



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

## تصور مقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية

إعداد الباحث

**السيد حامد عبد الجليل المستكاوي**

المعيد بقسم تكنولوجيا التعليم  
كلية التربية بتفهننا الأشراف – جامعة الأزهر

٢٠٢١-٥١٤٤٣ م

## مستخلص البحث

سعى هذا البحث إلى إعداد تصور مقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية، من خلال تحديد أهداف توظيف تقنية الواقع المعزز ومتطلبات توظيف الواقع المعزز في التدريس، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي لبحوث المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم في عرض البحوث ودراساتها لاستخلاص التصور المقترح، علي عينة ممثلة في خمسة عشر من الأساتذة المتخصصين في مجالي المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وتمثلت أدوات البحث في استبانة لتحديد أهداف توظيف الواقع المعزز، واستبانة لتحديد متطلبات توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي، وتصور مقترح مبدئي لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي بالواقع المعزز، حيث تم عرض الاستبانات علي الأساتذة المتخصصين في مجالي المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والتي خلصت بتحديد أهداف توظيف الواقع المعزز والمتطلبات اللازمة لتوظيف الواقع المعزز في التدريس والتصوير المقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية في ضوء آراء السادة المحكمين وتعديلاتهم.

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المعزز، التصور المقترح، تدريس الحاسب الآلي

**Research Extract**

This research sought to develop a proposed concept for the application of augmented reality technology in the teaching of a computer course to students at the Faculty of Education, by setting objectives for the application of augmented reality technology, requirements for applying augmented reality in teaching, and standards for designing a computer course in augmented reality. The researcher used the descriptive approach to curriculum research, teaching methods and generalization technology to present and study research to elicit the proposed perception, on a sample of 15 professors specializing in curricula, teaching methods and education technology, and research tools were to identify the objectives of enhanced reality employment. The identification of the requirements for the application of augmented reality technology in computer instruction, the identification of standards for the design of a computer curriculum with augmented reality, and a preliminary proposal for the application of augmented reality technology in the teaching of a computer course with augmented reality; Professors specializing in curricula, teaching methods, and education technology have been given questionnaires that set out enhanced reality recruitment targets and crisis requirements to apply enhanced reality in teaching, enhanced reality design standards, and proposed software for augmenting reality in computer instruction for college students in light Views and amendments of the arbitrators.

**Keywords:** Teaching compute, Suggested perception, Augmented reality technology.

## مقدمة:

أدى التقدم العلمي والتطور التقني في شتي مجالات الحياة عموماً وفي مجال الحاسب الآلي خصوصاً، إلي استحداث وسائل وأساليب حديثة لملاحقة هذا التطور في شتي المجالات، فالتعليم من بين هذه المجالات التي تسعى جاهدة مؤسساته ووحداته والقائمين عليه لملاحقة هذه التغيرات المتسارعة، وفي ظل التحول المستمر للمعرفة من الشكل التقليدي إلي الشكل الرقمي، وما تسعى إليه المؤسسات من تقديم خدماتها التقليدية بصورة إلكترونية فرضت ثمة تحديات على النظم التربوية والتعليمية والمناهج الدراسية لملاحقة هذا التطور، واستخدام مستحدثات تقنية حديثة في التعليم لرفع كفاءة افرادها وتحقيق الجودة لمنتجاتها، وكان من أهم هذه المستحدثات هي تقنية الواقع المعزز التي تسعى الي الدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، مما دعت الحاجة إلي تطوير المناهج التعليمية وكان ومن هذه المناهج الذي شملها التطوير منهج الحاسب الآلي، مما سعي البحث لإعداد تصور مقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي.\*

فتقنية الواقع المعزز أحد المستحدثات التقنية التي يلزم تحديد متطلباتها لتوظيفها في التعليم سواء من ناحية الأفراد، والوسائل التعليمية، وبيئات التعلم، والأساليب والطرق كاستجابة للاحتياجات المستقبلية للإستفادة من مزاياها المتعددة وتطبيقاتها المتنوعة بما يثرى بيئة التعلم والتدريس بالمعلومات والخبرات التربوية بأسلوب متطور، في بيئة تعليمية تفاعلية غنية بمصادر التعلم، للمساعدة في فتح العديد من المجالات التعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة لمواجهة طبيعة هذه الاحتياجات (إيناس الشامي، لمياء القاضي ٢٠١٧، ١٢٦).

\* يسير التوثيق في هذا البحث وفق نظام APA الإصدار السادس في الأسماء الأجنبية (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة أو الصفحات) وفي الأسماء العربية (اسم المؤلف الأول والأخير، سنة النشر، رقم الصفحة أو الصفحات).

وبالإضافة إلي ما نادى به العديد من الندوات والمؤتمرات بأهمية الواقع المعزز وضرورة استخدامه في التعليم والتدريس وكان من أهم هذه المؤتمرات المؤتمر الأول لتكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني بالشارقة عام ٢٠١٥ وأوصى بضرورة تعميم الواقع المعزز في المدارس واستخدامه في الفصول الدراسية لتغلب علي مشكلات التدريس، كذلك المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني بالقاهرة ٢٠١٦ والذي أوصى بالبحث عن فاعلية الواقع المعزز في التعليم والإستفادة منه في عملية التدريس، كذلك المؤتمر العلمي السنوي للدراسات العليا بكلية التربية عام ٢٠١٧ والذي أوصى بضرورة استخدام الواقع المعزز وتدريب المعلمين علي استخدامه والإستفادة منه في عملية التدريس(عبد الله الحامد، ٢٠٢٠، ١٣٩).

هذا وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة على أهمية تقنية الواقع المعزز والدور الذي تلعبه في العملية التعليمية وأوصت الأبحاث والدراسات بضرورة تدريب المعلمين على هذه التقنية والإستفادة منها في التدريس ومن هذه الدراسات، دراسة سارة الهاجري(٢٠١٨) والتي أشارت نتائجها إلي فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي، ومهارات الأداء العملي، ودراسة كلاركس وآخرون(2019) Karakus Et.Al والتي قامت بفحص الأدبيات التربوية التي استخدمت الواقع المعزز من عام ١٩٩٩ حتي عام ٢٠١٨ وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية الواقع المعزز في التحصيل، ودراسة (Waters.et.eal,2021) والتي اثبتت نتائجها فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم الثلاثي لطلاب كلية الهندسة، وأوصت بتوظيف الواقع المعزز في التعليم العمراني وتدريس مقررات الهندسة.

وبناءً علي ما سبق من أهمية تطوير التعليم وزيادة فاعليته وما أكدت عليه نتائج البحوث والمؤتمرات المختلفة أصبح من الضروري توظيف المستحدثات التكنولوجية بشكل عام، و توظيف تقنية الواقع المعزز في التدريس بشكل خاص للتغلب على المشكلات التعليمية المرتبطة به، والتي تؤدي إلى ضعف نواتج التعلم لدى المتعلمين،

الأمر الذي يتطلب وضع تصور مقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في التدريس، وذلك من خلال تحديد أهداف ذلك التوظيف، ومتطلباته، ومعايير، وإجراءاته، وذلك وفق أسس منهجية تستفيد من خصائص وإمكانيات تقنية الواقع المعزز، ونظريات التعليم والتعلم، ونتائج الدراسات والبحوث ذات الصلة بما يساعد في حل المشكلات التعليمية الناتجة عن أوجه القصور المرتبطة بالتدريس و يسهم في تحقيق نواتج التعلم المرجوة لدى المتعلمين، وهو ما يدعم الحاجة إلى وضع التصور المقترح لتوظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية محل اهتمام البحث الحالي.

### الاحساس بالمشكلة:

استدل الباحث على وجود مشكلة البحث من خلال الآتي:

١- من ملاحظاته الشخصية أثناء عمله معيدًا بكلية التربية - جامعة الأزهر الشريف، حيث لاحظ أثناء تدريسه للجانب التطبيقي لمقرر الحاسب الآلي اهتمام طلاب كلية التربية باستخدام الهواتف الذكية بكثرة أثناء تدريس المقرر من تصوير المحاضرات وارسالها لبعضهم البعض واستخدام العديد من التطبيقات في تنسيق المستندات وتحريرها، مما دعي الباحث للاستفادة من اهتمام الطلاب بالتعلم من خلال الهواتف الذكية في وضع تصور مقترح لتدريس مقرر الحاسب الآلي بالواقع المعزز.

