اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت نحو تقنية الواقع المعزز ومعوقات توظيفها في التعليم من وجهة نظرهم

إعداد

دكتور

عدنان حسين محمد عبد الرضا

Adnan H.M. Abdulredha

أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس – لغة فرنسية

كلية التربية الأساسية – الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

Adnanaleden@gmail.com

دكتورة

بدرية درويش الرشيدي

Badryah D. ALrashidi

أستاذ مساعد – قسم اللغة الفرنسية

كلية التربية الأساسية – الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى تعرف طبيعة اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت ومستواها نحو تقنية الواقع المعزز، مع رصد أهم معوقات توظيفها في التعليم من وجهة نظرهم . ولأجل ذلك اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت إحدى أدواته، وكانت عبارة عن استبانة تضمنت (٣٤) عبارة، وزعت على محورين : الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز؛ ومعوقات استخدامها. تم تطبيقها على عينة تكونت من (١٧٥) من المعلمين ورؤساء الأقسام. وكشفت النتائج عن وجود اتجاه إيجابي بدرجة متوسطة لدى أفرد العينة نحو تقنية الواقع المعزز. وأن هناك مجموعة من المعيقات التي تواجه توظيف هذه التقنية من وجهة نظرهم، جاءت المعوقات الفنية في المرتبة الأولى، تليها المعوقات البشرية، ثم المعوقات المجتمعية، وأخيرا المعوقات المادية. كما كشفت النتائج عن أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير الوظيفة لصالح مجموعة المعلمين في حين لا يوجد فرق دال في تقديرات معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز بين المعلمين ورؤساء الأقسام. وأنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير المؤهل العلمي، لصالح مجموعة المعلمين الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا. في حين لا يوجد فرق دال فيما يخص تقديراتهم لمعوقات توظيفها تبعا لمتغير المؤهل العلمي. وأيضا وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز لصالح ذوي عدد سنوات الخدمة أقل من ٥ سنوات. ووجدت فروق حول معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم يُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، لصالح ذوي عدد سنوات الخدمة ١٠ سنوات فأكثر

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز في التعليم – الاتجاه – المعوقات.

Abstract

The study aimed to know the nature of the attitudes of secondary school teachers in the State of Kuwait and their level towards augmented reality technology, while monitoring the most important obstacles to employing it in education from their point of view. For this reason, the study followed the descriptive approach, and used one of its tools. It consisted of a questionnaire that included (34) phrases, distributed on two axes: the trend towards augmented reality technology; and obstacles to its use. It was applied to a sample of (175) teachers and heads of departments. The results revealed a moderately positive trend among the sample towards augmented reality technology. And that there are a set of obstacles facing the use of this technology from their point of view, technical obstacles came in the first place, followed by human obstacles, then societal obstacles, and finally material obstacles. The results also revealed that there is a statistically significant difference between the average sample estimates about the trend towards augmented reality technology due to the job variable in favor of the group of teachers, while there is no significant difference in the estimates of obstacles to employing augmented reality technology between teachers and department heads. And that there is a statistically significant difference between the mean estimates of the sample about the trend towards augmented reality technology due to the educational qualification variable, in favor of the group of teachers with postgraduate qualifications. While there is no significant difference in their estimates of the obstacles to their employment according to the educational qualification variable. Also, there were statistically significant differences between the averages of the sample estimates about the trend towards augmented reality technology in favor of those with a number of years of service less than 5 years. And differences were found about the obstacles to employing augmented reality technology in education due to the variable number of years of experience, in favor of those with service years of 10 years or more.

Keywords: Augmented reality in education - trend - obstacles.

المقدمة

يشهد واقع اليوم العديد من التغيرات؛ في عصر تزاحمت فيه المعرفة والمعلومات، وتعددت مصادرها، وتوثقت فيه العلاقة بين العلم والتكنولوجيا. فبفضل هذه التغيرات يعيش العالم الآن ثورة معرفية وعلمية وتكنولوجية في شتى القطاعات، ومنها قطاع التعليم؛ إذ صار يشهد توجها نحو استغلال هذه الثورة وتوظيفها بما يفيد العملية التعليمية. ويشير (مهدي، ٢٠٠٦) إلى أن استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم أصبح أمر بالغ الأهمية، لأجل تحسين استراتيجيات التعليم خصوصا في ظل ازدحام المناهج التعليمية بالموضوعات المتعددة التي تميزت بها نظم المعرفة والتي تفرضها ظروف الحياة.

وعلى ضوء ذلك؛ فقد العديد من الدراسات بضرورة توظيف المستحدثات والتقنيات التكنولوجية في التعليم؛ منها دراسة (شحاته، ٢٠١٦) ودراسة (شقور، ٢٠١٣) التي أوصت بضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية في بيئة التعليم والتدريس لزيادة فاعليته ، ولأجل التحول من بيئة تعليمية أحادية المصدر إلى بيئة جماعية تفاعلية، ومن بيئة فقيرة الموارد إلى بيئة غنية، ومن بيئة ثابتة إلى بيئة متحركة.

وقد دفع ذلك المتخصصين في التربية للبحث عن طرق واستراتيجيات جديدة توظف هذه المستحدثات، وتُمَكّن من معالجة سلبيات التعلم التقليدي، وتحقق التعلم المرن بغية الوصول إلى أفضل النتائج التعليمية (سالم (٢٠٠٦).

ويعد التعليم الإلكتروني أهم المستحدثات التي نتجت عن هذه الثورة التكنولوجية، وهو يتضمن وسائط وأساليب وتقنيات جديدة؛ منها تقنية الواقع المعزز؛ التي فرضت نفسها بقوة على مجال التعليم في الآونة الأخيرة، بحكم انفتاح التعليم على التكنولوجيا. لما لها من العديد من المزايا التي جعلتها تدخل بشكل كبير في مجال التعليم، حيث تمتلك تقنية الواقع المعزز الكثير من الإمكانيات التي تجعلها تؤثر على عملية التعليم التقليدية، بما فيها القدرة على تغيير مكان وزمان الدراسة، وتقديم طرق وأساليب جديدة وإضافية، مما يجعل الصف مكانًا أكثر جاذبيةً، والمعلومات أكثر قابليةً للفهم (حيدر، ٢٠١٩).

وقد ظهرت تقنية الواقع المعزز نتيجة انفتاح التعليم على التكنولوجيا، وتعد إحدى صور التعلم التفاعلي؛ حيث تتيح بيئة تعليمية تفاعلية تشد انتباه المتعلمين وتشجعهم على تبادل المعارف والخبرات والآراء، وتعمل على تحقيق التكامل بين الجوانب النظرية والتطبيقية، وتعمل على إمداد المتعلمين بمهارات متقدمة في التفكير، وتشجعهم على التعلم النشط والمشاركة الاجتماعية مما يجعل التعليم ذي غاية ومعنى (خميس، ٢٠١٥).

وقد أوضحت دراسة كاتنزا وسوماروجا (Catenazz & Sommaruga,2013) أن توظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية؛ إنما يكون بهدف تقديم المساعدة للمتعلمين ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصريا بشكل أسهل وأيسر، كما أنها يمكن أن تمد المعلمين والمتعلمين بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل ديناميكي وسريع وسهل، وبالتالي فهي توفر تعليمًا مجديًا.

واليوم شهدت تطبيقات تقنية الواقع المعزز تطورا كبيرا يُمَكّن مستخدميها من التعامل مع هذه التقنية لدعم العملية التعليمية، باستخدام الحاسبات الشخصية والهواتف المتنقلة والأجهزة الرقمية الصغيرة، التي جعلت التقنية متاحة وميسورة، وأصبح التعامل معها أكثر فاعلية، وباتت مشكلات تطبيقها وارتفاع تكاليفها أقل تعقيدًا (kerawalla ,2006). ولذا؛ فقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية؛ حيث أوصت دراسة (Lee, 2012) بضرورة توظيف التكنولوجيا في التعليم خاصة تقنية الواقع المعزز؛ التي تقدم الرسومات والفيديوهات والصوتيات إلى بيئة التعلم مما يمكن معه توفير بيئة تعليمية ثرية للطلبة، وأوصت دراسة (محمد وآخرون، ٢٠١٥) بضرورة إنشاء مراكز متخصصة لتصميم وإنتاج برمجيات الواقع الافتراضي التعليمي لتعزيز الواقع الدراسي، وأوصى (العنزي والفيلكاوي، ٢٠١٨) بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية استخدام الواقع المعزز وإنتاجه، وعمل برامج تدريبية على الواقع المعزز للتوعية بتقنية الواقع المعزز. أوصت دراسة (الحجيلي، ٢٠١٩) بضرورة التوسع في استخدام تقنيات التعليم الحديثة بدلا من استخدام الطرق المعتادة في التدريس، والإفادة من الواقع

المعزز في العملية التدريسية داخل الفصول الدراسية وخارجها. وأوصى (السبيعي، ٢٠٢٠) بضرورة اهتمام المسئولين في وزارة التعليم بتشجيع وحث المعلمين والمعلمات وبناء البرامج التعليمية المحوسبة المعتمدة على الواقع المعزز، وكذلك توعية أولياء الأمور بأهمية تقنية الواقع المعزز وتأثيره في عملية التعليم والتعلم وتحقيق نواتج ايجابية باستخدامه. وأوصت دراسة (اليامي، ٢٠٢١) بضرورة الاهتمام بتطبيق تقنية الواقع المعزز في التعلم بغرض حل بعض مشكلات التعلم، وزيادة عقد دورات تدريبية للطالبات؛ مع تجهيز القاعات الدراسية بأجهزة لوحية ذكية تدعم تقنية الواقع المعزز. وأوصت دراسة (الزهراني، ٢٠٢١) بضرورة التوسع في تعليم تطبيقات تقنية (AR) والاهتمام بتصميم المناهج في ضوء إمكانيات هذه التقنية، إضافة إلى الاهتمام بتدريب المعلمين أثناء الخدمة على مهارات توظيف هذه التقنية، وغرس اتجاهات إيجابية نحوها.

كما قدم البيان الختامي للمؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٩) مجموعة من التوصيات التي تؤكد على ضرورة تطوير وتصميم بيئات إلكترونية تفاعلية تعتمد على التقنيات الحديثة، ومنها تقنية الواقع المعزز، حيث توفر للمتعلم إتقان التعلم من خلال استخدام الصوت، والصورة، الرسوم، والألوان، والصور ثلاثية وثنائية الأبعاد مما يزيد التفاعل المتبادل بين المتعلم والمحتوي التعليمي. وتوفر الوقت الكافي للتعلم حسب سرعته الخاصة، وتزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية.

