Al-Haddad, S. (2024). Ibb University Faculty Members' Perceptions of Augmented Reality and its Use Requirements, *Journal of Educational Science, 10*(3), 247 - 279

Ibb University Faculty Members' Perceptions of Augmented Reality and its Use Requirements

Dr. Salwa Yahya Mohammed Al-Haddad
Associate Professor of Education Technology
Faculty of Education, Ibb University
salwaibb@yahoo.com

Abstract:

This study aimed to show the perceptions of Ibb faculty members of the augmented reality and its use requirements. To achieve the objectives of the study, a questionnaire was administered to (57) faculty members of the Faculty of Education, Ibb University. The questionnaire was composed of three areas: the idea of the augmented reality, skills of using it, and requirements of using it. The findings of the study revealed that: the overall mean of perceptions of the augmented reality was average (M = 2.12); the mean scores of all study areas ranged between (1.94–2.54); the area concerning the requirements of using the augmented reality scored the top rank (M = 2.54); the area concerning the meaning of the augmented reality scored the 2nd rank (M = 2.03); and the area concerning using the augmented reality scored the 3rd rank (M = 1.49); that is, the overall mean scores of all areas was average; and there were no statistically significant differences at the level (0.05) between the mean scores the sample's perceptions of the augmented reality attributed to the variables of gender, years of experience, and academic title.

Keywords: Technique, Augmented Reality, Requirements of Use, Faculty Members.

الحداد، سلوى. (٢٠٢٤). تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب حول تقنية الواقع المعزز Augmented Reality ومتطلبات استخدامه. *مجلة العلوم التربوية* ، ١٠ (٣) ، ٢٤٧ - ٢٧٩

تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب حول تقنية الواقع المعزز Augmented Reality ومتطلبات استخدامه

أ.د. سلوى يحيى محمد الحداد[١]

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز ، ومهارات ومتطلبات استخدامه ، ولتحقيق الأهداف؛ تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي ، وتم إعداد استبانة مكونة من ثلاثة مجالات: ماهية الواقع المعزز ، ومهارات استخدامه ، ومتطلبات الاستخدام ، وتكونت عينة البحث من ((٥٧ عضوًا من الهيئة التدريسية في كلية التربية بجامعة إب ، وانتهت نتائج البحث إلى أن تصورات أعضاء هيئة التدريس بتقنية الواقع المعزز بشكل عام جاء متوسطًا؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجة التصورات ككل (٢,١٢). كما توصلت إلى أن المتوسط الحسابي لمجالاته الثلاثة تراوحت بين (٢,٥٤ ،١,٩٤)؛ إذ جاء مجال متطلبات استخدام الواقع المعزز في المرتبة الأولى مع أعلى متوسط حسابي بلغ (٢,٥٤) وبدرجة كبيرة ، وجاء مجال ماهية تقنية الواقع المعزز في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٢,٠٣) بدرجة متوسطة ، وجاء مجال مهارات الاستخدام في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (١,٩٤)بدرجة متوسطة ، كما ظهر أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات العينة في تصوراتهم حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغيرات الجنس ، وسنوات الخبرة ، والدرجة العلمية.

الكلمات المفتاحية: تقنية ، الواقع المعزز ، متطلبات الاستخدام ، أعضاء هيئة التدريس.

(١) استاذ تكنولوجيا التعليم المشارك -كلية التربية - جامعة ا إب ، salwaibb@yahoo.com

مقدمة

يعيش العالم اليوم ما يسمى بالثورة الصناعية الرابعة ، وهي ثورة علمية وتقنية واسعة ، ونتيجة للتطورات الحادثة بهذا المجال؛ كان حتميًا ظهور العالم الافتراضي الكلي والافتراضي الجزئي ، و المستحدثات التكنولوجية المتسارعة وتطورات وتغييرات جذرية في مختلف النواحي؛ مما أنعكس على حياتنا اليومية ، واختراقها في سكناتها وحركاتها ، وأصبحت سمة من سمات هذا العصر.

وقد ظهرت الحاجة لتوظيف تلك المستحدثات في المؤسسات التعليمية بكافة مستوياتها؛ لتحسين وتطوير الأداء ، ولجودة التعليم ، والوصول إلى الاستفادة القصوى من التقنية الرقمية (سالم ،٢٠١٠). ولذلك بدأ دمج التقنية الرقمية في العملية التعليمية؛ للوصول إلى النتاج المأمول ، وأصبحت التقنية الرقمية عنصر أساسي ، وحيوي من عناصر التعليم (الهاجري ،٢٠١٠).

إن صناعة الاجهزة الذكية المتمثلة بالهواتف النقالة ، والأجهزة اللوحية كانت ترجمة حية للتطور التقني المتزايد ، والمتسارع لمواصفاتها في القدرة على نقل العالم الافتراضي غير المحسوس المعتمد على التفكير التأملي ، والجانب التخيلي إلى الحياة المجتمعية ، وللتعليم بشكل أكثر خصوصية(Ometov et al ,202 ؛ Amanatidis , 2022).

وقد صممت بيئات الواقع المعزز ، على شكل ألعاب بغرض دعم المحتوى التعليمي ، والمهارات التي يحتاجها المتعلمين (Serino et al , 2016) ، ووفقًا لسكوير وجان (Squire & Jan , 2007) فإن ألعاب هذا الواقع يتم لعبها في الواقع الفعلي للمتعلمين وبمشاركة الأجهزة الرقمية كالمساعد الرقمي الشخصي ، والأجهزة الذكية التي لديها القدرة على إنشاء طبقة تراكيب افتراضية متداخلة مع البيئة الحقيقية.

اليوم يمكن للمرء أن يُصرّح بدقة أن تطور هذه التطبيقات مجتمعة مع الوسائط المتعددة قد أحدثت ابداعات تقنية ، وتغييرات عميقة في الطريقة التي تعمل بها المجتمعات وتتواصل وتتعلم.

ومما سبق يمكن تعريف الواقع المعزز من خلال خصائصه بأنه: تقنية تخلق للمتعلم عالمًا مختلطًا؛ إذ يتم من خلاله الجمع بين واقعه الحقيقي والافتراضي ، باحتوائه على ثلاثة عناصر رئيسية هي: الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي ، والعمل في الوقت الحقيقي(Azuma et al ,2001 ,p12).

وللتميز بين الواقع المعزز وبين الواقع الافتراضي ، فإن الواقع الافتراضي(VR) هو واقع مصطنع معد بواسطة برمجيات حاسوبية وخوارزميات رياضية تدعم الأشكال ثلاثية الابعاد ، ويتلخص دوره في جذب المتعلم ، وإثارة دافعيته إلى الإحساس بالأشياء وليس إلى حقيقة الأشياء ، بمعنى أنه يشعر بالحقيقة عن طريق المثيرات الحسية دون التفاعل معها في واقعهم الحقيقي. بينما الواقع المعزز(AR) يعرض مشاهد افتراضية في البيئة الحقيقية ، ويحفز تفاعل المتعلم مع المحتوى في الوقت الفعلي (رزق ،٢٠١٧). إذًا فالواقع المعزز أقرب ما يكون إلى الواقع الحقيقي ، إضافة إلى وجود وسيط افتراضي يقرب حقيقة الأشياء إلى عقل المتعلم ويثير قدرته على التخيل.

وأشارت تشن وتسي Chen & Tsai (2012) إلى أن مادة العلوم هي المجال الأكثر حيوية في استخدام الواقع المعزز مقارنة بأي مادة أخرى من المواد التعليمية؛ كونها قائمة على التجريب والاكتشاف. وتوصلت نتائج دراسة كل من:

(Wojciechowski & Cellary, 2013 ؛Akcayir&Akcayir,2017) إلى أن هذه التقنية الواقع قد أثبتت فعاليتها عند اعتمادها في تجارب معملية محددة البيئات ، كما ظهر أثرها في تنمية التفكير الرياضي ، وأنها فعالة في تنفيذ أنشطة العمليات الحسابية وفي العلاقات والتعميمات الرياضية والهندسية؛ إذ تكسب الطلبة المعرفة المفاهيمية ، وعمليات التفكير الرياضي وتسهم في ممارسة التجريب والاكتشاف (Bujak et al,2013) ، وأشار تقرير مؤتمر هوريزن (٢٠١٢) ، إلى أن تقنية الواقع المعزز تعمل عن طريق قولبة المفاهيم والنظريات المعرفية في مساحة ثلاثية الأبعاد(3D)؛ مما يؤدي إلى تنفيذ تجارب علمية غير مسبوقة ، وأوصى التقرير أنه ينبغي اعتماد الواقع المعزز AR رسميًا في التعليم في المستقبل القريب ، لتقديم فرصًا جديدة للتعليم والتعلم والبحث والإبداع ، وأكد التقرير أنها تقنية واعدة في تحقيق التعلم ذو المعنى وبقاء أثر التعلم(Johnson et al,2016؛ amphuis et al, 2014).