٢- نتائج الدراسات والبحوث التي أشارت إلى المشكلات التي تواجهه التدريس التقليدي كدراسة (رباب يونس، ٢٠٢٠؛ صباح الصبحي، ٢٠٢١؛ أسماء القحطاني، ٢٠٢١) كضعف الإنتباه والتركيز أثناء التدريس ودافعية الطلاب نحو التعلم وانتهاء وقت المحاضرة قبل شرح المحتوي وعدم القدرة علي تنفيذ الأنشطة والتقييم، مما دعي الباحث لتبني تقنية الواقع المعزز في التغلب علي مشكلات التدريس.

٣- نتائج الدراسات والبحوث التي أشارت إلي أهمية الواقع المعزز كدراسة(سارة الهاجري، ٢٠١٨؛ karakus et.al, 2019؛...الخ) والتي اثبتت نتائجها فاعلية الواقع المعزز في تنمية التحصيل والمهارات المختلفة كالتنظيم الذاتي، والأداء العملي، والتفكير

الإبتكاري، ومهارات التركيب والصيانة، والتفكير البصري، وحل المشكلات، ومهارات التصميم والإنتاج، والتفكير الهندسي، والتفكير التاريخي، والتفكير الإبداعي، والإتجاهات، والإتصال) مما دعي الحاجة لوضع تصور مقترح لتدريس مقرر الحاسب الآلي بالواقع المعزز.

٤- تبني المؤسسات التعليمية بمختلف دول العالم نماذج التعلم الإلكتروني، والتعليم من بعد؛ والتعليم الهجين خاصة في ظل الأزمة الحالية التي يشهدها العالم والمتمثلة في جائحة كورونا، مما دعي الحاجة لتوظيف الواقع المعزز باعتباره صورة من صور التعليم الإلكتروني في تدريس الحاسب الآلي.

٥- اهتمام الإدارات التعليمية بعمل الدورات المكثفة في طرق تدريس الحاسب الآلي، وتشجيع المعلمين للحصول على التأهيل التربوي اللازم للمعلمين مما يشير إلي أن البحث يلاقي اهتمام ما في الواقع المعاش لدي الإدارات التعليمية في تدعيم الطرق الحديثة لتدريس الحاسب الآلي وتطبيقاته في العملية التعليمية.

٦- اهتمام مؤسسات البحث العلمي بأهمية التحول الرقمي للمؤسسات، وعقد دورات تدريبية عن التحول الرقمي للمعلومات للباحثين واشتراط الحصول عليها للوصول للدرجة العلمية مما يشير إلي أن هذا البحث يلاقي اهتمام ما في الواقع المعاش لدي مؤسسات البحث العلمي في تدعيم ثقافة استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الحاسب الآلي وتطبيقاته في البحث العلمي.

٧- كل ذلك أدى إلى بلورة فكرة هذا البحث.

### مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي، وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية:

توجد حاجة إلي وضع تصور مقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز لتدريس مقرر الحاسب الآلي لدي طلاب كلية التربية لتحقيق نواتج التعلم المرجوة وذلك من خلال الإجابة علي السؤال الرئيس التالي:

ما التصور المقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي  
لدى طلاب كلية التربية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١- ما أهداف توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية  
التربية؟

٢- ما متطلبات توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية  
التربية؟

٣- ما التصور المقترح لتدريس مقرر الحاسب الآلي باستخدام الواقع المعزز لدى طلاب  
كلية التربية؟

### أهداف البحث

يهدف البحث إلى

١- تحديد أهداف توظيف الواقع المعزز لتدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية  
التربية.

٢- تحديد متطلبات توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية  
التربية.

٣- تحديد التصور المقترح لتوظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي  
لدى طلاب كلية التربية.

### أهمية البحث

١- يفيد هذا البحث معلمي الحاسب الآلي في معرفة مدي أهمية الواقع المعزز وكيفية  
استخدامه في تدريس مقرر الحاسب الآلي.

٢- يفيد البحث المتعلمين في إتقان مهارات التعامل مع الواقع المعزز من أجل التعليم  
والتدريب.

٣- يساعد البحث المعلمين في تحقيق أهداف توظيف مقرر الحاسب الآلي بالواقع المعزز.

٤- مساعدة القائمين على العملية التعليمية لتحديد المتطلبات اللازمة لتوظيف الواقع المعزز في تدريس المقررات التعليمية.

٥- توجيه أنظار الباحثين إلى إجراء بحوث تجريبية مستقبلية بالواقع المعزز وتأثيره على دراسة المقررات المختلفة.

### مصطلحات البحث:

#### Suggested perception

#### التصور المقترح

عرف زين الدين (٢٠١٣, ٦٠) التصور المقترح بأنه: تخطيط لمستقبل مبني على مجموعة من الأسس العلمية وفق نتائج بحثية فعلية وميدانية معتمدة على أدوات بحثية ومنهجية سواء كانت كمية لبناء إطار فكري يتبناه الباحثين أو المفكرين. ويعرف التصور المقترح إجرائيًا بأنه: استراتيجية وضعها البحث لتحديد خطوات توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي وفق نتائج البحوث والدراسات التربوية والأدبيات المختلفة.

#### Augmented Reality

#### الواقع المعزز:

عرفت نشوي شحاتة (٢٠١٨, ١) الواقع المعزز بأنه: امتداد للواقع المادي عن طريق إضافة طبقات من المعلومات المتولدة من خلال الحاسب الآلي إلى بيئة واقعية، والمعلومات في هذا السياق يمكن أن تكون أي نوع من الكائنات أو المحتوى الافتراضي، والذي يشمل النصوص والرسوم والفيديو والصوت وردود الفعل اللمسية والبيانات. ويمكن تعريف الواقع المعزز إجرائيًا بأنه: تقنية تعمل على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية يتم بها تدريس مقرر الحاسب الآلي لدعمه بالمعلومات الافتراضية التي تعززه من أجل تنمية قدرات ومعارف الطلاب في مقرر الحاسب الآلي من خلال تطبيقات معده مسبقاً في صورة أكواد مرتبطة بمقرر الحاسب الآلي لدعم المادة التعليمية بالعديد من الوسائط التفاعلية (صور - فيديو - صوت - رسومات).



**التدريس بالواقع المعزز: Augmented reality teaching**

عرف جمال العجرمي (٢٠١٧, ١٣٨) التدريس بالواقع المعزز بأنه: تقديم المادة العلمية للمقررات الدراسية بتقنيات تسمح بالدمج بين العالم الحقيقي والإفتراضي من أجل تحقيق أهداف التعلم.

ويُعرف التدريس بالواقع المعزز إجرائيًا بأنه: تقديم المادة العلمية لمقرر الحاسب الآلي بالواقع المعزز بصورة تسمح بدمج الصور ومقاطع الفيديو الافتراضية لمقرر الحاسب الآلي بهدف تحقيق نواتج التعلم.

**الإطار النظري****الواقع المعزز**

لما كان البحث يهدف إلي وضع تصور مقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية، ففي السطور التالية سوف نستعرض، مفهوم الواقع المعزز، أهميته، تحديات توظيفه، مراحل إنتاجه وتصميمه.

**Augmented Reality****أولاً: مفهوم الواقع المعزز**

يعد الواقع المعزز أحد الإتجاهات الحديثة في تكنولوجيا التعليم ومصطلح Augmented Reality من المصطلحات الجديدة نسبياً، وقد تم ترجمته بعدة مصطلحات مثل الواقع المدمج، والواقع المحسن، والواقع المضاف، والواقع المزيّد، والواقع الموسع، والحقيقة المدمجة، وكل هذه المصطلحات تترادف مع مصطلح الواقع المعزز ولكن يرجع طبيعة الاختلاف لترجمة المصطلح ولكن المصطلح الأكثر استخداماً في الأدبيات المترجمة إلي العربية هو الواقع المعزز، حيث تزخر الأدبيات التربوية الحديثة بالعديد من التعريفات لمفهوم الواقع المعزز، وفيما يلي عرضاً لأهم التعريفات:

حيث أشار بليز وآخرون (2019,330) pellas.et.al إلى الواقع المعزز: بأنه

نظام أو تقنية يتوافر فيها ثلاث أشياء

١- المزج بين الواقع الحقيقي والإفتراضي.

