أنماط الإفادة من توظيف تقنية الواقع المعزز Augmented Reality (AR) في المكتبات ومراكز المعلومات : دراسة تحليلية لاتجاهات وآراء المستفيدين

إعداد

محمود رجب حسين عطّاي
أخصائي معلومات ومكتبات
بالمكتبة المركزية، جامعة المنيا

أ.د إبراهيم حسن أبو الخير
أستاذ المكتبات والمعلومات، وكيل كلية
الآداب لشئون التعليم والطلاب، جامعة المنيا

مستخلص:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى إمكانية الإفادة من تقنية الواقع المعزز Augmented Reality (AR) في المكتبات ومؤسسات المعلومات، وذلك من خلال استطلاع آراء واتجاهات المستفيدين من المكتبات حول إمكانية توظيف تقنية الواقع المعزز بالمكتبات ومراكز المعلومات، والأسباب التي تدعوهم لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز، فضلًا عن رصد مزايا وصعوبات توظيف الواقع المعزز بالمكتبات من وجهة نظرهم، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لرصد وتحليل آراء واتجاهات المستفيدين والخروج بمقترحات وتوصيات للإفادة من تلك التقنية لتقديم خدمات معلومات جديدة وتحقيق تجربة جذابة من خلالها، واستخدم الباحث الاستبيان الإلكتروني للوصول إلى أكبر عدد ممكن من المستفيدين.

وتوصلت الدراسة إلى أن 62.4% من المستفيدين عينة الدراسة ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، فضلًا عن أن الغالبية العظمى من المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لم يحضروا أو يشاركوا في أية ندوات علمية أو ورش عمل أو دورات تدريبية متخصصة في الواقع المعزز بنسبة 91.4%، وجاءت عدم وجود معرفة سابقة بتقنية وتطبيقات الواقع المعزز وضعف كفاءة العاملين تقنيًا في مقدمة الصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف الواقع المعزز في المكتبات.

الكلمات المفتاحية:

الواقع المعزز – الواقع الافتراضي – الواقع المختلط – المكتبات ومؤسسات المعلومات.

تمهيد:

أحدثت التطورات الهائلة والمتلاحقه في مجال تقنية المعلومات والاتصالات تغييرات في طبيعة الأدوار في العديد من المجالات، ومجال المكتبات والمعلومات ليس بمنأي عن هذه التغييرات، ومع اتجاه العديد من المؤسسات إلى التحول الرقمي وتبني التقنيات الرقمية الناشئة أصبح لزامًا على المكتبات ومؤسسات المعلومات أن تبدأ في البحث عن طرق جديدة للمستفيدين للوصول إلي خدمات وأوعية (موارد) المكتبة والتفاعل معها وإثبات وجودها وذلك عن طريق توظيف التقنيات الناشئة؛ لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة، وإعادة صياغة المكتبة كمكان منتج ومكان إبداعي لتحقيق مفهوم المكتبات الذكية.

وتعد تقنية الواقع المعزز Augmented Reality (AR) من المصطلحات الحديثة التي ظهرت مع تطور التكنولوجيا والتي لم تنضج حتى الآن، بل في الحقيقة هذه التقنية ما زالت في مرحلة التطوير، وهي واحدة من أهم التقنيات التي سوف يكون لها مستقبل واعد لما لها من دور كبير في تحفيز المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر متعة وإثارة وتشويقًا وتفاعلًا. **(محمود، 2018م)**

وترجع بداية ظهور تقنية الواقع المعزز (AR) لستينيات القرن العشرين، حيث ظهرت النماذج الأولية للواقع المعزز على يد إيفان ساذرلاند Ivan Sutherland وطلابه في جامعة هارفارد Harvard University وجامعة يوتا The University of Utah وكان النموذج عبارة عن جهاز أشبه بخوذة ذات نظارة تسمح برؤية المحيط وإضافة رسومات وأشكال ثلاثية الأبعاد، وفي أوائل التسعينيات صاغ كلًا من كوديل Caudell ومزيل Mizell مصطلح الواقع المعزز Augmented Reality (AR)، وفي عام 2007م تم إعلان الواقع المعزز بإعتبارها تقنية ناشئه. (***Krevelen &*** ***Poelman , 2010***)

وشهدت السنوات القليلة الماضية استخدام تطبيقات بتقنية الواقع المعزز (AR) في مجالات عدة كالسياحة والإعلام والترفية والطب وغيرها من المجالات، ومجال المكتبات والمعلومات ليس بمنأى عن استخدام وتوظيف التقنيات الحديثة في أداء

أنشطتها وعملياتها الفنية، بل وتقديم خدمات معلومات أكثر تطورًا وتقدمًا لتلبية احتياجات مستفيديها بسهولة ويسر، وهنا نطرح تساؤلًا هامًا ما الذي يمكن أن تُقدمه تقنية الواقع المعزز في مجال المكتبات والمعلومات؟

مُشكلة الدراسة:

تضم المكتبات ومؤسسات المعلومات عددًا كبيرًا من المراجع الأكاديمية، ومع ذلك كان على مؤسسات المعرفة هذه أن تتكيف مع التغير السريع في التكنولوجيات الجديدة. (***Ruiz, Hernández, & Peña, 2019***) وقد شهدت السنوات الأخيرة إنطلاقة فعلية لتقنية الواقع المعزز (AR)، والتي تعد من المفاهيم الهامة والمعاصرة التي تشير إلى دمج البيئة الحقيقية بالواقع الافتراضي داخل البيئة الحقيقية. ولا تقتصر تطبيقات الواقع المعزز على الترفيه والألعاب فقط، بل يتم استخدم الواقع المعزز في مجالات أخرى كالسياحة، والإعلام، والهندسة والتشييد، والطب، والتعليم، وبيع الأثاث المنزلي ... وغيرها من المجالات الأخري.

وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كأخصائي مكتبات ومعلومات وجود قصورًا في الخدمات المقدمه للمستفيدين، وهنا تتبلور مشكلة الدراسة حول دراسة العلاقة بين تقنية الواقع المعزز (AR) ومجال المكتبات والمعلومات، أي كيف يمكن توظيف هذه التقنية في المكتبات ومؤسسات المعلومات ؟ ومن هذا المنطلق كان اتجاه الباحث إلى دراسة توظيف تقنية الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات لتحقيق تجربة معلوماتية جذّابة وتفاعلية وتقديم خدمات معلومات أكثر تقدمًا وتطورًا من خلال رصد وتحليل لاتجاهات وآراء المستفيدين من المكتبات حول توظيف تقنية الواقع المعزز بالمكتبات ومؤسسات المعلومات.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية – من جملة ما تهدف إليه – إلى رصد وتحليل اتجاهات وآراء المستفيدين من المكتبات حول إمكانية توظيف تقنية الواقع المعزز Augmented Reality (AR) بالمكتبات ومراكز المعلومات، لتحقيق تجربة

معلوماتية تفاعلية وجذابة، وتقديم خدمات معلومات أكثر تقدمًا وتطورًا، ويمكن بلورة أهداف الدراسة في النقاط التالية:

1. التعرف على مدى معرفة المستفيدين بتقنية الواقع المعزز ومصادر معرفتهم بتلك التقنية.
2. دراسة الأسباب التي تدفع المستفيدين لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز.
3. التعرف على فوائد ومزايا توظيف تقنية الواقع المعزز في المكتبات ومراكز المعلومات.
4. رصد الصعوبات والتحديات التي تقف عائقًا أمام توظيف تقنية الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات من وجهة نظر المستفيدين.

تَساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف السابقة من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية:

1. ما مدى معرفة المستفيدين بتقنية الواقع المعزز؟ وما مصادر معرفتهم بتقنية الواقع المعزز؟
2. ما الأسباب التي تدفع المستفيدين لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز؟
3. ما الفوائد المتحققة من استخدام تقنية الواقع المعزز؟ وما مزايا توظيف الواقع المعزز في المكتبات؟
4. ما الصعوبات والمعوقات التي تقف عائقًا أمام توظيف الواقع المعزز (AR) في المكتبات ومؤسسات المعلومات؟

مصطلحات الدراسة:

1/ الواقع المعزز Augmented Reality

الواقع المعزز (AR) عبارة عن تقنية متقدمة تدمج عناصر البيئة الفعلية في العالم مع الصور الافتراضية التي يتم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر مما يسمح للمستخدمين بالتفاعل مع كائنات ثنائية الأبعاد (D2) أو ثلاثية الأبعاد (D3) مدمجة مع بيئة واقعية. (***Chen & Tsai, 2012***)

ومفهوم الواقع المعزز (AR) في أبسط صورها، هي تقنية تتيح تجميع المعلومات الرقمية في بيئة العالم الحقيقي، أي إنها تقنية تغير الطريقة التي يتفاعل بها المستخدمون مع المعلومات ولديها القدرة على مواصلة تغيير الطريقة التي نرى بها المعلومات حرفيًا. (***Zak, 2013***)

وتعرف الدراسة الواقع المعزز إجرائيًا بأنه:

[تقنية أو مجموعة من التقنيات المترابطة معًا تعمل على تعزيز وتحسين طريقة حصول المستخدمين على المعلومات داخل بيئتة الحقيقية ويتفاعل معها؛ وذلك عن طريق إضافة أو تركيب وعرض محتوى ومعلومات افتراضية موّلدة تم إنشاؤها مسبقًا بواسطة الكمبيوتر، هذا المحتوى قد يكون كائنات ثنائية أو ثلاثية الأبعاد أو أصول رقمية كالنصوص أو الصور أو الفيديوهات أو الروابط وغيرها، وحتى معلومات حاسة اللمس أو الشم أو التذوق ودمجها بسلاسة في رؤية المستخدم للعالم الحقيقي من حوله باستخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية أو الأجهزة القابلة للإرتداء].

2/ الواقع الافتراضي Virtual Reality

الواقع الافتراضي أو الحقيقة الافتراضية Virtual Reality (VR) تجسيد وهمي غير حقيقي للواقع، أو عالم بديل يتشكل في الحاسب ويمكن للإنسان أن يتفاعل معه بنفس طريقة تفاعله مع العالم الحقيقي، أي أن الواقع الافتراضي هو محاكاة الواقع عن طريق الأجهزة بما فيها الحاسبات والبرمجيات التي تسمح بإشراك حواس الإنسان بالاعتماد على أجهزة خاصة مثل خوذة الرأس وقفاز البيانات. **(بسيوني، 2015)**

ويُعرّف الواقع الافتراضي بأنه "بيئة ثلاثية الأبعاد تفاعلية مُولّدة بالحاسوب ينغمس فيها الشخص".(***Amin & Govilkar, 2015***)

حدود الدراسة:

إلتزمت الدراسة بالحدود التالية:

– **الحدود الموضوعية:** تُركز الدراسة الحالية على تحليل اتجاهات وآراء وتوقعات المستفيدين من المكتبات بمختلف أنواعها فيما يتعلق بتقنية الواقع المعزز؛ وذلك من

خلال فهم كيفية إدخال الواقع المعزز لمجال المكتبات والمعلومات، وكيف ينظر المستفيديون إلى الحاجة إلى تقنية الواقع المعزز واستخدامها في المجال؟ وما مزايا استخدامها؟ وما الصعوبات التي تُعيق توظيفها كتقنية ناشئة بالمكتبات بمختلف أنواعها؟

– **الحدود النوعية:** هدفت الدراسة إلى توظيف تقنية الواقع المعزز في المكتبات بمختلف أنواعها.

– **الحدود الزمنية:** تم تطبيق هذه الدراسة وتوزيع الاستبانة على مجتمع الدراسة في الفترة من يوليو 2022م حتى سبتمبر 2022م.

منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:

وفقًا لطبيعة الدراسة وأهدافها، تستخدم الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لرصد وتحليل آراء واتجاهات المستفيدين حول توظيف واستخدام تقنية الواقع المعزز في مجال المكتبات والمعلومات والخروج بمقترحات وتوصيات للإفادة من تلك التقنية لتقديم خدمات معلومات جديدة وتحقيق تجربة جذابة من خلالها، واعتمدت الدراسة على الاستبانة الإلكترونية كأداة أساسية لجمع البيانات من مجتمع الدراسة؛ وتم نشر الاستبانة بالصفحات والمجموعات الخاصة بطلبة كليات وجامعات مصر والصفحات وكذلك الخاصة بطلاب الدراسات العليا على موقع التواصل الاجتماعي فيس بوك، بالإضافة إلى مجموعات التدريب الخاصة بدورات الدراسات العليا بجامعة المنيا ومجموعات الطلبة على تطبيق واتس آب وتليجرام وذلك بمساعدة عدد من الأصدقاء من أعضاء هيئة التدريس والطلاب بمختلف جامعات ومحافظات جمهورية مصر العربية للوصول إلى أكبر عدد ممكن من المستفيدين.