وأكدت العديد من الدراسات كدراسة كل من: (العمرجي ،٢٠١٧؛ الحسيني ،٢٠١٤؛ Chen,2013) إلى امكانية تطبيق هذه التقنية في جميع المواد الدراسية ، وإثراء المواقف التعليمية وخلق حالة من الاندهاش ، والتفاعل لدى المتعلمين ، وإتاحة فرصًا أكثر لاكتشاف المفاهيم ، واستقراء التعميمات مع بقاء المتعلم في بيئته الواقعية.

وأوصت دراسة (أحمد ،٢٠١٦ ،ص٢٣) إلى ضرورة استخدام تقنية الواقع المعزز ، وتطوير برامجه ، وتطبيقاته ليخدم جميع التخصصات. كما اعتبرت التقنية ذات فاعلية؛ إذ تسهم في

اكتشاف واستيعاب المفاهيم المجردة من خلال التجريب الحقيقي في المعمل. وأشار كل من: الفلكاوي ، والعنيزي (Al-Enezi&Al-Failkawi(2018؛ (Lee(2012 إلى أن تعزيز الواقع الحقيقي بالوسائط المتعددة المتمثلة بالنصوص ، والصور الثابتة ، والفيديو ، والصوت؛ يعمل على تحسين عملية التدريس ، واستيعاب المتعلم ، وتحفيزه على التعلم التعاوني. وتظهر أهمية الواقع المعزز في أنه يجعل التعليم أكثر تشويقًا ، كما أن أثره ينعكس على تنمية قدرات المعلمين التدريسية أثناء استخدامه وإثراء الموقف التعليمي.

وتوصلت نتائج دراسة تزيما وأخرون (Tzima et al,2019,p42) إلى أن أهم عوامل الاستخدام الفعال لتقنية الواقع المعزز في التعليم هي التعاون بين المعلمين وتبادل الخبرات بين جميع التخصصات ، وأكدت دراسة سيدن وأخرون (Saidin et al,2015) أن هذه التقنية آلية جديدة لتحسين تعلم الأشكال الرياضية والفيزيائية ثلاثية الأبعاد بدلًا من الطريقة التدريسية التقليدية التي يستخدم المعلمون فيها الأشياء المادية ذات البعدين.

ويوصي منصور(٢٠٢١ ،ص١٣٢)بتوفير وقت مخصص للتعلم المهني والاستعداد من المعلمين للانخراط في التدريس عبر التقنية الرقمية الجديدة ، وهي أيضًا عناصر حاسمة للنجاح ، ومنه يتضح أنه بات من الضرورة بمكان على المؤسسات التعليمية تزويد المعلمين والمتعلمين بمهارات لكيفية التعامل مع تقنية متناسبة مع هذا العالم التكنولوجي المتنامي التطور.

مما سبق يتضح أن الواقع المعزز (AR) يعمل على فتح آفاق بين الواقعية والافتراضية بطريقة سلسة.

وبما أن عضو هيئة التدريس مكون أساسي من مكونات العملية التعليمية؛ فإن معرفة تصوراته حول التقنيات الحديثة في التعليم مهم وضروري ، ناهيك عن أهمية امتلاكه لمهارات استخدامها ، وإدراكه لمتطلباته؛ برزت الحاجة إلى القيام بهذا البحث للكشف عن تصوراتهم حول تقنية الواقع المعزز ومهارات ومتطلبات استخدامها في التعليم الجامعي.

مشكلة البحث:

تنبع أهمية الواقع المعزز من خلال استخدامه في العملية التدريسية؛ إذ أنه يقوم بخلق بيئات تدمج بين الأجسام المادية والاجسام الرقمية؛ مما يساعد المتعلمين على اكتساب المعارف وتطوير مهاراتهم ، وتنمية تفكيرهم ، ويتضح ذلك في تدريس المفاهيم الصعبة ، المجردة؛ إذ يضيف الواقع

المعزز بعدًا إضافيا من خلال الصوت والصورة ذات البعدين والثلاثة الأبعاد التي تعتبر الميزة المتفردة لهذه التقنية؛ تعمل على تحويل المجرد إلى محسوس ، وتتدرج المعلومة من المعقدة إلى البسيطة (Dunleavy et al , 2009). وقد توصلت نتائج من دراسة كل من:منصور(٢٠٢١) ، (أحمد ،٢٠١٦) إلى أن المعلمين بحاجة إلى معرفة عميقة بتقنية الواقع المعزز ، وبحاجة إلى اكتساب القدرة على تعزيز التعلم التعاوني بين المتعلمين من خلالها ، وأن المعلم هو المفتاح في قدرته على اختيار اسلوب تدريسي من بين مجموعة واسعة من الأساليب؛ لتمكين الطلاب من التحول من التعلم السطحي إلى التعلم العميق.

وأوصى بورتن وآخرون(Burton et al,2011,p117) إلى ضرورة استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التعليم له تأثير ملموس على عملية التعليم من قبل المعلمين ، وأعطى الطلبة نتائج إيجابية من خلال ردود أفعالهم حول تجربتهم في مزج البيئة الافتراضية والواقع الحقيقي.

ومن خلال اشتراك الباحثة في تدريب أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على مهارات التدريس الفعال؛ فقد تم القيام بدراسة استطلاعية من خلال طرح سؤال مفتوح حول ما يعرفونه عن الواقع المعزز ، وبعد تحليل إجاباتهم؛ أتضح وجود ضبابية وخلط مفاهيمي بين التعليم الالكتروني والتعليم الافتراضي والواقع المعزز والتعامل معها كمترادفات ، ووجود ضعف في مهارات استخدام التقنيات التعليمية في التدريس ، والاستفادة منها في عمليات البحث ، ومواكبة لتوجهات التعليم العالي والجامعة بتوظيف التقنيات الالكترونية ، والعمل على إنشاء منصة تعليمية ، وتشجيع استخدام الوسائط الفائقة ، والتطبيقات الذكية في العملية التعليمية ، ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي أكدت على فاعلية الواقع المعزز في التدريس ، وضرورة رفع الوعي بأهميته؛ وإيمانًا من الباحثة بضرورة الاستفادة من التقنيات الحديثة في العملية التعليمية وأهمية معرفة ماهيتها وأساليب توظيفها؛ ظهر أن الحاجة ملحة للقيام بالبحث الحالي للكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية حول تقنية الواقع المعزز ، ومهارات ومتطلبات استخدامه في التدريس من خلال الإجابة على السؤال الرئيس: ما تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب حول تقنية الواقع المعزز؟ ومنه تفرعت الأسئلة الأتية:

١. ما تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب حول ماهية تقنية الواقع المعزز؟
٢. ما تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب حول مهارات الاستخدام لتقنية الواقع المعزز؟

٣. ما تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب حول متطلبات استخدام تقنية الواقع المعزز

٤. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات استجابات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير الجنس؟

٥. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات استجابات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير سنوات الخبرة؟

٦. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات استجابات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير الدرجة العلمية؟

فرضيات البحث:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير الجنس.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير سنوات الخبرة.

٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير الدرجة العلمية.

أهداف البحث:

١. التعرف على تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب حول ماهية تقنية الواقع المعزز.

٢. الكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول مهارات استخدام تقنية الواقع المعزز

٣. تحديد متطلبات استخدام تقنية الواقع المعزز.

٤. الكشف عن الفروق بين تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية وفقًا لمتغير الجنس ، سنوات الخبرة ، والدرجة العلمية.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث الحالي في الآتي:-

١. تزامن البحث مع التوجهات الحديثة للجامعات اليمنية نحو إصلاح التعليم العالي وتطويره من خلال توظيف المستحدثات التقنية.

٢. توجيه نظر قيادة كلية التربية والجامعة إلى أهمية تقنية الواقع المعزز ودورها في تحسين الأداء التدريسي وانعكاسه على تعلم الطلبة.

٣. إن نتائج البحث يمكن أن تسهم في رفع الوعي لدى أعضاء هيئة التدريس حول تقنية الواقع المعزز.

٤. يقدم رؤية واضحة لصانعي القرار بتطوير التعليم الجامعي والاستفادة من المنصات التعليمية الالكترونية ، والبرامج والتطبيقات التكنولوجية.

٥. إثراء المكتبة اليمنية والإقليمية بمعلومات حول الواقع المعزز وتشجيع الباحثين للخوض في البحث بهذا المجال.

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على تقنية الواقع المعزز(ماهيته ، ومهارات ومتطلبات استخدامه)
- **الحدود المكانية:** كلية التربية جامعة اب.
- **الحدود البشرية:** الكادر التدريسي بكلية التربية جامعة إب
- **الحدود الزمنية:** العام الدراسي الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م.

مصطلحات البحث:

- **التقنية:** عرفتها الباحثة إجرائيًا بأنها: تصميم ، وتطوير ، وتوظيف الأنظمة الرقمية التي تعتمد على أجهزة الحاسوب ، و برامجه التشغيلية.
- **المعزز:** عرّفه الشهري (٢٠١٩ ، ص٥١٤) بأنه« تقنية رقمية تقوم على الكائنات الافتراضية (نص أو صورة ثلاثية الابعاد أو صوت) لدعم المعلومات المجردة ، واستيعابها في بيئة المتعلم الحقيقية ، ويتم التفاعل معها بأقل وقت ، وأقل جهد عبر تلك الاجهزة «.

