قياس مستوى وعي العاملين في بعض المكتبات الأكاديمية في مصر بالتقنيات الناشئة: دراسة ميدانية

Measuring the degree of awareness of emerging technologies among employees in selected academic libraries in Egypt: a field study

د. يارة ماهر محمد قناوي

أستاذ مساعد بقسم المكتبات والمعلومات

كلية الآداب - جامعة المنيا

Email: yara.kenawy@mu.edu.eg

ORCID: 0000-0001-8467-4405

المستخلص:

هناك ادعاءات بأن المكتبات التقليدية سوف تُلْغَى إذا لم تتنوع أنشطتُها وطرق تقديم الخدمات بسبب التقنيات الناشئة، كما يعد تحديث خدمات المعلومات أمرًا بالغ الأهمية لضمان استمرار وبقاء المكتبات الأكاديمية في العصر الرقمي؛ حيث دفعت التكنولوجيا المكتبات الأكاديمية إلى تقديم خدمات المعلومات الموسعة، وتبين أن التقنيات الناشئة تملأ هذه الفجوة، وتركز هذه الدراسة على قياس مستوى الوعي والتبني ومدى الاستعداد لإدراج التقنيات الناشئة ضمن أنشطة المكتبات الأكاديمية في مصر، وكان التبني أمرًا أكثر صعوبة مع وجود (١٨) تقنية ناشئة والتعرف على التحديات والعقبات في تبني هذه التقنيات الناشئة، وبالرغم أن التقنيات الناشئة قد حظيت بقبولٍ كبير إلا أن تنفيذها بالكامل من قِبل الهيئات التنظيمية والتمويلية، بما في ذلك المؤسسات الأم مقيدٌ بنقص التمويل والميزانيات، واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي الميداني، واُختير ٨ مكتبات جامعية خاصة وحكومية، وكان الاستبيان الأداة الرئيسية لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها: أنه بلغ المتوسط العام (للتقنيات الناشئة ككل) = (٢,٩٩) و بانحراف معياري قدره (١,٩١)% ونسبة تحقق للوعي =٥٨٩%، مما يدل على تحقق الوعي لدى العاملين بالمكتبات للتقنيات الناشئة بدرجة متوسطة، وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بتوظيف أمناء مكتبات التقنيات الناشئة والكوادر البشرية ذوي الخبرة والكفاءة العالية في المكتبات الأكاديمية.

الكلمات الدالة:

التقنيات الناشئة، خدمات المعلومات، المكتبات الأكاديمية، الوعي، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

Abstract:

There are speculations That Conventional (Traditional) libraries will go extinct if They don't diversity Their activities and ways of providing services due to emerging Technologies. It also Expanding and Modernizing Information Services are crucial to The Continual existence and patronage of academic libraries in the digital era , where Technology has pushed academic libraries to provide extended information Service. emerging technologies seem to fill this perceived gap. This study brings To light level of awareness, adoption preferred and readiness for The in Corporation of emerging technologies. into academic libraries activities in academic libraries. in Egypt Amid (18) emerging technologies adoption is Stumpy. To know about the challenges and obstacles in adopting these emerging technologies. The study relied on the field survey approach and (8) special and governmental university libraries were chosen the questionnaire was The Main tool used to collect data. The study reached Serval results of the most important. it reached the general average of emerging technology as a whole = (2.99) and with a standard deviation of (1.91) and with a rate of awareness %(589) which indicates awareness of staff in libraries for emerging technology to a Moderate degree ,The study recommends The necessity of paying attention To employing emerging technology libraries and human Cadres with expertise and high efficiency in The application of emerging technologies in academic Libraries.

Keywords:

Emerging technologies, Information services, Academic Libraries in Egypt, awareness, Information and Communication technology (ICI)

تمهيد:

يمكن للتقنيات الناشئة إحداث تغيير بالمكتبات واختصاصيي المكتبات والمعلومات، بالإضافة إلى مواكبة اتجاهات التكنولوجيا الحديثة التي تساعد في تطوير المكتبات، وذكر (Aavarti, T R, Chaudhary, Asjola, & Kumar, 2019) أحد مؤسسي أقدم المكتبات في أمريكا "عندما تنتهي من التغيير، تكون أنجزت مهامك". فإن المكتبات الأكاديمية لم تنتهِ من إنجاز مهامّها بعدُ، وذلك وفقًا لتقرير Horizon report.

يُحدد الخبراء في هذا التقرير ستة اتجاهات في مجال التعليم والتكنولوجيا وتأثير التكنولوجيا في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتقنيات الناشئة من قِبل المكتبات الأكاديمية والبحثية على مدار الخمس سنوات المقبلة، حيث تتطور إلى مكتبات المستقبل.

وأُنشئ التقرير وأُصْدِر من خلال مشروع Horizon، وهو جهد تأسس عام ٢٠٠٢؛ لدراسة التطورات التكنولوجية التي يمكن أن تؤثر بشكل كبير على المؤسسات ذات الصلة بالتعلم مثل: (المدارس، والمكتبات، والمتاحف).

وتعمل الجمعيات المهنية للمكتبات مثل جمعية المكتبات الأمريكية (ALA) وجمعية مكتبات الكليات والبحوث (ACRL)، وجمعية تكنولوجيا المكتبات والمعلومات (LITA) على القيام بأفضل المبادرات التكنولوجية، وحددت لجنة التخطيط والمراجعة التابعة لجمعية مكتبات الكليات والبحوث (ACRL) الاتجاهات العليا في التعليم العالي؛ نظرًا لكونها تتعلق بأمانة المكتبات الأكاديمية في عام ٢٠١٨ وتشمل: مشهد الناشرين، والأخبار المزيفة الكاذبة، ومحو الأمية المعلوماتية، وإدارة المشروعات في المكتبات، والموارد التعليمية المفتوحة، وجمع البيانات، والاهتمامات الأخلاقية، والبيانات البحثية، وعلم البيانات، وإدارة المجموعات، بما في ذلك الاقتناء، وتطوير مجموعات الوصول الحر للمعلومات (Elliott, 2020).

واتجهت جمعية تكنولوجيا المكتبات والمعلومات (LITA) لإعداد برنامجٍ رئيسيٍّ حول التغيُّرات والتطورات في تكنولوجيا المعلومات، وحددت الاتجاهات التكنولوجية في المكتبات، وتتمثل في المناصب المفضلة للمستفيدين بعد تطبيق التقنيات الناشئة، والواقع الافتراضي وكيفية توظيفه في المكتبات.

وطُوِّرَت تطبيقات فائقة السرعة، ودُعِّمَ برنامج متعدد الأنظمة، يمكن لأي شخص تصميمه وتنفيذه (Eberhart, June 27, 2016) وتعمل جمعية المكتبات الأمريكية (American Library Association (ALA على تحديد التقنيات الناشئة الخاصة بالمكتبات والمجتمعات، وتعزيز تقنيات المستقبل والابتكار؛ لمساعدة العاملين بالمكتبات في بناء علاقات مع الخبراء، ومعالجة القضايا الناشئة. وهناك ٣٧ اتجاهًا: [سلسلة الكتل (بلوك تشين)]، والعمل الجماعي، والتعلم المتواصل، والبيانات بكل مكان، والتفكير الإبداعي، والمواطنون الرقميون، والطائرات بدون طيار، ومرحلة النضوج الناشئ، وتقنية التعرف على الوجوه، والتعلُّم المقلوب، والتلعيب، وتقنيات اللمس، وعدم المساواة في الدخل، وإنترنت الأشياء، والخصوصية، والمرونة، والروبوتات، والاقتصاد المعرفي والتشاركي، والمدن الذكية، والتحضر، والواقع الافتراضي، والتحكم الصوتي. هذه الاتجاهات تساعد اختصاصيي المكتبات والمعلومات على فهم كيفية تقديم التكنولوجيا الجديدة في المكتبات، بالإضافة إلى تقسيم هذه الاتجاهات وتنظيمها إلى سبع فئات: [المجتمع، والتكنولوجيا، والتعليم، والبيئة، والسياسة (والحكومة)، والاقتصاد، والسكان (ALA, center for the future of libraries trends, 2018) لذلك فإن المكتبات واختصاصيي المكتبات بحاجةٍ إلى معرفة كيفية خدمة المستفيدين باستخدام أحدث التقنيات، وفي حال لم تتمكن المكتبات من نقل التكنولوجيا بنجاح للمستفيد، يُوجَد العديد من الموارد من خلال تقنيات مرنة وهذا الوعي يساعد في حل المشكلات العملية، وتقديم خدمات المعلومات بطريقة مبتكرة وذات صلة بمستخدميها (The university of Southern California, 2018).

٢- مصطلحات الدراسة:

١- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology (ICT):

تتكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من وسائط البث الإذاعي والتلفزيوني وجميع أنواع معالجة الصوت والصورة ووظائف التحكم والمراقبة المبنية على شبكة الإنترنت، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقتصر على تخزين، واسترجاع، ومعالجة، وإرسال أو استقبال أية معلومات إلكترونيًا في شكلٍ رقمي، كما تُعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمثابة مزيج من تقنيتين:

أولاهما: تقنية المعلومات التي تتعامل مع الأجهزة والبرامج، والتي تسمح بالوصول إلى المعلومات، وتخزينها، وتنظيمها، ومعالجتها.

ثانيتهما: تكنولوجيا الاتصالات التي تتعامل مع المعدات، والبنية التحتية والبرمجيات التي يمكن من خلالها تلقي المعلومات، والوصول إليها ونشرها، وتُعرِّف منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتقنيات المستخدمة في معالجة وتجهيز المعلومات (Kumar, 2004).

٢- التقنيات الناشئة Emerging technologies:

هي ابتكار في التقنيات التي تمكن الفرد من الوصول إلى المحتويات جميعها والتعامل معها واستكشافها وتوثيقها وأرشفتها ومشاركتها ونقلها، وهي تقنيات لا يزال مسار تطويرها العلمي أو التقني أو تطبيقها العملي في أوله، ولا تزال غير مؤكدة وغامضة إلى حد ما، وبذلك تكون تقنيات غير ناضجة وغير منتشرة بشكل كامل (Martin, Rotolo, & Hicks, 2015).

كما يمكن تعريف التقنيات الناشئة بأنها امتداد لمفهوم التقنيات المتطورة، وهو مصطلح يُستخدم لوصف تقنية حديثة مبنية على نتائج أبحاث علمية، أو تطوير على تقنية حالية تتسم بالجانب الإبداعي وبسرعة التطوير، والتي من المتوقع أن تكون متاحة في غضون السنوات الخمس إلى العشر القادمة، وعادة ما يكون لها تأثيراتٌ اجتماعية أو اقتصادية كبيرة (ابن راشد، غسان، ٢٠٢١).

٣- التقنيات الرقمية Digital Technology:

كلمةٌ لاتينيةُ الأصل تنقسم إلى قسمين: القسم الأول (Digital) أي رقمي وتشير بذلك إلى أقدم وحدة مستخدمة في العد، بينما القسم الثاني (Technology) تكنولوجي وتعني التقنية أو الطريقة، وتُعرف بأنها مجموعة من الأدوات والأنظمة التي تُستخدم في نقل وتخزين ومعالجة البيانات في صورة رقمية (Saibakumo, 2021).

٤- الوعي Awareness:

هو حالة عقلية يكون فيها العقل بحالة إدراك وعلى تواصل مباشر مع محيطه الخارجي

عن طريق منافذ الوعي التي تتمثل عادة بحواس الإنسان الخمس. ووفقًا لهذا التعريف العام عملت العديد من مؤسسات التدريب والتأهيل والتربية في التركيز على رفع مستوى الوعي في المجال وتطويره (السويدان، طارق، ٢٠٢٢).

والوعي المعلوماتي: مجموعة من القدرات المتكاملة التي تشمل الاكتشاف العكسي للمعلومات، وفهم كيفية إنتاج المعلومات وتقييمها واستخدام المعلومات في تكوين معرفة جديدة، والمشاركة أخلاقيًا في مجتمعات التعلم (ACRL, 2014).

٥- أمين مكتبة التقنيات الناشئة Emerging Technologies Librarian:

أمين مكتبة مهني الذي تتضمن مسؤولياته الحفاظ على نظام المكتبة المتكامل (ILS) وإدارة خدمة (Summon) ويعمل كمنسق لموقع اتحاد (Mobius)، فضلًا عن إدارة محتوى الويب والتعاون في مشاريع الرقمنة، وتوفير التدريب التقني للعاملين، والعمل بشكل وثيق مع تكنولوجيا معلومات الحرم الجامعي.

المؤهلات العلمية المطلوبة لأمين مكتبة التقنيات الناشئة:

١- درجة ماجستير في علوم المكتبات والمعلومات من مؤسسة حاصلة على اعتماد جمعية المكتبات الأمريكية (ALA)

٢- خبرة لا تقل عن سنتين في مجال إدارة المكتبات.

٣- مهارات عليا في خدمة المستفيدين ومهارات التواصل الشفهي والكتابي.

٤- خبرة في استخدام الأدوات الببيلوجرافية مثل فهرس (OCLC).

٥- خبرة في استخدام لغات البرمجة مثل الجافا (Java Script).

٦- القدرة على استخدام نظم إدارة المحتوى ويفضل (Omni Update).

٧- القدرة على استخدام نظم إدارة التعلم ويفضل نظام (Black Board).

٨- خبرة في استخدام منتجات (Spring share)، أدلة المكتبة (Lib Guide)، وأجوبة المكتبة (Lib Answers)، ودردشة المكتبة (Lib chat) (spiva library,2013).

٣- أهمية الدراسة و مبرراتها:

تكمن أهمية الدراسة كونها:

١- تبحث في وعي العاملين بالمكتبات الأكاديمية للتقنيات الناشئة واتجاهاتهم نحوها.

٢- مسايرة التوجهات العالمية والمحلية المعاصرة نحو محاولة الإفادة من التقنيات الناشئة وتطبيقاتها المتعددة.

٣- توفر التقنيات الناشئة للعاملين بالمكتبات فرصًا فريدة من نوعها ومتميزة؛ لتحسين

الخدمات وتعزيز التعاون بين المكتبات ومستخدميها.

٤- توفر التقنيات الناشئة فرصًا لاختصاصي المكتبات والمعلومات في جمع، وتنظيم، وتقديم منتجاتوخدمات المعلومات لمجتمع المستفيدين في البيئات المادية والافتراضية في الوقت الفعلي.

٥- تساعد التقنيات الناشئة المكتبات على إنشاء بيئةٍ تعاونية وتشاركية؛ لتقديم خدمات تتمحور حول المستخدم، وإنشاء مواردَ جديدةٍ وتعزيز الموارد الموجودة باستخدام الذكاء الجماعي للمستفيدين.

٦- يُعد التعليم العالي صاحب المصلحة الرئيسيَّ في تنمية الموارد البشرية، ولذلك يُلزم بأن يعتمد تقنيات جديدة لسد الفجوة الرقمية.

٧- تنمية الوعي المعرفي لدى العاملين في المكتبات المصرية بالتقنيات الناشئة.

٨- تفيد نتائج الدراسة بالجامعات في قياس مستوى وعي العاملين بالتقنيات الناشئة، وأهم الصعوبات التي تواجههم، وهذا يفتح آفاقًا لطرح تدريبات مناسبة وتبني استراتيجيات لمواجهة تلك الصعوبات.

٩- تحقيق المكتبات لميزة تنافسية جديدة تُقدم من خلالها خدمةً أفضل للمستفيدين، ومحاولة فهم هذه التقنيات، وتحديد الفرص وتجنب التهديد الذي قد تُشكله على منظومة المكتبات.

٤ – مشكلة الدراسة:

تركز هذه الدراسة إلى قياس مستوى الوعي، والتبني ومدى الاستعداد؛ لإدراج التقنيات الناشئة ضمن أنشطة المكتبات الأكاديمية في مصر، وكان التبني أمرًا أكثر صعوبة مع وجود (١٨) تقنية ناشئة، وعلى الرغم من أن التقنيات الناشئة قد حظيت بقبولٍ كبير، إلا أن تنفيذها بالكامل من قِبل الهيئات التنظيمية والتمويلية، بما في ذلك المؤسسات الأم، مقيدٌ بنقص التمويل والميزانيات، وهل قامت الجهات المختصة أو إدارة المكتبات باتخاذ خطواتٍ نحو تبني التقنيات الناشئة؟ (Cox, Pinfield, & Rutter, 2019) ، كما تبين أن الدراسات المتعلقة بالتقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية محدودة؛ فبعضها مراجعات، وأوراق علمية أو دراسات غير تجريبية، من بينها دراسة (Omosor, 2014) الذي أبلغ فقط بشكل عام عن التكنولوجيا الجديدة دون تفاصيل، كما استعرضت دراسة (Onuoha, Akidi, & Chukwueke, 2019) التقنيات الناشئة، ولم يكن بحثًا تجريبيًّا، وهذه الأسباب دعت الباحثة إلى إجراء هذه الدراسة.

