درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت

إعـــــداد

د/ عبد العزيز دخيل العنزي – باحث رئيسي

د/ أحمد حسين الفيلكاوي – باحث مشارك

كلية التربية الأساسية

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت

درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت

د/ عبد العزيز دخيل العنزي – باحث رئيسي
د/ أحمد حسين الفيلكاوي – باحث مشارك*

مقدمة:

انتشر في الفترة الأخيرة العالم الافتراضي بأشكاله المختلفة، وقد ظهر مؤخراً مصطلح الواقع المعزز Augmented Reality من المصطلحات الجديدة كتقنية تعمل على إضافة الكائنات الافتراضية لمشاهدة حقيقية من خلال تمكين إضافة المعلومات الناقصة في الحياة الحقيقية، ويمكن أن تقوم هذه التقنية من حل مشاكل نقص الموارد في الكثير من المجالات ومنها مجال التعليم.

وجاء الواقع المعزز Augmented Reality بحكم انفتاح التعليم على التكنولوجيا وسعي رواده ومنظريه إلى الاستفادة من أحدث ما جادت به التكنولوجيا في تحفيز المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر متعة وتشويقا وإثارة، فقد وجدت تقنية الواقع المعزز طريقها بسهولة إلى مجال التعليم، لتسهم بدورها في إعادة تعريف التعلم، وجعله ذا غاية ومعنى.

وتختلف تكنولوجيا الواقع المعزز عن تكنولوجيا الواقع الافتراضي بأن الواقع الافتراضي يهتم بعرض المعلومات والخبرات البديلة بهدف تمثيل الواقع بشكل دقيق لتكون مشابهة أو قريبة جداً من الواقع الحقيقي، في حين أن تكنولوجيا الواقع المعزز تولد عرضاً مركباً للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية (أوباري، ٢٠١٥).

* **د/ عبد العزيز دخيل العنزي– باحث رئيسي ود/ أحمد حسين الفيلكاوي– باحث مشارك:** كلية التربية الأساسية– الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت.

وتستخدم اليوم تكنولوجيا الواقع المعزز في مجال الترفيه، والتدريب العسكري، والتصميم الهندسي، والروبوتات، والصناعة التحويلية وغيرها من الصناعات، كما يتم إدماجها في التعليم بشكل تدريجي. وبسبب الإمكانات الواعدة التي توفرها تقنية الواقع المعزز في التعليم دفعت الدول المتقدمة إلى الاهتمام بها ومحاولة الاستفادة منها في جعل التعليم أكثر تفاعلاً وواقعية.

إن نجاح توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم يتوقف على درجة وعي وامتلاك المدرس للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام هذه التقنية والتعامل معها. ويتوقف أيضاً على درجة وعيهم لمفهوم الواقع المعزز. فالواقع المعزز يوفر مساحة تعليم ابتكارية وذلك عن طريق دمج مواد التعليم الرقمية بمختلف الصيغ الإعلامية من وسائل وأدوات والتي هي أجزاء مباشرة من الحيز المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية وبالتالي تهيئة الفرصة ليتمتع المتعلمون بـ (التعلم الموقفي). بالإضافة إلى أن الواقع المعزز يترجم النظرية البنائية إلى واقع ملموس يمكن تطبيقه (عطارة وكنسارة، ٢٠١٥؛ الخليفة، ٢٠١٠).

وتتضمن الأساليب التي يوفرها الواقع المعزز في التعليم: الإدراك البدني، والإدراك المتجسد، والتعلم الموقفي، والعمل العقلي، وتضيف بعداً إضافياً جديداً لتدريس المفاهيم مقارنة بطرق التدريس الأخرى، وزيادة كفاءة المعلم في التعليم حيث تلعب تكنولوجيا الواقع المعزز في تبسيط المعلومة وأصبحت عملية التعليم أسهل (Lee, 2012; Ivanova&Ivanova, 2011; Xiangyuwang, 2012).

ومن هنا تكمن أهمية الواقع المعزز Augmented Reality كونه لا يفصل مستخدميه عن عالمهم الواقعي؛ بل العكس تماماً فهو يستخدم هذا العالم وينقله بشكل واقعي إلى عالم رقمي وهذا كفيل بأن يرفع مستوى الفضول والدهشة لدى المتعلمين ويشجعهم على الاكتشاف.

ويمكن القول إن تكنولوجيا الواقع المعزز تسهم في تقديم العديد من المزايا التي تساعد في رفع كفاءة العملية التعليمية وعلى وجه الخصوص في التعليم العالي، إلا أن هناك العديد من التحديات التي قد تواجه المدرس والمتعلم والمجتمع وتحديات مادية وتقنية وتوعوية تقف أمام توظيفها في التعليم العالي، وتأتي هنا المسؤولية على صناع القرار في اتخاذ خطوة جريئة من أجل رفع كفاءة التعليم والتعلم في التعليم العالي، ورصد الإمكانات الكاملة من أجل تطبيق

التجربة في جامعات دولة الكويت، حيث إن الاهتمام بجودة التعليم يعد أحد مؤشرات تقدم أي دولة.

الإطار النظري:

يشهد واقعنا الحالي العديد من التغيرات السريعة، والتي تلامس حاجات تكبر مع مستحدثات التكنولوجيا لسد الفجوة بين الواقع والمأمول، والمساهمة في إيجاد حلول تدمج التكنولوجيا بالتعليم بفاعلية وكفاءة عالية بهدف إصلاح وتطوير التعليم، ولعل الاهتمام بصياغة الرسالة التعليمية من خلال وسيط معلوماتي بمعايير محددة تعد طريقاً للمساهمة في إشباع حاجات المتعلمين، ولدعم المناهج الدراسية والارتقاء بالمستوى التعليمي لرفع نسبة التحصيل ومهارات التفكير والابتكار، ومن هنا بدأ ظهور التعليم الإلكتروني، وهو أحد الاتجاهات الحديثة في التعليم المتمركز حول المتعلم، حيث يتضمن وسائط وأساليب جديدة منها تقنية الواقع المعزز، والتي ظهرت مع الثورة اللاسلكية والصناعية والتطور التكنولوجي الحديث، ومن ثم انتقلت تلك التقنية إلى حقول عملية التعليم والتعلم. وقد شهدت السنوات الأخيرة انطلاقة فعلية لتقنية الواقع المعزز، وقد ارتبط ظهورها بنشأة الواقع الافتراضي؛ فما هي إلا امتداداً له.

تعد تقنية الواقع المعزز إحدى صور التعلم التفاعلية الحديثة،ودخلت في التعليم العام والعالي بعد إجراء الدول المتقدمة العديد من التجارب، فبحكم انفتاح التعليم على التكنولوجيا وسعي رواده ومنظريه إلى الاستفادة من أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا في مجال تحفيز المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر متعة وتشويقًا وإثارة، فقد وجدت هذه التقنية الحديثة طريقها بسهولة إلى مجال التعليم، لتسهم بدورها في إعادة تعريف التعلم، وتوجيهه للمسار الصحيح (الفيلكاوي والعنزي، ٢٠١٦).

لقد تعددت المصطلحات التي تشير إلى الواقع المعزز، فهو يعد من المفاهيم الحديثة، وبعد الإطلاع على الأدبيات النظرية فإن هناك العديد من المصطلحات التي نشأت نتيجة لترجمة المصطلح باللغة الإنجليزية Augmented Reality ومن هذه المصطلحات المرادفة لمفهوم الواقع المعزز هي (الواقع المضاف، الواقع المحسن، الحقيقة المعززة، الواقع المدمج) وجميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز، ويمكن أن نتطرق إلى مفهومه كالآتي:

وعرَّف أزوما (Azuma, 1997: 365) الواقع المعزز بأنه "تقنية تفاعلية متزامنة تدمج خصائص العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد".