على صعيد آخر؛ تلعب الاتجاهات دورًا مهمًا ومؤثرًا في السلوك؛ حيث تعد الاتجاهات أحد المحددات الرئيسة الموجهة للسلوك الذي يُظهره الفرد فيما يخص جوانب حياته المختلفة والمتنوعة. فالاتجاه هو "حالة من الاستعداد العقلي تولد تأثيرًا ديناميًا على استجابة الفرد التي تساعده على اتخاذ القرارات المناسبة، سواء كانت بالرفض أو الإيجاب فيما يتعرض له من مواقف ومشكلات، كونه تنظيم للمعتقدات التي تهيئ الفرد لاختيار الاستجابة المفضلة لديه تجاه تلك المواقف" (اللقاني والجمل ، ٢٠٠٣، ١٥٢) ويتكون الاتجاه من ثلاث مكونات هي : المكون المعرفي ويشمل معتقدات الفرد وأفكاره أو

تصوراته ومعلوماته عن موضوع ما، والمكون الوجداني ويشير إلى مشاعر الفرد وانفعالاته نحو موضوع ما، والمكون السلوكي ويشير إلى استعداد الفرد للقيام بأفعال واستجابات معينة تتفق مع اتجاهه (سرايا، ٢٠٠٧) وهذه المكونات الثلاثة تتباين من حيث قوتها واستقلالها فقد يتوفر قدرا كبيرا من المعلومات والمعارف حول قضية ما، ولكنه لا يملك الرغبة القوية في الممارسة الفعلية، وبالتالي يعزف عن القيام بأي فعل من شأنه أي يرتبط بالموضوع (منسي، ١٩٩١).

وقد جاءت الدراسة الحالية بغية للوقوف على طبيعة اتجاهات المعلمين نحو تقنية الواقع المعزز، انطلاقا من تقدير دورها في توجيه سلوك المعلمين، والكشف عن مدى قناعتهم حول جدوى هذه التقنية في تطوير العملية التدريسية وزيادة فاعليتها، وكذلك تعرف أهم معوقات توظيف هذه التقنية في الواقع التدريسي، التي قد تحد من مستوى هذه القناعات.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

قام الباحثان بإجراء مجموعة من الزيارات المدرسية ومقابلة العديد من المعلمين لتعرف مدى استخدامهم للتقنيات الحديثة في التدريس ووجهة نظرهم حولها، تبين أن هناك اتجاهات غير مستقرة لدى الغالبية منهم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية والتقنيات المستجدة في التدريس، وقد ارتبط ذلك بمدى وعيهم حول تلك التقنيات، ومدى تلقي تدريبات حول كيفية استخدامها، وكذلك وجود مجموعة من الصعوبات التي تحد من الاستخدام الفعال لتلك التقنيات.

ومن السائد في أوساط التربية وعلم النفس أنه لنجاح أي تغيير في المجال التعليمي فإن ذلك يتطلب الوقوف على طبيعة الاتجاهات السائدة بين أفراد المجتمع تجاه التغيير المرغوب. ومن هنا تتمثل إشكالية الدراسة الحالية في عدم معرفة اتجاهات المعلمين نحو تقنية الواقع المعزز وتوظيفهم لها في العملية التدريسية. وهذا ما يدفع إلى الوقوف على اتجاهات المعلمين نحو استخدام تقنية الواقع المعزز، باعتبار ذلك من أهم

موجهات سلوك المعلمين نحو استخدام هذه التقنية، فضلا عن الوقوف على أهم معيقات تطبيق هذه التقنية في الواقع التعليمي، حيث إن هذه المعيقات تؤثر على طبيعة هذه الاتجاهات. وعلى ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

(١) ما اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت نحو تقنية الواقع المعزز؟

(٢) ما معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت؟

(٣) ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز، وتقدير معوقات توظيفها تبعا للمتغيرات (الوظيفة- المؤهل العلمي- عدد سنوات الخبرة)؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى الوقوف على مستوى اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت نحو تقنية الواقع المعزز، مع رصد أهم معوقات توظيفها في التعليم من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت، في ضوء المتغيرات المتعلقة بالوظيفة، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة.

أهمية الدراسة

- تيسّر الدراسة إمكانية إدماج التقنيات التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية من خلال إبراز أهم مميزاتها وانعكاسات استخدامها على العملية التعليمية.
- تقدم الدراسة مقياس للاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز، كم تقدم أداة تتعلق بتعرف معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم من وجهة نظر المعلمين.
- تسهم الدراسة في إمداد المسئولين عن التعليم بدولة الكويت بمعلومات حول طبيعة اتجاهات المعلمين لتوظيف التكنولوجيا الحديثة بالتعليم وخاصة تقنية الواقع المعزز، ومعوقات ذلك، حتى يمكن الاستفادة من ذلك في إعداد الدورات التدريبية الخاصة

بتمكين المعلمين من مهارات وكفايات استخدام هذه المستحدثات والتقنيات، فضلا عن محاولة الحد من المعيقات التي تواجه تطبيقها في الواقع التدريسي.

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي، لمعالجة موضوع الدراسة من خلال إعداد الإطار الفكري والمفاهيمي حول تقنية الواقع المعزز باستخدام الأدبيات المتعلقة بذلك، ومن داخل هذا المنهج تم استخدام إحدى أدواته، وهي أداة الاستبانة للتعرف على اتجاهات المعلمين نحو تقنية الواقع المعزز، مع رصد أهم المعوقات التي تواجه توظيف هذه التقنية من وجهة نظرهم.

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: تقتصر على تقنية الواقع المعزز، وأنماطها وخصائصها ومميزات استخدامها في المجال التعليمي.
- الحدود البشرية: مجموعة من معلمي المرحلة الثانوية ورؤساء الأقسام بها.
- الحدود المكانية: منطقتي العاصمة ومبارك الكبير التعليميتين بدولة الكويت.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢.

مصطلحات الدراسة

- **الاتجاه:** يعرف الاتجاه بأنه تكوين فرضي أو متغير كامن أو متوسط ويقع فيما بين المثير والاستجابة، وهو عبارة عن استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي وعصبي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة (القبول أو الرفض) نحو أشخاص أو موضوعات أو موقف في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة. (زهران، ٢٠٠٣).

وإجرائيا يعرف بأنه: حصيلة مشاعر المعلم نحو تقنية الواقع المعزز التي تتكون بفعل خبرته وتحمل وجهات نظر بالدرجة وقد تكون ايجابية أو سلبية. ويقاس بمحصلة

استجابات المعلم على فقرات مقياس الاتجاهات ويعبر عنها بالدرجة الكلية التي يحصل عليها وفق هذا المقياس.

- **الواقع المعزز** Augmented Reality : تعرف تقنية الواقع المعزز إجرائيا في الدراسة الحالية بأنها تقنية قائمة على إسقاط كائنات افتراضية ومعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية، لتوفر معلومات إضافية ترتبط بالمادة المتعلمة تعمل على أن يظهر المحتوى المراد عرضه على المتعلمين مدعم بالصور الثلاثية الأبعاد والفيديوهات والرسوم المتحركة التي تكون بمثابة موجه لهم مما يعطي الموقف التعليمي مزيدا من الديناميكية والنشاط ويزيد دافعية المتعلمين وجذب انتباههم وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل الحواس، وهذا يسهم في تطوير عملية التعليم وإثرائها .
- ويعرف الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز إجرائيا في الدراسة الحالية بأنه: هو مقدار الشعور والميول التي يبديها معلم المرحلة الثانوية بدولة الكويت نحو تقنية الواقع المعزز بالرفض أو القبول أو التردد من خلال تعبيره عن مدى تقبله لها، وتقدير قيمتها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المعلم خلال استجابته لفقرات مقياس الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز المخصص لذلك في الدراسة الحالية.

الإطار النظري

مفهوم الواقع المعزز

عرف يوين وآخرون (Yuen & others, 2011, 120) الواقع المعزز بأنه: تقنية تعزز العالم الحقيقي من خلال محتوى ينتجه الحاسب الآلي، لإضافة محتوى رقمي بسلالة، لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي، يتمثل في الأشكال ثنائية الأبعاد، وثلاثية الأبعاد، وملفات الصوت والفيديو ومعلومات نصية، تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يدور من حولهم. وقد عرف عطار وكنسارة (٢٠١٥، ٤٤) الواقع المعزز بأنه: "التقنية" التي تسمح بمزج واقعي متزامن للمحتوى الرقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم

الحقيقي للمحتوى. مما يتم معه تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي في البيئة المحيطة . وتذهب ثريا الشمري (٢٠١٩، ٦٣١) إلى أنه: التكنولوجيا التي تضع أشياء افتراضية في العالم الحقيقي، وتعزز المعلومات في البيئة المحيطة للفرد، من خلال إضافة طبقات من المعلومات المعدة في الواقع الافتراضي إلى الواقع الحقيقي، وتيسر القدرة على التنقل في بيئة حقيقية تدمج الأشياء الافتراضية مع الواقع الحقيقي.

أي هي تكنولوجيا تدمج الأشياء الافتراضية في العالم الحقيقي، وتُمكّن المستخدم من التفاعل مع الأشياء الظاهرية في الوقت ذاته.

وهذه التقنية يمكن توظيفها في المجال التعليمي، حيث يرى العمرجي (٢٠١٧) أن الواقع المعزز تقنية تفاعلية تشاركية يمكن تطويعها لخدمة العملية التعليمية من أجل مساعدة المتعلمين ليكون بمقدورهم التعامل مع المعلومات، وإدراكها بصريا بصورة أيسر وأسهل من استعمال الواقع الافتراضي، فضلا عن أنها تزودهم بطرق متنوعة لتمثيل المعلومات بصورة ديناميكية سريعة الذي بدوره يعمل على جذب انتباه المتعلمين وإمدادهم بالمعلومات القيمة التي يحتاجونها.

وتؤكد باسمة عبد الجبار (٢٠١٨) أن دمج العالم الافتراضي مع العالم الحقيقي بواسطة أجهزة ذكية كالهواتف والأجهزة اللوحية ليظهر المحتوى الرقمي والفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد، يجعل المتعلمين يتفاعلون مع المحتوى الرقمي ويستطيعون تذكره بصورة أفضل".