٥- تساؤلات الدراسة:

١- ما مستوى وعي وقبول العاملين بالتقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية؟
٢- ما أسباب عدم معرفة العاملين في المكتبات الأكاديمية بمصر بالتقنيات الناشئة؟
٣- ما مستوى استعداد المكتبات الأكاديمية لإدراج التقنيات الناشئة ضمن أنشطة المكتبات الأكاديمية في مصر؟
٤- ما مستوى اعتماد وتبني هذه التقنيات الناشئة في تقديم الخدمات بالمكتبات الأكاديمية في مصر؟
٥- ما التقنيات الناشئة الأكثر أولوية وتفضيلًا للتنفيذ في المكتبات الأكاديمية في مصر؟
٦- هل المكتبات بحاجة إلى توظيف أمناء مكتبات التقنيات الناشئة؟ وما المستويات المتوقعة والمهارات المطلوبة عند تبني العاملين للتقنيات الناشئة؟
٧- ما المبادرات التكنولوجية الجديدة والتدريب اللازم لدعم هذه التقنيات؟
٨- ما التحديات والعقبات في تبني هذه التقنيات الناشئة؟

٦. أهداف الدراسة:

١- قياس مستوى وعي وقبول العاملين بالتقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية بمصر.
٢- التعرُّف على أسباب عدم معرفة العاملين في المكتبات الأكاديمية في مصر بالتقنيات الناشئة.
٣- التعرُّف على مستوى استعداد المكتبات الأكاديمية؛ لإدراج التقنيات الناشئة ضمن أنشطة المكتبات الأكاديمية في مصر.
٤- التأكُّد من اعتماد وتبني هذه التقنيات الناشئة؛ لتقديم الخدمات المتقدمة في المكتبات الأكاديمية.
٥- التعرُّف على التقنيات الناشئة الأكثر أولوية وتفضيلًا للتنفيذ في المكتبات الأكاديمية.
٦- تحديد المسؤوليات المتوقعة والمهارات المطلوبة عند توظيف أمناء مكتبات التقنيات الناشئة.
٧- تحديد مبادرات التكنولوجيا الجديدة والتدريب اللازم لدعم هذه التقنيات.
٨- التعرُّف على التحديات والعقبات نحو تبني هذه التقنيات الناشئة.

٧- منهج الدراسة وأدواتها:

بناءً على طبيعة مشكلة الدراسة، أُختير المنهج المسحي الميداني؛ لتطبيق هذه الدراسة، ويعتبر هذا المنهج أفضل طريقة لتقييم الوضع الراهن، وتحليل وتفسير النتائج، وأُختيرت عينة عشوائية بواقع ٢٥% من أعداد العاملين بكل جامعة من الجامعات محل الدراسة، وقُسِّمَت هذه العينة على ثماني جامعات، فأصبح إجمالي عينة الدراسة (١١٧) فردًا من عينة الدراسة الكلية، حيث كان الاستبيان هو الأداة الرئيسة لجمع البيانات، ويشمل المحاور التالية:

المحور الأول: البيانات الديموجرافية عن العاملين بالمكتبة.

المحور الثاني: مستوى وعي العاملين بالتقنيات الناشئة.

المحور الثالث: آراء العاملين حول أهمية التقنيات الناشئة.

المحور الرابع: مستوى اعتماد وتبني التقنيات الناشئة بالمكتبات الأكاديمية.

المحور الخامس: التقنيات الناشئة الأكثر تفضيلًا في المكتبات الأكاديمية.

المحور السادس: تحديات تطبيق التقنيات الناشئة.

وللتحقُّق من تساؤلات الدراسة، أُستُخْدِمَت الأساليب الإحصائية التالية:

١- التكرارات. ٢- النسب المئوية. ٣- الرسوم البيانية.

٤- المتوسطات الحسابية. ٥- الانحرافات المعيارية.

وقد حكمت الباحثة الاستبانة من جانب أحد المتخصصين بالمجال، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول رقم (١) أسماء السادة المحكمين للاستبيان

م	اسم المحكم	الوظيفة
١	أ/ د. رؤوف عبد الحفيظ هلال	أستاذ المكتبات والمعلومات – جامعة عين شمس
٢	أ/ د. أحمد فرج أحمد	أستاذ المكتبات والمعلومات ورئيس قسم المكتبات – جامعة أسيوط
٣	أ/ د. عبد الرحيم محمد	أستاذ المكتبات والمعلومات ورئيس قسم المكتبات – جامعة سوهاج

٧ / ١ أدوات جمع البيانات:

بُحِثَ في قواعد البيانات التالية:

Elsevier, ProQuest - Emerald - web of science – EBESCO Host

وبالبحث في قاعدة بيانات Scopus بمصطلح "Emerging "and" technologies" and

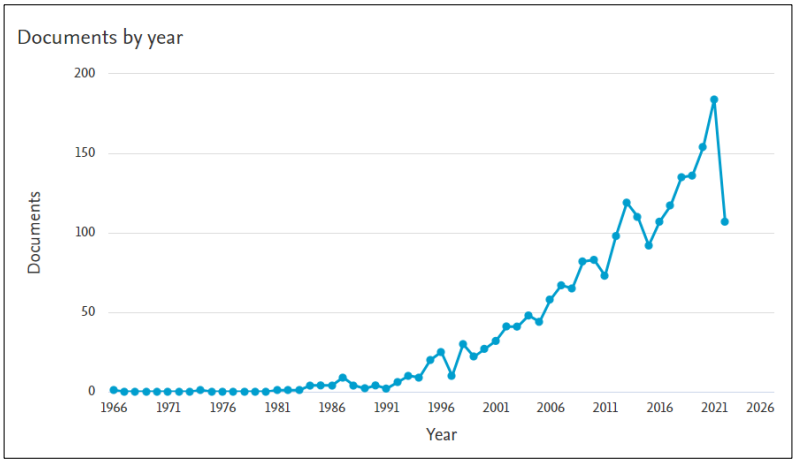
"libraries" بين عامي ٢٠١٧ – ٢٠٢٢، نتج عن البحث حوالي (٢١٨٣) مقالة، منها (٥٨٥) مقالة Open Access.

ويوضح الجدول الآتي:

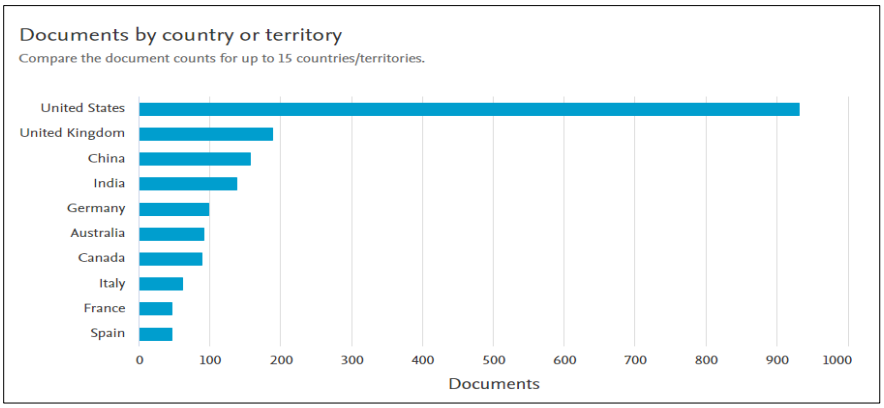
جدول رقم (٢) عدد المقالات المنشورة

بقاعدة بياناتScopus بين عامي ٢٠١٧ – ٢٠٢٢.

السنة	عدد المقالات المنشورة
٢٠٢٢	١٥١
٢٠٢١	١٨٤
٢٠٢٠	١٥٣
٢٠١٩	١٣٦
٢٠١٨	١٣٥
٢٠١٧	١١٧



الشكل رقم (١) توزيع المقالات حسب تاريخ النشر



الشكل رقم (٢) أكثر الدول إنتاجًا للتقنيات الناشئة

ويوضح الشكل السابق أنَّ من أكثر الدول إنتاجًا للتقنيات الناشئة، تأتي الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث أتت في الترتيب الأول بنسبة (٩٣) %.

وبالبحث بكلمات: –"Emerging" and "Technologies" and "awareness"

بين عامي ٢٠١٧ – ٢٠٢٢، بلغ إجمالي عدد المقالات (٢,٧٠٧) مقالة، وبلغ عدد المقالات عام ٢٠٢٢ (١٨١) مقالة.

٢/٧ مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة بعض المكتبات الأكاديمية في مصر البالغ عددها (٨) مكتبات أكاديمية؛ (٤) مكتبات بالجامعات الحكومية، و(٤) مكتبات بالجامعات الخاصة ويوضح الجدول التالي هذه البيانات.

جدول رقم (٣) المكتبات عينة الدراسة وعدد العاملين بها

م	المكتبات عينة الدراسة	عدد العاملين	الموقع الإلكتروني
١	المكتبة المركزية الجديدة – جامعة القاهرة	٧٥	http://lis.cl.Cu.edu.eg
٢	المكتبة المركزية – جامعة حلوان	٨٥	www.helwan.edu.eg
٣	المكتبة المركزية – جامعة الإسكندرية	٢٠	http://clib.alexu.edu.eg
٤	المكتبة المركزية – جامعة عين شمس	٥٠	http://www.asu.edu.eg
٥	مكتبة الجامعة البريطانية	٢٣	http://lib.bue.edu.eg
٦	مكتبة الجامعة الأمريكية (AUC)	٨٠	http://library.ancegypt.edu
٧	مكتبة جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب (MSA)	١٠	http://www.Msa.eun.eg/msauniversity
٨	الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات	٦	http://www.Mti.edu.eg
	الإجمالي	**٣٤٩**	

٣/٧ خطوات إعداد الدراسة: مرت الدراسة بالخطوات التالية:

١- مراجعة الإنتاج الفكري باللغتين العربية والإنجليزية في موضوع التقنيات الناشئة في المكتبات.

٢- حصر المكتبات الأكاديمية في مصر (جامعات حكومية وخاصة).

٣- تصميم الاستبيان، والذي تضمَّن المحاور الستة وحُكِّمَ، واُختيرَت العينة التي ستجرى عليها الدراسة وتقتصر على العاملين بالمكتبات، وهي عينة عشوائية واُختيرَت أدوات البحث (مقابلة شخصية – ملاحظة).

٤- تطبيق الاستبيان على بعض المكتبات الأكاديمية (الحكومية والخاصة) التي حُدِّدَت لعينة الدراسة.

٥- حصر التقنيات الناشئة التي طُبِّقَت في الدراسة، وعددها (١٨) تقنية ناشئة.

٦- تحليل الاستبيان والوصول إلى أهم التحديات والمعوقات التي تحول دون تطبيق التقنيات الناشئة.

٧- الخروج بالتوصيات التي من شأنها تقديم بعض الحلول المقترحة لتبني واعتماد التقنيات الناشئة بالمكتبات.

٨- الدراسات السابقة:

١/٨ أولًا الدراسات العربية وقسِّمَت إلى:

دراسات حول الوعي لدى اختصاصيي المكتبات والمعلومات:

١- عكاشة، منال جابر (٢٠٢٢). وعي اختصاصيي المكتبات والمعلومات في مكتبة الملك عبد الله بجامعة أم القرى بحقوق الملكية الفكرية.

هدفت الدراسة إلى التعرُّف على مدى وعي اختصاصيي المكتبات والمعلومات في مكتبة الملك عبد الله بجامعة أم القرى بحقوق الملكية الفكرية، واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة لرصد مدى وعي العاملين بمكتبة الملك عبد الله الجامعية على اختلاف كوادرهم الوظيفية، وقد توصلت الدراسة إلى أن نظام حماية حقوق المؤلف بالمملكة العربية السعودية صدر بالمرسوم الملكي رقم م/ ١١ بتاريخ ١٤١٠/٥/١٩هـ – ١٩٨٩/١٢/٢٠م ليتوافق مع متطلبات الانضمام إلى منظمة التجارة العالمية، وتوصي الدراسة بضرورة إنشاء إدارة الملكية الفكرية بجامعة أم القرى أسوة ببعض الجامعات التي أنشأت مثل هذه الإدارة للمحافظة على حقوق الملكية الفكرية.

٢- دراسة زيدان، سفانة (٢٠٢١). وعي أعضاء هيئة التدريس في الإنسانيات بقضايا النشر الدولي.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى وعي أعضاء هيئة التدريس في تخصصات العلوم الإنسانية بقضايا النشر العلمي في الدوريات العلمية المصنفة في قواعد البيانات، وكشفت نتائج الدراسة الميدانية عن عدم وجود وعيٍ كافٍ لدى أعضاء هيئة التدريس بتخصصات العلوم الإنسانية بأوعية النشر العلمي الدولي، وتوصي الدراسة بتعميم ثقافة النشر في الدوريات المصنفة في قواعد البيانات الدولية من خلال تنظيم المكتبة الأكاديمية ندوات علمية حول قضايا النشر الدولي وأدواته، والصعوبات التي تواجه الباحثين في تخصصات العلوم الإنسانية.

٣- دراسة سالم، ناهد محمد (٢٠٢٠). وعي إخصائيي المكتبات الأكاديمية بالاتجاهات الحديثة للفهرسة RDA وتأثيرها على جودة استرجاع مصادر المعلومات.

هدفت الدراسة إلى التعرُّف على مدى وعي اختصاصيي المعلومات بالمكتبات الأكاديمية في سلطنة عمان بالاتجاهات الحديثة في تنظيم المعلومات بشكل عام، ومدى معرفتهم بمعيار الفهرسة الجديد (RDA)، وقد جاءت النتائج إيجابية، حيث أظهرت درجة وعي جيدة بمعيار (RDA) لدى اختصاصيي المعلومات، وارتفاع مستوى الثقافة المعلوماتية، وقد أوصت الدراسة بضرورة زيادة الوعي بمعيار RDA لدى اختصاصيي المعلومات عن طريق الوسائل الإعلامية المناسبة والتدريب أثناء العمل.

٤- دراسة هيكل، وليد محمد (٢٠١٩). وعي اختصاصيي المكتبات والمعلومات بالإنفوجرافيك، دراسة ميدانية على المكتبات ومراكز المعلومات بمصر.

تستهدف هذه الدراسة التعرف على الوضع الراهن لوعي اختصاصيي المكتبات والمعلومات بالإنفوجرافيك من خلال عينة عشوائية ممثلة في اختصاصيي المكتبات والمعلومات بمصر. وتبين من نتائج الدراسة أن (٦٦%) من أفراد عينة الدراسة كانوا على غير علم بالإنفوجرافيك، وأن (٣٣%) فقط على معرفة به، وقد أوصت الدراسة بضرورة توصية القائمين على إدارة مراكز المعلومات في مصر بتوعية اختصاصيي المكتبات والمعلومات بالإنفوجرافيك من خلال البرامج التدريبية وإشراكهم في تصميم الإنفوجرافيك.

دراسات حول الوعي بالتقنيات الرقمية الذكية:

١- الثعلبي، راوية بن عمر (٢٠٢١). مدى وعي معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في محافظة جدة بالتقنيات التعليمية الرقمية.

هدفت الدراسة التعرف على مدى وعي معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في

محافظة جدة بالتقنيات الرقمية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتكونت أداة الاستبيان من (٢٥) فقرة، وتكونت عينة البحث من ٢٣٠ معلمة، وكشفت نتائج الدراسة أن وعي معلمات الرياضيات بالتقنيات الرقمية جاء بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (٣,٠٨) وبنسبة مئوية (٦١,٦) %، وقد أوصت الباحثة بضرورة تعزيز الجوانب المعرفية والمهارية للتقنيات التعليمية الحديثة، والتغلُّب على معوقات استخدامهم لهذه التقنيات.

٢- دراسة الشريف، باسم (٢٠١٨). مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقيمة والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها.

هدفت الدراسة إلى قياس وتحديد مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية. وقد اتبع البحث المنهج الوصفي واستخدام أداتين، هما: استبانة مدى وعي أعضاء هيئة التدريس بالتقنيات الرقمية الذكية، ومقياس الاتجاهات نحو استخدامها، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها:

عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في درجة وعي أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية، وتوصي الدراسة بضرورة الاستفادة بالتقنيات الرقمية في مرحلة التعليم الجامعي وقبل الجامعي في تقديم المقررات الدراسية النظرية والعملية.

٣- دراسة الجنزوري، عباس (٢٠١٧). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو توظيف أدوات التقويم الإلكتروني باستخدام نظام بلاك بورد بجامعة الجوف.

هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الجوف نحو توظيف أدوات التقويم الإلكتروني باستخدام نظام بلاك بورد، وتكونت عينة الدراسة من (٨٦) عضوًا، وأظهرت نتائج الدراسة رغبتهم واحتياجاتهم للمزيد من التدريب على استخدام وتوظيف أدوات التقويم الإلكتروني باستخدام بلاك بورد، وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو توظيف أدوات التقويم الإلكتروني بين أعضاء هيئة التدريس في متغيرات (النوع – الدرجة العلمية – التخصص).

٤- دراسة القحطاني، أمل (٢٠١٦). مدى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بتقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) في التعليم عن بعد.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بالمملكة العربية السعودية بتقنية (الهولوجرام) في التعليم عن بعد من خلال قياس أهمية الهولوجرام والصعوبات التي تواجه تطبيقه، وقد طبقت أدوات الدراسة على عينة من أعضاء هيئة التدريس بلغ عددها (١٠٠) عضو هيئة تدريس. ومن أهم نتائج الدراسة موافقة أفراد

العينة على أهمية تطبيق تقنية الهولوجرام في التدريس، مما يؤكد على وعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية تطبيق التقنيات الحديثة في التدريس.

دراسات حول تقنيات إنترنت الأشياء:

١- عبد المختار، أحمد محمد (٢٠٢٢). التجارب العالمية والعربية لتطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات:

تسعى الدراسة الحالية لعرض بعض تجارب المكتبات ومؤسسات المعلومات الرائدة نحو تطبيق تقنيات إنترنت الأشياء والإفادة منها في تطوير خدمات المعلومات سواء على المستوى العالمي أو العربي، فضلًا عن مناقشة سبل الإفادة الممكنة من تقنيات إنترنت الأشياء: تقنية iBeacon، وتقنية RFID، وتقنية GPS، وتقنية Block chain في تقديم وتطوير خدمات المعلومات بالمكتبات الأكاديمية المصرية.

٢- موسى، وحيد عيسى (٢٠٢١). تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبة البريطانية: دراسة حالة مع مقترح توظيفها في دار الكتب والوثائق القومية:

يعني البحث بتقديم تصور مقترح لتوظيف إنترنت الأشياء بدار الكتب والوثائق القومية وتناولت دراسة حالة بالمكتبة البريطانية كأحد أفضل النماذج المطبقة لمنظومة إنترنت الأشياء بتطبيق قائمة مراجعة الاتحاد الدولي للاتصالات عبر مبادرة المعايير العالمية بشأن إنترنت الأشياء (IOTGSI) عليها، وطرح تصور مقترح لتوظيف إنترنت الأشياء بدار الكتب والوثائق القومية. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: وجود بعض الملاحظات السلبية التي تعود إلى أسباب عامة خارجية، وبلغ عددها ستة مؤشرات بنسبة ٥٠%.

٣- قناوي، يارة ماهر (٢٠٢١). تطبيقات إنترنت الأشياء في بعض المكتبات المصرية: دراسة تحليلية ورؤية مستقبلية:

هدفت الدراسة التعرف على واقع استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات المصرية ودراسة التحديات والصعوبات التي تواجه المكتبات جراء تطبيق إنترنت الأشياء، والآليات المقدمة للتغلب على تلك المشكلات، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتبين من نتائج الدراسة، أنَّ من أكثر التحديات التي تواجه العاملين عند تطبيق إنترنت الأشياء، قلة الوعي بتطبيقات إنترنت الأشياء في المرتبة الأولى بنسبة ٤٤,٩%، وتوصي الدراسة بتطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات بالمكتبات المصرية، وتوفير سرعات مناسبة لخطوط الاتصال بشركة الإنترنت عند التحول الى إنترنت الأشياء.

٤- قناوي، يارة ماهر (٢٠٢٠). دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة:

هدفت الدراسة التعرف على علاقة تحليلات البيانات الضخمة بإنترنت الأشياء، وفوائد تحليلات البيانات الضخمة مع إنترنت الأشياء، وعرض أشهر منصات تحليلات البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء، مثل: منصات MAPR، وHADOOP، ودراسة المتطلبات الأساسية لمعالجة تحليلات البيانات الضخمة في بيئة إنترنت الأشياء، واعتمدت الدراسة على المنهج المقارن، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: يعد الأمان والخصوصية من المشكلات الرئيسية التي تواجه إنترنت الأشياء مع البيانات الضخمة بنسبة ٩٧,٢%.

٥- المزين، أحمد أحمد (٢٠٢١). إنترنت الأشياء في المكتبات الأكاديمية: دراسة تطبيقية على مكتبات جامعة طنطا:

تناولت الدراسة واقع استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات الأكاديمية ومتطلباته واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على خصائص مجتمع الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: عدم توافر القدر الكافي من المعلومات المتعلقة بإنترنت الأشياء لدى العاملين غير المتخصصين، كما تواجه المكتبات تحديات كبيرة عند تطبيق إنترنت الأشياء، وأهم هذه التحديات، ندرة العاملين أصحاب الخبرات في مجال إنترنت الأشياء. وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بعقد المزيد من الدورات المتخصصة وورش العمل، وحلقات النقاش لتوضيح دور إنترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات.

ثانيًا- الدراسات الأجنبية، وقُسِّمَت إلى ثلاث فئات:

١- دراسات حول التقنيات الناشئة في المكتبات مع تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢- دراسات حول الوعي بمصادر المعلومات الإلكترونية.

٣- دراسات حول الوعي بالتقنيات الرقمية الذكية.

دراسات حول التقنيات الناشئة في المكتبات:

١- دراسة (Omehia, Okwu, & Nsirim, 2021) يُعد الغرض الرئيسي من هذه الدراسة تحديد العلاقة بين كفاءات العاملين بالمكتبات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام التقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية في ولاية ريفرز في نيجيريا.

أُجريت الدراسة باستخدام الارتباط عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وأُستُخْدِمَت أداة الاستبيان (LICTUE IQ)، وجاءت خيارات الإجابة على الأداة موافق بشدة (٤)، وموافق A (٣)، وغير موافق D (٢)، ولا أوافق بشدة (SD). وأُستُخْدِم معامل ألفاكرونباخ لتحليل البيانات التي أسفرت عن معامل (0.96) فضلًا عن استخدام تحليل الانحدار واختبارها عند مستوى (05) باستخدام (SPSS) الإصدار ٢٣، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك علاقة بين كفاءات الحاسب وبين كفاءات استرجاع المعلومات وكفاءات الويب 2.0 للعاملين بالمكتبات، وتوصي الدراسة بإعادة تدريب العاملين بالمكتبات على الكفاءات الأساسية للحاسب الآلي واسترجاع المعلومات وكفاءات الويب 2.0.

٢- دراسة (Ademodi & Adepoju, 2009) عن امتلاك مهارات وكفاءة الحاسب الآلي مع مجموعة مكونة من (٣٠) من أمناء المكتبات الأكاديمية، واُختيرَت عينة بلغ عددها (٢٤)، وحُلِّلَت البيانات باستخدام النسب المئوية، حيث توصلت النتائج إلى أن (٨٧,٥) % من العاملين بالمكتبات يجيدون استخدام الحاسب الآلي ومن أكثر المهارات شيوعًا، كانت التصفح عبر الإنترنت.

٣- قام (Onuoha et al., 2019) بفحص تأثير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مشاركة المعرفة من جانب باحثي علوم المكتبات والمعلومات (LIS) في جامعة مايكل أوكيا للزراعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وحُلِّلَت البيانات باستخدام عدد التكرارات وحساب درجات المتوسط، وتوصلت نتائج الدراسة إلى اكتساب بعض مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل مهارات تطبيق ويب 2.0، ومهارات استرجاع المعلومات.

٤- أجرى (Asare & Amua-Sekyi, 2016) دراسة ميدانية حول محو الأمية المعلوماتية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واكتشف أن مهارات الوصول عبر الإنترنت، ومهارات معالجة النصوص، ومهارات إرسال البريد الإلكتروني، ومهارات العرض ومهارات البحث في قاعدة البيانات تأتي في المرتبة الأولى كمهارات البحث عن المعلومات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تصفح الإنترنت للحصول على المعلومات يساعد الباحثين على إنشاء اتصالات في البيئة الرقمية، بينما تساعد مهارات ومعالجة النصوص القدرة على التواصل عبر وسائل البريد الإلكتروني وفي إنشاء المستندات.

٥- أجرى (Sarfo, Amankwah, Philip, & Issifu, 2016) دراسة حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومستوى الكفاءة بين معلمي مدارس المرحلة الثانية في غانا، وحُلِّلَت البيانات باستخدام المعالجة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

ومربع كاي، وقد كشفت نتائج الدراسة أن غالبية المجيبين قاموا باستخدام الهواتف المحمولة بنسبة (٨٩%)، ومعظم المجيبين لديهم مستوى عالٍ من الكفاءة في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٦- دراسة (Radniecki, 2013)هدفت الدراسة إلى تحديد ممارسات التوظيف والكفاءات والمسؤوليات الوظيفية والفرص المستقبلية للمكتبات وأمناء مكتبات التقنيات الناشئة في جميع أنحاء العالم، ومن الأهداف الفرعية للدراسة:

١- تحديد نوع المكتبات التي توظف أمناء مكتبات التقنيات الناشئة.

٢- حصر المسؤوليات المتوقعة والمهارات المطلوبة عند التوظيف.

٣- تحديد مستوى رضا العاملين عن التقنيات الناشئة.

٧- قام (Ojiegbe, 2010) بالدراسة التحليلية عن كفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لموظفي المكتبات في جامعة أيوجا، الجامعة الفيدرالية في نيجيريا، وجامعة جوس، وولاية بلاتو، واُستُخْدِمَت العينات العشوائية البسيطة، وكانت الأداة المستخدمة في جمع البيانات الاستبيان، وحلل باستخدام النسب المئوية ومتوسط الدرجات، وأظهرت نتائج الدراسة أن معظم العاملين بمكتبات الجامعة يؤدون مهام تعتمد على برنامج (Microsoft Word) مثل كتابة وطباعة المستندات، وتوصي الدراسة بحاجة العاملين إلى كفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يمكن أن تساعدهم في المهارات ذات الصلة، مثل: مهارات الإنترنت، إتقان برامج المكتبات والمهارات الفنية.

دراسات حول الوعي بمصادر المعلومات الإلكترونية:

١- دراسة (Al-Baridi, 2021) هدفت الدراسة إلى تحديد استخدام ووعي أعضاء هيئة التدريس في خدمات المكتبات المتاحة على الخط المباشر، واُستُخْدِمت أداة الاستبيان وإنشاء نموذج Google form من خلال رسائل البريد الإلكتروني الرسمية بين أعضاء هيئة التدريس، وتشمل عينة الدراسة جميع الكليات الأكاديمية الثمانية و(٣٣) قسمًا من مكتبة الملك فهد الوطنية، كما هدفت الدراسة أيضًا إلى دراسة الغرض من استخدام خدمات المكتبات الإلكترونية من قبل أعضاء هيئة التدريس ومعرفة وعي أعضاء هيئة التدريس في مكتبة الملك فهد الوطنية بالخدمات الإلكترونية وتحديد مستوى الرضا عند استخدام الخدمات الإلكترونية. وأظهرت نتائج الدراسة زيادة وعي واهتمام أعضاء هيئة التدريس بمصادر المعلومات المتاحة على الخط المباشر عبر الإنترنت.

٢- دراسة (Muhammad & Farouk, 2017) عن الوعي واستخدام قواعد البيانات الأكاديمية من قبل أعضاء هيئة التدريس: دراسة حالة على مكتبة جامعة بايرو. وأُخْتيرَت عينة من (١٤٢) من أفراد العينة من مجموع (١٤٢٠) من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وتوصلت نتائج الدراسة أن غالبية أعضاء هيئة التدريس على دراية بقواعد البيانات المتاحة.

٣- دراسة (Obat, 2019) لمعرفة قدرات الطلاب ومهاراتهم في استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية في جامعة (Maseno university)، واُستُخْدِمَ الاستبيان الإلكتروني لجمع البيانات والتي يبلغ عدد سكانها (١٠٠١) والتي تشمل جميع كليات الحرم الجامعي بجامعة ماسينو، واُستُخْدِمَ حجم عينة من (٢٨٦) وتحليلها باستخدام برنامج SPSS، وأظهرت نتائج الدراسة أن مهارات استرجاع المعلومات للطلاب في استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية من موقع المكتبة بنسبة (٩٢ %)، واختيار قواعد البيانات بنسبة (٩٥ %)، وتنزيل النص الكامل من المقالة pdf، واستخدام برمجة html بنسبة (٩٦ %).

٤- دراسة (Hadeeb, A, 2013) عن الوعي واستخدام قواعد البيانات الإلكترونية من قبل أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا بجامعة الملك فيصل، ومعرفة مدى إلمام هذه الفئة بوجود مصادر المعلومات الإلكترونية وكيفية الاشتراك بالدوريات، وأشارت نتائج الدراسة أن نسبة (٨٩,٣ %) من المستفيدين لديهم وعي معلوماتي بقواعد البيانات الإلكترونية.

٥- دراسة (Akpojotor, 2016) عن الوعي واستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية بين طلاب الدراسات العليا في جنوب نيجيريا، وهدفت الدراسة إلى استكشاف وعي طلاب الدراسات العليا في علوم المكتبات، واُستُخْدِمَت عينة الدراسة من (٣٧٥) من طلاب المكتبات والمعلومات في جنوب نيجيريا، واُستُخْدِمَ الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وكشفت نتائج الدراسة أن طلاب الدراسات العليا على وعي تام باستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.

دراسات حول الوعي بالتقنيات الرقمية الذكية:

١- دراسة (Ali, Raza, Qazi, & Puah, 2018) هدفت الدراسة إلى معرفة وعي وقبول طلاب الجامعة لنظم التعليم الإلكتروني الذكية في باكستان، وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٤٢٤) طالبًا من طلاب الجامعة، وقد كشفت نتائج الدراسة بضرورة توظيف تقنيات التعليم المتطورة في الجامعات لما له من تأثير على جودة الحياة

العلمية في الجامعة وكذلك على الأكاديميين وأعضاء هيئة التدريس في الجامعات.

٢- دراسة (Bolliger & Shepherd, 2018) هدفت الدراسة إلى بحث اتجاهات طلاب الجامعة نحو توظيف الأجهزة الرقمية الذكية خارج الفصول والقاعات الدراسية (الحدائق مثلًا)، وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٤٠) طالبًا من المسجلين في ثمانية برامج دراسية بجامعة Wyoming الأمريكية، وقد أفادت نتائج الدراسة بالاتجاهات الإيجابية المرتفعة لدى المشاركين في عينة الدراسة نحو الانخراط في التعلم من خلال الأجهزة التقنية والذكية المتصلة بالإنترنت خارج القاعات الدراسية.

٣- دراسة (Chang, Chiu, & Huang, 2018) هدفت الدراسة إلى بحث فاعلية توظيف تقنيات التعلم الرقمية الذكية عبر الهواتف النقالة باستخدام الخرائط الذهنية (Mental Map) في الأرشيفات الرقمية، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦١) من طلاب الجامعة وتقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية (٣١) طالبًا وطالبة، وضابطة (٣٠) طالبًا وطالبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية في استخدام التقنيات الرقمية الذكية والخرائط الذهنية من خلال الهواتف الذكية على طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة.

٤- دراسة (Adams Becker, Pasquini, & Zentner, 2017) هدفت الدراسة إلى توظيف التقنيات الرقمية والذكية ومحو الأمية المعلوماتية في التعليم الجامعي، وقد تكونت عينة الدراسة من عدد (٣٦) مؤسسة تعليمية مختلفة، وقد أفادت نتائج الدراسة بفاعلية التقنيات الرقمية والذكية على محو الأمية المعلوماتية لدى الأفراد في أمريكا، وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بتدريس الثقافة الرقمية لطلاب التعليم الجامعي لكونها أداةً فعالة في تدريب الطلاب على التعلم التفاعلي عبرَ الويب، والوصول إلى المعلومات من المصادر الرقمية المختلفة.

٥- دراسة (Avogadro, Calegari, & Dominoni, 2016) تناولت الدراسة الوعي بأنظمة التعلم الاجتماعي الرقمية، وما تشمله من أدوات تعزز التفاعلات الاجتماعية ضمن نظام (LMS)، وإنشاء الشبكات الاجتماعية التعليمية، وتم اختيار عينة الدراسة من طلاب الجامعات في المملكة المتحدة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية دمج تطبيقات وأدوات التعلم الاجتماعي في بيئات وأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني.

