نادل المكتبة Server، ويمكن الوصول إليها من خلال شبكة محلية LAN، أو عبر شبكة الإنترنت". (فراج، ٢٠٠٨) وتتبني الباحثة هذا المصطلح.

الجيل الرابع من الجامعات:

تعرفها الباحثة اجرائياً: بأنها تطبيق أدوات الثورة الصناعية الرابعة بحيث تكون الجامعة جزء لا يتجزأ من بنية المجتمع تؤثر في كافة عناصره والهدف الأساسي لها هو الابتكار متعدد الاتجاهات وتلعب دوراً مهم في تغير دمج المهنيين والعلماء رجال الاعمال والفنانين العملاء داخل مؤسساتها بهدف تطور القدرات البشرية لأفراد المجتمع المهتمين بالعلم والعمل داخل النظام البيئي الذي يتكون من الكليات والمعاهد والمراكز الابتكارية الإدارة الابتكارية المنتجة.

نموذج " IDFGOU " لتصميم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات

تعرفة الباحثة اجرائيًا: بأنه مجموعة من الخطوات والإجراءات هدفها بناء وتصميم المكتبات في ضوء أدوات الجيل الرابع من المكتبات ويتكون من خمس مراحل المرحلة الاولي إنتاج المعرفة من خلال بيئة المكتبات، المرحلة الثانية التقييم والاستخدام وفقاً لعنصر الابتكار، المرحلة الثالثة، التطوير والبناء وفقاً لسياسة التعليم، المرحلة الرابعة التكنولوجيا التصميم وبناء المكتبة المرحلة الخامسة تحليل عناصر المجتمع

بيئة الكترونية مقترح قائمة على المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات

تعرفة الباحثة اجرائيًا: بأنه بيئة الكترونية تم بنائها باستخدام نموذج " IDFGOU " لتصميم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات والتي تهدف الي تنمية مهارات أدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم عن طريق مجموعة من الأدوات تم توفيرها وبلغت ١٠ أدوات ومجموعة من الأوساط التدريبية

والتعليمية وكذلك باستخدام المحاكة المباشرة والتطبيق العملي على البيئة الالكترونية المقترحة وذلك في ضوء أدوات الجيل الرابع من الجامعات.

الإطار النظري والدراسات السابقة

الثورة الصناعية الرابعة وتطور الجامعات: –

مفهوم الثورة الصناعية الرابعة:

يرتبط مفهوم الثورة الصناعية الرابعة بالتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، والتقليل من التدخل البشرى، بحيث يقتصر الدور البشري في الصناعة على المراقبة والتدقيق، ويشترط لتحقيق ذلك وجود قدرات علمية يتم توظيفها في امتلاك بنية "تقنية" و"رقمية" متطورة وهذا ما تلعب فيه الجامعات دوراً اساسية، إلا أنه مقابل الإيجابيات الكبيرة التي يمكن أن تحققها هذه "الثورة"، لصالح البشرية، فان هناك سلبيات ستترتب عليها وستعاني منها المجتمعات، بما فيها مجتمعات الدول المتقدمة وخصوصا بعض المشاكل المتعلقة بخسائر في الوظائف وزيادة مخاطر التعرض لهجمات إلكترونية وغيره وهو ما تقوم الجامعات كمؤسسات مجتمعية علي محاولة إيجاد حلول مناسبة له (Shahroom, Hussin،٢٠١٨)).

ويؤكد كلا من كايمبي ونيل (٢٠١٩) ان الثورة الصناعية الرابعة، والتي بدأت بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وثورة الانترنت والبيانات الكبيرة بالإضافة الي البلوك تشين وغيره، ستشمل جميع المؤسسات العالمية، بما في ذلك الجامعات، والتي عن طريقها يمكن مراجعة كميات هائلة من البيانات في اقل وقت ممكن.

ويشير بتلر أن الثورة الصناعية الرابعة تستند إلى التحول الرقمي في شتي المجالات، التي تمثل طرقًا جديدة تصبح فيها التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من المجتمعات وحتى جسم الإنسان (Butler.٢٠١٩)

واكد شواب كلاوس (٢٠١٦، ١٢) أن الانطلاقة الاولي لهذا المصطلح حدث في المنتدى الاقتصادي العالمي المنعقد بسويسرا عام ٢٠١٦ على يد (كلاوس شواب) الرئيس التنفيذي للمنتدى والذي أشار على ان الثورة الصناعية الرابعة تخلق عالما تتعاون

فيه النظم الافتراضية والمادية للتصنيع العالمي مع بعضها البعض بطريقة مرنة مما يتيح التخصص المطلق للمنتجات وانشاء نماذج جديدة للتشغيل.

ولا تقتصر الثورة الصناعية الرابعة على ذلك فحسب بل إنها اندماج للتكنولوجيا وتفاعلها عبر المجالات المخلفة المادية (الإنسان الآلي، والطائرات والسيارات ذاتية التحكم، والطباعة ثلاثية الأبعاد)، والمجالات الرقمية (مثل انترنت الأشياء، والخدمات والبيانات الهائلة)، والمجالات البيولوجية (مثل البيولوجيا التركيبية، والبنية الجينية الفردية، والطباعة الحيوية المعتمدة علي الطباعة ثلاثية الأبعاد، وزراعة أجهزة بالجسم لرصد معلومات عن مستويات النشاط وكمياء الدم وذلك بطريقة من شأنها أن تحدث تحولا جذريا في حياة البشر وذلك يعتمد على طريقة تفاعلنا مع الفرص والتحديات التي تفرضها. (كلاوس شواب٢٠١٩، ١٣).

ويشير ديسير وليم (٢٠١٨، ٤-٥) أن مفهوم الثورة الصناعية الرابعة تعتمد على تسخير الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته مما تزيد الفرصة لإتاحة، مزيدا من الفرص للمبتكرين واتاحت الفرصة لمزيد من العمل لأنها تقوم على دمج وصهر الثلاث مقومات التي تقوم عليها، وهي الجوانب المادية والرقمية والبيولوجية من أجل إخراج التحسينات الموجودة في كل مجال لإنشاء منتج جديد وهذا ما يتميز به المبتكرون.

وفي دراسة سليمات واخرون (٢٠١٧) والتي هدفت الي توضيح الوضع الحالي للتعليم العالي ٤.٠ والاستعداد لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة وذلك من خلال دراسة ممارسات الحياة الفردية (على سبيل المثال، الاتصال المتنقل يعطل الحدود الراسخة بين العمل والحياة)؛ و ممارسات العمل (على سبيل المثال، المدونات الصغيرة في مكان العمل يغير ما يعتبر عملا (قيما)؛ تعطل الممارسات التجارية (على سبيل المثال، تعطل وسائل التواصل الاجتماعي في مكان العمل الطريقة التي تنتقل بها المعلومات في المؤسسة)؛ وكذلك هياكل الصناعة (على سبيل المثال، رقمنه محتوى وسائل الإعلام والمحتوى الذي يولده المستخدمون يعطل سلاسل القيمة التقليدية لإنتاج المحتوى التسليم)؛ وايضاً دراسة الاضطرابات في المجتمع (على سبيل المثال، المشاركة

في وسائل التواصل الاجتماعي تعطل الممارسات التقليدية لصنع الرأي العام) ثم وضع اطر عامة للتعليم العالي ٤.٠ لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة.

وتري الباحثة أنه في الوقت الحاضر ومن خلال الفرص التي تقدمها الثورة الصناعية الرابعة فإنها تمنح الإنسان والمجتمعات بالعديد من الفرص تؤثر عي قدرات المؤسسات التنافسية وكذلك التقدم والتطورات التكنولوجية والتي تؤثر في جميع جوانب حياتنا: الطاقة، والتنقل، والصحة، والأمن، والعمل، والمعيشة وكذلك التعليم والبحث العلمي. فتفرط تطور المجتمع الرقمي والإنترنت أدي الي تغير نمط كل شيء حتى نمط التعلم والقيادة التعليمية هذا التغير الذي يقوده النمو الهائل لقوة وسائل الاتصال والاجهزة الذكية والحاسوب التي يفرضها علينا التطور العالمي. وأصبحت الأصول غير المادية مثل إنتاج المعرفة وعناصر المجتمع من أفراد وفنون وخبرات من أهم عناصر محركات رئس المال والتنمية الاقتصادية وأصبحت المعرفة هي الأصل الحقيقي للإنتاج ويعتبر محركاً أساسياً للتنمية الاقتصادية لذلك فأن تفاعل كل من المعرفة والابتكار والتعليم والتكنولوجيا هو المحرك الأساسي للتنمية الاقتصادية في الجامعات في جيلها الرابع.

شكل (١) عناصر تحول الجامعات للجيل الرابع*[٣]

*[٣] تم أتباع أسلوب توثيقAPA٧ من حيث إضافة عنوان الشكل أعلي يسار الشكل

والسؤال الذي يطرح نفسه هو: كيف نستفيد من عناصر الابتكار وإنتاج المعرفة وأدوات الجيل الرابع لقيادة التطور المكتبات الرقمية في جامعتنا لتدخل وبقوة الي الجيل الرابع للجامعات.

قد تكون الإجابة هي تحول المكتبة الرقمية وربطها بالجيل الرابع من الثورة الصناعية: بحيث تكون الجامعة متصلة بشبكة مفتوحة من رجال الصناعة ورجال الأعمال والمشاركين في المجتمع. حيث لا يتم الابتكار بمعزل عن الآخرين، ولكن بالتعاون مع العملاء. وتوفير مساحة ابتكار مفتوحة.

من هذا المنطلق أكدت دراسة علام واخرون (٢٠٢٠) والتي حاولت الاجابة علي تسائل هام وهو "هل يمكن أن يكون التعليم سلعة دولية للأمم في عصر الثورة الصناعية الرابعة؟" من خلال دراسة مقارنة وتأتي الإجابة على السؤال من خلال توضيح أهمية أن توفر الدول النامية اقتصاديات معرفية تجعلها تواجه تحديات الثورة الصناعية الرابعة حتى لا تندثر ثقافات تلك الأمم.

وكذلك دراسة شرهوم وحسين (٢٠١٨) والتي هدفت الي توضيح العلاقة بين الثورة الصناعية ٤.٠ والتعليم من خلال توضيح الغرض ما يحدث لنظام التعليم في عصر الثورة الصناعية ٤. خاصة في البلدان النامية. فقد غيرت الثورة الصناعية الرابعة بنية المؤسسات التعليمية من خلال الذكاء الاصطناعي والأطر المادية الرقمية التي تجعل الواجهة بين الإنسان والآلة أكثر عالمية وسرعة في الابتكار وقد قدمت نموذجا آخر للتعليم للمستقبل – التعليم ٤.٠. لإعداد الخريجين للحياة المستقبلية حيث تحل الروبوتات الذكية أكثر محل الناس في أقسام ونشاط معينة، ويجب أن يسخر التعليم والقدرات ذات الصلة التي لا يمكن استبدالها بالروبوتات مع التركيز على التطوير التعليمي والمهارة جعل التعلم المستقبلي أكثر تخصيصا وذكاء، وقابلا للنقل، وعالميا، وافتراضيا. وذلك على سبيل المثال من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، والمعلومات الضخمة والفحص، والحوسبة الموزعة والاجهزة الذكية، والشبكات عبر

الإنترنت، وإنترنت الأشياء (IoT)، والواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) مع قواعد البيانات المحوسبة والتي ستؤدي الي تغير ملامح التعلم في الجيل الرابع من الجامعات.

فالثورة الصناعية الرابعة يمكنها أن تساعد بالأدوات التي تعتمد عليها على تتسم بالراحة والرفاهية فمثلا عملية الأتمتة التي تقوم عليها الثورة إيجاد حياة والتي سيتم فيها استبدال الوظائف ذات المهارات البسيطة بالإنسان الآلي، فإن ذلك سيعمل على تحسين نوعية الحياة في المنزل والعمل والعديد من الأماكن الأخرى وذلك سيمنح الأفراد الفرصة والوقت والتركيز على ما يريدون القيام به نظرا لتوافر بيئة أفضل وأكثر راحة. أيضا إنترنت الأشياء هو أحد الآليات التي عليها الثورة الصناعية الرابعة ويقوم على تشغيل الإنترنت للأجهزة المادية فهو كالروح التي تحي الجسد، ومن المتوقع أن يوفر إنترنت الأشياء توصيلا متقدما للأجهزة والأنظمة والتي تتعدى عملية تواصل آلة مع آلة فقط، ولكن تتضمن مجموعة من البروتكولات والتطبيقات وتفيد إنترنت الأشياء على أرض الواقع سيساعد على زيادة أعداد المدن الذكية بمرور الوقت، والتي ستوفر أيضا بيئة أفضل ومزيد من الراحة والرفاهية للأفراد (Suk and Jeanne،٢٠١٨.٩٢).

ستحقق الثورة الصناعية مزيدا من النمو الاقتصادي ومكاسب مالية قد تكون غير محدودة للشركات والدول عامة فاستبدال العديد من العمالة بالإنسان الآلي، وتوفير السيارات ذاتية القيادة سيؤدي إلى توفير مليارات الدولارات التي كانت تدفع لهم كرواتب وتأمينات، كما أن التطورات التكنولوجية المتسارعة في مجالات الطاقة المتجددة وتخزين الطاقة، والاستثمار بها يزيد من الربح بما يعزز نمو الناتج المحلى (schwab. ٢٠١٦، ٣٦)

باستقراء ما سبق يتضح أن للثورة الصناعية عددا من الفرص التي تمنحها، وكذلك مجموعة من التحديات، وحتي يمكن مواجهة هذه ولكن في المقابل هناك عدد من التحديات يجب أن تتوافر القدرة على التحكم في التكنولوجيا التي تقوم عليها بدلا من أن

تستعبد الأفراد فيجب أن يتم إعداد القوى العاملة بالمهارات الجديدة والتي يجب أن تعتمد عليها الجامعات لتهيئة الإنسان للتعامل معها في جوانب الحياة المختلفة حيث أن الجامعات هي المسؤول الأول عن التنمية البشرية في مجتمعاتنا العربية وهذا ما أكدة علية دراسة بينبراس (٢٠١٨) والتي أكدت علي ان الثورة الصناعية الرابعة ستغير عناصر المجتمع من تعليم وصحة وعلم وعمل.

والعلاقة المتداخلة بين العلم والتكنولوجيا الرقمية، وما أسفر عنها من تقنيات الإنترنت الأشياء وتطبيقات للذكاء الاصطناعي قد تؤثر بشكل مباشر على العملية التربوية والتعليمية بصفة خاصة، مما تتطلب الاستناد إلى آليات استراتيجية لتفعيل التنمية مهنية المستدامة قبل وأثناء الخدمة وفتة لمداخل التدريس الإلكتروني، ونماذج تصميم بيئات التعلم الذكي والافتراضي وهذه الثورة الصناعية عميقة التأثير بحياتنا الإنسانية. ويظهر التأثير العميق للثورة الصناعية الرابعة ومن الناحية التعليمية في كونها غيرت في انماط التصميم والابتكارات؛ حيث أصبحت تعتمد بشكل كبير على توظيف المتعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية في منتجاتهم التعليمية التي تتلاءم مع تصوراتهم الاستراتيجية للمستقبل القادم (٤٦٧ ،٢٠٢٠، Schwab & Davis).

ويشير كلا من هيميتوغلو، أيدوغ وبايراك (١٧، ٢٠٢٠) وفي ضوء التحول الحادث بالثورات الصناعية تحول التعليم في المقابل من تعليم ١,٠ وصولا لتعليم ٤.٠(Edu٤.٠) ؛ حيث اعتمد تعلم Edu١.٠ على نقل المعرفة من المعلم وتركيز الطلاب على شروحاته، بينما تم التركيز في تعليم Edu٢.٠ على اكتساب التقنيات التي ستستخدم في الحياة العملية، في حين شجع تعليم Edu٣.٠ على مقابلة احتياجات المجتمع من خلال الاستفادة من مميزات التكنولوجيا، ومع بدايات القرن الحادي والعشرين ظهر توجه تعليم Edu٤.٠ ليلبي احتياجات عصر الابتكار، والذي يتطلب إنتاج الطلاب للتقنيات الجديدة والتكيف معها وتوظيفها للمساهمة في تنمية المجتمعات.

كما حدد كلا من هيميتوغلو، أيدوغ وبايراك (١٧، ٢٠٢٠) الأبعاد الرئيسة التي يستند إليها توجه تعليم٤,٠ (٤.٠Edu) فيما يلي: –

–الوصول المفتوح Open Access: ويتضمن ضرورة توفير مصادر التعلم المفتوحة، والمقررات الجماعية المجانية عبر شبكة الإنترنت mass open, online.. courses

– التعلم مدى الحياة Lifelong Learning: ويشمل أبعاد الاستدامة sustainability،

– وتعلم كيف تتعلم، والتركيز على التطوير المستمر

– دمج التقنيات الرقمية في العملية التعليمية Integration of Digital: Technologies to Education كأحد متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مثل تقنيات: الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والذكاء الاصطناعي، والتعلم النقال، وتطبيقات سلسلة الكتل Blockchain، والحوسبة السحابية، والبيئات القلوية، والتعلم القائم على الشبكات الاجتماعية، والمباني التعليمية الذكية Campuses Smart

– التعلم الفردي Individualized Education: ويتمثل ذلك البعد في محتويات التعلم.. الذاتي، واستخدام تحليلات التعلم، وابتكار محتويات ضمن بيئات التعلم التكيفية.

– التعلم الاستكشافي Exploratory Education: ويتضمن التعلم الآلي، والتهم الموجه بالتطبيق بتعليم ٢٠٠ (٢.٠Edu) ثم تعليم (٣.٠ Edu,٠) وصولا لتعليم ... (٤.٠Edu) ؛ حيث اعتمد تعليم ١.٠Edu على نقل المعرفة من المعلم وتركيز الطلاب على شروحاته، بينما تم التركيز في تعليم ٢.٠Edu على اكتساب التقنيات التي ستستخدم في الحياة العملية، في حين شجع تعليم ٣.٠Edu على مقابلة احتياجات المجتمع من خلال الاستفادة من مميزات التكنولوجيا، ومع بدايات القرن الحادي والعشرين ظهر توجه تعليم ٤.٠Edu ليلبي احتياجات عصر الابتكار، والذي يتطلب إنتاج الطلاب للتقنيات الجديدة والتكيف معها وتوظيفها للمساهمة في تنمية المجتمعات.

وأوضحت دراسة جليسون (٢٠١٨) عن التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة، والتي أكدت على أن المجتمع العالمي يتغير بسبب التحولات في القدرات التكنولوجية. يجب أن يتغير التعليم العالي معها. حيث وجهة الدراسة النظر نحو

مؤسسات التعليم العالي في سنغافورة والتي تعد في طليعة الابتكار في التعليم العالي. حيث تعد المبادرات الحكومية التي أطلقت لتطوير نظام تعليمي في سنغافورة بمثابة نموذج للدول في جميع أنحاء العالم التي ترغب في إعداد القوى العاملة لديها مع طرق التفكير والعمل التي هي مطلب من مطالب د الثورة الصناعية الرابعة (IR٤). حيث يرتبط الازدهار الاقتصادي لسنغافورة ارتباطا وثيقا بنظامها التعليمي الناجح. ومع وجود ما يقرب من خمسة ملايين نسمة، والتنمية المتميزة، والصحة العامة الجيدة، والنمو الاقتصادي القوي، كانت فرص العمل لمعظم مواطنيها قوية حتى الآن.

وتري الباحثة أن العلاقة المتداخلة بين العلم والتكنولوجيا وما أسفر عنها من تقنيات الإنترنت وتطبيقات للذكاء الاصطناعي قد تؤثر بشكل مباشر على بنية الجامعات وما تحوية من مؤسسات علمية وبحثية وكذلك منتوجات التدريس الإلكتروني، ونماذج تصميم بيئات التعلم الذكي والافتراضي ومن خلال عناصر تلك الثورة الصناعية وهذا ما أكدة علية دراسة فومونيام (٢٠١٩) والتي هدفت الي توضيح تحديات وإمكانيات التعليم الهندسي في إطار التعليم والثورة الصناعية الرابعة واوضحت تلك الدراسة التغير الذي حدث في التعليم خلال الثورات الصناعية السابقة والمقارنة بينه وبين ما حدث قي الثورة الصناعية الرابعة وحددت تلك الدراسة التحولات الاجتماعية والصناعية في ظل الثورة الصناعية الرابعة والاتجاهات الجديدة لتطوير التعليم الهندسي الحديث. تلقي هذه الورقة نظرة واسعة على الثورة الصناعية الرابعة، مع تتبع تاريخ التغيرات التعليمية في الثورات السابقة، ودراسة التحديات والآثار المترتبة على التعليم الهندسي. ونوقشت بين أمور أخرى احتمالات تحول المؤسسات الهندسية إلى مهندسين متعددي التخصصات وإنتاج مهندسين من أصحاب المشاريع. التعاون الصناعي والشراكة التعليمية لكسب الثقة من أجل التوظيف في المستقبل، وسيتم تقديم أفضل تعليم هندسي للثورة الصناعية الرابعة بالشراكة مع المجتمع، والصناعة، وأصحاب العمل، والحكومة.

وتري الباحثة أن السؤال الذي يطرح نفسه "كيف نستفيد من عناصر الابتكار وإنتاج المعرفة وأدوات الجيل الرابع لقيادة التطور في جامعتنا وكذلك تطوير المكتبات في

الجامعات المصرية؟"

ويمكن الإجابة على هذا السؤال من خلال معرفة ماهية الجيل الرابع من الجامعات ثم سنناقش الآثار المحتملة لتطوير المكتبة في جلها الرابع وتأثيرها على التنمية الاقتصادية من زاوية المدخلات والمخرجات. وسيتم تحليل البيئة الاجتماعية والاقتصادية للجامعة في سياق جامعات الجيل الرابع بمساعدة العناصر النظرية العالمية مثل نموذج الماس للجامعات، نموذج الحلزون الثلاثي. أخيرًا سنحاول تحديد "المكونات" التي يجب ان تتوفر في تلك المكتبات لتحقق الريادة والمطلوب منها في الجيل الرابع من المكتبات ولا يمكن تحديد كل ما سبق الا بمعرفة كيف تم الانتقال الي الجيل الرابع من الجامعات وما هي ادواته.

الانتقال من الجيل الأول الي الجيل الرابع من الجامعات:

أن الانتقال الي الجيل الرابع من الجامعات لم يكن وليد اللحظة، ولكن كان هناك مقدمة لعملية الانتقال هذه حيث ركز الجيل الأول من الجامعة على التعليم، ومن امثلة الجامعات في هذا العصر جامعة بولونيا (١٠٨٨) ثم قدم الجيل الثاني البحث العلمي كهدف رئيسي إضافي. مثال على هذا النوع هو جامعة هومبولت برلين، تم إطلاق الجيل الثالث من الجامعة من قبل جامعة كامبريدج، والذي اهتم بضافة عنصر جديد الي الجامعة سمي بالعنصر الثالث وهو القيمة المضافة وتثمين دور الجامعات وانخراطها بالمجتمع وجعل سوق العمل العنصر المحرك للجامعات، ومساعدة الشركات الناشئة وسد الفجوة مع التطبيقات الصناعية من خلال جلب الأفكار خارج الجامعة؛ ثم بدأ وفي العصر الحالي الجيل الرابع من الجامعات باستخدام قوة أنظمة الاتصالات والأجهزة والتطبيقات الذكية. والذي اعتمد على المكونات الرئيسية التالية:

- تصبح الجامعة مساحة ابتكار ديناميكية مفتوحة.
- وظائف بدوام جزئي لما تري الجامعة حاجتها فيهم لرفع مستوي انخراطها بالمجتمع من الصناعيين والفنانين وموظفي المؤسسات الحكومية أو المجتمعية أو غيرها من المؤسسات المعرفية.

- العمل بدوام جزئي للعلماء في وظائف خارج الجامعة،
- تعزيز دور طلاب البكالوريوس والماجستير ومشاركات الدكتوراه في المعيارية العالمية للتحديات المجتمعية،
- أصبحت الجامعة جزء لا يتجزأ من العالم المحيط، ولها دور قوي في تنمية المجتمع المحلي.

لا يقتصر الدور على إنشاء القيمة فقط، ولكن فقط لتمكين الشبكة (المحلية) من إنشاء قيمة، وبالتالي فإن الجامعة هي عامل تمكين ومحفز لتقدم المجتمعات وهذا ما أكده علية دراسة (Steinbuch،٢٠١٦)؛ ودراسة Matschossa & Repoa، ٢٠٢٠)) والشكل التالي يوضح الانتقال من الجيل الأول الي الرابع من الجامعات

شكل (٢) الانتقال من الجيل الأول الي الجيل الرابع من إعداد الباحثة

الجيل الرابع من الجامعة:

جدول (٢) يوضح الجدول التالي الاختلافات بين الأجيال الأربع للجامعات (Lukovics & Zuti, 2017,38).

	الجيل الأول	الجيل الثاني	الجيل الثالث	الجيل الرابع
الأهداف	تعليم	تعليم وبحث	التعليم والبحث، الدراية، الاستغلال	التعليم والبحث، الدراية، الابتكارات البحثية
الدور	معرفة الحقائق		خلق القيمة	تمكين أنشاء وإنتاج القيمة
الطريقة	المدرسة	التعلم داخل المؤسسة التعليمية	متعدد التخصصات، العلوم	الابتكار متعدد الاتجاهات
تطور القدرات البشرية	المهنين	المهنين والعلماء	المهنيين والعلماء ورجال الاعمال	المهنيين والعلماء رجال الاعمال والفنانين العملاء أفراد المجتمع المهتمين بالعلم والعمل
التوجه	محلي	أقليمي	نظام عالمي	النظام البيئي
اللغة	اللغة المحلية	اللغة المحلية	اللغة المحلية، الإنجليزية	اللغة المحلية، الانجليزية
المنظمة	كليات	كليات	المعاهد والمراكز	الكليات والمعاهد والمراكز الابتكارية
الإدارة	رئيس الجامعة ونوابه	رئيس الجامعة ونوابه	الإداريين والمهنيين	الإدارة الابتكارية المنتجة

تقنيات الجيل الرابع من الجامعات في ضوء الثورة الصناعية الرابعة:

ذكرت سيبانوفيتش (٢٠١٩) في دراستها التي هدفت الي تحديد العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة والتعليم من خلال ايضاح التغيرات التي يشهد العالم من ثورة تكنولوجية تبشر بتغيير الطريقة التي يعيش بها البشر ويعملون وحتى يفكروا. إن حجمها ونطاقها وتعقيدها لا يشبه أي شيء شهدته البشرية من قبل. الثورة الصناعية الرابعة (IR٤) تجبر البشر على تشجيع التفكير الإبداعي حول عمليات التصنيع وسلسلة القيمة

وعمليات خدمة العملاء. كل شيء يحتاج إلى إعادة النظر وربطها. وفي هذه العمليات، يلزم التعليم لإعداد الأجيال القادمة استراتيجيا لمواجهة التحديات المقبلة. التعليم، وخاصة التعليم العالي في IR٤ له دور خاص، كونه نشاطا معقدا وجدلية ومثيرة التي تعد بتحويل المجتمع إلى الأفضل وذلك من خلال توظيف تقنيات الثورة الصناعية في بناء المؤسسات التعليمية وقد حددت سيبانوفيتش (٢٠١٩) تلك التقنيات فيما يلي

١-الذكاء الاصطناعي: لا يقف تطبيق الذكاء الاصطناعي أجهزة الحاسوب فقط، بل هو تطوير لكل من الأجهزة والبرمجة بحيث تتمكن من التفكير والتصرف مثل البشر؛ فأصبح لتلك الأجهزة قدرة على التعرف على الأنماط المعقدة ومعالجة المعلومات واستخلاص النتائج وتقديم التوصيات وكأنها عالم خبير وفي الجيل الرابع من الثورة الصناعية يتم استخدام الذكاء الاصطناعي بعدة طرق، بدءًا من اكتشاف الأنماط في أكوام ضخمة من البيانات غير المهيكلة إلى تشغيل التصحيح التلقائي على هاتفك.

٢. بلوك تشين: بلوك تشين (**Blockchain**) هي طريقة آمنة وغير مركزية وشفافة لتسجيل البيانات ومشاركتها، دون الحاجة إلى الاعتماد على عنصر وسيط ومن أشهر تطبيقاتها طرق تداوا العملة الرقمية بيتكوين (**Bitcoin**)، ويمكن استخدام تلك التقنيات بطرق أخرى في مجالات مختلفة مثل استخدامها في تأمين بيانات البنوك وكذلك الانتخابات وعدم تزوير بيانات الناخبين، وأيضا تأمين البينات الطبية وكذلك البيانات الأمنية.

٣. السرعة الهائلة في معالجة البيانات عبر الكمبيوتر: أن استخدام التقنيات الحديثة في تصنيع الكمبيوتر جعلت أجهزة الكمبيوتر أكثر ذكاء وأكثر سرعة في معالجة البيانات وبشكل أسرع من أي وقت مضى، بينما سمح ظهور الحوسبة السحابية للشركات بتخزين معلوماتها والوصول إليها بأمان من أي مكان مع الوصول إلى الإنترنت؛ وكذلك تطبيقات الحوسبة السحابية والتي سيدعم تطويرها أجهزة الكمبيوتر مما يجعلها أقوى بملايين المرات. ستتمتع أجهزة الكمبيوتر بالقدرة على الذكاء الاصطناعي، وإنشاء نماذج بيانات معقدة للغاية في ثوانٍ، وتسريع اكتشاف المواد الجديدة.