وعرفه كل من دونليفي وديدي (Dunleavy & Dede, 2006: 7) بأنه "مصطلح يصف التقنية التي تسمح بمزج واقع متزامن للمحتوى الرقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الواقعي".

وعرَّفه كل من ليرسن وبوجنر وبشهومز وبروسدا (Larsen, Bogner, Buchholz & Brosda,2011: 41) بأنه "إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالباً يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها".

أما عطار وكنسارة (٢٠١٥: ١٨٦) فقد عرفا الواقع المعزز على أنه "تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقمي".

لقد اعتبر لي (Lee, 2012: 14) الواقع المعزز نوع من أنواع التكنولوجيا التي تجذب انتباه الباحثين والمصممين في مجال التفاعل مع الحاسب الآلي بواسطة أجهزة مرتبطة بالحاسوب يمكن ارتداؤها كالنظارات أو شاشات أو الهواتف الذكية، مما يسمح بإجراء تجارب تعليمية ذات مغزى، تركز على طرق موضوعية لإيصال المعرفة، والتركيز على التنمية الفكرية والعاطفية للمشاهد، وتؤكد أحدث وجهات النظر أن بيئات التعلم بالواقع المعزز لديها القدرة على تقديم قيمة عالية لكل من البيئات التعليمية والترفيهية.

تنحصر آلية استخدام تقنية الواقع المعزز في طريقتين، هما (عطار وكنسارة، ٢٠١٥؛ Dunleavy & Dede, 2014):

- **الطريقة الأولى:** وتكون من خلال استخدام علامات (Markers) بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.
- **الطريقة الثانية:** وتتميز بعدم استخدامها لعلامات (Marker less) وإنما تستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات.

ولكي تفهم كيفية عمل تقنية الواقع المعزز بشكل عام يجب أن نضع في الاعتبار أنواعه المختلفة وأشكاله المتعددة (Scheinerman, 2009). حيث تختلف طرق تتبع العلامات Markers وهي علامة ثنائية الأبعاد مبرمجة لإظهار محتوى رقمي، قد تكون تلك العلامات ذات لونين أو ملونة عن مجسات تحديد المواقع الجغرافية GPS وتقنياته المختلفة، في حين تشترك في أن كل عنصر افتراضي يرتبط مع مؤشر خلال تتبع هذا المؤشر بواسطة الكاميرا، وبعد ذلك يحصل التفاعل مع هذا العنصر (إطميزي، ٢٠١٠).

إن الخطوات المتتبعة في عمل تقنية الواقع المعزز متماثلة بغض النظر عما إذا كان الواقع المعزز يتتبع علامة أو تحديد موقع جغرافي (بدون علامة)، وفي حالة وجود علامة يتم تعرف العلامة، ثم ظهور الشكل ثلاثي الأبعاد على سطح العلامة، وفي حالة عدم وجود علامة يتم اكتشاف المكان المحيط، وتعيين المعلومات الرقمية إلى مجموعة من الإحداثيات على الشبكة (Kipper & Rampolla, 2013). والبحث عن كائن فريد في البيئة الحقيقية يأخذ وضعاً متوافقاً، وهذا هو المفهوم العام لكيفية عمل الواقع المعزز.

وبالتالي؛ فإن تقنية الواقع المعزز تعتمد على تعرف النظام وربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقاً في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية أو معلومات عن المكان أو فيديو تعريفي أو أي معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي. وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الحاسب الآلي اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعاً لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية به.

إن أهمية الواقع المعزز تكمن قوته في الطريقتين التي يمكن أن تجسد واقع افتراضي حقيقي ثلاثي الأبعاد، فيمكن تمييز المواقع والرؤية حيث يعززان من قدرات العديد من الهواتف الذكية من خلال خاصية تحديد الموقع والكاميرا وتمييز الجسيْم وتتبعه، وذلك كي يخلقا في النهاية تجارب تعليمية شيقة في إطار البيئة المادية كما أنها تزود المتعلمين بأدوات تحويلية جديدة محتملة تعود بالنفع على العملية التدريسية والتعليمية، فالإمكانات التي توفرها تقنية الواقع المعزز في التعليم غير محدودة (النفيعي، ٢٠١٦).

وقد استخدمت كثير من الدول المتقدمة تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم العام والعالي، وقد أظهرت نتائج التجارب والدراسات والأبحاث العديدة التي في

دول مختلفة، عظم أهمية استخدام هذه التقنية في تعليم الطلبة، وأشارت النتائج إلى أن النظام التعليمي بالواقع المعزز أدى إلى تعزيز تعلم الطلبة وتحصيلهم، وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، وأنه أثر على نتائج التعلم لدى الطلبة في مجالات مختلفة (رينر، ٢٠١٤؛ تشانغ، ٢٠١٤؛ سولاك، ٢٠١٥).

فتقنية الواقع المعزز تلعب دوراً إيجابياً وفاعلاً في إلهام وتحفيز المتعلمين وإقبالهم على التعلم، وإشراكهم في العملية التعليمية التعلمية، وتحويل خبرات المتعلمين من المجردة إلى المحسوسة بعد التعرف على مفهوم الواقع المعزز، ويؤدي إلى التأمل والملاحظة والتفكير، وينمي المهارات العقلية والابتكارية لدى المتعلمين من خلال مشاهدة البيئات الواقعية المعززة.

على الرغم من حداثة تكنولوجيا الواقع المعزز إلا أنه يستخدم في الوقت المعاصر على نطاق واسع في مجال التعليم وخصوصاً في بيئة المختبرات العلمية لإجراء مختلف التجارب في الصفوف الدراسية الحقيقية، وذلك لما لهذه التقنية من دور في تشويق الطلاب وجذب انتباههم للدرس وتقريب موضوع الدرس إلى مستوى إدراكهم، كما أنها تسهم في توفير الجهد في التدريس ورفع مستوى التعليم ونوعيته.

ونتيجة لذلك فقد اهتمت به الدول المتقدمة ورصدت لأبحاثه المبالغ الطائلة، ففي أوروبا يمول الإتحاد الأوروبي مشروعاً ضخماً لتعليم تاريخ أوروبا عن طريق تركيز عدسة الجوال على بعض المناطق التاريخية لتظهر للزائر الأحداث المصاحبة لتلك المنطقة، وفي مشروع مماثل تستغل الألعاب في تقنية الواقع المعزز لزيادة تفاعل الطلاب مع المادة العلمية، ففي جامعة ويسكونسون الأمريكية يستخدم برنامج أريس (ARIS) لخلق بيئة ألعاب افتراضية يمكن توظيفها في خدمة المنهج الدراسي (الفيلكاوي والعنزي، ٢٠١٦؛ الأحمدي، ٢٠١٥).

إضافة لذلك بدأت الكتب المعززة Augmented Books في السنوات الأخيرة تأخذ موقعها في التعليم، ويكفي هنا الإشارة إلى شركة Metaio الألمانية التي عكفت على تطوير كتب تحتوي على عناصر من الواقع المعزز بحيث لو تم تسليط الكاميرا عليها فإن هذه العناصر تنطق بالحياة.

وهناك الكثير من تطبيقات الواقع المعزز التي تم توظيفها للأغراض التعليمية، ولعل من أبرزها وأكثرها انتشاراً اليوم في المدارس والجامعات، تطبيق أورازما AURASMA التي تستخدم وبشكل فعال في تسهيل وتيسير تصميم بيئة واقع معزز تعليمية جاذبة وثرية وممتعة، وفي متناول الجميع سواء أكانوا معلمين أم طلاباً، صغاراً أم كباراً، ومن خلال منصات إلكترونية متعددة مثل الحواسيب الشخصية أو الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية، بل وحتى عن طريق النظارات الإلكترونية والعدسات اللاصقة، وتتميز هذه التقنية بتمكين المعلمين من الاتصال بالمحتوى الرقمي، مثل الفيديو بالصور التي في الكتب أو على جدران الفصول الدراسية (الأحمدي، ٢٠١٤).