٢- التفاعل داخل الواقع الحقيقي.

٣- توافر عناصر ثلاثية الأبعاد.

وعرف تشلونر (2019,1) Challenor الواقع المعزز بأنه: حقل من مجموعة متنوعة من التطبيقات المستخدمة في التعليم والتدريس والترفيه القائمة علي الدمج بين الحقيقة والخيال.

**وعليه فإن الواقع المعزز يعرف إجرائيًا:** بأنه تقنية يتم توظيفها في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدمج عناصر تفاعلية افتراضية معززة (صور، فيديوهات، رسومات) لمقرر الحاسب الآلي باستخدام تطبيقات معدة للأجهزة اللوحية والهواتف الذكية بشكل يتيح تنمية معارف وقدرات الطلاب في الحاسب الآلي داخل بيئة التدريس. **ويستفاد من مفهوم الواقع المعزز** أن الواقع المعزز يتم دمج بين بيئة تدريس الحاسب الآلي والبيئة الافتراضية سواء كان بطريقة العرض المباشر أو العرض الغير مباشر بغرض إضفاء التفاعلية والتسلسل في عرض المادة التعليمية والتعزيز بالمحاكاة الديناميكية من صور ورسومات وفيديو وصوتيات من خلال العرض الثلاثي الأبعاد، وهي ما يدعي الحاجة إلي الإستفادة من خصائصه وإمكاناته في وضع تصور لتوظيفه في تدريس الحاسب الآلي.

### أهمية استخدام وتوظيف الواقع المعزز في التعليم

ينظر مطورين التعليم لتقنية الواقع المعزز علي أنها تساعد الطلاب علي الفهم وتذكر المعلومات والإستيعاب البصري والسمعي بشكل يحقق المتعة والإثارة في عمليتي التعليم والتعلم من خلال استخدام الهواتف الذكية التي يمتلكها معظم الطلاب، ولما تتمتع به هذه التقنية من سهولة تصميم المحتوى عليها وسهولة استخدامها، وقلة تكاليف العمل بها، ولذلك يلخص كل من (Shea, 2014,15; Perez ; Contero, 2013,12)؛ إيناس الشامي، لمياء القاضي، ٢٠١٧، ٢٩٤؛ علي عبد الواحد، ٢٠١٦، ١٢٦) هذه الأهمية في النقاط الآتية:

- ١- مساعدة الطلاب في فهم المادة التعليمية وإدراكها بصريًا وسمعيًا بشكل أسهل وأيسر.
  - ٢- إثراء بيئة التدريس بالمعلومات والخبرات التربوية بأسلوب متطور في بيئة تعليمية تفاعلية غنية بمصادر التعلم، مما يساعد على فتح العديد من المجالات للتعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة اللازمين لمواجهة طبيعة هذا العصر.
  - ٣- جذب انتباه الباحثين والمصممين في مجالات تفاعل الإنسان مع الحاسب الآلي، مما يسمح بإجراء تجارب تعليمية ذات مغزى وترتكز على طرق موضوعية لإيصال المعرفة، كالتركيز على التنمية الفكرية، وتأكيد مفاهيم التعلم البنائية ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
  - ٤- تنمية قدرات المتعلمين على التخيل ومهارات التعلم الذاتي مما يجعل التعليم ذو معنى وأبقى أثرًا في التعلم.
  - ٥- يوفر طباعة الكتب المدرسية نسبيًا حيث يمكنها شرح وتوضيح بعض المدركات دون الحاجة للشرح والتوضيح في الكتاب المدرسي وذلك من خلال الأكواد المعززة.
  - ٦- زيادة كفاءة المعلم في التعليم وذلك عن طريق تبسيط الصور والمفاهيم المعقدة بالوسائط المتعددة (صور، صوت، فيديو).
- ومما سبق تتضح أهمية الواقع المعزز في كونه يثري بيئة تدريس الحاسب الآلي بالعديد من الأنشطة التفاعلية المتمثلة في منصة الواقع المعزز الخاصة بمقرر الحاسب الآلي والأكواد المدمجة في مقرر الحاسب الآلي بالإضافة إلي المتعة في المادة التعليمية بعرض الصور والفيديوهات الخاصة بالحاسب الآلي، حيث أن الطالب يتعلم حسب قدراته وسرعاته الخاصة مما يتيح له الشعور بالقيادة والبحث في المعرفة وتنمية مهاراته لعرض المادة التعليمية بكونه طالبًا معلمًا فهو يغير من دور المعلم من كونه محفظًا وملقنًا إلي المعلومة إلي كونه مرشد وموجه ومن دور الطالب متلقن سلبي إلي

باحث نشط وفعال, كل هذه الأهمية دعت البحث الحالي إلي الإهتمام بتوظيف الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي, ومعرفة ما يواجهه من صعوبات أثناء توظيفه.

### تحديات توظيف الواقع المعزز في التعليم

علي الرغم من أن تقنية الواقع المعزز تعمل على إضافة المتعة والإثارة للموقف التعليمي؛ إلا أن هناك مجموعة من التحديات التي تعيق استخدامه داخل التعليم ذكرتها العديد من الدراسات التي اختلفت في تصنيف هذه المعوقات إلا أن الباحث اقتصر علي عرضها في شكل عناصر ومن هذه الدراسات دراسة ( Lee, Radu, 2014, 4-5; Lee, 2012, 17؛ عبد الله عطار وإحسان كنساره, ٢٠١٥، ١٩٥؛ حنان الزين, ٢٠١٨, ٨٤) علي النحو التالي:

- ١- افتقار المعلم إلى آليات التدريس بالواقع المعزز.
  - ٢- نقص الخبراء والمتخصصين والمصممين للواقع المعزز.
  - ٣- عدم توفر القناعة الكافية لدى المتعلم بتقنية الواقع المعزز.
  - ٤- الكلفة المادية لبعض أنواع الواقع المعزز.
  - ٥- المخاوف الأخلاقية والأمية التقنية في المجتمع بتقنية الواقع المعزز.
- وبناءً عليه يتضح أن هناك سمة مجموعة من المخاوف والتحديات التي تعيق توظيف الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي سواء كانت تحديات مادية أو تقنية أو بشرية مما يبرهن علي أهمية تحديد المتطلبات اللازمة لتوظيف الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية والتي هي محور البحث, ومن هنا تناولت العديد من الدراسات والأدبيات المختلفة متطلبات توظيف الواقع المعزز ومن أهم هذه الدراسات دراسة (أحمد الشاهد, ٢٠٢٠, ٢٩٣) والتي نظرت إلي المتطلبات باعتبارها مجموعة المهارات والكفاءات والإتجاهات اللازمة لتوظيف تقنية الواقع المعزز في التدريس والتي تتمثل في:

١- المتطلبات التربوية اللازمة لتوظيف الواقع المعزز في التعليم من معرفة كيفية التعرف علي خبرات الطلاب وميولهم وربطها بطريقة التدريس بالواقع المعزز والمادة التعليمية والتقويم، بالإضافة إلي وضع الخطط اللازمة لإتاحة الفرص أمام الطلاب للأسئلة في جو يحكمه النظام والإنضباط وبشكل مسلسل ينظم الوقت ويتيح تنفيذ الأنشطة واستخدام التقويم.

٢- المتطلبات التكنولوجية اللازمة للمعلم لتوظيف الواقع المعزز في التعليم: من سهولة استخدام تطبيق الواقع المعزز وتشغيله وتصميم المقررات التعليمية من خلاله بالإضافة إلي العناصر التعليمية والأكواد المعززة.

كما نظرت كل من دراسة (بدور العبودي، ٢٠١٩؛ ؛ نهاد كنساوي، ٢٠٢٠) إلي المتطلبات التي يجب توافرها في معلم الحاسب الآلي لتوظيف الواقع المعزز في التدريس على النحو التالي:

١- **الكفاءة العلمية:** بمعنى أن يكون ملماً بمقرر الحاسب الآلي واستخداماته المختلفة وتطبيقاته المتنوعة المتمثلة في التصميم والإنتاج والعرض.