وعرّفه سراكايا وكاكمك (Sirakaya& Cakmak , 2018 , p233) بأنه: تقنية تمزج بين العالم الحقيقي بمكونات افتراضية باقتران متزامن .

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه تقنية تفاعلية بشكل متزامن أو غير متزامن عبر أجهزة الكترونية ذكية لإشراك الواقع الافتراضي بأشكاله المتعددة في واقع المتعلم الحقيقي لتقريب مفهوم أو حقيقة علمية لذهن المتعلم.

متطلبات الاستخدام:

ويقصد بها إجرائيًا المدخلات المادية والبرمجية والبشرية اللازمة لتوظيف الواقع المعزز في التعليم الجامعي.

أعضاء هيئة التدريس

ويقصد بهم إجرائيا الكادر التدريسي بكلية التربية بجامعة إب من المدرسين والأساتذة المساعدين والأساتذة المشاركين المسندة إليهم تدريس المقررات.

الإطار النظري:

ماهية تقنية الواقع المعزز:

تعددت تعريفات تقنية الواقع المعزز باختلاف الزاوية التي تم التركيز عليها من قبل المتخصصين والباحثين ، فعرفه بور وآخرون (Bower et al,2014, p98) بأنه: القدرة على إحداث تراكب غني للوسائط المتعددة على العالم الحقيقي للعرض من خلال الأجهزة التي تدعم الويب مثل الهواتف والأجهزة اللوحية.

وعرفه جونسون واخرون (Jonsen et al.2010 , p23) بأنه تقنية تسمح للأشياء الحقيقية والافتراضية بالتواجد معًا في نفس المكان والتفاعل معها في الوقت الحقيقي.

وعرفه تشن (chen,2014, p224) بأنه مجال يسمح للكائنات الافتراضية بالظهور في العالم الحقيقي وتبدو وكأنها موجودة كما لو كانت حقيقية محسوسة.

إذا يمكن تعريف الواقع المعزز بشكل أكثر رحابة بأنه حالة يتم فيها التركيب الديناميكي للمعلومات بشكل متماسك أو حساس للسياق الحقيقي بمعلومات الافتراضية.

فهذه التقنية توفر للمستخدمين فرصة دمج البيانات الافتراضية مع بيانات العالم الحقيقي للوصول إلى محتوى ثري وهادف ، ووثيق الصلة بموضوع تعليمي محدد ، وهو عرض للنصوص ، والصور ، والأصوات وغيرها على صورة حقيقية؛ مما يتيح للمستخدمين مشاهدة العالم الحقيقي بشكل مُحسّن أو مُعزز.

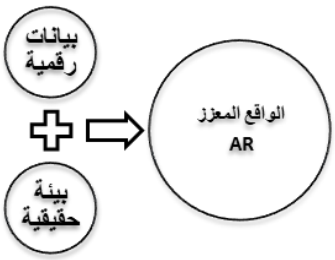
الواقع المعزز يشبه الواقع الافتراضي في بعض جزئياته؛ إذ أنه يكمل الواقع الحقيقي ولا يستبدله بالكامل كالواقع الافتراضي ، و ذكر بيريمان (Berryman,2012,p43) بأنه عبارة عن مصفوفة تقنية تعمل على تكامل الواقع مع التكنولوجيا الرقمية .

وتعد تقنية الواقع المعزز من أنواع التعلم التفاعلي التي تسعى إلى جذب انتباه المتعلمين ، وإيصال المعرفة بطرق موضوعية ، كما تهتم بتلبية احتياجات تفكير و ميول المتعلم ، وصناعة التعلم المبهج (Lee,2012) ، كما شهدت تطبيقاته تطورًا متسارعًا ؛ مما يمكن مستخدميها من التعامل معها بسهولة لتعزيز عمليتي التعليم والتعلم باستخدام الحواسيب ، والهواتف الذكية ، والأجهزة اللوحية ، وقللت من مشكلات تطبيقها وارتفاع تكاليفها (Kerawalla et al,2006).

و يختلف الواقع المعزز عن الواقع الافتراضي في أن صورة العالم الحقيقي لم يتم التخلي عنها تمامًا ، والمساهمة الافتراضية فيه حوالي ١٠-٢٠٪ على عكس الواقع الافتراضي استغنى عن الواقع بنسبة١٠٠٪ واعتماده كليًا على الرقمنة.

من الناحية المثالية؛ سيتم النظر إلى الكائنات الافتراضية على أنها موجودة في بيئة العالم الحقيقي ، ويوفر ميزة تصوير الكائنات الافتراضية أو المعلومات التي تتداخل مع كائنات أو بيئات مادية ، مما يؤدي إلى ظهور تجربة واقع مزيج ينغمس فيه المتعلم؛ حيث تتعايش الكائنات الافتراضية والبيئات الحقيقية بطريقة هادفة لتعزيز التعلم والخبرات المعرفية.

ويمكن تبسيط المفهوم وتقريبه من خلال الشكل(١) الآتي:

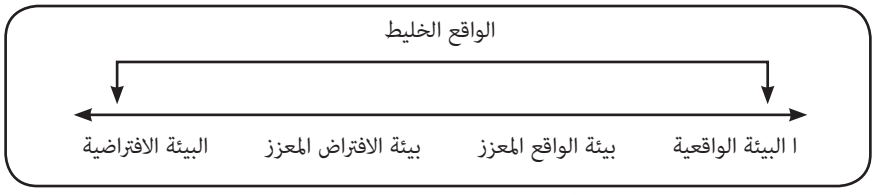


شكل (١) تقريب مفهوم تقنية الواقع المعزز

من التعريفات السابقة تم استخلاص الآتي:

- تعرض المعلومات الرقمية في وجود المتعلم فعليًا في واقعه الحقيقي.
- تفاعل المتعلم مع المحتوى ركن أساسي يتيح له القيام بالتساؤل حول المعلومات المعروضة.
- إثراء الواقع الحقيقي بمعلومات رقمية إضافية.

والشكل(٢) يبين درجة دمج بيئة التعلم المعزز للبيئتين الافتراضية والحقيقية واختلاف البيئات التعليمية وتنوعها.



شكل (٢) أنواع البيئات التعليمية (Klofer.E,2008,p113)

خصائص الواقع المعزز:

يتصف الواقع المعزز كما أشار(Auzma , 2001 , p1) بالخصائص الأتية:

- استخدام أشكال ثلاثية الأبعاد ، وذات البعدين.
- الدمج بين بيئات افتراضية مع بيئة حقيقية في نفس الوقت.
- إشراك جميع حواس المتعلم مع المثيرات الافتراضية والحقيقية.
- إزالة المحتوى الافتراضي عند الانتهاء من الحاجة إليه في الموقف التعليمي.

مميزات الواقع المعزز:

إن ما تتميز به تقنية الواقع المعزز وفقًا لدراسة كل من(Huang et al , 2016)؛ (Dunleavy & Dede , 2014) هي التأثيرات المعرفية الموجبة ، وإثارة الدافعية والمشاركة في عملية التدريس ، و يؤدي إلى تعلم أفضل؛ إذ أن الأداء العالي للمعلمين يؤدي إلى تعزيز عملية التعلم؛ حيث يوفر بيئة دراسة افتراضية ورسومية جاذبة بشكل مخصوص في التجارب العملية ، وفيه الخبرة الملموسة والملاحظة النشطة ،. كما أن فوائده تشمل التعلم التجريبي بالتطبيق الفوري للمعرفة ، والتحفيز ، والتفكير ، وممارسة تفكير العالم الحقيقي ، وتعزيز العمل الجماعي ، وتعزز من مشاركة وتحفيز وإشراك الطلاب ، وتشكيل مناخ تعليمي مرح وممتع ، و يؤدي إلى تحسين الارتباط الإدراكي والتفاعل

المرح بالإضافة إلى المواقف الإيجابية للطلاب فيما يتعلق بالأدوات و التطبيقات التعليمية للواقع المعزز ، التي تم الاستشهاد بها كمعايير فعالة لاستخدام الواقع المعزز في واقع التدريس اليومي. وأكدت دراسة (Schrier, 2006) أن تقنية الواقع المعزز (AR) لديها القدرة على تطوير المهارات المتوقعة من المتعلمين اليوم ، مثل حل المشكلات ، والعمل الجماعي ، وتقييم متعدد الاستخدامات ، وفهم وجهات النظر ، وأن أهم ميزة تقدمها تقنية الواقع المعزز هي: دمج المساهمات التي قدمتها البيئات الافتراضية مع واقع الفصل الدراسي؛ إذ يتضمن كل هذه المزايا في المحاكاة ، وفي البيئة الحقيقية التي نعيش فيها ، والتي تتفوق على الواقع الافتراضي؛ لذلك فإنه يمكّن الطلاب من المشاركة بنشاط بتفاعل طبيعي ومتزامن مع البيئة الحقيقية والأشياء الافتراضية ، وتحقيق أهداف التعلم (Hsu, 2017). وتفضل هذه التقنية لأنها تمكّن الوصول إلى البيئات التي لا يمكن إنشاؤها أو الوصول إليها في العالم الحقيقي لظروف البعد أو للخطورة كدراسة موضوعات الفلك من أجل فهم المفاهيم الفلكية ثلاثية الأبعاد ، والتجارب المعملية الخطيرة (Kerawalla et al, 2006).