أشار كل من أندرسون ولياروكابيس (Anderson &Liarokapis, 2014) بأن خصائص الواقع المعزز عززت من أهميته على الرغم من مقاومة توظيفه في العملية التعليمية من قبل المدرسين، فمن هذه الخصائص توفر معلومات واضحة ودقيقة. وإمكانية إدخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة، وإمكانية التفاعل بين طرفين مثل: (معلم ومتعلم)، وعلى الرغم من بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية وتجعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين، بالإضافة إلى أنها فعالة من حيث التكلفة وقابلة للتوسيع بسهولة.

وأكد كل من (Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier & Machntyre, 2001) أن الواقع المعزز يمزج الحقيقة والافتراضية في بيئة حقيقية، وأنها تفاعلية في وقت استخدامها، بالإضافة إلى أن من أهم خصائصها كونها ثلاثية الأبعاد 3D.

ونجد أن هناك العديد من المبررات التي تستدعي استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على المتعلمين مقارنة مع خبرات التعلم بدون استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، ويمكن إيضاحه من خلال ما ذكره رادو (Radu, 2012) كالآتي:

١- زيادة في فهم المحتوى العلمي في مواضيع معينة، ويكون للواقع المعزز أثر أكثر فاعلية في تدريس الطلبة بالمقارنة مع أثر الوسائل الأخرى، مثل: الكتب، أو أشرطة الفيديو، أو الحواسيب المكتبية.

٢- الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول؛ حيث إن المحتوى المكتسب خلال اختبار تطبيقات الواقع المعزز من قبل الطالب يرسخ في الذاكرة

بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسبه الطالب من خلال الوسائل التقليدية بدون استخدام تقنية الواقع المعزز.

٣- الحماس العالي لدى الطلبة عند تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم، كشعورهم بالرضا والاستمتاع أكثر، ورغبتهم في إعادة تجربة تطبيقات الواقع المعزز.

٤- تحسين علاقات التعاون بين أفراد المجموعة وبين الطلبة ومعلميهم.

٥- المشاركة وتحفيز الطلبة على اكتشاف معلومات المواد التعليمية من زوايا مختلفة.

٦- تساعد تقنية الواقع المعزز الطلبة في تعليم المواد التي لا يمكن للطلبة لمسها أو إدراكها بسهولة إلا من خلال تجربة حقيقية مباشرة، مثل علم الفلك والجغرافيا.

٧- تشجيع إبداع المتعلم، وتوسيع مخيلته لإدراك الحقائق والمفاهيم.

٨- تساعد الطلبة على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقاً لمدى استيعابهم وطريقتهم المفضلة.

٩- توجد بيئة تعلم موثوقة مناسبة لأساليب تعلم متعددة، ولأعمار مختلفة.

وعلى الرغم من ذلك؛ فإن درجة وعي المدرسين لمفهوم الواقع المعزز يرتبط بشكل أساسي بواقع استخدامه وتوظيفه في العملية التعليمية التعلمية، حيث يواجه العديد من المعوقات التي تخص المعلم والمتعلم وتحديات تقنية ومادية ومجتمعية؛ أهمها (عطار وكنسارة، ٢٠١٥؛ الحسيني، ٢٠١٤؛ Kelly, Misty, & Corinne,):

١. ضعف وعي المعلمين لمفهوم الواقع المعزز.
٢. افتقار المعلم إلى آليات تقنية الواقع المعزز، وكثرة الأعباء المطلوبة منه، وقلة الحوافز.
٣. انعدام وجود منهجية لتأطير التعامل مع نهر المعلومات المتدفق.
٤. تتطلب خبراء ومصممين محترفين لمساعدة المعلم في إيجاد المحتوى المناسب لتقنية الواقع المعزز.
٥. عدم توفر القناعة الكافية لدى المعلم بهذا النوع من التعليم، وعدم تفعيله بالشكل المطلوب.

٦. حجم الدراسات المحلية التجريبية التي تقيس مدى فعالية هذه التقنية في مجالات التعليم لا تزال بسيطة نسبياً.
٧. عدم توفر القناعة الكافية لدى المتعلم بهذا النوع من التعليم، وعدم تفاعليته بالشكل المطلوب.
٨. تقتصر على مجموعات صغيرة من المتعلمين وغير متوفرة على نطاق واسع.
٩. قد لا يشكل استخدام الواقع المعزز استراتيجية تدريسية فعالة بالنسبة لبعض المتعلمين.
١٠. التركيز على كم كبير من المعلومات المتداخلة، قد يؤثر على الدماغ مما يؤدي إلى تشتت الرؤية لدى المتعلم.
١١. تباين قدرات المتعلمين في التعامل مع التقنيات الحديثة (الواقع المعزز).
١٢. العجز المادي للبدء في مشروع استخدام تقنية حديثة كتقنية الواقع المعزز.
١٣. تعذر الحصول على إشارات (GPS) أحياناً، داخل الفصول الدراسية، (العامل الرئيس في عمليات المحاكاة في الواقع المعزز).
١٤. الاعتماد الكبير على التقنيات اللاسلكية للتواصل، الأمر الذي يجعل من هذه التقنية استهلاك كبير للطاقة.
١٥. التطور السريع والمتلاحق في تقنية الواقع المعزز ونماذجه يجعل من مواكبته أمراً ليس سهلاً.
١٦. ارتباط التعليم باستخدام الواقع المعزز لعوامل تكنولوجية أخرى مثل كفاءة شبكات الاتصال، ومدى سهولة توفرها.
١٧. عدم توافر الأجهزة و البرامج التي تحتاجها.
١٨. المخاوف الأخلاقية التي باتت تفرضها تقنية الواقع المعزز عموماً والأجهزة القابلة للارتداء على وجه الخصوص.
١٩. الأمية التكنولوجية في المجتمع ونقص الوعى بتكنولوجيا الواقع المعزز.
٢٠. تشكيك المجتمع حول فعالية تقنية الواقع المعزز بالمقارنة مع الطرق التقليدية.
٢١. يعد الواقع المعزز انتهاكاً لخصوصية الآخرين، وقد يؤثر على مستوى التواصل والتفاعل الإنساني.

يبدو واضحاً أن الواقع ما زال بعيداً عن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم العالي وفي التعليم ككل، فتلك المعوقات تضع تحديات كبيرة أمام توظيف هذه التكنولوجيا في العملية التعليمية، ولو نظرنا إلى التجارب العربية سنجد أنها ما زالت متخلفة كثيراً وبعيده عما وصلت له الدول المتقدمة، فلو رصدنا الدول العربية التي قامت ببعض التجارب لوجدنا أنها لا تتعدى بعض التجارب القليلة جداً في المملكة العربية السعودية (جامعة الملك عبد العزيز)، والإمارات العربية المتحدة من خلال معرض (آفاق جديدة وأبعد)، ولو تفكرنا بتلك التجارب لوجدنا أننا في قمة التخلف عن تجارب الدول المتقدمة، والتي قامت بتوظيف الواقع المعزز بشكل فعلي في المدارس والجامعات من هذه الدول الرائدة في تجاربها وتطبيقها على أرض الواقع: (اليابان، وبريطانيا، وفي أمريكا).

فحينما يتعلق الأمر بإدماج التكنولوجيا في التعليم، ينطلق العقل البشري ليبدع بلا حدود، وينتج أفكاراً مبتكرة تجعل أشياء كانت يوماً ما جزءاً من الخيال العلمي واقعًا محسوسًا. وتقنية الواقع المعزز لا تخرج عن هذه القاعدة، لذلك فلا حدود للأفكار المتعلقة بكيفية التعرف بمفهومها وتوظيفها، ولابد من وضع خطط تخدم الواقع والمأمول في التعليم العالي من أجل توظيف الواقع المعزز وتذليل المعوقات بكافة أشكالها. وإجراء البحوث التي ترصد درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في التعليم العالي بالإضافة إلى التعليم العام.