٢- **الكفاءة التربوية:** بمعنى أن يكون ملماً بطرق التدريس الحديثة والإلكترونية الفعال لمقرر الحاسب الآلي والأنشطة التربوية اللازمة للتدريس والوسائل التعليمية والتقويم بأنواعه المختلفة.

٣- **الكفاءة الاتصالية:** بمعنى أن يكون ملماً بلغة الحوار بين الطلاب وكيفية التواصل بينهم.

٤- **الكفاءة التقنية:** بمعنى أن يكون ملماً بتصميم البرمجيات التعليمية وإعداد الصور ومقاطع الفيديو، ودمج الوسائط المتعددة مثل النص والصوت والصورة والفيديو بالمحتوى التعميمي، وتقييم جودة المحتوى المعزز.

وبناءً عليه يتم الاستفادة من هذه المتطلبات في تحديد المتطلبات اللازمة لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية.

## مراحل إنتاج وتصميم الواقع المعزز.

يمر تصميم وإنتاج الواقع المعزز بمراحل عديدة ذكرتها كل من دراسة (علي عبد الواحد, ٢٠١٦, ٢٨٧ ؛ ثرايا الشمري, ٢٠١٩, ٦٣٦ ؛ Gamboa et.al,2019,5:9). فيما يلي:

- ١-التحديد: ويتم في هذه المرحلة تحديد الأهداف المراد تحقيقها المتمثلة في الموضوعات والمحتوي المراد تعزيزه، وتحديد المشهد المراد تعزيزه وتحديد سيناريو التنفيذ.
  - ٢-الإنشاء: ويقصد به تصميم الصور والفيديوهات والمقاطع الصوتية وكل ما سيدمج في الواقع الحقيقي المراد تعزيزه.
  - ٣-الربط: أي الربط بين المحتوى المعزز والمحتوي الحقيقي ربطاً تزامنياً حتى تظهر العناصر الافتراضية جزءاً من المشهد الواقعي.
  - ٤-الإستكشاف: وفيه يتم عملية الإسقاط بتوجيه الكاميرا علي المحتوى المراد تعزيزه ليتم الربط بينه وبين المحتوى المعزز المعد في مرحلة الإنشاء.
  - ٥-الدمج: وفيه يتم دمج المحتوى المعزز المعد في مرحلة الإنشاء بالمحتوي الحقيقي استعداداً للعمل النهائي والتأكد من عمل التطبيق بشكل جيد.
- ومن هنا يتم الاستفادة من مراحل التصميم والإنتاج بتضمين التصور المقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي العناصر الآتية:
- ١- تصميم المواد التعليمية (صور- فيديوهات-رسومات) المدعمة لمقرر الحاسب الآلي.
  - ٢- الدورات التدريبية لتدريب المعلمين علي دمج المواد التعليمية بالواقع المعزز والتأكد من فاعلية عملها وجودتها الإلكترونية ووضوحها للطلاب.
  - ٣- معرفة طرق الحصول علي تقنية الواقع المعزز سواء من متجر جوجل بلاي (Google Play) أو من المعلم وتبادلته مع الطلاب عن طريقة الهواتف من خلال تقنية البلوتوث.
  - ٤- عمل دليل متعلم للطلاب لتوضيح طريقة تشغيل الواقع المعزز.

- ٥- تحديد استراتيجيات التدريس بالواقع المعزز داخل بيئة التعليم مع مراعاة قواعد النظام والأنشطة والتقييم.
- ٦- تحديد الأنشطة الخاصة بالتدريس بالواقع المعزز والروابط المتصلة به والتي تخدم مقرر الحاسب الآلي.
- ٧- تحديد التقييم اثناء التدريس بالواقع المعزز وطرق معالجة نقاط الضعف لدي الطلاب.

## إجراءات البحث

### منهج البحث:

اعتمد البحث علي المنهج الوصفي المسحي لجمع وتحليل البيانات والدراسات والإطار النظري المتعلق بالواقع المعزز، وطرق تدريس الحاسب الآلي، من أجل إعداد وبناء التصور المقترح لتدريس الحاسب الآلي بالواقع المعزز.

### أفراد البحث

تتمثل أفراد البحث في آراء السادة المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة عشر محكمًا.

### أدوات ومواد البحث

- ١- استبانة تحديد أهداف توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدي طلاب كلية التربية.
- ٢- استبانة تحديد متطلبات توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية.
- ٣- التصور المقترح لتوظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي في شكله المبدئي.

## حيث تمت إجراءات البحث علي نحو التالي

- ١- الإطلاع على الكتب والمراجع العلمية والأدبيات التربوية سواء العربية أو الأجنبية المتخصصة في الواقع المعزز.
- ٢- الإطلاع على الكتب والمراجع العلمية والأدبيات التربوية سواء العربية أو الأجنبية المتخصصة في طرق تدريس الحاسب.
- ٣- الإطلاع على الكتب والمراجع العلمية والأدبيات التربوية سواء العربية أو الأجنبية المتخصصة المعدة للتصورات المقترحة.

**الأداة الأولى: قائمة بأهداف توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية،**

١- حيث تم عمل استبانة الأهداف في صورتها المبدئية بعد الإستفادة من بناء الإطار النظري للبحث وتحليل الأدبيات والدراسات التي تناولت فاعلية الواقع المعزز وتوظيفه كدراسة (جمال العجرمي، ٢٠١٧؛ سارة الهاجري، ٢٠١٨؛ نشوي رفعت، ٢٠١٨) والتي اثبتت نتائجهم فاعلية الواقع المعزز في تنمية التحصيل والتفكير التاريخي والدافعية نحو التعلم والكفاءة في تنفيذ الأنشطة والدافعية نحو الإنجاز وذلك تمهيداً لعرضها علي السادة المحكمين.

٢- تم عرض استبانة تحديد أهداف توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية في صورتها المبدئية المكونة من (٦) أهداف عامة، و(٣٩) هدفاً فرعياً مرتبطاً بتوظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي؛ موزعة على مستويات (١٣) هدفاً خاص بالمعلم؛ و(١٥) هدفاً خاص بالمتعلم؛ و(١١) هدفاً خاص بالمحتوي على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة عشر محكماً وتعديلها في ضوء آرائهم واقتراحاتهم وإعداد الصورة النهائية لها.

٣- معالجة نتائج التحكيم إحصائياً حيث تم رصد استجابات المحكمين حول أهمية كل هدف ، ومدى ارتباط كل هدف بالمحور الرئيسي، ثم ارتباطها بالمجال الأساسي الذي



تتنمى إليه، حيث تم استخدام الأسلوب الإحصائي (Chi-Square) لتحديد نسبة اتفاق المحكمين حول كل بند، وذلك عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لمعالجة نتائج تكرارات المحكمين للوصول إلى الشكل النهائي لاستبانة أهداف توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية بعد إجراء تعديلات المحكمين ومقترحاتهم علي الإستبانة ويتضح ذلك في معالجة نتائج البحث.

**الأداة الثانية: استبانة بمتطلبات توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية.**

١- حيث تم عمل استبانة للمتطلبات في صورتها المبدئية بعد الإستفادة من بناء الإطار النظري للبحث وتحليل الأدبيات والدراسات التي تناولت متطلبات الواقع المعزز ومنها دراسة نهاد كنساري (٢٠٢٠) والتي سعت إلى معرفة مدي الوعي المعلومات لمعلم العلوم بالواقع المعزز، ودراسة أحمد الشاهد (٢٠٢١) والتي سعت للوقوف علي متطلبات استخدام الواقع المعزز لمعلمي الروضة، ودراسة سارة الأحمري (٢٠٢١) والتي سعت لتحديد متطلبات توظيف الواقع المعزز في ظل جائحة كورونا وذلك تمهيداً لعرض الإستبانة علي السادة المحكمين.