٤. الواقع الافتراضي والواقع المعزز: يقدم الواقع الافتراضي تجارب رقمية عمقاً وتجعل مستخدمها أكثر انغماساً أذا ما تم استخدام اجهزته وادواته مثل سماعة رأس **VR** وقفزات الاستشعار فتجعل محاكاته أكثر واقعية، مما يعمل علي دمج العالمين الرقمي والمادي.

٥. التكنولوجيا الحيوية: تسخر التكنولوجيا الحيوية لتطوير تقنيات ومنتجات جديدة لمجموعة من الاستخدامات، منها تطوير أدوية ومواد جديدة، وعمليات تصنيع أكثر كفاءة، ومصادر طاقة أنظف وأكثر كفاءة.

٦. علم الروبوتات: يتم تصميم الروبوتات وتصنيعها واستخدامها للأغراض الشخصية والتجارية. ونحن على وشك أن نشاهد المساعدين الروبوتات في كل منزل، فإن التقدم التكنولوجي جعل الروبوتات أكثر تطورا، ويتم استخدامها في مجالات مختلفة مثل التصنيع والصحة والسلامة والمساعدة البشرية.

٧. إنترنت الأشياء: يمكن توضيح مفهوم إنترنيت الأشياء **IoT** بانها هي العناصر اليومية التي قد يحتاج اليها البشر بشكل شامل مثل من الأجهزة الطبية، والسيارات ذاتية القيادة، وأجهزة التتبع المتصلة بالإنترنت ويمكن التعرف عليها بواسطة الأجهزة الأخرى، والأدوات التي يتم بها جمع بيانات العملاء من المنتجات باستمرار، مما يسمح لهم بقياس أفضل لكيفية استخدام العملاء للمنتجات وتصميم حملات التسويق وفقًا لذلك؛ هناك أيضًا العديد من التطبيقات الصناعية.

٨. طباعة ثلاثية الأبعاد ورباعية الأبعاد: والتي تسمح لشركات التصنيع بطباعة منتجاتها، بأدوات أقل، وبتكلفة أقل، وأسرع من طرق الطباعة وإخراج المجسمات التقليدية؛ حيث أصبحت هذه التكنولوجيا ذات أهمية متزايدة في التصميم والهندسة المعمارية، إلخ.

٩. المزيد: كل عنصر مبتكر يستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لخلق فهم جديد لتطبيقات التكنولوجيا وحاجة البشر يعد أده من أدوات الثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من الجامعات، فكل ما يقوم به العلم لخدمة البشر والعملية التعليمية يعد اسهام واضح في تلك الثورة.

مميزات الجامعات في جيلها الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة:

وفي دراسة كلا من كامبي ونيل (٢٠١٩) والتي هدفت الي توضيح أهم تحديات وفرص التعليم في الثورة الصناعية الرابعة وبشكل خاص على قطاع التعليم في جنوب أفريقيا أضحت الدراسة مجموعة من المميزات التي يمكن أن تمتاز بها مؤسسات التعليم الجامعي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة مقارنة بسابقاتها هناك ونجد من بينها:

١. زيادة الإنتاجية: وهو ما يسعي الية التطوير ويتمثل العامل الرئيسي في زيادة الإنتاجية في المؤسسات التصنيعية الضخمة هو الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته مما يساهم في رفع قدرات تلك المؤسسات ويتمثل ذلك في قدرتها على توقع وقت التوقف عن العمل ومنع حدوث ذلك وتحسين كفاءة المعدات وصيانتها.

٢. خفض تكاليف التشغيل: ترغب جميع شركات التصنيع في خفض تكاليف التشغيل لسبب بسيط وهو أن تكاليف التشغيل المنخفضة تترجم إلى أرباح أعلى. تجعل تقنيات الصناعة ٤.٠ هذا ممكنًا دون الحاجة إلى تسريح العمال ودون الحاجة إلى تنفيذ تدابير جذرية لخفض التكاليف. تساعد المراقبة في الوقت الحقيقي ومراقبة الجودة في تقليل الفاقد. تمثل النفايات مشكلة كبيرة في العديد من المصانع التقليدية. وتساعد عملية الصيانة التنبؤية في كبح جماع المفاجآت التي قد تحدث والإصلاحات المكلفة والتي قد تؤدي الي خسائر جسيمة. وتعمل الأتمتة والتحول الرقمي على توفير تكاليف العمالة وزيادة الإنتاج وضمان الجودة.

٣. تحسين جودة المنتج: تخسر المصانع التقليدية الكثير من الأموال على المنتجات التي يتم إرجاعها دون المستوى المطلوب. يمكن أن يؤدي استخدام الصناعة ٤.٠ إلى تقليل هذه التكاليف أو القضاء عليها. تقوم المراقبة في الوقت الحقيقي ومراقبة الجودة بجمع البيانات في جميع نقاط الإنتاج. يساعد هذا في تحديد الظروف التي تؤثر على جودة المنتجات أثناء الإنتاج والتحكم فيها، على سبيل المثال، تحديد درجة الحرارة المثلى ومستويات الضغط يضمن أفضل جودة ويساعد على التخلص من النفايات. يمكن أن

يساعد ذلك في تقليل أو إزالة المنتجات المعيبة أو المتدنية الجودة، مما يعني إرجاع عدد أقل من المنتجات لعدم امتثالها للمواصفات.

٤. تقليل عدد الحوادث والإصابات: الحوادث والإصابات تكلف الشركات المصنعة غالياً كل عام. معظم الحوادث ناتجة عن الإهمال والخطأ البشري والمعدات المعيبة. في مصنع ذكي، تقوم الروبوتات بجميع الأعمال الصعبة والخطيرة بينما يراقبها البشر من مسافة آمنة. لا تصاب الروبوتات، على الأقل ليس مثل البشر. لا تحتاج الروبوتات التالفة إلى دخول المستشفى؛ يمكن إصلاحها بسرعة وإعادتها إلى العمل. يمكن استبدال الروبوتات المتضررة بشدة بإنسان آلي جديد. لا يحتاجون إلى تعويض مالي. لن تكون هناك فواتير طبية مكلفة أو دعاوى قضائية. وبالتالي يمكن للشركات توفير الكثير من المال باستخدام تقنيات الصناعة ٤.٠.

٥. ميزة تنافسية أعلى: تمنح تقنيات الصناعة ٤.٠ الشركات ميزة تنافسية على الشركات التي لم تتبناها. يمكن للمصانع الذكية أن تعمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، وتتولى الروبوتات والأتمتة جميع الأعمال الدقيقة. تضمن المراقبة ومراقبة الجودة في الوقت الفعلي جودة أفضل للمنتج، وتقليل الأخطاء، واتخاذ القرارات الحاسمة الموفرة للوقت. من استلام الطلبات إلى شحن المنتجات، تتم أتمتة العملية بأكملها، مما يعني تقليل عبء العمل وتسريع الاستجابة وزيادة رضا العملاء. كل هذا يترجم إلى تكاليف أقل.

الواقع الحالي للجامعات المصرية:

سعت الحكومة المصرية الي جعل التعليم العالي أولوية لها، فأطلقت العديد من البرامج التطويرية التي تهدف إلى رفع مستوى التعليم في جامعاتها فتُنافس بذلك مؤسسات التعليم العالي العالمية. يوجد في الجمهورية المصرية الجديدة مصر ٢٠ جامعة حكومية (تضمّ حوالي ٢ مليون طالب)، و٢٣ جامعة خاصّة (تضمّ ٦٠ ألف طالب). هذا بالإضافة إلى ٦ مؤسسات تعليمية أخرى تمّ إدراجها في تصنيف الـ QS العالمي للجامعات لسنة ٢٠١٩ وفي العرض الحالي نستعرض كل جامعة وتصنيفها عالمياً.

احتلت جامعة القاهرة المرتبة ما بين ٥٦١-٥٧٠ في تصنيف الـ QS العالمي والمرتبة ١١الذات التصنيف على المستوى العربي لعام ٢٠٢٠، تمّ تصنيف جامعة عين شمس في المراتب ما بين ٨٠٠ – ١٠٠٠ عالميًا وفي المرتبة ١٤ عربيًا، وحصلت جامعة الاسكندرية على المرتبة ٨٠١-١٠٠٠ عالميًا والمرتبة ١٦ عربيًا حسب تصنيف، بينما احتلت جامعة أسيوط المرتبة ٣٢ عربيًا، وحصلت جامعة الأزهر على المرتبة ٤٤ على المستوى العربي بحسب تصنيف الـ QS لعام ٢٠٢٠. World University Ranking، ٢٠٢٠)).

وبالتصنيف الهولندى "ليدن"، (CWTS Leiden U) لعام ٢٠٢٠ احتلت جامعة القاهرة المرتبة ٣٠٨ عالميا، بينما جاءت جامعات عين شمس في المرتبة ٥٧٦ عالميا، ثم المنصورة في المرتبة ٦٦٧ فالإسكندرية ٧٠٠، والزقازيق ٨٠٤، وأسيوط ٩١٤، وطنطا أخر الجامعات المصرية في التصنيف حيث جاءت في المرتبة ١٠٢٠ عالميًا. (CWTS Leiden، ٢٠٢٠).

وايضاً تصنيف التايمز البريطاني لعام ٢٠٢٠ تم تصنيف ٢٣ جامعة مصرية ضمن ٧٦٧ جامعة عالمية في تصنيف التايمز البريطاني لتأثير الجامعات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لعام ٢٠٢٠، وشملت قائمة الجامعات المصرية على جامعات عين شمس؛ الإسكندرية القاهرة، حلوان، وكفر الشيخ والمنصورة . المنوفية . السويس . طنطا. (Times HigherK، ٢٠٢٠).

وفي هذا السياق، أصدر المركز الإعلامي لمجلس الوزراء، تقريراً أبرز جهود الدولة لتطوير التعليم العالي والتوسع في الجامعات الأهلية والمجمعات التكنولوجية، حيث زادت الجامعات الحكومية بنسبة ١٧.٤%، لتصل إلى ٢٧ جامعة عام ٢٠١٩/٢٠٢٠، مقارنة بـ ٢٣ جامعة عام ٢٠١٤/٢٠١٥، فضلاً عن زيادة الكليات والمعاهد بالجامعات الحكومية بنسبة ٢٣.٢%، لتصل إلى ٤٩٤ كلية ومعهد عام ٢٠١٩/٢٠٢٠، مقارنة بـ ٤٠١ كلية ومعهد عام ٢٠١٤/٢٠١٥، كما تم زيادة البرامج الجديدة لتخصصات تخدم

سوق العمل بنسبة ٥٩.٣%، لتصل إلى ١٨٨ برنامجاً عام ٢٠٢٠/٢٠١٩، مقارنة بـ ١١٨ برنامجاً عام ٢٠١٥/٢٠١٤.

ورصد التقرير، زيادة عدد الطلاب المقيدين بالجامعات والمعاهد الحكومية بنسبة ١٥.٤%، ليصل إلى ٣ مليون طالب وطالبة عام ٢٠٢٠/٢٠١٩، مقارنة بـ ٢.٦ مليون طالب وطالبة عام ٢٠١٥/٢٠١٤. (المركز الإعلامي لرئاسة الوزراء المصرية، ٢٠٢٠).

الملامح الرئيسية لجامعات الجيل الأربعة:

وتوضح أبو لبهان (٢٠١٩) فيما يلي الفروق بين جامعات الاجيال الأربعة من حيث التركيز، ودور المعلم الجامعي، ودور الطالب، والتدريس والتعلم، والمناهج، والبنية التحتية، والتكنولوجيا، والبحث العلمي، والشراكات، والتمويل، والمخرجات، والتعاون المؤسسي، وتضح ذلك في الشكل التالي.

شكل (٣) الفروق بين جامعات الاجيال الأربعة أبو لبهان (٢٠١٩)

الملامح الرئيسة لجامعات الأجيال الأربعة

الملامح الرئيسة	جامعات الجيل الأول	جامعات الجيل الثاني	جامعات الجيل الثالث	جامعات الجيل الرابع
التركيز	التعليم	التوظيف	إنتاج المعرفة	الإبداع والابتكار
دور المعلم الجامعي	مصدر المعرفة	دليل ومصدر المعرفة	ميسر ومنسق إنتاج المعرفة	موجه وميسر
دور الطالب	سلبي	بداية الدور النشط في عملية التعلم	نشط ومشارك للموارد والفرص	مبدع ومبتكر
التدريس والتعلم	في اتجاه واحد	اتجاهين	اتجاهات متعددة	جميع الاتجاهات
المناهج	التخصص الواحد	التخصص الواحد	التخصصات المتعددة	التخصصات البينية
البنية التحتية	القاعات الدراسية	القاعات الدراسية وأماكن مخصصة للأنشطة الطلابية	البنية التحتية التكنولوجية	بنية تحتية رقمية متقدمة.
التكنولوجيا	جامعة ورقية	جامعة ورقية	أجهزة الحاسب الآلي والإنترنت	إنترنت الأشياء
البحث العلمي	محدود	نظم بحثية	البحث التعاوني باستخدام التكنولوجيا	البحث العلمي القائم على التقنيات المتقدمة
الأنشطة المؤسسية	تتم داخل حدود الجامعة.	بداية التعاون بين الجامعات.	انهيار الحدود المؤسسية عند القيام بها.	التعاون الدولي بين الجامعات في جميع دول العالم عند القيام بها.
الشراكات	محدودة مع المجتمع المحلي	محلية ودولية	محلية ودولية وإقليمية	عالمية
التمويل	الدعم الحكومي والتبرعات المجتمعية	الدعم الحكومي	الدعم الحكومي والرسوم الدراسية والمشروعات	الموارد الذاتية
المخرجات التعليمية	عاملين مهرة	عمال المعرفة	منتجين للمعرفة	مبتكرين ورواد أعمال

أدوات الجيل الرابع من الجامعات:

يقصد بجامعات الجيل الرابع جامعات مجتمع المعرفة فهي بيئة مفتوحة ومركزً لمجموعة متنوعة من الاتصالات من خلال شبكات علمنة واجتماعية لإنجاز أنشطة بحثية ومشروعات تنموية، وتشمل جميع الأطراف المعنية الداخلية والخارجية، أي أنها منصة لنشر مجموعة واسعة من الأنشطة البحثة المختلفة ومجموعة متنوعة من الممارسات المؤسسية والاجتماعية الجيدة. ((Efimov & Lapteva، ٢٠١٦، ٢٦٩١ وفيما يلي عرض لمكونات بناء الجامعات في جيلها الرابع.

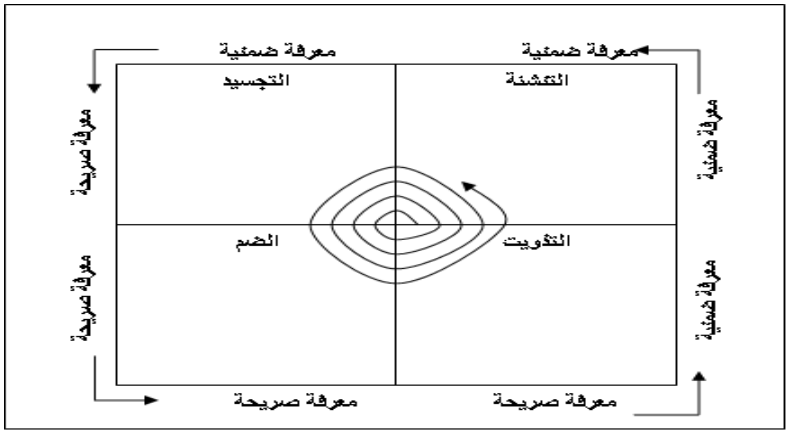
١-إنتاج المعرفة:

يرى نوناكا وتاكيشي (Nonaka, & Takeuchi،١٩٩٥) بأن المعرفة يتم إنتاجها من خلال التفاعل بين المعرفة الصريحة، والمعرفة الضمنية، ويدعى التفاعل بين هذين النوعين من المعرفة "تداول المعرفة" (Nonaka, et al.،٢٠٠٠)، وخلال عملية التداول تتوسع المعرفة الصريحة والضمنية نوعا وكما، وتحمل المعرفة الصريحة خصائص النظامية، وتجسد في صيغ عامة كالقوانين والنظريات، وتنتج من إعمال العقل واستخدام التفكير المنطقي، بينما تحمل المعرفة الضمنية خصائص الفوضى، والخصوصية المميزة للفرد، وتنتج من الممارسة، والعمل، واستخدام الجسد، وتتشكل أفعال الفرد وفقا لعاطفته، وتتولد المعرفة الجديدة من التفاعل بينهما، فالمعرفة الصريحة وحدها، مجردة وجافة، خالية من سياق إنساني يعطيها معنى خاص (Burton،٢٠٠٢)، في حين أن المعرفة الضمنية، تظل خليطا من الرؤى الضبابية، والروتين، لا يمكن تطويرها، أو تعديل أخطائها دون التعبير عنها بواسطة المعرفة الصريحة، والسؤال المطروح الآن كيف يتم تداول المعرفة؟.

توصف عمليات تداول المعرفة، وإنتاجها بأنها عمليات مستمرة، من التعلم والتعليم، تتجاوز المعرفة في انتقالها بين هذه العمليات حدودها السابقة، من حيث النوع والكم إلى حدود أوسع، بما يؤدي إلى توسع المعرفة، وتكون الخبرة (Nonaka, et

al.،٢٠٠٠). ويحدث تداول المعرفة، وإنتاج المعرفة الجديدة وفقا لعمليات أربع يمثلها الشكل (٤).

شكل (٤) دورة تداول المعرفة SECI وإنتاجها.



ثانياً: مفهوم إنتاج المعرفة العلمية:

تتضح أهمية المعرفة وانتاجها في قدرتها على تخطي حدود تراكم المعلومات والحقائق إلى إنتاج المعرفة المتجددة، أي أنها لا تتوقف عند حد اكتساب المعلومات، وإنما يتعدى ذلك إلى توظيف تلك المعلومات والمعارف في الحياة العلمية واستثمارها في إنتاج معارف جديدة (الحايس ،٢٠١٠، ٤٩٦). ويؤكد (الحمداني ، ٢٠١٣) على أن مفهوم (الإنتاج المعرفي) الذي نتحدث عنه وهو الأكثر محورية في الموضوع فهنا يسعنا أن أننطلق من الأسس التي يعالج بها حقل "علم اجتماع المعرفة" سياقات الإنتاج والتداول المعرفي حيث أن المعرفة في هذا الحقل تتجسد كإحدى ثوابت الحياة البشرية وهي عضو محوري كالخلية في إطار الجسد الاجتماعي بل وهي تغدو في بعض الأحيان كريات الدم البيضاء التي من خلالها يكافح الجسد كل ما يعتريه من مهددات فيروسية أو مرضية وعليه فإن المعرفة تنشأ وتتحرك في إطار الجسد الاجتماعي ومن هنا فإن فهم سياق التداول المعرفي يقصد به "معرفة أشكال وآليات ارتباط المعرفة بالحياة الاجتماعية" وبذلك فإن الفرضية الأساس التي ننطلق منها لفهم عملية "الإنتاج المعرفي"

هي ليست عملية حصر المعرفة في قفص بعض المعادلات الاجتماعية أو الاقتصادية بل متابعة تطور المعرفة وفق الأطر الاجتماعية المختلفة التي تجد نفسها فيها والوصول إلى توضيح مسألة انتقال المعارف عبر الأجيال بما يخدم فهما أوسع للحياة وإدراك واسعا لها بهدف فهم ومعالجة مشكلاتها وأزماتها وتطورا في درجات الوعي الاجتماعي الذي يعد اللب المحوري للحضارة.

وأفصح تحليل "بنجامين نيلسون" نقلا عن (عبد الوهاب ،٢٠١٠م،٤٩٠-٤٩١) عن أهمية "الجماعة العلمية" وفاعليتها في تحفيز عملية إنتاج المعرفة العلمية، كما أكد على أهمية تفعيل المشاركات بين أعضاء الجماعة العلمية، وإيجاد صيغ قانونية تضمن البيئة الجيدة المهيأة لإنتاج المعرفة العلمية، كما المح إلى أن قصور التقدم العلمي في مختلف الحضارات يعود إلى قصور في المجال الثقافي وليس قصور في التقنية العلمية (توبي أ. هاف، ٥٣).

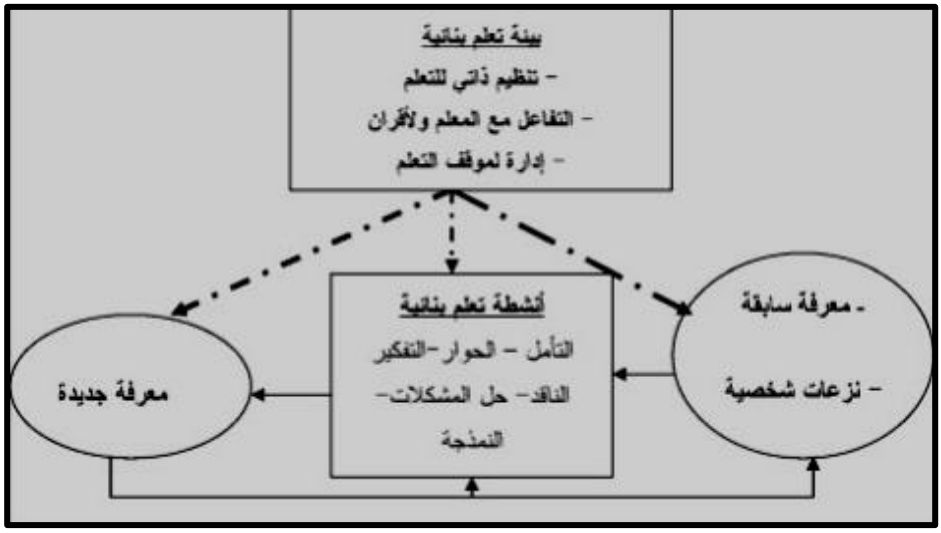
وتري حجازي (٢٠١٤) أن "للباحث دور كبير في عملية أنتاج وتوليد المعرفة وذلك بوصفه صاحب الحاجة الفعلية للمعلومات مما يجعله يؤدي دورا مهما في توجيه العملية البحثية، ومن المؤكد إن له تأثير مباشر على جودة المعرفة المنتجة. فالعملية إنتاج المعرفة في مراحلها المتقدمة تبدأ أولاً بشعور المستفيد بأنه بحاجة إلى المعلومات لتحقيق أهدافاً معينة لديه ، وتنتهي بشعور الباحث ذاته بالرضا عن النتائج التي توصل إليها في أنتاج المعرفة، وبين البداية والنهاية هناك جوانب متعددة ترتبط بسلوك وقدرات ومهارات الباحث في مختلف مراحل إنتاج المعرفة ، والتي يتوقع لها أن تكون ذات تأثير مباشر على الكفاءة المعارف المنتجة (البحث العلمي المنتج)؛من ناحية أخرى فان فاعلية وكفاءة إنتاج المعرفة يتم قياسها بالاعتماد على الحكام على منتج الباحث من المعرفة؛ وعموماً يمكن النظر إلى دور الباحث في توجيه العملية البحثية من خلال دراسة كفاءة منتجه المعرفي قبل العملية البحثية و اثناءها وبعد إنجازها للتعرف بدقة على كل نشاط أو فعل يصدر عنه و يحتمل أن يكون له تأثير على كفاءة إنتاجه للمعرفة" .

٢-التعليم وإنتاجية المعرفة

يري بياجيه في نظريته عن بنائية المعرفة بأن المعرفة تتشكل من خلال الخبرات السباقة للفرد، يعززها التفاعل الاجتماعي وتداول الأفكار مع الآخرين، في حين يري فيغوتيسكي أن المعرفة تخلق أثناء التفاعل الاجتماعي، ويتم تمثلها في الخبرات الفردية للأشخاص (Burton،٢٠٠٢)، وبرغم التباين بين بياجيه وفيغوتسكي في دور كل من الفرد والبيئة المحيطة، في تكوين المعرفة الفردية، إلا أنهما يشتركان في التأكيد علي بنائية المعرفة، وتطورها، والدور المحوري للذهن البشري في إنتاجها (Yager،٢٠٠٠)، حيث يعتبر التعلم عملية مشاركة في مختلف مواقف الخبرة الثقافية، كمما يتم التركيز علي أنشطة اكتساب المعرفة، أكثر من المخرجات، أو النتاج (المعلومات)، ولا تعتبر المعرفة موجودة خارجا وبصورة منفردة، ولكنها عملية المشاركة في الخبرات الثقافية (Paavola, et al.،٢٠٠٤) وترسم الأدبيات التربوية تصوراً لإنتاج المعرفة لدي المتعلم في الموقف الصفي وفق نظريات التعلم البنائية يمكن تلخيصه فيما يلي، تنتج المعرفة الجديدة، انطلاقا من كل من المعرفة السابقة، والنزعات الشخصية للمتعلم، مع ممارسة أنشطة تعلم كالتألم، والحوار، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، واستخدام البيئة كمصدر للنموذجة، والتفاعل مع المعلم والأقران (Akar & Yildirim،٢٠٠٤).

ويوضح الشكل (٥) هذا النموذج المتصور لإنتاج المعرفة في بيئة التعلم البيئية، حيث يكون التعلم عملية لإدارة أنشطة تعلم تفاعلية ينتقل المتعلم بموجبها من حالة معرفية الي حالة أخري.

شكل (٥) إنتاج المعرفة في بيئة التعلم البنائي.



أ–التعليم باعتباره عمل معرفة:

كان الاعتقاد السائد بأن التدريس عمل خطي مباشر، يطبق المعلم التوجهات الصادرة له، ويتبع تعليمات الكتاب المدرسي، ويهيئ بيئة مناسبة، ليحدث من خلال التعلم (Wilson & Peterson،٢٠٠٦)، غير أن هذا صحيح. ففي دراسة شون عمل فيها علي تحليل أعمال مجموعة مختلفة من المهنيين، أستنتج فيها بأن سلوك غير المهنين، ومنهم المعلمين، ليس نمطيا علي الأطلاق، وليس لديهم طرق محددة لتحديد السلوك الملائم في الظروف المحددة علي الرغم من أنهم يطبقون قدراً محدداً من المعرفة النظرية في أعمالهم (Verloop et al.،٢٠٠٥)، بما ينقض فكرة المعلم المتلقي للأوامر، والمطبق للتعليمات، كما يكشف ماركس ورفاقه (Krajcik & Blumenfeld،١٩٩٨) عن صورة لمعرفة المعلم، وهي غالبا معرفة ضمنية، وتبني علي شكل صور، كما تستحضر علي صورة عناصر كروتين لإدارة الأنشطة، كما ترجع معرفة المعلم الي نظرياته الكامنة حول التعلم وطبيعة المادة التي يدرسها"، ويشير أوسترمان وكوتكامب(٢٠٠٢) الي أن المعلم يمتلك نوعين من النظريات التي توجه

سلوكه، النظريات الكامنة أو المعرفة الضمنية وتتأصل في سلوك المتعلم، بصورة توجه أفعاله، وتحكم سلوكه بأكثر مما تفعل المعرفة الصريحة، والنظريات المتعلقة.

ب–التدريس عمل عقلي:

بمعني استخدم نظريات تعلم صريحة للتعليم والتعلم، يجعل المعلمين أكثر مسؤولية تجاه عملهم ككلال مهنين، بما يمكن المتعلمين من التمتع بفرص متساوية من التعليم عالي النوعية، حيث يتوجب علي المعلم التفكير كثيرا فيما يريده طلابه أن يتعلمه، وما المثير للاهتمام في المادة؟ وما هي الأفكار والمفاهيم الواضحة للتغلب على هذه الأفكار؟ ما الذي يعرفه الطلبة ويمكنه مساعدتهم في الاستيعاب؟ وما هي المعتقدات التي يحملونها؟ إن علي المعلم التفكير في السياقات المختلفة للتعلم، فالسياق الاجتماعي للتعلم يوجب علي المعلم التفكير في السياقات المختلفة للتعلم، فالسياقات الاجتماعية للتعلم يوجب علي المعلم التفكير في الزمن المتاح لتدريس المادة، وطبيعة الطلاب في الصف، والثقافة السائدة في المدرسة والمجتمع والتي تؤثر بصورة مباشرة في تعلم المادة، وفي الموارد التي يتحها كل من المدرسة والمجتمع لتعلم المادة، كما أن طبيعة المادة العلمية تقتضي من المعلم التأكد من الحقائق والمفاهيم وأنواع التقصي التي ينبغي استيعابها، وتكوين معارف جديدة حولها. أما كون المتعلم بأنٍ نشط للمعرفة فيتحقق بمقدار قدرة المعلم علي أن يأخذ بعين الاعتبار ما الذي يجده الطالب ممتعا، أو صعبا، وإيجاد السبل للاقتراب من عقل الطلبة، وإثارة اهتمامهم.