مشكلة وأسئلة الدراسة:

من خلال عمل الباحثان في مجال تدريس تكنولوجيا التعليم في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت، لاحظ الباحثان عدم وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز، وأنهم في الغالب لم يسمعوا بها كتقنية، ويبدو واضحاً ذلك من خلال تغييب طرح فكرة من هذا النوع كأسلوب جديد متطور في التدريس، وأن العديد من التخصصات بحاجة لمثل تلك التكنولوجيا في التعلم، وهناك ضعف في تحصيل الطلبة وعدم الرغبة في التعلم للعديد من المواد، لذا نجد أن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم بات ضرورياً، وأصبح توظيفها في العملية التعليمية التعلمية أكثر إلحاحاً من قبل من أجل مواكبة التطور والتكنولوجيا، بالإضافة إلى إدخال أساليب تدريس جديدة تعزز فاعلية التعليم والتعلم، وخلق روح الإبداع لدى الطلبة من خلال بيئة

تفاعلية وتوظيفها بشكل يتناسب مع تحقيق الأهداف التعليمية، والاستفادة من تطبيقها لتحسين العملية التعليمية وجودتها.

وقد تولد لدى الباحثان إحساس بمشكلة الدراسة؛ وبعد اطلاعهما على الأدبيات والدراسات التي تناولت تقنية الواقع المعزز، حيث لم يجدا دراسة عربية على حد علم الباحثين تتحدث مفهوم الواقع المعزز، ولاحظا قلة في الدراسات السابقة للواقع المعزز بشكل عام –بحسب علم الباحثان–.

لذا؛ ومن خلال ملاحظات الباحثين ورؤيتهم للواقع، ارتأيا الحاجة إلى عمل دراسة قصدية الهدف منها الكشف عن درجة وعي أعضاء الهيئة التدريسية لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية. وستحاول الدراسة الحالية الإجابة عن السؤال الآتي:

- **ما درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت؟**

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الآتي:

- تعرف درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة كالآتي:

- إبراز أهمية التعليم باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز.
- تطوير العملية التعليمية التعلمية في دولة الكويت باستخدام تقنية الواقع المعزز بعد تسليط الضوء على واقع استخدام أعضاء الهيئة التدريسية الواقع المعزز في التدريس.
- تدريب أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات على استخدام الواقع المعزز في التدريس.
- إفادة المسؤولين في التعليم العالي.

حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة على:

١- للكشف عن درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز.

٢- كلية التربية الأساسية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت، في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٦/ ٢٠١٧.

مصطلحات الدراسة:

استخدم الباحثان المصطلحات التالية في إجراء الدراسة:

- **المفهوم:** فكرة أو صورة عقلية تتكون من خلال الخبرات المتتابعة التي يمر بها الفرد؛ سواء كانت هذه الخبرات مباشرة، أم غير مباشرة، ويركز المفهوم على الصورة الذهنية.
- **الواقع المعزز:** "نظام يتمثل بدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة" (نوفل، ٢٠١٠: ٦٠).

وعرف الباحثان مفهوم الواقع المعزز إجرائياً بأنه "دمج الواقع من خلال الخبرات المتتابعة لفكر أو صورة عقلية بمعززات افتراضية بوسائط متعددة كالصور ثلاثية الأبعاد أو المؤثرات الصوتية لخلق بيئة تعليمية افتراضية شبه واقعية"، أي "استخدام الواقع الحقيقي المحيط بالمستخدم وتعززه بصور أو نصوص حسب التطبيق المستخدم لأجله التقنية".

الدراسات السابقة:

أجرت السيد (El Sayed, 2011) دراسة هدفت إلى تقصي تطبيق أساليب الواقع المعزز في حقل التعليم، وذلك من خلال استخدام الواقع المعزز عن طريق تقديم عمل بطاقة الواقع المعزز الطلابية كتطبيق تكنولوجي في مجال التربية والتعليم. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتم إعداد الاختبار القبلي والبعدي ومقياس اتجاه نحو التقنية. تكونت عينة الدراسة من (٥١) طالباً وطالبة. أظهرت النتائج زيادة القدرة على التعرف والتخيل من خلال استخدام نماذج ثلاثية الأبعاد، وزيادة مستوى التعلم الذاتي والتفاعلي، وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لصالح تجربة تقنية الواقع المعزز، ولاقت التجربة قبولاً كبيراً.

أجرى كل من بيرز لوبيز وكونتيرو (Perez-Lopez &Contero, 2013) دراسة هدفت إلى استخدام تقنية الواقع المعزز بإيصال محتوى الوسائط المتعددة لدعم عملية التعليم والتدريس على الجهاز الهضمي والدورة الدموية على مستوى المدارس الابتدائية في أسبانيا، وأثرها على الاحتفاظ بالمعرفة. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتم إعداد اختبار للطلبة بعد كل درس ومن خلال الاستبانات، وتكونت عينة الدراسة من (٣٩) طالباً وطالبة من الصف الرابع. أظهرت النتائج احتفاظاً أكبر للمعرفة من قبل الطلبة الذين استخدموا محتوى

الوسائط المتعددة بتقنية الواقع المعزز، عكس الطلبة الذين اتبعوا المنهج التقليدي، مما يظهر أن تكنولوجيا الواقع المعزز هي أداة واعدة لتحسين دافع واهتمام الطلبة، ولدعم عملية التعليم والتدريس في السياقات التعليمية المختلفة.

أجرت الحسيني (٢٠١٤) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، قامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة تمثلت في اختبار تحصيلي، ومقياس اتجاه، وتصميم تقنية الواقع المعزز لوحدة شبكات الحاسب الآلي. تكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة قسمت إلى مجموعتين (تجريبية، ضابطة). أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل البعدي عند مستوى (التذكر، الفهم، التحليل، الكلي) لطالبات الصف الثالث الثانوي بعد ضبط التحصيل القبلي. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو التقنية. وأوصت الدراسة استخدام تقنية الواقع المعزز أثناء التدريس، وتجهيز المدارس بقاعات تعليمية مزودة بكافة الأجهزة والشاشات التي تمكن المعلم من استخدام الواقع المعزز في التدريس.

وأجرت شيا (Shea, 2014) دراسة هدفت التعرف على إدراك الطلبة فيما يتعلق باستخدام لعبة الواقع المعزز المحمولة في اللغة وتأثيرها على التواصل. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي شبه التجريبي، وتم إعداد الاستبانة، وبطاقة الملاحظات للعبة، وسجل اللعبة، والمقابلات الشخصية. تكونت العينة من (٩) طالب في دورة اللغة اليابانية في السنة الثانية في معهد التعليم العالي في ولاية كاليفورنيا. أظهرت النتائج أن لعبة الواقع المعزز المحمولة توفر وسيلة ناجحة لتعلم اللغة خارج الفصول الدراسية، وذات تأثير إيجابي على الطلبة.

تميزت الدراسة الحالية كونها قد تكون الأولى من نوعها –بحسب علم الباحث– بتقصي واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس الواقع المعزز في التدريس، وهذا ما يميزها عن الدراسات السابقة، وقد اختلفت الدراسة الحالية من ناحية الهدف والعينة والمنهج المستخدم، ولكن جميعها تقيس الواقع المعزز من حيث الاستخدام في التدريس.

- الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يهتم بعرض الظاهرة المقاسة كما هي، إذ يعد هذا المنهج مناسباً لأهداف وأغراض البحث الحالي ومتغيراته.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية في كلية التربية الأساسية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت للفصل الدراسي الثاني ٢٠١٦/ ٢٠١٧ والبالغ عددهم (٦٨٠) من أعضاء هيئة التدريس.

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية تكونت من (١٠٠) من أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية للعام الدراسي الثاني2017/2016.