الدراسات السابقة:

للتعرف على الإنتاج الفكري، والوقوف على ما سبق، قام الباحث بإجراء بحث في العديد من أدوات حصر الإنتاج الفكري بمجال المكتبات والمعلومات على المستويين العربي والعالمي، وقد تبين وجود عدد من الدراسات التي تناولت الواقع المعزز، وفيما يأتي عرض لهذه الدراسات:

قدمت دراسة (***Chen & Tsai, 2012***) نظام تعليمي مقترح بتقنية الواقع المعزز قائم على نظرية التعلم القائم Situated Learning Theory لتعزيز معرفة للطلاب بمخطط تصنيف المكتبة الصينية حيث قام الباحثان بتطوير نظام تعليم مكتبي بتقنية الواقع المعزز أطلقا عليه Augmented Reality Library Instruction System (ARLIS) ، وطّبَق الباحثان النظام المقترح (ARLIS) على التعليم المكتبي على مستوى المدرسة الابتدائية وعلى فئة عمرية معينة في تقييم آثارها على أداء التعلم، واعتمد الباحثان على الاستبيان لتقييم تصورات المتعلمين في المجال التعليمي. وتوصلت نتائج الدراسة التجريبية أن أداء تعلم الطلاب قد تحسن بشكل كبير باستخدام ARLIS المقترح، وأن استخدام ARLIS المقترح للتعليم المكتبي يؤدي نفس أداء التعلم في التعليم المكتبي التقليدي، وليس هناك فرق بين الجنسين في أداء التعلم بين ARLIS المقترح والطريقة التقليدية، علاوة على أن نظام ARLIS المقترح يتغلب على أوجه القصور في مهارات التدريس الشخصية لأمناء المكتبات والتي قد تؤثر سلبًا على أداء تعلم الطلاب.

وأنشأت دراسة (***Ireton, Pitts, & Ward, 2014***) مشروع بتقنية الواقع المعزز لتحفيز الطلاب على استخدام المكتبة، هذا المشروع عبارة عن "لعبة اختبار" بهدف تعريف الطلاب بمواد المكتبة وأوعية المعلومات بها، وتشجيعهم على الإنجذاب العاطفي لقلب الجامعة، حي قام الباحثون بإنشاء مجموعة متنوعه من العقد وعرضها بشكل قصص وألغاز لجذب اللاعبين والمستفيدين العاديين لمواقع المكتبة، وتتطلب كل عقدة من اللاعبين استخدام موارد المكتبة، مثل: قواعد البيانات، والكتب، أو إشراك موظفي المكتبة في نقاط الخدمة المعروفة من أجل المضي قدمًا وحل الألغاز، مما يترتب عليه اكتشاف مواد المكتبة واستخدامها في سياق اللعبة. وفي نهاية الدراسة استخدم الباحثون تحليلات جوجل وإحصائيات التداول، حيث أشارت تحليلات جوجل أن نسبة الزيارات الجديدة بلغت 79.19% ومعدل الزوار العائد 22%، كما بلغ عدد مشاهدات الصفحة (596)، ومتوسط مدة الزيارة للصفحة ثلاث دقائق (00:03:04)، وأشارت إحصائيات التداول إلى أن الكتاب المفقود تم سحبه في تسع مناسبات منفصلة

وتصفحه تسع مرات إضافية منذ ظهوره لأول مرة. وكانت ردود الفعل اللفظية للاعبين الذين وصلوا إلى نهاية اللعبة وتعليقاتهم إيجابية للغاية بشأن تجربتهم، وشجعوا المؤلفين على إنشاء المزيد من الألعاب قريبًا.

وقام (***Shatte, Holdsworth, & Lee, 2014***) بتصميم وتطوير تطبيق واقع معزز باستخدام البرمجة القائمة على وكيل Software agent وأطلقوا عليه اسم Libagent، وكان النموذج الأولي النهائي قادرًا على المساعدة في مهام الفرز الصعبة كل من المجموعات والأفراد، والبحث عن الكتب، وكذلك توفير معلومات عن الكتب المفقودة. وعلى الرغم من أن المستخدمين الأفراد لا يبدو أنهم حققوا نتائج أسرع مع Libagent عند مقارنتها بالطرق التقليدية، إلا أن التطبيق وفر نتائج صحيحة طوال الوقت أي أن نتائج التطبيق جاءت أفضل من أداء البشر للمهمة بمفردهم. فضلًا عن قيام المشاركون في الدراسة (الأفراد والجماعات) بتقييم النظام بدرجة عالية من حيث الفائدة وسهولة الاستخدام.

وتناولت دراسة (***Rush, 2017***) أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز Aurasma و LayAr في القراءة بالمدرسة الثانوية، واعتمد الباحث على منهج دراسة الحالة، وتكونت عينة الدراسة من سبعة من القراء المترددين على المكتبة بالمدرسة الثانوية على مدار تسع أسابيع، وتمت دراسة القراء السبعة من خلال تسع مقابلات وثلاث فترات ملاحظة أثناء استخدامهم لتطبيقي الواقع المعزز لمعاينة الكتب أو النقر فوق إرتباطات تشعيبية لـ 55 من الكتب المختلفة لإرشادهم في العثور على الكتب. وتمت دراسة كل قارئ متردد وتحليله بشكل مستقل لإيجاد موضوعات ساعدت أو أعاقت قراءته. وانتهت الدراسة إلى أن استخدام التحفيز البصري عن طريق الواقع المعزز يمكن أن يكون مفيدًا كأداة مكتبة مدرسية لمساعدة القراء المترددين في إختيار الكتب.

وتناولت دراسة (***Todd-Diaz, Gutierrez, & O'Dell, 2018***) استخدام تقنية الواقع المعزز في تعزيز التواصل، والتعليم والإرشاد وإقامة المعارض بالمكتبات، حيث عرض الباحثون عدد من تطبيقات الواقع المعزز للهاتف المحمول – مثل

Blippar، Aurasma، Layar، Historypin، Clio – المتاحة للمكتبات لإشراك المستفيدين وتعزيز تجربتهم بمباني ومجموعات المكتبة. كما تناول المقال تعاون كلًا من جامعة ولاية إمبوريا ESU وجامعة توسون TU لإستكشاف كيف يمكن لهذه التطبيقات أن تساعد ثقافة المكتبة على التطور من خلال تغيير الطريقة التي ينظر بها المستفيدون ويتفاعلون مع مساحاتها المادية ومجموعاتها في نقاط ثلاث، وهي مشروع أسبوع الكتب المحظورة، والمعارض Exhibits، والإرشاد والتعليم المكتبي Library Instruction.

وقدمت دراسة **سارة بندقه (2018)** تأصيلًا نظريًا لاستخدام الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات وخصوصًا الواقع المعزز وذلك من حيث المفهوم والنشأة والمتطلبات والمعايير والفوائد والسلبيات والاستخدامات والخدمات، فضلًا عن تحليل وتقييم تجارب المكتبات العالمية في تطبيق تقنية الواقع المضاف للتعرف على متطلبات ومقومات تطبيقها واستخدامها والوقوق على مواطن القوة والضعف فيها، وبرمجة أول تطبيق مفتوح المصدر خاص باستخدام تقنية الواقع المعزز لمصادر المعلومات. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدامات الواقع المعزز لم تنحصر في مجال معين وإنما كانت استخداماته في مجال المكتبات والتعليم والتاريخ والجغرافيا واللغات والشريعة، ونتج عن الدراسة التعرف على الأدوات والأطر الأساسية لإنشاء الواقع المعزز وهي: Wikitude – Vuforia – EasyAR – ARToolKit - Kudan AR SDK - MAXST AR SDK- DeepAR – NyARToolkit.

وهدفت دراسة **ياره قناوي (2019)** إلى التعرف على اتجاهات الأطفال في سن ما قبل المدرسة نحو استخدام كتب الواقع المعزز المصورة، ودراسة وجهة نظرهم بعد استخدام كتب الواقع المعزز. بالإضافة إلى قياس مستوي الشعور بالسعادة عند الأطفال، وقياس مستوي أداء الأطفال بعد استخدام كتب الواقع المعزز المصورة، ودراسة إمكانيات كتب الواقع المعزز في دعم الحفظ والفهم لدي الأطفال. واعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج شبه التجريبي، وتم الإعتماد على الإستبيان لقياس مستوي الشعور بالسعادة لدى عينة الدراسة والتي بلغ قوامها (52) طفل (30) من

الذكور و(22) من الإناث. وتوصلت الدراسة إلى شعور معظم الأطفال بالسعادة الغامرة بالنشاط والإستمتاع بكتب الواقع المعزز المصورة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لدي عينة البحث على متغير السعادة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لدي عينة البحث على متغير السعاة لصالح درجات التطبيق البعدي.

وتناولت دراسة **شاهه العنزي (2019)** واقع ومستقبل تقنية الواقع المعزز في المكتبات الأكاديمية السعودية، والتعرف على تصور المسؤولين في المكتبات الأكاديمية السعودية ورؤيتهم المستقبلية حول استخدام هذه التقنية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واعتمدت الباحثة على الاستبانه كأداة لجمع البيانات، وانتهت الدراسة إلى توافق آراء الخبراء حول استثمار المكتبات الأكاديمية السعودية في تقنية الواقع المعزز والمتطلبات التي تحتاجها المكتبات الأكاديمية السعودية لاستخدام التقنية، وكذلك توافق آرائهم حول التحديات التي ستواجه تطبيق تقنية الواقع المعزز في المكتبات الأكاديمية السعودية.

وأكدت دراسة (***Ruiz, Hernández, & Peña, 2019***) على فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تحديد الموقع الجغرافي بالمكتبات، حيث أنه من اللحظة التي يدخل فيها المستفيد/الطالب المكتبة يمكن أن تصبح تجربته مغامرة جدية للغاية عن طريق جهاز متنقل بتقنية الواقع المعزز؛ لمعرفة وتقديم واستخدام الخدمات الجديدة والبيئات التعليمية التي توفرها المكتبات، مما يعني أن الواقع المعزز يسمح بإنشاء بيئات بحث رقمية جديدة وجذابة تساعد في تحديد موقع المواد الببليوجرافية؛ لأنه يُظهر من خلال محتوى رقمي مساحة ثلاثية الأبعاد للبيئة، مع تسليط الضوء على فئات وتصنيفات المراجع المادية المطلوبة، بحيث يمكن للمستخدم تحديد موقعها بسرعة وبالتالي يمكن توجيه المستفيدين في وقت قصير نسبيًا إلى الموقع المحدد للمراجع.

وتناولت **مروة خليل (2020)** تأثير الكتاب الإلكتروني التفاعلي على تلاميذ الصف السادس الإبتدائي خلال العام الدراسي 2019/2018م في مدرسة ليسية الحرية بباب اللوق للغات، وذلك باستخدام كتاب علمي بعنوان "The Human Body"

المتاح فقط باللغة الإنجليزية؛ وقد تم اختياره لأن الشركة المنتجة توفر نسختين للكتاب إحداهما مطبوعة والأخرى تفاعلية بتقنية الواقع المعزز. واعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي وقامت بإجراء تجربة على مجموعتين من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي وعددهما (40) تلميذ وتلميذه، إحداهما ضابطة استخدمت النسخة المطبوعة من الكتاب وقوامها (20) تلميذ وتلميذه، والأخرى تجريبية قامت باستخدام النسخة التفاعلية وقوامها (20) تلميذ وتلميذه، واستخدمت الباحثة اختبار لقياس مدى فهم وتذكر التلاميذ لموضوعات الكتاب، مع المقابلة المقننة للمجموعة التجريبية ومدرسي مادة العلوم باللغة الإنجليزية. وأسفرت الدراسة أن الكتاب الإلكتروني التفاعلي أفضل من الكتاب المطبوع من حيث إمكانية الفهم والاستيعاب، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات ومتوسط الوقت المستغرق لإجابة الإختبار الأول والإختبار الثاني بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وأثنى التلاميذ على الكتاب وأشادوا بالكيانات الافتراضية والشرح الصوتي والمؤثرات الصوتية والتفاعل مع الفيديو وتحريك الصور، وأكدوا على سهولة استخدامه والألعاب المتوفرة بالتطبيق، كما أكد جميع مدرسي المادة على أهمية الكتاب الإلكتروني التفاعلي بتقنية الواقع المعزز على فهم واستيعاب التلاميذ لما يوفره من محاكاة الواقع.

وهدفت دراسة **شيماء مصطفى درويش (2020)** إلى التعرف على الواقع المعزز وتطبيقاته في تعليم المكتبات، وأثر تقنية الواقع المعزز في دعم المقررات الدراسية وقياس مدى استيعاب الطلبة لها واقتصرت الدراسة على تدريس الجانب العملي لمادة تصنيف ديوي العشري بتقنية الواقع المعزز، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي القائم على مجموعتين (تجريبية وضابطة) من 60 طالب وطالبة من طلبة الفرقة الثانية بقسم المكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة كفر الشيخ؛ واعتمدت الباحثة على ثلاثة أدوات لجمع البيانات هي اختبار تحصيلي لمقرر تصنيف ديوي العشري، ومقياس اتجاه نحو التعلم بتقنية الواقع المعزز، واستمارة تقييم فيديوهات تعليمية قائمة على تقنية الواقع المعزز. وتم تطبيق التجربة باستخدام تطبيق " Hp Reveal"، وكان من أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة أن التعلم بتقنية الواقع

المعزز حقق زيادة في الفهم والاستيعاب للطلبة الذين درسوا مادة التصنيف بقتنية الواقع المعزز (المجموعة التجريبية) على الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية بنسبة 74%، ووجود اتجاه إيجابي بنسبة 95% لصالح المجموعة التجريبية نحو التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز.