والفكرة الأساسية في توظيف تقنية الواقع المعزز في الواقع التعليمي تتمثل في أنها تهتم بتعزيز البيئة الحقيقية للتعلم المتمثلة بصفحات الكتاب المدرسي؛ وذلك من خلال إضافة مستوى أو طبقة إضافية من المعلومات للبيئة الحقيقية، من خلال الإمكانيات التي تنتجها البيئة الرقمية الافتراضية ليصبح الكتاب المدرسي يجمع بين طياته قوة النص والمعلومات الإضافية التي أنتجتها البيئة الرقمية، حيث يشاهد الطلبة فيديوهات وشروحات

وصور ذي أبعاد ثلاثية مع محتوى الكتاب المقرر، مما يعطي الموقف التعليمي مزيدا من الديناميكية والنشاط ويعزز التعلم التعاوني بين الطلبة، ويزيد من دافعيتهم، وجذب انتباههم وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل حواسهم (قشطة، ٢٠١٨).

أنماط تقنية الواقع المعزز وآلية عملها

أشار (Dunleavy&Dede.2015؛ والسلامي، ٢٠١٦؛ وفارس وإسماعيل، ٢٠١٧؛ وإبراهيم،٢٠٢١) إلى وجود نوعين من الواقع المعزز هما:

(أ)الواقع المعزز المستند إلى الرؤية (vision-based) وهو الواقع المعزز AR القائم على العلامات:Marker-Based التي تستطيع الكاميرا إلتقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها. حيث يتم عرض الوسائط الرقمية على المتعلم بعد أن يتم توجيه كاميرا الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي نحو كائن ما أو هدف محدد، والذي قد يكون على شكل كود الاستجابة السريعة QR Code أو هدف ثنائي الأبعاد. وحتى يتم استخدام تقنية الواقع المعزز بفاعلية وبطريقة صحيحة وبتكلفة منخفضة، يجب أن يتوفر هذا الكود على أحد الصفحات التي تدرس للمتعلم أو طباعتها على A3 أو A4 لتزويد المتعلمين بالمواد التعليمية الضرورية من مصادر التعلم الرقمي من خلال الأجهزة المحمولة المتصلة بالإنترنت في الوقت الحقيقي.

(ب)الواقع المعزز الواعي بالمكان (Location-aware) الذي لا يستخدم علامات Markerless، إنما يستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة تحديد المواقع العالمية GPS لعرض المعلومات. وهذا النمط لا يستعين بالعلامات مثل: الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية المزودة بنظام GPS التي تعرض الوسائط الرقمية على المتعلمين أثناء تواجدهم في البيئة الحقيقية، وهذه الطريقة تحتاج لأنظمة تتبع واستشعار كالمتوفر في نظام GPSأو البوصلة أو أجهزة التعرف على الصور .

خصائص تقنية الواقع المعزز ومميزاتها

يشير كل من (Azuma, et al, 2001؛ Anderson & Liarokapis, 2014 ؛ الحسيني، ٢٠١٤) إلى أن أهم خصائص تقنية الواقع المعزز؛ تتمثل في أنها:

- تزود المتعلم بمعلومات جيدة حول الموقف التعليمي.
- توفر معلومات واضحة قوية ودقيقة.
- تمزج بين الحقيقة والعالم الافتراضي في بيئة حقيقية.
- تعرض النماذج بشكل مبسط وواضح للمتعلمين ضمن خطة الموقف التعليمي.
- تُمكّن المعلم من إدخال المعلومات والبيانات وإيصالها بطريقة سهلة وفعالة.
- تتيح التفاعل السلس بين كل من المعلم والمتعلم.
- توفر التفاعلية في وقت استخدامها.
- تعطي الموقف التعليمي كثير من الديناميكية والنشاط.
- تدمج بين شرح المعلم الفعلي مع ما يقدمه الكائن الرقمي.

ويضيف زيروف (Rizov, 2015,p8) أن تقنية الواقع المعزز: تتميز بيسر الإجراءات للمستخدمين، وأنها تقنية فعالة وبسيطة، تقدم للمتعلم معلومات دقيقة واضحة لما يريده للمتعلم في الموقف التعليمي.

وترى بسمة توفيق أحمد (٢٠٢٠) أن من أهم خصائص تقنية الواقع المعزز:

- قابلية التعلم المادي :حيث يمكن استبدال ورق الكتاب، والنماذج الجسدية والملصقات والكتيبات المطبوعة بموادٍ تعليميةٍ قابلةٍ للنقل وبكلفةٍ أقل.
- تمنح التعليم متعةً وجاذبيةً :فالواقع المعزز بما يقدمه من تفاعل ودمجٍ لعناصر اللعب في التعليم يجعل التعلم عملية ممتعة وغير مجهدة وذات تأثير إيجابي جدا على المتعلمين.

- تجعل عملية التعليم أكثر سرعة وفاعلية :يساعد الواقع المعزز والافتراضي الطلاب على تحقيق نتائجِ أفضل من خلال التخيل والانغماس الكامل في الموضوع؛ فبدلا من قراءة نظرية حول شيء ما يستطيع الطلاب رؤيتها بأعينهم فعليا.
- توفر التعلم العملي: حيث تفيد هذه التكنولوجيا في التدريب الاحترافي، مما يساعد على إتقان المهارات العملية الضرورية لعمل محدد.

وتتميز تقنية الواقع المعزز في مجال التعليم، بمجموعة من المميزات؛ من أهمها؛ أنها(Liarokapis & Anderson,2010 ؛ Laxoudis & Agogi, 2011؛ Lee, 2012؛ Dutta, 2015؛ مشتهي واللولو،٢٠١٥):

- تجعل بيئات التعلم تفاعلية جاذبة وممتعة.
- تمكن من إضافة نماذج متعددة للمفاهيم النظرية الصعبة مما يسهل فهمها.
- تساعد على الاستكشاف العملي للنظرية من خلال أمثلة ملموسة.
- تتيح الفرصة للتفاعل الطبيعي مع تمثيل الوسائط المتعددة للمواد التعليمية.
- تمتاز بأن تكلفة إنتاج المواد التعليمية يكون منخفضة نسبياً.
- تمتاز بقابليتها للتوسيع بسهولة.
- تعزز التعلم التعاوني بين المتعلمين.
- تكسب المتعلمين خبرات مستقبلية من خلال التدريب التعليمي.
- توفر بيئة آمنة للمتعلمين لممارسة المهارات وتطبيق التجارب.
- لا تحتاج إلى بيئة تعليمية خاصة محددة، ويمكن تطبيقها في الفصل الدراسي.
- توفر خبرات تعليمية يصعب الوصول إليها في نفس الموقع التعليمي مثل الفضاء.
- تجعل هناك إثارة لدافعية المتعلمين وجذب انتباههم وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل الحواس.
- تراعي الفروق الفردية، إذ تعطي فرصة لمشاهدة الأشكال من جوانب مختلفة، ومرات متعددة.

- تيسر إمكانية تقديم الخبرات التعليمية من خلال نماذج وأشكال ثلاثية الأبعاد، حيث يتمكن المتعلم من مشاهدة وتحليل الموضوعات من جوانب مختلفة، وهذا يعطي فهما أعمق، ويقدم صورة ذهنية صحيحة وشاملة للخبرات التعليمية.
- تحقق التعلم المستمر، وتطور علاقات التعاون بين أفراد المجموعة وبين المتعلمين والمعلمين.
- تعزز مبدأ التعلم للجميع.
- تساعد المتعلمين على تكوين المفاهيم المكانية.
- تساعد المتعلمين على التفاعل بحرية مع الأجسام الافتراضية ضمن بيئة حقيقية.

وترى أمل قشطة (٢٠١٨) أن من مميزات تقنية الواقع المعزز؛ أنها: تعطي الموقف التعليمي مزيدًا من الديناميكية والنشاط، وتنقل المتعلم إلى عالم المعلومات الدراسية، ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية محفزة ومشوقة، مما يجعل المتعلم مشاركًا نشطًا في العملية التعليمية بدلا من كونه مجرد متلقٍ للمعلومة، فيشعر بقيمة ذاته وبأهمية المعلومات، بدلا من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت.

ويضيف السبيعي (٢٠٢٠) بعض المميزات لتوظيف الواقع المعزز في التعليم، ومن أبرزها: تسهم في تلاشى حاجز الخوف لدى المتعلمين، وتزيد الحصيلة المعرفية لديهم من خلال المعلومات والمعارف التي يتعلمونها من هذه التقنية، وكذلك تشجع التعلم الفعال النشط، وتسمح بمواكبة المعلم للتطور من خلال تطوير الوسائل بما يتناسب مع العصر التقني الحالي والتي بدورها تساهم في رفع الإنتاجية للمعلم والعملية التعليمية.

كما تتميز تقنية الواقع المعزز بأنها تؤدي إلى حفظ المعلومات في الذاكرة لفترة طويلة، وتساعد على فهم المحتوى العلمي وزيادة نسبة التحصيل، وتزيد من الشعور بالرضا والاستمتاع بالتعلم من قبل الطلاب؛ بالإضافة إلى أنها تزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم، وتشجعهم على الإبداع، وتوسّع مداركهم، وتعمل على إنتاج المادة العلمية بشكل ملائم لجيل التقنيات الحديثة (خميس، ٢٠٢٢).

مجالات استخدام الواقع المعزز في التعليم

تتمثل أهم مجالات استخدام الواقع المعزز في التعليم في: الدروس المدعومة بالواقع المُعزز، ودعم المواد الدراسية في الشرح بطريقة حديثة، كما تستخدم في دعم الطلاب في حل الواجبات المنزلية، وتيسر لهم تقديم رحلات افتراضية، مع إمكانية تطبيق التعليم المادي، عبر تقديم المواد العلمية بشكل أكثر متعة وجاذبية، وهذا يمنح الطلاب تجربة تدريب آمن وفعال خاصة في المختبرات العلمية.

ويرى (Abdoli-sejzi,2015 وعطار وكنسارة، ٢٠١٥) أن تقنية توظيف تقنية الواقع المعزز تمكن المتعلمين من السيطرة على عملية تعلمهم من خلال التفاعلات التي تتم في بيئات التعلم الواقعية والافتراضية، والتعامل مع المدخلات غير الواقعية ضمن بيئات التعلم، وبالتالي تزود المتعلمين بأكبر قدر من المعرفة والمهارة. كما تحول الواقع المجرد إلى واقع ملموس يمكن تطبيقه من خلال مزج العام الواقعي والافتراضي معا، وتعمل على إكساب المتعلمين مهارات التعامل مع التقنيات الحديثة كمهارة التعامل مع التطبيقات، ورفع كفاءة المعلم في التعليم حيث تساعد المعلم لشرح المعلومة وبشكل أكثر كفاءة، ويمكن توسيع نطاق استخدام هذه التقنية في المختبرات العلمية لإجراء التجارب وكأنها حقيقة.

الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز

الاتجاه يمثل استعداد نفسي أو تهيئة عقلية تمكن الفرد من الاستجابة لأنماط سلوكية متعددة حول أشخاص أو أفكار أو مواقف أو أشياء أو رموز معينة في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة (بهنساوي، ٢٠٢٠). وهو يمثل مزيج من الأفكار والمعتقدات والمعارف (العنصر الإدراكي)، ويتضمن تقييما ايجابيا أو سلبيا للمشاعر أو الانفعالات (العنصر الوجداني)، وتتكون بذلك حالة من الاستعداد إلى العمل (العنصر السلوكي). والاتجاه يكتسبه الأفراد بدرجات متفاوتة حيث يستجيبوا للأشياء والمواقف التي تعترضهم

بأساليب معينة قد تكون مؤيدة أو معارضة لموضوع الاتجاه. وفي الواقع فإن مكونات الاتجاه هذه تتأثر بالعديد من العوامل المختلفة التي يرتبط بعضها بالفرد والبعض الآخر بالسياق الاجتماعي والسياسي للمجتمع. وتبرز أهمية الاتجاهات من حيث إنها تحدد سلوك الفرد فهي تساعد الفرد في تحديد الجماعات التي يرتبط بها أو المهن التي يختارها، بل وحتى الفلسفة التي يؤمن بها، كما أن لها تأثيرا كبيرا على أحكام الفرد وإدراكه للآخرين، فضلا عن دورها في توجيه استجابات الفرد بطريقة تكاد تكون ثابتة نحو الأشياء والموضوعات (وحيد، ٢٠٠١).

وفي سياق ذلك، فإن اتجاهات المعلمين نحو تقنية الواقع المعزز تتمثل في مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابتهم نحو قبول هذه التقنية أو رفضها، بناء على قناعاتهم حول مدى نفعيتها في العملية التدريسية؛ وتكون هذه الاتجاهات إيجابية حينما يرون أن استخدام هذه التقنية تحقق لهم إشباعا في تلبية احتياجاتهم، وفي تنمية مقدرتهم التدريسية، وأنها تعينهم على أداء مهامهم بشكل أفضل، وبالتالي تمثل لهم أفضلية عن غيرها.

دراسات سابقة

أجرت فارعة محمد وآخرون (٢٠١٥) دراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات طلاب التعليم العام بالسعودية نحو استخدام الواقع الافتراضي في التعليم. تألفت العينة من (٦٠) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي. وقد خلصت الدراسة إلى وجود اتجاه ايجابي نحو استخدام الواقع الافتراضي في التعليم، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في كل من القياس القبلي والقياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو استخدام الواقع الافتراضي لصالح القياس البعدي.

وقامت غصون عليان (٢٠١٧) بدراسة هدفت إلى التعرف على مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية في السعودية بمفهوم تكنولوجيا الواقع المعزز وتطبيقاتها في التعليم. وتكونت عينة الدراسة من (١٥٠) معلما ومعلمة من معلمي الدراسات الاجتماعية

بالمدينة المنورة. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الوعي لدى المعلمين والمعلمات بتقنية الواقع المعزز يتراوح ما بين ضعيف ومتوسط، وأن استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها لا يزال ضعيفًا.

وقام العنزي والفيلكاوي (٢٠١٨) بدراسة هدفت إلى التعرف على درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) من أعضاء هيئة التدريس في الكلية. وأظهرت نتائج الدراسة أن أعضاء هيئة التدريس لديهم وعي بدرجة متوسطة حول مفهوم الواقع المعزز وأنماطه، ومعايير جودة استخدامه، وأهدافه.

وقام الفيلكاوي ونصير(٢٠١٨) بدراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية اتجاهات المعلمات قبل الخدمة نحو توظيف تقنية الواقع المعزز (AR) في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية في المرحلة الابتدائية بقطر، وضمت عينة الدراسة (٢٢) طالبة معلمة في برنامج التعليم الابتدائي بكلية التربية جامعة قطر، وكشفت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية الاتجاهات نحو تقنية الواقع المعزز، حيث كان هناك فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجاتهم في القياس القبلي والبعدي على مقياس الاتجاهات نحو توظيف تقنية (AR) لصالح القياس البعدي.

وأجرى Sirakaya and Cakmak (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات طالب المرحلة الثانوية تجاه تطبيقات الواقع المعزز، وكذلك تحديد العلاقة بين الاتجاه نحو الواقع المعزز والإنجاز. وتكونت العينة من (٥٤) طالبا في الصف السابع . وتوصلت الدراسة إلى أن الطلبة لديهم اتجاهات إيجابية تجاه تطبيقات الواقع المعزز، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ذات مغزى بين اتجاه الطلبة نحو الواقع المعزز والإنجاز.

كما أجرى Cabero. Ferndez & Barroso (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى الوقوف على طبيعة اتجاهات الطلبة نحو استخدام التكنولوجيا في التعليم وقبولهم لها وخاصة عند التعامل مع كائنات الواقع المعزز AR المنتجة، والأداء الذي حققه الطالب.

وتكونت العينة من الطلبة المسجلين في مقرري: "تكنولوجيا التعليم" و"التطبيق التربوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات" ويبلغ إجمالي عدد المشاركين (٣٩٦) طالبا، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلبة لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام الواقع المعزز ، ارتبط ذلك بما أتاحه استخدام هذه التقنية من يسر من توسيع المعرفة العلمية(TAM) وأن استخدام كائنات AR في التدريس الجامعي كان فعالا .

وأجرى الحويطي والبلوي (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى الكشف عن اتجاهات معلمات الرياضيات نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الرياضيات، وتحديد معوقات استخدامها من وجهة نظرهن. وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) معلمة رياضيات للمرحلة المتوسطة في مدينة تبوك. وقد خلصت الدراسة إلى أن اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس كانت إيجابية، كما بينت نتائج الدراسة أن هناك معوقات بدرجة مرتفعة تحول دون استخدام تقنية الواقع المعزز. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى للمؤهل العلمي، الخبرة التدريسية، الدورات التدريبية.

وأجرى السبيعي (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر المعلمين في تدريس طلاب المرحلة الابتدائية. وتكونت العينة من (٢٠٠) معلمًا من معلمي المرحلة الابتدائية بمحافظة جدة. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الابتدائية بمحافظة جدة قد جاء بدرجة متوسطة بشكل عام. كما كشفت النتائج عن أن هناك معوقات تؤثر بدرجة كبيرة في استخدام تقنية الواقع.

وقام العنزي (٢٠٢١) بدراسة هدفت إلى تعرف وجهات نظر المعلمين حول العلاقة بين تكنولوجيا الواقع المعزز وأسلوب التعلم عبر البيئات الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية بمحافظة الفروانية بدولة الكويت. بلغ حجم العينة (٨٠) معلما ومعلمة. وكشفت النتائج عن تقدير إيجابي لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية التحصيل

المعرفي لمهارات استخدام التعلم الالكتروني. وتقدير إيجابي لاستخدام أسلوب استخدام تقنيات الواقع المعزز في البيئات الافتراضية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام تطبيقات التعلم الالكتروني.

وقد أجرت ابتسام الزهراني(٢٠٢١) دراسة هدفت إلى تعرف واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية ووعي المعلمين بها ومدى توظيفها. مع رصد أهم خصائص تقنية الواقع المعزز، وأهم مبررات استخدامها في الدراسات الاجتماعية. وقد كشفت النتائج عن مستوى وعي متوسط بأهمية توظيفها في الواقع التدريسي، وأن هذه التقنية تستخدم في العديد من المجالات الدراسية.

وأجرت شروق اليامي (٢٠٢١) دراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات طالبات الماجستير في برنامج تقنيات التعليم بجامعة نجران نحو استخدام تقنية الواقع المعزز. وتكونت العينة من (٩٢) طالبة. وقد أظهرت النتائج أن جميع الطالبات كانت اتجاهاتهن إيجابية نحو استخدام تقنية الواقع المعزز. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تقنية الواقع المعزز تُعزى للمتغيرات (الدورات التدريبية، التخصص).

تعليق عام على الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية

بشكل عام كشفت نتائج الدراسات السابقة عن وجود اتفاق حول أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم. وعن وجود اتجاهات إيجابية نحو هذه التقنية، وإن كانت بدرجات متفاوتة. وهذه الاتجاهات تكونت لدى المعلمين من المراحل الدراسية المختلفة التي طبقت عليها تلك الدراسات، وهذا يكشف عن إمكانية توظيف هذه التقنية في المراحل التعليمية المختلفة. وعن إمكانية توظيفها في العديد من المجالات الدراسية المختلفة، حيث تم تطبيق تلك الدراسات السابقة على تخصصات متنوعة.

وقد تنوعت حدود تلك الدراسات، إذ تنوعت الحدود المكانية والبشرية وأحجام العينات، وأن معظم الدراسات السابقة قد استخدمت المنهج الوصفي، واستخدمت أداة الاستبانة للحصول على البيانات اللازمة من مجتمعات الدراسة.

وتتفق الدراسة الحالية مع تلك الدراسات في أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، وفي أهمية الوقوف على اتجاهات المعلمين نحو هذه التقنية، مع تعرّف أهم الصعوبات التي تواجه عملية توظيفها في الواقع التدريسي. في حين تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في حدودها المكانية، والبشرية والزمنية، حيث تطبق الدراسة الحالية على معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت، وفي حدود علم الباحثين تعد هذه الدراسة هي الأولى في هذا المجال .

وبصفة عامة فقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فيما يتعلق بإثراء الأدب الفكري النظري المتعلق بتقنية الواقع المعزز، كما أفادت في إعداد أداة الدراسة، وفي تحديد المنهج المناسب للدراسة وصياغة مشكلة الدراسة ونوع وأسلوب المعالجة الإحصائية للبيانات المجمعة باستخدام تلك الأداة.

الإطار الميداني

أداة الدراسة

بعد الاطلاع على أدبيات البحث ذات الصلة بالدراسة الحالية؛ تم التمكن من إعداد أداة خاصة بالدراسة الحالية؛ وهي عبارة عن استبانة تضمنت (٣٤) عبارة، وزعت على محورين رئيسين؛ هما:

* المحور الأول: الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز؛ تضمن (١٢) عبارة.
* المحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز؛ تضمن (22) عبارة، وزعت على (٤) محاور فرعية؛ كالتالي:
  - معوقات بشرية، شمل (7) عبارات.