٢- عرض استبانة تحديد متطلبات توظيف الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي في صورتها المبدئية المكونة من (١٣) بنداً، متمثلة في محورين متطلبات عامة وتشمل (٩) بنود ومتطلبات بشرية وتتضمن (٤) بنود على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة عشر محكماً وتعديلها في ضوء آرائهم واقتراحاتهم وإعداد الصورة النهائية لها.

٣- معالجة نتائج التحكيم إحصائياً حيث تم رصد استجابات المحكمين حول إمكانية تحقيق كل متطلب من عدمه، ومدى ارتباط كل متطلب بالمحور الرئيسي، ثم ارتباطه بالمجال الأساسي الذي تنتمى إليه، حيث تم استخدام الأسلوب الإحصائي (Chi-Square) لتحديد نسبة اتفاق المحكمين حول كل بند، وذلك عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لمعالجة نتائج تكرارات المحكمين للوصول إلى الشكل النهائي لاستبانة

متطلبات توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية بعد إجراء تعديلات المحكمين ومقترحاتهم علي الإستبانة ويتضح ذلك في معالجة نتائج البحث.

**الأداة الثالثة: عمل تصور لتدريس الحاسب الآلي بالواقع المعزز لدي طلاب كلية التربية**

١- والهدف منها إعداد تصور لتدريس الحاسب الآلي بالواقع المعزز لدي طلاب كلية التربية، حيث تم عمل التصور في صورته المبدئية بعد الإستفادة من بناء الإطار النظري للبحث وتحليل الأدبيات والدراسات التي تناولت التصورات المقترحة ومن ضمن هذه الدراسات، رباب يونس (٢٠٢٠) والتي سعت إلي عمل تصور مقترح لتطوير مؤسسات رياض الأطفال المصرية في ضوء خبرات بعض الدول، ودراسة صباح الصبحى (٢٠٢١) والتي سعت إلي عمل تصور لتوظيف المقررات المفتوحة في العملية التعليمية، ودراسة أسماء القحطاني (٢٠٢١) والتي سعت لعمل تصور مقترح لتطوير كفايات أمناء مراكز مصادر التعلم في مدارس التعليم العام، وذلك تمهيداً لعرضه علي السادة المحكمين.

٢- عرض التصور المبدئي لتدريس الحاسب الآلي بالواقع المعزز على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال الحاسب الآلي وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وتعديله في ضوء آرائهم واقتراحاتهم وإعداد الصورة النهائية لها.

٣- معالجة نتائج التحكيم المتمثلة في آراء المحكمين وتعديلاتهم وذلك للوصول إلي التصور النهائي لتدريس الحاسب الآلي بالواقع المعزز.

٤- تقديم التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء نتائج البحث.

## نتائج البحث

بعد أن تم الإنتهاء من عرض إجراءات البحث فيما يلي عرض النتائج:

١- الإجابة علي السؤال الأول: ما أهداف توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدي طلاب كلية التربية؟

وبعد معالجة البيانات التي تم الحصول عليها إجراء تحكيم الأساتذة المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم في تحديد أهداف توظيف الواقع المعزز وصياغتها في صورة استبانة وعرضها عليهم، وذلك لإبداء الرأي حول العناصر الآتية للخروج بالأهداف النهائية لتوظيف الواقع المعزز:

١- مدى تمثيل الأهداف لتوظيف الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي.

٢- صلاحية الأهداف من حيث وضوح كلماتها وصياغة مفرداتها.

٣- مدى ملاءمة صياغة الأهداف لمستوي طلاب كلية التربية.

٤- إضافة أو تعديل أو حذف ما يروونه السادة المحكمون.

وبعد تحكيم الاستبانة وتنفيذ تعديلات السادة المحكمين، تم استخدام الأسلوب الإحصائي (Chi-Square) لتحديد نسبة اتفاق المحكمين حول درجة أهمية كل هدف، وذلك عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبحساب قيمة  $\chi^2$  ومقارنتها بـ  $\chi^2_{\text{ك}}$  الجدولية<sup>(\*)</sup>، تم التوصل إلى أن أكبر تكرار من استجابات المحكمين للبدل (مهم جداً) لـ (٤١) هدفاً، بينما حصل البديل (غير مهم) على أكبر تكرار من الاستجابات لـ (٤) أهداف وبناءً عليه تم استبعادها وهي:

١. يزيد من كفاءة المعلم في التدريس بالتعليم الهجين.

٢. يحقق العائد المادي الجيد للمعلم.

٣. ينشط الطلاب في تنفيذ المهام وممارسة الأنشطة.

٤. يثري المحتوى التعليمي بالرسوم المتحركة.

واعتماد باقي الأهداف المتفق عليها، والبالغ عددها (٤١) هدفاً، وكانت قيم  $\chi^2_{\text{ك}}$  المحسوبة لاستجابة الخبراء والمتخصصين على هذه الاستبانة كما يوضحها الجدول الآتي:

\* قيمة  $\chi^2_{\text{ك}}$  الجدولية لدرجة حرية (٢) عند مستوى (٠.٠٥) = (٥,٩٩١).

## جدول (١) الأهداف العامة لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي وأهميتها

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	قيمة <sup>(١)</sup> (٢٤) المحسوبة	التكرار			الهدف
		غير مهم	مهم	مهم جداً	
دالة	٣٠	-	-	١٥	تحديد متطلبات استخدام تطبيق الواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تحديد مبررات توظيف الواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	إتقان مهارات استخدام تطبيق الواقع المعزز والجوانب المعرفية المتعلقة به.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تحديد أنواع التقويم والأنشطة والوسائل المستخدمة أثناء التدريس بالواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	مراعاة الجوانب الأخلاقية المجتمعية وقبول الأخر أثناء التدريس بالواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تحقيق الأهداف السلوكية الخاصة بمقرر الحاسب الآلي.

## جدول (٢) الأهداف الخاصة بالمعلم وأهميتها

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	قيمة (٢كأ) المحسوبة	التكرار			الهدف
		غير مهم	مهم	مهم جداً	
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	تنمية قدرة المعلم على استخدام المستحدثات التقنية الحديثة المتمثلة في الواقع المعزز.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	تحقيق الفعالة الكاملة للمعلمين بأهمية تقنية الواقع المعزز.
دالة	٧.٦	٣	٢	١٠	رفع كفاءة وجودة المعلمين في استخدام تطبيقات الواقع المعزز.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	تنمية قدرة المعلم على التحكم في عرض المادة الدراسية بشكل منظم ومسلسل.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تنمية مهارات المعلم التدريسية بالواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	رفع كفاءة المعلم في استخدام أساليب التعزيز المختلفة أثناء التدريس بشكل يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
دالة	٣٠	-	-	١٥	مساعدة المعلم في تقسيم الوقت أثناء عملية التدريس بشكل يحقق الأنشطة واستخدام الوسائل والتقويم.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تنمية مهارات التواصل بين المعلم والطلاب والمستحدثات التقنية.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تحقيق التكامل بين شرح المعلم وتقنية الواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	رفع ثقل الأعباء التدريسية عن المعلم أثناء التدريس بالواقع المعزز.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	تمكين المعلم من استخدام الاستراتيجيات التعليمية المختلفة كالتعلم الفردي أو الجماعي أو التعلم المقلوب.