وناقشت دراسة (***Okunlaya, Abdullah, & Alias, 2020***) كيفية استخدام الواقع المعزز لتقديم خدمات معلومات بالمكتبات الجامعية لتكمل جهود التعليم والتعلم والبحث في مجتمع الجامعة لتعزيز تحقيق التعليم والتعلم 4.0 (Education 4.0) وذلك من خلال تحليل محتوى الأدبيات التي تناولت الواقع المعزز، وأوصت الدراسة بتقديم دعم مالي لإدارة المكتبة لتضمينه في استخدام خدمات مدعومة بتقنية الواقع المعزز بالكامل، كما أوصت بضرورة أن تبحث الأبحاث المستقبلية أيضًا في كيفية استخدام الواقع المعزز لتوفير البث الإنتقائي للمعلومات Selective Information Dissemination (SDI) لخدمات المكتبات الشخصية.

وتناولت دراسة **إسراء أمين (2021)** فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي لدى طلاب الفرقة الثانية الدارسية لمقرر التصنيف في المكتبات ومقرر الوصف الببليوجرافي مستوى متقدم بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة حلوان وآرائهم نحوها، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة المترابطة للكشف عن أثر التقنية في التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها، وتم إعداد مجموعة من الأدوات والمواد تمثلت في اختبارات تحصيلية، واستطلاعات رأي للتعرف على اتجاهات الطلاب نحو التعلم بالواقع المعزز، وتم تطبيق التجربة باستخدام تطبيق " Hp Reveal"، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطلاب أفراد عينة الدراسة في الإختبار القبلي والبعدي لصالح الإختبار البعدي، ووجود علاقة ارتباطية إيجابية عند مستوى الدلالة (0.05) بين درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي وبين آرائهم في استطلاع الرأي عن استخدام تقنية الواقع المعزز في تعلم المقررات الدراسية، وجاءت آراء الطلاب إيجابية

حول استخدام الواقع المعزز في تعلم مقررات علم المكتبات والمعلومات، فقد حظى إعجابهم وتأييدهم كطريقة حديثة في التعليم.

وهدفت دراسة **دعاء صعيدي (2022)** إلى التعرف على واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية ومدى جاهزيتها لتبني هذه التقنية، كما سعت لقياس المستوى المعرفي لأمناء المكتبات العامة مع التعرف على أهم الخدمات التي يمكن توظيف تقنية الواقع المعزز بها داخل المكتبات العامة، والتحديات التي يمكن أن تواجه توظيفها. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي واستخدمة الباحثة الاستبانة كأداة للدراسة بالإضافة لمجموعة التركيز، وأسفرت الدراسة عن دعم مجتمع الدراسة وخبراء مجموعة التركيز تبني وتطبيق تقنية الواقع المعزز في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية مع موافقة مجتمع الدراسة بأن هناك متطلبات يجب وضعها في الإعتبار قبل تبني هذه التقنية مثل تجهيز بنية تحتية مناسبة لتبني التقنيات الحديثة مع توفير الميزانية الكافية والموارد البشرية المتخصصة.

دراسة **درويش عبد الوهاب محمود (2022)** وهدفت إلى التعرف على أهم المشاريع وتجارب تقنيات الواقع المعزز في المكتبات ومختلف مؤسسات المعرفة الإنسانية على المستويين العربي والعالمي، وكذلك تطبيقات الواقع المعزز في المكتبات بمراكز معلومات مدارس محافظة القليوبية، مع وضع آلية لتعميق وتعميم تقنيات الواقع المعزز بمراكز معلومات مدارس محافظة القليوبية داخل وخارج مجتمع الدراسة. واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي الميداني واستخدم الباحث الاستبيان كأداة لجمع البيانات من أخصائي المكتبات وأخصائي التطوير التكنولوجي وأخصائي الشبكات ومدرسي الحاسب الآلي بمدارس محافظة القليوبية، بالإضافة إلى إجراء المقابلات المقننة، والملاحظة المباشرة، وتحليل المحتوى لسجلات اليومية والقرارات الوزارية واللوائح والنشرات الإدارية والرقابية والفنية والمالية والأوامر التنفيذية التي لها علاقة بموضوع الدراسة، وأسفرت الدراسة عن عدم وضوح مفهوم تقنيات الواقع المعزز في مجال المكتبات والمعلومات، والخلط الواضح لدى أخصائي مكتبات ومعلومات مراكز معلومات مدارس محافظة القليوبية بين أنواع ومستويات وتصنيفات تقنيات الواقع

المعزز، وعدم وجود متجر أو منصة عربية واحدة على الأقل متخصصة في تقنيات الواقع المعزز في المكتبات.

التعليق على الدراسات السابقة:

يتضح لنا من خلال استعراض الإنتاج الفكري في موضوع تقنية الواقع المعزز في مجال المكتبات وعلم المعلومات نجد أن بعض الدراسات العربية قد حاولت التأصيل النظري للموضوع ودراسة المتطلبات اللازمة لتوظيف وتطبيق الواقع المعزز بالمكتبات والتعرف على التحديات التي ستواجهها من خلال استطلاع آراء العاملين في المكتبات وآراء الخبراء، والبعض الآخر اهتم بدراسة تأثير استخدام الكتب التفاعلية بتقنية الواقع المعزز على متغيرات تابعة كالشعور بالسعادة ودعم الفهم والحفظ والتذكر للأطفال والتلاميذ بالمدارس الإبتدائية والجامعات وذلك باستخدام تطبيقات واقع معزز مجانية، على الجانب الآخر في الدراسات الأجنبية نجد العديد من التجارب لتصميم وإنشاء تطبيقات واقع معزز خاصة لموضوع الدراسة سواء في مكتبات المدارس أو مكتبات الكليات وقد أظهرت التجارب فاعليها.

وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها تقنية الواقع المعزز وتوظيفها في المكتبات ومؤسسات المعلومات، إلا أن الإختلاف بينها وما سبق في اعتماد الدراسة الحالية على رصد وتحليل آراء واتجاهات المستفيدين من المكتبات بمختلف أنواعها فيما يتعلق بالواقع المعزز وذلك من خلال فهم كيف ينظر المستفيدون والباحثون والممارسون إلى الحاجة إلى تقنية الواقع المعزز واستخدامها في المكتبات؟

نتائج الدراسة التحليلية:

نستعرض في هذا الجزء نتائج الدراسة التحليلية لاتجاهات وآراء المستفيدين من المكتبات حول توظيف تقنية الواقع المعزز (AR) بالمكتبات ومراكز المعلومات على النحو التالي:

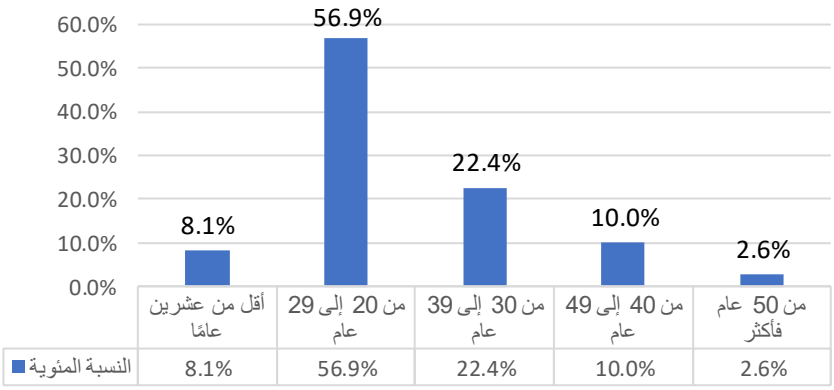
1/ الخصائص الديموغرافية للمستفيدين عينة الدراسة

نستعرض في هذا الجزء الخصائص الديموغرافية للمستفيدين عينة الدراسة من حيث الجنس والفئة العمرية ومستوى التعليم والمسمى الوظيفي على النحو التالي.

1/1 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا للجنس

بلغ عدد المستفيدين عينة الدراسة الذين استجابوا وقاموا بملء استمارة الاستبيان الخاصة بالمستفيدين من المكتبات (ملحق رقم 1) والإجابة على الأسئلة الوارده به (800) مستفيد، وتبين بالتحليل الإحصائي أن غالبية أفراد العينة من الإناث، حيث بلغ عدد الإناث (595) أنثى بنسبة 74.4% من إجمالي عينة الدراسة، في حين جاء عدد الذكور نحو (205) ذكر بنسبة 25.6% من إجمالي عينة الدراسة.

2/1 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا للفئة العمرية



شكل رقم (1) توزيع المستفيدين عينة الدراسة حسب الفئة العمرية

نستنتج من الشكل رقم (1) أن غالبية أفراد عينة الدراسة تقع في الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" حيث بلغ عددهم نحو (455) مستفيد بنسبة 56.9%، تتبعها الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" في المرتبة الثانية بنحو (179) مستفيد وبنسبة 22.4%، وجاءت الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" في المرتبة الثالثة بنحو (80) مستفيد بنسبة 10%، وأما الفئة العمرية "أقل من عشرين عامًا" فجاءت في المرتبة الرابعة بنحو (65) مستفيد بنسبة 8.1% ، في حين جاءت الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" في المرتبة الخامسة والأخيرة بأقل عدد من المستفيدين حيث بلغ عددهم نحو (21) مستفيد بنسبة 2.6% من إجمالي عينة الدراسة.

3/1 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا للفئة العمرية والجنس

جدول رقم (1) توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا للفئة العمرية مصنفين حسب الجنس

الجنس		الفئة العمرية					المجموع
		أقل من عشرين عامًا	من 20 إلى 29 عام	من 30 إلى 39 عام	من 40 إلى 49 عام	من 50 عام فأكثر	
ذكر	ت	10	106	55	28	6	205
	%	%4.9	%51.7	%26.8	%13.7	%2.9	
نسبة الذكور من إجمالي العينة		%1.2	%13.2	%6.9	%3.5	%0.8	25.6%
أنثى	ت	55	349	124	52	15	595
	%	%9.2	%58.7	%20.8	%8.7	%2.5	
نسبة الإناث من إجمالي العينة		%6.9	%43.6	%15.5	%6.5	%1.9	%74.4
الإجمالي		65	455	179	80	21	800
النسبة المئوية		%8.1	%56.9	%22.4	%10	%2.6	%100

$X^2 = 11.100$ Sig. = 0.025 دالة إحصائيًا

يتضح لنا من الجدول السابق رقم (1) ارتفاع أعداد ونسب الإناث عن الذكور في جميع الفئات العمرية حيث نجد ما يأتي:

- ارتفاع نسبة الإناث عن الذكور في الفئة العمرية "أقل من عشرين عامًا" بمعدل زياده قدره 5.7%، وبمعدل زياده قدره 30.4% عن الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام"، وبمعدل زياده قدره 8.6% عن الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام"، وبمعدل زياده قدره 3% عن الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام"، وبمعدل زياده قدره 1.1% عن الفئة العمرية "50 عام فأكثر".
- استحوذت الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" على الغالبية العظمي من الذكور حيث جاءت في المرتبة الأولي بنحو (106) ذكر بنسبة 13.2% من إجمالي أفراد العينة، تعقبها الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" في المرتبة الثانية بنحو (55)

ذكر بنسبة 6.9% من إجمالي العينة، تليها في المرتبة الثالثة الفئة العمرية "من 40 إلي 49 عام" بنحو (28) ذكر بنسبة 3.5% من إجمالي العينة، ثم الفئة العمرية "أقل من عشرين عامًا" في المرتبة الرابعة بنحو (10) ذكور بنسبة 1.2% من إجمالي العينة، وجاءت الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" في المرتبة الخامسة والأخيرة بنحو (6) ذكور بنسبة 0.8% من إجمالي العينة.

- استحوذت الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" على الغالبية العظمي من الإناث حيث جاءت في المرتبة الأولى بنحو (349) أنثى بنسبة 43.6% من إجمالي العينة، تعقبها الفئة العمرية "من 30 إلي 39 عام" في المرتبة الثانية بنحو (124) أنثى بنسبة 15.5% من إجمالي العينة، تليها في المرتبة الثالثة الفئة العمرية "أقل من 20 عامًا" بنحو (55) أنثى بنسبة 6.9% من إجمالي العينة، تليها الفئة العمرية "من 40 عام إلى 49 عام" في المرتبة الرابعة بنحو (52) أنثى بنسبة 6.5% من إجمالي العينة، وأخيرًا الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" في المرتبة الخامسة والأخيرة بنحو (15) أنثى بنسبة 1.9% من إجمالي العينة.
- جاءت قيمة مستوى الدلالة Sig. لكاي تربيع"Chi-Squar" X2 (0.025) مما يعني أنها دالة إحصائيًا وأنه يوجد فروق بين متغير الجنس ومتغير الفئات العمرية للمستفيدين عينة الدراسة.