التعليق على الدراسات السابقة:

١- أظهرت الأدبيات العلاقة بين المهارات والاستفادة من التقنيات الناشئة في خدمات

المكتبات والمعلومات، حيث ركزت معظم الدراسات التي رُوجِعَت على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولكن بشكل ملحوظ على حد علم الباحثة لم تُوَثَّق أي دراسة في استخدام التقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية وهذا يتفق مع نتائج دراسة(Mittal, 2017)

٢- الدراسات المتعلقة باستخدام التقنيات الناشئة في المكتبات محدودة، بعضها مراجعات، أو أوراق علمية أو دراسات غير تجريبية سوى دراستين فقط، هما: دراسة (Omosor, 2014)، وتناولت التكنولوجيا الجديدة بدون تفاصيل، ودراسة (Onuoha et al., 2019) عن التقنيات الناشئة، ولم تكن دراسة تجريبية.

٣- ظهرت تقنيات جديدة في مجال المكتبات وتُطَبَّق في أقسام المكتبات، ولكن لم تُطَبَّق هذه التقنيات بشكل ملائم بكافة المكتبات؛ نظرًا لوجود مشكلات منها: السيولة النقدية وأن المحترفين ليسوا على دراية كافية بهذه الاتجاهات الجديدة، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Mathew, 2011; Mittal, 2017).

٤- لا توجد دراسات عربية عن التقنيات الناشئة واستخدامها في المكتبات، وجميع الدراسات السابقة تناولت كيفية توظيف التقنيات الرقمية الذكية في التعليم الإلكتروني والوعي باستخدام مصادر المعلومات الإلكترونية. وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Bolliger & Shepherd, 2018)- (Muhammad & Farouk, 2017).

أولًا - الجانب النظري:

١- مفهوم التقنيات الناشئة:

التقنيات الناشئة Emerging Technologies هي ابتكار في التقنيات التي تمكن الفرد من الوصول إلى المحتويات وجمعها، والتعامل معها، واستكشافها، وتقييمها، وشرحها، وتوثيقها، وأرشفتها، ونشرها ومشاركتها ونقلها (Martin et al., 2015) وقد حدد (Rotolo, Hicks, & Martin, 2015) تعريفها بناءً على خمس سمات جوهرية جديدة ازدهرت بشكل سريع نسبيًّا، مترابطة، وذات تأثير بارز، مع عدم التيقن بها والتباسها، حيث يراها موقع Business Dictionary.Com من مفهوم التكنولوجيا الجديدة التي يجرى تطويرها حاليًا.

واكتشف (Radniecki, 2013) في دراسته أن تحليل إعلانات الوظائف يشير إلى أن المكتبات توظف أمناء مكتبات التقنيات الناشئة.

ووفقًا لما ذكر (Özdenizci, Aydin, Coskun, & Ok, 2010)، فإن التقنيات الناشئة تشمل الحوسبة السحابية، والاتصالات قريبة المدى، والذكاء المحيط، والواقع الافتراضي ومواقع الشبكات الاجتماعية.

وأدرج (Yang & Li, 2016) أن التقنيات الناشئة تشمل التعلم عن بعد، والبيانات الوصفية، وعقد المؤتمرات عبر الإنترنت، والحوسبة المتنقلة والحوسبة الكمية. وفي دورة نظمتها جامعة أتلانتك الدولية (AIU) عَبْر الإنترنت في مارس ٢٠٢٠ حول موضوع "الاتجاهات الحديثة والتقنيات الناشئة في خدمات المكتبات والمعلومات" (ETTLIS). وأدرجت (Hasan & Naskar, 2020) أن التقنيات الناشئة في خدمات المكتبات والمعلومات تشمل التقنيات التالية: المكتبات الذكية، والحوسبة السحابية، والمستودعات المؤسسية (المستودعات المركزية للبيانات)، وتقنيات التردد اللاسلكي RFID، ورمز الاستجابة السريعة QR code، وأتمته المكتبات، والروبوتات، والويب الدلالي.

٢- التقنيات الناشئة وأهميتها في المكتبات:

أدى تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تحسين تقديم الخدمات بشكل أسرع في المكتبات الأكاديمية؛ مما ترتب عليه الاستفادة من التقنيات الناشئة، وتقديم الخدمات التي تدعم بيئة الويب في مؤسسات التعليم العالي (Group, 2016)، على سبيل المثال يهدف نظام إدارة المكتبات إلى أتمته المكتبات، وموجات التردد اللاسلكي RFID للتحكم في الوصول الآمن للمعلومات، وقُدِّمَت تقنيات مثل: المرشد اللاسلكي، والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء (Nag & Nik, 2016) بالمكتبات في الآونة الأخيرة، ويرى (Hoy, 2017) أن استخدام تقنية البلوك تشين تسهم في تحسين خدمات المعلومات، وهناك بعض التقنيات الأخرى التي أُدْخِلَت حديثًا، منها: تقنية الواقع المعزز (AR)، والواقع الافتراضي (VR) (Pope, 2018) وتقنية رمز الاستجابة السريعة QR Code، وتقنيات الألعاب التحفيزية، والحوسبة السحابية، ونظم إدارة المكتبات المتكامل مثل: أوباك، وشبكات التواصل الاجتماعي والذكاء الاصطناعي (Aavarti et al., 2019)

حيث أُدْخِلَ الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والذكاء المحيط وتحليل البيانات مما يجعل المكتبات أكثر ذكاءً فضلًا عن تحسين قدرات العاملين وسد فجوة المعلومات (Odeyemi, 21-22 August 2019) وبُنِيَ مختبر للذكاء الاصطناعي في مكتبة Rhodes Island public library وتطبيق سهل الاستخدام في مكتبة Queens land state library) يساعد المستفيدين على إدارة موارد المعلومات رقميًا.

وفي المكتبات ببنجلاديش تُستخدم تقنية التردد اللاسلكي (Rahman & Islam, 2018) RFID، وذكر (Hiremath, Acharya, & Lalasangi, 2019) أن تطبيقات الواقع الافتراضي مثل: (Augthat, 360 Cities) وأن تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد تستخدم منصة الواقع الافتراضي أيضًا. وفي كندا قام فريقٌ من العاملين بمكتبات الجامعة الإسلامية

العالمية في ماليزيا بتطوير برنامج خدمة مرجعية آلي يسمى R- Stars (Ryu, 2019)، ويمكن للبيانات الضخمة أن تُسهِّل خدمات المكتبات من خلال إتاحة الوصول إلى عقل المستخدم الذي يسمى بذكاء العميل وتخزين مجموعة كبيرة من البيانات، وتسمح تطبيقات الواقع المعزز، مثل (Libr ART) لرواد المكتبات بالبحث عن الكتب واكتشاف المحتوى بمكتبة Halton بالمملكة المتحدة، وطورت مكتبة Hillsboro العامة بالولايات المتحدة الأمريكية جهازًا؛ لتتبع حركة إعارة الكتب والإعارة الذاتية، بما يسمى بالكبائن ذاتية الخدمة (Book - O - Mat)، مما يساهم في اتخاذ قرارٍ أفضل لاختيارات المستفيدين.

٣- اتجاهات التقنيات الناشئة في المكتبات:

وهي تشمل اتجاهات التقنيات الناشئة التي حددتها جمعية المكتبات الأمريكية American Library Association (ALA).

(١) سلسلة الكتل "بلوك تشين":

قُدِّمَ مفهوم سلسلة الكتل بلوك تشين في عام ٢٠٠٨ المقترح من قبل (Satoshi Nakamotof) لإنشاء نسخة من نظير إلى نظير للنقد الإلكتروني التي ستصبح عملة البيتكوين الرقمية. وفي عام ٢٠٠٩ أُستُخدمت تقنية (بلوك تشين)؛ لتوزيع قواعد البيانات التي تنظم البيانات، وإعادة الترميز يساعد في تحسين الشارات الرقمية، وتسهيل عملية التنقل، والصلاحية، وبيانات الاعتماد الرقمية، حيث إنها تعزز شهادات أكثر أمانًا وموثوقية ويمكن أن تتوسع عبر التعليم الرسمي وغير الرسمي في المكتبات الأكاديمية والعامة والمدرسية والخاصة (""Blockchain", American Library Association," October 18, 2017.)

(٢) الألعاب المتصلة Connected toys:

مجموعة جديدة من الألعاب: الاتصال اللاسلكي، وإنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي؛ لإنشاء عمليات التبادل الشخصية بين الكائن والطفل، واستجابة مشاركة الأطفال في الشاشات الرقمية، وتدعم الألعاب المتصلة الهدف التعليمي الرقمي للأطفال.

(٣) الطائرات بدون طيار Drones:

تُعد الطائرات بدون طيار جزءًا من البحث، وكذلك الإنتاج الفني، والتغطية الإخبارية، وإعداد التقارير، والمراقبة والترفيه، فضلًا عن توفير فرصٍ جديدة؛ لإنشاء المحتوى والبحث، ويتوقع المستخدمون أن تكون الطائرات بدون طيار جزءًا من موارد التكنولوجيا المتاحة بالمكتبات. بالإضافة إلى ذلك، قد يصبح محتوى الفيديو أو الاستطلاع الذي تُنشه الطائرات بدون طيار محتوى جُمِعَ وأُدِيرَ بمعرفة المكتبات (""Drones", American Library

(Association," October 9, 2014.)، ويمكن استخدام الطائرات بدون طيار؛ لإنشاء محتوى المكتبة أو جمع البيانات، أو كما يذكر Piotr أن استخدام الطائرة بدون طيار، هو لخدمة التوصيل للمستفيدين الذين ليس لديهم إمكانية الذهاب إلى المكتبة؛ سواء بسبب الإعاقة، أو المسافة الطويلة للمكتبة (Garland, 2018).

(٤) البيانات في كل مكان Data Everywhere:

يُعدُّ جمعُ وإدارة البيانات مهمة أساسية في المكتبات المتقدمة، حيث تتمتع التقنيات الجديدة بفرصة كبيرة لجمع، وتخزين، وتحليل بيانات المستخدم والمعلومات الشخصية، ويمكن الوصول للبيانات عبر الهواتف الذكية والآي باد والأجهزة الأخرى المبنية على شبكة الإنترنت، ويمكن جمع البيانات لتطوير المنتجات والخدمات وتحسين الترويج والتسويق للمحتوى، حيث تصبح خدمات البيانات والمعلومات ذات قيمة للمكتبات (""Data Everywhere", American Library Association," September 12, 2014.)

(٥) خاصية التعرف على الوجوه Facial Recognition:

يُعد نظام التعرف على الوجوه نوعًا من تقنيات القياسات الحيوية التي تستخدم القياسات الإحصائية؛ لتحديد هوية الأشخاص رقميًّا، ويمكن استخدام تقنية التعرف على الوجوه في المكتبات؛ لتحديد عدد مرات زيارة المكتبة والتي تحل محل بطاقات المكتبة التقليدية، وأيضًا تستخدم في تحديد من هم المستفيدون، وأين يعيشون، وما الكتب التي قاموا بفحصها، وتحديد ما إذا كان هناك أي تأخير في إرجاع الكتب، وعلى الرغم من أن التعرف على الوجوه يسمح بمزيد من السهولة في الحياة اليومية، إلا أنه يأتي مع مشكلات أمان وخصوصية كبيرة تسبب مخاوف للمستفيدين (""Facial Recognition", American Library Association," 2018)

(٦) تقنيات اللمس Haptic technology:

طُوِّرَت وأُدْخِلَت تقنيات اللمس لأول مرة في السبعينيات، وقد أصبحت جزءًا من وحدات التحكم في الألعاب المنزلية، وأجهزة التوجيه وعجلات القيادة، ويتطلب وجود تقنيات اللمس في المكتبات؛ لإعادة التفكير في أنظمتها لوصف أو تصنيف أو استرجاع الموارد، وسوف تساعد تقنيات اللمس المكتبات على إتاحة الموارد المستندة إلى النصوص أو الصور لجمهور أكبر، بما في ذلك الذين يعانون من إعاقات بصرية أو سمعية. توفر تقنيات اللمس؛ التقنيات التي من المفترض للمكتبة تبنيها واستخدامها (""Haptic Technology", American Library Association," July 31, 2015.)

(٧) إنترنت الأشياء Internet of things:

تعتبر تقنية إنترنت الأشياء الأكثر استخدامًا في خدمات المكتبات في الوقت الحاضر، وتشمل الحوسبة السحابية، وموجات التردد اللاسلكي، وواجهة المستخدم، والبوابات الذكية، والتحليلات والذكاء الاصطناعي في البيانات ونقلها (""Internet of things", American Library Association"," 2018) ويشير مصطلح إنترنت الأشياء إلى إمكانية توصيل الأجهزة اليومية، ونقل البيانات بينها؛ حيث يوفر فرصًا لتطبيقات المكتبة، مثل: تتبع الغرفة والتحكم في مستويات الرطوبة للمجموعات الخاصة، ويمكن للمكتبة أن تقدم تجربة أفضل للمستفيد من خلال إثراء خدماتها ومجموعاتها (Garland, 2018).

(٨) الروبوتات Robots:

أُدْخِلَت الروبوتات في البداية في الإعدادات الصناعية؛ لإنجاز المهام التي تُعد خطيرة للغاية أو صعبة على البشر، وانتقلت إلى أماكن العمل، والتعليم، وهناك عدد من المكتبات التي نجحت بالفعل في تنفيذ الروبوتات، على سبيل المثال Joe and Rika Mansueto في شيكاغو، ومكتبة Connecticut's west port التي حصلت مؤخرًا على اثنين من الروبوتات، وأصبحت الروبوتات تشكل دورًا رئيسيًّا في تطوير مهارات جديدة للعاملين، والانتقال إلى أدوار ومسؤوليات جديدة في سير العمل.

(٩) التقنيات غير المتصلة Unplugged:

يُطلق عليها أيضًا مساحات القراءة الهادئة و"مساحات الهروب الرقمية" توفر هذه التقنية كمية كبيرة من المعلومات (الأخبار، والبريد الإلكتروني، وشبكات التواصل الاجتماعي وتُسْتَخْدَم في الأماكن الهادئة في مبنى المكتبة (""Unplugged", American Library Association," November 20, 2014.)

(١٠) الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR):

تُعد تقنية الواقع الافتراضي محاكاة للحاسب، توفر للمستفيدين سمَّاعة رأس تنقلهم إلى واجهات جذابة، وتوفر المكتبات حاليًا فرص تقديم خدمات الواقع الافتراضي لمستخدميها في مكتبات فيرجون بستانفورد، ومكتبة ولاية كاليفورنيا، ويمكن للمستخدمين التعامل مع الواقع الافتراضي، وتعلم كيفية برمجة ألعاب الواقع الافتراضي (""Virtual Reality", American Library Association," June 16, 2017)

(١١) التحكم الصوتي Voice Control:

توفر تقنية التحكم الصوتي خيارًا جديدًا للتفاعل مع أجهزة الحاسب والتقنيات من خلال التعلم الآلي، وخاصية التعرف على الكلام واللغة الطبيعية، ويمكن لتقنية التحكم الصوتي

تغيير طريقة وصول الأشخاص إلى المحتوى وقراءته، وتزايد عدد مستخدمي تقنية التحكم الصوتي من الأطفال من خلال الإجابة عن أسئلة الواجبات المنزلية ("Voice Control", American Library Association," July 25, 2017.)

٤- التقنيات الناشئة وتأثيرها على المكتبات:

أدى تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إلى وجود العديد من التقنيات الجديدة، ووفقًا لتطبيق هذه التقنيات الجديدة في المكتبات، تغير عمل المكتبات بالكامل، وأثرت التقنيات الناشئة على المكتبات بالطريقة التالية (Mathew, 2011).

١- الخدمات المبنية على شبكة الإنترنت Web based services:

بدأت المكتبات الحديثة في الخدمات المبنية على شبكات الويب لتقديم خدمات أكثر راحة للمستفيدين؛ حيث تشمل هذه الخدمات: الوصول إلى الموارد عبر الإنترنت، مثل: الكتب الإلكترونية، والمجلات الإلكترونية وقواعد البيانات، ويمكن للمستفيد الحصول على كلمة المرور من المكتبة والوصول إلى الموارد المتاحة على موقع المكتبة، وتقديم الاستفسارات وإجراء محادثات مع العاملين بالمكتبة، واستخدام تطبيقات ويب 2.0، وتتضمن الفهرسة الاجتماعية، ومشاركة الفيديو، ومشاركة الصور، والمراسلة الفورية، وشبكات التواصل الاجتماعي، والمدونات الإلكترونية، والويكي، وخدمات الملخص الوافي RSS، والبث الصوتي.