- معوقات فنية، شمل (6) عبارات.
- معوقات مادية، شمل (٥) عبارات.
- معوقات مجتمعية، شمل (4) عبارات.

عينة الدراسة

تكونت العينة من (١٧٥) معلما ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية ؛ إذ تم اختيار (٦) مدارس ثانوية من منطقة العاصمة التعليمية، و(٦) مدارس من منطقة مبارك الكبير، نصفهم من مدارس البنين والنصف الآخر من مدارس البنات، وقد تم توزيع (١٥) نسخة من الاستبانة على كل مدرسة، وبالتالي تم توزيع (١٨٠) نسخة من الاستبانة، تم تجميع (١٧٥) منها، وكانت جميعها مكتملة الإجابات وصالحة للإدخال والمعالجة الإحصائية. وتوزيع العينة مبين في جدول(١) الآتي:

جدول(١) توزيع العينة حسب متغيرات الوظيفة والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة (ن=١٧٥)

متغيرات الدراسة		العدد	النسبة %
الوظيفة	معلم/ معلمة	138	78.9
	رئيس قسم	37	21.1
المؤهل العلمي	جامعي	163	93.1
	دراسات عليا	12	6.9
عدد سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	71	40.6
	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	32	18.3
	١٠ سنوات فأكثر	72	41.1
المجموع		175	100.0

صدق الأداة

تم التحقق من صدق الاستبانة عن طريق عرضها في صورتها الأولية (٤٢ عبارة) على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في طرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية الأساسية، وقد بلغ عددهم(٩) محكمين. وذلك لأجل التحقق من مناسبة الأداة لهدف الدراسة، ومناسبة العبارات ووضوحها وحسن صياغتها، وقد أبدى البعض منهم بعض الملاحظات التي تتعلق بتعديل صياغة بعض العبارات، أو حذف عبارات أخرى. وقد تم تطوير الأداة وتعديلها في ضوء آرائهم، وقد صارت الأداة متضمنة (٣٤) عبارة فقط.

ثبات الأداة

للتأكد من ثبات الأداة، تم تطبيقها على عينة استطلاعية حجمها (٣٠) معلمة من مجتمع الدراسة خارج العينة من منطقة حولي التعليمية، وتم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) لإجابات العينة الاستطلاعية على الأداة، والجدول (٢) يبين معاملات الثبات لكل محور، والأداة ككل.

جدول (٢) قيم معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الأداة والأداة ككل

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز	١٢	0.894
معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز	٢٢	٠.٩٠٥
الأداة ككل	٣٤	٠.٩٤٢

الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم إدخال البيانات للحاسب الآلي، وتم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss، حيث تم حساب التكرارات لأجل حساب المتوسطات الحسابية الوزنية، لتقدير مستوى الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز، وتقدير مستوى توفر معوقات استخدامها من وجهة نظر العينة، كما تم استخدام اختبار (t-test) لبحث دلالة الفروق بين تقديرات

العينة تبعا لمتغيري الوظيفة والمؤهل العلمي، في حين تم استخدام اختبار (ONE WAY ANOVA) لبحث دلالة الفروق تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة، وقد استتبع ذلك استخدام اختبار شيفيه لتعرف مصادر الفروق.

وقد تم استجابة أفراد العينة على أداة الدراسة وفقا لمدرج ثلاثي يوضح مستوى الاتجاه أو تقدير المعوقات بدرجة (كبيرة – متوسطة– قليلة) وعند الإدخال أعطيت لهذه الاختيارات الدرجات(٣– ٢– ١) على الترتيب. وبحساب المدى لهذه الدرجات، وكان مساويا العدد (٢)، وقد تم تقسيم هذا المدى إلى ثلاث فترات متساوية الطول، طول كل منها (٠.٦٧) تقريبا. ولأجل تصنيف مستويات المتوسط الحسابي الوزني لتعرف مستوى الاتجاه وتقدير المعوقات تم اعتماد المعيار الآتي لتصنيف مستويات المتوسط الحسابي وذلك لأغراض تحليل النتائج:

- المتوسط الحسابي (١– أقل من ١.٦٧) هو متوسط حسابي درجته قليلة، وهو يوضح مستوى اتجاه منخفض أو توفر المعوقات بدرجة قليلة في الواقع.
- المتوسط الحسابي (١.٦٧– أقل من ٢.٣٤) هو متوسط حسابي درجته متوسطة، وهو يوضح مستوى اتجاه متوسط أو توفر المعوقات بدرجة متوسطة في الواقع.
- المتوسط الحسابي (٢.٣٤– ٣.٠٠) هو متوسط حسابي درجته كبيرة، وهو يوضح مستوى اتجاه مرتفع أو توفر المعوقات بدرجة كبيرة في الواقع.

عرض نتائج الدراسة الميدانية

(١) للإجابة على السؤال الأول : ما اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت نحو تقنية الواقع المعزز؟ تم حساب المتوسطات الحسابية الوزنية لإجابات العينة على المحور الأول الخاص بالاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز، وكانت كما هو موضح في جدول (٣) الآتي:

جدول (٣) ترتيب عبارات مقياس الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز

العبارة	المتوسط الحسابي	مستوى الاتجاه
أرى أن التدريس بتقنية الواقع المعزز يساعد على جذب انتباه الطلبة	2.90	مرتفع
أرى أن استخدام تقنية الواقع المعزز لا يشكل استراتيجية تدريسية فعالة	٢.٦٦	مرتفع
أرى أن استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس مضيعة للوقت	٢.٤٧	مرتفع
أشعر أن التعامل مع تقنية الواقع المعزز تصيب المعلم بالإجهاد	٢.٣٨	مرتفع
لدى قناعة بأن استخدام تقنية الواقع المعزز يوفر جهد المعلم	2.29	متوسط
أشعر بالتوتر والرهبة عند استخدام تقنية الواقع المعزز	٢.٢٩	متوسط
أفضّل التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز عن الطريقة التقليدية	2.26	متوسط
أشعر بالاستمتاع عند استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم	2.20	متوسط
أرى صعوبة في استخدام برامج إنتاج محتوى الواقع المعزز	٢.١٨	متوسط
لا أميل لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم	١.٩٩	متوسط
لا أرى صعوبة في استخدام تقنية الواقع المعزز	1.98	متوسط
أتوقع سهولة استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس الصفي	1.98	متوسط
المتوسط الحسابي الإجمالي	٢.٢٩	متوسط

تشير النتائج إلى وجود اتجاه إيجابي بدرجة متوسطة لدى أفرد العينة نحو تقنية الواقع المعزز، وذلك تبعا لقيمة المتوسط الحسابي لإجابات العينة على مقياس الاتجاه نحو هذه التقنية، حيث جاءت الإجابات بمتوسط حسابي (٢.٢٩) من أصل (٣) درجات، وهو متوسط حسابي درجته متوسطة ، يعادل نسبة مئوية (٧٦.٣%).

(٢) للإجابة على السؤال الثاني : ما معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت. تم حساب المتوسطات الحسابية الوزنية لإجابات العينة على عبارات المحور الثاني من الأداة المتعلق بمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم. وتم رصد نتائج ذلك في الجداول (٤-٧) التالية:

(أ) المعوقات البشرية

جاءت النتائج كما هو موضح في جدول (٤) الآتي:

جدول (٤) ترتيب المعوقات البشرية لاستخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر العينة

العبارة	المتوسط الوزني	الدرجة	الترتيب
افتقار المعلمين إلى آليات توظيف تقنية الواقع المعزز	2.51	كبيرة	١
عدم امتلاك المعلمين لخبرة التعامل مع تقنية الواقع المعزز	2.49	كبيرة	٢
مقاومة المعلمين لاستخدام تقنية الواقع المعزز	2.46	كبيرة	٣
قناعة الطلبة باعتبار تقنية الواقع المعزز وسيلة ترفيه وليست وسيلة تعليمية	2.41	كبيرة	٤
قناعة الطلبة بأن استخدام تقنية الواقع المعزز لا يمثل استراتيجية تدريسية مجدية لهم	2.41	كبيرة	٥
ضعف المقدرة لدى الطلبة للتفاعل مع تقنية الواقع المعزز	2.31	متوسطة	٦
ضعف قناعة المعلمين بجدوى استخدام التقنيات الحديثة في تحسين عملية التعلم	2.05	متوسطة	٧
المتوسط الحسابي الإجمالي للمحور	٢.٣٨	كبيرة	

تشير النتائج في جدول (٤) إلى أن هناك مجموعة من المعوقات البشرية التي تواجه توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، وأن العينة ترى أن لهذه المعيقات تأثير بدرجة كبيرة. وذلك تبعا لقيمة المتوسط الحسابي لإجابات العينة على عبارات هذا المحور، حيث جاءت الإجابات بمتوسط حسابي (٢.٣٨) من أصل (٣) درجات، وهو متوسط حسابي درجته كبيرة تبعا للمعيار المستخدم لتصنيف المتوسطات الحسابية المعتمد في الدراسة الحالية، وكانت تقديرات العينة لأثر هذه المعيقات بنسبة مئوية (٧٩.٣%).

(ب) المعوقات الفنية

جاءت النتائج كما هو موضح في جدول (٥) الآتي:

جدول (٥) ترتيب المعوقات الفنية لاستخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر العينة

العبارة	المتوسط الوزني	الدرجة	الترتيب
صعوبة تصميم الأشكال ثلاثية الأبعاد 3D لبعض المقررات الدراسية	2.83	كبيرة	١
قصور توفير مصممين محترفين لمساعدة المعلم في إعداد المحتوى المناسب للواقع المعزز	2.74	كبيرة	٢
انقطاع الاتصال عبر الشبكات أثناء استخدام تقنية الواقع المعزز	2.46	كبيرة	٣
حدوث تشويه بصري في تعقب الكائن الرقمي	2.43	كبيرة	٤
صعوبة الحصول على إشارات (GPS) داخل الفصول الدراسية	2.36	كبيرة	٥
وجود مشاكل تقنية متعلقة بعدم ظهور الكائن الرقمي بشكل صحيح	2.34	كبيرة	٦
المتوسط الحسابي الإجمالي للمحور	٢.٥٣	كبيرة	

تشير النتائج في جدول (٥) إلى أن هناك مجموعة من المعوقات الفنية التي تواجه توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، وأن العينة ترى أن لهذه المعيقات تأثير بدرجة كبيرة. وذلك تبعا لقيمة المتوسط الحسابي لإجابات العينة على عبارات هذا المحور، حيث جاءت الإجابات بمتوسط حسابي (٢.٥٣) من أصل (٣) درجات، وهو متوسط حسابي درجته كبيرة تبعا للمعيار المستخدم في الدراسة الحالية، وتعادل هذه تقديرات نسبة مئوية (٨٤.٣%).