4/1 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا لمستوى التعليم

غالبية المستفيدين عينة الدراسة هم طلبة المرحلة الجامعية الأولى والبالغ عددهم (228) طالب جامعي بنسبة 28.5% من إجمالي العينة، يعقبها طلبة الدراسات العليا (212) طالب بمرحلة الدراسات العليا بنسبة 26.5% من إجمالي العينة، ثم الحاصلين علي درجة الليسانس أو البكالوريوس حيث بلغ عددهم نحو (142) خريج بنسبة 17.8%، تليها فئة الحاصلين على الماجستير بنحو (139) فردًا بنسبة 17.4% ثم الحاصلين على الدكتوراه بأقل عدد بنحو (79) فردًا بنسبة 9.9% من إجمالي العينة.

5/1 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا لمستوى التعليم والجنس

جدول رقم (2) توزيع المستفيدين عينة الدراسة حسب مستوى التعليم مصنفين بالجنس

الجنس		المستوى التعليمي					المجموع
		طالب جامعي	طالب دراسات عليا	ح. ع. ليسانس	ح. ع. الماجستير	ح. ع. الدكتوراه	
ذكر	ت	70	36	34	37	28	205
	%	%34.1	%17.6	%16.6	%18	%13.7	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%8.8	%4.5	%4.2	%4.6	%3.5	%25.6
أنثى	ت	158	176	108	102	51	595
	%	%26.6	%29.6	%18.2	%17.1	%8.6	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%19.8	%22	%13.5	%12.8	%6.4	%74.4
الإجمالي		228	212	142	139	79	800
النسبة المئوية		%28.5	%26.5	%17.8	%17.4	%9.9	%100

$X^2 = 15.673$ Sig.= 0.003 دالة إحصائيًا

يتبين من الجدول التالي رقم (2) ارتفاع أعداد ونسب الإناث عن الذكور في جميع المستويات التعليمية؛ ويرجع السبب في ذلك إلى أن عدد الإناث أكبر من الذكور، حيث نجد ما يأتي:

- ارتفاع نسبة الإناث عن الذكور في المستوى التعليمي "طلبة المرحلة الجامعية الأولى" بمعدل زياده قدره 11%، وفي المستوى التعليمي "طلبة الدراسات العليا" بمعدل زياده قدره 17.5%، وفي المستوى التعليمي "حاصل على الليسانس/البكالوريوس" بمعدل زياده قدره 9.3%، وفي المستوى التعليمي "حاصل على الماجستير" بمعدل زياده قدره 8.1%، وفي المستوى التعليمي "حاصل على الدكتوراة" بمعدل زياده قدره 2.9%.

- استحوذت فئة "طلبة المرحلة الجامعية الأولي" على الغالبية العظمي من الذكور حيث جاءت في المرتية الأولى بنحو (70) ذكر بنسبة 8.8% من إجمالي عينة الدراسة، يعقبها في المرتبة الثانية فئة الحاصلين على درجة الماجستير بنحو (37) ذكر بنسبة 4.6% من إجمالي عينة الدراسة، يليها فئة طلبة الدراسات العليا في المرتبة الثالثة بنحو (36) ذكر بنسبة 4.5% من إجمالي عينة الدراسة، تليها فئة الحاصلين على الليسانس/البكالوريوس في المرتبة الرابعة بنحو (34) ذكر بنسبة 4.2% من إجمالي العينة، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة فئة الحاصلين علي درجة الدكتوراه بنحو (28) ذكر بنسبة 3.5% من إجمالي العينة.
- استحوذت فئة "طلبة مرحلة الدراسات العليا" على الغالبية العظمي من الإناث حيث جاءت في المرتية الأولى بنحو (176) أنثى بنسبة 22% من إجمالي عينة الدراسة، يعقبها في المرتبة الثانية فئة "طلبة المرحلة الجامعية الأولى" بنحو (158) أنثى بنسبة 19.8% من إجمالي عينة الدراسة، يليها فئة الحاصلين على الليسانس/البكالوريوس في المرتبة الثالثة بنحو (108) أنثى بنسبة 13.5% من إجمالي عينة الدراسة، تليها فئة "الحاصلين على الماجستير" في المرتبة الرابعة بنحو (102) أنثى بنسبة 12.8% من إجمالي العينة، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة فئة "الحاصلين علي درجة الدكتوراة" بنحو (51) أنثى بنسبة 6.4% من إجمالي العينة.
- جاءت قيمة مستوى الدلالة Sig. لكاي تربيع"Chi-Squar" X2 (0.003) مما يعني أنها دالة إحصائيًا وأنه يوجد فروق بين متغير الجنس ومتغير المستوى التعليمي للمستفيدين عينة الدراسة.

6/1 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا للمستوى التعليمي والفئة العمرية

يتبين من الجدول التالي رقم (3) الخاص بتوزيع عينة المستفيدين حسب مستوى التعليم مصنفين بالفئة العمرية ارتفاع نسبة طلبة المرحلة الجامعية الأولى، وطلبة الدراسات العليا، والحاصلين على الليسانس/البكالوريوس في الفئة العمرية من 20 إلى 29 عام عن باقي الفئات العمرية، في حين نجد ارتفاع نسبة الحاصلين على

الماجستير والحاصلين على الدكتوراه في الفئة العمرية من 30 إلى 39 عام عن باقي الفئات العمرية، وباستقراء بيانات الجدول يتضح لنا ما يأتي:

جدول رقم (3) توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا للمستوى التعليمي مصنفين حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية		المستوى التعليمي					المجموع
		طالب جامعي	دراسات عليا	ح. ع. ليسانس	ح. ع. الماجستير	ح. ع. الدكتوراه	
أقل من عشرين عامًا	ت	65	0	0	0	0	65
	%	%100	%0	%0	%0	%0	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%8.1	%0	%0	%0	%0	%8.1
من 20 إلى 29 عام	ت	163	144	116	29	3	455
	%	%35.8	%31.6	%25.5	%6.4	%0.7	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%20.4	%18	%14.5	%3.6	%0.4	%56.9
من 30 إلى 39 عام	ت	0	47	16	74	42	179
	%	%0	%26.3	%8.9	%41.3	%23.5	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%0	%5.9	%2	%9.2	%5.2	%22.4
من 40 إلى 49 عام	ت	0	21	8	33	18	80
	%	%0	%26.2	%10	%41.2	%22.5	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%0	%2.6	%1	%4.1	%2.2	%10
من 50 عام فأكثر	ت	0	0	2	3	16	21
	%	%0	%0	%9.5	%14.3	%76.2	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%0	%0	%0.2	%0.4	%2	%2.6
الإجمالي		228	212	142	139	79	800
النسبة المئوية		%28.5	%26.5	%17.8	%17.4	%9.9	%100

$584.531= X^2$ 0.000=Sig. دالة إحصائيًا

- ارتفاع نسبة فئة طلبة المرحلة الجامعية الأولى في الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" عن الفئة العمرية "أقل من عشرين عامًا" بمعدل زياده قدره 12.3%.

- ارتفاع نسبة طلبة الدراسات العليا في الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" عن الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" بمعدل زياده قدره 12.1%، وعن الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" بمعدل زياده قدره 15.4%.
- ارتفاع نسبة الحاصلين على الليسانس/البكالوريوس في الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" عن الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" بمعدل زياده قدره 12.5%، وعن الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" بمعدل زياده قدره 13.5%، وعن الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" بمعدل زياده قدره 14%.
- ارتفاع نسبة الحاصلين على الماجستير في الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" عن الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" بمعدل زياده قدره 5.1%.، وعن الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" بمعدل زياده قدره 5.6%، وعن الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" بمعدل زياده قدره 9%.
- ارتفاع نسبة الحاصلين على الدكتوراه في الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" عن الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" بمعدل زياده قدره 3%، وعن الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" بمعدل زياده قدره 3.3%، وعن الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" بمعدل زياده قدره 5%.
- جاءت قيمة مستوى الدلالة Sig. لكاي تربيع"Chi-Squar" X2 (0.000) مما يعني أنها دالة إحصائيًا وأنه يوجد فروق بين متغير الفئة العمرية ومتغير المستوى التعليمي للمستفيدين عينة الدراسة.

7/1 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا للمسمى الوظيفي

قام الباحث في هذا الجزء بتوزيع المستفيدين أفراد العينة وفقًا لوظائفهم التي يشغلونها، وقام الباحث بحصر هذه الوظائف في (26) وظيفة مختلفة تتمثل في كل من (طالب جامعي – طالب دراسات عليا – خريج – أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة لهم – طبيب – طبيب أسنان – أخصائي تمريض – مهندس – معلم/مدرس – أخصائي مكتبات ومعلومات – محاضر – أخصائي نفسي – أخصائي تربية خاصة "تخاطب وتوحد" – معلمة رياض أطفال –مرشد سياحي – مفتش آثار – مدير

(عام/إدارة) – محامي – محاسب – صحفي –أخصائي اجتماعي – معلمة قرآن – موظف دون تحديد مسمى الوظيفة – سكرتاريه – مصصم جرافيك – محلل بيانات – وظائف أخرى)، ويوضح الجدول التالي رقم (4) توزيع المستفيدين أفراد عينة الدراسة وفقًا للمسمى الوظيفي.

جدول رقم (4) توزيع المستفيدين أفراد عينة الدراسة وفقًا للمسمى الوظيفي

م	المسمى الوظيفي		التكرار	%	م	المسمى الوظيفي	التكرار	%
1	طالب جامعي		229	%28.6	12	طبيب	7	%0.9
2	خريج		57	%7.1	13	محاسب	7	%0.9
3	طالب دراسات عليا		102	%12.8	14	موظف	5	%0.6
4	عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة	أستاذ	5	%0.6	15	أخصائي تمريض	5	%0.6
		أستاذ مساعد	16	%2	16	أخصائي اجتماعي	4	%0.5
		مدرس	40	%5	17	طبيب أسنان	3	%0.4
		مدس مساعد	36	%4.5	18	مفتش آثار	3	%0.4
		معيد	43	%5.4	19	صحفي	3	%0.4
5	معلم / مدرس		85	%10.6	20	معلمة قرآن	2	%0.3
6	أخصائي مكتبات ومعلومات		25	%3.1	21	مصمم جرافيك	2	%0.3
7	مدير (عام/إدارة)		17	%2.1	22	محلل بيانات	2	%0.3
8	أخصائي تربية خاصة		16	2%	23	محامي	2	%0.3
9	أخصائي نفسي		12	%1.5	24	سكرتاريه	2	%0.3
10	مهندس		12	%1.5	25	مرشد سياحي	2	%0.3
11	معلمة رياض أطفال		11	%1.4	26	وظائف أخرى	45	%5.6

بإستقراء بيانات الجدول السابق رقم (4) يتضح لنا أن ما يأتي:

- استحواذ فئة الطلبة الجامعيين علي الغالبية العظمى من المستفيدين عينة الدراسة حسب المسمى الوظيفي حيث جاءت في المرتبة الأولى بعدد (229) طالب جامعي وبنسبة 28.6% من إجمالي المستفيدين، تليها فئة أعضاء هيئة التدريس

والهيئة المعاونة لهم في المرتبة الثانية بإجمالي (140) عضو هيئة تدريس وهيئة معاونة وبنسبة 17.5% من إجمالي المستفيدين، وجاءت فئة طلبة الدراسات العليا في المرتبة الثالثة بعدد (102) طالب وبنسبة 12.8% من إجمالي العينة.

- جاءت فئة المعلمون/المدرسون في المرتبة الرابعة بعدد (85) وبنسبة 10.6% من إجمالي العينة، يعقبها فئة الخريجون في المرتبة الخامسة بنحو (57) خريج وبنسبة 7.1% من إجمالي العينة، يليها اختصاصي المكتبات والمعلومات في المرتبة السادسة بنحو (25) اختصاصي وبنسبة 3.1% من إجمالي العينة وقد أجابوا على استبانة المستفيدين كونهم طلبة بمرحلة الدراسات العليا وليس كاختصاصيّ مكتبات ومعلومات.
- تساوي أعداد فئة المهندسين والاختصاصيين النفسيين بنحو (12) مستفيد لكل فئة وبنسبة 1.5% من إجمالي العينة في المرتبة التاسعة، وكذلك تساوى أعداد فئة الأطباء والمحاسبين في المرتبة الحادية عشر بنحو (7) سبعة أفراد بكل فئة وبنسبة 0.9% من إجمالي أفراد العينة، بالإضافة إلى تساوى أعداد فئة اختصاصي التمريض وفئة الموظفين دون تحديد المسمى الوظيفي في المرتبة الثانية عشر بنحو (5) خمسة أفراد لكل فئة بنسبة 0.6% من إجمالي أفراد العينة.
- تساوى أعداد فئة أطباء الأسنان والصحفيين ومفتشين الآثار في المرتبة الرابعة عشر بنحو (3) ثلاثة أفراد لكل فئة بنسبة 0.4% من إجمالي العينة، بالإضافة إلى تساوى أعداد فئة المحاميين ومصممين الجرافيك ومحللي البيانات والمرشدين السياحيين ومعلمين القرآن والسكرتارية في المرتبة الخامسة عشر بنحو (2) فردان لكل فئة بنسبة 0.3% من إجمالي أفراد العينة.