ج–التعليم كمتطلب لتنوع المعرفة:

يكون المتعلم بانياً نشطاً لمعرفته حينما تتوفر خيارات عريضة من استراتيجيات التدريس، وعدد من الفرص التي تتيح للمتعلم المحاولة والخطأ، بما يمكنه من التفاعل، سواء على شكل العمل في مجموعات متعاونة، أو توفير برامج محاكة كمبيوترية. وخلق هذه الفرص للطلبة يتطلب قيام المعلمين بأدوار متعددة في صور تدريسية مختلفة، بحيث يكون المعلم استقصائيات علمية مناسبة.

د–التعليم كعمل لتشارك المعرفة:

يدرك الكثيرين من التربويين أن الطلبة يتعلمون من زملائهم كما يتعلمون من معلميهم، واستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني وتعلم الفريق هي أمثلة قليلة لطرق عديدة للتشارك في العمل الصفي، بما يكفل تداول نشطا للمعرفة، وخلق سياق ملائم لإنتاجها، كما تفضي فكرة التعليم كعمل لتشرك المعرفة تكوين الجمعيات المهنية، والتي تخلق بيئة للمعلمين للتشارك في الخبرات، وتطوير المهارات، وممارسة التأمل في العمل التربوي.

رابعاً: دور الجامعات المصرية في جيلها الرابع في تنمية مهارات أنتاج وإدارة المعرفة:

يذكر (مبارك بن خميس الحمداني،٢٠١٣) إن مسألة التأسيس لدولة الإنتاج المعرفي لا يتحقق إلا من خلال مأسسة حقيقية للإنتاج المعرفي أول ما تقدمه هي كسر اتجاهات الثقافة الاجتماعية السحرية تجاه العلم وأن ذلك يتأسس من خلال الأبعاد التالية:

١-بلورة تخطيط استراتيجي لكل بناءات وأسس "التداول والإنتاج المعرفي" في سياق المجتمع:

ابتداء من المؤسسات التربوية إلى القوانين والضوابط التي تحكم الممارسة العلمية مرورا بمفاهيم العمل والإنجاز العلمي وانتهاء ببث الناتج المعرفي في سياق خدمة المجتمع.

٢-الإصلاح الجذري للنسق التعليمي والمفاهيم التربوية المتعلقة به:

وذلك يحقق الانتقال من كون المهمة الرئيسة للمؤسسات التعليمية مجرد "إكساب العلم والمعرفة" إلى مرحلة التأسيس "للإنتاج المعرفي من خلال التداول للمعارف" فالعلم والمعرفة تحتاج إلى تهيئة فكرية وسلوكية قبل الضلوع في تيار الإنتاج.

٣-تنشيط دور التداول المعرفي في صناعة السياسات:

فلعل واحدا من مكامن الأزمة في السياق التنموي العربي هو تهميش الكفاءات والإمكانات العلمية والبحثية للجامعات والمراكز البحثية العربية والاتجاه السخي نحو "بيوت الخبرة العالمية" كما يدعون، وهنا نعجب من المليارات التي تصرف لأجل عيون تلك الخبرات العلمية والبحثية دون أدنى محاولة لتطوير الكفاءة العلمية والبحثية المحلية

أو إيجاد السياقات التي تؤسس للروابط بين القائمين على البحث العلمي والتداول المعرفي وبين القائمين على صنع السياسات في المجتمع العربي.

٤-التوازن في توفير مصادر المعلومات لمختلف العلوم ودعم مصادر الإنتاج العلمي المحلي:

واحدة من المعضلات أيضا التي تواجه الإنتاج البحثي على سبيل المثال هو شح المصادر العلمية العميقة في مختلف السياقات طبيعية أو اجتماعية وذلك يقتضي أيضا وجود قوى متخصصة لإنشاء وتصنيف وتجميع المعلومات الملائمة للحاجات العلمية والتي سترتكز عليها الأبحاث والدراسات وعمليات التداول المعرفي في شتى السياقات... ولا يخفى على أحد ما قامت به اليابان بعد الحرب العالمية الثانية حين بدأت بضخ الأموال الضخمة في سبيل توفير وبناء قاعدة معلومات علمية تكنولوجية ضخمة تمد المؤسسات الاقتصادية بكل ما يجري على الساحة من تقدم ولنرى كيف أن الاقتصاد قفز قفزة هائلة حين أسس لتداول معرفي تقوم عليه السياسات وتبنى عليه القرارات.

وتري الباحثة أن "دور المكتبات الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدي المستفيدين يتركز فيما يلي:

١-توفير كافة أنواع الأوعية المعرفية بدرجات مختلفة من البساطة والتعقيد حسب طلبات المستفيدين: إذا كان المستفيد يرغب في وسيط أو وعاء معرفي معين أمكن صياغة طلب البحث بالطريقة التي تؤدي إلى حصول المستفيد على نتائج بحث جيدة؛ مرونة لغة التكشيف: ولذلك يجب توفير نظم تتميز بلغة تكشيف لها مرونة في التعبير عن موضوع الاستفسار بمستوى مناسب من التخصص. وكذلك ينبغي أن تكون اللغة تشتمل على العلاقات والارتباطات بين المفاهيم والمصطلحات في محتوى قاعدة البيانات المبحوث.

٢-التغطية المصدرية لقاعدة البيانات: عندما تكون التغطية لمصادر قاعدة البيانات في مجال الموضوع الواحد شاملة، تصبح لغة التكشيف غير دقيقة أو ضعيفة في الكشف عن العلاقات الزائفة بين المصطلحات، بسبب التباين النوعي بين المصطلحات المستخدمة في الأنواع المختلفة لمصادر المعلومات.

٣-الخبرة العملية والإمكانيات اللغوية للمستفيد: كلما تقاربت لغة المستفيد مع محتوى قاعدة البيانات، كلما أمكن صياغة الطلب بسهولة وسرعة، مع الأخذ بنظر الاعتبار الخبرة العملية السابقة في تنفيذ العمليات البحثية؛ وكذلك دعم نظام استرجاع المعلومات: وتقديم وظائف مساندة في التحكم بالمصطلحات من خلال البتر واستكمال الحروف المفقودة وتضمين اللواحق اللغوية والتدقيق الإملائي.

ثالثا- الابتكار:

الابتكار هو أحد أهم الأهداف التربوية التي تسعى المجتمعات المتقدمة إلى تحقيقها، فالأفراد المبدعون يلعبون دوراً مهماً وفعالاً في تنمية مجتمعاتهم، في جميع المجالات التربوية والاجتماعية والفنية والتقنية، لذلك فإن المجتمعات المتقدمة تتجه إلى استثمار طاقات أبنائها، وتحويلها إلى طاقات إيجابية ذات إنتاجية نوعية عالية الجودة، ولها قيمة مضافة في المجتمع ومستقبل أبنائه. (العفيفي،٢٠١٧).

رابعا-التكنولوجيا:

هي تطبيقاً للعلوم المُستخدمة لحل المشكلات، ويُشار إلى أنّ التكنولوجيا والعلوم موضوعان مختلفان عن بعضهما البعض، ولكنهما يعملان معاً لإنجاز مهام مُعينة، أو حل المشكلات، ويُمكن تطبيق التكنولوجيا في كافة مجالات الحياة اليوميّة، إذ تُستخدم في العمل، والاتصالات، والنقل، والتعليم، والتصنيع، والتجارة، وغيرها من الاستخدامات التي تُفيد الإنسان إذا تمّ استخدامها بشكل صحيح، وتضره إذا تمّ استخدامها ب (Ramey،٢٠١٣)

فوائد التكنولوجيا:

هُناك العديد من الفوائد للتكنولوجيا، والتي تعود بالنفع على الفرد والمجتمع، ومنها التواصل مع الآخرين: ساهمت شبكة الإنترنت والأجهزة المحمولة في التواصل مع أي شخص في العالم، وإقامة علاقات مع أشخاص على مسافات بعيدة. زيادة فرص العمل: ساعدت التكنولوجيا وأجهزة الحاسوب في زيادة فرصة القيام بالعديد من الوظائف عن بعد، حيث أصبح العديد من العمال قادرين على العمل من المنزل في الأوقات التي

يفضلونها. زيادة الثروة المعلوماتيّة: حيث أصبح بالإمكان الوصول إلى جميع أنواع المعرفة بسهولة ويسر ، فلم تعد الكتب الوسيلة الوحيدة للمعرفة. زيادة الترفيه: حيث أصبح لدى الأشخاص خيارات رائعة من الأفلام، والعروض، والألعاب، والموسيقا، وغيرها من الخيارات المتوفرة في جميع الأوقات. توفير الوقت والجهد: حيث أصبح بالإمكان إجراء العمليّات الحسابيّة المعقدة بسرعة فائقة، هذا كما تمّ تحقيق إنجازات طبيّة، وكيميائيّة، وفلكيّة بسبب أجهزة الحاسوب، ولم يقتصر الأمر على ذلك فقد وفّرت التكنولوجيا السيارات، والغسالات، والخدمات المصرفيّة، والعديد من الأجهزة الأخرى التي ساعدت على توفير الوقت والجهد (Goodman،٢٠١٨)

خامسا–عناصر المجتمع:

يري الخشاب (٢٠٠٧) أن عناصر أي مجتمع نجده يتكون من العناصر الأساسية التالية:

أ . أن البيئة الطبيعية، وهي الإطار البيئي والجغرافي الذي يحدد المجتمع.

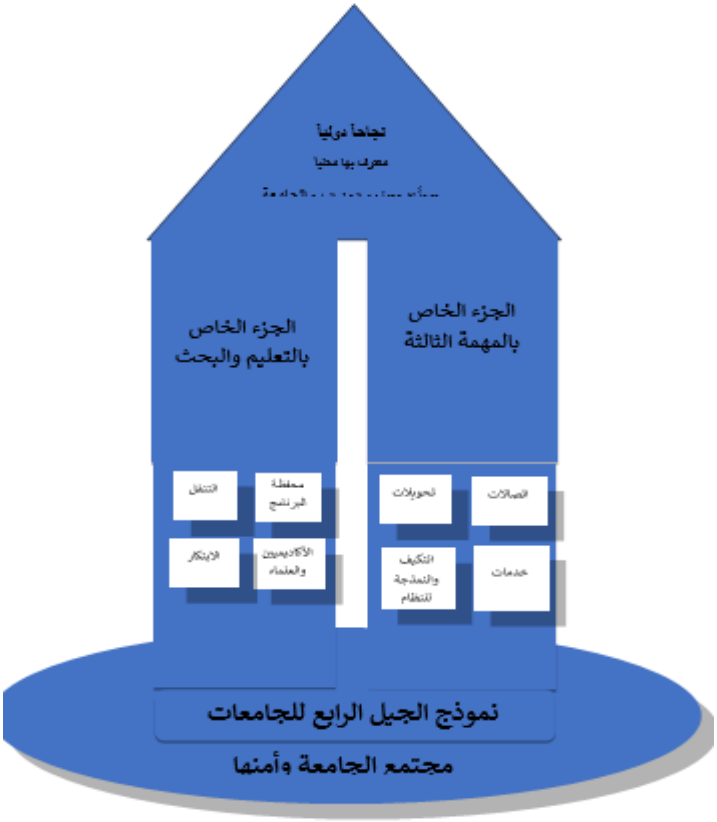
ب . البيئة الاجتماعية: هي المناخ الذي يعيش في ظله أفراد المجتمع.

جـ . السكان: وهم مجموعة الأفراد المنتمين لبيئة واحدة والذين يشكلون الطاقة البشرية في المجتمع.

د . العلاقات الاجتماعية: وهي العمليات والتفاعلات الناجمة عن تفاعل الأفراد في البيئتين الطبيعية والاجتماعية.

هـ . نظم والمؤسسات الاجتماعية: مجموعة الأجهزة التي تقوم بالنشاط الاجتماعي وتحقيق الوظائف الاجتماعية.

شكل (٦) نموذج الجيل الرابع الجامعات (Lukovics M., L., Zuti,B،٢٠١٧,٤٥)



بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

تتناول الباحثة في هذا الجزء عرضا للإجراءات المنهجية للبحث، من حيث المنهج الذي تم استخدامه في البحث، والخطوات التفصيلية لبناء أدوات البحث المختلفة، وكذلك البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات ومن ثم بناء بيئة الكترونية وقياس اثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وما صاحب ذلك من تحليلات إحصائية مختلفة، وستعرض الباحثة لكل أداة من هذه الأدوات من حيث التعريف بها وإجراءات ومراحل بنائها، وطرق ضبطها، وكذلك وضع كل منها في الصورة النهائية تمهيدا لاستخدامها في البحث الحالي.

المحور الأول منهج البحث: ينقسم الي

المنهج الوصفي التحليلي Descriptive Methodology:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في وصف وتحليل الدراسات السابقة، لوضع قائمة المستويات المعيارية اللازمة لبناء النموذج المقترح للمكتبة وتحليل إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية وإنتاج الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

وكذلك رصد وتحليل مكونات ٤٤ موقع للمكتبات الرقمية للجامعات العالمية عيّنة الدراسة والتي اشترطت الباحثة وجودها في تصنيف أفضل الجامعات عالميا حسب تصنيف QS لعام ٢٠٢٠ بهدف التعرف على أدوات المكتبات **Library0.4** في ضوء الجيل الرابع من الجامعات وكذلك الوقوف على الواقع الحالي لنظام اتحاد مكتبات الجامعات المصرية (المستقبل)؛ عن طريق جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها؛ ومن ثَمَّ استخلاص النتائج ثم بناء نموذج مقترح لتطوير مكتبات الجامعات.

حيث يعتمد المنهج الوصفي التحليلي على: "دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتمُّ بوصفها وصفًا دقيقًا ويُعبِّر عنها كيفيًّا أو كميًّا؛ فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة ويوضِّح خصائصها، أمَّا التعبير الكمي فيعطيها وصفًا رقميًّا يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها أو درجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى" (المشيخي،٢٠٠٢).

٢- كما تستعين الباحثة بأسلوب الدراسات المقارنة للمقارنة بين بوابات الجامعات عيّنة الدراسة "لا تكتفي الدراسات المقارنة بوصف الظاهرة البحثية؛ بل تهدُف إلى اكتشاف العوامل والمسببات التي أدَّت إلى حدوث الظاهرة أو الظواهر، وإجراء دراسة مقارنة بين المسببات المختلفة للظاهرة موضع البحث، وتعتمد هذه الدراسات إلى حدٍّ بعيد على قانون "السبب والسببية"(غندور،٢٠١٥، ١٣٧)

المنهج الشبه تجريبي Quasi-Experimental Methodology:

ينتمي هذا البحث إلى فئة الدراسات الشبة تجريبية التي تستهدف بحث أثر المتغيرات المستقلة، على بعض المتغيرات التابعة، ولذلك فإن المنهج الشبة تجريبي

Quasi-Experimental Methodology يعد هو أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض

متغيرات البحث:

المتغير المستقل:

يشتمل البحث على متغير مستقل واحد وهو: بيئة الكترونية قائمة على المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات "باعتباره متغيرا مستقلا".

المتغيرات التابعة:

يشتمل البحث على المتغيرات التابعة التالية:

- الأداء التحصيلي المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية داخل البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.
- الأداء العملي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية داخل البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.

وذلك في ضوء التصميم التعليمي للنموذج المقترح، مع مراعاة إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية باستخدام البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات في المنتج النهائي لطلاب من أبحاث علمية.

٢-التصميم التجريبي للبحث

يشتمل البحث الحالي على مجموعة تجريبية واجدة قبلي /بعدي حيث تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (٤٠)، من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم، والذين أبدوا رغبتهم في الالتحاق بتجربة البحث بعد تطبيق أدوات القياس القبلي عليهم.

المحور الثاني: بناء أدوات البحث:

١-قائمة لرصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية جمهورية مصر العربية:

لتحقيق أهداف البحث تطلب الأمر إجراء دراسة ميدانية أعدت لها الباحثة قائمة لرصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية جمهورية مصر العربية الهدف منها التعرف على الوضع الحالي والإمكانيات المتاحة بالمكتبات الرقمية بجمهورية مصر العربية، وقد تم تحديد بنود قائمة الرصد من خلال المسح النظري لأدبيات المجال في تخصص المكتبات الرقمية، والاطلاع على أدوات أخرى تم إعدادها في بحوث سابقة، وخبرة الباحثة وزياراتها لبعض المكتبات الرقمية داخل الجامعة وخارجها والدراسة الاستطلاعية، وفيما يلي توضح الباحثة الخطوات التي مر بها إعداد تلك الأداة:

١-١-أهداف قائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية:

أعدت الباحثة قائمة رصد الواقع للمكتبات الرقمية جمهورية مصر العربية بهدف جمع بيانات الواقع الحالي لتلك المكتبات، والوظائف التي تقوم بها وكذلك ما تقدمة من خدمات للمستفيدين، وتجمع القائمة بين أسلوبين هما (قائمة الرصد، والاستبيان)، حيث قامت الباحثة بعرضها على القائمون على العمل بالمكتبات الرقمية بكليات الجامعة عينة البحث عن طريق المقابلة الشخصية، والاعتماد على الملاحظة وتدوين البيانات، وتوجيه الأسئلة لأخصائي المكتبات، ومديري المكتبات للاستفادة من نتائج هذه الدراسة الميدانية عند بناء قائمة المستويات المعيارية.

وتهدف هذه القائمة إلى:

- رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية جمهورية مصر العربية.
- التعرف على أهم المعوقات التي تواجه بناء وتطوير المكتبات الرقمية.
- التعرف على ما تقدمة المكتبات الرقمية بجمهورية مصر العربية من خدمات للمستفيدين منها وكيفية الاستفادة من أدوات الجيل الرابع من الجامعات في تطوير تلك الخدمات.
- التعرف على أساليب التدريب والدراسة داخل المكتبات الرقمية.

وذلك لمراعاتها عند بناء قائمة المستويات المعيارية للمكتبات الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.

١-٢-مصادر اشتقاق قائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية:

قامت الباحثة ببناء قائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية جمهورية مصر العربية من خلال الرجوع لعدة مصادر توضحها فيما يلي:

- تحليل الدراسات والبحوث والأدبيات السابقة المتعلقة بموضوع المكتبات الرقمية وتقييم العمل بها، وغيرها من الأدبيات المتعلقة بالمكتبات الرقمية والمكتبات الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات وما تقدمه من وظائف وخدمات على النحو الذي أوضحته الباحثة في الإطار النظري من هذه الدراسة
- تحليل الدراسات والبحوث والأدبيات السابقة المتعلقة بموضوع خصائص مرحلة التعليم الجامعي واحتياجات المستفيدين من المكتبات الرقمية في هذه المرحلة.
- الاطلاع على توصيات بعض المؤتمرات والندوات وورش العمل المتعلقة بموضوع المكتبات الرقمية، والمكتبات الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.

١-٣-الصورة المبدئية لقائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية:

في ضوء مصادر الاشتقاق السابقة تم إعداد القائمة الخاصة برصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية حيث تكونت القائمة في صورتها المبدئية من ستة محاور رئيسية، يضم كلا منهم عدداً من البنود التي روعي عند تحديدها ارتباط كلا منها بأهداف القائمة، وكذلك ارتباط كل بند من هذه البنود بالمحور الرئيسي الذي ينتمي إليه مع مراعاة الضوابط العامة المتعلقة بكيفية صياغة عبارات قائمة الرصد، ويوضح الجدول التالي ملخصاً للمحاور الرئيسية للقائمة في صورتها المبدئية قبل عرضها على السادة المحكمين:

جدول (٣): المحاور الرئيسية لقائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية في الصورة المبدئية

م	المحاور الرئيسية	الأسئلة من: إلى
1	الهدف من المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات:	**1- 1:1-2**
2	تحقق معايير المكتبة الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات:	**2-2:1-2**
3	الفهارس وتنظيمها على موقع المكتبة الحالي:	**3-3:1-4**
4	إتاحة مصادر المعلومات:	**4-1 :4-5**
5	أدوات المكتبة الرقمية الموجودة بالفعل وما يجب توفيره من أدوات جديدة ومستحدثة:	**5-1 :5-10**
6	أساليب البحث داخل موقع المكتبة:	**6-1: 6-6**
7	أساليب التدريب والدراسة في موقع المكتبة الرقمية:	**1-7: 2-7**
الإجمالي	7	42

١-٤-ضبط قائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية:

قامت الباحثة بالتأكد من مدى صلاحية القائمة وإجازتها من خلال عرض القائمة على مجموعة من المحكمين عددهم (١٥) محكماً من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمكتبات

ذلك بهدف التعرف على مدى صلاحية القائمة للتطبيق من خلال إبداء آرائهم فيما يلي:

- مدى مناسبة قائمة الرصد للهدف الذي وضعت من أجله.
- مدى وضوح بنود قائمة الرصد.
- مدى صلاحية قائمة الرصد للتطبيق.
- الدقة العلمية واللغوية لكل بند من بنود قائمة الرصد.
- البنود التي يجب إضافتها.

- البنود التي يجب حذفها.

وقد حرصت الباحثة على تجميع قائمة الرصد من السادة المحكمين من خلال مقابلات حرصا من الباحثة على الاستفادة من أي اقتراحات أو ملاحظات يتفضل بها السادة المحكمون على الباحثة، ووجدت الباحثة أن هناك درجة اتفاق عالية بين السادة المحكمين على مدى صلاحية قائمة الرصد لتحقيق أهدافها، وكذلك صلاحية المحاور الرئيسية التي تتكون منها قائمة الرصد، وترى الباحثة أن البند الذي يحصل على نسبة اتفاق اكبر من أو يساوي ٨٠% يعد بنداً مقبولاً، وكانت النتيجة أن جميع بنود القائمة التي عرضت على الخبراء حصلت على نسبة اتفاق ٨٥% فأكثر، ولكن كان للسادة المحكمين بعض التعديلات البسيطة على النحو التالي:

- حذف عدد من البنود نظراً لتكرارها وهي:
  - توفير شبكة "اجتماعية تربط بين المستفيدين داخل موقع المكتبة يزيد من فاعلية المكتبة الرقمية.
  - تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها.
  - يوجد داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية افتراضية.
  - تتم خدمات الإتاحة بفاعلية.
- إضافة عدد من البنود وهي:
  - يوجد داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية افتراضية
  - تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها.

١-٥-الصورة النهائية لقائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية:

بعد إجراء التعديلات التي تفضل بها السادة المحكمون أصبحت القائمة في صورتها النهائية[٤] مكونه من ستة محاور رئيسية يضم كلا منها عدداً من البنود ويوضح

[٤] ملحق رقم (٣) بطاقة رصد الواقع الحالي

الجدول التالي ملخصاً لقائمة الرصد ومحاورها الرئيسية في صورتها النهائية الصالحة للتطبيق:

جدول (٤): المحاور الرئيسية لقائمة الرصد في الصورة النهائية

م	المحاور الرئيسية	الأسئلة من: إلى
1	الهدف من المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.	1-1:1-4
2	مصادر المعلومات الرقمية وإتاحتها.	2-2:2-14
3	الميزانية	3-3:1-8
4	القائمون على العمل بالمكتبات الرقمية	4-1 :4-6
5	التجهيزات المادية والتقنية	5-1: 5-6
6	المشاركة والتواصل مع المكتبات الرقمية الأخرى.	6-1 :6-3
الإجمالي	6	41

بعد تحكيم قائمة الرصد وضبطه والحصول عليها في صورتها النهائية الصالحة للتطبيق، قامت الباحثة باختيار عينة عشوائية من المكتبات الرقمية بجمهورية مصر العربية بالإضافة إلى مكتبة جامعة عين شمس المركزية وقد تم اختيار العينة كما يلي:

يبلغ عدد المكتبات محل الدراسة (١٥) كما يلي:

١- المكتبة الرقمية المركزية جامعة عين شمس.

٢- المكتبة المركزية الجديدة بجامعة القاهرة.

٣- المكتبة الرقمية بكلية الحاسبات والمعلومات جامعة عين شمس.

٤- المكتبة الرقمية بكلية الدراسات التربوية جامعة القاهرة.

٥- المكتبة الرقمية بكلية الزراعة جامعة القاهرة.

٦- المكتبة الرقمية مصر العامة بالدقي.

٧- المكتبة الرقمية دار الكتب والوثائق القومية.

٨- المكتبة الرقمية قصر ثقافة روض الفرج.
٩- المكتبة الرقمية مكتبة المعادي العامة.
١٠- المكتبة الرقمية المركزية جامعة حلوان.
١١- المكتبة الرقمية مصر الجديدة.
١٢- المكتبة الرقمية مكتبة الإسكندرية.
١٣- مكتبة الرقمية المركزية جامعة المنصورة.
١٤- المكتبة الرقمية المركزية جامعة المنيا.
١٥- المكتبة الرقمية المركزية جامعة الإسكندرية.

وقد قامت الباحثة بتوزيع قائمة الرصد على عدد من القائمين على العمل بالمكتبات الرقمية بالمكتبات السابق ذكرها بلغ عددهم (٢٠) موظفاً من بينهم أخصائيين مكتبات ومدراء للمكتبات، وقد حرصت الباحثة على مقابلة كل منهم لتقديم القائمة والحصول على البيانات المطلوبة، وأيضا التعرف على أي معلومات إضافية قد تفيد الباحثة في هذه الدراسة.

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث على القائمين على العمل ببعض المكتبات الرقمية بجمهورية مصر العربية تم رصد البيانات وتحليلها وجدولتها، وإجراء المعالجة الإحصائية الخاصة بتلك البيانات، حيث قامت الباحثة بحساب النسبة المئوية لكل بند من البنود، وتشير النسبة المئوية لكل بند من البنود إلى مدى توفره بالمكتبات الرقمية بالجامعة.

وفيما يلي قائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية النسبة المئوية لكل بند من بنودها وكذلك حساب النسبة المئوية لكل محور رئيسي من المحاور الرئيسية التي تتكون منها القائمة في ضوء استجابات القائمين على العمل بالمكتبات الرقمية بالجامعة.

جدول (٥): بعد إجراء المعالجة الإحصائية على البيانات الناتجة عن تطبيق قائمة رصد الواقع الحالي للمكتبات الرقمية نتج عنها النسب الموضحة بالجدول التالية:

م	العبارة	متوفر	النسبة المئوية	غير متوفر	النسبة المئوية
1.	الهدف من المكتبة الرقمية:				
1-1	توجد لدى المكتبة الرقمية أهداف محددة	12	80%	3	20%
1-2	تعمل المكتبة على تحقيق أهدافها المتنوعة	10	66.6%	5	34.4
2.	تحقق معايير المكتبة الرقمية				
2-1	تقوم المكتبة الرقمية على معايير تربوية	11	73.3%	4	26.66
2-2	تقوم المكتبة الرقمية على معايير فنية وتكنولوجية	10	66.6%	5	34.4
٣.الفهارس وتنظيمها على موقع المكتبة في ضوء الجيل الرابع من الجامعات:					
3-1	يتاح فهرس المكتبة الرقمية للاطلاع المباشر.	13	86.66%	2	23.33%
3-2	تتاح فهارس المكتبة الرقمية على مواقع أخري مثل مواقع التواصل الاجتماعي.	5	43.3%	10	66.6
3-3	يساهم المستفيد بدور في تحديث فهارس المكتبة الرقمية.	3	20%	12	80%
3-4	تمكن المكتبة الرقمية المستفيد من أنشاء فهرس خاص به	0	0%	15	100%
4.	إتاحة مصادر المعلومات:				
4-1	يوجد قاعات إطلاع افتراضية داخل موقع المكتبة الرقمية	0	0%	15	100%

م	العبارة	متوفر	النسبة المئوية	غير متوفر	النسبة المئوية
4-2	تتيح المكتبة أمكانية الاطلاع المباشر على مقتنياتها.	2	23.33%	13	86.66%
4-3	يوجد معايير وضوابط واضحة للاطلاع المباشر على مقتنيات المكتبة الرقمية عبر موقع المكتبة.	2	24.33%	13	86.66%
4-4	تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها.	7	46.66	8	53.33%
4-5	يوجد داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية / افتراضية	0	0%	15	100%
5.	أدوات المكتبة الرقمية الموجودة بالفعل وما يجب توفيره من أدوات جديدة ومستحدثة:				
5-1	تحقق الأدوات التي تتوافر داخل المكتبة الرقمية حاليا لك الاستفادة الكاملة من المكتبة الرقمية.	4	26.66%	11	73.3%
5-6	تتيح موقع المكتبة الرقمية أمكانية أنشاء مدونات للمستفيدين.	4	26.66%	11	73.3%
5-3	تتيح المكتبة خدمة التأليف الحر داخل موقع المكتبة الرقمية لإثراء معلوماتها ومحتوياتها.	2	24.33%	13	86.66%
5-4	تتيح المكتبة وجود شبكة اجتماعية للربط بين المستفيدين وإتاحة التواصل بينهم.	2	24.33%	13	86.66%
5-5	توفير شبكة "اجتماعية تربط بين المستفيدين داخل موقع المكتبة يزيد من فاعلية المكتبة الرقمية.	1	6.7%	14	93.3%
5-6	يوجد خدمة الملخص الوافي والرسائل RSS في عملية الاتصال بالمستفيدين.	2	24.33%	13	86.66%

م	العبارة	متوفر	النسبة المئوية	غير متوفر	النسبة المئوية
5-7	تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها عبر الإنترنت.	2	24.33%	13	86.66%
5-8	تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها.	7	46.66	8	53.33%
5-9	يوجد داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية افتراضية	7	46.66	8	53.33%
6.	أساليب البحث داخل موقع المكتبة:				
6-1	توجد أساليب أبحار واضحة داخل المكتبة الرقمية	4	26.66%	11	73.3%
6-2	توجد طرق واضحة للبحث داخل فهارس المكتبة الرقمية	2	24.33%	13	86.66%
6-3	تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها.	2	24.33%	13	86.66%
6-4	يوجد داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية افتراضية	0	0%	15	100%
6-5	توفر لك المكتبة أساليب مختلفة للبحث في محتويات ومقتنيات المكتبة.	2	24.33%	13	86.66%
6-6	توفر المكتبة مفردات بحث تمكنك من الاختيار من بينها	0	0%	15	100%
7.	أساليب التدريب والدراسة في موقع المكتبة الرقمية:				
7-1	توفر لك المكتبة الرقمية أماكن لتدريب والدراسة على موقعها الالكتروني	2	24.33%	13	86.66%
7-2	توفر لك المكتبة الرقمية أماكن لتلتقي بالمهتمين بمجالك والخبراء فيه والتراسل	0	0%	15	100%

م	العبارة	متوفر	النسبة المئوية	غير متوفر	النسبة المئوية

ومشاركة الأبحاث والمقتنيات.