٢- نظام الإرجاع الفرز الذكي Intelligent Return and sorter systems:

في نظام المكتبة التقليدية يُقَام بوظائف المكتبة بأكملها، مثل: تسجيل الوصول والمغادرة، ووضع الكتب على الرفوف يدويًا؛ حيث تستغرق هذه المهام وقتًا طويلًا، كما أن وضع الكتب في غير أماكنها أمرٌ أكثر شيوعًا؛ ولتجنب هذه المشاكل هناك نظام إرجاع وفرز ذكي يمكن للمستفيدين إرجاع الكتب التي أُصْدِرَت بأنفسهم بشكل عاجل من خلال تسجيل الوصول في الوقت الحقيقي، وصممت هذه الأنظمة للمكتبات ذات المساحة المحدودة، فهي تقنية سهلة الاستخدام، ويمكنها القيام بالمهام الإدارية، مثل: تكوين إيصالات الاستلام، وإنشاء الإحصائيات، ويساعد نظام الفرز الذكي في تقليل الوقت، مما يساعد على زيادة إنتاجية العاملين، وتعزيز رضا المستخدم.

٣- فهرس الوصول المباشر عبر الإنترنت Web OPAC (الويب أوباك):

من خلال الفهرس المتاح على الخط المباشر Web OPAC، يمكن التحقق من توافر مجموعات المكتبة، وهو فهرس لمواد المكتبة التي تحدد توافر المواد المطلوبة والمرغوب بها أم لا، ويمكن استخدام الفهرس Web OPAC من خلال استخدام المستفيد؛ اسم المستخدم

وكلمة السر على الموقع الخاص بالمكتبة.

٤- شبكات المكتبات Networking of Libraries:

أدى الربط الشبكي بين المكتبات إلى زيادة خدمات المكتبات للمستفيدين، وبمساعدة الربط الشبكي؛ يمكن للمستفيدين استخدام موارد المكتبات الأخرى من خلال خدمة الإعارة بين المكتبات ومشاركة المصادر، ويمكن للمكتبات المتصلة بالشبكة استخدام فهرس الوصول المباشر Web OPAC والتسليم الإلكتروني للوثائق، والوصول إلى الموارد الرقمية، وتجهيز البرامج التعليمية وورش العمل، والمحاضرات وبرامج التدريب، ويمكن للمكتبات إجراء عملية شراء جماعية لمواد المكتبة والاستفادة من الخصومات عند الشراء بالجملة، ولذلك تساعد شبكات المكتبات على توفير المال.

٥- أنظمة أمان المكتبات Library security systems:

نظرًا لتزايد مجموعات المكتبات، هناك حاجة إلى تحسين نظام الأمان؛ حيث تواجه المكتبات العديد من المشاكل الأمنية تشمل سرقة مواد المكتبة في كافة أنحاء العالم (Molnar, D, 2004)، لذلك من الممكن تركيب أنظمة أمنية إلكترونية؛ للتغلب على التهديدات الأمنية، وتعد تقنية موجات التردد اللاسلكي RFID أحدث التقنيات في أنظمة الكشف عن سرقة المكتبات، فهي شكل آخر من أشكال نظام التعريف الآلي واستخدام الأنظمة الكهروميكانيكية (EM) والتردد اللاسلكي (RP)، وهي توفر أنظمة تتبع أكثر كفاءة للمواد في جميع أنحاء المكتبة، بالإضافة إلى الأمن، فهي توفر شحنًا وتفريغًا أسهل وأسرع لجرد ومعالجة المجموعات (Mittal, 2017).

ثانيًا- الجانب التطبيقي:

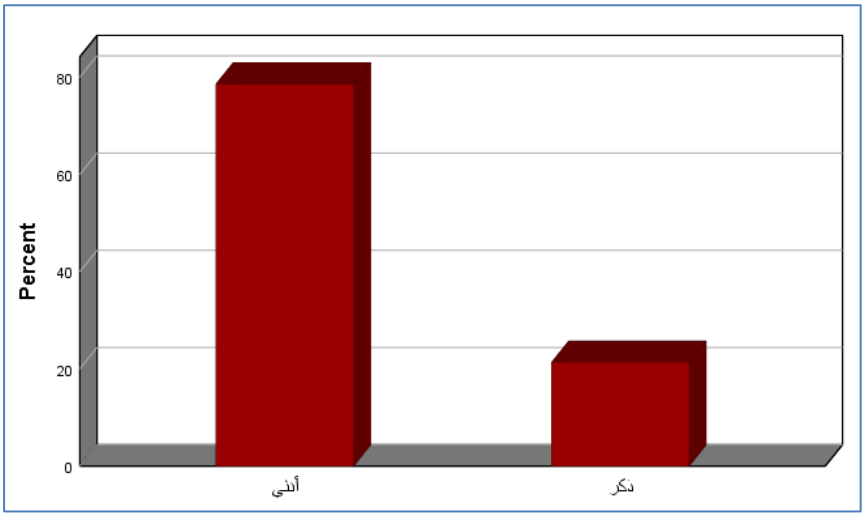
المحور الأول – البيانات الديموجرافية:

١- النوع:

الجدول رقم (٤) توزيع متغير النوع (إناث، وذكور).

متغير النوع	التكرارات	النسبة
أنثى	٩٢	%٧٨,٦
ذكر	٢٥	%٢١,٤
المجموع	١١٧	%١٠٠,٠

وبتحليل بيانات الجدول يتضح ما يلي: أن نسبة الإناث في المكتبات الأكاديمية عينة الدراسة أعلى من الذكور بنسبة ٧٨,٦%، بينما تمثل فئة الذكور نسبة ٢١,٤%.



الشكل رقم (٣) توزيع متغير النوع (إناث، وذكور)

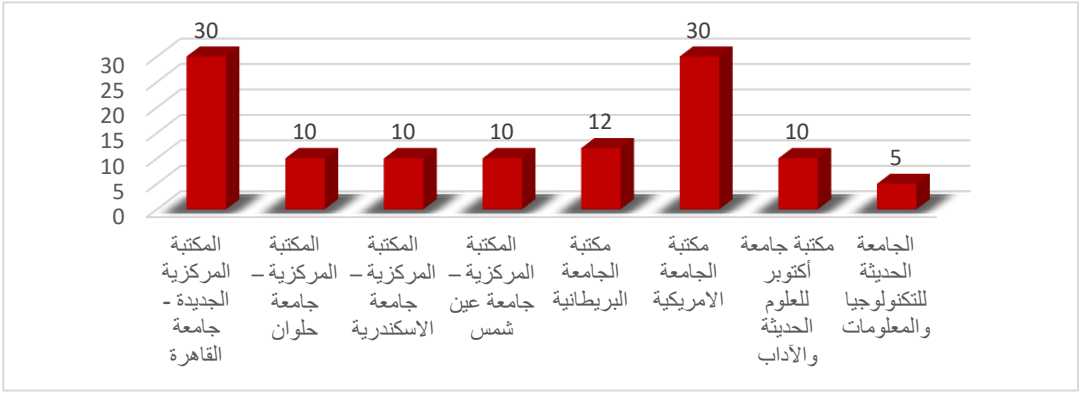
٢- عدد العاملين بالمكتبة:

الجدول رقم (٥) عدد العاملين بمكتبات العينة

المكتبات	عدد العاملين	النسبة
المكتبة المركزية الجديدة – جامعة القاهرة	٣٠	%٢٥,٦٤
المكتبة المركزية – جامعة حلوان	١٠	%٨,٥٥
المكتبة المركزية – جامعة الإسكندرية	١٠	%٨,٥٥
المكتبة المركزية – جامعة عين شمس	١٠	%٨,٥٥
مكتبة الجامعة البريطانية	١٢	%١٠,٢٦
مكتبة الجامعة الأمريكية	٣٠	%٢٥,٦٤
مكتبة جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب	١٠	%٨,٥٥
الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات	٥	%٤,٢٧
المجموع	١١٧	%١٠٠,٠

وبتحليل بيانات الجدول السابق، يتضح ما يلي: إن أكبر عدد للعاملين في مكتبات الجامعة الأمريكية والمكتبة المركزية بجامعة القاهرة في الترتيب الأول بنسبة ٢٥,٦٤%،

ويأتي في الترتيب الثاني مكتبة الجامعة البريطانية بنسبة ١٠,٢٦%، ويأتي في الترتيب الأخير من حيث أقل عدد للعاملين بمكتبة الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات بنسبة ٢٤,٧%.



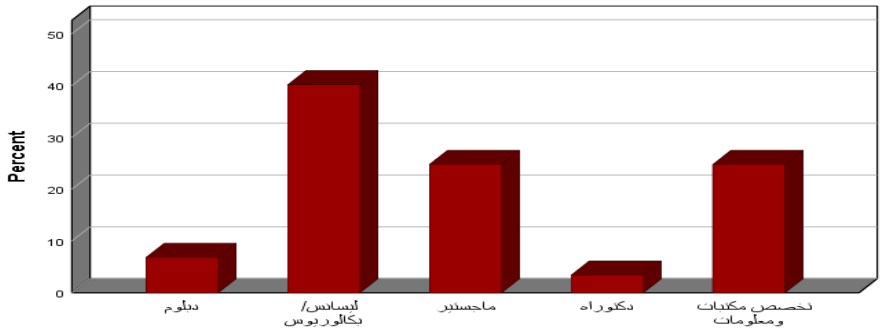
الشكل رقم (٤) توزيع عدد العاملين على مكتبات العينة

٣- المؤهل الدراسي:

الجدول رقم (٦) متغير المؤهل الدراسي والتكرارات لكل منه

متغير المؤهل الدراسي	التكرارات	النسبة
دبلوم	٨	%٦,٨
ليسانس/ بكالوريوس	٤٧	%٤٠,٢
ماجستير	٢٩	%٢٤,٨
دكتوراه	٤	%٣,٤
تخصص مكتبات ومعلومات	٢٩	%٢٤,٨
أخرى تذكر	٠	%٠٠,٠
المجموع	١١٧	%١٠٠,٠

ويتضح من الجدول السابق، أن إجمالي عدد المؤهلين الحاصلين على (تخصص مكتبات ومعلومات) بنسبة ٢٤,٨%، بينما غالبية العاملين بالمكتبات الأكاديمية حاصلون على مؤهل (ليسانس/ بكالوريوس) غير تخصص مكتبات ومعلومات بنسبة ٤٠,٢% من إجمالي عدد العاملين بالمكتبات عينة الدراسة.



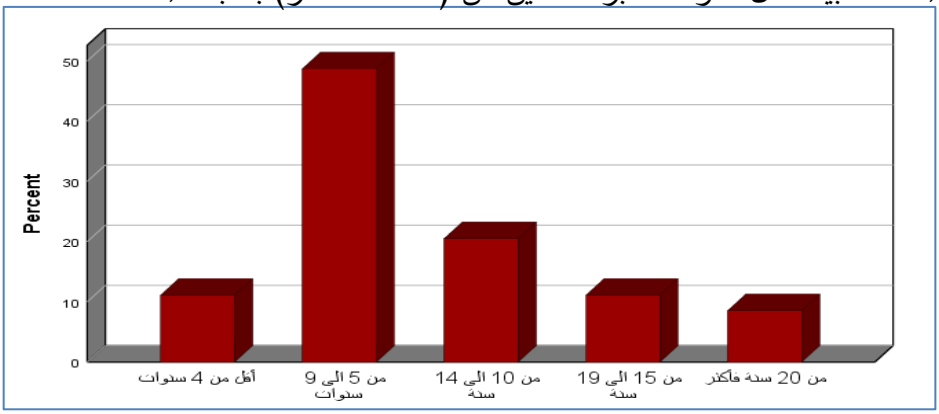
الشكل رقم (٥) توزيع متغير المؤهل الدراسي

٥- سنوات الخبرة:

الجدول رقم (٧) متغير سنوات الخبرة

متغير سنوات الخبرة	التكرارات	النسبة
أقل من ٤ سنوات	١٣	%١١,١
من ٥ إلى ٩ سنوات	٥٧	%٤٨,٧
من ١٠ إلى ١٤ سنة	٢٤	%٢٠,٥
من ١٥ إلى ١٩ سنة	١٣	%١١,١
من ٢٠ فأكثر	١٠	%٨,٥
المجموع	١١٧	%١٠٠,٠

يتضح من الجدول السابق، أن أعلى سنوات الخبرة للعاملين من (٥ إلى ٩ سنوات) بنسبة ٤٨,٧%، يأتي في الترتيب الثاني سنوات الخبرة من (١٠ إلى ١٤ سنة) بنسبة ٢٠,٥%، بينما أقل سنوات الخبرة للعاملين من (٢٠ سنة فأكثر) بنسبة ٨,٥ %.



الشكل رقم (٦) توزيع متغير المؤهل الدراسي

المحور الثاني: مستوى وعي العاملين بالتقنيات الناشئة:

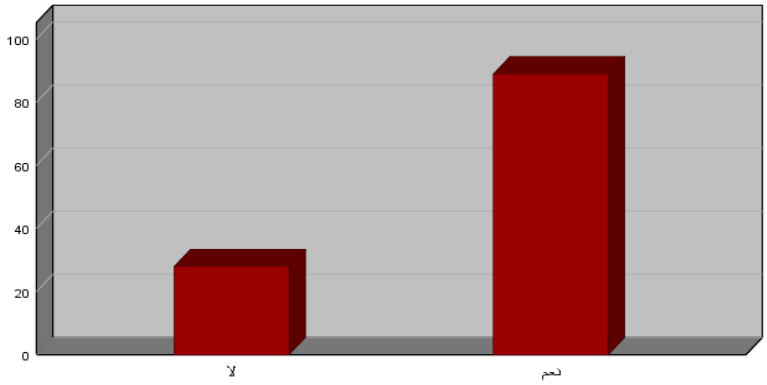
١- مدى معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة

الجدول رقم (٨) مدى معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة

البدائل	التكرارات	النسبة
لا	٢٨	%٢٣,٩
نعم	٨٩	%٧٦,١
المجموع	١١٧	%١٠٠,٠

وبتحليل بيانات الجدول يتضح ما يلي:

جاء مستوى معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة في بعض المكتبات الأكاديمية فوق المتوسط بنسبة (٧٦,١) % وذلك بسبب مشاركة العاملين في بعض المؤتمرات والحصول على دورات تدريبية بمراكز الحاسب بالجامعة، وكانت التقنيات الناشئة الأكثر شيوعًا؛ تقنيات (نظام إدارة المكتبات المتكامل) بمتوسط (٣,٥٠٨٨)، والمستودعات الرقمية بمتوسط (٣,٤٤٨٣)، ووسائل التواصل الاجتماعي بمتوسط (٣,٤٨٢٨)، وهناك بعض التقنيات لم تُنَفَّذ بعد في المكتبات عينة الدراسة، مثل: الذكاء الاصطناعي/ المحيط بمتوسط (٢,٥٠٨٦)، تقنية البلوك تشين بمتوسط (١,٣٠١٧).



الشكل رقم (٧) مدى معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة

٢- مستوى وعي العاملين بالتقنيات الناشئة:

للتحقق من مستوى وعى العاملين بالتقنيات الناشئة، حُسِبَت درجة التحقق من خلال إيجاد متوسط المرجح والانحراف المعياري ونسبة شدة متوسط الاستجابة والترتيب لاستجابات العينة حول المعيار، علمًا بأن قيم الحكم على المتوسط المرجح، كما هي بالجدول رقم (٩).

المتوسط المرجح	التحقق
من ١ إلى ١,٧٩	لا أعي أبدًا
من ١,٨٠ إلى ٢,٥٩	أعي بدرجة ضعيفة
من ٢,٦٠ إلى ٣,٣٩	أعي بدرجة متوسطة
من ٣,٤٠ إلى ٤,١٩	أعي بدرجة كبيرة
من ٤,٢٠ إلى ٥	أعي بدرجة كبيرة جدًّا

ويلاحظ أن طول الفترة المستخدمة هنا هي (٥/٤)؛ أي حوالي (٠,٨٠)، وقد حسبت طول الفترة على أساس أن الأرقام الخمسة ١ و٢ و٣ و٤ و٥، قد حصرت فيما بينها ٤ مسافات (عز عبد الفتاح، ٢٠٠٨، ٥٤٠- ٥٤١).

الجدول رقم (١٠) درجة التحقق من خلال إيجاد متوسط المرجح، ونسبة شدة متوسط الاستجابة، والترتيب لاستجابات العينة حول وعي العاملين بالتقنيات الناشئة عند ن = ١١٧.