أهمية الواقع المعزز

أشار النفيعي (٢٠١٦ ،ص٢٧) إلى أن تقنية الواقع المعزز أحدثت تحسنًا ملحوظًا في مجريات التدريس وتعزيزه ، كما حفزت التعلم لدى الطلبة وتلخصت أهميتها في الآتي:

- تلعب دورًا إيجابيًا في رفع دافعية المتعلم وجذبه للتعلم ، والمشاركة في عملية التعليم وتحويل تفكيره المجرد إلى خبرات محسوسة.
- تساعد في التأمل والإدراك بالإضافة إلى تنمية مهارات المتعلم الإبداعية .
- جعل مادة الدراسة أكثر وضوحًا؛ مما يساعد على سرعة الاستيعاب.
- توفير جهود المعلم اثناء التدريس ورفع مستوى التحصيل المعرفي واكتساب المهارات.

كيفية عمل تقنية الواقع المعزز

ذكر ديلفي وديد (Dunleavy , Dede, 2014) نوعين لكيفية العمل بالواقع المعزز هما:

١. **الاعتماد على الرؤية:** وهذا النوع يستخدم علامات Markers بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتجهيزها لعرض المعلومة المرتبطة بالعلامة ، وبها يقوم المتعلم بتسليط هاتفه الذكي إلى الصورة المحفزة.

٢. **الاعتماد على الموقع الجغرافي** GPS: أو برنامج تمييز الصورة لعرض المعلومة ، وهذا يتطلب هواتف ذكية مزودة بنظام تحديد المواقع للاستفادة منها في هذا الوسيط.

تطبيقات الواقع المعزز في التعليم

تعددت تطبيقات الواقع المعزز وتنوعت ، وسنقتصر هنا على بعض التطبيقات التي تستخدم في العملية التعليمية؛ لسهولة التعامل معها من قبل المعلم والمتعلم فيما يأتي:

- 3D Bear : هو أحد تطبيقات الواقع المعزز الذي يسمح للمتعلم بالتعلم حسب قدراته في التصميم وحل المشكلات ، ويمتاز بسهولة الاستخدام وصلاحيته في معظم المواد الدراسية ، كما يتيح العمل التعاوني بين الطلاب ، ومتوافر في متجر جوجل ، ويمكن العمل به في نظام Android ، وكذا مستخدمي نظام IOS للهواتف والايبود.
- Wonder scope: يستخدم في سرد القصص ونقل الأماكن الخيالية إلى أماكن حقيقية ، فالتطبيق يمكن المستخدم من رؤية القصة في عالمه الحقيقي داخل حجرة الدراسة ، كقصة نشأة متحف وما فيه من الآثار ، ويتيح للطلبة التفاعل مع الشخصيات التاريخية والتحدث معها ، وطرح الاسئلة عليها والاستماع إلى الإجابات منها ، وهو متوافر في متجر جوجل ويعمل على نظام Android ، ومستخدمي نظام IOS(Lee , 2012 , p15)
- Meta verse: تعتبر الميتا فيرس منصة تعليمية متكاملة تسمح للمتعلمين القيام بتأليف محتوى تعليمي تفاعلي دون الحاجة إلى متخصص برمجة ، وكذلك إنشاء تجارب معملية تفاعلية ، وقصص وألعاب تفاعلية؛ مما يساعدهم على تنمية قدراتهم وإبراز إبداعاتهم.
- Aurasma: يعد من التطبيقات التي تتيح المجال بالتفاعل بين المعلم والمتعلم وتبادل المعلومات؛ إذ يقوم المعلم بإنتاج هالة ضوئية ثم ربطها بصور محددة في الكتاب التعليمي ، ويعمل التطبيق من خلال قيام المتعلم بتسليط ضوء كاميرا هاتفه الذكي فتفتح الصورة ، وهذا يثري الموقف التعليمي ، وإيضاح للمحتوى المعرفي المراد تعلمه (Antonopoulos , 2016).

تحديات استخدام الواقع المعزز

من المعلوم أنه لا توجد طريقة أو تقنية رقمية تلبي جميع احتياجات المتعلمين على الرغم من خصائصها ومميزاتها المتقدمة ، وقد أورد (Wu et al , 2013 , p47) بعض التحديات التي تواجه تقنية الواقع المعزز على النحو الآتي:

- ندرة المتخصصين التقنين والخبراء .
- البيئة التعليمية غير الملائمة لتوظيف التقنية.
- كثافة عدد الطلبة في القاعة الدراسية.
- ضعف مهارات أعضاء هيئة التدريس في توظيف التقنية.
- قله الدعم المادي من المؤسسات التعليمية.
- تأخر ظهور الكائن الافتراضي في الواقع الحقيقي بسبب ضعف شبكة الانترنت.
- ضعف قناعة المعلمين والمتعلمين باستخدام هذه التقنية.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة الطرباق وعسيري(٢٠٢٠) إلى معرفة أثر التدريس بتقنية الواقع المعزز على تنمية التفكير الإبداعي بمادة التربية الفنية لطالبات الصف الأول المتوسط بالرياض ، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين ضابطة وتجريبية ، وتكونت العينة من(٥٨)طالبة ،(٢٩)طالبة في المجموعة تجريبية و(٢٩) طالبة كمجموعة ضابطة ، واستخدما اختبار توارنس لقياس التفكير الإبداعي ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية يُعزى لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وهدفت دراسة الحجيلي(٢٠١٩) إلى الكشف عن فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية ، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالبة ،(٣٣) طالبة في المجموعة التجريبية درست في بيئة الواقع المعزز ،(٣١) طالبة في المجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية ، وخلصت الدراسة إلى وجود فاعلية للواقع المعزز؛ إذ ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل وفي الدافعية ، و أوصت الباحثة بالتوسع في استخدام الواقع المعزز في التدريس.

بينما هدفت دراسة الشهري (٢٠١٩) إلى الكشف عن وعي معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمفهوم تقنية الواقع المعزز ، واستخدامها في التدريس من وجهة نظرهم ، واعتمدت المنهج الوصفي ، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات وطبقت على عينة مكونة من (٢٠٧) معلمًا ومعلمة ، وخلصت أهم نتائج الدراسة إلى أن وعي معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحة المتوسطة بمفهوم تقنية الواقع المعزز ، واستخدامها من وجهة نظرهم منخفضة ، كما

أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة بين متوسطات درجات العينة وفقًا لمتغير الجنس ، ووجود فروق ذات ذو دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة لصالح ذوي الخبرة الأقل من ٧سنوات.

وهدفت دراسة (Al-Failkawi & Al-Enezi,2018) إلى قياس درجة وعي أعضاء الهيئة التدريسية بمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي وأعد استبيانًا من أربعة مجالات لقياس لدرجة الوعي بمفهوم الواقع المعزز لدى أعضاء هيئة التدريس. تكونت عينة الدراسة من (١٠٠) عضو هيئة تدريس في كلية التربية الأساسية. أظهرت نتائج الدراسة أن المتوسط الحسابي لدرجة وعي أعضاء هيئة التدريس بمفهوم الواقع المعزز جاء متوسطًا. وهدفت دراسة (Sirakaya&Cakmak,2018) إلى تحديد فاعلية استخدام الواقع المعزز في تحصيل الطلاب وتعديل المفاهيم الخاطئة المرتبطة بالمقرر الدراسي والمشاركة في المقرر. واعتمد الباحثان تصميم شبه تجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (١١٨) طالبًا من الصف السابع الذين يتلقون التعليم في ستة فصول مختلفة ، ودرست المجموعة التجريبية باستخدام مادة تعلم الواقع المعزز ، بينما درس الطلاب في المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية ، واستخدما الاختبار التحصيلي واختبار الأخطاء الشائعة واستبيان مشاركة الطالب في المقرر ، وخلصت الدراسة إلى أن تقنية الواقع المعزز زادت من مستوى تحصيل الطلاب والقضاء على مفاهيمهم الخاطئة ، ووجدت الدراسة أيضًا أن تقنية الواقع المعزز لم تؤثر على مشاركة الطلاب في المقرر الدراسي. بينما سعت دراسة (jizata et al,2017) إلى استكشاف استخدام الواقع المعزز كأداة تعليم وتعلم في المدارس الابتدائية Mat ، و الاختلافات في أداء الطلاب والدافع للتعلم واستخدم الباحثون المنهج التجريبي تصميم بحث شبه تجريبي لهذا الغرض بين مجموعتين من الطلاب ، وتم تدريس الموضوع باستخدام أساليب تدريس مختلفة ، وتم استخدام تطبيقات Google المجانية التي تم استخدامها للمجوعة التجريبية. وبعد تطبيق الاختبار القبلي والبعدي لكل من اختبار الأداء لكلا المجموعتين ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء والدافع للتعلم بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الحسيني (٢٠١٤) إلى تقصي أثر استخدام الواقع المعزز في تدريس مقرر وحدة الحاسب الآلي لتنمية التحصيل العلمي واتجاه طلاب المرحلة الثانوية نحو التكنولوجيا ، واستخدمت الباحثة الطريقة شبه التجريبية وأعدت أدوات الدراسة ممثلة باختبار تحصيلي ومقياس للاتجاه نحو التكنولوجيا ، وتصميم تقنية الواقع المعزز لوحدة شبكة الكمبيوتر. تكونت