(ج) المعوقات المادية

جاءت النتائج كما هو موضح في جدول (٦) الآتي:

جدول (٦) ترتيب المعوقات المادية لاستخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر العينة

العبارة	المتوسط الوزني	الدرجة	الترتيب
عدم تخصيص ميزانية مرنة لتعزيز التمويل اللازم لاستخدام التقنيات التكنولوجية	2.26	متوسطة	١
عدم توافر البرامج التي تحتاجها تقنيات الواقع المعزز المناسبة لجميع الطلبة	٢.٢٦	متوسطة	٢

عدم توفر اعتمادات مالية لتجهيز المختبرات اللازمة لتوظيف التقنيات التكنولوجية في المدارس	2.23	متوسطة	٣
صعوبة توفير عدد كافي من الأجهزة التي تدعم تطبيقات الواقع المعزز	2.18	متوسطة	٤
التكلفة المادية المرتفعة لمشاريع استخدام تقنية الواقع المعزز	1.97	متوسطة	٥
المتوسط الحسابي الإجمالي للمحور	٢.١٨	متوسطة	

تشير النتائج في جدول (٦) إلى أن هناك مجموعة من المعوقات المادية التي تواجه توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، وأن العينة ترى أن لهذه المعيقات تأثير بدرجة متوسطة. وذلك تبعا لقيمة المتوسط الحسابي لإجابات العينة على عبارات هذا المحور، حيث جاءت الإجابات بمتوسط حسابي (٢.١٨) من أصل (٣) درجات، وهو متوسط حسابي درجته متوسطة تبعا للمعيار المستخدم في الدراسة الحالية، وتعادل هذه تقديرات نسبة مئوية (٧٢.٧%).

(د)المعوقات المجتمعية

جاءت النتائج كما هو موضح في جدول (٧) الآتي:

جدول (٧) ترتيب المعوقات المجتمعية لاستخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر العينة

العبارة	المتوسط الوزني	الدرجة	الترتيب
الأمية التكنولوجية في المجتمع حول تكنولوجيا الواقع المعزز	2.57	كبيرة	١
عدم وجود مشاركة مجتمعية في تقديم رؤى لتوظيف التقنية في التعليم	2.46	كبيرة	٢
تشكيك المجتمع حول فاعلية تقنية الواقع المعزز في مجال التعليم	2.19	متوسطة	٣
ضعف قناعة المجتمع بجدوى تقنية الواقع المعزز في التعليم	2.16	متوسطة	٤
المتوسط الحسابي الإجمالي للمحور	٢.٣٥	كبيرة	

تشير النتائج في جدول (٧) إلى أن هناك مجموعة من المعوقات المجتمعية التي تواجه توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، وأن العينة ترى أن لهذه المعيقات تأثير بدرجة كبيرة. وذلك تبعا لقيمة المتوسط الحسابي لإجابات العينة على عبارات هذا المحور،

حيث جاءت الإجابات بمتوسط حسابي (٢.٣٥) من أصل (٣) درجات، وهو متوسط حسابي درجته كبيرة تبعا للمعيار المستخدم في الدراسة الحالية، وتعادل هذه تقديرات نسبة مئوية (٧٨.٣%).

(٣) للإجابة على السؤال الثالث: ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز، وتقدير معوقات توظيفها تبعا للمتغيرات (الوظيفة– المؤهل العلمي– عدد سنوات الخبرة). تم استخدام أساليب الإحصاء الاستدلالي لبحث الفروق بين متوسطات درجات إجابات العينة على أداة الدراسة تبعا لنوع المتغيرات؛ وكانت على النحو الآتي:

(أ) الفروق تبعا لمتغير الوظيفة

تم استخدام اختبار (t-test)والجدول (8) الآتي يبين نتائج ذلك:

جدول (٨) نتائج اختبار (t-test) للفرق في مستوى الاتجاه وتقدير المعوقات تبعا لمتغير الوظيفة

المحور	الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية	ملاحظات
الاتجاه	معلم	138	24.46	1.872	5.612	173	0.000	دالة
	رئيس قسم	37	22.57	1.603				
المعوقات	معلم	138	٥٣.٠٢	6.226	0.035	173	0.972	غير دالة
	رئيس قسم	37	٥٢.٩٨	6.031				

يتضح من جدول (١٠) أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير الوظيفة، حيث كانت قيمة (ت) في هذا المحور دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥). وكانت الفروق لصالح مجموعة المعلمين

كما تكشف النتائج في الجدول عن عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة لمعوقات توظيف تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير الوظيفة، حيث كانت قيمة (ت) في هذا المحور غير دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

(ب) الفروق تبعا لمتغير المؤهل العلمي

تم استخدام اختبار (t-test) والجدول (9) الآتي يبين نتائج ذلك:

جدول (٩)

نتائج اختبار (t-test) للفرق في مستوى الاتجاه وتقدير المعوقات تبعا لمتغير المؤهل

المحور	المؤهل	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية	ملاحظات
الاتجاه	جامعي	163	23.63	1.761	2.013	173	.046	دالة
	دراسات عليا	12	24.67	1.155				
المعوقات	جامعي	163	٥٦.١٣	٦.٢٤١	0.078	173	0.938	غير دالة
	دراسات عليا	12	٥٦.٢٢	٦.٣٥٢				

يتضح من جدول (٩) أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير المؤهل العلمي، حيث كانت قيمة (ت) في هذا المحور دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥). وكانت الفروق لصالح الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا. كما تكشف النتائج في الجدول عن عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير المؤهل العلمي، حيث كانت قيمة (ت) في هذا المحور غير دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

(ج) الفروق تبعا عدد سنوات الخبرة

تم استخدام اختبار التباين الأحادي(ONE WAY ANOVA) والجدول (١٠) يبين نتائج ذلك:

جدول (١٠) نتائج اختبار (ONE WAY ANOVA) للفروق تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة الإحصائية	ملاحظات
الاتجاه	بين المجموعات	29.750	2	14.875	5.125	.007	دالة
	داخل المجموعات	499.199	172	2.902			
	المجموع	528.949	174				
المعوقات	بين المجموعات	369.753	2	184.877	28.664	.000	دالة
	داخل المجموعات	1109.355	172	6.450			
	المجموع	1479.109	174				

يتضح من جدول (١٠) أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز وكذلك حول معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم يُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، حيث كانت قيم (ف) دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ولتعرف مصادر الفروق تبعا لأي شريحة من شرائح عدد سنوات الخبرة فيما يتعلق بمستوى الاتجاه نحو هذه التقنية ومعوقات توظيفها في التعليم، تم استخدام اختبار شيفيه لمقارنة المتوسطات، وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (١١) الآتي:

جدول (١١) نتائج اختبار شيفيه لتحديد الفروق تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة

المحور	عدد السنوات	المتوسط الحسابي	أقل من ٥ سنوات	من ٥ – أقل من ١٠	١٠ سنوات فأكثر
الاتجاه	أقل من ٥ سنوات	26.58		**٣.٥٨	**٣.٤٥
	من ٥ – أقل من ١٠	23.00			
	١٠ سنوات فأكثر	23.13			
المعوقات	أقل من ٥ سنوات	13.45			
	من ٥ – أقل من ١٠	12.00			
	١٠ سنوات فأكثر	16.06	**٢.٦١	**٤.٠٦	

** دالة عند مستوى (٠.٠١)

تكشف نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية للمتوسطات في جدول (١١) أن الفروق في مستوى الاتجاه كانت لصالح مجموعة المعلمين من ذوي عدد سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات) مقابل مجموعة المعلمين من ذوي عدد سنوات الخبرة ٥ سنوات فأكثر). في حين تكشف النتائج أن الفروق في ما يتعلق بتقدير معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم كانت لصالح ذوي عدد سنوات الخبرة (١٠ سنوات فأكثر) مقابل ذوي عدد سنوات الخبرة (الأقل من ١٠ سنوات).

مناقشة النتائج

(١) فيما يتعلق بنتائج السؤال الأول : فقد كشفت النتائج عن وجود اتجاه إيجابي نحو تقنية الواقع المعزز، ولكن كان بدرجة متوسطة . وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (فارعة محمد وآخرون ،٢٠١٥؛ Sirakaya and Cakmak, 2018 ؛ Cabero. Ferndez & Barroso, 2019؛ و الحويطي والبلوي، ٢٠١٩؛ واليامي، ٢٠٢١؛ العنزي، ٢٠٢١) التي كشفت عن وجود اتجاه ايجابي نحو استخدام الواقع الافتراضي في التعليم، ونحو تطبيقات الواقع المعزز واستخدامها في الواقع الصفي، ووجود تقدير إيجابي لأثر استخدام تقنيات الواقع المعزز في البيئات الافتراضية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام تطبيقات التعلم الالكتروني. ولعل هذا الاتجاه الإيجابي لدى المعلمين ورؤساء الأقسام قد تولّد نتيجة لما يدركونه لتأثير التقنية في مجال التدريس والتعليم، إذ إن هذه التقنية ولما تقوم عليه من إضافات فهي تستخدم الفيديو والصور المتحركة والأجسام ثلاثية الأبعاد ، وهذا يوفر جهد المعلم ، وتجعل المعلم يشعر بالاستمتاع عند استخدام هذه التقنية، بجانب أن المعلمين يتوقعون سهولة استخدامها في التدريس الصفي، حيث تساعد على جذب انتباه الطلبة. ولذا فقد أشاروا بأنهم يفضلون استخدام تقنية الواقع المعزز عن الطريقة التقليدية، باعتبارها تمثل استراتيجية تدريسية فعالة ، توفر الوقت، ولا تصيب المعلم بالإجهاد، أو التوتر أو الرهبة، وأنه ليس من الصعب عليهم استخدام برامج إنتاج محتواها.