م	العبارة	التوافر والتحقق					
		المتوسط	الانحراف المعياري	أعلى درجة	نسبة متوسط الاستجابة	المستوي	الترتيب
١.	وسائل التواصل الاجتماعي	٣,٤٨٢٨	٢,٠١٩٤٠	٥	%٠,٦٩٧	أعي بدرجة كبيرة	٣
٢.	الذكاء الاصطناعي / المحيط	٢,٥٠٨٦	١,٧٥٢٠٠	٥	%٠,٥٠٢	أعي بدرجة ضعيفة	٧
٣.	تقنية البلوك تشين	١,٣٠١٧	١,٠٤٨٥٦	٥	%٠,٢٦٠	لا أعي أبدًا	٨
٤.	فهرس الوصول الحر على الإنترنت Web OPAC	٣,٥٣٤٥	٢,١١١٧٩	٥	%٠,٧٠٧	أعي بدرجة كبيرة	١
٥.	نظام إدارة المكتبات المتكامل	٣,٥٠٨٦	٢,١٣٦٦٢	٥	%٠,٧٠٢	أعي بدرجة كبيرة	٢
٦.	المستودعات الرقمية	٣,٤٤٨٣	٢,١٤٨١٨	٥	%٠,٦٩٠	أعي بدرجة كبيرة	٤
٧.	(المستودع المركزي للبيانات)	٢,٨٠١٧	٢,٠٤٣٩٥	٥	%٠,٥٦٠	أعي بدرجة متوسطة	٦
٨.	موجات التردد اللاسلكي RFID	٣,٣٣٦٢	٢,٠٧٢٣٦	٥	%٠,٦٦٧	أعي بدرجة متوسطة	٥
المتوسط العام (للوعى بالتقنيات الناشئة ككل)		٢,٩٩	١,٩١	٥	%٠,٥٩٨	أعي بدرجة متوسطة	

ويتضح من الجدول السابق أن:

١- قيم المتوسط تراوحت من (١,٣٠: ٣,٥٣)، حيث حصلت تقنيات (فهرس الوصول

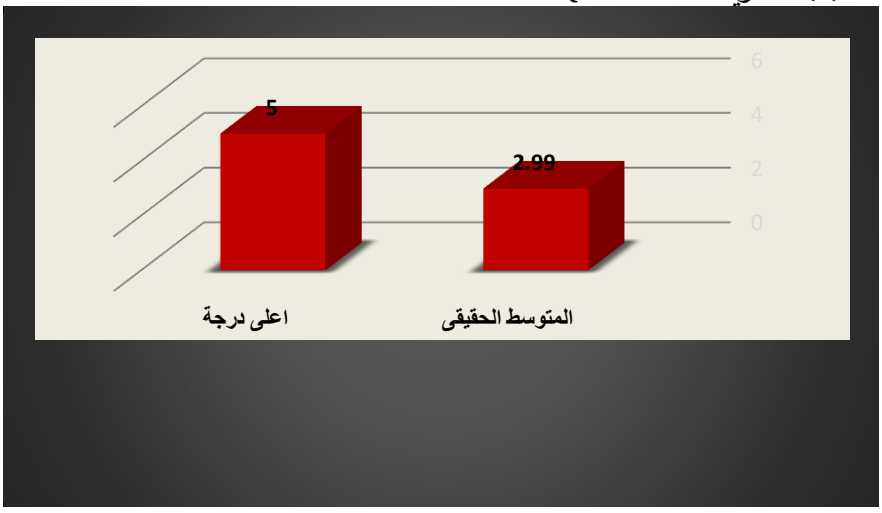
الحر على الإنترنت OPAC Web، وتقنية نظام إدارة المكتبات المتكامل، وتقنية وسائل التواصل الاجتماعي، وتقنية المستودعات الرقمية) على مستوى وعي كبير من قبل العاملين، بينما حصلت تقنيات (المستودع المركزي للبيانات، وتقنية موجات التردد اللاسلكي RFID) على درجة وعي متوسطة من قبل العاملين بالمكتبات، كما حصلت تقنية (الذكاء الاصطناعي/ المحيط) على مستوى وعي ضعيف من قبل العاملين بالمكتبات، وأخيرا حصلت تقنية (تقنية البلوك تشين) على مستوى لا أعي أبدًا.

٢- بلغ المتوسط العام (للتقنيات الناشئة ككل) = ٢,٩٩، وبانحراف معياري قدره (١,٩١)، وبنسبة تحقق للوعي= 0.598%، مما يدل على تحقق الوعي لدى العاملين بالمكتبات للتقنيات الناشئة بدرجة متوسطة، مما يدل على احتياج العاملين إلى المزيد من التدريب الجاد على تلك التقنيات.

٣- كما توجد بعض التقنيات الناشئة الأخرى المستخدمة في المكتبات عينة الدراسة: البحث الموحد في جميع قواعد البيانات الإلكترونية من خلال منصة **Ebsco Discovery Service (ESD)** https://lib.bue.edu.eg/

وذلك بمكتبة الجامعة البريطانية في مصر، وحجز غرف الاطلاع الجماعي على موقع المكتبة من خلال برنامج LIBLCAL.

كما تدير مكتبة جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب MSA مستودعًا رقميًّا ضخمًا خاصًّا بالأبحاث العلمية للكلية والأكاديميين وتطبيقات الرفوف الافتراضية، واستخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة QR CODE.



الشكل رقم (٨) الفرق بين المتوسط الحقيقي وأعلى درجة

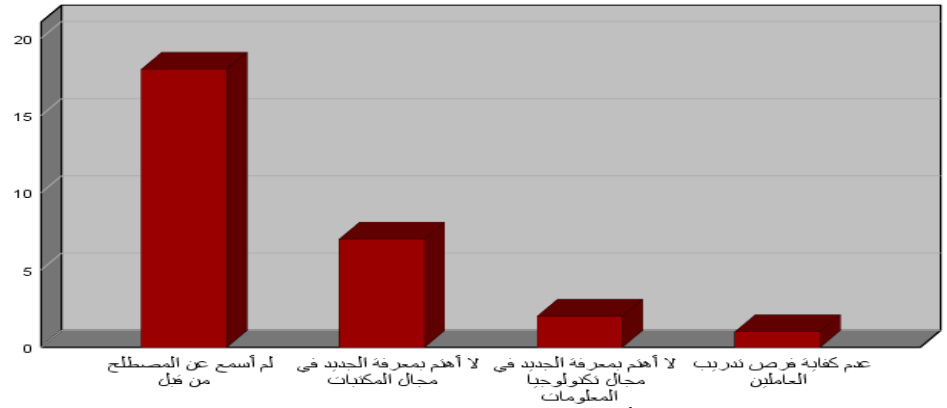
٣: أسباب عدم معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة:

الجدول رقم (١١) أسباب عدم معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة

البدائل	التكرارات	النسبة
لم أسمع عن المصطلح من قبل	١٨	%٦٤,٣
لا أهتم بمعرفة الجديد في مجال المكتبات	٧	%٢٥,٠
لا أهتم بمعرفة الجديد في مجال تكنولوجيا المعلومات	٢	%٧,١
عدم كفاية فرص تدريب العاملين	١	%٣,٦
أخرى تذكر.....	٠	%٠,٠
الإجمالي	٢٨	%١٠٠

وبتحليل بيانات الجدول، يتضح ما يلي:

من أهم أسباب عدم معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة، يأتي في الترتيب الأول عبارة (لم أسمع عن المصطلح من قبل) بنسبة (٦٤,٣) %، ثم يأتي في الترتيب الثاني عبارة (لا أهتم بمعرفة الجديد في مجال المكتبات) بنسبة (٢٥,٠) %، بينما أقل ترتيب جاء لعدم كفاية فرص تدريب العاملين بنسبة (٣,٦) %.



الشكل رقم (٩) أسباب عدم معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة.

المحور الثالث– الدورات التدريبية:

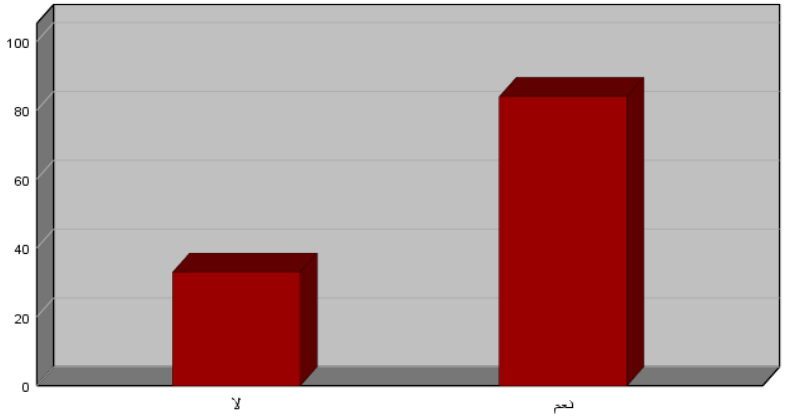
١– الدورات التدريبية عن التقنيات الناشئة:

يوضح الجدول رقم (١٢) نسبة حصول العاملين على الدورات التدريبية.

البدائل	التكرارات	النسبة
لا	٣٣	%٢٨,٢
نعم	٨٤	%٧١,٨
المجموع	١١٧	%١٠٠,٠

وبتحليل بيانات الجدول، يتضح ما يلي: إن نسبة (٧١,٨) % حاصلون على دورات تدريبية بمراكز التدريب على الحاسب بالجامعة، وهي:

- دورات تدريبية في قواعد البيانات والرخصة الدولية لقيادة الكمبيوتر (ICDL).
- قدمت مكتبة الجامعة البريطانية دورات تدريبية للعاملين والطلاب عن محو الأمية المعلوماتية ودورات تدريبية عن تقنية الألعاب Gamification لتسويق خدمات المعلومات، بينما لم تحصل نسبة (٢٨,٢) % على دورات تدريبية عن التقنيات المتطورة.



الشكل رقم (١٠) الحصول على دورات تدريبية عن التقنيات الناشئة

٢- مصادر التدريب بالجامعة عن التقنيات الناشئة:

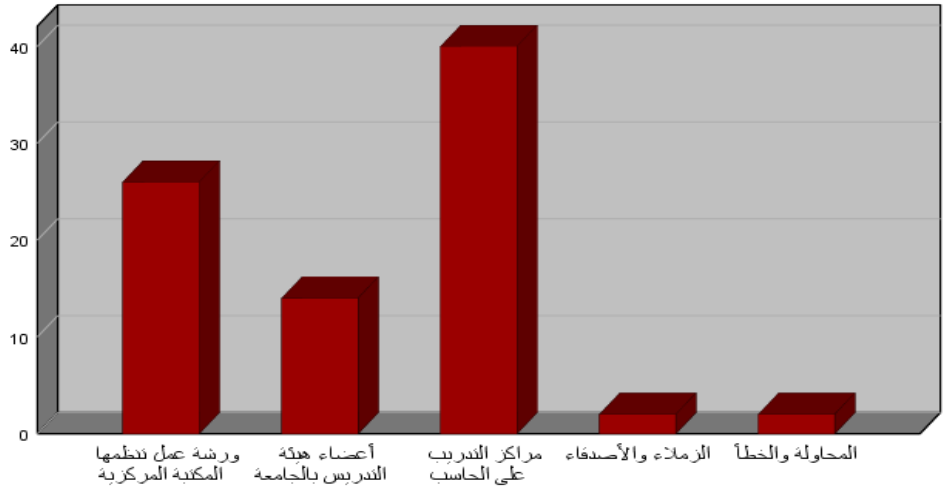
الجدول رقم (١٣) مصادر التدريب بالجامعة

البدائل	التكرارات	النسبة
ورشة عمل تنظمها المكتبة المركزية	٢٦	%٣١,٠
أعضاء هيئة التدريس بالجامعة	١٤	%١٦,٧
مراكز التدريب على الحاسب	٤٠	%٤٧,٦
مكتبة الكلية	٠	%٠٠,٠
الزملاء والأصدقاء	٢	%٢,٤
المحاولة والخطأ	٢	%٢,٤
أخرى تذكر	٠	%٠٠,٠
الإجمالي	٨٤	%١٠٠,٠

وبتحليل بيانات الجدول، يتضح ما يلي:

- يأتي في الترتيب الأول (مراكز التدريب على الحاسب) بنسبة (٤٧,٦) %، ثم يأتي في

الترتيب الثاني (ورش عمل تنظمها المكتبة المركزية) بنسبة (٣١,٥) %، بينما يأتي في الترتيب الثالث أعضاء هيئة التدريس بالجامعة بنسبة (١٦,٧) %.



الشكل رقم (١١) مصادر التدريب بالجامعة عن التقنيات الناشئة

المحور الرابع– التقنيات الناشئة الأكثر تفضيلًا في المكتبات الأكاديمية:

١– التقنيات الناشئة الأكثر تفضيلًا:

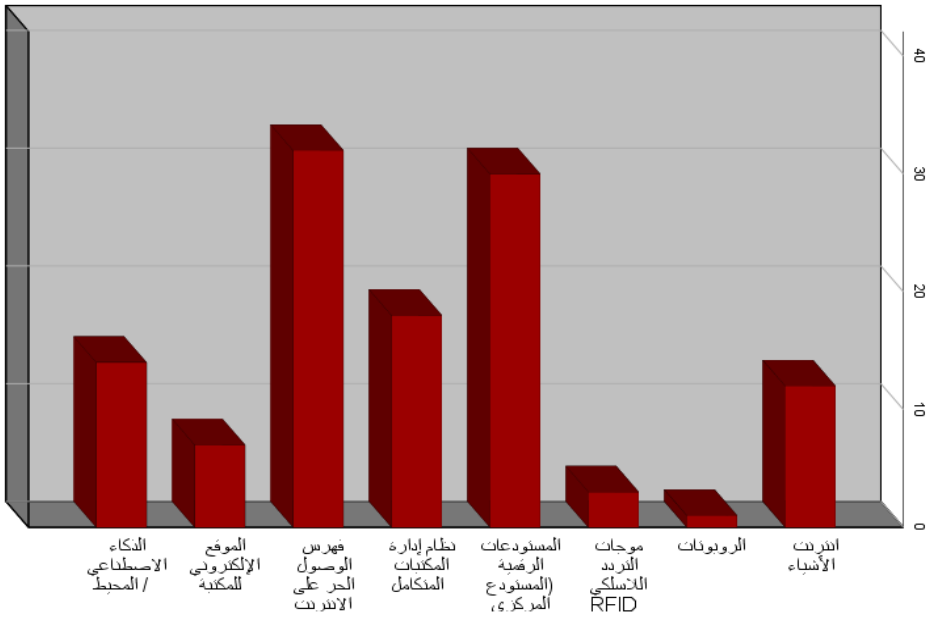
الجدول رقم (١٤) التقنيات الناشئة المفضلة للعاملين بالمكتبات عينة الدراسة

م	التقنيات الناشئة	النسبة	التكرارات
١	مبادرة جوجل للبرمجة	٠	%٠٠,٠
٢	وسائل التواصل الاجتماعي	٠	%٠٠,٠
٣	الاتصالات الصوتية	٠	%٠٠,٠
٤	الذكاء الاصطناعي/ المحيط	١٤	%١٢,٥
٥	الواقع الافتراضي/ المعزز	٠	%٠٠,٠
٦	الموقع الإلكتروني للمكتبة	٧	%٦,٠
٧	السرد القصصي الرقمي	٠	%٠٠,٠
٨	تقنية البلوك تشين	٠	%٠٠,٠
٩	تطبيقات دليل المكتبة	٠	%٠٠,٠
١٠	فهرس الوصول الحر على الإنترنت Web OPAC	٣٢	%٢٧,٤
١١	الحوسبة السحابية	٠	%٠٠,٠
١٢	الأمن السيبراني	٠	%٠٠,٠

م	التقنيات الناشئة	النسبة	التكرارات
١٣	نظام إدارة المكتبات المتكامل	١٨	%١٥,٤
١٤	المستودعات الرقمية (المستودع المركزي للبيانات)	٣٠	%٢٦,٦
١٥	موجات التردد اللاسلكي RFID	٣	%٢,٦
١٦	الطباعة ثلاثية الأبعاد 3d	٠	%٠٠,٠
١٧	الروبوتات	١	%٠,٩
١٨	إنترنت الأشياء	١٢	%١٠,٣
	الإجمالي	١١٧	%١٠٠,٠

وبتحليل الجدول السابق، يتضح ما يلي:

إن التقنيات الأكثر تفضيلًا حسب أهميتها في المكتبات (فهرس الوصول الحر على الإنترنت web OPAC) بنسبة (٢٧,٤) %، يليه في الترتيب (المستودعات الرقمية) بنسبة (٢٦,٦) %، و(نظام إدارة المكتبات المتكامل) بنسبة (١٥,٤) %، بينما التقنيات الناشئة الأقل تفضيلًا (الروبوتات) بنسبة (٠,٩) %، وهناك بعض التقنيات غير المعروفة لدى العاملين مثل تقنيات: البلوك تشين، وتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، وتقنية الواقع الافتراضي المعزز، والأمن السيبراني، وقد حصلت على نسبة ٠,٠%.