الدراسة من ٥٥)) طالبًا وطالبة في الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة ، وقسموا إلى مجموعتين (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية). أظهرت نتائج الدراسة أن هناك دلالة إحصائية لمتوسط الفروق بين المجموعتين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في التحصيل البعدي في (التذكر والفهم والتحليل) لطلبة الصف الثالث الثانوي ، والاتجاه الايجابي نحو التكنولوجيا لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة الدراسات السابقة

- **الهدف:** تباينت الدراسات من حيث الهدف بين قياس درجة الوعي المعرفي حول مفهومه كدراسة الشهري(٢٠١٩) ، بينما هدفت دراسات أخرى كدراسة (الطرباق وعسيري ،٢٠٢٠) ، (Sirakaya&Cak m ak ,2018) ، (الحسيني ، ٢٠١٤) هدفت إلى قياس فاعليته في التعليم ، و البحث الحالي يختلف عن الدراسات السابقة في أنه هدف إلى الكشف عن التصورات حول ماهيته ومهارات الاستخدام والمتطلبات.
- **العينة:** تباينت العينة في الدراسات السابقة بين التعليم العام والتعليم الجامعي ، ويتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في التطبيق على عينة من أعضاء هيئة التدريس الجامعي.
- **المنهج البحثي:** يتفق البحث الحالي في المنهجية مع الدراسات التي استخدمت المهج الوصفي التحليلي كدراسة الشهري (٢٠١٩) ، دراسة الفلكاوي ، والعنيزي (Al-Enezi&Al-Failkawi (2018 ، كذلك بالأساليب الإحصائية و المرتبطة بمتغيراتها.

منهجية البحث:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لأهداف البحث والإجابة عن أسئلته ، واختبار فرضياته.

مجتمع البحث وعينته:

تكون المجتمع من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة إب المسند إليهم تدريس مقررات خلال العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١م والبالغ عددهم حسب إحصائيات الكلية(١٣٤) ، واقتصر البحث الحالي على عينة عشوائية قدرها (٥٧) عضوًا منهم ، وبنسبة (٠,٤٣) من المجتمع موزعة حسب متغيرات البحث الحالي على النحو الآتي:

جدول (١)

توزيع عينة الدراسة

المتغيرات	الجنس		الدرجة العلمية			سنوات الخبرة		الاجمالي
	ذكور	إناث	مدرس	أستاذ مساعد	أستاذ مشارك	أقل من ١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	
العدد	٣٦	٢١	١٤	٢٣	٢٠	٢٧	٣٠	٥٧
النسبة	٠,٦٣	٠,٣٧	٠,٢٥	٠,٤٠	٠,٣٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٪١٠٠

إعداد أداة البحث:

استخدمت الباحثة الاستبانة أداةً لجمع المعلومات اللازمة للبحث ، والإجابة عن أسئلته والتحقق من صحة فرضياته ، وتم تصميمها بناءً على مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث ، وذلك وفقًا للإجراءات الآتية:

١. تحديد الهدف من الاستبانة: وهو الكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية حول تقنية الواقع المعزز.

٢. بناء الاستبانة في صورتها الأولية؛ إذ تكونت من (٤٢) فقرة موزعة في ثلاثة مجالات على النحو الآتي:

- ماهية تقنية الواقع المعزز (٢٠) فقرات.
- مهارات استخدامها (١٢) فقرات.
- متطلبات استخدام التقنية (١٠) فقرات.

وتم في تقدير الدرجة اتباع مقياس ليكرت الثلاثي (كبيرة ، متوسطة ، صغيرة).

٣. صدق أداة البحث: تم التأكد من الصدق بطريقتين:

أ. صدق المحتوى (الصدق الظاهري):

تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على (٨) محكمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في تكنولوجيا التعليم ، وفي المناهج في جامعة إب ، وقد تفضلوا مشكورين بطرح ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول محتويات الاستبانة ، وفي ضوء تلك الآراء والملاحظات تم تعديل بعض الفقرات ، ولم يقترحوا حذف أي فقرة من الفقرات.

ب. صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجة كل فقرة من فقرات الاستبانة بدرجة المجال الذي تنتمي إليه من جهة ، وكذلك بالدرجة الكلية لها من جهة أخرى ، واتضح من خلال النتائج أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يجعل فقرات الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق.

٤. ثبات أداة البحث:

للتحقق من ثبات فقرات الاستبانة ومجالاتها؛ تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من مجتمع البحث وعددهم (٢٠) من أعضاء هيئة التدريس من خارج العينة ، وذلك لتقدير الثبات ، وتم استخدام معامل ألفاكرونباخ Cronbach's Alpha كما في الجدول (٢) الآتي:

جدول (٢)

معاملات الثبات لمجالات الاستبانة

المجال	معامل الثبات
ماهية الواقع المعزز	٠,٨٢
مهارات الاستخدام	٠,٧٩
متطلبات الواقع المعزز	٠,٧٨
الكلي	٠,٨٢

يتضح من الجدول(٢) أن قيمة معامل الثبات تراوحت بين (٠,٧٨) ، و(٠,٨٢) ، وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) يمكن الركون إليها للتأكد من صلاحية الاستبانة للتطبيق على العينة.

تصحيح الاستبانة:

صححت فقرات الاستبانة على النحو الآتي:

البدائل	كبيرة	متوسطة	صغيرة
قيمة البديل	٣	٢	١

أساليب المعالجة الإحصائية:

أجريت المعالجة الإحصائية لبيانات البحث باستخدام برنامج (SPSS) لحساب الآتي:

- التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية ، والانحرافات المعيارية.
- معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لحساب صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث.
- معامل ألفاكرونباخ (Cronbach›s Alpha) لقياس ثبات الأداة.
- اختبار t-test لعينيتين مستقلتين.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

فيما يأتي عرضًا للنتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها؛ وذلك لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته والتحقق من صحة فرضياته على النحو الآتي:

للإجابة عن السؤال الرئيس الذي نصه: ما تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز؟

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحديد تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز للمجالات الرئيسة وبشكل كلي ، كما يتضح من الجدول (٣) الآتي:

جدول (٣)

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجالات الرئيسة والكلي

م	المجال	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	التصورات
١	مفهوم الواقع المعزز	٢,٠٣	٠,٢١	٢	متوسطة
٢	مهارات الاستخدام	١,٩٤	٠,٥٣	٣	متوسطة
٣	متطلبات ا الواقع المعزز	٢,٥٤	٠,٥٣	١	كبيرة
	الكلي	٢,١٢	٠,٢٣		متوسطة

يتضح من الجدول (٣) أَنَّ مجال متطلبات الواقع المعزز قد حصل على الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٢,٥٤) ، وانحراف معياري(٠,٥٣) وبدرجة كبيرة ، وحصل مجال ماهية الواقع المعزز على الترتيب الثاني بمتوسط حسابي(٢,٠٣) ، وانحراف معياري (٠,٢١) بدرجة متوسطة ،

وحصل مجال مهارات الاستخدام على الترتيب الثالث بمتوسط حسابي(١,٩٤) ، وانحراف معياري (٠,٥٣) بدرجة متوسطة ،وهذه النتيجة اتفقت مع نتيجة دراسة (FailkawiAl&Enezi , 2018) ، واختلفت مع نتيجة دراسة الشهري (٢٠١٩)؛ إذا أن درجة الوعي بمفهوم الواقع المعزز كانت منخفضة ، وتُعزى هذه النتيجة إلى أن توظيف التطبيقات الرقمية ومنها الواقع المعزز في السنوات الأخيرة في مختلف المجالات ، كان له دور في تقريب فكرته وخصائصه إلى ذهن اعضاء هيئة التدريس.