أما فيما يتعلق بتفسير أن مستوى اتجاهاتهم نحو التقنية وتوظيفها في التعليم قد جاء بدرجة متوسطة؛ فقد يكون لوجود مجموعة من الصعوبات والتحديات التي تواجه استخدام هذه التقنية، ولعل من أهمها قصور الوعي بأهمية هذه التقنية، وكيفية استخدامها في المجال التعليمي، باعتبارها من التقنيات الحديثة التي ظهرت في ميادين أخرى غير الميدان التعليمي، وكذلك قصور عملية تدريب المعلمين على توظيف هذه التقنية ، سواء في مرحلة الإعداد الأكاديمي، أو في مرحلة التدريب أثناء الخدمة، وكذلك عدم تمكينهم من كيفية استخدام برامج إنتاج محتواها، مع قصور في تجهيز البنية التحية. وقد أكدت نتائج دراسات (عليان ، ٢٠١٧؛ والعنزي والفيلكاوي، ٢٠١٨؛ والزهراني، ٢٠٢١) أن مستوى الوعي لدى المعلمين والمعلمات بتقنية الواقع المعزز وأنماطه، ومعايير جودة استخدامه، وأهدافه، وبأهمية توظيفها في الواقع التدريسي يتراوح ما بين ضعيف ومتوسط. وهنا نشير إلى أهمية وضرورة عقد البرامج والفعاليات التدريبية التي تسعي لتنمية وعي المعلمين واتجاهاتهم نحو هذه التقنية، وكذلك تنمية قدراتهم على توظيف هذه التقنية، وهذا سار إليه (الفيلكاوي ونصير، ٢٠١٨) حيث قاما بدراسة لتنمية الاتجاهات نحو تقنية الواقع المعزز، وكشفت النتائج عن فاعلية هذا البرنامج في ذلك.

(٢) بالنسبة لنتائج السؤال الثاني: فقد جاءت مؤكدة لما ذهبنا إليه في تفسير سبب تواضع مستوى الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز لدى مجموعة البحث من معلمي المرحلة الثانوية ورؤساء الأقسام بها. حيث كشفت النتائج الخاصة بالسؤال الثاني أن هناك مجموعة من المعيقات والصعوبات التي تواجه توظيف هذه التقنية في الواقع التدريسي. وقد جاء في مقدمة هذه المعيقات ما يتعلق بالجوانب الفنية، حيث جاء تقدير أفراد العينة لهذه المعيقات بدرجة كبيرة تعادل (٨٤.٣%)، وهي معيقات تتعلق بصعوبة تصميم الأشكال ثلاثية الأبعاد 3D لبعض المقررات الدراسية، وقصور توفير مصممين محترفين لمساعدة المعلم في إعداد المحتوى المناسب للواقع المعزز، وصعوبة الحصول على إشارات

(GPS) ووجود مشاكل تقنية متعلقة بعدم ظهور الكائن الرقمي بشكل صحيح داخل الفصول الدراسية مما قد يحدث معه تشويه بصري في تعقب الكائن الرقمي.

كما كانت هناك تقديرات كبيرة وبنسبة تعادل (٧٩.٣%) للمعيقات المتعلقة بالجوانب البشرية ، ومن أهمها ما يرتبط بالمعلمين أنفسهم مثل :افتقار المعلمين إلى آليات توظيف تقنية الواقع المعزز، وعدم امتلاكهم لخبرة التعامل مع تقنية الواقع المعزز، فضلا عن وجود ضعف في قناعة المعلمين بجدوى استخدام التقنيات الحديثة في تحسين عملية التعلم، الأمر الذي يجعل البعض منهم يبدى مقاومة لاستخدام تقنية الواقع المعزز. ومنها أيضا معيقات تتعلق بالمتعلمين، حيث لا يزال لدى البعض منهم قناعة بأن تقنية الواقع المعزز تعد بمثابة وسيلة ترفيه وأنها لا تمثل استراتيجية تعليمية مجدية لهم، إضافة إلى عدم تمكنهم من التعامل مع هذه التقنية في العمل التعليمي.

كما تبين أيضا وجود صعوبات مجتمعية بدرجة كبيرة تعادل نسبة مئوية (٧٨.٣%)، وهي مرتبطة بزيادة درجة الأمية التكنولوجية في المجتمع حول تكنولوجيا الواقع المعزز، وضعف قناعة المجتمع بجدوى تقنية الواقع المعزز في التعليم، الأمر الذي ينعكس في عدم وجود مشاركة مجتمعية في تقديم رؤى لتوظيف التقنية في التعليم.

فضلا عن وجود بعض الصعوبات المتعلقة بالجوانب المادية، وإن كانت تقدير تأثيرها بدرجة متوسطة تعادل نسبة مئوية (٧٢.٧%)، وهي تتعلق بالجوانب المالية مثل عدم تخصيص ميزانية مرنة لتعزيز التمويل اللازم لاستخدام التقنيات التكنولوجية، وتوفير البرامج التي تحتاجها تقنيات الواقع المعزز المناسبة لجميع الطلبة، سواء ما يتعلق بتجهيز المختبرات اللازمة أو توفير عدد كافي من الأجهزة التي تدعم تطبيقات الواقع المعزز. ولعل ورود هذه المعيقات في نهاية المعيقات وعدم ورودها مقدمة الصعوبات التي تواجه توظيف التقنيات التكنولوجية ليؤكد أن الدولة تسعى إلى توظيف هذه التكنولوجيا، وتخصص لها ميزانيات جيدة، لكن ربما لتسارع وتنامي ظهور هذه التقنيات وما يدفع إلى ضرورة مواكبة المستجدات فيها دائما، فهذا يتطلب ميزانية مرنة لمواجهة التغيرات

والتطورات الدائمة وما يظهر من مستجدات. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (الحويطي والبلوي ، ٢٠١٩؛ والسبيعي، ٢٠٢٠) التي كشفت عن أن هناك معوقات بدرجة مرتفعة تحول دون استخدام تقنية الواقع المعزز.

(٣) وفيما يتعلق بالسؤال الثالث : المتعلق بالفروق بين متوسطات درجات استجابة العينة حول محاور الأداة؛ ففيما يتعلق بالاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز فقد كشفت النتائج أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير الوظيفة لصالح مجموعة المعلمين في مقابل رؤساء الأقسام، ويمكن عزو ذلك إلى أن المعلمين هم الأكثر حاجة لهذه التقنية لاستخدامها في العمل التدريسي، إذ توفر لديهم الوقت والجهد وتعود بفاعلية جيدة على عملية التدريس، ومن ثم كانت اتجاهاتهم بمستوى أعلى من رؤساء الأقسام الذين في طبيعة عملهم ما يخص الجانب الإداري أكثر من المعلمين، ولا يحتاجون إلى توظيف هذه التقنية مثل المعلمين.

كما تبين وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز يُعزى لمتغير المؤهل العلمي، لصالح الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا. وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الحويطي والبلوي، ٢٠١٩) التي كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمؤهل العلمي.

ويمكن عزو ذلك إلى أن أفراد العينة من الحاصلين على الدراسات العليا وبما أتيح لهم من فرص للدراسة قد اطلعوا على العديد من الدراسات الأكاديمية والأدبيات التي كونت لديهم وعي بأهمية استخدام المستحدثات والتقنيات التكنولوجية في المجال التعليمي، ومن ثم كانت اتجاهاتهم أعلى من نظرائهم الذين لم تتح لهم هذه الفرص.

كذلك فقد كشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي تقديرات العينة حول الاتجاه نحو تقنية الواقع المعزز لصالح ذوي عدد سنوات الخدمة أقل من ٥ سنوات، مقابل ذوي عدد سنوات الخدمة الأكثر من ٥ سنوات، ويمكن عزو ذلك إلى أن مجموعة المعلمين حديثي التخرج لديهم توجه أكثر نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة خاصة

تكنولوجيا الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية وتعرف العديد من التطبيقات التي تستخدم بواسطة هذه الأجهزة، ومن ثم كان هؤلاء لديهم ميل واتجاه بدرجة أعلى من القدامى من العاملين في المجال التعليمي الذين تمرسوا على العمل بالطريقة التقليدية ويقاومون دوما كل جديد.

أما فيما يتعلق بتقدير العينة لمعوقات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، فقد كشفت النتائج أن هناك اتفاق بين تقديرات العينة من المعلمين ورؤساء الأقسام، ومن الحاصلين على مؤهلات جامعية أو دراسات عليا حول هذه المعوقات، وحول مدى تأثيرها على توظيف هذه التقنية. وهو ما يمكن عزوه إلى المعلمين ورؤساء الأقسام، وكذلك للحاصلين على دراسات عليا أو مؤهلات جامعية فقط، جميعهم يرون أن هناك معيقات ملموسة وواضحة للجميع تواجه عملية توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم، ومن ثم كانت مستويات تقديراتهم لهذه المعيقات متقاربة دون فروق دالة إحصائيا.

فقط وجدت فروق في تقدير هذه المعوقات تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، لصالح ذوي عدد سنوات الخدمة ١٠ سنوات فأكثر، حيث تبين أن فئة العاملين من ذوي عدد سنوات الخبرة الأكثر من ١٠ سنوات كانت تقديراتهم أعلى لتواجد معيقات تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز. وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الحويطي والبلوي، ٢٠١٩) التي توصلت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقدير المعوقات تبعا لمتغير الخبرة التدريسية.

ويمكن عزو وجود هذه الفروق ذلك إلى قصور وعي هذه الفئة (١٠ سنوات فأكثر) حول أهمية توظيف هذه التقنية والمستحدثات التكنولوجية بصفة عامة، هذا القصور لعل مرجعه إلى وجود قصور في جوانب الإعداد الأكاديمي لهم، وكذلك قصور التدريب أثناء الخدمة، كذلك يمكن عزو ارتفاع تقديراتهم لهذه المعيقات إلى حداثة هذه المستجدات والتقنيات إذ لم تكن معروفة من قبل أثناء فترة دراستهم الأكاديمية، ولم تكن متاحة في الواقع مثلما هي متاحة اليوم، ومن ثم فهم يجدون صعوبة في التعامل مع هذه المستجدات

وكيفية توظيفها في التعليم بدرجة أكبر مما يواجهه حديثي التعيين من ذوي عدد سنوات الخبرة الأقل من ١٠ سنوات.