الشكل رقم (١٢) التقنيات الناشئة الأكثر تفضيلًا في المكتبات الأكاديمية

المحور الخامس- تحديات تطبيق التقنيات الناشئة في بعض المكتبات الأكاديمية:

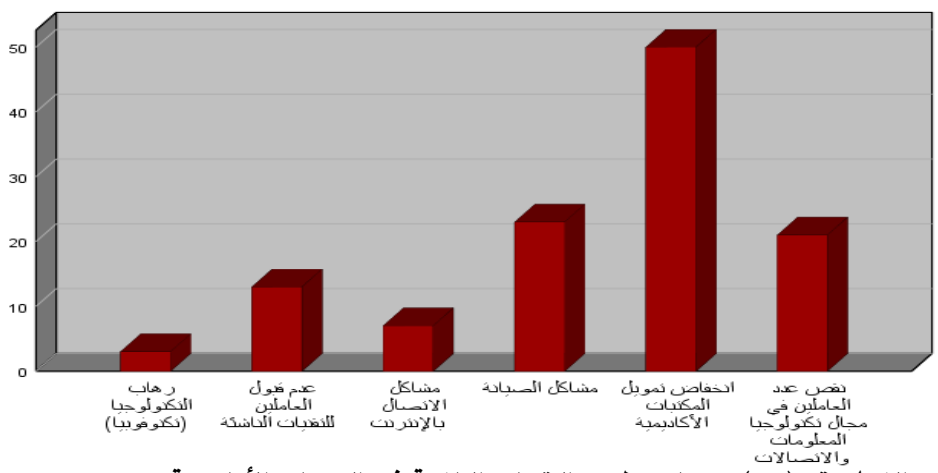
١- تحديات تطبيق التقنيات الناشئة:

الجدول رقم (١٥) تحديات تطبيق التقنيات الناشئة

البدائل	التكرارات	النسبة
رهاب التكنولوجيا (تكنوفوبيا)	٣	%٢,٦
عدم قبول العاملين للتقنيات الناشئة	١٣	%١١,١
مشاكل الاتصال بالإنترنت	٧	%٦,٠
مشاكل الصيانة	٢٣	%١٩,٧
انخفاض تمويل المكتبات الأكاديمية	٥٠	%٤٢,٧
نقص عدد العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٢١	%١٧,٩
أخرى تذكر	٠	%٠٠,٠
الإجمالي	١١٧	%١٠٠,٠

يتضح من الجدول السابق، ما يلي:

- من أكثر التحديات التي تواجه تطبيق العاملين للتقنيات الناشئة يأتي في الترتيب الأول (انخفاض تمويل المكتبات الأكاديمية) بنسبة (٤٢,٧) %، ثم يأتي في الترتيب الثاني (مشاكل الصيانة) بنسبة (١٩,٧) %، (ونقص عدد العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات) في المرتبة الثالثة بنسبة (١٧,٩) %، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (odemyem,2016-ahmed,2012).



الشكل رقم (١٣) تحديات تطبيق التقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية.

النتائج والتوصيات:

أولاً–النتائج:

١) تبين من نتائج الدراسة أن أكبر عدد للعاملين بالمكتبات عينة الدراسة تأتي مكتبة الجامعة الأمريكية والمكتبة المركزية بجامعة القاهرة في الترتيب الأول بنسبة (٢٥,٦٤%)، بينما يأتي في الترتيب الثاني مكتبة الجامعة البريطانية بنسبة (١٠,٢٦%)، بينما أقل عدد للعاملين بمكتبة الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات بنسبة (٤,٢٧%).

٢) بلغ إجمالي عدد العاملين الحاصلين على (تخصص مكتبات ومعلومات) بالمكتبات عينة الدراسة نسبة (٢٤,٨%)، بينما إجمالي عدد العاملين الحاصلين على (ليسانس/ بكالوريوس) غير تخصص مكتبات ومعلومات نسبة (٤٠,٢%).

٣) قيم المتوسط تراوحت من (١,٣٠: ٣,٥٣)، حيث حصلت تقنيات (فهرس الوصول الحر على الإنترنت Web OPAC، وتقنية نظام إدارة المكتبات المتكامل، وتقنية وسائل التواصل الاجتماعي، وتقنية المستودعات الرقمية) على مستوى وعي كبير من قبل العاملين، بينما حصلت تقنيات (المستودع المركزي للبيانات، وتقنية موجات التردد اللاسلكي RFID) على درجة وعي متوسطة من قِبل العاملين بالمكتبات، كما حصلت تقنية (الذكاء الاصطناعي/ المحيط) على مستوى وعي ضعيف من قِبل العاملين بالمكتبات وأخيرًا حصلت تقنية (البلوك تشين) على مستوى لا أعي أبدًا.

٤) بلغ المتوسط العام (للتقنيات الناشئة ككل) = ٢,٩٩، وبانحراف معياري قدرة (١,٩١) وبنسبة تحقق للوعي= ٠,٥٩٨%، مما يدل على تحقق الوعي لدى العاملين بالمكتبات للتقنيات الناشئة بدرجة متوسطة.

٥) جاء مستوى معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة في المكتبات عينة الدراسة (فوق المتوسط) بنسبة (٧٦,١) %، وكانت التقنيات الأكثر استخدامًا بالمكتبات عينة الدراسة تقنية (نظام إدارة المكتبات المتكامل) بمتوسط (٣,٥٠٨٠).

٦) هناك بعض التقنيات الناشئة الأخرى المستخدمة في مكتبة جامعة أكتوبر MSA ومكتبة الجامعة البريطانية، منها: البحث الموحد في قواعد البيانات الإلكترونية من خلال منصة (ESD) EBSCO discovery service، وحجز الاطلاع الجماعي من خلال برنامج (LIBCAL)، واستخدام تقنية رمز الاستجابة السريعة QR CODE.

٧) أهم أسباب عدم معرفة العاملين بالتقنيات الناشئة تتمثل في عبارة (لم أسمع عن المصطلح من قبل) بنسبة (٦٤,٣) %، وعدم الاهتمام بمعرفة الجديد في مجال

المكتبات في الترتيب الثاني بنسبة (٢٥,٠) %.

٨) تبين من نتائج الدراسة أن هناك نسبة (٧١,٨) % حاصلون على دورات تدريبية ومن أكثر مصادر الحصول على الدورات التدريبية بمراكز التدريب على الحاسب بالجامعة بنسبة (٤٧,٦) %.

٩) أظهرت نتائج الدراسة أن التقنيات الناشئة الأكثر تفضيلًا حسب أهميتها في المكتبات عينة الدراسة (فهرس الوصول المباشر على الإنترنت Web OPAC) بنسبة (٢٧,٤)%، ويأتي في الترتيب الثاني المستودعات الرقمية بنسبة ٢٦,٦%، بينما التقنيات الناشئة الأقل تفضيلًا الروبوتات بنسبة (٠,٩) %، وتوجد بعض التقنيات الناشئة غير المفضلة للعاملين بالمكتبات، وهي تقنيات (البلوك تشين – الطباعة ثلاثية الأبعاد – الواقع الافتراضي المعزز والأمن السيبراني) وقد حصلت على نسبة ٠,٠%.

١٠) من أكثر التحديات التي تواجه تطبيق العاملين للتقنيات الناشئة يأتي في الترتيب الأول (انخفاض تمويل المكتبات الأكاديمية) بنسبة ٤٢,٧%، يليه في الترتيب (مشاكل الصيانة) بنسبة (١٩,٧) %، ونقص عدد العاملين في الترتيب الثالث بنسبة (١٧,٩) %.

١١) ركزت معظم الدراسات التي رُوجِعَت على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولم تُوَثَّق أي دراسة عن استخدام التقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية.

١٢) لا توجد دراسات عربية عن التقنيات الناشئة في المكتبات، وجميع الدراسات السابقة تناولت وعي العاملين في استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.

ثانيًا– التوصيات:

١) إعداد البنية التحتية اللازمة بالجامعات وتطوير المتطلبات من التجهيزات اللازمة لاستخدام التقنيات الناشئة.

٢) تدريب العاملين بالمكتبات على كفاءات الحاسب الأساسية، مثل: استخدام مجموعة متنوعة من برامج MICROSOFT OFFICE، مثل: معالجة النصوص، والتنقل عبر أشرطة الأدوات المختلفة.

٣) ضرورة استثمار خلق الوعي المعلوماتي لدعم التقنيات الناشئة.

٤) يجب أن يكتسب العاملون مهارات استخدام تطبيقات ويب ٣,٠ في خدمات المكتبات والمعلومات وتدريبهم على استخدام منصات التواصل الاجتماعي، مثل:

Instagram،و TwitterوFacebook ,وPinterset .

٥) التحول إلى التقنيات الحديثة وتدعيمها في المكتبات، مثل: الذكاء المحيط والواقع المعزز والافتراضي والذكاء الاصطناعي وغيرها من التقنيات.

٦) تخصيص ميزانية مالية لبناء البنية التحتية لتطبيق التقنيات الناشئة.

٧) ضرورة الاهتمام بتوظيف أمناء مكتبات التقنيات الناشئة والكوادر البشرية ذوي الخبرة والكفاءة العالية في تطبيق التقنيات الناشئة بالمكتبات الأكاديمية المصرية.

ملحق رقم (١)

استبانة عن " قياس مستوى وعي العاملين في بعض المكتبات الأكاديمية في مصر بالتقنيات الناشئة : دراسة ميدانية "

تهدف هذه الدراسة إلى قياس مستوى الوعي والتبني ومدى الاستعداد لإدراج التقنيات الناشئة ضمن أنشطة المكتبات الأكاديمية في مصر البالغ عددها (١٨) تقنية ناشئة.

التقنيات الناشئة Emerging Technologies:

هي ابتكار في التقنيات التي تمكن الفرد من الوصول إلى المحتويات جميعها والتعامل معها واستكشافها وتوثيقها وأرشفتها ومشاركتها ونقلها، وهي تقنيات لا يزال مسار تطويرها العلمي أو التقني أو تطبيقها العملي في أوله، ولا تزال غير مؤكدة وغامضة إلى حد ما، وبذلك تكون تقنيات غير ناضجة وغير منتشرة بشكل كامل.

المحور الأول– البيانات الديموجرافية عن العاملين بالمكتبة:

١– الاسم (اختياري): .....

٢– النوع: ذكر ( ) أنثى ( )

٣– اسم المكتبة: .....

٤– الجامعة التابعة لها: .....

٥– عدد العاملين بالمكتبة: .....

٦– المؤهل الدراسي

( ) دبلوم ( ) ليسانس / بكالوريوس

( ) ماجستير ( ) دكتوراه

( ) تخصص مكتبات ومعلومات أخرى تذكر .....

٧– سنوات الخبرة

- أقل من ٤ سنوات ( ) من٥ إلى ٩ سنوات ( )
- من ١٠ إلى ١٤ سنة ( ) من ١٥ إلى ١٩ سنة ( )
- من ٢٠ سنة فأكثر ( )

المحور الثاني– مستوى وعي العاملين بالتقنيات الناشئة:

١– هل لديك معرفة تامة بالتقنيات الناشئة؟

نعم ( ) لا ( )

- إذا كانت الإجابة (نعم) فما مستوى الوعي بالتقنيات الناشئة التالية؟

م	التقنيات الناشئة	واع بدرجة كبيرة جدًّا	واعي بدرجة كبيرة	واع بدرجة متوسطة	واع بدرجة ضعيفة	لا أعي أبدًا
١	مبادرة جوجل للبرمجة					
٢	وسائل التواصل الاجتماعي					
٣	الاتصالات الصوتية					
٤	الذكاء الاصطناعي المحيط					
٥	الواقع الافتراضي/ المعزز					
٦	الموقع الإلكتروني للمكتبة					
٧	السرد القصصي الرقمي					
٨	تقنية البلوك تشين					
٩	تطبيقات دليل المكتبة					
١٠	فهرس الوصول الحر على الإنترنت Web OPAC					
١١	الحوسبة السحابية					
١٢	الأمن السيبراني					
١٣	نظام إدارة المكتبات المتكامل					
١٤	المستودعات الرقمية (المستودع المركزي للبيانات)					
١٥	موجات التردد اللاسلكي RFID					
١٦	الطباعة ثلاثية الأبعاد 3d					
١٧	الروبوتات					
١٨	إنترنت الأشياء					

- إذا كانت الإجابة (لا) ما أسباب عدم معرفتك بالتقنيات الناشئة؟

( ) لم أسمع عن المصطلح من قبل.
( ) لا أهتم بمعرفة الجديد في مجال المكتبات.
( ) لا أهتم بمعرفة الجديد في مجال تكنولوجيا المعلومات.
( ) عدم كفاية فرص تدريب العاملين.
أخرى تذكر .....

المحور الثالث- آراء العاملين حول أهمية التقنيات الناشئة:

١- ما التقنيات الناشئة المستخدمة بالمكتبة؟

١- .....
٢- .....
٣- .....

٢- هل أنت راضٍ عن التقنيات الناشئة المتاحة بالمكتبة؟

نعم ( ) لا ( )

٣- هل حصلت على دورات تدريبية عن التقنيات الناشئة؟

نعم ( ) لا ( )

إذا كانت الإجابة (نعم) ما مصادر التدريب بالجامعة عن التقنيات الناشئة؟

( ) ورشة عمل تنظمها المكتبة المركزية ( ) مكتبة الكلية
( ) أعضاء هيئة التدريس بالجامعة ( ) الزملاء والأصدقاء
( ) مراكز التدريب على الحاسب ( ) المحاولة والخطأ

أخرى تذكر .....

٤- هل المكتبة بحاجة الى توظيف أمناء مكتبات التقنيات الناشئة؟

( ) نعم ( ) لا

إذا كانت الإجابة (نعم) ما المهارات الإضافية عند التوظيف لدعم هذه التقنيات؟

( ) مبرمج كمبيوتر ( ) مصمم ويب
( ) التسويق ( ) إدارة مشروعات
( ) إدارة مالية أخرى تذكر .....

المحور الرابع- مستوى اعتماد وتبني التقنيات الناشئة بالمكتبات الأكاديمية:

١- هل قامت المكتبة بتسويق مبادرات رقمية لدعم هذه التقنيات؟

( ) نعم ( ) لا

إذا كانت الإجابة (نعم) ما المبادرات التي قامت بها المكتبة لدعم هذه التقنيات؟

١- .....
٢- .....
٣- .....

٢- ما مستوى اعتماد وتبني التقنيات الناشئة بالمكتبة؟

م	التقنيات الناشئة	مرتفع جدًّا	مرتفع	متوسط	ضعيف	ضعيف جدًّا
١	مبادرة جوجل للبرمجة					
٢	وسائل التواصل الاجتماعي					
٣	الاتصالات الصوتية					
٤	الذكاء الاصطناعي/ المحيط					
٥	الواقع الافتراضي/ المعزز					
٦	الموقع الإلكتروني للمكتبة					
٧	السرد القصصي الرقمي					
٨	تقنية البلوك تشين					
٩	تطبيقات دليل المكتبة					
١٠	فهرس الوصول الحر على الإنترنت Web OPAC					
١١	الحوسبة السحابية					
١٢	الأمن السيبراني					
١٣	نظام إدارة المكتبات المتكامل					
١٤	المستودعات الرقمية (المستودع المركزي للبيانات)					
١٥	موجات التردد اللاسلكي RFID					
١٦	الطباعة ثلاثية الأبعاد 3d					
١٧	الروبوتات					
١٨	إنترنت الأشياء					

المحور الخامس:١- ما التقنيات الناشئة الأكثر تفضيلًا في المكتبات الأكاديمية؟

م	التقنيات الناشئة	(*) اختيار بديل واحد فقط
١	مبادرة جوجل للبرمجة	
٢	وسائل التواصل الاجتماعي	
٣	الاتصالات الصوتية	
٤	الذكاء الاصطناعي/ المحيط	
٥	الواقع الافتراضي/ المعزز	
٦	الموقع الإلكتروني للمكتبة	
٧	السرد القصصي الرقمي	
٨	تقنية البلوك تشين	
٩	تطبيقات دليل المكتبة	
١٠	فهرس الوصول الحر على الإنترنت Web OPAC	
١١	الحوسبة السحابية	
١٢	الأمن السيبراني	
١٣	نظام إدارة المكتبات المتكامل	
١٤	المستودعات الرقمية (المستودع المركزي للبيانات)	
١٥	موجات التردد اللاسلكي RFID	
١٦	الطباعة ثلاثية الأبعاد 3d	
١٧	الروبوتات	
١٨	إنترنت الأشياء	

المحور السادس- ما تحديات تطبيق التقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية؟

( ) رهاب التكنولوجيا (تكنوفوبيا).

( ) عدم قبول العاملين للتقنيات الناشئة.