وللإجابة عن السؤال الأول الذي نصه: ما تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول ماهية تقنية الواقع المعزز؟

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول المجال الأول: ماهية الواقع المعزز ، كما يتضح من الجدول (٤) الآتي:

جدول (٤)

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لتصورات أعضاء هيئة التدريس حول ماهية الواقع المعزز

م	مجال: ماهية الواقع المعزز	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	التصورات
١	الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي في كيان واحد.	٢,٣٨	٠,٧٥٠	٥	كبيرة
٢	اعتماد الواقع الافتراضي على جزئيات من الواقع الحقيقي.	١,٧٥	٠,٧٦٣	١٧	متوسطة
٣	استعانة الواقع الحقيقي على وسائط (صوت، نص، فيديو، صور) لتدعيم التعليم.	٢,١٤	٠,٨٥٤	٧	متوسطة
٤	المزج بين المشهد الحقيقي و الظاهري المصمم بالحاسوب بمعلومات اضافية.	٢,١١	٠,٨٣٨	٩	متوسطة
٥	تكرار البيئة الحقيقية لتعزيز معطيات افتراضية	١,٧٧	٠,٨٠٢	١٥	متوسطة
٦	شكل من أشكال التعليم المدمج	٢,٤٠	٠,٧٠٤	٣	كبيرة
٧	تقديم واقع افتراضي مع أمثلة من الواقع الحقيقي	١,٧٨	٠,٧٥٦	١٤	متوسطة
٨	تعليم واقعي مع استدعاء كيانات خيالية لتقريب المعلومة	٢,١٨	٠,٧٥٩	٦	متوسطة
٩	تسمية حديثة للواقع الافتراضي	٢,٠٢	٠,٨١٣	١٢	متوسطة
١٠	مرادف الواقع الحقيقي	١,٦١	٠,٧٩٦	١٩	ضعيفة
١١	أحد الأدوات التي تستخدم في الواقع الافتراضي	١,٧٠	٠,٨٠١	١٧	متوسطة
١٢	أحد أدوات الذكاء الاصطناعي	١,٥٠	٠,٧١٠	٢٠	ضعيفة
١٣	إحضار وإدراج كائن افتراضي في الواقع الحقيقي	٢,٠٥	٠,٦٩٢	١١	متوسطة

م	مجال: ماهية الواقع المعزز	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	التصورات
١٤	يعرض المعلومات والخبرات البديلة لتقديم الواقع بدقة ليكون مشابهًا للواقع الحقيقي	٢,٠٧	٠,٨٦٣	١٠	متوسطة
١٥	تقنية لا تفصل مستخدمه عن عالمه الحقيقي، ولكنه يمثله تمامًا	١,٨٦	٠,٧٦٦	١٣	متوسطة
١٦	ينقل المستخدم من العالم الحقيقي إلى العالم الرقمي ليساعده على اكتشاف المعرفة.	١,٦٧	٠,٨٠٩	١٨	متوسطة
١٧	يقلل من خطورة التدريس في الواقع الحقيقي	٢,٣٩	٠,٧٠١	٤	كبيرة
١٨	تقنية لا تستبدل الواقع الحقيقي ولكنها تعززه	٢,١٢	٠,٨١٩	٨	متوسطة
١٩	تساعد على تنمية التفكير التخيلي	٢,٥١	٠,٦٨٥	١	كبيرة
٢٠	توفر تفاعلا في الوقت الحقيقي	٢,٤٦	٠,٦٢٩	٢	كبيرة
	الكلي	٢,٠٣	٠,٢١		متوسطة

يتضح من الجدول (٤) أَنَّ المتوسط الحسابي للمجال بشكل عام بلغ (٢,٠٣) ، وبانحراف معياري (٠,٢١) وبدرجة متوسطة ، وجاءت فقرة «يساعد على تنمية التفكير التخيلي» في المرتبة الأولى بمتوسط (٢,٥١) ، وبانحراف معياري (٠,٦٨٥) وبدرجة كبيرة. وتعزى هذه النتيجة إلى أَنَّ منطقية هذه الفقرة في العالم الرقمي؛ إذا أن التطبيقات الذكية بمختلف أنواعها تساعد على التفكير والتخيل ، وقد تغرس هذه النتيجة القناعة لأعضاء هيئة التدريس بأهمية الواقع المعزز ، كمعزز لتفكير الطلاب وقدرته على تنمية قدراتهم الإبداعية ، بينما جاءت فقرة « أحد أدوات الذكاء الاصطناعي » في المرتبة الأخيرة بمتوسط (١,٥٠) ، وانحراف معياري(٠,٧١٠) وبدرجة منخفضة ، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى غموض مصطلح الذكاء الاصطناعي كتقنية بحد ذاته لدى غالبية افراد العينة ، وتداخل المعرفة حول عمله وأدواته ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: دراسة الشهري(٢٠١٩) ، (FailkawiAl&Enezi,2018) ، (الحسيني ،٢٠١٤).

وللإجابة عن السؤال الفرعي الثاني الذي نصه: ما تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة حول مهارات استخدام تقنية الواقع المعزز؟

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول المجال الثاني: مهارات استخدام تقنية الواقع المعزز ، كما يتضح من الجدول (٥) الآتي:

جدول (٥)

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لتصورات أعضاء هيئة التدريس حول مهارات الاستخدام

م	مجال : مهارات استخدام الواقع المعزز	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	التصورات
١	القدرة على التعامل مع الأجهزة الالكترونية في الواقع المعزز	٢,٧٤	٠,٦٩٦	١	كبيرة
٢	تحويل المحتوى الورقي إلى محتوى رقمي	٢,٣٣	٠,٧٨٧	٢	متوسطة
٣	التمكن من برامج الميكروسوفت اوفيسmicro soft office	٢,٢٦	٠,٦٩٥	٣	متوسطة
٤	القدرة على تصميم برمجيات تعليمية	١,٩٣	٠,٨٤٢	٦	متوسطة
٥	القدرة على تصميم أنشطة إلكترونية	١,٩٦	٠,٨٢٣	٥	متوسطة
٦	القدرة على العمل بتطبيقات الواقع المعزز	١,٩٨	٠,٨٣٤	٤	متوسطة
٧	القدرة على التعامل مع أجهزة بمواصفات عالية لاستخدام الواقع المعزز	١,٧٥	٠,٦٨٩	٨	متوسطة
٨	القدرة على التعامل مع برامج الواقع المعزز	١,٧٧	٠,٥٩٨	٧	متوسطة
٩	القدرة على التعامل مع برامج الواقع المعزز التي تعتمد اللغة الانجليزية	١,٦٨	٠,٦٠٢	١٠	متوسطة
١٠	القدرة على الاضافة والتعديل والحذف لمحتوى الواقع المعزز	١,٧٢	٠,٦٧٥	٩	متوسطة
١١	القدرات التدريسية العالية لتوظيف الواقع المعزز	١,٦١	٠,٦٧٥	١١	ضعيفة
١٢	البرمجة باستخدام لغة الباثيون وغيرها من اللغات	١,٤٧	٠,٦٢٩	١٢	ضعيفة
	الكلي	١,٩٤	٠,٥٣		متوسطة

يتضح من الجدول (٥) أَنَّ المتوسط الحسابي للمجال بشكل عام بلغ (١,٩٤) ، وبانحراف معياري (٠,٥٣) وبدرجة متوسطة ، وجاءت فقرة « القدرة على التعامل مع الأجهزة الالكترونية في الواقع المعزز » في المرتبة الأولى بمتوسط (٢,٧٤) ، وبانحراف معياري(٠,٦٩٦) وبدرجة كبيرة. وتعزى هذه النتيجة إلى أَنَّ غالبية أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية تتعامل مع الأجهزة الذكية والبرامج والتطبيقات الرقمية المتنوعة ، وتستعين بها في التدريس والحياة اليومية ، بينما جاءت فقرة « البرمجة باستخدام لغة الباثيون وغيرها من اللغات » في المرتبة الأخيرة بمتوسط (١,٤٧) ، وانحراف معياري (٠,٦٢٩) وبدرجة ضعيفة ، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن لغة البايثون لا يعرفها أعضاء هيئة التدريس بدقة ولا يستخدمها إي شخص غير متخصص بالتقنية الرقمية ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة .(FailkawiAl&Enezi,2018)

وللإجابة عن السؤال الفرعي الثالث الذي نصه: ما متطلبات تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب؟

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للكشف عن تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول المجال الثالث: ما متطلبات تقنية الواقع المعزز ، كما يتضح من الجدول(٦) الآتي:

جدول (٦)

يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لتصورات أعضاء هيئة التدريس حول متطلبات تقنية الواقع المعزز

م	مجال متطلبات تقنية الواقع المعزز	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	التصورات
١	توفر أجهزة ذكية تتوافق مع تقنية الواقع المعزز	٢,٥١	٠,٦٣٠	٤	كبيرة
٢	توفر قاعدة بيانات رقمية	٢,٥١	٠,٦٣٠	٤	كبيرة
٣	توفر وسائط الكترونية متنوعة (نصوص- صور- فيديو- صوت- رسوم) لاستخدامها في التقنية	٢,٥٨	٠,٦٢٥	٣	كبيرة
٤	توفر أعضاء هيئة التدريسي مدربون على مهارات استخدام تقنية الواقع المعزز	٢,٦٧	٠,٦٠٧	١	كبيرة
٥	توفر أعضاء هيئة التدريس يمتلكون الوعي بأهمية الواقع المعزز في التعليم	٢,٤٩	٠,٧٥٩	٥	كبيرة
٦	توفر كادر تقني لمساعدة عضو هيئة التدريس عند استخدام الواقع المعزز	٢,٦٥	٠,٦١٢	٢	كبيرة
٧	توفر تطبيقات الواقع المعزز تدعم المقررات الدراسية	٢,٥٨	٠,٦٨٠	٣	كبيرة
٨	التدريب على التحديثات المستمرة لتطبيقات الواقع المعزز	٢,٥١	٠,٧٣٥	٤	كبيرة
٩	الرغبة في توظيف تقنية الواقع المعزز في التدريس	٢,٤٩	٠,٧٣٥	٥	كبيرة
١٠	توفر ميزانية مخصصة لتوظيفه	٢,٤٣	٠,٦٨٢	٦	كبيرة
	الكلي	٢,٥٤	٠,٥٣		كبيرة

يتضح من الجدول (٦) أَنَّ المتوسط الحسابي للمجال بشكل عام بلغ (٢,٥٤) ، وبانحراف معياري (٠,٥٣) وبدرجة كبيرة ، وجاءت فقرة « توفر أعضاء هيئة التدريس مدربون على مهارات استخدام تقنية الواقع المعزز » في المرتبة الأولى بمتوسط (٢,٦٧) ، وبانحراف معياري(.٦٠٧) وبدرجة كبيرة. وتعزى هذه النتيجة إلى أَنَّ أهمية التدريب كمتطلب لاستخدام الواقع المعزز كونه يكسبهم المعرفة والمهارة ، بينما جاءت فقرة « توفر ميزانية مخصصة لتطبيق تقنية الواقع المعزز » في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٢,٤٣) ، وانحراف معياري(.٦٨٢) وبدرجة كبيرة ، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن متطلب توفر ميزانية لتوظيف الواقع المعزز يأتي في نهاية المتطلبات البشرية المؤهلة كبديهة لتوظيف الواقع المعزز في التدريس كحوافز للعمل والاستمرار ، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من:الشهري(٢٠١٩) ، (Mat-jizata et al,2017).