التوصيات والمقترحات

على ضوء نتائج الدراسة، نوصي بالآتي:

- أن تتبنى وزارة التربية دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في التدريس في جميع المراحل التعليمية .
- ضرورة اهتمام المسئولين في وزارة التربية بتشجيع وحث المعلمين على استخدام البرمجيات التعليمية المعتمدة على الواقع المعزز.
- إقامة مشروع وطني تتبناه وزارة التربية لبناء وتطوير تكنولوجيا الواقع المعزز على مستوى المقررات الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين للتدريب على استخدام تطبيقات الواقع المعزز وإنتاج البرمجيات المناسبة للدروس .
- ضرورة السعي نحو تحويل المقررات الدراسية إلى مقررات إلكترونية تيسر عملية استخدام التقنيات الإلكترونية.
- وضع قائمة بمعايير جودة التقنيات التعليمية يتم على ضوئها توفير التقنيات ذات الجودة والفاعلية.
- ضرورة التوسع في تعليم تطبيقات تقنية (AR) لطلبة وطالبات كلية التربية في كافة التخصصات في مرحلة الإعداد الأكاديمي بكليات التربية.
- توفير بنية تحتية مجهزة بمتطلبات توظيف التقنيات التعلمية والمستحدثات التكنولوجية.
- توفير برمجيات تعليمية وتطبيقات إلكترونية تعزز من قدرة المعلمين على توظيف المستحدثات التكنولوجية.
- تخصيص ميزانية مالية لتجهيز القاعات الدراسية بأجهزة لوحية ذكية وشبكات اتصال تدعم تقنية الواقع المعزز .

- إنشاء مراكز متخصصة لتصميم وإنتاج برمجيات الواقع الافتراضي التعليمي، على مستوى المناطق التعليمية
- توعية أولياء الأمور بأهمية تقنية الواقع المعزز وتأثيرها في عملية التعليم والتعلم وتحقيق نواتج إيجابية جراء استخدامها.

ويقترح الباحثان إجراء دراسات تتعلق بالآتي:

– الوقوف على درجة امتلاك المعلمين لكفايات استخدام تقنية الواقع المعزز.

– رصد احتياجات المعلمين من الدورات التدريبية التي تمكنهم من توظيف التقنيات التعليمية الإلكترونية.

– الوقوف على أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم.

المراجع

إبراهيم، هاشم عمر (٢٠٢١). *تطبيقات الواقع المعزز في التعليم*. متاح على الرابط : https://www.new-educ.com/.

أحمد، بسمة توفيق (٢٠٢٠). *استخدام تقنية الواقع الافتراضي والمعزز لدعم التعليم عن بعد لمواجهة فيروس كورونا*. متاح على الرابط : / https://www.rayaedu.org

بهنساوي، أحمد فكري (٢٠٢٠). الاتجاه نحو التحول الرقمي وعلاقته بكل من الاندماج الأكاديمي والكفاءة الذاتية ومستوى الطموح لدى طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية*، ١٧(٩٠)، ٣٢٨-٤٠٣ مسترجع من http://search. Mandumah.com/Record/1209124

الحجيلي، سمر أحمد سلطان (٢٠١٩). فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ٣(٩)، ٣١- ٨٩، Doi;10.33850ejev.2019.42727 .

الحسيني، مها (٢٠١٤). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Reality Augmented في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية*. [رسالة ماجستير]، كلية التربية، جامعة أم القرى.

الحويطى، هدى رحيل ضويعن والبلوي، عائشة محمد خليفة(٢٠١٩). اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو تقنية الواقع المعزز ومعوقات استخدامها في تدريس الرياضيات في مدينة تبوك. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١٩٧-٢٣٨.

حيدر، سلوى (٢٠١٩). *استخدام الواقع المعزز في التعليم*. مسترجع من الموقع : https://www.arageek.com/l/

خميس، فاطمة إبراهيم(٢٠٢٢). استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر طرق البحث العلمي دراسة تجريبية. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، ٩(١)، ١٥٥-١٨٣.

خميس، محمد عطية(٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٥(٢)، ١-٣.

زهران، حامد عبد السلام (٢٠٠٣). *علم النفس الاجتماعي*.(ط.٦)، القاهرة: عالم الكتب.

الزهراني، ابتسام دغسان (٢٠٢١). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، ٤٥ (٦٣)، ٥٧ – ٨٠.

سالم، أحمد محمد (٢٠٠٦). استراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم المتنقل M-learning في تعليم/ تعلم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المدارس الذكية في ضوء دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، جامعة عين شمس، (١٢)، ١٩٨-٢٨٣.

السبيعي، سعد على سعد (٢٠٢٠). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر علمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٢٦)، ٥٠-٧٥. متاح على :WWW.AJSP.NET

سرايا، عادل السيد محمد (٢٠٠٧). *تكنولوجيا التعليم المفر وتنمية الابتكار: رؤية تطبيقية*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

السلامي، زينب (٢٠١٦). نمطا الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وأثرها على تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز. *مجلة تكنولوجيا التعليم دراسات وبحوث*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٦(١)، ٣ – DOI; 10.21608/tesr.2016.71779.١١٤

شحاته، نشوى رفعت محمد (٢٠١٦). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٦(٣)، ١٦١ – ٢٢٣؛DOI: 10.21608/tesr.2016.71797

شقور، على (٢٠١٣). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، ٢٧(٢)، ٣٨٣– ٤١٦

الشمري، ثريا أحمد خالص (٢٠١٩). معايير تصميم وإنتاج الواقع المعزز في بيئة الهاتف المحمول. *مجلة الطريق للتربية والعلوم الاجتماعية*، ٦ (٢)، ٦٢٧–٦٤٦ .

عبد الجبار، باسمة بنت صالح (٢٠١٨). *فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العلمي بمقرر العلوم بالمرحلة الابتدائية*. [رسالة ماجستير]، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

عطار، عبد الله إسحاق، وكنسارة، إحسان محمد (٢٠١٥). *الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

عليان، غصون حسين محمد (٢٠١٧). مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية بالمملكة العربية السعودية ببرامج تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في تعليم مادتهم وتعلمها. *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس*، (١٨)، ج١٠، ٥٤١– ٥٧١.

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 المتعلمين. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٦ (٤)، ص١٣٦–١٥٥

العنزي، فهد عوض(٢٠٢١). العلاقة بين تكنولوجيا الواقع المعزز وأسلوب التعلم في البيئات الافتراضية وأثرهما في تنمية مهارات استخدام تطبيقات التعلم الالكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي. *مجلة بحوث التربية النوعية*، (٦١)، ١٠٧- ١٣١.

العنزي، عبد العزيز؛ والفيلكاوي أحمد حسن (٢٠١٨). درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. *مجلة العلوم التربوية*، (٢)، ج١، ٤٠٥ – ٤٣٦.

فارس، نجلاء محمد وإسماعيل، عبد الرؤوف محمد(٢٠١٧). *التعليم الإلكتروني مستحدثات في النظرية والاستراتيجية*. القاهرة: عالم الكتب.

الفيلكاوي، عبد الله يوسف ونصير، محمد رجب عبد الحكيم علي (٢٠١٨). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية اتجاهات طالبات كلية التربية بجامعة قطر نحو توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية*، ٢٨(٤)، ١١٥- ١٣٨: DOI;10.21608/JEALEX.2018.169859

قشطة، أمل اشتيوي سليم (٢٠١٨). *أثر استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي*. [رسالة ماجستير]، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

اللقاني، أحمد حسين والجمل، على احمد (٢٠٠٣). *معجم مصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*. ط.٣، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

محمد ، فارعة حسن والسبحي، عبد الحي ونوفل، خالد وكمال، مها (٢٠١٥). اتجاهات طلاب التعليم العام بالمملكة العربية السعودية نحو استخدام الواقع افتراضي في التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية* ، دراسات وبحوث، (٢٥) ، ٢٤٣ – ٢٧١.

مشتهي، رامي رياض واللولو، فتحية صبحي (٢٠١٥). *فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*. [رسالة ماجستير]، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

منسي، محمود عبد الحليم (١٩٩١). *علم النفس التربوي للمعلمين*. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

مهدي، حسن محمد (٢٠٠٦). *تصميم مقرر عبر الانترنت من المنظورين البنائي والموضوعي وقياس فاعليته في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم القائم على الانترنت لدى طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية*. [رسالة دكتوراه]، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

وحيد، أحمد عبد اللطيف (٢٠٠١). *علم النفس الاجتماعي*. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

اليامي، شروق مسلي صالح (٢٠٢١). *اتجاهات طالبات الماجستير في برنامج تقنيات التعليم بجامعة نجران نحو استخدام تقنية الواقع المعزز*. [رسالة ماجستير]، كلية التربية، جامعة نجران.

Abdoli-Sejzi, A. (2015)Augmented Reality And Virtual Learning Environment. *Journal Of Applied Sciences Research*, 11(8), 1-5

Anderson, E. & Liarokapis, F.(2014).*Using augmented reality as medium to assist teaching in higher education* .Coventry ,*UK.*

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, C., Julier, N& Maclntyre, G. (2001). *Recent Advances in Augmented Reality*. Retrieved on 1/4/2015, from: http://www.cc.gatech.edu/~blair/papers/ARsurveyCGA.pdf

Cabero-Almenara،J & Ferndez-Batanero ،M .J & Barroso-Osuns, J. (2019). *Adoption of augmented reality technology by university Students .Heliyon* ،5(5), 1-9. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01597

Catenazz,N.&Sommaruga,L.(2013).Social Media:challenges and opportunities for education in modern society mobile learning and augmented reality :new learning opportunities, *International Interdisciplinary Conference,1*(1).*21-34.*

Dunleavy, M; Dede, C; Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of science education ant technology*, (18), 7-22

Dutta .K(2015).*Augmented Reality For E-Learning. Published Research*. RWTH Aachen University

Kerawalla. L: Lucking. R.; R. seljeflot, S., woolard. A. (2006). Making it real. Exploring the potential of augmented reality for teaching primer school science. *Virtual reality*. 10(3-4) ,163-174.

Laxoudis, A; Agogi, E, (2011). Augmented reality in Education: proceddings of the "science center to go" workshops. *EDEN2011 Opent classroom confernces*, in (27-29 October 2011) Greece.

Lee, K (2012). Augmented Reality in Education and training. *tech trends*, 56 (2) p.13 -21

Liarokapis, F. Andersion. E. (2010) *Using Augmented reality as a medium to Assist teaching in Higher Education*. Retrieved in 22/7/2017 from http:cut.us/1zBQQ.

Rizov .T (2015).Augmented Reality As A Teaching Tool In Higher Education. (IJCRSEE) *International Journal Of Cognitive Research In Science، Engineering And Education* 3(1), 39-51.

Sirakaya ،M & .Cakmak ،E.K (2018). .Investigating Student Attitudes toward Augmented Reality .*Malaysian Online Journal of Educational Technology* , 6(1) ,33-44. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1165447

Yuen, S .Yaoyune, G, Johnson, E. (2011).Augmented Reality : An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange,.4*(1) pp.119-140 .