## جدول (٣) الأهداف الخاصة بالمتعلم وأهميتها

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	قيمة (٢٤) المحسوبة	التكرار			الهدف
		غير مهم	مهم	مهم جداً	
دالة	٣٠	-	-	١٥	تحفيز المتعلمين وزيادة دوافعهم نحو التعلم باستخدام العناصر المعززة.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تقديم خبرات تعليمية مجسدة بالواقع المعزز للمتعلمين يصعب الوصول إليها مثل الزلازل والبراكين والفضاء.
	٧.٦	٣	٢	١٠	تحفيز المتعلم على المشاركة النشطة في عملية التعلم بالعناصر التفاعلية للواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	زيادة تحكم المتعلم في عملية التعلم وفق قدراته الخاصة بإعادة تشغيل تطبيقات الواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	اكتساب المتعلم مهارات استخدام الأجهزة والتطبيقات المرتبطة بالواقع المعزز.
دالة	٧.٦	٣	٢	١٠	زيادة كفاءة المتعلم في ممارسة التدريبات العملية باستخدام الواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	دعم التعلم عن بعد باستخدام الواقع المعزز لمواجهة الأزمات التي تتطلب التباعد الاجتماعي مثل فيروس كورونا.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تحسين قدرات التعاون بين المتعلمين ومهارات العمل كفريق في عملية التعلم بالواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تنمية مهارات التعلم الذاتي للمتعلم.
دالة	٧.٦	٣	٢	١٠	زيادة انتباه المتعلم نحو التعلم في الموقف التعليمي.
دالة	٧.٦	٣	٢	١٠	تنمية التعلم بالاكشاف لدى المتعلمين من خلال العناصر المدمجة للواقع المعزز بالكتاب المدرسي.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	مساعدة المتعلم في تأدية الواجبات التعليمية باستخدام الواقع المعزز.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بالتكرار والايضاح للعناصر المقرر بالواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	تقديم الدعم التعليمي للمتعلم حالة احتياجه في ايضاح المفاهيم الغامضة.

## جدول (٤) الأهداف الخاصة بالمحتوى وأهميتها

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	قيمة (٢٤) المحسوبة	التكرار			الهدف
		غير مهم	مهم	مهم جدا	
دالة	٣٠	-	-	١٥	توضيح المفاهيم المجردة للحاسب الآلي من خلال كائنات التعلم الافتراضية بالواقع المعزز.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	دمج العناصر المعززة لمحتوى الحاسب الآلي لتحسين فاعلية الاتصال بين المتعلم والكتاب المدرسي.
دالة	٣٠	-	-	١٥	زيادة الاحتفاظ بالتعلم من خلال توفير الواقع المعزز لكائنات التعلم الافتراضية.
دالة	٧.٦	٣	٢	١٠	تعويض قلة الموارد في التعليم وقلة التكلفة بتقنية الواقع المعزز.
دالة	٣٠	-	-	١٥	التغلب على المشكلات الفنية المتعلقة بجودة طباعة مقرر الحاسب الآلي.
دالة	٣٠	-	-	١٥	إثراء مقرر الحاسب الآلي بالصور المعززة للمحتوى.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	دعم الرحلات المعرفية لمقرر الحاسب الآلي بإضافة الروابط الإلكترونية لمحتوى الحاسب الآلي.
دالة	٣٠	-	-	١٥	توفير مصادر تعلم افتراضية متنوعة مرتبطة بالمحتوى التعليمي.
دالة	١٤.٨	١	٢	١٢	إثراء الكتاب المدرسي وزيادة تفاعل المتعلم معه.
دالة	٣٠	-	-	١٥	ربط المحتويات التعليمية بالحياة الواقعية التي يعيشها المتعلمون من خلال كائنات التعلم الافتراضية.

ويتضح من الجداول السابقة (١, ٢, ٣, ٤) أن قيم (كا<sup>٢</sup>) لاتفاق المحكمين حول أهمية كل هدف ومدى ارتباطه بالمعيار الرئيسي تراوحت بين ٧,٧ إلى ٣٠ وبلغ متوسط نسبة اتفاق السادة المحكمين علي محور الأهداف العامة ١٠٠% ومحور الأهداف الخاصة بالمعلم ٩٦% ومحور الأهداف الخاصة بالمتعلم ٩٤% ومحور الأهداف الخاصة بالمحتوي ٩٧% ومتوسط نسبة اتفاق السادة المحكمين علي أهداف توظيف تقنية الواقع المعزز بشكل كلي ٩٦% حيث تم استبعاد الأهداف التي قلة نسبة اتفاقها عن ٨٠% واجراء التعديلات اللازمة لذلك.

هذا وتتفق نتائج تحكيم السادة المحكمون مع كل من دراسة (علي عبد الحميد, ٢٠١٦) والتي عرضت كيفية توظيف تقنية الواقع المعزز في تعليم العربية لغير الناطقين بها؛ ودراسة (جمال العجرمي, ٢٠١٧) والتي أفادة نتائجها بفاعلية الواقع المعزز في تحقيق نواتج التعلم وتنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم؛ ودراسة (سارة الهاجري, ٢٠١٨) والتي افادة نتائجها بفاعلية الواقع المعزز في تنمية الأداء العملي لدي الطلاب؛ كذلك دراسة (نشوي شحاته, ٢٠١٨) والتي كشفت نتائجها فاعلية الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وتنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية.

وبهذا يكون قد تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على: ما أهداف توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدي طلاب كلية التربية؟

٢- الإجابة علي السؤال الثاني: ما متطلبات تنفيذ توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية؟

بعد معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من الدراسات والأدبيات المختلفة كدراسة أحمد الشاهد (٢٠٢٠) والتي سعت لتحديد المتطلبات المهنية لتوظيف الواقع المعزز لمعلمي الروضة؛ ودراسة نهاد كنساوي (٢٠٢٠) والتي اثبتت نتائجها فاعلية الواقع



المعزز في تنمية الوعي المعلوماتي بتحديد متطلبات توظيفه لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية؛ ودراسة سارة الأحمري (٢٠٢١) والتي حددت متطلبات توظيف العناصر الإفتراضية في ظل جائحة كورونا تم عمل استبانة تتضمن متطلبات تنفيذ توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية في صورتها المبدئية وعرضها علي السادة المحكمون من الأساتذة المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول العناصر الآتية للخروج بالصورة النهائية لمتطلبات التوظيف:

١- مدى تمثيل المتطلبات لتوظيف الواقع المعزز في التدريس.

٢- صلاحية متطلبات التوظيف من حيث وضوح كلماتها وصياغة مفرداتها.

٣- مدى مناسبة المتطلبات لمستوي كليات التربية وطلابهم.

٤- إضافة أو تعديل أو حذف ما يرويه السادة المشاركين.

وبعد تحكيم الاستبانة وتنفيذ تعديلات السادة المحكمين، تم استخدام الأسلوب الإحصائي (Chi-Square) لتحديد نسبة اتفاق المحكمين حول مدى إمكانية تحقق كل بند، وذلك عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبحساب قيمة  $\chi^2$  ومقارنتها بـ  $\chi^2$  الجدولية<sup>(\*)</sup>، تم التوصل إلى أن أكبر تكرار من استجابات المحكمين للبديل (إمكانية تحقيقه) لجميع البنود والبالغ عددها (١٣) بنداً، وكانت قيم (  $\chi^2$  ) المحسوبة لاستجابة الخبراء والمتخصصين على هذه الاستبانة كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (٥) المتطلبات العامة وإمكانية تحقيقها

\* قيمة (  $\chi^2$  ) الجدولية لدرجة حرية (١) عند مستوى (٠.٠٥) = (٣.٨٤١).

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	قيمة (٢١ك) المحسوبة	التكرار		المتطلب
		غير ممكن تحقيقه	إمكانية تحقيقه	
دالة	١٥	-	١٥	قناعة المسؤولين بأهمية الواقع المعزز وسبل توظيفه في العملية التعليمية.
دالة	٨.٠٦	٢	١٣	قناعة المعلمين بأهمية الواقع المعزز وطرق الاستفادة منه في تدريس المقررات الدراسية.
دالة	١٥	-	١٥	إزالة المخاوف لدى الطلاب وأولياء الأمور من استخدام تطبيقات الواقع المعزز والتأكيد على أنها لا تؤثر على مستواهم التحصيلي بالسلب.
دالة	٥.٤	٣	١٢	تشجيع بيئة المجتمع المحلي على استخدام التقنيات وتوفير متطلبات توظيف الواقع المعزز في التعليم.
دالة	١٥	-	١٥	وضع خطة متكاملة توضح طريقة توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية.
دالة	١٥	-	١٥	اختيار تطبيقات الواقع المعزز المناسبة لتدريس مقرر الحاسب الآلي بكليات التربية.
دالة	١٥	-	١٥	التأكد من التوثيق والمرجعية لتطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في تدريس مقرر الحاسب الآلي بكليات التربية.
دالة	٥.٤	٣	١٢	عقد دورات تدريبية وورش عمل للسادة أعضاء هيئة التدريس لتدريبهم على استخدام الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية.
دالة	١١.٢	١	١٤	توافر تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في دراسة مقرر الحاسب الآلي باللغة العربية ليتناسب مع طلاب كلية التربية.

مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)	قيمة (٢ ك) المحسوبة	غير ممك تحقيقه	إمكانية تحقيقه	المتطلب
دالة	١٥	-	١٥	كفاءة أعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس مقرر الحاسب الآلي بالواقع المعزز.
دالة	١٥	-	١٥	كفاءة فريق الدعم الفني لصيانة معامل الحاسب الآلي وسرعة معالجة المشكلات اثناء تواجدهم بالمعمل.
دالة	١١.٢	١	١٤	كفاءة متطلبات البنية التحتية التكنولوجية من اتصال بالإنترنت والأسلاك وأجزاء ومكونات الحاسب الآلي.
دالة	١٥	-	١٥	توافر الموارد المادية لدعم برمجة تطبيقات الواقع المعزز لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية.

ويتضح من الجداول السابقة (٥, ٦) أن جميع قيم (ك<sup>٢</sup>) المحسوبة لاستجابة الخبراء والمتخصصين على هذه الاستبانة أكبر من قيم (ك<sup>٢</sup>) الجدولية والتي = (٣.٨٤١) لدرجة حرية (١) عند مستوى (٠.٠٥)، مما يعطي أهمية تضمين التصور المقترح لمتطلبات توظيف الواقع المعزز في تدريس الحاسب الآلي.

هذا وتتفق نتائج تحكيم السادة المحكمون مع كل من دراسة(نشوي شحاته، ٢٠١٨) والتي وضعت المتطلبات لازمة لبيئة التعلم بالواقع المعزز؛ ودراسة (ثرايا الشمري، ٢٠١٩) والتي حددت احتياجات ومتطلبات انتاج وتصميم الواقع المعزز في بيئة التعلم؛ ودراسة(عبد الله الحامد، ٢٠٢٠) والتي سعت لتحديد متطلبات واحتياجات استخدام الواقع المعزز في التدريس وكيفية الإستفادة منها.

وبهذا يكون قد تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص على:  
ما متطلبات توظيف الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية؟

٤- الإجابة علي السؤال الثالث: ما التصور المقترح لتدريس مقرر الحاسب الآلي باستخدام الواقع المعزز لدى طلاب كلية التربية.

بناءً علي ما توصل إليه البحث من النتائج التي أمكن الحصول عليها من تحكيم السادة أساتذة المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم في استبانات تحديد أهداف التوظيف ومتطلباته، أمكن تحديد نقاط التصور المقترح الرئيسية والفرعية وصياغتها في صورة تصور مبدئي وعرضه علي السادة أساتذة المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول العناصر الآتية للخروج بالصورة النهائية بالتصور المقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدي طلاب كلية التربية:

١- صلاحية التصور المقترح من حيث وضوح تعليماته وصياغة مفرداته.

٢- مدى تمثيل التصور المقترح للهدف الذي وضع لقياسه.

٣- مدي ملائمة صياغة مفردات التصور المقترح لمستوي طلاب كلية التربية.

٤- إضافة أو تعديل أو حذف ما يروونه السادة المحكمون.

ليصبح التصور في صورته النهائية كما يلي:

#### أولاً: مقدمة التصور:

إن التطورات الحديثة والمتغيرات التكنولوجية الجديدة في مجال التعليم والتربية فرضت أساليب حديثة في التعليم والتدريس كان من أهم هذه الأساليب هو الواقع المعزز القائم علي التعلم بالإكتشاف والدمج وتيسير المادة المعروضة. فالواقع المعزز تقنية حديثة تعمل على دمج الواقع الحقيقي بالواقع الافتراضي وتضيف له المتعة والإثارة وتمكن المتعلم من الدراسة والإطلاع بأساليب سهلة ومشوقة عن طريق دعم الكتب المعززة للكتاب المدرسي بالإضافة أنه يتيح إمكانية عرض الأشياء ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد كما أنه يوفر منصات تعليمية مجانية ويتيح للمتعلمين التواصل مع بعضهم البعض وإظهار قدراتهم ومهاراتهم بالإضافة إلي استخداماته المتعددة التي تتيح توفير المزيد من الوقت والجهد.

لذا تم إعداد هذا التصور لتوضيح كيفية استخدام الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية.

**ثانيًا: أهداف التصور:**

تتكون أهداف التصور المقترح من أهداف عامة وأهداف خاصة بالمعلم وأهداف خاصة بالمتعلم وأهداف خاصة بالمحتوى.

**الأهداف العامة:**

١. توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية.
  ٢. تحديد متطلبات استخدام تطبيق الواقع المعزز.
  ٣. تحديد مبررات توظيف الواقع المعزز.
  ٤. إتقان مهارات استخدام تطبيق الواقع المعزز والجوانب المعرفية المتعلقة به.
  ٥. تحديد أنواع التقويم والأنشطة والوسائل المستخدمة أثناء التدريس بالواقع المعزز.
  ٦. مراعاة الجوانب الأخلاقية المجتمعية وقبول الآخر أثناء التدريس.
- تحقيق الأهداف السلوكية الخاصة بمقرر الحاسب الآلي.

**الأهداف الخاصة بالمعلم:**

- ١- تنمية قدرة المعلم علي استخدام المستحدثات التقنية الحديثة المتمثلة في الواقع المعزز.
- ٢- رفع كفاءة وجودة المعلمين في استخدام تطبيقات الواقع المعزز بتنمية مهارات التواصل والتكامل بين المعلم والطلاب والمستحدثات التقنية.
- ٣- تنمية قدرة المعلم علي التحكم في عرض المادة الدراسية بشكل منظم ومسلسل يحقق الأنشطة واستخدام الوسائل والتقويم.
- ٤- رفع كفاءة المعلم في استخدام أساليب التعزيز المختلفة أثناء التدريس بشكل يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
- ٥- رفع ثقل الأعباء التدريسية عن المعلم اثناء الشرح وتمكينه من استخدام الإستراتيجيات التعليمية المختلفة كالتعلم الفردي او الجماعي او التعلم المقلوب.

**الأهداف الخاصة بالمتعلم:**

١. تحفيز المتعلمين وزيادة دوافعهم نحو التعلم باستخدام العناصر الافتراضية.
٢. تقديم خبرات تعليمية مجسدة بالواقع المعزز للمتعلمين يصعب الوصول إليها مثل الزلازل و البراكين والفضاء.
٣. تحفيز المتعلم على المشاركة النشطة في عملية التعلم بالعناصر التفاعلية للواقع المعزز.
٤. زيادة تحكم المتعلم في عملية التعلم وفق قدراته الخاصة بإعادة تشغيل تطبيقات الواقع المعزز.
٥. اكتساب المتعلم مهارات استخدام الأجهزة والتطبيقات المرتبطة بالواقع المعزز.
٦. زيادة كفاءة المعلم في التعليم باستخدام الواقع المعزز في توضيح أجزاء دروسه.
٧. دعم التعلم من بعد لمواجهة الأزمات التي تتطلب التباعد الاجتماعي مثل فيروس كورونا.
٨. تحسين قدرات التعاون بين المتعلمين ومهارات العمل كفريق في عملية التعلم.
٩. تنمية مهارات التعلم الذاتي للمتعلم.
١٠. زيادة انتباه المتعلم نحو التعلم في الموقف التعليمي.
١١. تنمية التعلم بالإكتشاف لدى المتعلمين من خلال العناصر المدمجة للواقع المعزز بالكتاب المدرسي.
١٢. مساعدة المتعلم في تأدية الواجبات التعليمية باستخدام الواقع المعزز.
١٣. مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بالتكرار والإيضاح للعناصر المقررة.
١٤. تقديم الدعم التعليمي للمتعلم حالة احتياجه في إيضاح المفاهيم الغامضة.

**الأهداف الخاصة بالمحتوى:**

١. توضيح المفاهيم المجردة للحاسب الآلي من خلال كائنات التعلم الافتراضية بالواقع المعزز.