وللإجابة عن السؤال الرابع بالتحقق من فرضية البحث الأولى التي نصت على أنه : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) في التصورات لدى العينة وفقًا لمتغير الجنس (ذكور ، إناث)؟

استخدمت الباحثة الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين ، كما هو موضح بالجدول(٧) الآتي:

جدول (٧)

يوضح نتائج الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات العينة وفقًا لمتغير الجنس

م	المجال	الجنس	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (t)	مستوى الدلالة	القرار
١	ماهية الواقع المعزز	ذكور	٣٦	٤٠,٣٨٨٩	٤,٤٨٦٦٦	٥٥	-٢٨٦.-	٠,٧٧٦	غير دالة إحصائيا
		إناث	٢١	٤٠,٧١٤٣	٣,٤٦٦١٦				
٢	مهارات استخدام الواقع المعزز	ذكور	٣٦	٢٣,٩٧٢٢	٦,٣١٣١٩	٥٥	١,١٧٠	٠,٢٤٧	غير دالة إحصائيا
		إناث	٢١	٢١,٩٥٢٤	٦,٢٤٠٨٠				
٣	متطلبات الواقع المعزز	ذكور	٣٦	٢٦,١١١١	٥,١٣١٢٩	٥٥	١,٣٠٠	٠,١٩٩	غير دالة إحصائيا
		إناث	٢١	٢٤,٢٣٨١	٥,٤٣٩٧١				
	الكلي	ذكور	٣٦	٩٠,٤٧٢٢	٩,٤٣٩٩٩	٥٥	١,٣٤٩	٠,١٨٣	غير دالة إحصائيا
		إناث	٢١	٨٦,٩٠٤٨	٩,٩٤٩٤٠				

يتضح من الجدول(٧) عدم وجود فروق ذات دلالة عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تصورات أعضاء هيئة التدريس حول ماهية تقنية الواقع المعزز ومهاراته ومتطلبات استخدامه وفقًا لمتغير الجنس ، وتعزي الباحثة هذه النتيجة إلى تقارب المعرفة والمهارة بالواقع المعزز ، وضعف الامكانيات التقنية في الجامعة والكلية على وجه الخصوص. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشهري (٢٠١٩).

وللإجابة عن السؤال الخامس بالتحقق من الفرضية الثانية التي نصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير سنوات الخبرة. استخدمت الباحثة الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين ، كما هو موضح بالجدول(٨)الآتي:

جدول (٨)

يوضح نتائج الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات العينة وفقًا لمتغير سنوات الخبرة

م	المجال	سنوات الخبرة	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (t)	مستوى الدلالة	القرار
١	ماهية الواقع المعزز	أقل من (١٠) سنوات	٢٧	٤١,٠٣٧٠	٤,٣٠٩٩٣	٥٥	٠,٩١٩	٠,٣٦٢	غير دالة إحصائيا
		أكثر من (١٠) سنوات	٣٠	٤٠,٠٣٣٣					
٢	مهارات استخدام الواقع المعزز	أقل من (١٠) سنوات	٢٧	٢٣,٥١٨٥	٧,١٨٦٣٧	٥٥	٠,٣٢٧	٠,٧٤٥	غير دالة إحصائيا
		أكثر من (١٠) سنوات	٣٠	٢٢,٩٦٦٧					
٣	متطلبات الواقع المعزز	أقل من (١٠) سنوات	٢٧	٢٦,٠٠٠٠	٥,٣٠٦٠٢	٥٥	٠,٧٨٣	٠,٤٣٧	غير دالة إحصائيا
		أكثر من (١٠) سنوات	٣٠	٢٤,٩٠٠٠					
	الكلي	أقل من (١٠) سنوات	٢٧	٩٠,٥٥٥٦	١٠,٨٧٨١١	٥٥	١,٠٣٣	٠,٣٠٦	غير دالة إحصائيا
		أكثر من (١٠) سنوات	٣٠	٨٧,٩٠٠٠					

يتضح من الجدول(٨) عدم وجود فروق ذات دلالة عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في تصورات أعضاء هيئة التدريس حول ماهية تقنية الواقع المعزز ومهاراته ومتطلبات استخدامه وفقًا لمتغير الخبرة ، وتعزي الباحثة هذه النتيجة إلى الثقافة الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس متقاربة. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة الشهري(٢٠١٩)؛إذ وجدت فروق بين أفرد العينة تعود للخبرة لصالح ذوي الخبرة الأقل.

وللإجابة عن السؤال السادس بالتحقق من الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) في تصورات أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة إب حول تقنية الواقع المعزز وفقًا لمتغير الدرجة العلمية (مدرس ، أستاذ مساعد ، أستاذ مشارك). تم حساب اختبار كروسكال-والاس Kruskal-Wallis Test كما هو موضح بالجدول (٩)الآتي:

جدول (٩)

نتائج اختبار كروسكال والاس لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات أفراد العينة وفقًا لمتغير الدرجة العلمية

م	المجال	الدرجة العلمية	العدد	متوسط	درجة الحرية	Chi-Square	مستوى الدلالة	القرار
١	ماهية الواقع المعزز	مدرس	١٣	٣٧,٠٤	٢	٥,٣١٩	٠,٠٧٠	غير دالة إحصائيا
		أستاذ مساعد	٢٣	٢٩,٣٧				
		أستاذ مشارك	٢١	٢٣,٦٢				

م	المجال	الدرجة العلمية	العدد	متوسط	درجة الحرية	Chi-Square	مستوى الدلالة	القرار
٢	مهارات استخدام الواقع المعزز	مدرس	١٣	٢٢,٠٠	٢	٣,٠٢٩	٠,٢٢٠	غير دالة إحصائيا
		أستاذ مساعد	٢٣	٣١,٢٨				
		أستاذ مشارك	٢١	٣٠,٨٣				
٣	متطلبات الواقع المعزز	مدرس	١٣	٣٥,١٥	٢	٢,٧٨٣	٠,٢٤٩	غير دالة إحصائيا
		أستاذ مساعد	٢٣	٢٨,٦٥				
		أستاذ مشارك	٢١	٢٥,٥٧				
الكلي		مدرس	١٣	٢٩,٥٤	٢	٠,٠٨٤	٠,٩٥٩	غير دالة إحصائيا
		أستاذ مساعد	٢٣	٢٩,٤٦				
		أستاذ مشارك	٢١					

يتضح من جدول(٩) عدم وجود فروق ذات دلالة عند مستوى ($\alpha \leq ٠,٠٥$) في تصورات أعضاء هيئة التدريس حول ماهية تقنية الواقع المعزز ومهاراته ومتطلبات استخدامه وفقًا لمتغير الدرجة العلمية ، وتعزي الباحثة هذه النتيجة إلى الثقافة الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس متقاربة ولا تتباين باختلاف الدرجة العلمية ، وهذا المتغير لم يفحص في الدراسات السابقة ، ويعد من الجديد في البحث الحالي.

توصيات البحث:

من خلال نتائج البحث أوصت الباحثة بالآتي:

- عمل دورات تدريبية تعريفية لماهية تقنية الواقع المعزز التي يمكن استخدامها في التعليم.
- إقامة ورش لأعضاء هيئة التدريس بالكلية لا كسابهم مهارات توظيف الواقع المعزز في القاعات.
- إدراج تقنية الواقع المعزز في مقررات كلية التربية التخصصية والتربوية والمهنية.
- تزويد كليات الجامعة ببنية تحتية تتناسب مع التطور التقني واحتياج توظيف تطبيقات الواقع المعزز.
- توفير البرامج والتطبيقات المزودة بتقنية الواقع المعزز في الجامعة.

مقترحات البحث:

تقترح الباحثة القيام بالدراسات الأتية:

- إجراء بحث عن تصورات معلمي مدارس التعليم العام حول تقنية الواقع المعزز.
- إجراء بحث عن فاعلية الواقع المعزز في التعليم الجامعي.
- إجراء بحث عن فاعلية الواقع المعزز في تنمية التحصيل العلمي لطلبة المرحلة الثانوية.