وبالإضافة إلى المسميات السابقة هناك مسميات أخرى قام الباحث بجمعها تحت مسمى وظائف أخري وتكررت هذه المسميات مرة واحدة بنسبة 0.1% من إجمالي هذه العينة وهذه المسميات هي: (Social media specialist – HR – أخصائي إعاقة بصرية – أخصائي إعلام – أخصائي تحاليل – أخصائي تحاليل طبية – أخصائي تسويق – أخصائي تطوير تكنولوجي – أخصائي تغذية – أخصائي

تكنولوجيا التعليم – أخصائي تكنولوجيا معلومات – أخصائي شئون عاملين – أخصائي شباب ثان – أخصائي كبير – أخصائي لجان – أخصائي مكافحة عدوى – إشراف تربوي – إمام وخطيب – اختصاصي قانوني – اخصائى اول تكنولوجيا – اخصائي ترميم بالمجلس الاعلي للاثار – اخصائي تعليم وتعلم – باحث اداري بوزارة المالية – جيولوجيه – صيدلانيه – علاقات عامة – على المعاش – فني مختبرات طبية – مدخل بيانات وادراية – مدرب اداره موارد بشريه – مدرب شخصي – مدرب لغه انجليزيه – مدربة فنون تشكيلية – مدرب – مسئول تعليم – مسئول تمويل – مشرف أكاديمي – مشرف تدريب ميدانى – مصمم داخلي – مطور برمجيات – ممثل خدمه عملاء، فودافون مصر – مندوب – منسق تابع مشروع قرية متعلمة) بالإضافة إلى مسمي "أخصائي" تكرر مرتين دون تحديد نوع التخصص.

2/ معرفة المستفيدين عينة الدراسة بتقنية الواقع المعزز

1/2 توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا لمعرفتهم بالواقع المعزز

توصلت الدراسة إلى أن غالبية أفراد المستفيدين عينة الدراسة ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز حيث بلغ عددهم نحو (499) مستفيد بنسبة 62.4%، في حين بلغ عدد المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز نحو (301) مستفيد 37.6%، ويوضح الجدول التالي رقم (5) توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا لمعرفتهم بتقنية الواقع المعزز مصنفين حسب الجنس.

جدول رقم (5) توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا لمعرفتهم بتقنية الواقع المعزز مصنفين حسب الجنس

الجنس		معرفة المستفيدين بتقنية الواقع المعزز		المجموع
		لديه معرفة	ليس لديه معرفة	
ذكر	ت	101	104	205
	%	%49.3	%50.7	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%12.6	%13	%25.6
أنثى	ت	200	395	595

	%66.4	%33.6	%
%74.4	%49.4	%25	النسبة من إجمالي عينة الدراسة
800	499	301	الإجمالي
%100	%62.4	%37.6	النسبة المئوية

0.000=Sig. $15.922= X^2$

دالة إحصائيًا

نستنتج من بيانات الجدول السابق رقم (5) ما يأتي:

- ارتفاع نسبة الذكور الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز عن الذكور الذين لديهم معرفة بالتقنية بمعدل زياده قدره 0.4%، وارتفاع نسبة الإناث اللاتي ليس لديهن معرفة بتقنية الواقع المعزز عن الإناث اللاتي لديهن معرفة بالواقع المعزز بمعدل زياده قدره 24.4%.
- ارتفاع نسبة الإناث اللاتي لديهن معرفة بتقنية الواقع المعزز عن الذكور الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز بمعدل زياده قدره 12.4%.
- ارتفاع نسبة الإناث اللاتي ليس لديهن معرفة بتقنية الواقع المعزز عن الذكور الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز بمعدل زياده قدره 36.4%.
- جاءت قيمة مستوى الدلالة Sig. لكاي تربيع"Chi-Squar "X2 (0.000) مما يعني أنها دالة إحصائيًا وأنه يوجد فروق بين متغير الجنس ومعرفة المستفيدين بتقنية الواقع المعزز.

جدول رقم (6) توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا لمعرفتهم بتقنية الواقع المعزز مصنفين حسب المستوى التعليمي

معرفة الواقع المعزز		المستوى التعليمي					المجموع
		طالب جامعي	طالب دراسات عليا	ح. ع. ليسانس	ح. ع. الماجستير	ح. ع. الدكتوراه	
لديه معرفة	ت	60	82	40	70	49	301
	%	%19.9	%27.2	%13.3	%23.3	%16.3	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%7.5	%10.3	%5	%8.8	%6.1	%37.6
ليس لديه معرفة	ت	168	130	102	69	30	499
	%	%33.7	%26.1	%20.4	%13.8	%6	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%21	%16.3	%12.8	%8.6	%3.8	%62.4
الإجمالي		228	212	142	139	79	800
النسبة المئوية		%28.5	%26.5	%17.8	%17.4	%9.9	%100

X^2 =47.583 Sig.=0.000 دالة إحصائيًا

يتبين لنا من بيانات الجدول السابق رقم (6) ما يأتي:

- استحواذ فئة "طلبة مرحلة الدراسات العليا" على غالبية المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، حيث جاءت في المرتبة الأولي بنحو (82) مستفيد بنسبة 10.3% من إجمالي العينة، يعقبها في المرتبة الثانية فئة "الحاصلين على الماجستير" بنحو (70) مستفيد بنسبة 8.8% من إجمالي العينة، يليها فئة "طلبة المرحلة الجامعية الأولى" في المرتبة الثالثة بنحو (60) مستفيد بنسبة 7.5% من إجمالي العينة، ثم فئة "الحاصلين على الدكتوراة" في المرتبة الرابعة بنحو (49) مستفيد بنسبة 6.1% من إجمالي العينة، وجاءت فئة "الحاصلين على الليسانس/البكالوريوس" في المرتبة الخامسة والأخيرة بنحو (40) مستفيد بنسبة 5% من إجمالي العينة.

- استحوذت فئة "طلبة المرحلة الجامعية الأولى" على غالبية المستفيدين الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، حيث جاءت في المرتبة الأولي بنحو (168) مستفيد بنسبة 21% من إجمالي العينة، يعقبها في المرتبة الثانية فئة "طلبة الدراسات العليا" بنحو (130) مستفيد بنسبة 16.3% من إجمالي العينة، يليها فئة "الحاصلين على الليسانس" في المرتبة الثالثة بنحو (102) مستفيد بنسبة 12.8% من إجمالي العينة، ثم فئة "الحاصلين على الماجستير" في المرتبة الرابعة بنحو (69) مستفيد بنسبة 8.6% من إجمالي العينة، وجاءت فئة "الحاصلين على الدكتوراة" في المرتبة الخامسة والأخيرة بنحو (30) مستفيد بنسبة 3.8% من إجمالي العينة.
- ارتفاع نسبة طلبة المرحلة الجامعية الأولى الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز على الذين لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 13.5%.
- ارتفاع نسبة طلبة مرحلة الدراسات العليا الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز على الذين لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 6%.
- ارتفاع نسبة الحاصلين على الليسانس/البكالوريوس الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز على الذين لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 7.8%.
- ارتفاع نسبة الحاصلين على الماجستير الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز على الذين ليس لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 0.1%.
- ارتفاع نسبة الحاصلين على الدكتوراة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز على الذين ليس لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 2.4%.
- جاءت قيمة مستوى الدلالة Sig. لكاي تربيع"Chi-Squar "X2 (0.000) مما يعني أنها دالة إحصائيًا وأنه يوجد فروق بين المستوى التعليمي للمستفيدين ومعرفتهم بتقنية الواقع المعزز.

جدول رقم (7) توزيع المستفيدين عينة الدراسة وفقًا لمعرفتهم بتقنية الواقع المعزز مصنفين حسب الفئة العمرية

معرفة الواقع المعزز		الفئة العمرية					المجموع
		أقل من 20 عامًا	من 20 إلى 29 عام	من 30 إلى 39 عام	من 40 إلى 49 عام	من 50 عام فأكثر	
لديه معرفة	ت	20	142	86	43	10	301
	%	%6.6	%47.2	%28.6	%14.3	%3.3	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%2.5	%17.8	%10.8	%5.4	%1.3	%37.6
ليس لديه معرفة	ت	45	313	93	37	11	499
	%	%9	%62.7	%18.6	%7.4	%2.2	
النسبة من إجمالي عينة الدراسة		%5.6	%39.1	%11.6	%4.6	%1.4	%62.4
الإجمالي		65	455	179	80	21	800
النسبة المئوية		%8.1	%56.9	%22.4	%10	%2.6	%100

X^2 = 27.321 Sig.=0.000 دالة إحصائيًا

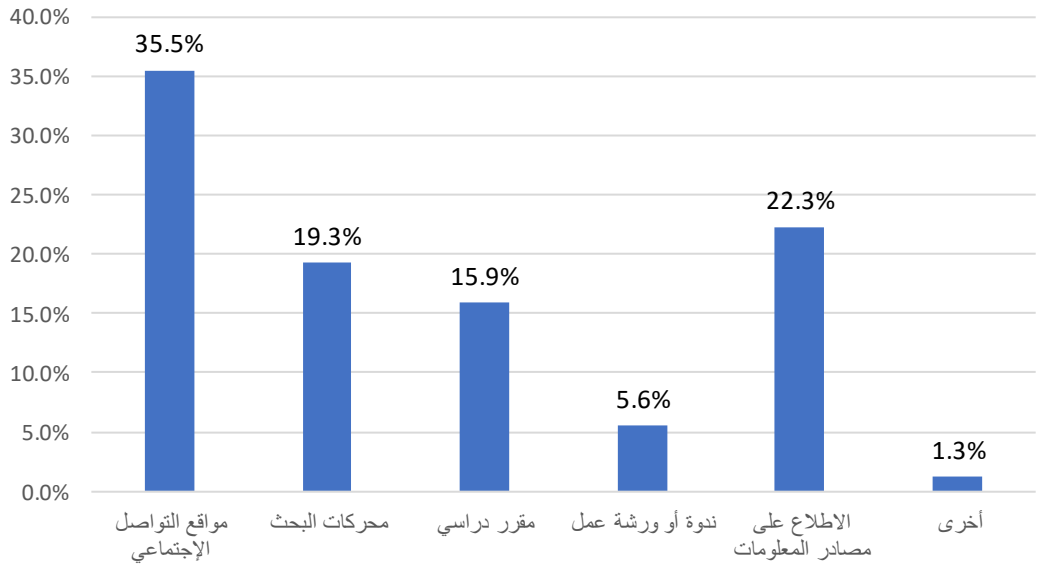
ينكشف لنا من بيانات الجدول السابق رقم (7) يتبين لنا ما يأتي:

- استحواذ الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" على غالبية المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، حيث جاءت في المرتبة الأولي بنحو (142) مستفيد بنسبة 17.8% من إجمالي العينة، يعقبها في المرتبة الثانية الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" بنحو (86) مستفيد بنسبة 10.8% من إجمالي العينة، يليها الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" في المرتبة الثالثة بنحو (43) مستفيد بنسبة 5.4% من إجمالي العينة، ثم الفئة العمرية "أقل من عشرين عامًا" في المرتبة الرابعة بنحو (20) مستفيد بنسبة 2.5% من إجمالي العينة، وجاءت الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" في المرتبة الخامسة والأخيرة بأقل عدد مستفيدين بنحو (10) مستفيدين بنسبة 1.3% من إجمالي العينة.

- استحوذت الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" على غالبية المستفيدين الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، حيث جاءت في المرتبة الأولي بنحو (313) مستفيد بنسبة 39.1% من إجمالي العينة، يعقبها في المرتبة الثانية الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" بنحو (93) مستفيد بنسبة 11.6% من إجمالي العينة، يليها الفئة العمرية "أقل من عشرين عامًا" في المرتبة الثالثة بنحو (45) مستفيد بنسبة 5.6% من إجمالي العينة، ثم الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" في المرتبة الرابعة بنحو (37) مستفيد بنسبة 4.6% من إجمالي العينة، وجاءت الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" في المرتبة الخامسة والأخيرة بأقل عدد مستفيدين بنحو (11) مستفيد بنسبة 1.4% من إجمالي العينة.
- ارتفاع نسبة المستفيدين الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز في الفئة العمرية "أقل من عشرين عامًا" على ممن لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 3.1%.
- ارتفاع نسبة المستفيدين الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز في الفئة العمرية "من 20 إلى 29 عام" على ممن لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 21.4%.
- ارتفاع نسبة المستفيدين الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز في الفئة العمرية "من 30 إلى 39 عام" على ممن لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 0.9%.
- ارتفاع نسبة المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز في الفئة العمرية "من 40 إلى 49 عام" على ممن ليس لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 0.8%.
- ارتفاع نسبة المستفيدين الذين ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز في الفئة العمرية "من 50 عام فأكثر" على ممن لديهم معرفة من نفس الفئة بمعدل زيادة قدره 0.1%.