نجد أن في المحور الأول "الهدف من المكتبة الرقمية"، في البند الأول "توجد لدى المكتبة الرقمية أهداف محددة" بلغ نسبة توفر هذ البند ٨٠% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٢٠%، وأيضا في بند تعمل المكتبة على تحقيق أهدافها المتنوعة" بلغ نسبة توفر هذ البند ٦٦.٦%بنما بلغت نسبة عدم توفره٣٤.٤%

المحور الثاني "تحقق معايير المكتبة الرقمية والبند الأول فيه، "تقوم المكتبة الرقمية على معايير تربوية بلغ نسبة توفر هذ البند ٧٣.٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٢٦.٦٦و البند التالي تقوم المكتبة الرقمية على معايير فنية وتكنولوجية بلغ نسبة توفر هذ البند ٦٦.٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٣٤.٤%

المحور الثالث الفهارس وتنظيمها علي موقع المكتبة في ضوء الجيل الرابع من الجامعات"، البند الأول "يتاح فهرس المكتبة الرقمية للاطلاع المباشر بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦% " تتاح فهارس المكتبة الرقمية علي مواقع أخري مثل مواقع التواصل الاجتماعي بلغ نسبة توفر هذ البند ٤٣.٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٦٦.٦% و البند التالي "يساهم المستفيد بدور في تحديث فهارس المكتبة الرقمية بلغ نسبة توفر هذ البند ٨٠% بينما نسبة عدم توفره بلغ٢٠%و البند التالي "تمكن المكتبة الرقمية المستفيد من أنشاء فهرس خاص به بلغ نسبة توفر هذ البند ٧٣.٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٢٦.٦٦%

المحور الرابع "إتاحة مصادر المعلومات البند الأول في هذا المحور يوجد قاعات إطلاع افتراضية داخل موقع المكتبة الرقمية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٨٦.٦٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٢٤.٣٣ و البند التالي "تتيح المكتبة أمكانية الاطلاع المباشر علي مقتنياتها" بلغ نسبة توفر هذ البند ٧٣.٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٢٦.٦٦%و

البند التالي يوجد معايير وضوابط واضحة للاطلاع المباشر علي مقتنيات المكتبة الرقمية بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦%و البند التالي تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر علي محتوياتها"، بلغ نسبة توفر هذ البند ٤٦.٦٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ٥٣.٣٣% و البند التالي "يوجد داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية / افتراضية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٤٠% بينما نسبة عدم توفره بلغ٦٠%

المحور الخامس "أدوات المكتبة الرقمية الموجودة بالفعل وما يجب توفيره من أدوات جديدة ومستحدثة" والبند الأول في هذا المحور "تحقق الأدوات التي تتوافر داخل المكتبة الرقمية حاليا لك الاستفادة الكاملة من المكتبة الرقمية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٦.٦٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٧٣.٣% و البند التالي "تتيح موقع المكتبة الرقمية أمكانية أنشاء مدونات للمستفيدين بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٦.٦٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٧٣.٣% و البند التالي تتيح المكتبة خدمة التأليف الحر داخل موقع المكتبة الرقمية لإثراء معلوماتها ومحتوياتها بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦% و البند التالي "تتيح المكتبة وجود شبكة اجتماعية للربط بين المستفيدين وإتاحة التواصل بينهم" بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣%و البند التالي ٨٦.٦٦% و البند التالي "توفير شبكة "اجتماعية تربط بين المستفيدين داخل موقع المكتبة يزيد من فاعلية المكتبة الرقمية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٦.٧% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٩٣.٣% و البند التالي "يوجد خدمة الملخص الوافي والرسائل RSS في عملية الاتصال بالمستفيدين بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦% و البند التالي "تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر علي محتوياتها عبر الإنترنت" بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦% بينما البند التالي "تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها بلغ نسبة توفر هذ البند ٤٦.٦٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٥٣.٣٣% و البند التالي "يوجد

داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية افتراضية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٤٦.٦٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٥٣.٣٣%

المحور السادس "أساليب البحث داخل موقع المكتبة بلغة نسبة البند الأول "توجد أساليب أبحار واضحة داخل المكتبة الرقمية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٦.٦٦% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٧٣.٣% ونسبة البند التالي "توجد طرق واضحة للبحث داخل فهارس المكتبة الرقمية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦% وبنسبة لبند "تمكنك المكتبة الرقمية من الاطلاع المباشر على محتوياتها" بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦% بينما البند التالي "يوجد داخل موقع المكتبة قاعات محاضرات ودورات رقمية افتراضية" بلغ نسبة توفر هذ البند ٠% بينما نسبة عدم توفره بلغ ١٠٠% بينما البند التالي توفر لك المكتبة أساليب مختلفة للبحث في محتويات ومقتنيات المكتبة. بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ٨٦.٦٦%بينما البند التالي "توفر المكتبة مفردات بحث تمكنك من الاختيار من بينها" بلغ نسبة توفر هذ البند ٠% بينما نسبة عدم توفره بلغ ١٠٠%

المحور السابع "أساليب التدريب والدراسة في موقع المكتبة الرقمية" البند الأول توفر لك المكتبة الرقمية أماكن لتدريب والدراسة على موقعها الالكتروني بلغ نسبة توفر هذ البند ٢٤.٣٣% بينما نسبة عدم توفره بلغ ٨٦.٦٦% بينما البند الثاني "توفر لك المكتبة الرقمية أماكن لتلتقي بالمهتمين بمجالك والخبراء فيه والتراسل ومشاركة الأبحاث والمقتنيات" بلغ نسبة توفر هذ البند ٠% بينما نسبة عدم توفره بلغ ١٠٠%

ومن كل ما سبق يتضح لنا أهمية أتاحه أدوات الجيل الرابع من الجامعات لاستكمال الفائدة من المكتبات الرقمية وذلك عن طريق تفاعل المستفيدين مع المكتبة حيث أكد الخبراء والقائمين على إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية بشكليها التقليدي والرقمي على أهمية أتاحت محتويات المكتبة كاملة على الإنترنت مع استخدام أدوات الثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من الجامعات لإثراء عملية المشاركة بين جمهور المستفيدين.

٢-تحديد قائمة أدوات المكتبات الرقمية المقترحة:

يهدف البحث الحالي إلىَ بناء البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، ومن ثم كان لابد من التوصل إلىَ الأدوات المتنوعة التي أمكن توظيفها داخل البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، واعتمدت الباحثة في بناء تلك القائمة علىَ مجموعة من الخطوات، وهي:

٢-١-الهدف العام من بناء القائمة:

الهدف من بناء القائمة هو تحديد الأدوات التي أمكن توظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، ومن ثم الاعتماد علبها في الجانب التطبيقي للبحث.

٢-٢-مصادر اشتقاق القائمة:

عند اشتقاق قائمة الأدوات التي أمكن توظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات تم الاعتماد علىَ عدد من المصادر، وهي:

أ. تحليل الدارسات والبحوث السابقة في مجال تكنولوجيا التعليم. حيث قامت الباحثة بالاطلاع علىَ العديد من الدارسات والبحوث والأدبيات المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من الجامعات، ومن ثم تحليلها.

ب. استبان موجه لطلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم والتربية للتعرف على خبارتهم الحالية في استخدام الأدوات المتعلقة بالجيل الرابع من المكتبات التي فيضلونها في تعلمهم حتى يتم مراعاتها في بناء البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.

ومن خلال ما سبق أمكن التوصل إلىَ عدد من الأدوات التي أمكن توظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، والتي يمكن الاستعانة بها عند تصميم القائمة، ومن ثم تطبيقها على عينة

البحث البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات؛ لإكساب الطلاب إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية.

٢-٣-تحديد قائمة الأدوات المقترحة في صورتها الأولية:

من خلال الخطوات السابقة تم التوصل إلىَ قائمة الأدوات التي أمكن توظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، وهي تحتوي علىَ (١٥) أداة من أدوات الجيل الرابع من الجامعات.

٢-٤-تحكيم قائمة الأدوات المقترحة:

بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية لقائمة الأدوات التي أمكن توظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، تم عرضها علىَ مجموعة من الخبراء والمحكمون في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث طُلب منهم إبداء الأري في النقاط التالية:

- إضافة أو حذف أدوات.
- مدي صلاحية الأدوات للتطبيق.
- إبداء ملاحظات علىَ الأدوات.
- صياغة قائمة الأدوات في صورتها النهائية.

ونتيجة لهذه الخطوة كانت هناك بعض الآراء والمقترحات للسادة الخبراء أخذت الباحثة بمعظمها، وفيما يلي عرض لبعضها:

- اقترح السادة المحكمون إضافة بعض الأدوات، مثل قارئ الإخبار الآلي RSS. وهي اختصار Rich Site Summary
- اقترح السادة المحكمون حذف أداة الويكي وذلك لتشابها في مع أداة المدونات.
- أجمع السادة المحكمون علىَ أهمية الأدوات الموجودة في القائمة.
- أجمع السادة المحكمون علىَ صلاحية الأدوات الموجودة في القائمة لتوظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة على دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.

وفي ضوء ما أبداه المحكمون من آراء ومقترحات تم الأخذ بها، أصبحت قائمة الأدوات التي أمكن توظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات تم التحقق من صدق القائمة من خلال عرضها علىَ مجموعة من الخبراء والمحكمون، وبهذا أمكن الحصول علىَ قائمة نهائية الأدوات وتحوى علىَ (١٠) أدوات بجب توظيفها في البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، ويوضح الجدول (٦): القائمة النهائية للأدوات التي يمكن توظيفها في النموذج المقترح للجيل الثاني من المكتبات.

جدول (٦): القائمة النهائية للأدوات المكتبة الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات بالأوزان النسبية.

م	أدوات المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من المكتبات		رأى المحكم			الوزن النسبي	النسبة المئوية
			مناسبة جدا	مناسبة	لا موافق		
1.	بوابة الباحثين الرقمية		20	-	-	1	100%
2.	محفظة البرامج الافتراضية البحثية والواقع المعزز	SketchAR Magicplan **Google Translate** **Night Sky/Star Walk** *JigSpace*	15	5	-	0.91	91%
3.	الشبكات الاجتماعية Social networks	Face book LinkedIn	20	-	-	1	100%

م	أدوات المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من المكتبات		رأى المحكم			الوزن النسبي	النسبة المئوية
			مناسبة جدا	مناسبة	لا موافق		
4.	مشاركة الفيديو Video Sharing	My Space Movie link FOR scene Clesh	20	-	-	1	100%
5.	التكيف والنمذجة للنظام	Google Video Google Cloud AI Platform Microsoft Azure AI Platform IBM Watson	18	1	1	0.95	95%
6.	قارئ الإخبار الآلي RSS	Tinypic	14	5	1	0.88	88%
7.	أدوات المؤتمرات المرئية Video and Conferencing Tools	OoVoo Skype Google DUO	20	-	-	1	100%

م	أدوات المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من المكتبات		رأى المحكم			الوزن النسبي	النسبة المئوية
			مناسبة جدا	مناسبة	لا موافق		
8.	روبوتات الدردشة التفاعلية	Robot Chat	20	-	-	1	100%
9	مشاركة العروض Presentations Sharing	Second Life Slide Share Slide Live Slideburner GoogleDocs	20	-	-	1	100%
10	أدوات البحث الذكية Collaborative Research Tools	Mendeley Gravee Stumpedia Wiki web Wink	20	-	-	1	100%

يتضح من الجدول السابق أن رآي المحكمين في الأهمية القصوى لأهم الأدوات التي بجب استخدامها في بناء البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي ادوات المكتبات في

ضوء الجيل الرابع من الجامعات بنسبة (١٠٠%) كانت أعلىَ نسبة بوابة الباحثين الرقمية والشبكات الاجتماعية Social وأدوات البحث Collaborative Research Tools و مشاركة العروض Presentations Sharing وأدوات المؤتمرات المرئية بنسبة Video and Conferencing Tools، و مشاركة الفيديو Video Sharing ، يليها و التكيف والنمذجة للنظام بنسبة (٩٥%) ويليها التدوين المصغر Micro-blog (٩١%)، تم يليها قارئ الإخبار الآلي RSS وكانت النسبة ما بين (٨٨%) وتم حذف كل ماقل نسبته عن (٨٠%) وهي الأدوات التالية البث المباشر Web Casting، التدوين الصوتي Podcasting، البيئات الاجتماعية الافتراضية ثلاثية الأبعاد Social Virtual Environments، أدوات رسم الخرائط الذهنية والمخططات Mind Mapping& Collaborative diagram Tools.

٣. بناء قائمة المستويات المعيارية للبيئة الكترونية المقترحة :[٥]

يهدف البحث الحالي لبناء بيئة الكترونية المقترحة قائمة علي أدوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، ومن ثم كان لابد من التوصل إلى قائمة المستويات المعيارية اللزمة لبناء البيئة الكترونية المقترحة، وذلك كخطوة أساسية لا بد من أخذها في الاعتبار وبناء البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات في ضوئها، واتبع الباحثة في بناء القائمة الخطوات التالية:

٣-١. الهدف العام من بناء القائمة.

٣-٢. مصادر اشتقاق القائمة.

-الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت وضع المعايير للمكتبات الرقمية في ظل الجيل الرابع من الجامعات.

-واقع التعليم الجامعي في ظل الجيل الرابع من الجامعات.

[٥] أميرة سمير سعد علي حجازي. (٢٠١٤). فعالية نموذج مقترح للجيل الثاني من المكتبات الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة والاتجاهات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتورة غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس

-طبيعة مرحلة التعليم الجامعي والطالب الجامعي وما بعد التعليم الجامعي.
-الاتجاهات الحديثة في المكتبات الرقمية من خلال تحليل ٤٤ مكتبة رقمية لجامعات عالمية.
-نتائج الدراسة الميدانية لواقع لمكتبات عالميا ومحليا.
-أدبيات التصميم التعليمي وتكنولوجيا التعليم.

٣-٣. تحديد قائمة المستويات المعيارية المقترحة في صورتها الأولية.

٣-٤. تحكيم قائمة المستويات المعيارية.

٣-٥. صياغة قائمة المستويات المعيارية في صورتها النهائية.

٣- ١. الهدف العام من بناء القائمة:

الهدف من بناء القائمة هو تحديد الأسس الواجب توافرها في النموذج، ومن ثم الاعتماد عليها عند بناء النموذج في الجانب التطبيقي للبحث.

٣-٢. مصادر اشتقاق القائمة:

- إعداد قائمة المستويات المعيارية في صورتها الأولية:

اعتمدت الباحثة في إعداد القائمة على مجموعة من المصادر، وقد روعي أن الإطار النظري الإشارة الي تلك المصادر، وهي:

- الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت وضع المستويات المعيارية للمكتبات الرقمية.
- واقع التعليم الجامعي.
- طبيعة مرحلة التعليم الجامعي والطالب الجامعي وما بعد التعليم الجامعي في ظل الجيل الرابع من الجامعات.
- الاتجاهات الحديثة في المكتبات الرقمية في ظل الجيل الرابع من الجامعات.
- نتائج الدراسة الميدانية لواقع مواقع المكتبات عالميا ومحليا.
- أدبيات التصميم التعليمي وتكنولوجيا التعليم.
- دراسة وتحليل ٤٤ موقع لجامعات عالمية ومكتباتها عبر شبكة الإنترنت ملحق (١)؛ وتشمل التحليل علي المكونات البنائية والبرمجية والهيكل التنظيمي لتلك المكتبات

حيث تمَّ اختيار عيِّنة قصدية ٤٤ موقع من مواقع مكتبات الجامعات العالمية والتي اشترطت الباحثة وجودها في تصنيف أفضل الجامعات عالميا حسب تصنيف QS لعام ٢٠٢٠ بهدف التعرف على أدوات المكتبات **Library0.4**؛ وتُعرَّفُ العيِّنة القصدية على أنها: "العيِّنة التي يختار فيها الباحث مفرداته الممثِّلة للمجتمع الأصلي؛ بناءً على معايير يضعها للعيِّنة المختارة، ويطلَق عليها أيضًا عيِّنة قصدية، فهي عيِّنة تمَّ اختيارُها عن عمد أو عن قصد؛ لأنها تُلبِّي احتياجات الباحث، وتمتلك المعلومات الملائمة للبحث وأهدافه، ويتمُّ تحديدُها تبعًا لذلك(السريجي،٢٠٠٢، ١٥٠)، والعيِّنة مختارة بناءً على ترتيب أفضل الجامعات عالميا حسب تصنيف QS لعام ٢٠٢٠ وكذلك أجنبية وفقًا لمقياس ويبومتركس (يناير ٢٠١٦)؛ حتى يتمَّ الخروج بنتائجَ يُمكن الاستفادة منها في النموذج المقترح، والجدول التالي يوضح تلك الجامعات عيِّنة الدراسة وعناوينهم على شبكة الإنترنت وكذلك بعض خصائصها وذلك من خلال ما يلي:

١- الإبحار التفاعلي (معايشة الإنترنت): لمضاهاة معايير التقييم على بوابات الجامعات العربية والأجنبية عيِّنة الدراسة، وهذا المصطلح شاع حديثًا في مجال البحث العلمي، واستُخدِمَ في كتابات الباحثين؛ ليعبر عن الإجراءات التي يقومون بها خلال بحثهم عن مصادر المعلومات في بيئة الإنترنت، ويُعبِّر عنه بمصطلح (الإبحار الإلكتروني)؛ حيث يُعرَّف بأنه: "عبارة عن بيئة تعلُّم قائمةٍ على الكمبيوتر، تتميَّز بأنها بناءٌ من العقد والروابط التي يتمُّ من خلالها عرض المعلومات بصورة تتصف بالشمول والعمق مع الاعتماد على التكامل بين الوسائط المختلفة، مثل: الرسوم، والصور، والأصوات، والفيديو، بالإضافة إلى النصوص"، وتمَّ الاعتماد على هذه الأداة عند تطبيق قائمة المراجعة(الوكيل ٢٠١٧، ٧).

٢- المشاهدة والملاحظة: وهي أداة مكمِّلة لسابقتيها، فأحيانًا المشاهدة أو الملاحظة تكشِف عن معلومات لا يُمكن الوصول إليها عن طريق غيرها من الأدوات، والتي تعمل الباحثة على تحليلها وضبطها للاستفادة منها، وتُعرَّفُ الملاحظة في البحث العلمي: "أنها

الانتباه والرصد المقصود، والمنظَّم، والمضبوط للظواهر، والأحداث؛ لغرض تحديد العوامل والأسباب التي تُفسِّر حدوثها، والملاحظة العلمية تُعتبر وسيلة لجمع المعلومات والبيانات التي يُمكن أن تُجيب عن أسئلة البحث"(الوكيل،٢٠١٧).

الجدول (٧) يوضح جزء من عملية التحليل[٦*]

١	الدولة	الجامعة	عنوان الالكتروني	الموقع	المكونات البنائية
٢.	الدنمارك	جامعة آرهوس		https://library.au.dk/en/	
٣.	الولايات المتحدة الأمريكية	جامعة ولاية أريزونا		https://lib.asu.edu/	
٤.	أستراليا	الجامعة الوطنية الأسترالية		https://anulib.anu.edu.au/	

٣-٣. تحديد قائمة المستويات المعيارية المقترحة في صورتها الأولية:

[٦*] ملحق ١ يحتوي على عملية التحليل كاملة ل ٤٤ موقع من مواقع الجامعات المصنفة عالميًا

ضبط قائمة المستويات المعيارية:

بعد الانتهاء من إعداد الصورة المبدئية الأولي لقائمة المستويات المعيارية وضعت في صورة استبانة تم توزيعه على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم وعلوم الحاسب وعلم النفس والمناهج وطرق التدريس وعلوم المكتبات، وقد طلب من المحكمين إبداء الرأي في القائمة من حيث التعديل والإضافة والحذف، وأخيراً تسجيل أي ملحوظات يرونها ضرورية.

وقد أسفرت هذه الخطوة عن بعض المقترحات تنحصر فيما يلي:

- إعادة صياغة بعض المعايير.
- دمج بعض المعايير وتقسيم البعض الآخر.
- حذف بعض المعايير للتكرار.
- اقترح المحكمون صياغة قائمة المستويات المعيارية وفقاً لأسلوب الجودة في صورة مجالات، ومعايير، وعلامات مرجعية، ومؤشرات.

وفي ضوء آراء المحكمين أجرت الباحثة التعديلات المقترحة للوصول لقائمة المعايير حيث اشتملت على (٤) مجالات و (٣٧) علامة مرجعية و (١٣) معايير و(١٥٩) مؤشراً.

تم طباعة المستويات المعيارية في شكل ملزمة، والحق بها خطاب للقائم بالتحكيم يشرح الهدف من البحث وكيفية تقييم المعايير من خلال تلك القائمة، ثم تفريغ بيانات التحكيم وتحليلها للوصول بالمعايير إلى شكلها النهائي، وبعد تحليل البيانات الواردة من عملية التحكيم قامت الباحثة بالآتي:

- تعديل ما رأي أغلب المحكمين تعديله بالنسبة لارتباط أو عدم ارتباط معيار معين بالهدف من البحث.
- حذف البنود التي حصلت على وزن نسبي أقل من ٨٠ %.
- أما تعديل الصياغة اللغوية، فلم يشترط فيه إجماع المحكمين، بل تم الأخذ بالتعديلات التي اتفقت مع رؤية الباحثة بعد مناقشتها مع السادة المشرفين على

البحث ويشترط ألا يتعارض ذلك مع نتائج أحد الدراسات والبحوث السابقة التي اشتقت منها بعض المعايير الواردة في البحث.

٣-٤-صياغة الصورة النهائية لقائمة المستويات المعيارية(ملحق٢):

بعد الانتهاء من إجراءات تعديل قائمة المعايير تم إعادة صياغة المعايير في شكلها النهائي. وهو عبارة عن قائمة بالأسس والمتطلبات الواجب مراعاتها عند بناء وتطوير نظم التعليم الإلكتروني الذكية وهي بهذا تصلح للتطبيق كمعايير إرشادية أثناء البناء والتطوير.

٣-٥-الصورة النهائية لقائمة المستويات المعيارية:

بعد الانتهاء من إجراءات تعديل قائمة المعايير تم إعادة صياغة المعايير في شكلها النهائي وفي ضوء آراء المحكمين أجرت الباحثة التعديلات المقترحة للوصول لقائمة المعايير الصورة المبدئية والتي اشتملت على (٤) مجالات و (٣٧) علامة مرجعية و (١٣) معايير و(١٥٩) مؤشراً.

. وهي عبارة عن قائمة بالمعايير والمتطلبات الواجب مراعاتها عند بناء البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات وهي بهذا تصلح للتطبيق كمعايير إرشادية أثناء البناء والتطوير.

٤-بناء قائمة مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية باستخدام النموذج المقترح:

تعتبر المهارات مجموعة من استجابات الفرد الأدائية المتناسقة التي تنمو بالتعلم والممارسة حتى تصل إلى درجة من الإتقان، وتعرف (صادق وأبو حطب،٣٣٠،١٩٩٤) المهارة بأنها "الكفاءة والجودة في الأداء وهي تدل على السلوك المتعلم أو المكتسب الذي يجب أن يكون موجهاً لإحراز هدف أو غرض معين وأن يكون منظماً بحيث يؤدي إلى إحراز الهدف في أقصر وقت ممكن".

ويقدم الجزار،١٩٩٥، ٣٢-٣٣) نموذجا لتعلم المهارة، يمكن تلخيصه في المراحل التالية:

- توفير التعليمات المتصلة بأداء المهارات، وكذلك جوانبها المعرفية من مفاهيم وحقائق ونظريات، حتى يتم تعلم المهارة بفهم، وبجانب التعليمات اللفظية يتم

استخدام الصور المتحركة في تحليل العمل للمهارة أمام المتعلم حيث توجيه انتباهه واستعداده للتعلم.

- تقديم نموذج أو بيان عملي لتنفيذ المهارة أمام المتعلم، ويتم تقديم النماذج بطرق مباشرة من المعلم، أو أي شخص محترف، أو باستخدام الوسائل التعليمية.
- توفير التدريب الفعلي من جانب المتعلم مع توفير التغذية الراجعة والتدعيم والإثابة أثناء التدريب عند قيام المتعلم بالتدريب على تنفيذ المهارة، ويمكن للمدرب تقديم توجيهات إلى المتعلم لتساعده على إصدار الأفعال (الاستجابات) الصحيحة.
- توفير الوقت الكافي؛ حتى يصل المتعلم إلى درجة التمكن والثقة في تنفيذ المهارة.

ولما كان ضمن الأهداف الرئيسة للبحث إكساب الطلاب إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية، لذا قامت الباحثة بإعداد قائمة بإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية للأبحاث العلمية، متبعا الخطوات التالية:

٤-١. تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة إلى الوقوف على المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية باستخدام النموذج المقترح

٤-٢. تحديد المحاور الرئيسة للقائمة:

لإعداد القائمة واشتقاق المهارات الرئيسة لها، قامت الباحثة بوضع مجموعة من الاعتبارات، التي في ضوئها يستطيع الوقوف على المحاور الرئيسة، وهي كالتالي:

- ما هي مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية وأجابت الباحثة على هذا السؤال من خلال الاطلاع على العديد من أدبيات المكتبات الرقمية .
- مهام أخصائي تكنولوجيا التعليم في ضوء مستجدات العصر.

- احتياجات المتعلمين لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية في مجال تكنولوجيا التعليم.

وفي ضوء الاعتبارات السابقة توصل الباحثة إلى مجموعة من المهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية من خلال البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات:

المرحلة الأولي: التحليل وتحديد المتطلبات:

وتتضمن هذه المرحلة تحديد المشكلة البحثية المطلوب لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لها وتحليلها وتحديد متطلبات حل هذه المشكلة البحثية، وتتضمن هذه المرحلة شقين أساسين هما الجانب التربوي والجانب التقني:

الجانب التربوي؛ ويتضمن المهارات التالية:	
تحديد احتياجات المستفيدين من المكتبات الرقمية تحديداً دقيقاً.	تحديد طريقة معالجة هذه المشكلة "احتياجات المستفيدين من الوسائط والاوعية الرقمية المتاحة من المكتبة".
تحديد الخدمات الرئيسية التي تقوم المكتبة بتقديمها.	تحديد الخدمات المساعدة التي تقوم المكتبة بتقديمها.
تحديد المحتوي المعرفي المناسب لكل فئة من فئات المستفيدين من المكتبة.	
الجانب التقني؛ ويتضمن المهارات التالية:	
تحديد طرق دخول المستفيدين الي المكتبة (زائر /عضو).	تحديد طرق أنشاء الفهرسة، وتعديلها، وحذفها ونسخها.
تحديد طرق بناء الفهارس الرقمية داخل المكتبة الرقمية.	تحديد نظام إدارة المقتنيات والاوعية التعليمية داخل النموذج المقترح.

تحديد طرق البحث داخل بنية المكتبة الرقمية.	تحديد طرق إدارة المستودع الرقمي.
تحديد طرق إدارة الدوريات.	تحديد طرق إدارة التقارير
تحديد طرق إدارة الاستعارة.	تحديد طرق إدارة الاستعارة بين المكتبات ILL.
تحديد طرق إدارة الجرد.	تحديد طرق إدارة وحجز المواد.
تحديد طرق إدارة الحجز الأكاديمي.	تحديد طرق إدارة الاستناد.
تحديد طرق إدارة أرشيف.	تحديد طرق إدارة خدمات.
تحديد طرق إدارة التزويد.	إدارة صلاحيات النظام.