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بإعداد استبانة لقياس مدى استخدام الهيئة التدريسية للواقع المعزز في التدريس في ضوء اطلاعهم على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة المتوفرة على الرغم من قلتها، وتكونت الاستبانة من (١٦) فقرة، قسمت إلى أربعة مجالات وهي: المجال الأول: طبيعة المفهوم، والمجال الثاني: الأنواع، والمجال الثالث: معايير جودة الاستخدام، والمجال الرابع: هدفه. وقد تم التحقق من مؤشرات الصدق والثبات للأداة.

صدق الأداة:

لاستخراج دلالات صدق الأداة للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (١٥) عضوًا من أعضاء الهيئة التدريسية، حيث تم تحليل فقرات المقياس وحساب معامل ارتباط كل فقرة من الفقرات، حيث أن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية من جهة، وبين كل فقرة وبين ارتباطها بالمجال التي تنتمي إليه، وبين كل مجال والدرجة الكلية من جهة أخرى، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع

الأداة ككل مابين (٠.٤٦–٠.٨٩)، ومع المجال (٠.٤٩–٠.٩١) والجدول التالي يبين ذلك.

جدول (١)

معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية والمجال التي تنتمي إليه

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع المجال	معامل الارتباط مع الأداة
1	.90**	.87**	9	.68**	.76**
2	.78**	.76**	10	.82**	.71**
3	.91**	.83**	11	.85**	.71**
4	.69**	.72**	12	.68**	.64**
5	.75**	.70**	13	.90**	.89**
6	.87**	.66**	14	.49**	.46(*)
7	.90**	.67**	15	.68**	.71**
8	.87**	.77**	16	.73**	.67**

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

**دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠١).

وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات.

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين المجالات ببعضها والدرجة الكلية

	طبيعة المفهوم	الأنواع	معايير جودة الاستخدام	الهدف	درجة الوعي ككل
طبيعة المفهوم	1				
الأنواع	.640**	1			
معايير جودة الاستخدام	.830**	.571**	1		
الهدف	.903**	.730**	.845**	1	
درجة الوعي ككل	.958**	.754**	.914**	.966**	1

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

**دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠١).

ثبات الأداة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (١٥)، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين.

وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (٣) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

جدول (٣) معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا
وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
طبيعة المفهوم	٠.٨٧	0.86
الأنواع	٠.٩١	0.70
معايير جودة الاستخدام	٠.٩٠	0.81
الهدف	٠.٩٢	0.73
درجة الوعي ككل	٠.٩١	0.93

المعيار الإحصائي:

تم اعتماد سلم ليكرت الخماسي لتصحيح أدوات الدراسة، بإعطاء كل فقرة من فقراته درجة واحدة من بين درجاته الخمس (كبيرة جداً، كبيرة، متوسط، ضعيفة، ضعيفة جداً) وهي تمثل رقمياً (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب، وقد تم اعتماد المقياس التالي لأغراض تحليل النتائج:

من ١.٠٠- ٢.٣٣ قليلة
من ٢.٣٤- ٣.٦٧ متوسطة
من ٣.٦٨- ٥.٠٠ كبيرة
وهكذا..

وقد تم احتساب المقياس من خلال استخدام المعادلة التالية:

$$\frac{\text{الحد الأعلى للمقياس (٥) - الحد الأدنى للمقياس (١)}}{\text{عدد الفئات المطلوبة (٣)}}$$

$$\frac{١-٥}{٣} = ١.٣٣$$

ومن ثم إضافة الجواب (١.٣٣) إلى نهاية كل فئة.

إجراءات تنفيذ الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الخطوات والإجراءات الآتية:

- إعداد أداة البحث وعرضها على المحكمين للاستفادة من ملاحظاتهم والأخذ بها.
- قام الباحثان بتوزيع الاستبانة على عينة قصدية من أعضاء الهيئة التدريسية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب كلية التربية الأساسية، ومن ثم بعد استخراج الصدق والثبات تم توزيع الاستبانة على العينة.
- قام الباحثان بتفريغ الاستبانات وإجراء التحليل الإحصائي باستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة لعرض النتائج ومناقشتها ووضع التوصيات.

المعالجة الإحصائية:

في ضوء سؤال الدراسة استخدم الباحثان ما يناسب من معالجات إحصائية من خلال تحليلها على برنامج SPSS، وقد استخدم الباحثان؛ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ومعامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة والتكرارات، بالإضافة إلى تحليل التباين الرباعي لإظهار متغيرات الدراسة، واستخدام طريقة شيفيه للمقارنات البعدية لأثر المتغيرات.

- عرض النتائج:

السؤال الأول: ينص السؤال على "ما درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت؟".

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (٤)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
١	٣	معايير جودة الاستخدام	3.48	1.279	متوسطة
٢	٤	الهدف	3.37	1.065	متوسطة
٣	١	طبيعة المفهوم	3.25	1.292	متوسطة
٤	٢	الأنواع	3.15	1.098	متوسطة
		درجة الوعي ككل	3.33	1.128	متوسطة

يبين الجدول (٤) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت مابين (3.15-3.48)، حيث جاء معايير جودة الاستخدام في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.48)، وجاء الهدف في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.37)، وجاء طبيعة المفهوم في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.25)، بينما جاء الأنواع في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.15)، وبلغ المتوسط الحسابي لدرجة الوعي ككل (3.33).

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال على حدة، حيث كانت على النحو التالي:

المجال الأول: طبيعة المفهوم

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بمجال طبيعة المفهوم مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	2	الواقع المعزز يعتمد على مزج الواقع الحقيقي بواقع افتراضي.	3.34	1.451	متوسطة
2	4	الهدف من دمج الواقع المعزز مع الواقع الحقيقي هو تعزيز الواقع الحقيقي.	3.28	1.498	متوسطة
3	3	الواقع المعزز يمكّن مستخدمه في جميع مجالات التعليم.	3.24	1.571	متوسطة
4	1	يعتبر الواقع المعزز من مفاهيم تكنولوجيا التعليم.	3.21	1.387	متوسطة
5	5	يمكن تطبيق الواقع المعزز في التدريس باستخدام التقنية اللاسلكية.	3.17	1.364	متوسطة
		طبيعة المفهوم	3.25	1.292	متوسطة

يبين الجدول (٥) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.17-3.34)، حيث جاءت الفقرة (2) والتي تنص على"الواقع المعزز يعتمد على مزج الواقع الحقيقي بواقع افتراضي." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.34)، وجاءت الفقرة رقم (4) والتي تنص على"الهدف من دمج الواقع المعزز مع الواقع الحقيقي هو تعزيز الواقع الحقيقي." في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.28)، وجاءت الفقرة (3) والتي تنص على"الواقع المعزز يمكن أن مستخدمه في جميع مجالات التعليم." في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.24)، بينما جاءت الفقرة (5) ونصها "يمكن تطبيق الواقع المعزز في التدريس باستخدام التقنية اللاسلكية." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.17). وبلغ المتوسط الحسابي لطبيعة المفهوم ككل (3.25).

المجال الثاني: الأنواع

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بمجال الأنواع مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
١	7	يعتمد الواقع المعزز على ربط معالم الواقع الحقيقى بالعناصر الافتراضية المناسبة لها عن طريق تحديد الموقع الجغرافى باستخدام خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة لعرض المعلومات.	3.16	1.269	متوسطة
٢	6	يعتمد الواقع المعزز على ربط معالم الواقع الحقيقى بالعناصر الافتراضية المناسبة لها عن طريق الكاميرا وتسمى طريقة (markeres).	3.14	1.146	متوسطة
		الأنواع	3.15	1.098	متوسطة

يبين الجدول (٥) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.14-3.16)، حيث جاءت الفقرة (7) والتي تنص على"يعتمد الواقع المعزز على ربط معالم الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية المناسبة لها عن طريق تحديد الموقع الجغرافي باستخدام." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.16)، بينما جاءت الفقرة رقم (6) ونصها "يعتمد الواقع المعزز على ربط معالم الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية المناسبة لها عن طريق الكاميرا وتسمى طريقة (markeres)." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.14). وبلغ المتوسط الحسابي للأنواع ككل (3.15).