- جاءت قيمة مستوى الدلالة Sig. لكاي تربيع"X2 "Chi-Squar (0.000) مما يعني أنها دالة إحصائيًا وأنه يوجد فروق بين متغير الفئة العمرية للمستفيدين ومعرفتهم بتقنية الواقع المعزز.

2/2 مصادر معرفة المستفيدين بتقنية الواقع المعزز



شكل رقم (2) مصادر معرفة المستفيدين عينة الدراسة بتقنية الواقع المعزز

يتضح لنا من الشكل رقم (2) أن مصدر معرفة غالبية المستفيدين عينة الدراسة بتقنية الواقع المعزز هو مواقع التواصل الإجتماعي حيث جاءت – أي مواقع التواصل الإجتماعي – في المرتبة الأولى بنحو (107) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز بنسبة 35.5%، يتبعها الاطلاع على مصادر المعلومات (كتاب، مجلة، ... إلخ) في المرتبة الثانية بنحو (67) مستفيد وبنسبة 22.3%، ثم جاءت محركات البحث في المرتبة الثالثة بنحو (58) مستفيد وبنسبة 19.3%، وجاء المستفيدون الذين عرفوا التقنية من خلال مقرر دراسي في المرتبة الرابعة وبلغ عددهم نحو(48) مستفيد بنسبة 15.9%، يتبعهم المستفيديون الذين عرفوا التقنية عن طريق الندوات أو ورش العمل بنحو (17) مستفيد وبنسبة 5.6%، وفي المرتبة الأخيرة مصادر أخري بنسبة 1.3% وكان عددهم أربعة أفراد حيث تنوعت

مصادر معرفتهم بتقنية الواقع المعزز إما بحضور مناقشة علمية، أو من خلال نشرات تعليمية بالإضافة إلى المواقع، والثالثة من عملها بمكتبة تستخدم التقنية وأجابت كونها طالبة دراسات عليا وليس كاختصاصي مكتبات ومعلومات، وأخرى من إحدى صديقاتها.

3/2 الدورات التدريبية الخاصة بتقنية الواقع المعزز

هناك فجوة بين أعداد المستفيدين الذين حضروا أو شاركوا في ندوات علمية وورش عمل أو دورات تدريبية متخصصة في الواقع المعزز مقارنة بمن لم يحضروا أية ندوات علمية أو دورات تدريبية خاصة بالتقنية، حيث أن الغالبية العظمى من المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لم يحضروا أو يشاركوا في أية ندوات علمية أو ورش عمل أو دورات تدريبية خاصة بتقنية الواقع المعزز حيث بلغ عددهم نحو (275) مستفيد من أصل (301) بنسبة 91.4%، في حين بلغ عدد المستفيدين الذين حضروا أو شاركوا في دورات تدريبية أو ندوات علمية أو ورش عمل في تقنية الواقع المعزز نحو (26) مستفيد فقط بنسبة 8.6%. ويمكننا القول بأن عدم حضور أو مشاركة الغالبية العظمى من المستفيدين عينة الدراسة على أية ندوات علمية وورش عمل أو دورات تدريبية في تقنية الواقع المعزز من العوامل المؤثرة في انخفاض مستوى الوعي والمعرفة بتقنية الواقع المعزز، ويمكن تصنيف الدورات التدريبية وورش العمل التى حضرها المستفيدين وفقًا لطبيعة الموضوع على النحو التالي:

عدد (11) دورة تدريبية وورشة عمل عن استخدامات الواقع المعزز وتطبيقاته في المجالات المختلفة مثل السياحة والتعليم والتعلم، وعدد (9) دورات وورش عمل عن استخدامات وتطبيقات الواقع المعزز والواقع الافتراضي في التعليم والتعلم والملابس والنسيج والمكتبات والبحث العلمي والسياحة والبناء والتشييد وغيرها من المجالات، وعدد (3) دورات وورش عمل عن الواقع الافتراضي والميتافيرس. وأما عن الجهات والهيئات العلمية المنظمة والداعمة لتلك الدورات والندوات العلمية فتمثلت في الجامعات المصرية مثل جامعة عين شمس وجامعة المنيا وجامعة المنصورة، والمركز الثقافي البريطاني ومعهد جوته، بالإضافة إلى منصات ومواقع الدورات التدريبية على الإنترنت

مثل أكاديمية نسيج ومنصة Future وموقع كورسيرا Coursera وموقع يوداستي Udacity.

3/ استخدامات المستفيدين عينة الدراسة لتقنية وتطبيقات الواقع المعزز

غالبية المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لم يستخدموا أية تطبيقات بتقنية الواقع المعزز حيث بلغ عددهم نحو (192) مستفيد من أصل (301) بنسبة 63.8%؛ وقد يرجع السبب في ذلك إما إلى عدم معرفة المستفيدين عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بالتقنية بتطبيقات الواقع المعزز المختلفة أو أن درجة معرفتهم بتقنية الواقع المعزز ضعيفة، في حين بلغ عدد المستفيدين الذين استخدموا تطبيقات الواقع المعزز (109) مستفيد بنسبة 36.2%، ويوضح الجدول التالي رقم (8) التطبيقات التي استخدمها المستفيدون عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.

جدول رقم (8) تطبيقات الواقع المعزز التى استخدمها المستفيدون الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز

تطبيقات الواقع المعزز	التكرار	النسبة المئوية
Snapchat	73	%51.4
Google Lens	43	%30.3
Houzz	4	%2.8
IKEA Place	8	%5.6
Wanna Kicks	1	%0.7
ModiFace	5	%3.5
Pokemon Go	8	%5.6
الإجمالي	142	%100

يتضح لنا من الجدول رقم (8) أن تطبيق التواصل الاجتماعي سناب شات Snapchat هو أكثر تطبيقات الواقع المعزز التي استخدمها المستفيدين عينة الدراسة حيث استخدمه نحو (73) مستفيد بنسبة 51.4% من أصل (109) مستفيد، يعقبه في

المرتبة الثانية تطبيق عدسة جوجل Google Lens حيث استخدمه نحو (43) مستفيد بنسبة 30.3%، يليه تطبيق شركة إيكيا IKEA Place وتطبيق ألعاب الواقع المعزز بيكمون غو Pokemon Go في المرتبة الثالثة حيث استخدم كلا التطبيق نحو (8) مستفيدين بنسبة 5.6%، يعقبهما تطبيق ModiFace في المرتبة الرابعة وقد استخدمه (5) مستفيدين بنسبة 3.5%، وجاء تطبيق Houzz في المرتبة حيث استخدمه نحو (4) مستفيدين بنسبة 2.8%، في حين جاء تطبيق Wanna Kicks في المرتبة الخامسة والأخيرة وقد استخدمه مستفيد واحد بنسبة 0.7%.

وقد استخدم المستفيديون عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز تطبيقات وبرامج أخرى بالإضافة إلى التطبيقات السابقة، وتمثلت هذه التطبيقات فيما يأتي:

تطبيق Medical Realities – تطبيق Word Lens Translator – تطبيق Google Expeditions – تطبيق Artivive – تطبيق Mr body – تطبيق Merge Object Viewer – تطبيق BIM 360 – تطبيق Zappar – تطبيق Blippar – تطبيق HP Reveal – تطبيق Quiver - 3D Coloring – برنامج ZapWorks Studio – برنامج Unity – منصة ARBrowser.

2/3 الأسباب التي تدفع المستفيدين لاستخدام تقنية الواقع المعزز

يهدف الباحث من هذا المحور دراسة الأسباب التى تدفع المستفيدين عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لاستخدام تقنية وتطبيقات الواقع المعزز، ويوضح الجدول التالي رقم (9) الأسباب التي دفعت المستفيدين عينة الدراسة والذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لاستخدام الواقع المعزز.

ويتضح لنا من الجدول التالي رقم (9) الخاص بالأسباب التي تدفع المستفيدين عينة الدراسة لاستخدام تقنية وتطبيقات الواقع المعزز، ما يأتي:

- جاء في المرتبة الأولى في مقدمة الأسباب الداعية لاستخدام تقنية وتطبيقات الواقع المعزز "مواكبة التطورات التكنولوجية" بأعلى متوسط حسابي قيمته (4.55) وإنحراف معياري (0.649) بإجمالي موافق بشدة وموافق عدد (284) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.

جدول رقم (9) الأسباب التي تدفع المستفيدين لاستخدام تقنية وتطبيقات الواقع المعزز

الأسباب		موافق بشده	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الإتجاه العام
التفاعليه مع المحتوى	ت	137	132	29	2	1	4.34	0.705	موافق بشده
	%	%45.5	%43.9	%9.6	%0.7	%0.3			
افة المعلومات للمحتوى بطريقه سهله وفعاله	ت	124	138	33	5	1	4.26	0.743	موافق بشده
	%	%41.2	%45.8	%11	%1.7	%0.3			
سهولة الاستخدام	ت	123	109	60	8	1	4.15	0.852	موافق
	%	%40.9	%36.2	%19.9	%2.7	%0.3			
بة التطورات التكنولوجية	ت	186	98	14	2	1	4.55	0.649	موافق بشده
	%	%61.8	%32.6	%4.7	%0.7	%0.3			
عزز الإبداع والابتكار	ت	172	103	25	1	0	4.48	0.661	موافق بشده
	%	%57.1	%34.2	%8.3	%0.3	%0			
وصول السريع للمحتوى	ت	160	110	27	4	0	4.42	0.710	موافق بشده
	%	%53.2	%36.5	%9	%1.3	%0			
طلاع على المحتوى في صورة ثلاثية الأبعاد	ت	157	115	27	2	0	4.42	0.681	موافق بشده
	%	%52.2	%38.2	%9	%0.7	%0			
افة المؤثرات الصوتية والفيديوهات للنص	ت	147	122	27	4	1	4.36	0.729	موافق بشده
	%	%48.8	%40.5	%9	%1.3	%0.3			
ار تطبيق الواقع المعزز	ت	98	127	58	18	0	4.01	0.872	موافق
	%	%32.6	%42.2	%19.3	%6	%0			
التسلية والترفيه	ت	93	104	83	15	6	3.87	0.975	موافق
	%	30.9	%34.6	%27.6	%5	%2			
المتوسط الحسابي المرجح							4.28		
الإنحراف المعياري							0.50		

- جاء في المرتبة الثانية من بين الأسباب الداعية لاستخدام الواقع المعزز "تُعزز الإبداع والإبتكار" بمتوسط حسابي قيمته (4.48) وإنحراف معياري (0.661) بإجمالي موافق بشده وموافق نحو (275) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.

- تساوى المتوسط الحسابي لكلًا من السببين "الاطلاع على المحتوي في صورة ثلاثية الأبعاد" و "الوصول السريع للمحتوى (مثل كود الإستجابة السريع QR)" وجاءا في المرتبة الثالثة بقيمة (4.42)، وذلك بإنحراف معياري قيمته (0.681) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (272) مستفيد في الاطلاع على المحتوى في صورة ثلاثية الأبعاد، وبإنحراف معياري قيمته (0.710) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (270) مستفيد في الوصول السريع للمحتوى.
- وجاءت "إضافة المؤثرات الصوتية والفيديوهات للنص" في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي قيمته (4.36) وإنحراف معياري (0.729) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (269) مستفيد، تليها "التفاعليه مع المحتوى" في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي قيمته (4.34) وإنحراف معياري (0.705) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (269) مستفيد، تتبعها "إمكانية إضافة المعلومات للمحتوى بطريقة سهلة وفعالة" في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي فيمته (4.26) وإنحراف معياري (0.743) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (262) مستفيد، ثم في المرتبة السابعة "سهولة الاستخدام" بمتوسط حسابي (4.15) وإنحراف معياري (0.825) بإجمالي موافق بشده وموافق عدد (232) مستفيد.
- جاء في المرتبة الثامنة "انتشار تطبيق الواقع المعزز" بمتوسط حسابي (4.01) وإنحراف معياري (0.872) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (225) مستفيد، وجاءت "التسلية والترفيه" في المرتبة التاسعة والأخيرة بأقل متوسط حسابي قيمته (3.87) وإنحراف معياري (0.975) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (197) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.
- جاء المتوسط الحسابي المرجح لجميع الأسباب التي دعت المستفيدين لاستخدام تقنية وتطبيقات الواقع المعزز بقيمة (4.2854) وإنحراف معياري قيمته (0.50158) وهو ما يقابل مستوى مرتفع بمقياس ليكرت الخماسي، وهذا يعني الموافقة بشده من قبّل المستفيدين عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز على الأسباب السابقة.