قائمة المصادر و المراجع

المراجع العربية:

الحجيلي ، سمر أحمد (٢٠١٩). فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة العربية للتربية النوعية* ، ٣ (٩) ، ٣١-٩٠.

الحسيني ، مها عبد العزيز(٢٠١٤). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة مقرر الحاسب الآلي في التحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية*. رسالة الماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى. كلية التربية. مكة المكرمة.

رزق ، هناء (٢٠١٧). تقنية الواقع المعززAugmented Reality وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم. *دراسات في التعليم الجامعي* ، ع(٢٦) ، ٥٧٠-٥٨١.

سالم ، أحمد محمد(٢٠١٠). *وسائل وتكنولوجيا التعليم*.(ط٣). الرياض. مكتبة أبن رشد.

الشهري ، علي صالح(٢٠١٩). درجة وعي معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستخداماتها في التدريس من وجهة نظرهم بمدينة تبوك. *مجلة البحث العلمي* ، ع(٢٠) ، ٥١١- ٥٢٩.

الطرباق ، منيرة عسيري ، محمد جابر(٢٠٢٠). أثر التدريس باستخدام نظام الواقع المعزز في تنمية تفكير الطالبات الإبداعي. *مجلة جامعة الشارقة للعلوم الانسانية والاجتماعية* ، *١٧* (١) ، ٢٦٠-٢٩١.

العمرجي ، جمال الدين إبراهيم(٢٠١٧).فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدى الطلاب. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة* ، الأردن ، ٦(٤).

منصور ، عزام عبد الرزاق(٢٠٢١).استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. *المجلة العلمية لكلية التربية جامعة اسيوط ،٣٧* (٢) ، ١ -٣٨.

المراجع العربية المترجمة: (Arabic references in English)

Al-Hujaili, Samar Ahmed (2019). The effectiveness of augmented reality in achievement and the development of motivation in the computer and information technology course for secondary school students, The Arab *Journal of Specific Education, 3.* (9), pp. 31-90.

Al-Husseini, Maha Abdel Aziz (2014). *The effect of using augmented reality technology in the unit of a computer course on the achievement and attitude of secondary school students,* unpublished master's thesis, Umm Al-Qura University, College of Education, Makkah Al-Mukarramah

Rizk, Hana (2017). Augmented Reality Technology and Its Applications in Teaching and Learning Processes, *Studies in University Education* - Egypt, p. (26), pp. 570-581.

Salem, Ahmed Mohamed (2010). *Means and Technology of Education.* (3rd Edition), Riyadh, Ibn Rushd Library.

Al-Shehri, Ali Saleh (2019). The degree of awareness of mathematics teachers in the intermediate stage of the concept of augmented reality technology and its uses in teaching from their point of view in the city of Tabuk, *Scientific Research Journal,* No (20), pp. 511-529.

Al-Turbak, Munira Asiri, Muhammad Jaber (2020). The effect of teaching using the augmented reality system in developing students' creative thinking, *University of Sharjah Journal for Humanities and Social Sciences, Volume 17* (1), pp. 260-291.

Al-Omarji, Jamal Al-Din Ibrahim (2017). The effectiveness of using augmented reality technology in teaching history for the first secondary grade on developing achievement, historical thinking skills and motivation to learn using techniques among students, *the Specialized International Educational Journal, Jordan, 6* (4).

Mansour, Azzam Abdel-Razzaq(2021). The use of augmented reality technology in developing some scientific concepts and information-search skills among middle school students in the State of Kuwait. *the Scientific Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 37*(2),1-38.

المراجع الأجنبية: References

Akcayır, M. & Akcayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review,* 20, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002

Al-Enezi.A& Al-Failkawi.A(2018). Faculty Members Degree of Awareness of the Augmented Reality Concept in the College of Basic Education, Public Authority for Applied Education and Training in Kuwait, *Journal of Education and Practice, 9* (32).

Amanatidis, N. (2022). Augmented Reality in Education and Educational Games-Implementation and Evaluation: *A Focused Literature Review. Computers and Children, 1*(1). https://doi.org/10.29333/cac/11925

Antonopoulos. A (2016). Using Aurasm to set up collaborative jigsaw reading activity. Level up your English. Retrieved from: http://levelupyourenglish.blogspot.com.

Azuma, R. T., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications, 21*(6), 34-47. https://doi.org/10.1109/38.963459

Berryman, D. R. (2012). Augmented reality: A Review. Medical Reference *Services Quarterly, 31*(2), 212-218. doi:10.1080/02763869.2012.670604

Bower,M. Howe,C. McCredie,N. Robinson,A.& Grover,D.(2014). Augmented Reality in education - cases, places and potentials.115. DOI: 10.1080 / 09523987.2014.889400

Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education, 68*, 536-544. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.017

Burton, E. P., Frazier, W., Annetta, L., Lamb, R., Cheng, R., & Chmiel, M. (2011). Modeling Augmented Reality Games with PR eservice. *Jl. of Technology and Teacher Education, 19*(3), 303-329

Chen, W. (2014). *Historical Oslo on a handheld device - a mobile augmented reality Application.* 482 18th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems - KES2014 (Procedia Computer Science), 35, 979 - 985.

Chen, Y. (2013). *Learning Protein Structure with Peers in an AR Enhanced Learning Environment.* Doctors thesis, University of Washington. USA

Chen, C.-M., & Tsai, Y.-N. (2012). Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools. *Computers & Education, 59*(2), 638-652. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.001

Dunleavy, M& Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. In J. M.Spector, M. D. Merrill, J. Elen. and M. J. Bishop, *Handbook of research on educational communications and technology* (forth edition) pp. 735-745).

Hsu, T.C. (2017). Learning English with augmented reality: Do learning styles matter? *Computers & Education, 106*, 137-149.

Huang, T.-C., Chen, C.-C., & Chou, Y.-W. (2016). Animating eco-education: To see, feel, and discover in an augmented reality-based experiential learning environment. *Computers & Education, 96*, 72-82. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.008

Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Haywood, K. (2010). *The 2010 Horizon Report: Australia - New Zealand Edition.* Austin, Texas: T. N. M. Consortium.

Kamphuis, C., Barsom, E., Schijven, M., & Christoph, N. (2014). Augmented reality in medical education?. *Perspectives on Medical Education, 3* (4), 300-311.

Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). Making it real: exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Reality, 10*(3-4), 163-174.

Klopfer, E., & Squire, K. (2008). Environmental detectives: The development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development, 56*(2), 203-228. doi:10.1007/s11423-007-9037-6

Lee, K. (2012). Augmented Reality in education and training. "Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning", *56* (2): 13-21.

Mat-jizata,J; Jaafar ,H; Yahaya ,R(2017). Measuring the Effectiveness of Augmented Reality as aPedagogical Strategy in Enhancing Student Learning and Motivation, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences2017, 7* (1),P225-240.

Ometov, A., Shubina, V., Klus, L., Skibińska, J., Saafi, S., Pascacio, P., Flueratoru, L., Gaibor, D. Q., Chukhno, N., Chukhno, O., Ali, A.,Channa, A., Svertoka, E., Qaim, W. B., Casanova-Marqués, R., Holcer, S., Torres-Sospedra, J., Casteleyn, S., Ruggeri, G., ..., &Lohan, E. S. (2021). A survey on wearable technology: History, state-of-the-art and current *challenges. Computer Networks, 193,108074.* https://doi.org/10.1016/j.comnet.2021.10807

Saidin,N, Abd Halim,N & Yahaya,N(2015). A Review of Research on Augmented Reality in Education:Advantages and Applications. *International Education Studies; 8* (13. www.ccsenet.org/ies

Schrier, K. (2006). Using augmented reality games to teach 21st century skills. *ACM SIGGRAPH 2006* Educators program on - SIGGRAPH 06 p.15. Boston, MA: ACM Digital Library.

Serino, M., Cordrey, K., McLaughlin, L., & Milanaik, R. L. (2016). Pokémon Go and augmented virtual reality games: A cautionary commentary for parents and pediatricians. *Current Opinion in Pediatrics, 28* (5), 673-677. https://doi.org/10.1097/MOP. 0409

Sirakaya,M& Cakmak,E.(2018). The Effect of Augmented Reality Use on Achievement, Misconception and Course Engagement. *CONTEMPORARY EDUCATIONAL TECHNOLOGY*, 2018, *9*(3), 297-314 https://doi.org/10.30935/ cet.444119

Squire, K., & Jan, M. (2007). Mad city mystery: Developing scientific argumentation skills with a place-based augmented reality game on handheld computers. *Journal of Science Education and Technology, 16*, 5-29. https://doi.org/0.1007/s10956-006-9037-z

Tzima, S., & Styliaras, G., & Bassounas, A. (2019). Augmented reality applications in education: Teachers point of view. *Education Sciences, 9*(2), 99. https://doi.org/10.3390/educsci9020099

Wojciechowski, R., & Cellary, W. (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers & Education,* 68, 570-585. https://doi.org/0.1016/j.compedu.2013.02.014

Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Current status, opportunities, and challenges of augmented reality in education. *Computers in Education, 62,* 41-49. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024