٤-٣. تحليل المهارات الرئيسة:

ويقصد بالتحليل تجزئة المعلومات أو المادة إلى عناصرها أو أجزائها المكونة لها، بهدف فهم طبيعة هذه المادة وتنظيمها البنائي، وعملية تحليل المهارات تهدف إلى إمداد المحلل بالكثير من المعلومات التي تفيد في:

١-تحديد التسلسل التنفيذي لخطوات هذه المهارات. ٣-تصميم برامج التدريب بفاعلية، أي تحديد ما سيتدرب عليه المتعلم، وكيف سيتم تدريبه؟	٢-تحسين طرق التدريب وأساليبه. ٤-تحديد كيفية أداء المهارة خطوة خطوة.
٥-تساعد على اكتشاف نواحي الضعف والعمل على تلافيها، ونواحي القوة والعمل على تنميتها وذلك في أداء المتعلم للمهارة.	

ومن ثم قامت الباحثة باشتقاق المهارات الفرعية لكل محور في تسلسل هرمي، حيث إن إتقان أي محور متطلب أساسي للمحور الذي يليه، وقد تم صياغة المحاور الفرعية في عبارات سلوكية واضحة محددة يمكن ملاحظتها وقياسها.

٤-٤. الصورة المبدئية للقائمة:

بعد الانتهاء من تحديد أهداف القائمة وتحديد المهارات الرئيسة والفرعية؛ والتي بلغ عددها ١٣٥ مهارة رئيسية يتفرع منها ٣٤٥ مهارة فرعية قامت الباحثة بوضعها في جدول يشتمل على ثلاث خانات هي (هام جدا، هام، غير هام)، حيث طُلِبَ من المحكمين وضع علامة أمام درجة الأهمية لكل مهارة، وذلك للتأكد من صلاحية القائمة.

٤-٥. صدق قائمة المهارات:

للتأكد من صدق قائمة المهارات، قامت الباحثة بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين المعنيين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي في مضمون القائمة من حيث:

تحديد درجة أهمية كل مهارة "هام جدا، هام، غير هام". مدى انتماء المهارات الفرعية للمهارة الرئيسة "تنتمي، لا تنتمي". الدقة العلمية للمهارات "دقيقة، غير دقيقة".	تعديل، إعادة صياغة، حذف، للمهارات الواردة بالقائمة. مدى صلاحية المهارة للتدريب عليها من خلال أسلوب الموديولات. إضافة بنود أخرى يرون إضافتها.

وقد أسفرت آراء المحكمين عن بعض التعديلات منها:

- تعديل الصياغة اللغوية لبعض المهارات.
- تجزئ العديد من المهارات المركبة إلى مهارات فرعية.

٤-٦. ثبات بطاقة الملاحظة: استخدمت الباحثة طريقة اتفاق الملاحظين حيث يلاحظ أكثر من ملاحظ الأداء السلوكي والمهاري لنفس الطالب وفي نفس الوقت باستخدام بطاقة الملاحظة المراد إيجاد ثباتها ثم يتم استخدام معادلة كوبر لحساب نسبة

الاتفاق فإذا كانت النسبة أقل من ٧٠ ٪فهذا يعبر عن انخفاض ثبات البطاقة، وإذا كانت نسبة الاتفاق ٨٥ ٪فأكثر فهذا يدل على ارتفاع ثبات البطاقة وعليه فقد قامت الباحثة بتطبيق البطاقة على العينة الاستطلاعية (١٥طالب) وتقييم أدائهم من قبل الباحثة، وتم حساب الثبات من خلال معادلة كوبر

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وبتطبيق المعادلة السابقة كانت النتائج كالتالي:

جدول (٨) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على بطاقة الملاحظة

	الطالب الأول	الطالب الثاني	الطالب الثالث	الطالب الرابع	الطالب الخامس	الطالب	الطالب	الطالب	الطالب	الطالب	المتوسط
نسبة الاتفاق	85%	90%	95%	100%	100%						92%

- وكانت نسبة الاتفاق بين الملاحظين ٩٢ ٪مما يدل على ثبات البطاقة. وتم قياس كل مهارة من خلال مستويات الأداء التي تتمثل في (١-٢)، (٢) تعني أن أداء المهارة تم بالمستوي المطلوب، (٠) تعني أن تعني أنه لم يتم أد المهارة

٤-٦. الصورة النهائية لقائمة المهارات:

بعد إجراء التعديلات التي أشار بها المحكمين تم صياغة قائمة المهارات في صورتها النهائية (ملحق ٣) حيث بلغ عدد المهارات الرئيسية ١٣٦ مهارة رئيسية يتفرع منها ٣٧٠ مهارة فرعية، وبذلك أصبحت جاهزة للاستخدام في البحث الحالي.

٥-اختبار التحصيل المعرفي(ملحق٤): يهدف الاختبار إلى قياس معرفة طلاب تكنولوجيا التعليم نحو إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية في الموضوعات المحددة في حدود البحث الموضوعية.

٥-١. صدق الاختبار: لقياس صدق الاختبار تم الاعتماد على طريقة صدق المحكمين، حيث عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من الأساتذة المختصين والخبراء، وذلك للتعرف على وجهة نظرهم حول الاختبار من حيث مدي فاعليته في تحقيق أهدافه ومدي قياسه لما وضع له، وعدل الاختبار في الصورة النهائية بناء على توجيهات المحكمين الأكثر اتفاقا.

٥-٢. حساب معامل ثبات الاختبار: يقصد بثبات الاختبار "دقة المقياس أو اتساقه، فإذا حصل نفس الفرد على نفس الدرجة (أو درجة قريبة منها) في نفس الاختبار (أو مجموعات من الأسئلة المتكافئة أو المتماثلة) عند تطبيقه أكثر من مرة، فإننا نصف المقياس أو الاختبار في هذه الحالة بأنه على درجة عالية من الثبات"(أبو علام،٢٠٠١، ٤٥٥).

ويوجد العديد من الطرق المستخدمة لحساب ثبات الاختبار منها طريقة التجزئة النصفية Spilt Half Method، والتي تعتبر من أكثر طرق حساب الثبات استخداماً وذلك لأنها تتلافى عيوب بعض الطرق الأخرى (محمد، ١٩٩٦، ٥٨).

وقامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي (بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها ١٥ طالبا) باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون Spearman & Brown، وتتم عن طريق حساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار بعد تقسيمه إلى جزأين، الجزء الأول يتضمن الإجابات الصحيحة للأسئلة فردية الرتبة لكل طالب من أفراد التجربة الاستطلاعية، وتضمن الجزء الثاني الإجابات الصحيحة للأسئلة زوجية الرتبة، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - \text{مج س} \cdot \text{مج ص}}{\sqrt{[ن \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2][ن \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2]}}$$

حيث:

- ن= عدد أفراد العينة.
- ر= معامل الارتباط.
- مج س = مجموع الإجابات الصحيحة لأفراد التجربة الاستطلاعية على المفردات فردية الرتبة.
- مج ص = مجموع الإجابات الصحيحة لأفراد التجربة الاستطلاعية على المفردات زوجية الرتبة.
- مج س٢ = مجموع مربعات الإجابات الصحيحة لأفراد التجربة الاستطلاعية على المفردات فردية الرتبة.
- مج ص٢ = مجموع مربعات الإجابات الصحيحة لأفراد التجربة الاستطلاعية على المفردات زوجية الرتبة.
- مج س ص= حاصل ضرب مجموع إجابات الأفراد على الأسئلة الفردية × مجموع إجابات الأفراد على الأسئلة الزوجية.

جدول (٩) معامل الارتباط بين نصفي الاختبار

عدد العينة	مجـ س	مجـ ص	مجـ س^2	مجـ ص^2	مجـ س ص	معامل الارتباط
15	392	389	10264	10097	10176	0.76

من الجدول السابق يتضح أن قيمة معامل الارتباط بين نصفي الاختبار بلغت (0.76)، ومن خلال معامل الارتباط بين إجابات أفراد العينة على الأسئلة الفردية والزوجية يمكن حساب الثبات من خلال معادلة تصحيح الثبات "لسبيرمان وبراون" التالية:

$$رأ = \frac{٢ر}{}$$

+١

ر

حيث ر أأ = معامل ثبات الاختبار بالكامل.

ر = معامل الارتباط بين نصفي الاختبار.

وبحساب معامل ثبات الاختبار من خلال المعادلة السابقة نجد أن قيمة الثبات تصل إلى (٠.٨٩)، وذلك يعني أن الاختبار يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه في نفس الظروف على نفس أفراد العينة.

ويقصد بالصدق الذاتي صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خُلصت من شوائب وأخطاء الصدفة (الغريب،١٩٨٣، ٦٨٣) ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، وحيث أن معامل ثبات الاختبار كما تم حسابه بعد تطبيقه في التجربة الاستطلاعية هو (٠.٨٦) لذلك يكون الصدق الذاتي (٠.٩٤).

صدق الاتساق الداخلي لمفردات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
.٢١	0.554**	.١١	0.541**	.٢١	0.667**	.٣١	0.557**
.٢٢	0.474**	.١٢	0.543**	.٢٢	0.491**	.٣٢	0.790**
.٢٣	0.481**	.١٣	0.647**	.٢٣	0.546**	.٣٣	0.378*
.٢٤	0.546**	.١٤	0.457*	.٢٤	0.642**	.٣٤	0.604**
.٢٥	0.509*	.١٥	0.624*	.٢٥	0.536*	.٣٥	0.642*

*		*		*		*	
0.865**	.٣٦	0.383*	.٢٦	0.541**	.١٦	0.421*	.٢٦
0.615**	.٣٧	0.552**	.٢٧	0.637**	.١٧	0.658**	.٢٧
0.463**	.٣٨	0.431*	.٢٨	0.421*	.١٨	0.543**	.٢٨
0.797**	.٣٩	0.810**	.٢٩	0.481**	.١٩	0.454*	.٢٩
0.447*	.٤٠	0.367*	.٣٠	0.426*	.٢٠	0.379*	.٣٠

** عبارت دالة عند مستوى (**0.01**) * عبارات دالة عند مستوى ((**0.05**

٥-٣. حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار: تقاس سهولة أي مفردة بحساب المتوسط الحسابي للإجابات الصحيحة، وتم حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار باستخدام المعادلة (السيد،١٩٧٩، ٥٥٤):

$$\text{معامل السهولة للمفردة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخاطئة}}$$

بينما معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة

حيث إن معاملات السهولة لمفردات الاختبار ينبغي أن يتراوح بين (٠.٢) و(٠.٨) بمعنى أن الأسئلة التي يصل معامل السهولة لها أكثر من ٨٠ % تعتبر أسئلة بالغة السهولة، والأسئلة التي يصل معامل السهولة لها أقل من ٢٠ % تكون شديدة الصعوبة.

وبعد حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار، وجدت الباحثة أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠.٢٦- ٠.٧٦)، ومعاملات الصعوبة تراوحت بين (٠.٢-٠.٧٣)

وبذلك تكون مفردات الاختبار التحصيلي جميعها تقع داخل النطاق المحدد، وبذلك فهي ليست شديدة السهولة، وليست شديدة الصعوبة.

٥-٤. حساب معامل التمييز لأسئلة الاختبار:

يقصد بمعامل التمييز قدرة المفردة على التمييز بين مرتفعي الأداء ومنخفضي الأداء في الإجابة عن الاختبار ككل، ولحساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي استخدمت الباحثة المعادلة التالية (السيد،١٩٧٩، ٥٣٣):

معامل التمييز = معامل السهولة × معامل الصعوبة.

وقد تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين **(0.25-0.16)**، مما يشير إلى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة تسمح باستخدام الاختبار في قياس تحصيل الطلاب.

٥-٥. سهولة الاختبار الكلية:

تم حساب سهولة الاختبار ككل باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل سهولة الاختبار} = \frac{\text{مجموع الدرجات التي حصل عليها الأفراد في الاختبار}}{\text{المجموع الكلى للدرجات}}$$

وقد بلغ معامل السهولة ككل للاختبار وفقاً لهذه المعادلة (٠.٨٢) وهو مناسب للحكم على سهولة الاختبار.

تحديد زمن الإجابة على الاختبار: وذلك بجمع الزمن الذي استغرقه كل طالب وقسمة الناتج على عددهم وتم ذلك مع كل جزء من أجزاء الاختبار الثلاثة حيث تم تسجيل الزمن الخاص بكل دارس من بداية الإجابة على كل جزء وحتى نهاية ذلك الجزء وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{زمن كل جزء من أجزاء الاختبار} = \frac{\text{مجموع أزمنة الدارسين}}{\text{عدد الدارسين}}$$

وبعد تطبيق الاختبار على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الدارس عند الإجابة على أسئلة الاختبار والجدول التالي يوضح زمن كل جزء من أجزاء الاختبار وزمن الاختبار ككل

جدول (١٠): متوسط زمن الاختبار

البيان	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الثالث	متوسط زمن الاختبار ككل
متوسط الأزمنة	١٥ دقيقة	٢٠ دقيقة	٢٠ دقيقة	٦٠ دقيقة

٥-بناء النموذج المقترح للمكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات لإكساب الطلاب إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية:

قامت الباحثة بالاطلاع على عديد من نماذج تصميم وإنتاج البرامج التعليمية بصفة عامة، ولاحظت الباحثة من خلال تحليلها للعديد من النماذج أن جميعها تهتم باستخدام أسلوب النظم في مجال التعليم، وباتباعها لأسلوب النظم فإنها تتكون من خطوات منظمة متتابعة، بهدف تحقيق أعلى مستوى من إتقان المتعلم للمواد التعليمية؛ أي الوصول لمستوى الإتقان وهو مطلب أساسي في تكنولوجيا التصميم التعليمي.

عند الشروع في بناء نموذج مقترح وضعت البحثتان في حسبانهما الوضع الحالي للمكتبات الرقمية العربية ،وكذلك المستفيدين منها ؛فلقد تطور مستخدمي المكتبات الرقمية ،والتعلم عبر الإنترنت تطور كبير ،فلأن أصبح الوصول الي المعلومات ،والحصول عليها في غاية السهولة ولكن أصبح المتعلم أقل رغبة في الحصول علي المعلومات، ومن هذا المنطلق بدأت الباحثة في التفكير في تصميم نموذج متكاملة لمكتبة رقمية تعتمد في بنائها علي ما يناسبها من أدوات تلك الأدوات التفاعلية التشاركية التي تجذب مستخدمي الإنترنت نحو التعلم، وكتساب المعلومة واستخدام المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات للحصول علي تلك المعلومة ،وكذلك سعة الباحثة نحو

جعل المكتبة الرقمية بيئة متكاملة للتعلم تحتوي علي نظم لإدارة التعلم الإلكترونية وفصول افتراضية وكذلك استخدم أدوات بداخلها بما يناسب خصائص المكتبات الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.

لذا فقد حاولت الباحثة الاستفادة من المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات لإكساب الطلاب إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية، كما يلي:

٥-١- أهمية بناء النموذج:

عند تصميم بيئة مكتبة رقمية في الجيل الرابع من الجامعات تتسم بخصائص البيئات التعليمية لابد من وجود نموذج يتم اعداده لهذا التصميم، وهذا النموذج هو ما يعتمد عليه المصمم، وقد قامت الباحثة بمراجعة واستعراض عدد كبير من نماذج التصميم التعليمي ،لم تلاحظ الباحثة استخدام أي من هذه النماذج في تصميم نموذج للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات التعليمية ،بحيث تراعى الخطوات والاجراءات الفنية لبناء المكتبات ، لذلك قامت الباحثة بتحليل هذه النماذج، وذلك من اجل التوصل إلى نموذج تصميم تعليمي لتوظيف تقنيات المكتبات في تنمية إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية والاتجاهات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، آخذه في الاعتبار الطبيعة الخاصة لتقنيات المكتبات .

٥-٢- الهدف العام من بناء النموذج:

يهدف هذا النموذج إلى توظيف أدوات الجيل الرابع من الجامعات في إنتاج نموذج للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، وذلك بهدف حل مشكلات استخدام الباحثين والطلاب المكتبات التقليدية والرقمية التقليدية ومشكلات التواصل بينهم عن طريق خلق بيئة فعالة قادرة على دعم عملية التواصل والتفاعل والتشارك بين المستفيدين من النموذج.

٥-٣- التصميم التعليمي والتقني لنموذج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات:

عند بناء نموذج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات أطلعت الباحثة على العديد من الدراسات التي عمدت الي بناء نماذج وأنظمة مكتبية مثل (دراسة مصلح

وهلال ،٢٠٢١؛ أبوسعدة، ٢٠١٨؛ النموري، ٢٠١٨؛ خافظ،٢٠١٧؛ مجاهد ،٢٠١٦) وايضاً نماذج تعليمية أو أنظمة تعليمية مثل (زايد ،٢٠٢٠؛ الدروبي،٢٠٢٠؛ الدسوقي، ٢٠١٥؛ خميس،٢٠١٥؛ حجازي، ٢٠١٤) ومن خلال تلك النماذج رأت الباحثة أهمية استخدام أسلوب النظم عند البدء في بناء نموذج تصميم تعليمي أو نظام تعليمي.

وهذا يتطلب ضرورة تحليل مدخلات وعمليات ومخرجات العملية التعليمية ومعرفة العلاقات المتبادلة بينهما وبين البيئة المحيطة، وذلك لمعرفة تأثير كل عنصر على جودة وكفاءة العملية التعليمية بالنظام ويستدعي تحليل وتصميم وبناء نظم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات وفقًا لأسلوب النظم استخدام مدخلين متكاملين هما:

- التصميم التعليمي التربوي لنظم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.
- مرحلة بناء نظام وبيئة المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.

٥-٣-١-التصميم التعليمي التربوي لنموذج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات:

تعد عملية بناء نموذج تصميم تعليمي للمكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات عملية صعبة ومعقدة بالنسبة للباحثة فالباحثة لم تستطع الحصول على أي نموذج تصميم تعليمي تم بنائه للمكتبات الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات سواء في الدراسات والبحوث الأجنبية أو العربية وذلك على حد علم الباحثة.

لذلك حاولت الباحثة الاطلاع على نماذج التصميم التعليمي العربية والأجنبية وخاصة التي أنتجت بيئات تعلم رقمية ولاحظة الباحثة أن غالبية نماذج التصميم التعليمي السابقة تعتمد في إنشائها على نموذج **ADDIE**، هذا الاختصار يعزي إلى الحروف الأولي من المصطلحات التي تشكل المراحل الخمس التي يتألف منها النموذج وهي التحليل **Analysis**، التصميم **Design**، التطوير **Development**، التطبيق **Implementation**، التقويم .**Evaluation**

لتصميم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات اختصاراً لـ **Instructional Design The digital library in the fourth generation of universities** وهو من إعداد الباحثة ويأتي كنتيجة مباشرة لتحليل النماذج السابقة والتعرف علي العناصر التي تلائم تصميم نموذج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات بالإضافة إلي ما تم استعراضه في البيئات السابقة من دراسات سابقة ومعلومات متنوعة شكلت لدي الباحثة رؤية متكاملة نحو التوصل إلي نموذج يلائم نموذج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات والذي يمكن إتباعه لتصميم النموذج المقترح بالدراسة الحالية، وقد قامت الباحثة بوضع المخطط التالي للنموذج في شكل (٧)

شكل رقم (٧): وهو نموذج " **IDFGOU** " لتصميم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.

بذلك تكون الباحثة قد توصل إلى نموذج متكامل للتصميم التعليمي للمكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات أطلقت عليه الباحثة مسمي الحالي وهو نموذج " **IDFGOU** " لتصميم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات اختصاراً لـ **The digital library in the fourth generation of universities**، ويشكل ذلك

النموذج ركيزة أساسية للباحثة في إنتاج بحثها وسف نتناول فيما يلي خطوات تصميم النموذج المقترح للمكتبة:

٥-٤- اجراءات بناء النموذج المقترح:

تأسيسا على ما سبق وفي ضوء النموذج الذي قامت الباحثة بوضعه، قامت الباحثة باتباع الخطوات الإجرائية لبناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات **Library0.4** المقترح لإكساب الطلاب إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية، وفقا لخطوات النموذج المقترح الخمسة وفيما يلي شرحاً تفصيلياً لمراحل النموذج الخمسة:

المرحلة الأولي: تحليل عناصر المجتمع

- تحديد الفكرة الأساسية لمكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات **Library0.4:**

يقصد بها تحديد السبب العام والأساسي لإنتاج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** وسبب توجه المكتبة لتحويل مكتباتها من مكتبة رقمية تقليدية الي مكتبة ذات أدوات وعناصر خاصة تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتحليل الكمي للبيانات وقامت الباحثة في هذه الخطوة بتحديد الاحتياجات من المكتبة والمكاسب التي يمكن أن تقدمها للمؤسسة التعليمي في ضوء احتياجات تلك المؤسسة وفي هذا البحث كان الهدف الأول هو استخدام تلك البيئة في تنمية مهارات "إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم".

- تحديد مدي صلاحية الفكرة للتطبيق

ويقصد بهذه الخطوة معرفة مدي صلاحي الفكرة لتطبيق في الواقع الفعلي للمؤسسة هل تملك الخبرات والقدرات اللازمة لتحول من الجيل الأول للمكتبات الي **Library0.4** وهل هناك قدرة لتعامل المباشر مع المستفيدين عبر الانترنت وهل من

الممكن تدريب أمين المكتبة الالكترونية على أن يصبح أمين للمكتبة **Library0.4** وقامت الباحثة بالخطوات التالية:

- تحليل خصائص الفئة المستهدفة

لأن أي نظام في المؤسسات المعرفية لابد وأن يراعي احتياجات وخصائص الفئة المستهدفة لذا فإن هذه الخطوة تهتم بتحليل المستفيدين من نظم المكتبة من حث خبرتهم في استخدام الكمبيوتر والإنترنت حيث إنه الوسيط الذي يقدم من خلاله المكتبة، خبراتهم في استخدام المكتبات الرقمية وخبراتهم في استخدام المكتبات الواقعية، وظائف المكتبة التي يرغبها المستفيدين، خصائصهم الفيزيائية التي سوف يتم مراعاتها في عمليات الإتاحة والوصول.

لذلك قامت الباحثة بتحديد أول خطوة من خطوات أنشاء المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** هو تحديد المستهدفين والمعنيين وهو ضروري لتطورٌ علاقات واضحة وقابلة للتطور داخل المكتبة في الجيل الرابع من الجامعات ويتم ذلك بالإجابة عن الأسئلة التاليةٌ:

– من هم الفئة العمرية المنوط بها التعامل مع المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات؟

– من هم المستفيدون من المنشأة؟ "والتي إجابة عنها الباحثة بأنهم المستفيدين من مكتبة كلية التربينة النوعية جامعة عين شمس وخاصة عينة البحث الحالي".

– من هم المعنيوّن الآخرون؟ "طلاب الأقسام الاخرة في كلية التربية النوعية وكذلك طلاب الدراسات العليا"

– من هي المؤسسة التي تتبني أنتاج مكتبة رقمية في الجيل الرابع من الجامعات؟ "تبنة الباحثة إنتاج المكتبة وتكفلت بكل أعباء إنتاجها"

– من سيقوم بعملية أدارة وتنظيم العمل داخل المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات؟ "قامة الباحثة بهذا الدور"

– من سيحٌاسب أدارة المكتبة في حالة عدم تحقيق الأهداف؟

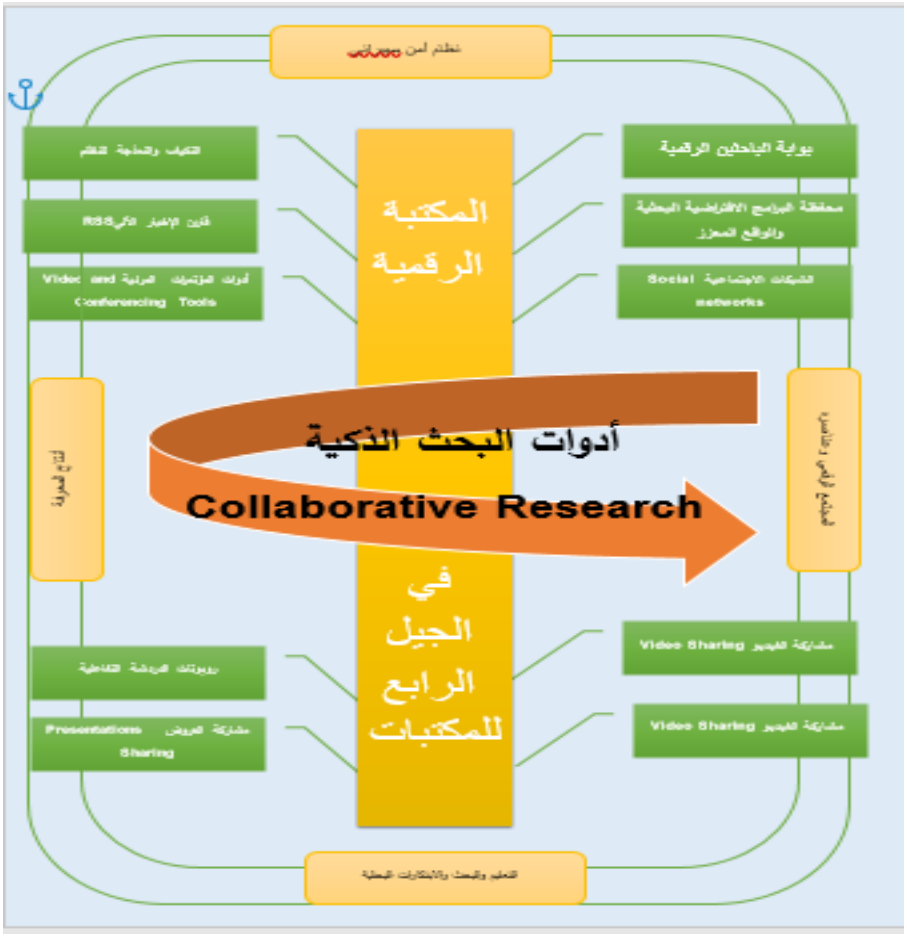
-تحليل الهيكل والشكل العام للمكتبة

قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحليل الهيكل والشكل العام للمكتبة من خلال وضع هيكل عام لمكونات المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** أي وضع التنظيم العالم لموقع بيئة المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات، وممكن تنفيذ هذه الخطوة من خلال الإجابة على الأسئلة التالية

- هل ستحتوي على قاعات إطلاع فقط أم ستحتوي على قاعات دراسة ومحاضرات ودورات عبر الإنترنت وما هي الأساليب المتبعة لإدارة تلك القاعات؟
- هل ستحتوي على خدمات الموبيل المكتبية **Mobile Library**؟
- ماهي أدوات المكتبات المستخدمة في تلك المكتبة؟
- ما هي أنظمة الاسترجاع الآلي والبحث المستخدمة؟
- ماهي أساليب التصنيف المستخدمة وأنواع الفهارس وهل تتيح المكتبة أقامت فهرس لكل مستخدم على حدي؟

بعد الإجابة على تك الأسئلة نبدأ في رسم الهيكل العام للموقع بيئة المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** كما هو موضح بالشكل التالي

شكل (٨) الهيكل التنظيمي المكتبات في الجيل الرابع من المكتبات



تهيئة الفرص اللازمة للتمويل

في هذه الخطوة قامة الباحثة بالتأكد من وجود مصادر تمويل كافية للبدء في أنتاج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات، ومصادر التمويل قد تكون من داخل المؤسسة نفسها، أو من خارجها، وقد تكون من مؤسسات مجتمعية، أو تمويل من خلال المنح الدولية، أو القروض البنكية؛ أذا يجب التأكد من وجود التمويل الكافي حتى لا يتعسر المشروع في أي من مراحله وقد قامت الباحثة بتوفير التمويل الازم لإنتاج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.

- ترخيص حقوق الملكية الفكرية

لكي تحقق المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** أهدافها فإنها قد تعتمد على بعض الوثائق والمحتويات الرقمية التي لا تمتلكها المؤسسة المسئولة عن المكتبة، وإنما هي ملك لجهات أخري، لذا يجب الحصول على التراخيص التي تسمح برقمنة، أو استخدام تلك المحتويات وقامت الباحثة بمخاطبة أدارة الكلية وأداة المكتبات بالجامعة والحصول على الموافقات الازمة للحصول على التراخيص التي تسمح برقمنة محتويات المكتبة.

-تحليل البيانات الوصفية وتصنيف المحتويات الرقمية:

معايير البيانات الوصفة متعددة وإن كان معيار دبلن كور أكثرها استخداماً من قبل المكتبات الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات إلا أن بعضً من المكتبات الرقمية قد تفرض عليها طبيعة محتواها اختيار نوع آخر من معايير البيانات الواصفة وقامت الباحثة في هذه الخطوة بختيار نظم تحليل البينات الوصفية وتصنيف المحتويات الرقمية.