3/3 الفوائد المتحققة للمستفيدين من استخدامهم لتقنية الواقع المعزز

جدول رقم (10) فوائد استخدام تقنية وتطبيقات الواقع المعزز

الفوائد		موافق بشده	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الإتجاه العام
سهولة تقديم معلومات كثيرة عن المحتوي	ت	156	120	23	2	0	4.43	0.663	موافق بشده
	%	%51.8	%39.9	%7.6	%0.7	%0			
سهولة إضافة شرح مفصل عن الأشياء	ت	134	138	24	4	1	4.33	0.708	موافق بشده
	%	%44.5	%45.8	%8	%1.3	%0.3			
تسيخ المعلومات في هن المستخدم بشكل أفضل	ت	170	97	32	2	0	4.45	0.708	موافق بشده
	%	%56.5	%32.2	%10.6	%0.7	%0			
كانية إضافة المؤثرات صوتية والمرئية يساعد في وضوح الفكرة	ت	168	115	16	2	0	4.49	0.630	موافق بشده
	%	%55.8	%38.2	%5.3	%0.7	%0			
مكانية توفير الوقت لجهد المستغرقين في ستيعاب المعلومات	ت	155	111	32	3	0	4.39	0.715	موافق بشده
	%	%51.5	%36.9	%10.6	%1	%0			
حقق المشاركة الفعالة ن خلال حيوية ودقة العرض	ت	154	115	29	1	2	4.39	0.729	موافق بشده
	%	%51.2	%38.2	%9.6	%0.3	%0.7			
ساب معلومات جديدة ضافة للواقع الحقيقي	ت	137	126	34	2	2	4.31	0.749	موافق بشده
	%	%45.5	%41.9	%11.3	%0.7	%0.7			
عر بالمرح والسعادة عند استخدامها	ت	118	123	51	7	2	4.16	0.832	موافق
	%	%39.2	%40.9	%16.9	%2.3	%0.7			
عر بالإثارة والتشويق عند استخدامها	ت	135	113	48	4	1	4.25	0.793	موافق بشده
	%	%44.9	%37.5	15.9	%1.3	%0.3			
المتوسط الحسابي المرجح							4.35		
الإنحراف المعياري							.543		

وبإستقراء بيانات الجدول رقم (10) الخاص بالفوائد المتحققة للمستفيدين عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز من استخدامهم لتقنية وتطبيقات الواقع المعزز، يتضح لنا ما يأتي:

- جاءت "إمكانية إضافة المؤثرات الصوتية والمرئية يساعد في وضوح الفكرة" في مقدمة الفوائد المتحققة للمستفيدين عينة الدراسة من استخدامهم لتقنية وتطبيقات الواقع المعزز في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي قيمته (4.49) وإنحراف

معياري (0.630) بإجمالي موافق بشدة وموافق عدد (283) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.

- جاء في المرتبة الثانية من بين الفوائد المتحققة من استخدام الواقع المعزز "ترسيخ المعلومات في ذهن المستخدم بشكل أفضل" بمتوسط حسابي قيمته (4.45) وإنحراف معياري (0.708) بإجمالي موافق بشده وموافق عدد (267) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، في حين جاء في المرتبة الثالثة "سهولة تقديم معلومات كثيرة عن المحتوى" بمتوسط حسابي قيمته (4.43) وإنحراف معياري قيمته (0.663) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (276) مستفيد.
- تساوى المتوسط الحسابي لكلًا من الفائدتين "يُحقق المشاركة الفعالة من خلال حيوية ودقة العرض" و "إمكانية توفير الوقت والجهد المستغرقين في استيعاب المعلومات" وجاءا في المرتبة الرابعة بقيمة (4.39)، وذلك بإنحراف معياري قيمته (0.729) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (269) مستفيد في تحقيق المشاركة الفعالة من خلال حيوية ودقة العرض، وبإنحراف معياري قيمته (0.715) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (266) مستفيد في إمكانية توفير الوقت والجهد المستغرقين.
- وجاء في المرتبة الخامسة "سهولة إضافة شرح مفصل عن الأشياء" بمتوسط حسابي قيمته (4.33) وإنحراف معياري (0.708) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (272) مستفيد، يليها فائدة "اكتساب معلومات جديدة مُضافة للواقع الحقيقي" في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي قيمته (4.31) وإنحراف معياري (0.749) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (263) مستفيد.
- جاء في المرتبة السابعة "الشعور بالإثارة والتشويق عند استخدامها" بمتوسط حسابي (4.25) وإنحراف معياري (0.793) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (248) مستفيد، وجاء في المرتبة الثامنة والأخيرة "الشعور بالمرح والسعادة عند استخدامها"

بأقل متوسط حسابي قيمته (4.16) وإنحراف معياري (0.832) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (241) مستفيد من أصل (301) مستفيد.

- جاء المتوسط الحسابي المرجح لجميع الفوائد المتحققة للمستفيدين من استخدامهم لتقنية وتطبيقات الواقع المعزز بقيمة (4.3544) وإنحراف معياري قيمته (0.54267) وهو ما يقابل مستوى مرتفع بمقياس ليكرت الخماسي، وهذا يعني الموافقة بشده من قبّل المستفيدين على الفوائد السابقة.

4/ مزايا توظيف تقنية الواقع المعزز بالمكتبات ومؤسسات المعلومات

يتضح من بيانات الجدول التالي رقم (11) الخاص بالمزايا المتحققة من وجود وتوافر تقنية الواقع المعزز بالمكتبات ومؤسسات المعلومات، ما يأتي:

- جاء"تغيير صورة المكتبة من كونها مجرد مخزن للكتب لبيئة داعمة للإبداع" في المرتبة الأولى في مقدمة المزايا المتحققة من توافر تقنية الواقع المعزز بالمكتبات ومؤسسات المعلومات بأعلى متوسط حسابي قيمته (4.52) وإنحراف معياري (0.646) بإجمالي موافق بشدة وموافق عدد (278) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.
- جاء في المرتبة الثانية "تحقيق تجربة تفاعلية جديدة في الوصول إلى المعلومات" بمتوسط حسابي قيمته (4.45) وإنحراف معياري (0.639) بإجمالي موافق بشده وموافق عدد (279) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، في حين تساوى المتوسط الحسابي لكلًا من "إثراء خدمات المكتبة من خلال تقديم خدمات مبتكرة" و "تُعلي من قيمة المكتبة كمحور لعملية التعليم والبحث العلمي" وجاءا في المرتبة الثالثة بقيمة (4.42)، وذلك بإنحراف معياري قيمته (0.636) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (277) مستفيد في ميزة إثراء خدمات المكتبة، وبإنحراف معياري قيمته (0.724) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (275) مستفيد في ميزة إعلاء قيمة المكتبة.

جدول رقم (11) مزايا توظيف الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات

المزايا		موافق بشده	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الإتجاه العام
ستخدام المكتبة دون لحاجة إلى مساعدة اختصاصي	ت	123	109	51	16	2	4.11	0.917	موافق
	%	%40.9	%36.2	%16.9	%5.3	%0.7			
اء خدمات المكتبة من ل تقديم خدمات مبتكرة	ت	150	127	24	0	0	4.42	0.636	موافق بشده
	%	%49.8	%42.2	%8	%0	%0			
لي معرفة المزيد عن ات المكتبة ومواردها	ت	139	130	31	1	0	4.35	0.675	موافق بشده
	%	%46.2	%43.2	%10.3	%0.3	%0			
ن تجربة تفاعلية جديدة في الوصول إلى المعلومات	ت	157	122	21	1	0	4.45	0.639	موافق بشده
	%	%52.2	%40.5	%7	%0.3	%0			
ني من الوصول بشكل ع إلى المعلومات التي احتاجها	ت	141	124	35	1	0	4.35	0.693	موافق بشده
	%	%46.8	%41.2	%11.6	%0.3	%0			
ير الوقت والجهد في حث عن المعلومات	ت	150	117	32	2	0	4.38	0.700	موافق بشده
	%	%49.8	%38.9	%10.6	%0.7	%0			
طي من قيمة المكتبة محور لعملية التعليم والبحث العلمي	ت	159	116	21	3	2	4.42	0.724	موافق بشده
	%	%52.8	%38.5	%7	%1	%0.7			
دة الاستفاده الفعلية من وارد المتاحة بالمكتبة	ت	148	128	21	4	0	4.40	0.678	موافق بشده
	%	%49.2	%42.5	%7	%1.3	%0			
ر صورة المكتبة لبيئة داعمة للإبداع	ت	181	97	22	1	0	4.52	0.646	موافق بشده
	%	%60.1	%32.2	%7.3	%0.3	%0			
				المتوسط الحسابي المرجح				4.37	
				الإنحراف المعياري				0.517	

- جاءت "زيادة الاستفاده الفعلية من الموارد المتاحة بالمكتبة" في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي قيمته (4.40) وإنحراف معياري (0.678) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (276) مستفيد، يليها "توفير الوقت والجهد في البحث عن المعلومات والوصول إليها" في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي قيمته (4.38) وإنحراف معياري (0.700) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (267) مستفيد.
- تساوى المتوسط الحسابي لكلًا من "إمكانية الوصول بشكل أسرع إلى المعلومات" و "تتيح لي خدمة الواقع المعزز معرفة المزيد عن خدمات المكتبة ومواردها" وجاءا

في المرتبة السادسة بقيمة (4.35)، وذلك بإنحراف معياري قيمته (0.693) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (265) مستفيد في ميزة إمكانية الوصول إلى المعلومات بشكل أسرع، وإنحراف معياري قيمته (0.675) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (269) مستفيد في ميزة إتاحة معرفة المزيد عن خدمات وموارد المكتبة.

- جاء "استخدام المكتبة دون الحاجة إلى مساعدة اختصاصي المكتبات" في المرتبة السابعة والأخيرة بأقل متوسط حسابي قيمته (4.11) وإنحراف معياري (0.917) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (232) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.
- جاء المتوسط الحسابي المرجح للأوزان لجميع الفوائد المتحققة للمستفيدين من استخدامهم لتقنية وتطبيقات الواقع المعزز بقيمة (4.3765) وإنحراف معياري قيمته (0.51757) وهو ما يقابل مستوى **مرتفع** بمقياس ليكرت الخماسي، وهذا يعني **الموافقة بشده** من قبّل المستفيدين على المزايا السابقة.

5/ صعوبات وتحديات توظيف تقنية الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات

يهدف الباحث من هذا المحو إلى التعرّف على أبرز وأهم الصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف تقنية الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات من خلالا آراء واتجاهات المستفيدين عينة الدراسة، ويوضح الجدول التالي رقم (12) الصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات من وجهة نظر المستفيدين عينة الدراسة.

جدول رقم (12) الصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات

الصعوبات والتحديات		موافق بشده	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الإتجاه العام
عدم وجود معرفة سابقة بتقنية وتطبيقات الواقع المعزز	ت	124	127	35	14	1	4.19	0.842	موافق
	%	%41.2	%42.2	%11.6	%4.7	%0.3			
قلة/ضعف المصادر لموارد المتوافرة بالمكتبة	ت	117	111	53	18	2	4.07	0.928	موافق
	%	%38.9	%36.9	%17.6	%6	%0.7			
ضعف كفاءة العاملين بالمكتبة تقنيًا	ت	133	96	52	20	0	4.14	0.930	موافق
	%	%44.2	%31.9	%17.3	%6.6	%0			
أعداد العاملين بالمكتبات ومراكز المعومات	ت	89	113	70	28	1	3.87	0.957	موافق
	%	%29.6	%37.5	%23.3	%9.3	%0.3			
عدم إشراك مجتمع المستفيدين في تطوير خدمات المكتبة	ت	109	126	48	15	3	4.07	0.899	موافق
	%	%36.2	%41.9	%15.9	%5	%1			
دم الاهتمام بقياس مدى رضا المستفيدين من الخدمات المقدمة لهم	ت	115	119	43	21	3	4.07	0.944	موافق
	%	%38.2	%39.5	%14.3	%7	%1			
افة المجتمعية المتمثلة في خوف والقلق من التغيير	ت	117	115	52	14	3	4.09	0.912	موافق
	%	%38.9	%38.2	%17.3	%4.7	%1			
سمح المكتبات باستخدام الكاميرات أو الهواتف الذكية بأقسامها	ت	116	92	57	28	8	3.93	1.089	موافق
	%	%38.5	%30.6	%18.9	%9.3	%2.7			
المتوسط الحسابي المرجح							4.05		
الإنحراف المعياري							0.646		

بإستقراء بيانات الجدول رقم (12) الخاص بالصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات من وجهة نظر المستفيدين عينة الدراسة، يتضح لنا ما يأتي:

- جاء "عدم وجود معرفة سابقة بتقنية وتطبيقات الواقع المعزز" في المرتبة الأولى في مقدمة الصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات بأعلى متوسط حسابي قيمته (4.19) وإنحراف معياري

(0.842) بإجمالي موافق بشدة وموافق عدد (251) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز.