( ) مشاكل الاتصال بالإنترنت.

( ) مشاكل الصيانة.

( ) انخفاض تمويل المكتبات الأكاديمية.

( ) نقص عدد العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أخرى تذكر .....

ملحق رقم (٢)

التقنيات الناشئة المستخدمة بالمكتبات الأكاديمية عينة الدراسة وعددها (١٨) تقنية.

الرقم المسلسل	التقنيات الناشئة
١	مبادرة المكتبات للبرمجة التي أطلقتها جوجل
٢	وسائل التواصل الاجتماعي
٣	الاتصالات الصوتية عبر بروتوكول الإنترنت للمستفيدين
٤	الذكاء الاصطناعي/ المحيط
٥	الواقع الافتراضي/ المعزز
٦	الموقع الإلكتروني للمكتبة
٧	السرد القصصي الرقمي
٨	سلسلة الكتل (بلوك تشين)
٩	الروبوتات
١٠	تطبيقات دليل المكتبة
١١	الفهرس المتاح على الخط المباشر Web OPAC
١٢	الحوسبة السحابية
١٣	الأمن السيبراني
١٤	نظام إدارة المكتبات المتكامل
١٥	المستودع المؤسسي "المستودع المركزي للبيانات"
١٦	موجات التردد اللاسلكي RFID
١٧	الطباعة ثلاثية الأبعاد 3D
١٨	إنترنت الأشياء
	المتوسط المرجح متوسط المعيار (ن = ٨٢)

مصادر الدراسة:

أولاً – المراجع العربية:

١- ابن راشد، غسان (٢٠٢١). منتدى مستقبل التقنيات الناشئة في المكتبات الأكاديمية www.al-madina.com/article/728551/منتدى/ مستقبل- التقنيات- الناشئة-في – المكتبات- الأكاديمية

٢- الثعلبي، راوية بن عمر (٢٠٢١). مدى وعي معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في محافظة جدة بالتقنيات التعليمية الرقمية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ٥، ع ٥، فبراير ٢٠٢١، ص ص ٢٣ – ٤٧.

٣- الجنزوري، عباس (٢٠١٧). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو توظيف أدوات التقويم الإلكتروني باستخدام نظام بلاك بورد في العملية التعليمية بجامعة الجوف، ندوة التقويم في التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة الجوف، ٢٠١٧/٥/٩.

٤- زيدان، سفانة (٢٠٢١). وعي أعضاء هيئة التدريس في الإنسانيات بقضايا النشر العلمي الدولي، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٨، ع ٤، ديسمبر ٢٠٢١، ص ص ١٦٥ – ١٩٢.

٥- سالم، ناهد محمد (٢٠٢٠). وعي أخصائي المكتبات الأكاديمية بالاتجاهات الحديثة للفهرسة RDA وتأثيرها على جودة استرجاع مصادر المعلومات، المجلة العراقية للمعلومات، مج ٢١، ع ٩. ص ص ١٠١ – ١٤١.

٦- السويدان، طارق (٢٠٢٢). الوعي ومفهومه وفوائده على الفرد والمجتمع الوعي- ومفهومه- وفوائده https://suwaidan.com/.

٧- الشريف، باسم بن نايف (٢٠١٨). مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها، مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية ع ١٧٩، ج ١ يوليو ٢٠١٨، ص ص ٦٠٠ – ٦٥٠.

٨- عبد الحميد عزت (٢٠١٦). الإحصاء النفسي والتربوي. تطبيقات استخدام برنامج spss18، الكويت، دار الكتاب الحديث، ص ص ١-٤٠.

٩- عبد المختار، أحمد محمد (٢٠٢٢). التجارب العالمية والعربية لتطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج ٢،ع ١. مارس ٢٠٢٢. ص ص ١٨١ -٢٠٦.

١٠- عكاشة، منال جابر (٢٠٢٢). وعي اختصاصي المكتبات والمعلومات في مكتبة الملك عبد الله بجامعة أم القرى بحقوق الملكية الفكرية، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٢٩ ع ٢ أبريل ٢٠٢٢، ص ص ١٤٠ – ١٨٣.

١١-القحطاني، أمل سفر (٢٠١٦). مدى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نوره بتقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) في التعليم عن بعد، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٢٧، مارس ٢٠١٦، ص ص ٣٣٣ - ٢٩٩.
١٢-قناوي، يارة ماهر (٢٠٢٠). دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٩،ع ٢، ص ص ٧٣-١١٠.
١٣-قناوي، يارة ماهر (٢٠٢١) . تطبيقات إنترنت الأشياء في بعض المكتبات المصرية: دراسة تحليلية ورؤية مستقبلية، مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، ع ٢٦، ص ص ٠١- ٦٦.
١٤-المزين، أحمد أحمد (٢٠٢١). إنترنت الأشياء في المكتبات الأكاديمية: دراسة تطبيقية على مكتبات جامعة طنطا، المجلة العلمية بكلية الآداب، ع ٤٥، ص ص ١-٣٦.
١٥-موسى، وحيد عيسى (٢٠٢١). تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبة البريطانية: دراسة حالة مع مقترح توظيفها في دار الكتب والوثائق القومية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج ٣، ع ٨، أكتوبر ٢٠٢١، ص ص ١٠١-١٥٠.
١٦- هيكل، وليد محمد (٢٠١٩). وعي اختصاصي المكتبات والمعلومات بالإنفوجرافيك: دراسة ميدانية على المكتبات ومراكز المعلومات بمصر، مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، ع ٢٢، ص ص ١٦٥ - ٢٠٦.
١٧-مقابلة شخصية مع أ/ محمد بسيوني. نائب مدير مكتبة الجامعة البريطانية في مصر، بتاريخ الأحد ٢٠٢٢/٨/٧.
١٨-مقابلة شخصية مع أ/ أحمد عبد الناصر هلال. نائب مدير مكتبة جامعة ٦ أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب MSA ومدير الأنظمة الآلية ومؤسس شركة آسيا لدعم وتطوير نظم المعلومات، بتاريخ الإثنين ٢٠٢٢/٨/٨.
١٩-مقابلة شخصية مع أ/ محمود أحمد محمد. إخصائي فهرسة بمكتبة AUC بتاريخ الأربعاء ٢٠٢٢/٨/١٠.
٢٠-مقابلة شخصية مع أ/ إيمان الجبالي. إخصائي مكتبات تنمية المقتنيات بالمكتبة المركزية، جامعة القاهرة، بتاريخ الثلاثاء ٢٠٢٢/٨/٩.
٢١-مقابلة شخصية مع أ/ نرمين أحمد يحيى. مشرف وحدة المكتبة الرقمية بالمكتبة المركزية، جامعة القاهرة بتاريخ الثلاثاء ٢٠٢٢/٨/٩.
٢٢-مقابلة شخصية مع أ/ غادة شعراوي. مشرف وحدة الوسائط المتعددة والمسؤل عن الموقع الإلكتروني بالمكتبة المركزية، جامعة القاهرة بتاريخ الثلاثاء ٢٠٢٢/٨/٩.

References :

1-Aavarti, S., T R, M., Chaudhary, P., Asjola, V., & Kumar, P. (2019). *Emerging Technology Trends for Libraries and Library Professionals*.

2- ACRL (2014). Framework for information literacy for Higher Education. Draft 1, Part i Feb 2014. Retrieved January 10, 2018 from http://acrl.ala.org/ilstandards/wp- content/ uploads (2014 / 02/ Framework - for - IL – for – HE – Draft – 1 – Part – 10 Pdf.

3-Adams Becker, S., Pasquini, L. A., & Zentner, A. (2017). 2017 Digital Literacy Impact Study: An NMC Horizon Project Strategic Brief. Austin, Texas: The New Media Consortium

4-Ademodi, D., & Adepoju, E. (2009). Computer Skill among Librarians in Academic Libraries in Ondo and Ekiti States, Nigeria. *2009*.

5-Akpojotor, L. (2016). Awareness and usage of electronic information resources among postgraduate students of library and information science in Southern Nigeria. *2016*.

6-Al-Baridi, D. (2021). Use and awareness of online library services among faculty members of KFUPM, Dhahran, Saudi Arabia.

7-Ali, M., Raza, S. A., Qazi, W., & Puah, C.-H. (2018). Assessing e-learning system in higher education institutes. *Interactive Technology and Smart Education, 15*(1), 59-78. doi: 10.1108/ITSE-02-2017-0012 https://doi.org/10.1108/ITSE-02-2017-0012

8-Asare, P., & Amua-Sekyi, E. T. (2016). A Survey of Information Communication Technology Literacy among Lecturers. *Information and Knowledge Management, 6*, 1-7.

9-Avogadro, P., Calegari, S., & Dominoni, M. (2016). Expert students in social learning management systems. *Interactive Technology and Smart Education, 13*, 202-217. doi: 10.1108/ITSE-06-2016-0018

10-"Blockchain", American Library Association. (October 18, 2017.). Retrieved Accessed February 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/blockchain

11-Bolliger, D. U., & Shepherd, C. E. (2018). Instructor and adult learner perceptions of the use of Internet-enabled devices in residential outdoor education programs. *British Journal of Educational Technology, 49*(1), 78-87. doi: https://doi.org/10.1111/bjet.12524 https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bjet.12524

12-Chang, J.-H., Chiu, P.-S., & Huang, Y.-M. (2018). A Sharing Mind Map-oriented Approach to Enhance Collaborative Mobile Learning With Digital Archiving Systems. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19*. doi: 10.19173/irrodl.v19i1.3168

13-Cox, A. M., Pinfield, S., & Rutter, S. (2019). Extending McKinsey's 7S model to understand strategic alignment in academic libraries. *Library Management, 40*(5), 313-326.

14-"Data Everywhere", American Library Association. (September 12, 2014.). Retrieved Accessed February 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/data

15-"Drones", American Library Association. (October 9, 2014.). Retrieved Accessed February 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/drones

16-Eberhart, G. M. (June 27, 2016). LITA's Top Tech Trends : Tech futurists assess the state of library-related technology. Retrieved Accessed 24 Feb 2024., from https://americanlibrariesmagazine.org/blogs/the-scoop/litas-top-tech-trends-panel-2016/

17-Elliott, T. (2020). The 2018 ACRL Academic Library Trends and Statistics Annual Survey: Survey results and how to use them. *College & Research Libraries News, 81*(2), 90. doi: https://doi.org/10.5860/crln.81.2.90

18-"Facial Recognition", American Library Association. (2018). Retrieved Accessed January 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/facial

19-Garland, J. (2018). Current technology trends in libraries. Retrieved Accessed 24 Feb. 2024, from http://princh.com/current-technology-trends-in-libraries

20-Group, A. B. (2016). Top 7 digital trends for libraries to follow in 2016. from http://www.axiell.co.uk/Top-digital-trends-for-libraries-to-follow-in-2016.

21-"Haptic Technology", American Library Association. (July 31, 2015.). Retrieved Accessed February 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/haptic

22-Hasan, N., & Naskar, D. (2020). ARPIT Online Course on Emerging Trends & Technologies in Library & Information Services (ETTLIS): A Case Study. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology, 40*(3), 160168. doi: 10.14429/djlit.40.3.15488 https://publications.drdo.gov.in/ojs/index.php/djlit/article/view/15488/7306.

23-Hiremath, S., Acharya, S., & Lalasangi, S. (2019). Technological trends in modern libraries. *IP Indian Journal of Library Science and Information Technology, 4*, 63-65. doi: 10.18231/j.ijlsit.2019.018

24-Hoy, M. (2017). An Introduction to the Blockchain and Its Implications for Libraries and Medicine. *Medical Reference Services Quarterly, 36*, 273-279. doi: 10.1080/02763869.2017.1332261

25-"Internet of things", American Library Association". (2018). Retrieved Accessed January 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/data/IoT.

26-Kumar, P. S. G. (2004). Paper XIII and XIV of UGC Model Curriculum *Information Technology Application Theory & Practice* (Vol. Vol-

11). New Delhi: BRPC.
27-Martin, B., Rotolo, D., & Hicks, D. (2015). What is an emerging technology? *Research Policy, 44*(10), 1827-1843. https://econpapers.repec.org/article/eeerespol/v_3a44_3ay_3a2015_3ai_3a10_3ap_3a1827-1843.htm
28-Mathew, C. (2011). *Current Trends in Library Services* (1st ed. ed.). India: Cyber Tech Publications.
29-Mittal, A. (2017). Emerging Technologies and their Impact on the Libraries *Indian Journal of Science and Technology, 10*(31), 1-4. doi: 10.17485/ijst/2017/v10i31/113915, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sciresol.s3.us-east-2.amazonaws.com/IJST/Articles/2017/Issue-31/Article33.pdf
30-Molnar, D. w (2004). Privacy and security in library RFID – Issues, Practices and architectures. Css. Oct 28 – 29. Washington P C. USA
31-Muhammad, Y., & Farouk, B. (2017). Awareness, access and use of academic databases by faculty members: a case study of Bayero university library. *International Journal of Library and Information Science (IJLIS) 2277-3584, 6*, 13-26.
32-Nag, A., & Nik, K. (2016). Internet Of Things Applications In Academic Libraries. *International Journal of Information Technology and Library Science, 5*(1), 1-7 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ripublication.com/ijitls16/ijitlsv5n1_01.pdf
33-Obat, R. (2019). Self – assessment of information retrieved skills in using electronic information resources :A case study of Maseno university students.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.up.ac.za/media/shared/117/ZP_Files/Capstone%20conference/N%20Authors/obat_r.zp178120.pdf
34-Odeyemi, S. O. (21-22 August 2019). *Robots in Nigerian academic libraries: Investigating infrastructural readiness and potential for library services.* Paper presented at the Information Technology Satellite Meeting "Robots in libraries: challenge or opportunity?" Germany.
35-Ojiegbe, N. (2010). *ICT competencies of library staff at the university of Abuja FCT and university of jos.* (Unpublished master dissertation), University of Nigeria.
36-Omehia, A., Okwu, E., & Nsirim, O. (2021). Librarians' ICT Competencies and Utilization of Emerging Technologies in Academic Libraries in Rivers State, Nigeria.
37-Omosor, U. A. (2014). Effect of Technology on Librarians in Academic Libraries in Nigeria. *Journal of information and knowledge management., 5*(2).
38-Onuoha, J., Akidi, A., & Chukwueke, A. (2019). Effects of ICT skills in knowledge sharing: A focus on library and information science

educators in Michael Okpara university of agriculture, Umudike. Abia State, Nigeria. . *Information and Knowledge Management, 9*(8), 21-32. doi: 10.7176/IKM

39-Özdenizci, B., Aydin, M., Coskun, V., & Ok, K. (2010). NFC Research Framework: A Literature Review And Future Research Directions.

40-Pope, H. (2018). Introduction to Virtual and Augmented Reality. *Library Technology Reports, 54*(6), 5-7. https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/6778

41-Radniecki, T. (2013). Study on emerging technologies librarians: how a new library position and its competencies are evolving to meet the technology and information needs of libraries and their patrons. *IFLA WLIC 2013*.

42-Rahman, M. H., & Islam, M. (2018). Implementation of RFID in university libraries of Bangladesh. *Global Knowledge, Memory and Communication, 68*. doi: 10.1108/GKMC-06-2018-0053

43-Rotolo, D., Hicks, D., & Martin, B. (2015). What Is an Emerging Technology? *Research Policy, 44*, 1827-1843. doi: 10.1016/j.respol.2015.06.006

44-Ryu, M. (2019). Trends and issues in library technology Editorial. IFLA IT Section Newsletter. from file:///C:/Users/moham/Downloads/PerspectivesofLibrariansonAwarenessandReadinessofAcademicLibrariestoIntegrateArtificialIntelligenceforLibraryOperationsandServices.pdf

45-Saibakumo, W. T. (2021). Awareness and acceptance of emerging technologies for extended information service delivery in academic libraries in Nigeria 1-11. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9747&context=libphilprac

46-Sarfo, F., Amankwah, S., Philip, O., & Issifu, Y. (2016). Information and communication technology access and use and competency level among second-cycle school teachers in Ghana. *Journal of Media and Communication Studies, 8*, 43-51. doi: 10.5897/JMCS2016.0495

47-"Unplugged", American Library Association. (November 20, 2014.). Retrieved Accessed February 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/unplugged

48-"Virtual Reality", American Library Association. (June 16, 2017). Retrieved Accessed February 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/Virtualreality

49-"Voice Control", American Library Association. (July 25, 2017.). Retrieved Accessed February 24, 2024, from http://www.ala.org/tools/future/trends/voicecontrol

50-Yang, S. Q., & Li, L. (2016). *Emerging technologies for librarians : a practical approach to innovation*. Amsterdam: CP/Chandos Publishing Amsterdam.