- تحليل وتحديد الفهارس التي سوف يتم استخدامها داخل المكتبة

وقامت الباحثة في هذه المرحلة باختيار نوع الفهارس التي سوف يتم استخدامها داخل المكتبة وتحديد خصائصها ومعرفة دور المستفيدين في استخدامها وتنظيمها تعتمد المكتبة بشكل كبير على المستفيدين في فهرسة وتصنيف مقتنيات المكتبة وأعتمد التصنيف في المكتبة على تصنيف التصنيف الاجتماعي التشاركي (لفولكسونومي) .[٧]

- تحليل وتحديد أساليب الاسترجاع الآلي المستخدم في المكتبة

[٧] الجبرتي، ياسر سيد، حجازي، أميرة سمير سعد علي. (٢٠١٧). أختلف نمط التصنيف في بيئة الجيل الثاني للمكتبات الرقمية القائمة على الأجهزة النقالة الذكية وأثره في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدي طلاب الدراسات العليا، رابطة التربويين العرب ٢-٢٤ أبريل ٢٠١٧

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحديد نظم الاسترجاع الآلي ومحركات البحث المستخدمة داخل المكتبة ويجب تحديد سياسة الاسترجاع الآلي المستخدمة هل سيتم الاسترجاع بنان علي أسم المؤلف، رقم التصنيف، العنوان، جزء من كل ما سبق، أم كل ما سبق؟؟

-تحليل التجهيزات التكنولوجية:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحليل التجهيزات التكنولوجية من خلال جانبين مهمين الجانب الأول مرتبط بعمليات الرقمنة والأجهزة التي سوف يتم استخدامها للحصول على كائن رقمي ذو جودة عالية يستطيع أن يحقق أهداف منه، حيث إن الكائن الرقمي إذا لم يكن منقولاً رقمياً بصورة جيدة فإنه لن يحقق المنتظر منه، أما الجانب الثاني فهو مرتبط بالبيئة التي سوف تحتوي على ناتج عملية الرقمنة والبيئة هنا هي شبكة الإنترنت لذا فإنه يجب تحليل نوع المستعرض، سرعة الشبكة المتاحة، الخادم... وساعة الباحثة علي توفية خادم قوي وسعة تخذين هائلة لتستطيع بناء المكتبة **Library0.4** بخصائصها وايضا حاولت تكيف بعض المعطيات كتوفير لينك دخول مباشر علي نظام المستقبل والذي وفر علي الباحثة الكثير والكثير من التكلفة والأدوات.

المرحلة الثانية: تكنولوجيا التصميم وبناء المكتبة: الرقمي:

- تحديد الرؤية والرسالة (المهمة) الخاصة بالمكتبة.

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحديد رؤية المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** حيث يتم ذلك من خلال رؤية المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** صياغة التوجه الذي تتبناه المنظمة أو الجهة المسئولة عن المكتبة نتيجة تبنيها لنظام المكتبة وفي الغالب تعبر الرؤية عن آمال وطموحات.

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحديد رسالة المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات **Library0.4** حيث تعتبر رسالة المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من

الجامعات **Library0.4** نتيجة مباشرة لرؤيتها ويتم التعبير عنها باختصار في جمل محددة تشرح أسباب وجود المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات.

وحددتها الباحثة في العبارة التالية "نظام يوفر المعارف لإنتاج وإدارة المعارف عون لك على التقدم"

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحديد المهمة للمكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات حيث يتم من خلالها تحديد أساليب وصول وتحقيق رسالة المكتبة **Library0.4.**

- وضع الأهداف القياسية المطلوب تحقيقها.

وقامت الباحثة في هذه المرحلة بتحديد أساليب وصول وتحقيق رسالة المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات **.Library0.4**

من خلال تحقيق الأهداف التالية:

- توفير مستجدات إنتاج المعارف من كتب ودوريات وبرامج وبرمجيات تساعد على إنتاج المعرفة.
- خلق فرص للقاء مع كبار الخبراء والباحثين في مجال التخصص الواحد.
- بناء مجتمع باحثين داعمة على الإنترنت عبر موقع المكتبة يساهم في تحقيق الفائدة البحثية والمعرفية.
- التعلم والتشبيك وبناء العلاقات عبر المكتبة.
- توفير أنظمة إدارة التعلم المحسنة تساعد على التفكير الإبداعي.
- مساعدة المستفيدين للتعبير عن أنفسهم.
- تمكن المستفيدين من عرض مواهبهم على موقع المكتبة.
- تمكن المستفيدين من نشر أفكارهم وبحوثهم أ النماذج التي بنوها.
- تلقي الخبرات والدعم والمساعدة من كبار المتخصصين والأساتذة، وطلب التوصيات منهم.
- تمكن المستفيدين من التعرض لخبرات عالمية.

- وضع خطة قياس الأداء للمخرجات والنتائج.

يتم في هذه الخطوة وضع فكرة عامة لأدوات التقييم المختلفة التي من الممكن أن تستخدم لقياس مدي تحقيق المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات **Library0.4** لرؤيتها ورسالتها وكذلك أهدافها المتمثلة ومن هذه الأدوات "اختبارات، بطاقات ملاحظة، مقاييس، استبيانات، ..."

- تحديد فريق العمل.

تحتاج المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات **Library0.4** إلي فريق عمل ضخم ومتكامل، وتري الباحثة أن هذا الفريق يتكون من (مدير المشروع، إداري للمكتبة، أمين للمكتبة، المعلم، خبير تربوي بالمجال، مصمم تربوي، محلل نظم، مصمم ويب، مصمم واجهة تفاعل، مهندس سهولة الاستخدام، مهندس البيانات الواصفة، مصمم وسائل متعددة، مصمم جرافيك، مصمم صوت، مبرمج، مسؤول الموقع، مسؤول إدارة الخادم).

شكل (٩) لقاء الباحثة مع فريق العمل لتحديد وتوزيع الأدوار ملحق (٥)

- توزيع المهام وتحديد أفراد كل مهمة.

بعد تحديد أفراد الفريق يتم توزيع الأدوار عليهم حتى يكون كل فرد مسؤول عن المهمة المكلف بها.

- وضع جدول زمني محدد.

والمقصود به المراحل الزمنية لانتهاء مشروع المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعاتLibrary٤.٠ بحيث يتم نشره وتوزيعه عبر منصات الجامعات.

- تصميم وجهات التفاعل (قاعات الاطلاع، قاعات المحاضرات والدورات) للمكتبة

وهي العناصر التي تحدد الشكل النهائي لصفحات المكتبة وتتضمن (الصفحة الرئيسية للمكتبة" قاعات الاطلاع والوسائط المتعددة، قاعات المحاضرات والدورات"، أدوات المكتبة في الجيل الرابع من الجامعات "المدونات، الشبكة الاجتماعية، الفيديو التفاعلي، التدوين الحر" تخطيط الصفحة، الرؤوس والعناوين، التمرير والتقليب، الإبحار، الوصلات، النماذج، البرامج، اللون، الجرافيك).

- تصميم أدوات المكتبات الرقمية القائمة على أدوات الجيل الرابع من الجامعات

وهي الأدوات التي تحقق وظائف المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات **Library0.4** وتعتبر المكون الرئيسي لهيكل المكتبة والتي تم توضيحها من خلاله.

- اختيار نظم أدارة التعلم الخاصة ببيئة البيئات الافتراضية داخل المكتبة.

قامت الباحثة في هذه المرحلة باختيار نظام من أنظمة أدارة التعلم مثل نظام موديل وهو نظام مجاني أو نظام بلاكبورد وهو نظام مدفوع الأجر وغيرها من النظم التي تناسب حاجة المكتبة وكذلك إمكانيات المكتبة التي ستقوم بالإنتاج واستخدمت الباحثة نظام أوفيس ٣٦٥ وما يوفره من أمكانيات وكذلك برنامج TIMESلعقد الاجتماعات والمحاضرات الاون لاين بينها وبين عينة البحث.

- تصميم البيئات الافتراضية وفقاً للغرض منها.

قامت الباحثة في هذه الخطوة بالبدء في تصميم الفصل الافتراضي وتحديد هل هو مصمم للفئات الخاصة أم للفئات العادية وما الهدف من الفصل وما هو المأمول منه، وهل سيتم استخدام نظم محاكة فيه أم سيعتمد على الأدوات المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** فقط.

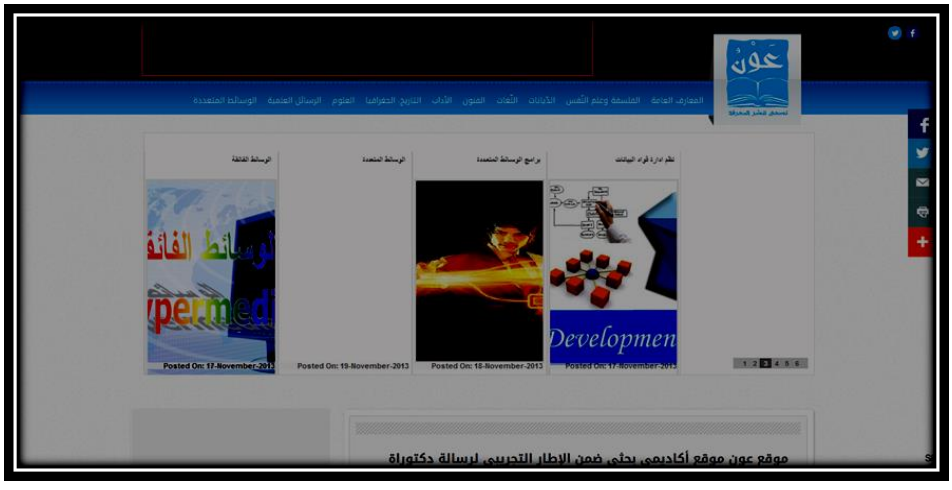
"تم تصميم الفصل الافتراضي للفئات العامة وتم الاعتماد على أدوات الجيل الرابع من المكتبات فقط"

المرحلة الثالثة: التطوير والبناء وفقاً لسياسة التعليم: المكتبة:

- السيرفر:

توجد العديد من الخادمات عبر الإنترنت إلا انه يجب تحديد مواصفات الخادم الذي يمكن أن يستضيف المكتبة في الجيل الرابع من الجامعات بما يحقق الكفاءة العالية للمكتبة للقيام بجميع وظائفها تم شراء سيرفر خاص من شركة أمريكية لرفع البيئة التي تم إنتاجها وكذلك استخدام موقع أتحاد المكتبات الخاص بالمجلس الأعلى للجامعات.

- أنتاج وجهات التفاعل:



وهي العناصر التي تحدد الشكل النهائي لصفحات المكتبة وتتضمن (الصفحة الرئيسية، تخطيط الصفحة، الرؤوس والعناوين، التمرير والتقليب، الإبحار، الوصلات، النماذج، البرامج، اللون، الجرافيك).

- أنتاج أدوات المكتبة الرقمية في ضوء أدوات الجيل الرابع من الجامعات وسوف يتم عرضها تفصيليا في بناء البيئة.

في هذه المرحلة يتم إنتاج أدوات المكتبة وتصميمها وربطها بصفحات المكتبة المختلفة.

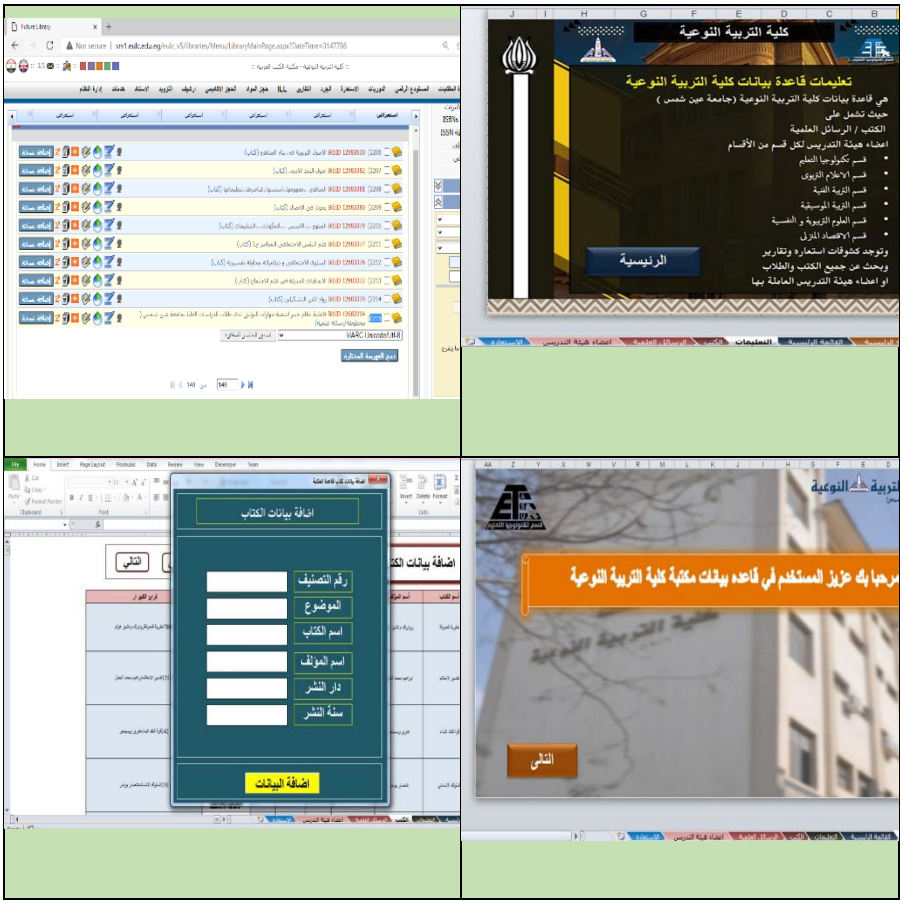
- أنتاج فهارس المكتبة الآلية وتعبئتها بالبيانات.

وقامت الباحثة في هذه المرحلة بإنتاج فهارس المكتبة الآلية وتعبئتها بالبيانات تعتبر عملية الفهرسة قلب العمليات الفنية التي تتم في المكتبات، والفهارس هي المنتج النهائي لعملية الفهرسة، والفهارس من أكثر الأدوات التي يجب الاهتمام بها عند إنتاج المكتبة حيث إن الفهارس الألية هي عصب المكتبات بصفه عامة والمكتبة بصفة خاصة.

- أنتاج قواعد البيانات ونظم الاسترجاع الآلي للمعلومات ومحركات البحث الآلية.

وفي هذه المرحلة قامت الباحثة بإنتاج قواعد البيانات المتنوعة والتي سوف يتم استخدامها وتم الدمج بين قواعد البيانات المتاحة على موقع أتحاد المكتبات الخاص بالمجلس الأعلى للجامعات وقواعد البيانات التي قامت الباحثة بإنتاجها كما هي موضحة بالشكل التالي:

شكل (١٠) يوضح أنتاج قواعد البيانات ونظم الاسترجاع الآلي للمعلومات ومحركات البحث الآلية (ملحق ٦)



- برمجة الموقع بلغات البرمجة المناسبة.

وقامت الباحثة بختيار نوع البرمجة التي تعتبر من أهم عناصر إنتاج وتطوير المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات**Library0.4** حيث يتم من خلالها الربط بين الصفحات وقواعد البيانات وكذلك فهي مسئولة عن عمل أدوات المكتبة في الجيل الرابع من الجامعات بكفاءة، وتعتبر البرمجة من أهم عناصر إنتاج وتطوير المكتبة حيث يتم من خلالها الربط بين الصفحات وقواعد البيانات وكذلك فهي مسئولة عن معظم العناصر الديناميكية بالمكتبة.

- رفع المكتبة عبر الشبكة.

يتم في هذه المرحلة رفع جميع مكونات المكتبة عبر الشبكة تمهيداً لاستكمال عمليات الإنتاج.

- أجراء الاختبارات اللازمة للتأكد من صحة عملية التطوير.

وفيها قامت الباحثة باختبارات التي يتم من خلالها التأكد من كفاءة أداء المكونات المختلفة للمكتبة، وذلك عن طريق بطاقة تقيم المنتج وتمر المكتبة بخمسة اختبارات أساسية وهي اختبار المكونات، اختبار التكامل، اختبار الوظيفة، اختبار الأداء، اختبار القبول وسهولة الاستخدام.

المرحلة الرابعة: التقييم والاستخدام وفقاً لعنصر الابتكار المؤسسى:

وقامت الباحثة في هذه المرحلة بالتالي:

- تطبيق خدمات المكتبة

يقصد بها استخدام أدوات المكتبة من قبل عينة من المستفيدين لتأكد من صحة الأدوات وعملها بكفاءة عن طريق الاستخدام المباشر لها مثل فتح المدونات للنقاش وتفعيل خدمات RSS والمؤتمرات التزامنية الخ.

- تطبيق خدمة البيئات الافتراضية

تفعيل خدمات البيئات الافتراضية واستخدامها من قبل عينة من المستفيدين لتأكد من صحتها وعملها بكفاءة

- فتح قاعات الاطلاع للاستخدام.
- فتح قاعات الاطلاع بشقيها النصي الرقمي والوسائط المتعددة الرقمية.

-التقييم

يقصد تقيم كل عناصر المكتبة، وذلك وفقاً لمدي تحقيقها للرسالة، والرؤية، والأهداف وذلك وقامت الباحثة في هذه المرحلة بالتالي:

- تقييم فاعلية أداء وجهات التفاعل (قاعات الاطلاع، قاعات المحاضرات والدورات) للمكتبة

في هذه الخطوة قامت الباحثة بالتحقق من مدي سهولة الدخول والخروج من قاعات المكتبة المختلفة، وكذلك مدي سهولة استخدام أدوات تلك القاعات، وسرعة الوصول اليها.

- تقييم فاعلية أداء أدوات المكتبة الرقمية وذلك من خلال قيام الباحثة بالخطوات التالية:

١- أي فاعلية أدائها للمهمة المطلوبة منها وذلك وفقا لتالي

٢- سهولة أنشاء المدونات وإضافة الموضوعات والتعليقات اليها

٣- سهولة أنشاء الصفحات الخاصة على الشبكات الاجتماعية، وإضافة، ومشاركة المواضيع، والملفات المختلفة

٤- سهولة إضافة التدوين الحرة على عناصر المكتبة الرقمية من كتب الكترونية، وفيديوهات.

٥- سهولة مشاركة الوسائط المتعددة، والفيديو التفاعلي من قبل المستفيدين، ووصفها والتعليق عليها.

٦- سهولة استخدام المؤتمرات التزامنية في التفاعل بين المستفيدين وكذلك أمين المكتبة وأدارتها.

٧- سهولة أنشاء فهرس خاص لكل مستفيد من مستفيدين المكتبة حسب استخداماته، ورغباته الخاصة.

- تقييم نظم أدارة التعلم الخاصة ببيئة البيئات الافتراضية داخل المكتبة.

قامت الباحثة في هذه المرحلة بالتحقق من فاعلية نظام ادارة التعلم المستخدم فالمقررات، والدورات، والبيئات الالكترونية، ومناسبته لحجم المستفيدين منه، وتغيره بنظام اخر إذا تطلب الامر ذلك

- تقييم البيئات الافتراضية وفقاً للغرض منها:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتقييم اداء الفصل الافتراضي، ومدي جذبه للمستفيدين من المكتبة، ومدي فاعليته في تدريس المحتوي التعليمي.

- تقييم فهارس المكتبة الآلية وتعبئتها بالبيانات:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتقييم فهارس المكتبة الآلية وتعبئتها بالبيانات وذلك من خلال معرفة مدي سهولة استخدامه من قبل المستفيدين، وكذلك مدي سهولة غرضه وتصفحه، وكذلك وضوح عملية الوصول الية من داخل بيئة المكتبة.

- تقييم قواعد البيانات ونظم الاسترجاع الآلي للمعلومات ومحركات البحث الآلية.

قامت الباحثة في هذه المرحلة تقييم قواعد البيانات ونظم الاسترجاع الآلي للمعلومات ومحركات البحث الآلية.

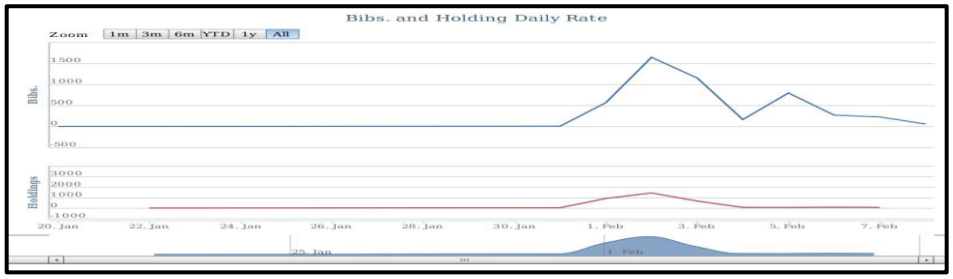
-الاستخدام

قامت الباحثة في هذه المرحلة بالبدء في الاستخدام الفعلي للمكتبة وقامت الباحثة في هذه المرحلة بالتالي:

- تهيئة المكتبة للاستخدام من قبل فئات المستفيدين.
- تدشين بيئة المكتبة والإعلان عنها في أوساط المستخدمين.

والشكل التالي يوضح أضافة الاوعية المعرفية واضافتها على النموذج المقترح

شكل (١١) رسم بياني يوضح العمل بالمشروع وحجم العمل من ٠ الي ٦٠٠٠ وعاء تم رفعهم على قعدة البيانات.



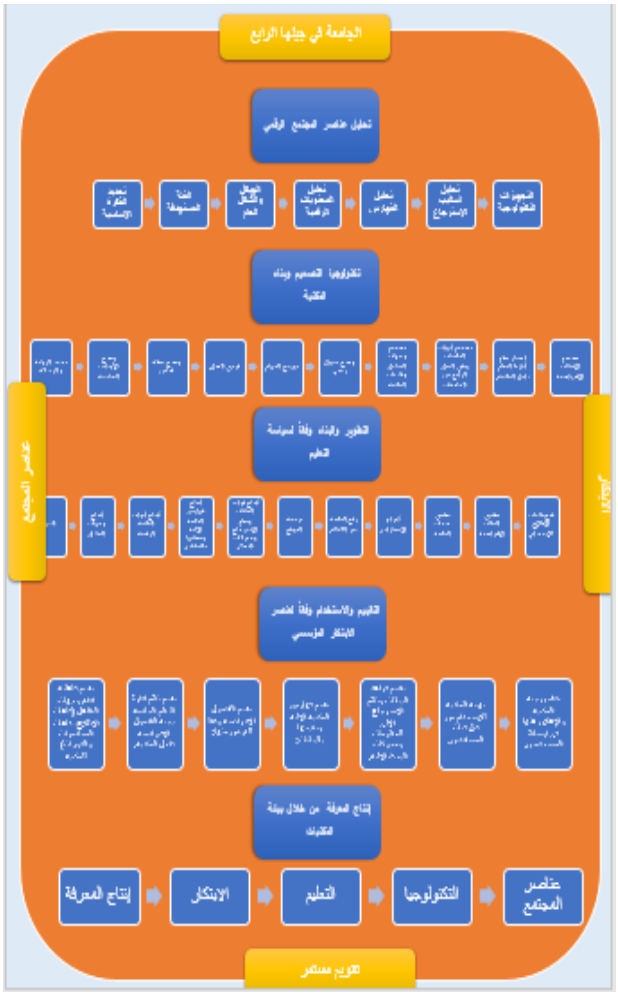
المرحلة الخامسة: إنتاج المعرفة من خلال بيئة المكتبات: المؤسسي:

وفيها يتم توظيف بيئة المكتبات من خلال أدوات الجيل الرابع للجامعات **Library0.4** نحو انتاج المعارف بحيث تكون الجامعة جزء لا يتجزأ من بنية المجتمع

تؤثر في كافة عناصره والهدف الأساسي لها هو الابتكار متعدد الاتجاهات وتلعب دوراً مهم في تغير دمج المهنيين والعلماء رجال الاعمال والفنانين العملاء داخل مؤسساتها بهدف تطور القدرات البشرية لأفراد المجتمع المهتمين بالعلم والعمل داخل النظام البيئي الذي يتكون من الكليات والمعاهد والمراكز الابتكارية الإدارة الابتكارية المنتجة وذلك وفق العناصر التالية: إنتاج المعرفة– الابتكار – التعليم – التكنولوجيا – عناصر المجتمع

بذلك تكون الباحثة قد توصل إلى نموذج متكامل للتصميم التعليمي للمكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات أطلقت عليه الباحثة مسمي الحالي لتصميم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعاتLibrary٤.٠ اختصاراً لـ Instructional Design MODEL FOR DIGITAL LIBRARYB IN THE SACAND .GINERACHN

شكل (١٢) النموذج المفصل النهائي من إعداد الباحثة



٦-تصميم أدوات بيئة المكتبة الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات (ملحق٧):

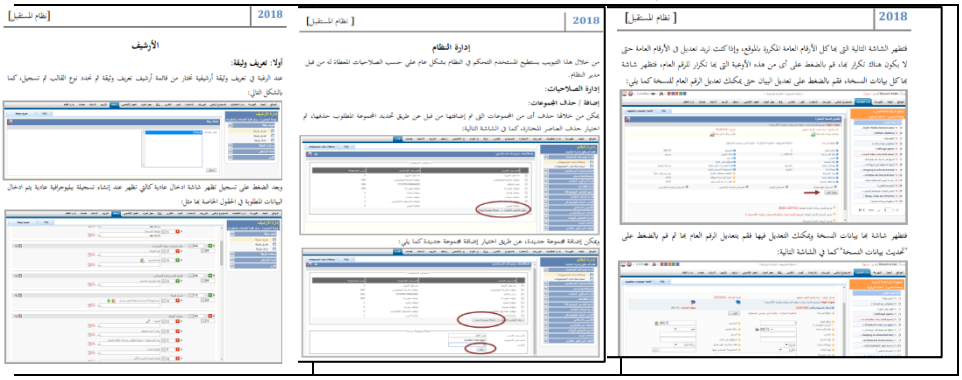
تم تصميم مادة المعالجة التجريبية بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات على مجموعة من أدوات الجيل الرابع من الجامعات وفيما يلي بعض من تلك الشاشات:

الصفحة الرئيسية: يتم فيها تعريف المستفيدين ببيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات الرقمية وكذلك تحتوي على كل مكونات

شكل (١٣) الصفحة الرئيسية لبيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات

رفع المحتوي العلمي للبيئة الرقمية الكترونية المقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات تم رفع١٤ كتاب إلكتروني تشمل المحتوي التعليمي المراد تنميته وكذلك عدد من الفيديوهات التي تدعم الشرح من داخل نظام المستقبل نفسه وايضا مجموعة من العروض التقديمية والإنفوجرافيك الثابت

شكل (١٤) المحتوي العلمي على البيئة الالكترونية المقترحة



التسجيل بالموقع: يتم تطبيق بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات علي عينة من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم، لذا فقد حرصت الباحثة علي وجود نظام تسجيل الدخول حتى يتم تسجيل الطلاب من خلاله، كذلك من خلال ملاء مجموعة من الحقول وارسالها إلى إدارة بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، حيث لا يستطيع المتعلم الدخول إلى الموقع إلا بعد موافقة الباحثة على تسجيل المستخدم للتأكد أنه من أفرد عينة البحث، وبناء على الموافقة على التسجيل يسمح للمتعلم بالدخول للبيئة كما هو موضح بشكل (١٥).

شكل (١٥) تسجيل الدخول في بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل

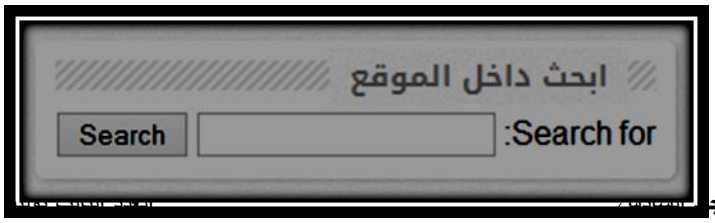
الرابع من الجامعات

الموضوعات الأكثر قراءة: تعرض الأداة بالموضوعات الأكثر قراءة للمستفيدين وتتميز هذه الأداة بقدرتها على الاستدلال فهي تستخلص الموضوعات الأكثر زيارة وقراءة من قبل المستفيدين وتضعها في القائمة الخاصة بها وتستخدم لغة برمجة xhtml الذكية والتي تمكنها من الاستدلال اللفظي مما يجعلها من أدوات الويب ٣،

الشكل (١٦) يوضح أداة الموضوعات الأكثر قراءة.

أداة البحث: اهتمت الباحثة بضرورة وجود أداة للبحث داخل بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، بحيث تسمح للمتعلم بالبحث عن المحتويات التعليمية المتاحة مما يسهل الوصول السريع لمعلومة محددة يرغب فيها المستفيد. والشكل (١٧) يوضح أداة البحث.

شكل (١٧) أداة البحث في البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات



أداة مرشد المستفيدين: تعد أداة مرشد المستفيدين من الأدوات الذكية التي ترشد المستفيد لأهم مكونات بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات وتقوم تلك الأداة بتعريف المستخدم بعدد صفحات الموقع وكذلك أكثر الموضوعات التي قام المستفيد بزيارتها وبنسبة لأمين المكتبة فهي تقوم بتوضيح الأخطاء التي قد قام بها أي من المستفيدين أثناء نشر الموضوع ومن يقوم بالنشر والكتابة في هذه اللحظة وبذلك فهي تعد من الذكاء الاصطناعي لقدرتها الفائقة على اكتشاف الأخطاء

شكل (١٨) أداة مرشد المستفيدين.