- جاء "ضعف كفاءة العاملين بالمكتبة أو مركز المعلومات تقنيًا" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قيمته (4.14) وإنحراف معياري (0.930) بإجمالي موافق بشده وموافق عدد (229) مستفيد من أصل (301) مستفيد لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز، في حين جاءت "الثقافة المجتمعية المتمثلة في الخوف والقلق من التغيير" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قيمته (4.09) وإنحراف معياري قيمته (0.912) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (232) مستفيد.
- جاء في المرتية الرابعة ثلاثة نقاط بتساوي قيمة المتوسط الحسابي لهم والبالغ قيمته (4.07) لكل من "عدم إشراك مجتمع المستفيدين في تطوير خدمات المكتبة" بإنحراف معياري قيمته (0.899) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (235) مستفيد و "عدم الاهتمام بقياس مدى رضا المستفيدين من الخدمات المقدمة لهم" بإنحراف معياري قيمته (0.944) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (234) مستفيد و "قلة/ضعف المصادر والموارد المتوافرة بالمكتبة" بإنحراف معياري قيمته (0.928) وإجمالي موافق بشده وموافق عدد (228) مستفيد.
- وجاء في المرتبة الخامسة "عدم سماح المكتبات باستخدام الكاميرات أو الهواتف الذكية بأقسامها" بمتوسط حسابي قيمته (3.93) وإنحراف معياري (1.089) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (208) مستفيد.
- جاءت "قلة أعداد العاملين بالمكتبات ومراكز المعومات" في المرتبة السادسة والأخيرة بأقل متوسط حسابي قيمته (3.87) وإنحراف معياري (0.957) وبإجمالي موافق بشده وموافق عدد (202) مستفيد.
- جاء المتوسط الحسابي المرجح لجميع الصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف تقنيات الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات بقيمة (4.0544) وإنحراف معياري قيمته (0.64622) وهو ما يقابل مستوى **مرتفع** بمقياس ليكرت

الخماسي، وهذا يعني **الموافقة** من قبّل المستفيدين عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز على الصعوبات والتحديات السابقة.

6/ مقترحات المستفيدين عينة الدراسة لتوظيف تقنية الواقع المعزز في المكتبات

ويهدف الباحث في هذا الجزء التعرّف على اقترحات المستفيدين عينة الدراسة الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لتوظيفها بالمكتبات ومؤسسات المعلومات، سواء كانت تلك الاقتراحات حول خدمة الواقع المعزز أو للمكتبة أو أشياء يجب مراعاتها عند التطبيق أو الاتجاه المستقبلي لتوظيف تلك التقنية، وتمثلت اقتراحات المستفيدين عينة الدراسة في النقاط التالية:

- ضرورة توفير الموارد المالية (الميزانية) اللازمة لتوظيف التقنيات الحديثة مثل الواقع المعزز؛ وذلك لتطوير البنية التحتية للمكتبات بما في ذلك توافر شبكات الـ WiFi المجانية داخل المكتبة، وتوافر الأجهزة الحديثة بشكل كاف.
- تنظيم دورات تدريبية وورش عمل للعاملين بالمكتبات لإكسابهم المهارات التكنولوجية اللازمة لتوظيف الواقع المعزز بالمكتبات، وكذلك للمستفيدين لتعليمهم كيفية استخدام الواقع المعزز فى المكتبات للوصول إلى المصادر المختلفة بالمكتبة.
- إنتاج الكتب المعزز عن طريق عمل QR Code لكل كتاب وبمجرد مسح الكود يتم عرض ملخص للكتاب.
- الاستفاده من البرامج التي تقدمها الدول المتقدمة وتجاربها في استخدام الواقع المعزز في المكتبات والاستعانه بالمتخصصين.
- تصميم موقع أو منصة بتقنية الواقع المعزز للطلاب الصم والبكم لتسهيل استخدامهم للمكتبة.
- إعداد وتطوير تطبيق للمكتبة بتقنية الواقع المعزز يشمل البحث في محتويات وموارد المكتبة ويعرّف بأقسامها المختلفة.
- إضافة تقنية الواقع المعزز وغيرها من التقنيات الحديثة ضمن المقررات الدراسية للطلاب والباحثين.
- السماح للمستفيدين باستخدام الأجهزة الذكية داخل المكتبة.

- إعداد برامج تعليميه باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- قياس رضا المستفيدين عن خدمات المكتبه واقتراح الخدمات والمصادر التي يحتاجونها.

نتائج الدراسة:

بناءً على ما تقدم، أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

1. الغالبية العظمى من المستفيدين عينة الدراسة ليس لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز حيث بلغ عددهم نحو (499) مستفيد من أصل (800) مستفيد بنسبة 62.4%، في حين بلغ عدد المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز نحو (301) مستفيد من أصل (800) مستفيد بنسبة 37.6%.
2. هناك فجوة بين أعداد المستفيدين الحاصلين على ندوات علمية وورش عمل أو دورات تدريبية متخصصة في الواقع المعزز مقارنة بغير الحاصلين على أية ندوات علمية وورش عمل أو دورات تدريبية، حيث أن الغالبية العظمى من المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لم يحصلوا على أية ندوات علمية أو ورش عمل أو دورات تدريبية حيث بلغت نسبتهم 91.4%، في حين بلغت نسبة المستفيدين الحاصلين على دورات تدريبية أو ندوات علمية أو ورش عمل في تقنية الواقع المعزز نحو 8.6%.
3. غالبية المستفيدين الذين لديهم معرفة بتقنية الواقع المعزز لم يستخدموا أية تطبيقات بتقنية الواقع المعزز حيث بلغت نسبتهم 63.8%؛ في حين بلغت نسبة المستفيدين الذين استخدموا تطبيقات الواقع المعزز 36.2%.
4. جاءت مواكبة التطورات التكنولوجية، وتعزيز الإبداع والإبتكار في في مقدمة الأسباب التي تدفع المستفيدين لاستخدام تقنية وتطبيقات الواقع المعزز.
5. جاءت إمكانية إضافة المؤثرات الصوتية والمرئية يساعد في وضوح الفكرة، وترسيخ المعلومات في ذهن المستخدم بشكل أفضل في مقدمة الفوائد المتحققة للمستفيدين عينة الدراسة من استخدامهم لتقنية وتطبيقات الواقع المعزز.

6. جاء تغيير صورة المكتبة من كونها مجرد مخزن للكتب لبيئة داعمة للإبداع، وتحقيق تجربة تفاعلية جديدة في الوصول إلى المعلومات في مقدمة المزايا المتحققة من توافر تقنية الواقع المعزز بالمكتبات ومؤسسات المعلومات.
7. جاءت عدم وجود معرفة سابقة بتقنية وتطبيقات الواقع المعزز وضعف كفاءة العاملين بالمكتبة أو مركز المعلومات تقنيًا في مقدمة الصعوبات والتحديات التي تُعيق توظيف الواقع المعزز في المكتبات ومؤسسات المعلومات.

توصيات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة يتقدم الباحث بالتوصيات الآتية:

- ضرورة وضع خطط مستقبلية، وسياسات وأطر عمل تتضمن توظيف التقنيات الناشئة والحديثة في توفير خدمات أكثر تقدمًا وتطورًا.
- ضرورة الاهتمام بتطوير البنية التحتية التقنية للمكتبات بمختلف أنواعها، بما في ذلك الأجهزة المختلفة توفير وشبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية؛ لضمان تقديم الخدمات القائمة على الواقع المعزز والخدمات الأخرى.
- الاطلاع على تجارب المكتبات العالمية في تطبيق تقنية الواقع المعزز للتعرف على متطلبات ومقومات تطبيقها واستخدامها والوقوق على مواطن القوة والضعف فيها.
- إقامة دورات تدريبية وورش عمل لكلًا من المستفيدين والعاملين بالمكتبات بمختلف أنواعها للتعريف بتقنية الواقع المعزز وغيرها من التقنيات الحديثة والناشئة.
- إقامة جلسات عصف ذهني للعاملين بالمكتبات ومؤسسات المعلومات حول كيفية الاستفادة من توظيف تقنية الواقع المعزز وتحقيق تجارب تفاعلية مبتكرة وتقديم خدمات معلومات أكثر تطورًا.
- الاهتمام بدراسات احتياجات المستفيدين وقياس مستوى رضاهم عن الخدمات المقدمة لهم وتطلعاتهم المستقبلية.
- تشجيع العاملين على تصميم وبناء تطبيقات قائمة على الواقع المعزز لتوفير تجارب تفاعلية للمستفيدين من المكتبات.

المصادر والمراجع:

1. أمين، إسراء أمين سيد (2021م). التلعيم بالواقع المعزز على طلاب ما قبل التخرج بقسم المكتبات والمعلومات : دراسة تجريبية / إشراف إيناس حسين صادق، ريهام محمد عبد العزيز. أطروحة (ماجستير) – جامعة حلوان – كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات. 475 ص.
2. بسيوني، عبد الحميد (2015م). تكنولوجيا وتطبيقات ومشروعات الواقع الافتراضي. القاهرة : دا النشر للجامعات. 280 ص.
3. بندقه، ساره محمود محمود (2018م). استخدام تكنولوجيا الواقع المضاف في مؤسسات المعلومات : دراسة تطبيقية / إشراف غادة عبد المنعم موسي. أطروحة (دكتوراه) – جامعة الإسكندرية – كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات. 130 ص.
4. خليل، مروة محمد عبد المجيد (2020م). تأثير الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تلاميذ المدارس : دراسة تجريبية / إشراف محمد فتحي عبد الهادي، داليا عبد الستار الحلوجي. أطروحة (ماجستير) – جامعة القاهرة – كلية الآداب – قسم المكتبات والوثائق وتقنية المعلومات. 205 ص.
5. درويش، شيماء مصطفى كرم مصطفى (2020م). تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في تعليم المكتبات : دراسة تجريبية / إشراف نصار رمضان عمر، عماد عبد الستار طه زيدان. أطروحة (ماجستير) – جامعة كفر الشيخ – كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات. 150 ص.
6. صعيدي، دعاء بنت أسامة (2022م). الواقع المعزز في المكتبات العامة بالمملكة العربية السعودية : دراسة استشرافية / إشراف سعد بن سعيد الزهري، هيفاء بنت علي العمر. أطروحة (ماجستير) – جامعة الملك سعود – كلية الآداب – قسم علم المعلومات. 164 ص.
7. العنزي، شاهة بنت عبد الله (2019م). واقع ومستقبل تقنية الواقع المعزز في المكتبات الأكاديمية السعودية : دراسة استشرافيه / إشراف سعد بن سعيد الزهري.

أطروحة (ماجستير) – جامعة الملك سعود – كلية الآداب – قسم علم المعلومات. 166 ص.

8. قناوي، ياره ماهر محمد (2019م). فعالية استخدام كتب الواقع المعزز المصورة في الشعور بالسعادة لدى عينة من تلاميذ رياض الأطفال بمصر. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، 39 (3).

9. محمود، إيمان محمد (2018م). تأثيرات تقنية الواقع المعزز في مجال المكتبات والمعلومات. مجلة التسجيلة. ع 37. ص ص 62–67.

10. محمود، درويش عبد الوهاب إسماعيل (2022م). استخدام تقنيات الواقع المعزز بالمكتبات : دراسة للتجارب العالمية مع وضع آلية للتطبيق بالمكتبات المدرسية بمحافظة القليوبية / إشراف سها بشير أحمد عبد العال، إيمان أحمد طه. أطروحة (دكتوراه) – جامعة بنها – كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات. 241 ص.

11. Amin, D., & Govilkar, S. (2015). Comparative study of augmented reality SDKs. International Journal on Computational Science & Applications, 5(1), 11-26.

12. Chen, Chih-Ming, & Tsai, Yen-Nung (2012). Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools. Computers & Education. 59(2), p.p. 638 - 652.

13. Ireton, D., Pitts, J., & Ward, B. (2014). Library Discovery through Augmented Reality: A Game Plan for Academics. International Journal of Technology, Knowledge & Society: Annual Review, 9(4), 119–128 .

14. Krevelen, R. V., & Poelman, R. (2010). A survey of augmented reality technologies, applications and limitations. International journal of virtual reality, 9(2), 1 - 20.

15. Okunlaya, R., Abdullah, N. S., & Alias, R. A. (2020). Augmented reality in library services: A panacea to achieving education and learning 4.0. In: Saeed F., Mohammed F.,

Gazem N. (eds) Emerging Trends in Intelligent Computing and Informatics. IRICT 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1073. P. 991 – 998.

16. Ruiz, G. R., Hernández, M. H., & Peña, S. O. (2019). Geolocation in a Library using Augmented Reality. TEM Journal, 8(3), 854 – 859 .
17. Rush, K. (2017). Augmented reality (AR): A school library app to engage high school reluctant readers to read for pleasure. Ph.D. diss., Department of Educational Technology. Dissertation (Ph. D). Northern Illinois University. 155 p.
18. Shatte, A., Holdsworth, J., & Lee, I. (2014). Mobile augmented reality based context-aware library management system. Expert Systems with Applications. 41(5), 2174 - 2185.
19. Todd-Diaz, A., Gutierrez, A., & O'Dell, B. (2018). Using Augmented Reality to Enhance Outreach, Instruction, and Library Exhibits. Computers in Libraries, 38(1), 8 – 11.
20. Wassom, B. D. (2015). Augmented Reality Law, Privacy, and Ethics: Law, Society, and Emerging AR Technologies. Syngress.
21. Zak, E. H. (2013). Do you believe in magic? exploring the conceptualization of augmented reality and its implications for the user in the field of library and information science. Dissertation (Ph. D). Dominican University. 250 p .