المجال الثالث: معايير جودة الاستخدام

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بمجال معايير جودة الاستخدام مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	11	يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى توفر أجهزة حاسب أو أجهزة لوحية أو هواتف نقالة ذكية.	3.55	1.298	متوسطة
2	10	لا يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى غرفة صفية.	3.54	1.306	متوسطة
3	9	يحتاج استخدام المواقع المعزز في التدريس إلى أن يجيد المدرس استخدام أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية.	3.46	1.396	متوسطة
4	8	يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى أن يجيد الطالب استخدام الحاسوب والأجهزة اللوحية.	3.39	1.651	متوسطة
		معايير جودة الاستخدام	3.48	1.279	متوسطة

يبين الجدول (٦) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت مابين (3.39-3.55)، حيث جاءت الفقرة (11) والتي تنص على"يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى توفر أجهزة حاسب أو أجهزة لوحية أو هواتف نقالة ذكية." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.55)، وجاءت الفقرة رقم (10) والتي تنص على"لا يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى غرفة صفية." في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.54)، وجاءت الفقرة رقم (9) والتي تنص على"يحتاج استخدام المواقع المعزز في التدريس إلى أن يجيد المدرس استخدام أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية." في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.46)، بينما جاءت الفقرة رقم (8) ونصها "يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى أن يجيد الطالب استخدام الحاسوب والأجهزة اللوحية." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.39). وبلغ المتوسط الحسابي لمعايير جودة الاستخدام ككل (3.48).

المجال الرابع: هدفه

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية
للفقرات المتعلقة بمجال هدفه مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	16	استخدام الواقع المعزز فى التدريس يزيد من القدرات الإبداعية لدى الطلبة.	3.62	1.179	متوسطة
2	12	يزيد استخدام الواقع المعزز فى التدريس من قدرة الطالب على التخيل.	3.40	1.341	متوسطة
3	13	الواقع المعزز يزيد من قدرة الطالب مع الواقع الحقيقى.	3.29	1.465	متوسطة
4	14	الواقع المعزز يقلل من نسبة المخاطرة التى يحتاجها التفاعل مع الواقع الحقيقى.	3.28	1.296	متوسطة
5	15	استخدام الواقع المعزز فى التدريس أقل كلفة للتفاعل مع العالم الحقيقي.	3.24	1.280	متوسطة
		الهدف	**3.37**	**1.065**	**متوسطة**

يبين الجدول (٧) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت مابين (3.24-3.62)، حيث جاءت الفقرة (16) والتي تنص على"استخدام لواقع المعزز في التدريس يزيد من القدرات الإبداعية لدى الطلبة." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.62)، وجاءت الفقرة (12) والتي تنص على"يزيد استخدام الواقع المعزز في التدريس من قدرة الطالب على التخيل. "في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.40)، وجاءت الفقرة (13) والتي تنص على"الواقع المعزز يزيد من قدرة الطالب مع الواقع الحقيقي." في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.29)، بينما جاءت الفقرة (15) ونصها "استخدام الواقع المعزز في التدريس أقل كلفة التفاعل مع العالم الحقيقي." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.24). وبلغ المتوسط الحسابي للهدف ككل (3.37).

- مناقشة النتائج:

تم مناقشةً النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وتفسيراتها وفقاً لسؤال الدراسة الرئيس، كما يتضمن التوصيات التي خلصت إليها.

- **ينص السؤال على "ما درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت؟".**

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن المتوسطات الحسابية لدرجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز جاءت متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجة الوعي ككل (3.33). قد تعزى هذه النتيجة إلى أن وعي أعضاء هيئة التدريس (العينة) إلى مفهوم الواقع المعزز وأهميته والفائدة التي يمكن الوصول إليها كون تقنية الواقع المعزز أكثر جاذبية، ولما للواقع المعزز دور بارز في مجموعة واسعة من التطبيقات.

إلا أن هذه النتيجة تبدو ضعيفة لما هو متوقع ومأمول في درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز، ويبدو أن هناك قلة بالوعي لمفهومه وإدراك أهميته ودرجة الاستفادة منه، والحاجة الماسة إلى وعي أكثر لمفهوم الواقع المعزز، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام وتوظيف الواقع المعزز في التعليم.

وأظهرت نتائج الدراسة الحالية أن المتوسطات الحسابية للمجالات قد تراوحت ما بين (3.15–3.48)، حيث جاء معايير جودة الاستخدام في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.48)، وجاء الهدف في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.37)، وجاء طبيعة المفهوم في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.25)، بينما جاء الأنواع في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.15)، وبذلك فإن درجة الوعي في جميع المجالات كانت متوسطة، وبمتوسط حسابي كلي بلغ (3.33).

وتدل نتيجة هذا السؤال على أن درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز متقاربة ومتوسطة، حيث جاءت المجالات الأربعة بدرجة متوسطة، وهذا يدل على درجة متوسطة من وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز، وتعزى النتيجة إلى قلة الدورات التدريبية وحضور مؤتمرات توعي وترفع من مهارات المدرسين لمفهوم الواقع المعزز، واكتساب خبرات ومهارات كيفية استخدامه وإنتاجه.

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال على حدة، حيث كانت على النحو التالي:

المجال الأول: طبيعة المفهوم

جاءت الفقرة (2) والتي تنص على"الواقع المعزز يعتمد على مزج الواقع الحقيقي بواقع افتراضي". في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.34)، وجاءت الفقرة رقم (4) والتي تنص على"الهدف من دمج الواقع المعزز مع الواقع الحقيقي هو تعزيز الواقع الحقيقي".في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.28). وجاءت الفقرة (3) والتي تنص على"الواقع المعزز يمكن أن مستخدمه في جميع مجالات التعليم". في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.24)، بينما جاءت الفقرة (5) ونصها "يمكن تطبيق الواقع المعزز في التدريس باستخدام التقنية اللاسلكية".بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.17). وبلغ المتوسط الحسابي لطبيعة المفهوم ككل (3.25).

تعزى النتيجة إلى أهمية الواقع المعزز وإدراك أعضاء هيئة التدريس إلى هذه الأهمية في مجالات التعليم وقدرة الواقع المعزز في تعزيز الواقع الحقيقي لدى الطلبة من خلال الدمج بين الواقع المعزز والواقع الحقيقي، والهدف من استخدامه، وسهولة استخدام أعضاء هيئة التدريس الواقع المعزز في جميع مجالات التعليم، وسهولة الاستخدام تكمن في إمكانية استخدام التقنية اللاسلكية أثناء تطبيق الواقع المعزز في التدريس، الذي يفعل من عنصر التشويق والجاذبية لدى الطلبة والمدرسين أثناء الاستخدام، وزيادة تفاعل المستخدم والأثر الكبير في تغيير السلوك والحياة لديهم من خلال استخدام تطبيقات الواقع المعزز، ورفع من كفاءة التعلم الذاتي لدى الطلبة فضلاً عن التعلم في إطار المجموعة.

المجال الثاني: الأنواع

جاءت الفقرة (7) والتي تنص على"يعتمد الواقع المعزز على ربط معالم الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية المناسبة لها عن طريق تحديد الموقع الجغرافي باستخدام خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.16). وتدل هذه النتيجة إلى قناعة أعضاء هيئة التدريس إلى أن الواقع

المعزز يوفر تعلماً استكشافياً باستهداف مواقع محددة كالمعالم التاريخية والآثار وغيرها.