غرفة الوسائط المتعددة: تعد غرفة الوسائط المتعددة من أهم مكونات بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات حيث تحتوي على مجموعة كبيرة من الوسائط المتعددة منها الصوت والصور والشرحات باستخدام برامج الشروحات وكذلك مقاطع الفيديو التعليمية التي تشرح العديد من الدورات التعليمية.

أدوات التواصل الاجتماعي: حرصت الباحثة على تحقيق التواصل الاجتماعي بين المستفيدين بعضهم البعض، وبين المستفيدين وأمين المكتبة في جيلها الثاني. كذلك من خلال أدوات التواصل الاجتماعي الأكثر استخدامان والأكثر شيوعاً بين المستفيدين، ومنها Facebook،google plus . وتم بناء صفحتين على Facebook و google plus تشتملان على نفس العناصر والمشاركات كذلك حتى يستطيع كل مستفيد اختيار الأداة المناسبة له وفق رغبته وميوله لكي التواصل من خلالها.

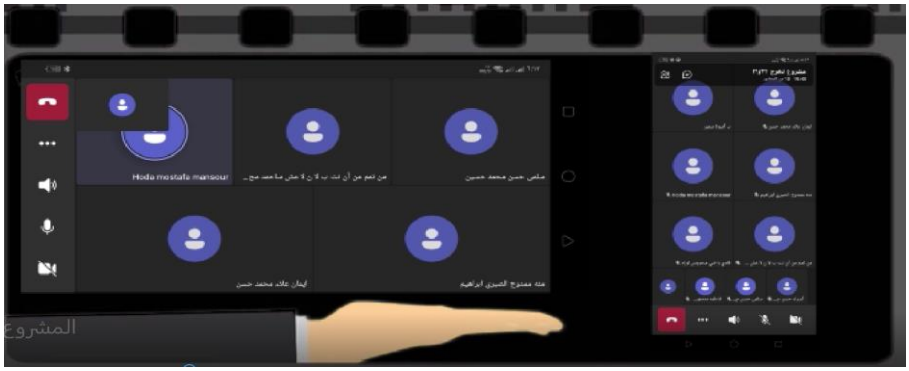
أداة التواصل الاجتماعي **Facebook:** قامت الباحثة بتصميم صفحة التواصل اجتماعي عامة لكل المجموعات عبر ال Facebook تحت "اسم عون نسعى لنشر المعرفة" ليتم التواصل من خلالها مع المستفيدين حيث يتم نشر ملخص عن كل موضوع يتم نشره داخل بيئة المكتبة في جيلها الثاني كما يستطيع الباحثين التواصل وتشارك المعلومات من خلال الصفحة أيضا وكذلك تمكن الصفحة المستفيدين من التواصل مع أمين المكتبة بخصوص أي استفسار وكذلك تستخدم في الحصول على طلبات التذويد. والشكل (١٧) يوضح صفحة التواصل الاجتماعي Facebook العامة.

الشكل (١٩) بعض المشاركات في الصفحة.

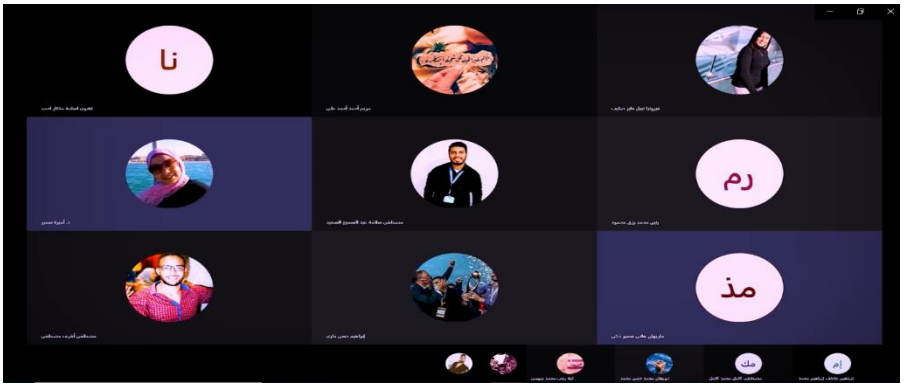
شكل (٢٠) بعض المشاركات في صفحة التواصل الاجتماعي الـ Facebook العامة

تصميم قاعات المحاضرات في بيئة الكترونية المقترحة:

شكل (٢١) لقطة من الاجتماع والمحاضرات الاون لاين بينها وبين عينة البحث (ملحق٨)



شكل (٢٢) لقطة من الاجتماع والمحاضرات الاون لاين في قاعة المحاضرة بالبيئة الالكترونية بينها وبين عينة البحث (ملحق ٩)



٧-نتائج البحث والتوصيات والمقترحات

٧-١. عرض نتائج البحث:

تنقسم نتائج البحث إلى نتائج نظرية ونتائج إحصائية، وفيما يلي نتناول الإجابة على الأسئلة النظرية للبحث، ثم يلي ذلك الإجابة على الأسئلة الإحصائية والتحقق من صحة الفروض، وذلك على النحو التالي:

-1-17. الإجابة عن الأسئلة البحث:

- الإجابة عن السؤال الأول للبحث:

- ما التصور المقترح لبناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات الجامعات المصرية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات اثارها في:

أ. تنمية تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. تنمية الجانب الادائي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ينص السؤال الأول من أسئلة البحث علي:

- ما أدوات المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات؟

قامت الباحثة من خلال الإطار النظري لهذا البحث باستعراض بعض الأدوات التي يمكن استخدامها بالمكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من المكتبات، وقد توصل الباحثة إلى (١٠) أداة مكتبية من أدوات الجيل الرابع من الجامعات يمكن استخدامها ضمن النموذج المقترح، ويتفرع من بعضها عدد آخر من الأدوات الفرعية والتي سبق ذكرها في محور الاجراءات.

- الإجابة عن السؤال الثاني للبحث:

ينص السؤال الثاني من أسئلة البحث علي:

- ما المهارات اللازمة لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية الواجب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام النموذج المقترح؟

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمهارات الازمة لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية المراد اكسابها لطلب تكنولوجيا التعليم عينة البحث وتم تحكيمها، وحساب معاملات الاتفاق والاختلاف حول بنودها، ثم تعديلها وفق آراء المحكمين والوصول بها إلى الشكل النهائي والتي تم سردها تفصيليا في شق الإجراءات بالبحث الحالي صفحة ٥٢ "أنظر ملحق (٣)"

- الإجابة عن السؤال الثالث للبحث:

ينص السؤال الثالث من أسئلة البحث علي:

- ما المستويات المعيارية التربوية والفنية للنموذج المقترح للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات؟

قام البحث من خلال الإطار النظري لهذا البحث باستعراض بعض معايير الجودة التي يمكن استخدامها لبناء المكتبة، وقد توصل الباحثة إلى قائمة بمعايير الجودة للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، وقد تكونت القائمة من (٤) مجالات رئيسي، يتفرع منها (١٣) معيار، الذي يتفرع منه (٣٧) علامة مرجعية و (١٥٩) مؤشرا، والتي تم سردها تفصيليا في شق الإجراءات بالبحث الحالي صفحة ٤٨ أنظر ملحق (٢)

- الإجابة عن السؤال الرابع للبحث:

ينص السؤال الثالث من أسئلة البحث علي:

ما النموذج المقترح لتطوير مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات على ضوء التساؤلات السابقة؟

قامت الباحثة من خلال البيئات السابقة لهذا البحث باستعراض وتحليل بعض نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الاعتماد عليها في بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات والتي سيتم قياس اثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ، و قامت الباحثة باقتراح نموذج للتصميم التعليمي أطلق عليه مسمي نموذج " IDFGOU " لتصميم المكتبة الرقمية في الجيل الرابع من الجامعات اختصاراً لـ The digital library in the fourth generation of universities ،(ملحق ٥) قامت الباحثة باتباع الخطوات الإجرائية لإعداد البيئة الالكترونية المقترح لتنمية مهارا إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وفقا للخطوات التالية:

- المرحلة الأولي: تحليل عناصر المجتمع.
- المرحلة ثانية: تكنولوجيا التصميم وبناء المكتبة.
- المرحلة الثالثة: التطوير والبناء وفقاً لسياسة التعليم.

- المرحلة الرابعة: التقييم والاستخدام وفقاً لعنصر الابتكار المؤسسي،
- المرحلة الخامسة: إنتاج المعرفة من خلال بيئة المكتبات

ومن ثم تم بناء البيئة المقترحة وجاءت لتتضمن قاعتين واحدة للاطلاع والثانية للمحاضرات، (١٠) أدوات، محرك بحث استدلالي، قاعة مؤتمرات تزامنية لتواصل مع أمين المكتبة، وقد جاء النموذج مغلفاً بنظام للمراقبة والتتبع ونظام للأمن ومكتشف تلقائي للأخطاء حتى يتسنى للباحثة مراجعة الأخطاء وتصحيحها، وكذلك فقد تم بناء النموذج المقترح على ضوء معايير الجودة للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، وأسس ومبادئ التعلم البنائي.

2-1-7. التحقق من صحة فروض البحث:

- الإجابة عن السؤال الخامس للبحث الذي ينص علي:

ما التصور المقترح لبناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات الجامعات المصرية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات اثارها

أ. تنمية في تنمية تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. تنمية في تنمية الجانب الادائي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

<u>وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بما يلي:</u>

١. تم تحديد مجموعة البحث النهائية والمكونة من (٤٠) طالباً من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم.
٢. تطبيق أدوات القياس المستخدمة قبلياً، على مجموعة البحث، وتكونت أدوات البحث من أداتين رئيسيتين وهما اختبار تحصيلي للجانب المهاري لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية بطاقة ملاحظة للجانب المهاري لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية، وقد قامت الباحثة بتطبيق كل أداة في يوم منفصل عن الآخر حتى لا يكون حملاً زائداً علي الطالب.

٣. قامت الباحثة بتوزيع دليل استخدام المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات للمجموعة التجريبية ، وكذلك إعطاءهم عنوانها عبر الإنترنت' كما قامت الباحثة بتوضيح بعض الأمور المرتبطة بتسجيل الطلاب البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات، ومكوناته وما يتوقعون أن يروه بداخلها، كذلك قامت الباحثة بالاجتماع مع أفراد العينة، ومن ثم تزويدهم بخطة زمنية لما سوف يتم دراسته تفصيلياً في المحتوي المرتبط بالنماذج والعينات التعليمية طوال فترة التجربة، وقد حدد الباحثة السبت ، والاثنين من كل أسبوع موعداً للقاءات المجمعة مع أفراد المجموعة التقليدية.

٤. استمرت تجربة البحث لمدة أربع أشهر متتالية بداية من ٢٠٢٠/٢/٥ وحتى ٢٠٢٠/٦/٠٥.

٥. قامت الباحثة بعدد متنوع من الأدوار في أثناء فترة التطبيق، كانت تلك الأدوار كما يلي:

- قامت الباحثة بتحديد مواعيد ثابتة يتواجد بها يومياً عبر صفحة الفيس بك بحيث يمكن من خلالها إجراء المحادثات التزامنية عبر سكيب، وقد أشار الباحثة إلى تلك المواعيد في رسائل بريد إلكتروني للمستفيدين من المكتبة، كما عقد الباحثة بعض اللقاءات بغرفة المؤتمرات التزامنية (TIMES) التي تم ربطها المكتبة في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.
- شارك الباحثة في صفحة الشبكة الاجتماعية على الفيس بوك وقامت بعرض بعض رؤوس الموضوعات لتشجيع الطلاب على المساهمة في إبداء الرأي فيها.
- قامت الباحثة بالمتابعة الدورية لقاعدة بيانات (مصحح الخطاء) بحيث تتعرف الباحثة علي الأخ التي تم اكتشافها زمن ثم ارشاد الطلاب الي تصحيحها.
- كذلك تم متابعة جميع الاستفسارات والأنشطة الواردة بتعليقات المستفيدين، والرد عليها.

- كان للباحثة أيضاً متابعة دورية لجميع التعليقات التي يرسلها الطلاب لنشرها عبر تطبيق الواتساب بحيث يتم دعمهم فوريا لتصحيح الاخطاء.
- وقامت الباحثة كذلك بمراقبة تطبيق الأنشطة من قِبل كل طالب علي حده، وتوجيه بعضهم إلى المشاركة في بعض الأنشطة.

٦. بعد انتهاء جميع الأفراد من أداء التجربة قامت الباحثة بتطبيق أدوات التجربة بعدياً على عينة البحث.

٧. أظهرت نتائج عمليات المراقبة التي تم استخدامها عن:

- بلغ عدد مرات الدخول إلى المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات من قِبل الطلاب منذ بداية التجربة إلى نهايتها (١٠٤٦) زيارة.
- أكثر الأيام دخولاً إلى النظام من قِبل الطلاب هما يومي السبت والجمعة من كل أسبوع، حيث إنهما يومي التفرغ للطلاب، كما كان اقل الأيام دخولاً إلى البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات يوم الأحد والاثنين من كل أسبوع، وذلك نظراً لازدحام الجدول الدراسي في هذا اليوم بالمحاضرات حتى نهاية الأسبوع.
- أما أكثر الساعات دخولاً إلى البيئة الكترونية المقترحة قائمة علي دوات المكتبات فقد كانت من الساعة السابعة مساء وحتى الواحدة ليلاً، أما اقل الساعات فقد كانت من الثانية صباحاً وحتى السادسة مساء.

-بالنسبة للتحقق من صحة الفروض:

أ-التحقق من صحة الفرض الخاص بالاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية:

من خلال النتائج الخاصة بمقياس إنتاج المعرفة تسعي الباحثة نحو التحقق من صحة الفرض الاول والذي ينص علي:

يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية قبلي بعدي في القياس البعدي الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لصالح القياس البعدي.

للتحقق من فاعلية بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ، تم حساب دلاله الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة قبلي بعدي، في التطبيق البعدي التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١١):

جدول (١١): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " بالاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية ت" لمتوسطات درجات أفراد العينة في التطبيق البعدي.

عدد العينة	القياس القبلي		القياس البعدي		"ت"المحسوبة	مستوي الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
40	3.700	3.937	72.800	13.007	35.119	دالة عند (٠.٠١)

وباستقراء النتائج في جدول (٤) للتحقق من فاعلية بناء بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات واثارها في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي أفراد المجموعة التجريبية، تم حساب دلاله الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة قبلي بعدي عند المقارنة القياس القبلي والقياس البعدي، حيث بلغ متوسط درجات طلاب القياس البعدي (٧٢.٨٠٠)، بينما بلغ متوسط درجات القياس القبلي (٣.٧٠٠)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٥.١١٩) وبالكشف عن قيمة "ت" الجدولية نجد أنها تساوي (٢.٤٢٣) وبذلك تكون "ت" المحسوبة أكبر من "ت" الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠١) ودرجات حرية ٣٩، أي أنها دالة إحصائياً وبحساب حجم التأثير بالمعادلة التالية T^2/T^2*df وجد أن حجم التأثير بلغ ٠.٦٨ أي أن حجم التأثير كبير.

بذلك يتم توجيه الدلالة الإحصائية لصالح القياس البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (٦٤.٩٤٢٩) بمقدار زيادة عن القياس القبلي يبلغ (٣٣.٣١٥)، وعلى ذلك يتم قبول الفرض الأول" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات أفراد المجموعة قبلي بعدي في القياس البعدي الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لصالح القياس البعدي".

ب–التحقق من صحة الفرض الثاني الخاصة بطاقة الملاحظة:

من خلال النتائج الخاصة ببطاقة الملاحظة تسعي الباحثة نحو التحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص علي:

يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات أفراد عينة البحث قبلي بعدي في القياس البعدي لبطاقات ملاحظة الأداء المهاري باستخدام النموذج المقترح لصالح القياس البعدي.

جدول (١٢): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد العينة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة باستخدام النموذج المقترح في ضوء مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية.

العينة	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		"ت"المحسوبة	مستوي الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
40	30.2250	23.35510	318.7500	41.89287	37.965	دالة عند (٠.٠١)

وباستقراء النتائج في جدول (١٢) يتضح ارتفاع متوسطات درجات لدي أفراد المجموعة التجريبية، تم حساب دلاله الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة قبلي

بعدي، حيث بلغ متوسط درجات طلاب قبلي (30.2250)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية فالقياس القبلي والبعدي (٣٠.٢٢٥٠) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٧.٩٦٥)، وبالكشف عن قيمة "ت" الجدولية نجد أنها تساوي (٢.٤٢٣) وبذلك تكون "ت" المحسوبة أكبر من "ت" الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠١) ودرجات حرية ٣٩، ويتم توجيه الفرق لصالح القياس البعدي حيث أنها الأعلى في متوسط الدرجات وبحساب حجم التأثير بالمعادلة التالية T^2/T^2*df وجد أن حجم التأثير بلغ ٠.٩٧٥ . أي أن حجم التأثير كبير جدا.

وبذلك يتم قبول الفرض الثاني، الذي ينص علي:

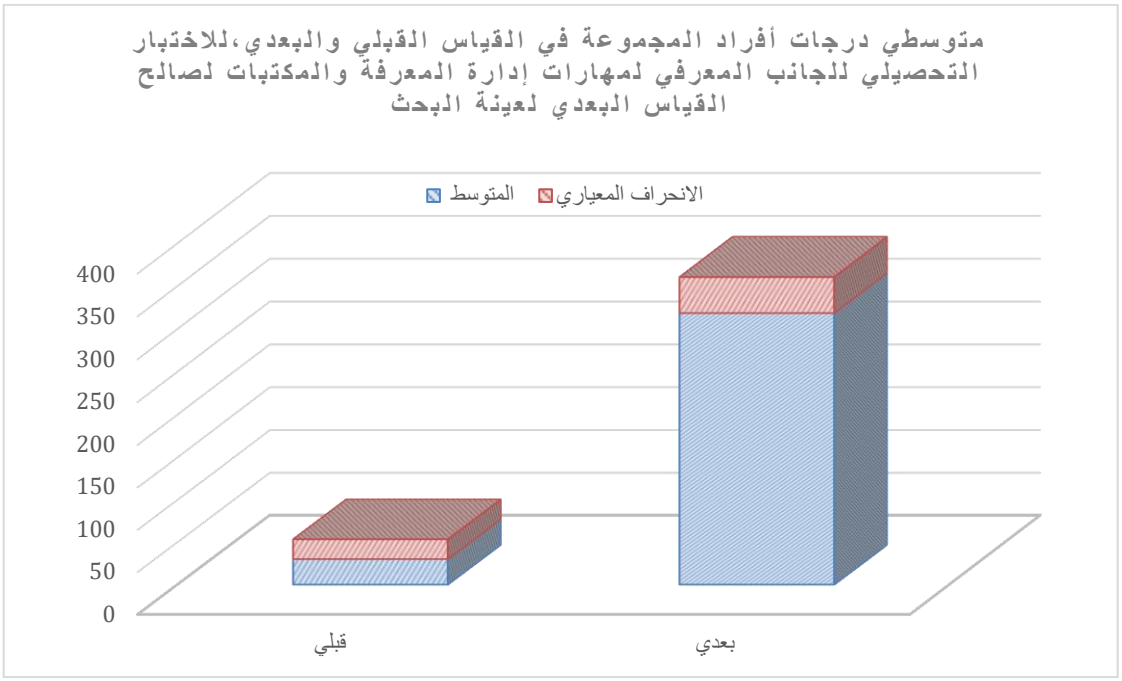
يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة في القياس القبلي والبعدي، في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري لصالح القياس البعدي لعينة البحث.

ثانياً: مناقشة نتائج وتفسيرها:

١-تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية

أشارت النتائج المبينة في جدول (١١) إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات أفراد المجموعة قبلي بعدي في القياس البعدي التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات لإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لصالح القياس البعدي التي تستخدم بيئة الكترونية مقترح قائمة على مكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات الذي تم بناءه من قِبل الباحثة، مما يؤكد على فاعلية البيئة الكترونية المقترحة في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية، ويُعد ذلك مؤشراً جيداً يوضح إمكانية توظيف النموذج في التعليم كأحد أنظمة أثراء التعليم الإلكتروني من قِبل طلاب تكنولوجيا التعليم.

شكل (٢٣): المقارنة بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي في القياس القبلي والبعدي لعينة البحث



وترى الباحثة أنه يمكن تفسير هذه النتيجة على ضوء ما يلي:

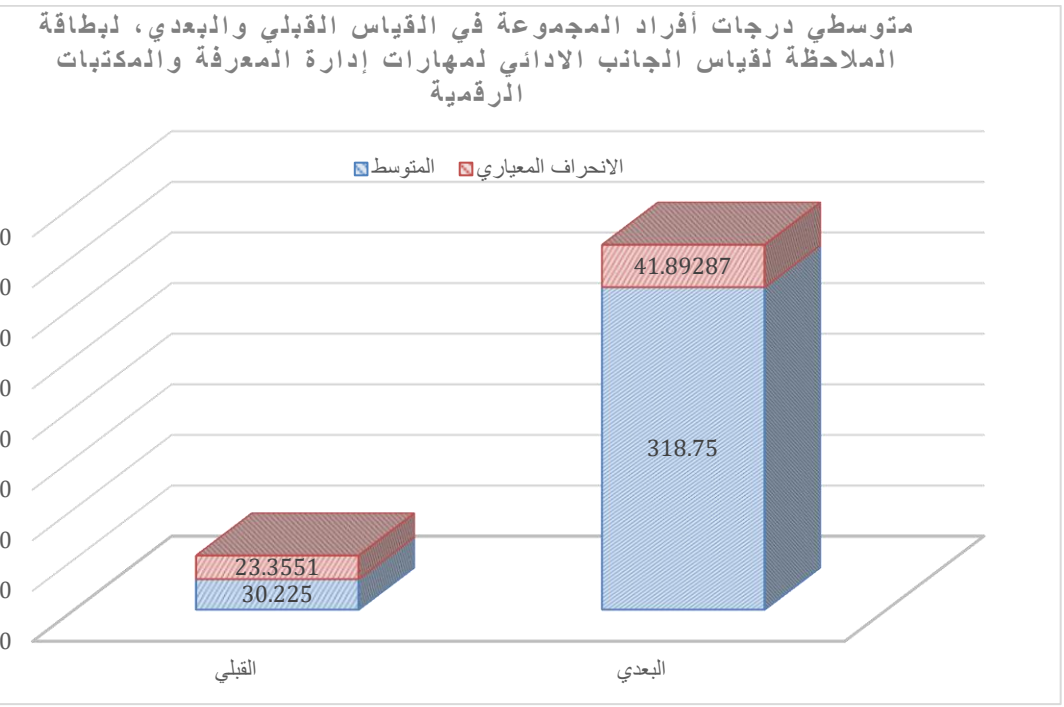
أن وجود مؤشرات إيجابية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي نحو استخدام المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات في التعليم يرجع إلى العقبات التي يوجهها الطلاب في التعليم التقليدي مما جعل استجاباتهم إيجابية عند تطبيق الاختبار التحصيلي في القياس البعدي وذلك لتوقعهم أن المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات لديه القدرة على حل العديد من العقبات التي يوجهونها في التعليم التقليدي، إلا انه يمكن القول إن الفرق في المتوسطات بين التطبيق البعدي، التطبيق القبلي كان لصالح التطبيق البعدي.

٢- تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة ببطاقة ملاحظة الاداء

أشارت النتائج المبينة في جدول (١٢) إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) وبملاحظة نتائج الفرض الثاني نلاحظ أن الفروق دالة إحصائياً لصالح التقييم

البعدي، وبذلك فإن دراسة طلاب عينة البحث للنموذج المقترح قد أثر تأثيرا مباشرا على تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية.

شكل (٢٤): المقارنة بين متوسطي درجات الملاحظة بين الاداء القبلي والبعدي لعينة البحث



وترى الباحثة أنه يمكن تفسير هذه النتيجة على ضوء ما يلي:

- ارتباط المهارات الخاصة بإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية بالجانب المعرفي والمهارى لدي الطلاب والتي اعتمدت على التشارك بين الطلاب في بيئة الباحثين والتي اعتمده علي التعاون بين الطلاب بعضهم البعض في معرفة المهارات المعارف.
- قيام طلاب العينة بتقييم بعضهم البعض وتشارك الانتهاء من المهمات الخاصة بهم واستخدام محتويات النموذج والمتاحة على موقع المكتبات والتي أعدتها

الباحثة لهاذا الغرض ومن ثم تيسر عليهم اتخاذ نفس الإجراءات للانتهاء من مهامهم التعليمية.

- عمل مؤتمرات تزامنية بين الطلاب والباحثة والطلاب بعضهم البعض عبر الموقع لتناقش حول مشكلات معرفية وبحثية مما يسر عليهم اكتساب المعرف والمهارات الخاصة بإدارة المعرفة والمكتبات الرقمية.
- استخدام مواقع التواصل الاجتماعي لمعرفة النقاط البحثية والتداول فيها ومشاركة المعلومات والأفكار والكتب حولها، حتى لو لم تتوفر في موقع المكتبات.
- لا توجد دراسات تؤيد أو تعارض هذه النتيجة من حيث فاعلية البيئة الكترونية المقترحة للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات في تنمية مهارات إدارة المعرفة والمكتبات الرقمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ؛ ولكن هناك دراسات تناولت أهمية المكتبات الرقمية في تنمية بعض نواتج التعلم، ومن هذه الدراسات التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ومن هذه الدراسات دراسة حجازي(٢٠١٤) والتي حاولت الكشف عن فاعلية نموذج مقترح للجيل الثاني من المكتبات الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة والاتجاهات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ودراسة خضر(٢٠٢٠) عن المكتبات الجامعية والعامة في العالم الافتراضي: ما بين الواقع واحتمالات المستقبل مع اختلاف هذه الدراسات عن الدراسة الحالية في كونها استخدمت أدوات الجيل الرابع من الجامعات.
- والعديد من الدراسات التي اكدة على أهمية وجود تصميم تعليمي تكنولوجي يدعم دور المكتبات في الجامعات منها دراسة مجاهد (٢٠١٦) والتي هدفت إلى وضع تصور مقترح لتخطيط مكتبة مدرسية تخدم ذوي الإعاقة السمعية. وتوضيح فراغ المكتبة بمدارس الصم وضعاف السمع بجمهورية مصر العربية في المستقبل. وإعادة تصميم وتطوير المكتبات القائمة بالفعل في الوقت الراهن. وتطرقت هذه الورقة إلى الجوانب الإنسانية وعوامل أكاديمية ودراسية وهي تتعلق بالخبرات السابقة لأفراد البحث. وكذلك الجوانب التصميمية الوظيفية والجمالية.

وناقشت الجوانب التأهيلية. وتقديم نموذج مقترح لمدرسة للصم وضعاف السمع. ومكتبة مدرسية مقترحة للصم وضعاف السمع. والتصميم الداخلي للمكتبة. مع التوصية بضرورة عمل مجسم دائري على شكل خريطة يضم جميع مكتبات مدارس الصم وضعاف السمع في محافظات الجمهورية. ويوضع على حامل لا يتعدى طوله المتر حتى يكون في مستوى نظر الطلاب. ويتم وضعه على حافة المستوى الأول بالمكتبة قبل الدخول على الأرفف ليتعرف الطلاب على أماكن تواجد ذويهم على مستوى الجمهورية. وإعداد استبانة سنوي ورقي ورقمي للطلاب لتقييم خدمات وأنشطة المكتبة على مدار العام.

- وفي دراسة حافظ (٢٠١٧) والتي هدفت الي تقديم نموذج مقترح للتعاون بين أعضاء هيئة التدريس والمكتبة الجامعية. استخدم البحث المنهج الوصفي. وتكونت مجموعة البحث من (٢٢٤) فرد من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأمريكية. وتمثلت أدوات البحث في استبانتين إحداهما موجهة إلى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأمريكية، والثانية إلى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية. وأسفرت نتائج البحث عن أن من بين أهم الأسباب لعدم وجود تعاون هو ضعف العلاقة بين ما يدرس في المقرر وبين مصادر وخدمات المكتبة، فمن الأساس ولم ينظر إلى المكتبة عند وضع المقرر، كما أن آليات المكتبة قد تكون غير فاعلة للتواصل مع أعضاء هيئة التدريس، ولذلك عزا ٤٣% من العينة سبب ذلك إلى أنها لا تلمس أو لا تتعرف على مبادرات المكتبة. وقدم البحث مجموعة من التوصيات، جاء مجملها في: ضرورة الحصول على قناعة الإدارة العليا للجامعة، وكذلك القطاعات المعنية واللجان التنفيذية، ومن أهمها لجنة المناهج والمجالس المعنية بإقرار الخطط الدراسية بدور المكتبة. والعمل على الاهتمام الشديد بتأهيل منسوبي المكتبة الجامعية، وتحفيزهم لتطوير قدراتهم وإكسابهم مهارة إقناع الأخرين وجذب اهتمامهم. وأخيراً ضرورة استخدام كل وسائل التواصل الممكنة، بريد إلكتروني،

واتساب، فيس بوك، تويتر، انستجرام؛ للترويج للمكتبية المدمجة، وتوضيح المنافع المشتركة التي تعود على العلمية التعليمية ككل نتيجة تطبيقها.

- وفي دراسة أبو سعدة (٢٠١٨) والتي هدفت الي رصد أدوات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في المكتبات العامة بهدف معرفة الحالة الراهنة لسياسات بعض المكتبات العامة الأجنبية والمحلية كما تركز على مكتبات مصر العامة وذلك من خلال حصر التطبيقات التي تستخدمها تلك المكتبات سواء كانت تطبيقات عامة مجانية أو تطبيقات خاصة باشتراك أو متخصصة في مجال المكتبات، واقتراح أنسب نماذج الحوسبة السحابية التي يمكن تطبيقها على المكتبات العامة المصرية مع عرض معوقات التطبيق وكيفية التغلب عليها، وتعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة للمنهج المقارن.
ومن نتائج الدراسة أن هناك مكتبات تطبق الحوسبة السحابية وخدماتها، وأن الحوسبة السحابية توفر ٦٢.٥% من النفقات، وجهاز Zero Client أحد أجهزة الحوسبة السحابية يوفر ما يزيد عن ٩٠% من الطاقة الكهربائية، وتم وضع خريطة لنموذج الحوسبة السحابية بالمكتبات العامة، واقتراح أكثر من نموذج للتطبيق بالمكتبات العامة المصرية، وهناك عشرة عوامل مهمة عند إنشاء سحابة خاصة بالمكتبات أما متوسط نسبة استخدام مكتبات الدراسة للحوسبة فهو ١٣.٥%.
وأوصت الدراسة بإنشاء سحابة تضم المكتبات العامة المصرية، وتكون سحابة مكتبات مصر العامة نواة لها مع تطويرها وزيادة إمكاناتها، أو إنشاء سحابة جديدة تبعا لنموذج الحوسبة السحابية المقترح، بالإضافة إلى وجوب زيادة أجور أخصائي تكنولوجيا المعلومات بمكتبات مصر العامة وتدريبهم، وتنمية مهاراتهم، وأن يتبنى صندوق مكتبات مصر العامة مشروع الحوسبة السحابية بوصفه مصدرا من مصادر التمويل لمكتبات مصر العامة، وأن ينظم الاتحاد العربي للمكتبات مؤتمرا تحت عنوان تطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات، وأن

يكون للفهرس العربي الموحد دور أكبر في الحوسبة السحابية وتبادل التسجيلات الببليوجرافية.

- وفي دراسة النموري (٢٠١٨) والتي استهدفت تسليط الضوء على تطبيقات الهواتف الذكية من حيث المفهوم، والميزات، والخصائص، ودراسة نماذج لتطبيقات الهواتف الذكية لخدمات المكتبات الأكاديمية بالدول المتقدمة لاستكشاف خصائصها والقواسم المشتركة بينها سعيا للخروج بمواصفات للتقييم، وكذلك تطبيقات الهواتف الذكية لأشهر مواقع التسويق الإلكتروني العربية والأجنبية للاستفادة من خبراتها وحرفيتها في تسويق الخدمة، ثم إعداد نموذج مقترح للمعايير التي يمكن أن تسترشد بها المكتبات الأكاديمية عند تقييم أو اختيار تطبيق لإتاحة خدماتها علي الهواتف الذكية. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لدراسة التطبيقات المشار إليها سابقا، وانتهت إلى قائمة بالمعايير المقترحة مكونة من (١١) معيار رئيس متفرعة إلى (١٨) عنصر فرعي شملت (١٣١) بند تضعها الباحثة أمام الهيئات الأكاديمية والمهنية لمناقشتها وتعديلها.
- ودراسة السمير (٢٠٢٠) المكتبات وكوفيد ١٩؛ ودراسة أمان (٢٠٢١) الخطط الإستراتيجية بالمكتبات العامة: نموذج مقترح لمنظومة مكتبات مصر العامة؛ ودراسة بحوصي (٢٠٢٠) المكتبات ومراكز الأرشيف كمكان ثالث: الخصائص والمرتكزات؛ دراسة سنوسي (٢٠٢١) تحليل الوضع الحالي لبرامج المكتبات والمعلومات في الجامعات العربية؛ ودراسة أبو دقيقة، صادق ومحمد (٢٠٢١) مواقع المكتبات الوطنية: دراسة وبيومترية باستخدام معامل تأثير الويب
- وأما من ناحية أدوات الثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من المكتبات؛ فقد أكدت دراسة دموشو (٢٠٢١) على أهمية مكتبات الفضاء الرابع على الخط: نحو إنشاء مرجعية نظرية لعلاقة المكتبات بالإنترنت؛ وايضاً دراسة ربيعي (٢٠١٨) دور استخدام تقنية الجيل الرابع في التحصيل الأكاديمي لدى الطالب

الجامعي من وجهة نظر الطالب: وكذلك دراسة إبراهيم (٢٠٢٠). تطوير الجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة: جامعات الجيل الرابع نموذجا على أهمية توظيف أدوات وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من المكتبات لتنمية المهارات ومنتوجات التعلم وفقًا لمستجدات العصر.

وتُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى الآتي:

وفقًا لنظريه البنائية أكد كلا من بياجيه (١٩٦٠) وبرونر (١٩٩٠) على فكرة انه ما يحصل في العقل يجب أن يكون قد تم بنائه بالفرد عن طريق المعرفة بالاكتشاف، مع التركيز على عملية التمثيل والتكييف للمعرفة، ويكون الإحساس بالمعنى متلازم مع التفسير الذاتي للفرد. بينما يؤكد ديوي Dewey على أن المعرفة تتم من خلال النشاط والخبرة وفي ربط الأشياء والتي يتم فيها التفاعل مع النموذج بما فيها الشق الاجتماعي، والتعلم عملية نشطة للبناء وليست اكتساب للمعرفة، وان المعرفة لا تقتصر على الحالة العقليةMental State بل تتجاوز ذلك إلى الخبرة في علاقات الأشياء ببعضها وليس لها معنى خارج هذه العلاقات (أبو هولا، الدولات،٢٠٠٧، ١٩٤).

فالتعلم هو عملية بنائية نشطة لا تتم عبر اكتساب سلبي للمعرفة، يمكن أن تبنى المعرفة في سياق اجتماعي، وأن تفسيرها يعتمد على عاملين وهما المعرفة والاعتقادات السابقة في الذاكرة. وكذلك بمعرفة الفهم الثقافي والاجتماعي الذي من خلاله المتعلم يبني الترجمة الخاصة به للعالم بالاعتماد على التجارب والتفاعل المعرفة مضمنه في السياق الذي تستخدم فيه (المهام الحقيقية تعطي تعلم ذو معنى في الأوضاع الواقعية)؛ حيث يولد فهم جديد عن طريق تجميع المعرفة من مصادر متنوعة تلائم المشكلة التي يتم دراستها (استخدام مرن للمعرفة (Flexible use of knowledge. (عبد العظيم المصدر ،٢٠٠٢،٣٢).

وفقًا لنظريه المعرفة والتي تعزز البحث في طبيعة المعرفة ومداها ومصدرها، أو البحث في العلاقة بين المحسوسات والعقليات، أو بمعنى البحث في كيفية التوصل إلى الآراء العقلية المتعلقة بالوقائع المحسوسة أو العلاقة بين ما هو مادي "المحسوسات"،

وما هو عقلي "المعرفة" في إطار التعدد والتنوع، ولذلك فهي تتميز بالتنوع في داخلها، فلا تنسجم مع نسق فلسفي بقدر ما تكون السير في الوصف الموضوعي لمكونات النتائج والمشاكل المطروحة (محمد شوقي محمود ،.**2009**)

وفقًا لنظريه نظرية الإنتاجية المعرفية هي متابعة تطور المعرفة وفق الأطر الاجتماعية المختلفة التي تجد نفسها فيها والوصول إلى توضيح مسألة انتقال المعارف عبر الأجيال بما يخدم فهما أوسع للحياة وإدراك واسعا لها بهدف فهم ومعالجة مشكلاتها وأزماتها وتطورا في درجات الوعي الاجتماعي وتكوين مجتمع المعرفة، وتوصيف آليات إنتاجها، ونشرها بين أفراد مجتمع من المجتمعات، (**Nonaka& Takeuchi**، ١٩٩٥)

ثالثاً– التوصيات والمقترحات

١– توصيات البحث:

على ضوء نتائج البحث، ومناقشتها، وتفسيرها، تم وضع بعض التوصيات التي قد تساعد في توظيف المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات في التعليم، ومن هذه التوصيات:

- إعادة النظر في تصميم البيئات التعليمية الأثرائية عبر الإنترنت، بحيث يتم تقديم كل منها من خلال الوسيط المناسب، فهناك بيئات تعليمية تُصلح كمثير ومكمل للتعلم مثل المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، وأخرى يمكن تقديمها على هيئة مقررات إلكترونية متكاملة.
- إذا كانت المؤسسات التعليمية تتبنى حالياً عملية تطوير وجودها الإلكتروني عبر الإنترنت من خلال المقرات الإلكترونية، والمكتبات الإلكترونية...، فإنه يجب على تلك المؤسسات أن تهتم بتطوير هذا الوجود باستخدام أدوات الثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من الجامعات.
- تبنى النموذج المقترح للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، والذي توصل إليه البحث الحالي، بحيث يتم استخدامه لبناء المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، بكليات التربية النوعية.

- الاعتماد على قائمة معايير الجودة للمكتبات في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، والتي توصل إليها البحث الحالي، بحيث تكون نموذج إرشادي لتصميم المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات، من قِبل المؤسسات التعليمية المختلفة.
- كذلك توصي الباحثة بأهمية الاعتماد على قائمة الأدوات للنموذج المقترح المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات التي توصل إليها البحث الحالي، لتكون بمثابة قائمة أدوات رئيسية يختار منها كل مكتبة ما يلائمها حسب طبيعة محتواها.
- تبنى نموذج التصميم التعليمي الذي توصل إليه البحث الحالي، في تصميم بيئات المكتبات الرقمية في ضوء الجيل الرابع من الجامعات.
- ضرورة الاهتمام بتطوير مقرر المكتبات والوثائق والفهرسة والتصنيف بأقسام تكنولوجيا التعليم، بحيث يتضمن الموضوعات النظرية المتنوعة المرتبطة أدوات الثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من الجامعات والمكتبات الرقمية، وتوظيفهما في العملية التعليمية، كما يجب أن يتضمن تطوير مقرر الفهرسة والتصنيف والمكتبات والوثائق إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات إنتاج هذا النوع من المكتبات الرقمية.
- ضرورة التوجه نحو بحث قضايا حقوق الملكية الفكرية المرتبطة برقمنة المحتوى، ووضع ضوابط حاكمة تيسر عملية استخدام المحتوى الرقمي، وكذلك في نفس الوقت المحافظة على حقوق الملكية الفكرية.
- ضرورة التوجه نحو القيام بالبحوث والدراسات لتطوير كيانات التعليم الإلكتروني المتنوعة (مقررات، مكتبات،) على ضوء ما قدمه البحث الحالي من مقترحات.
- ضرورة تطوير المكتبات المصرية، لمواقعها الإلكترونية باستخدام أدوات الثورة الصناعية الرابعة في ضوء معايير الجودة، والأدوات المتطورة للجيل الرابع من المكتبات الرقمية.
- ضرورة التوجه نحو القيام بالأبحاث والدراسات العلمية التي من شأنها الاهتمام، بالتخطيط للتعلم من خلال الأجهزة المحمولة التي لديها القدرة على الاتصال بالإنترنت لاسلكياً.

- ضرورة التوجه نحو تطوير البنية التحتية للمكتبات الجامعية برقمنة محتوياتها وأتاحتها للاطلاع المباشر عبر مواقع تلك المكتبات على الإنترنت مع ربطها بمحرك بحث عملاق.
- ضرورة التوجه نحو تطوير المكتبات الجامعية المصرية بما يضمن تزويد تلك المكتبات بمواقع تعتمد أدوات مكتبات الجامعات في جيلها الرابع مع أتاح الأوعية الرقمية المختلفة للاطلاع المباشر عبر الانترنت.
- بناء الجيل الرابع من المكتبات الرقمية وإتاحتها عبر الإنترنت يتطلب جهداً ووقتاً كبيراً، لذلك فإنه يجب من الآن السعي نحو إ نشاء مكتبة المجلس الأعلى للجامعات المعتمدة على أدوات مكتبات الجامعات في جيلها الرابع.

٢- البحوث المقترحة:

من خلال نتائج البحث الحالي، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة، يمكن اقتراح البحوث التالية:

- دراسة أثر البيئة الكترونية المقترحة على الطلاب ذوي الفئات المعرفية المختلفة.
- بناء بيئة مكتبات رقمية متعددات المستويات تتكيف وفق الفروق الفردية للزائرين.
- فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات توظيف المكتبات الرقمية في جيلها الرابع في التعليم.
- فاعلية استخدام بعض أساليب الذكاء الاصطناعي في المتوفرة في بيئة المكتبات الرقمية على تنمية قدرة اتخاذ القرار لدى الطلاب.
- فاعلية استخدام الجيل الرابع من المكتبات الرقمية كمثير تمهيدي للعملية التعليمية التقليدية على تحقيق أهداف المقررات الدراسية.

المراجع

المراجع العربية

إبراهيم، ايمان محمد (٢٠٢١). دور رأس المال البشري في تحقيق النمو الاقتصادي: دراسة حالة بعض الدول العربية. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية. م ٢٢، ع ١ – الرقم المسلسل للعدد ٨٦، ٢٠٢١، ص ٣٣-٦٢. https://jpsa.journals.ekb.eg/article_148750.htm.

إبراهيم، سارة عبدالمولى المتولي. (٢٠٢٠). تطوير الجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة: جامعات الجيل الرابع نموذجا. العلوم التربوية، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، مج٢٨، ع١، 417 – 469. http://search.mandumah.com/Record/1114623

أبو دقيقة، هاجر عبد الحميد عبد الفتاح، صادق، أمينة مصطفى، ومحمد، رباح فوزي. (٢٠٢١). مواقع المكتبات الوطنية: دراسة وبيومترية باستخدام معامل تأثير الويب. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات. الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، مج٨، ع٣، 494 – 503. http://search.mandumah.com/Record/1183341

أبو لبهان، منة الله لطفي (٢٠١٩). تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجبل الاربع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد: (١٨١، الجزء الثالث) يناير لسنة ٢٠١٩م

أبوسعدة، أحمد أمين، رمزي، مينا عبد الرؤوف، وهلال، رؤوف عبدالحفيظ. (٢٠١٨). تطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات العامة: دراسة مسحية مقارنة لاختيار نموذج مصري. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج٥، ع١، 275 – 286. http://search.mandumah.com/Record/915051

إسماعيل، إياس يونس. (٢٠٢٠). المكتبات الرقمية في الصين. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات. المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج٧، ع١٤، 155 - 194. http://search.mandumah.com/Record/1065237

آل نهيان، شيماء محمد بن خالد (٢٠١٣). القراءة وإنتاج المعرفة. تم الاطلاع من جريدة التحاد:
=http://www.alittihad.ae/wajhatauthor.php?AuthorID=643&id
٧٠٠٣٩

أمان، أحمد محمد. (٢٠٢١). الخطط الإستراتيجية بالمكتبات العامة: نموذج مقترح لمنظومة مكتبات مصر العامة. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات. جامعة القاهرة - كلية الآداب - قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات، مج٣، ع٧، 229 - 249. http://search.mandumah.com/Record/1143796

أمل العفيفي (٢٠١٧). الابتكار في التعليم **https://www.emaratalyoum.com/local-**
١.٩٧١١٢٤-١٨-٠٢-٢٠١٧/section/education

بحوصي، رقية. (٢٠٢٠). المكتبات ومراكز الأرشيف كمكان ثالث: الخصائص والمرتكزات. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية. مركز البحث وتطوير الموارد البشرية - رماح، مج٣، ع٦، 967 - 984. http://search.mandumah.com/Record/1099633

بسيوني، عبير هانى محمد. (٢٠٢١). قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في إسرائيل. مجلة البحوث التجارية. جامعة الزقازيق - كلية التجارة، مج٤٣، ع١، 269 - 293. http://search.mandumah.com/Record/1151356

بن زيدان، عبد الرحمان، وقموح، ناجية. (٢٠٢١). أساليب تنظيم المعرفة في البيئة الرقمية: دراسة وصفية للمكتبة الرقمية لجامعة الجزائر ١ "جزائريات". مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة عبد الحميد مهري – قسنطينة ٢، مج٧، ع٢، 452 – 471. http://search.mandumah.com/Record/1157557

بيل ميلفورد (٢٠٠٤). تنسيق أهداف التعليم الثانوي ووظائفه مع الوقائع الجديدة للقرن الحادي والعشرين. "المؤتمر الدولي حول تطوير التعليم الثانوي في سلطنة عمان" مسقط، من ٢٢-٢٤ ديسمبر.

تسامدة، حسان، وقارح، سماح. (٢٠٢٠). استخدام بحوث العمليات بالمكتبات الجامعية: تطبيق نموذج مورس بالمكتبة المركزية لجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا. *Cybrarians Journal*: البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، ع٥٧ ، 1 – 35. http://search.mandumah.com/Record/1045116

توبي هاف (٢٠٠٦). فجر العلم الحديث. الكويت: عالم.

الجبرتي، ياسر سيد نور، وحجازي، أميرة سمير سعد علي. (٢٠١٧). اختلاف نمط التصنيف في بيئة الجيل الثاني للمكتبات الرقمية القائمة على الأجهزة النقالة الذكية وأثره في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا. المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي، مج٣، الجيزة: جامعة ٦ أكتوبر – كلية التربية ورابطة التربويين العرب والأكاديمية المهنية للمعلمين، ٦٨٥ – ٧٢٣. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/841038

حافظ، عبد الرشيد بن عبد العزيز. (٢٠١٧). التعاون بين أعضاء هيئة التدريس والمكتبة الجامعية: نموذج مقترح. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج٢٣، ع١، – 5 57. http://search.mandumah.com/Record/795890

الحايس، عبد الوهاب جودة عبد الوهاب (٢٠٠٤). بعض مشكلات الباحثين الشبان في مصر – رصد للواقع مع طرح نموذج لتطوير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ع٣١، القاهرة.

الحايس، عبد الوهاب جودة عبد الوهاب (٢٠١٠). الأبعاد الاجتماعية لإنتاج المعرفة العلمية واكتسابها لدى طلاب الدراسات العليا. الندوة الدولية حول التعليم العالي للفتاة الجامعية. الأبعاد والتطلعات. المدينة المنورة: جامعة طيبة.

حجازي، أميرة سمير سعد علي. (٢٠١٤). فاعلية نموذج مقترح للجيل الثاني من المكتبات الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة والاتجاهات لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتورة غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس

حسن العلواني (٢٠٠١). إدارة المعرفة، المفهوم والمداخل النظرية. المؤتمر العربي الثاني في الإدارة بعنوان "القيادة الإبداعية في مواجهة التحديات المعاصرة للإدارة العربية" القاهرة، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، من ٦– ٨ نوفمبر.

الحمداني، مبارك بن خميس (١١ يناير، ٢٠٠١٣). ما السبيل الي إنتاج المعرفة، تم الاطلاع من رؤي فكرية أطروحات في الفكر والثقافة: http://ruaa12.wordpress.com/2013/01/11/%D8%AF%D9%88%D9%84%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC- متاح علي" http://nama-center.com/ActivitieDatials.aspx?Id=٩٦" "تاريخ الإتاحة ٢٥ فبراير ٢٠١٣"

حمدي، محمد (٢٠١٠). فاعلية استخدام موقع تعليمي لإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية في مجال المكتبات.] رسالة ماجستير غير منشورة [، كليه التربية، جامعه عين شمس.

الخشاب، مصطفى (٢٠٠٧) دراسة المجتمع، طبعة أولى، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة. ٢٠٠٧.

خضر، إبراهيم خليل يوسف. (٢٠٢٠). المكتبات الجامعية والعامة في العالم الافتراضي: ما بين الواقع واحتمالات المستقبل. دراسات – العلوم التربوية: الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمي، مج٤٧، ع٢، 563 – 575. http://search.mandumah.com/Record/1085410

خليل، ياسر محمد (٢٠١٩). استراتيجية مقترحة لتحقيق الميزة التنافسية لمؤسسات التعليم العالي بمصر. مجلة الإدارة التربوية . https://emj.journals.ekb.eg/article_92488_540a2b6eeffa8d3c2bc9b9338fe9c686.pd. f ISSN /2682-3489

الدروبى، لما ناظم. (٢٠٢٠). نموذج مقترح لتحسين منصات التعليم الإلكترونية التفاعلية في الجامعات السورية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج٤، ع٢، – 120 137. http://search.mandumah.com/Record/1046284

دسوقي، إيهاب طارق (٢٠٠٩). تصميم نظام خبير لتنميه مهارات استخدام المكتبات الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية.] رسالة ماجستير غير منشورة [، جامعه عين شمس، كلية التربية

دموش، أسامة، واختير، فوزية. (٢٠٢١). مكتبات الفضاء الرابع على الخط: نحو إنشاء مرجعية نظرية لعلاقة المكتبات بالإنترنت. مجلة المواقف: جامعة مصطفى اسطمبولي – كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج١٧، ع١، 450 – 473. http://search.mandumah.com/Record/1167750

ربيعي، سالمة، قبشي، سعاد، وبن زعموش، نادية بوضياف. (٢٠١٨). دور استخدام تقنية الجيل الرابع في التحصيل الأكاديمي لدى الطالب الجامعي من وجهة نظر الطالب: دراسة استكشافية على عينة من طلبة قسم علوم الإعلام والاتصال (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قاصدي مرباح – ورقلة، ورقلة. http://search.mandumah.com/Record/1157085

زايد، سمر سامي محمود، حسن، زينب حسن، وشاهين، أميرة محمد محمود. (٢٠٢٠). نموذج مقترح لجامعة افتراضية لتعليم الكبار باستخدام أسلوب بيرت. مجلة البحث العلمي في التربية، ع٢١، عدد خاص، 104 – 148. http://search.mandumah.com/Record/1083810

السمير، علي حسين. (٢٠٢٠). المكتبات وكوفيد ١٩. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات. المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج٧، ع١٤، 1 – 8. http://search.mandumah.com/Record/1065186

سنوسي، رجاء حسين محمد. (٢٠٢١). تحليل الوضع الحالي لبرامج المكتبات والمعلومات في الجامعات العربية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، جامعة القاهرة، كلية الآداب، مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، ع٢٦، 352 – 368. http://search.mandumah.com/Record/1117194

صقر، السيد فراج السعيد محمد. (٢٠٢١). تقييم منهج بناء مقاييس المعرفة واقتصاد المعرفة من منظور نماذج النمو الداخلي. مجلة البحوث المالية والتجارية: جامعة بورسعيد – كلية التجارة، ع٤، 365 – 396. http://search.mandumah.com/Record/1179766

غندور، محمد جلال (٢٠١٥). البحث العلمي بين النظرية والتطبيق. – ط١. – القاهرة: دار الجوهرة للنشر.

فراج، عبد الرحمن (٢٠٠٨). الوصول الحر في ضوء الإنتاج الفكري العربي. القاهرة. المجس الأعلى للثقافة

مجاهد، ولاء محمد مصطفى. (٢٠١٦). نموذج مقترح لمكتبة مدرسية للصم وضعاف السمع. مكتبات نت، مج١٧، ع٤، 39. - 32 http://search.mandumah.com/Record/861998

المركز الإعلامي لرأسه الوزراء المصرية (٢٠٢٠) **https://www.idsc.gov.eg/IDSC/Default.aspx**

مصلح، وسام يوسف، وهلال، رؤوف عبدالحفيظ. (٢٠٢١). نموذج مقترح للمكتبة الذكية: مراجعة للأدبيات ودراسة تحليلية للمضمون. مجلة العلوم الإنسانية، مج٨، ع٣، 313 - 430. http://search.mandumah.com/Record/1254220

المؤتمر الثالث والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة (٧-٩مارس٢٠١٧). جودة برامج التدريب والتأهيل في المكتبات والمعلومات: خريطة الطريق نحو الاعتماد المهني والأكاديمي. المنامة في مملكة البحرين.

المؤتمر الثالث والعشرون للجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف (٢٦ إلى ٢٨ أكتوبر ٢٠٢١)، حتمية التحول الرقمي في عصر الكوفيد ١٩. القاهرة. مصر.

المؤتمر الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات و المعلومات (١٨ -٢٠ ديسمبر ٢٠٢٠) أونلاين تطبيقات وإستراتيجيات إدارة المعلومات والمعرفة في حفظ الذاكرة الوطنية والمؤسسية". الرياض. السعودية.

النموري، هبه صلاح الدين محمد. (٢٠١٨). معايير تقييم واختيار تطبيقات الهواتف الذكية لخدمات المكتبات الأكاديمية: دراسة استكشافية وتصور مقترح. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، مج٢٥، ع٤٩، 331. - 301 http://search.mandumah.com/Record/1058448

الوكيل، وسام حسن (٢٠١٧). البوابات الإلكترونيَّة للجامعات: دراسة تقييمية مقارنة لعيِّنة من الجامعات العربية والأجنبية لوضع مواصفات معيارية تحقق الإفادة من بوابة جامعة بني سويف. Cybrarians Journal. – العدد ٤٧، سبتمبر ٢٠١٧

Akar, H., & Yıldırım, A. (2004). A Case Study of Constructivist Learning in Classroom Management Course in Teacher Education, Paper Presented at *Junior Researchers of EARLI*, Istanbul. (ERIC DOC) (Study sponsored by TÜBA

Ali Selamat, Rose Alinda Alias, Syed Norris Hikmi, Marlia Puteh, (2017). Higher education 4.0: Current status and SM Tapsi readiness in meeting the fourth industrial revolution challenges *Redesigning Higher Education towards Industry* . 4, 23-24, 2017

Alla V. Lapteva and Valerii S. Efimov (2016) New Generation of Universities. University 4.0. Journal of Siberian Federal University. *Humanities & Social Sciences* 11 (2016 9) 2681-2696

Burton, C. L. (2002). Knowledge Transfer in a Corporate Setting: A Case Study. Unpublished Doctor Dissertation. *Indiana University*, Indiana, USA. **CWTS Leiden 2020 https://www.leidenranking.com/**

. Butler.J, (2018). The fourth industrial revolution and education South African *Journal of Science* 114 (5-6), 1-1

Christian Kayembe, Danielle Nel (2019). Challenges and opportunities for education in the Fourth Industrial Revolution. *African Journal of Public Affairs 11* (3), 79-94, 2019

Gazi Mahabubul Alam, Abdur Rahman Forhad, Ismi Arif Ismail (2020). Can education as an 'International Commodity'be the backbone or cane of a nation in the era of fourth industrial revolution? -A Comparative study. *Technological Forecasting and Social Change* 159, 120184, 2020 .sciencedirect.com

Gleason, N. (2018). Higher education in the era of the fourth industrial revolution. *Springer Nature*, 2018 .

Kehdinga George Fomunyam (2019). Education and the fourth industrial revolution: Challenges and possibilities for engineering education. *Int. J. Mech. Eng. Technol. (IJMET)* 10, 23-25, 2019 . academia.edu

Lukovics M., L., Zuti, B, (2017). New Functions of Universities in Century XXI Towards "Fourth Generation" Universities. file:///C:/Users/HP/Downloads/SSRN-id3108366.pdf

Marr, Bernard. (2018). Why Everyone Must Get Ready for the 4th Industrial Revolution. Forbes (blog). Originally published on July 28, 2018.

Matschossa, b., Repoa, P. (2020). Forward-looking network analysis of ongoing sustainability transitions. *Journals &*

Books.,161, December 2020, 120288. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120288.

Nonaka, I., Toyama, R. & Konno, N. (2000) SECI, Ba and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Long Range Planning* ,33, 5-34.

Paavola, S; Lipponen, L; & Hakkarainen, K. (2004). Models of innovative knowledge communities and three metaphors of learning. *Review of Educational Research*, 74 (4), 557-576.

, B, E (2018). The fourth industrial revolution and higher Penprase *journals.co.za.* 10, 978-981, 2018education.

Scepanovič, S. (2019). The fourth industrial revolution and . *8 Mediterranean Conference on Embedded* education *Computing* (MECO), 1-4, 2019

Schwab, Klaus (2017). The Fourth Industrial Revolution. *Crown Publishing Group*. ISBN 9781524758875. Originally archived on December 16, 2019.

Schwab, Klaus. "The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond". World Economic Forum. Originally archived on May 31, 2019. See on June 29, 2017.

(2018). Industrial revolution 4.0 and Shahroom. A., Hussin. N . International *Journal of Academic Research in* education . *Business and Social Sciences* 8 (9), 314-319, 2018 pdfs.semanticscholar.org

Steinbuch, M. (2016). Towards the 4th Generation University. https://maartensteinbuch.com/2016/07/23/towards-the-4th-generation-university

Suk and M Jeanne, Xu Min. (2018). The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. February 2018. *International Journal of Financial Research* 9(2):90 DOI:10.5430/ijfr. v9n2p90.

Wilson, S., Peterson, P., & National Education Association, W. (2006, July 1). *Theories of Learning and Teaching: What Do They Mean for Educators? Working Paper*. National Education Association Research Department.

2020. https://www.topuniversities.com/،World University Ranking