يبدو السبب أن هذا النوع قد يساعد طلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في التعليم العالي والعام أيضاً في الاعتماد على الواقع المعزز في تحديد الموقع الجغرافي وعرض المعلومات من خلال ربط معالم الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية المناسبة لها، ولا يحتاج هذا الأمر إلى جهد بدني، مما يساهم في تيسير تعلم هذه الفئة بمرونة وجاذبية، والسماح لهم للتعليم بمستويات متباينة. وقناعة أعضاء هيئة التدريس إلى الحاجة لمثل هذه تقنية في تقديم محتوى تعليمي تقني مناسب لكل المستويات والأعمار وإطلاق حركة التفكير والإبداع لدى الطلبة.

بينما جاءت الفقرة رقم (6) ونصها "يعتمد الواقع المعزز على ربط معالم الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية المناسبة لها عن طريق الكاميرا وتسمى طريقة (markeres)." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.14). وبلغ المتوسط الحسابي للأنواع ككل (3.15). تعزى هذه النتيجة إلى قلة وعي أعضاء هيئة التدريس لهذا النوع من الواقع المعزز، وإمكانية استثماره في مجال التعليم، وعدم وجود تجارب حقيقية في دولة الكويت مجال الواقع المعزز في التعليم وتبادل الخبرة الذي يساعد على إثراء خبراتهم.

المجال الثالث: معايير جودة الاستخدام

جاءت الفقرة رقم (11) والتي تنص على"يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى توفر أجهزة حاسب أو أجهزة لوحية أو هواتف نقالة ذكية." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.55).

تعزى النتيجة إلى وعي أعضاء هيئة التدريس إلى الحاجة في استخدام الواقع المعزز في التدريس وتوفير معايير جودة الاستخدام من البيئة والتكنولوجيا والمكونة من الحاسوب والأجهزة الذكية وغيرها من الأجهزة والأدوات التكنولوجية، فلا يمكن استخدام الواقع المعزز دون حواسيب وأجهزة ذكية وتطبيقات وغيرها، إلا أن حجم الدراسات المحلية التجريبية التي تقيس فعالية هذه التقنية وحاجاتها في مجالات التعليم لا تزال بسيطة نسبياً، وعدم تفعيلها بالشكل المطلوب لتصبح أساسية في التعليم وتوفير التكنولوجيا اللازمة لجودة الاستخدام. وتوفر

التكنولوجيا المطلوبة من حواسيب وأجهزة ذكية ونقالة وغيرها يؤدي من شأنه أن يحفز المتعلمين على اكتشاف المزيد في المحتوى التعليمي لأنه يجمع بين المتعة والمعرفة في ذات الوقت وهذا ما يحققه الواقع المعزز.

وجاءت الفقرة (10) والتي تنص على"لا يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس إلى غرفة صفية." في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.54)، تعزى أسباب هذه النتيجة إلى أن الواقع المعزز يمكن استخدامه كتجربة تعليمية في أي مكان خارج الغرف الصفية، ويبدو السبب في تعذر الحصول على إشارات (GPS) أحياناً داخل الفصول الدراسية والتي تعتبر العامل الرئيس في عمليات المحاكاة في الواقع المعزز. بالرغم من ذلك فإن الواقع المعزز يمكن استخدامه داخل غرفة الصف من خلال استخدام أجهزة الهواتف النقالة كما ظهرت نتيجة دراسة (Fonseca, 2013).

وجاءت الفقرة (9) والتي تنص على"يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس أن يجيد المدرس استخدام أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية." في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.46)، تعزى هذه النتيجة إلى ارتباط التعليم باستخدام الواقع المعزز لعوامل تكنولوجية مثل كفاءة شبكات الاتصال ومدى سهولة توفرها، وافتقار المدرس إلى آليات تقنية الواقع المعزز نتيجة لكثرة الأعباء المطلوبة منه وقلة الحوافز، وتتطلب خبراء ومصممين محترفين لمساعدة المعلم في إيجاد المحتوى المناسب لتقنية الواقع المعزز، لذا لابد أن يجيد المدرس استخدام أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية وغيرها من التكنولوجيا والتقنيات.

بينما جاءت الفقرة (8) ونصها "يحتاج استخدام الواقع المعزز في التدريس أن يجيد الطالب استخدام الحاسوب والأجهزة اللوحية." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.39). وبلغ المتوسط الحسابي لمعايير جودة الاستخدام ككل (3.48).

تعزى هذه النتيجة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس إلى تباين قدرات المتعلمين في التعامل مع التقنيات الحديثة (الواقع المعزز) وتطبيقاته، وأن هناك طلبة ليس لديهم خبرة في التعامل مع الحاسوب والأجهزة اللوحية والذكية، والتي تحتاج إلى تنمية مهاراتهم الحاسوبية والتكنولوجية نتيجة لعدم توافر الأجهزة والبرامج التي يحتاجها في التعليم. ويبدو أن المدرسين مقتنعين بأن المتعلمين

ليس بالضرورة أن يجيدوا استخدام الحاسوب والأجهزة اللوحية، ولكن الحقيقة لابد من المتعلمين اكتساب معرفة تتعلق بطريقة التعامل مع الحاسوب وأجهزته والأجهزة الذكية واللوحية من أجل زيادة تحكم المتعلمين أثناء الدرس الذي يستخدم فيه الواقع المعزز، ويقلل من العبء الجسدي والعقلي للمتعلمين.

المجال الرابع: هدفه

جاءت الفقرة (16) والتي تنص على"استخدام الواقع المعزز في التدريس يزيد من القدرات الإبداعية لدى الطلبة." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.62)، تعزى الأسباب إلى قناعة أعضاء هيئة التدريس أن الواقع المعزز ينمي التفكير لدى الطلبة وقدرته على إخراج قدراتهم الإبداعية وتنميتها لإجراء تجربة تعليمية من خلال الواقع المعزز، وتنمي الاستكشاف والتأمل والتفكير لدى الطلبة أثناء استخدام الواقع المعزز.

وجاءت الفقرة (12) والتي تنص على"يزيد استخدام الواقع المعزز في التدريس من قدرة الطالب على التخيل." في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي بلغ (3.40)، تعزى النتيجة إلى أن تقنية الواقع المعزز يكون للطلبة دور إيجابي في الحصول على المعرفة وتنمية قدراتهم على اكتساب المعلومات وفهمها وتحليلها، وإمعان الخيال لما تم اكتسابه وفهمه، والذي يعطي دافعية أكبر للطلبة لاكتساب المعرفة، ويبث الواقع المعزز روح الحماس والمتعة والرغبة في التعليم لديهم والذي يزيد من قدرة الطالب على التخيل فهو عالم ساحري بالنسبة للطلبة.

وجاءت الفقرة (13) والتي تنص على"الواقع المعزز يزيد من قدرة الطالب مع الواقع الحقيقي." في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي بلغ (3.29)، تعزى النتيجة إلى قناعة المدرس إلى أن الواقع المعزز يساعد الطلبة على التعامل مع الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية بطريقة جيدة، مما يؤدي إلى زيادة ارتباطه مع الواقع الحقيقي، وربط الواقع المعزز الحقيقي والافتراضي يؤدي إلى اكتساب قدر أكبر من المهارة والمعرفة مما يؤدي إلى التعايش مع الواقع الحقيقي وفهم المحتوى.

بينما جاءت الفقرة (15) ونصها "استخدام الواقع المعزز في التدريس أقل كلفة للتفاعل مع العالم الحقيقي." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.24). وبلغ المتوسط الحسابي للهدف ككل (3.37). تعزى هذه النتيجة وهي

في المرتبة الأخيرة إلى قناعة المدرسين إلى كلفة الواقع المعزز وليس العكس من التفاعل مع العالم الحقيقي، وتبدو هذه النتيجة بسبب عدم وعي أعضاء هيئة التدريس لكلفة استخدام الواقع المعزز مقارنة مع التفاعل مع العالم الحقيقي، حيث أنه قد يبدو أن استخدام الواقع المعزز في التدريس مكلف أكثر منه في التفاعل مع العالم الحقيقي، لما يحتاجه من تقنيات وتطبيقات وبرامج لتعزيز استخدام الواقع المعزز في التدريس.

إن النتيجة الكلية للمجالات ودرجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز جاءت متوسطة وهي نتيجة تبدو غير مرضية نتيجة لتحديات عديدة تقنية ومادية وتحديات تواجه المدرس والمتعلم، ويبدو أن النتيجة بسبب التطور السريع والمتلاحق في تقنية الواقع المعزز ونماذجه يجعل من مواكبته أمراً ليس سهلاً، واعتماده الكبير على التقنيات اللاسلكية للتواصل، الأمر الذي يجعل من هذه التقنيات استهلاك كبير للطاقة، ومدى توفر العوامل التكنولوجية لاستخدام الواقع المعزز في التعليم، وتوفير الأجهزة والبرامج التي تحتاجها، وتدريب المدرسين لاستخدام هذه التقنية والقدرة على إنتاجها واستخدامها، والحاجة إلى متعلم قادر على استخدام الحاسوب والأجهزة الذكية، وهذا يحتاج إلى وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز لقبوله في العملية التعليمية التعلمية.

وبحسب اطلاع الباحثان لم يتم العثور على دراسات سابقة عربية أو أجنبية لها صلة أو علاقة في متغيرات وقياس الدراسة الحالية، إلا أن الدراسات التي تم استخدامها تدل على وجود وعي لدى أعضاء الهيئة التدريسية لمفهوم الواقع المعزز مثل دراسة (Perez–Lopez &Contero, 2013) ودراسة (El Sayed, 2011) ودراسة (الحسيني، ٢٠١٤) ودراسة (Shea, 2014)، حيث تم استخدام عينة من الطلبة وإجراء التجربة عليهم وتقصي أثر استخدام تقنية الواقع المعزز وقياس تحصيل واتجاهات الطالبة وتطبيقها على الهاتف المحمول في عدة مراحل دراسية وأثبتت إيجابية الأثر والاستخدام للواقع المعزز، وهذه دلالة على وعي المدرسين لمفهوم الواقع المعزز، واستخدامه بشتى أشكاله وأنواعه، وفي كافة المجالات الدراسية.

التوصيات:

وفي ضوء النتائج يوصي الباحثان الآتي:

١- إجراء برامج تدريبية على مستحدثات تكنولوجيا التعليم وخاصة الواقع المعزز والتقنيات التي يمكن استخدامها في التعليم ولها أثر كما أثبتتها الدراسات السابقة لتوعية أعضاء هيئة التدريس بمفهوم الواقع المعزز.

٢- تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية استخدام الواقع المعزز وإنتاجه بعد إدراك مفهومه.

٣- إجراء بحوث ودراسات في موضوع الدراسة الحالية لتقصي درجة الوعي وإضافة متغيرات أخرى كدرجة وعي الطلبة لمفهوم الواقع المعزز.

٤- العمل على إدخال الواقع المعزز والمستحدثات ذات الصلة كطرق تدريس في التعليم العالي.

المراجع

أولاً– المراجع العربية:

الأحمدي، عدنان (٢٠١٥). **استخدام تقنية الواقع المعزز (AUGMENTED REALITY) في التعليم**. موقع منهل الثقافة التربوية، المصدر: http://www.manhal.net/articles.php?action=show&id=20172

إطميزي، جميل (٢٠١٠). **التعليم الإلكتروني وأدواته**. أمريكا: مؤسسة فليبيس للنشر.

أوباري، الحسين (٢٠١٥). **ما هي تقنية الواقع المعزز؟ وما هي تطبيقاتها في التعليم؟**. موقع تعليم جديد، المصدر: http://www.neweduc.com/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B2%D8%B2%D9%81%D9%8A%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85

تشانغ، توستي (٢٠١٤). نظام تعليمي بالواقع المعزز مستند إلى الموبايل من أجل تعزيز تعلم الطلاب وتحصيلهم والدافعية في أنشطة الاستقصاء في العلوم الطبيعية، **مجلة تكنولوجيا التعليم والمجتمع**، ١٧(٤): ٣٥٢–٣٦٥.

الحسيني، مها عبد المنعم. (٢٠١٤م). **أثر استخدام الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية**. رسالة ماجستير منشورة من جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

الخليفة، هند (٢٠١٠). **تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في التعليم**. مقالة منشورة في جريدة الرياض، العدد ١٥٢٦٤، تاريخ النشر ٢٠١٠/١٠/٩.

رينر، جوناثان (٢٠١٤). **هل الواقع المعزز يؤثر على نتائج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة جراند كانيون، الولايات المتحدة.

سولاك، اكريم (٢٠١٥). استكشاف أثر مواد مصممة بالواقع المعزز على تعلم مفردات والكلمات لدى طلاب اللغات. **مجلة العليم الإلكتروني** JEO، ١٣(٢): ٢٦- ٥٠.

عطار، عبد الله إسحاق؛ كنسارة، إحسان محمد. (٢٠١٥م). **الكائنات التعليمية وتكنولوجيا الناو**. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

الفيلكاوي، أحمد والعنزي، عبد العزيز (٢٠١٦). **موسوعة تكنولوجيا التعليم**. الطبعة الأولى، الكويت: المؤلفان.

النفيعي، تغريد (٢٠١٦). **أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم مادة العلوم لطالبات الصف الثالث الابتدائي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، الرياض.

نوفل،خالد محمود (٢٠١٠). **تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية**. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Anderson, E., Liarokapis, F., (2014). **Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education**. Coventry University. Uk Retrieved Feb 3, 2015.

Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. **Presence: Teleoperators and Virtual, Environments**,1(6): 355-385

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

Dunleavy, M & Dede, C. (2006). **Augmented Reality Teaching and Learning**. Augmented Reality, USA: Harvard Education Press.

El Sayed, N. (2011). **Applying Augmented Reality Techniques in the Field Of Education. Computer**

Systems Engineering. unpublished master's thesis, Benha University. Egypt.

Fonseca, D., Marti, N., Redondo, E., Navarro, I., & Sanchez, A. (2013). Relationship between Student Profile, Tool Use, Participation, and Academic Performance with the use of Augmented Reality Technology for Visualized Architecture Modles, **Computers in Human Behavior**, pp. 434-445.

Ivanova, M, &Ivanov, G. (2011). Enhancement of Learning and Teaching in Computer Graphics Through Marker Augmented Reality Technology, **International Journal on New Computer Architectures and Their Applications** , (IJNCAA) , 1(1): 176-184.

Kelly, S., Misty, A & Corinne, B . (2014), Augmented Reality. Applications in Education, **The Journal of Technology Studies**. Retrieved on 18l3l2015, from: http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS.

Kipper, G., &Rampolla, J. (2013). **Augmented Reality: An Emerging Technologies Guide to AR,** Elsevier.

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

Perez-Lopez, D., &Contero, M. (2013). Delivering Educational Multimedia Contents Through an Augmented Reality Application: A Case Study on its Impact on Knowledge Acquisition and Retention, **The Turkish Journal of Educational Technology**, 1(24): 92-124.

Radu, L. (2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impacts of Augmented Reality, **IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality**, Atlanta.

Scheinerman, M. (2009). **Exploring Augmented Reality**, Retrived 20/9/2016,from: http://s.v22v.net/h6DH.

Shea, A. (2014). **Student Perceptions of a Mobile Augmented Reality Game and Willingness to Communicate in Japanese**. Education in Learning Technologies, unpublished Doctor's thesis, Pepperdine University. California- United States.

Xiangyu, W. (2012). Augmented Reality: A new way of augmented learning**. Int. J. on Recent Trends in Engineering and Technology**, Vol. 11, No1. July 2014 .