٢. دمج العناصر الافتراضية لمحتوى الحاسب الآلي لتحسين فاعلية الإتصال بين المتعلم والكتاب المدرسي.
٣. زيادة الإحتفاظ بالتعلم من خلال توفير الواقع المعزز لكائنات التعلم الافتراضية.
٤. تعويض قلة الموارد في التعليم وقلة التكلفة.
٥. التغلب علي المشكلات الفنية المتعلقة بجودة طباعة مقرر الحاسب الآلي.
٦. إثراء مقرر الحاسب الآلي بالصور المعززة للمحتوى.
٧. دعم الرحلات المعرفية لمقرر الحاسب الآلي بإضافة الروابط الإلكترونية لمحتوى الحاسب الآلي.
٨. توفير مصادر تعلم افتراضية متنوعة مرتبطة بالمحتوى التعليمي.
٩. إثراء الكتاب المدرسي وزيادة تفاعل المتعلم معه.
١٠. ربط المحتويات التعليمية بالحياة الواقعية التي يعيشها المتعلمين من خلال كائنات التعلم الافتراضية.

### ثالثاً: مبررات التصور المقترح:

- تتطلق رؤية التصور المقترح لتوظيف تقنية الواقع المعزز لتدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية مما يلي:
- ١- رؤية الدولة في تحقيق التنمية المستدامة ٢٠٣٠ بتوظيف التقنيات المختلفة في التعليم لتخريج جيل قادر علي التعامل مع مستحدثات العصر.
  - ٢- التعلم في بيئة مرنة تتيح للمتعلمين التعلم بالاكشاف وتكرار التعلم وفق قدراتهم ورغباتهم.
  - ٣- مسايرة الاتجاهات الحديثة باستخدام التعلم الإلكتروني والمستحدثات التقنية في التعليم.
  - ٤- الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام اساليب التعلم الحديثة والتعلم وفق القدرات الخاصة وأماكن احتياج التعلم.
  - ٥- نتائج البحوث والدراسات التي أشادت بأهمية توظيف الواقع المعزز في التدريس.

## رابعًا: خطوات توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية.

تتضمن خطوات توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية ما يلي:

**الخطوة الأولى:** التخطيط لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي. هناك عدد من المتطلبات الواجب توافرها قبل التفكير في توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب لدى طلاب كلية التربية وتتضمن:

١- **القناعة:** وتتمثل في قناعة المسؤولين والطلاب والمعلمين وأولياء الأمور بتقنية الواقع المعزز.

٢- **الجودة والإعتماد:** وتتمثل في مدى جودة تطبيقات الواقع المعزز واعتمادها من هيئة جودة التعليم.

٣- **المرجعية والتوثيق:** وتتمثل في صدق تطبيق الواقع المعزز وصلاحيته للاستخدام.

٤- **اللغة:** بحيث تتضمن تطبيقات الواقع المعزز اللغة العربية لتناسب طبيعة الطلاب.

٥- **الكونية والشمولية:** حيث لا يقتصر استخدامها على مكان معين أو مقرر تعليمي معين بحيث يستخدمها الطالب من منزله وأماكن تواجده.

٦- **البنية التحتية:** وتتمثل في توافر الأجهزة التي تعمل عليها تطبيقات الواقع المعزز والبرمجيات الداعمة لتطبيقات الواقع المعزز وشبكة الإنترنت.

٧- **التدريب والممارسة:** عقد دورات تدريبية للمعلمين والطلاب لمعرفة كيفية الإستخدام والتشغيل.

٨- **التقييم المستمر لتطبيقات الواقع المعزز:** للتأكد من صلاحية التدريس من خلالها

٩- **الكفاءة والجودة:** وتتمثل جودة وكفاءة المعلمين في تشغيل واستخدام التطبيق.



## الخطوة الثانية: توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي وتتضمن

## • دور المعلم

- ١- تعريف الطلاب بتطبيق الواقع المعزز وكيفية استخدامه.
- ٢- تعريف الطلاب بأهداف مقرر الحاسب الآلي وكيفية تحقيق هذه الأهداف من خلال التدريس بالواقع المعزز.
- ٣- مشاركة رابط تطبيق الواقع المعزز مع الطلاب من أجل تنزيل التطبيق والحصول عليه، حيث يتطلب التعامل مع تطبيق الواقع المعزز ما يلي:
  - أ- هاتف محمول أو جهاز لوحي قابل لتشغيل تطبيق الواقع المعزز.
  - ب- تحميل تطبيق الواقع المعزز من سوق جوجل بلاي (Google Play).
  - ت- فتح تطبيق الواقع المعزز والموافقة علي أذون التطبيق.
  - ث- ظهور شاشة النقاط الأكواد واكتساب مهارة التشغيل اثناء التعامل مع التطبيق.
  - ج- تعريف الطلاب بالأنشطة المستخدمة أثناء التدريس بتطبيق الواقع المعزز.
  - ح- تعريف الطلاب بألية التقييم لتحقيق الأهداف أثناء تدريس مقرر الحاسب الآلي.
  - خ- تحديد استراتيجيات التدريس المستخدمة في التعلم بتطبيق الواقع المعزز.
  - د- تحديد زمن التعلم.
  - ذ- إدارة التغذية الراجعة أثناء التدريس بتطبيق الواقع المعزز.
- ر - تحديد نوع الواقع المعزز المستخدم اثناء التدريس (إسقاط، موقع، الأبعاد، الإخطاط)
- ١- دور المتعلم: ويتمثل في التعلم الفردي بذاته سواء داخل المعمل أو في منزله والتعلم التعاوني داخل مجموعات وفق لما يحدده المعلم.
- ٢- نمط التعلم: ويتضمن التدريس بالواقع المعزز نمط التعلم الذاتي ونمط التعلم المساعد بواسطة المعلم ونمط التعلم داخل مجموعات في التعلم التعاوني ونمط التعلم المدمج مع الوسائل المستخدمة داخل معمل الحاسب.

- ٣- استراتيجيات التعلم: ويتضمن التدريس بالواقع المعزز استراتيجيات المحاضرة واستراتيجيات الحوار والمناقشة واستراتيجيات حل المشكلات واستراتيجيات التعلم الذاتي والتعلم التعاوني والتعلم المقلوب.
- ٤- الوسائل التعليمية: وتتضمن أجهزة الحاسب الآلي , أجهزة العرض, الكتاب المدرسي.
- ٥- أنماط التقييم : ويتضمن التدريس بالواقع المعزز التقييم الذاتي للفرد وتقييم الأقران وتقييم المعلم وتقييم الإختبارات المكتوبة.
- الخطوة الثالثة: تقويم خطوات التخطيط والتوظيف وتتضمن:**
- ١- تقويم مرحلة التخطيط لتوظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي.
- ٢- تقويم مرحلة توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر الحاسب الآلي.
- ٣- تقويم الطلاب لمعرفة مدى تحقيق الأهداف من خلال الإختبار البعدي.
- ٤- تقويم عناصر منظومة التدريس (الأهداف- المحتوى - الوسائل- الأنشطة -التقويم- المعلم).
- ٥- تحليل نتائج التقويم وإعداد التقرير النهائي.

### توصيات البحث

- استنادًا إلى النتائج التي تم التوصل إليها في البحث، يمكن تقديم التوصيات التالية:
- ١- ضرورة استخدام معلم الحاسب الآلي لتقنية الواقع المعزز كأحد طرائق التدريس الفعالة في تدريس مقرر الحاسب الآلي لتحقيق نواتج التعلم.
- ٢- دعوة واضعي المقررات والمناهج الدراسية لتضمين أكواد الواقع المعزز داخل المقررات الدراسية باعتبارها وسيلة تعلم إلكترونية سهلة وبسيطة.
- ٣- تضمين أدلة المعلم في مقرر الحاسب الآلي باستراتيجيات تدريس تقنية الواقع المعزز.

## مقترحات وبحوث ودراسات مستقبلية

- من خلال ما أظهرته النتائج واستكمالاً لجوانب البحث يمكن إجراء مزيد من البحوث والدراسات التي أبان البحث أهميتها؛ ومنها:
- ١- دراسة أثر الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطلاب كلية التربية.
  - ٢- إمكانية إجراء بحوث مستقبلية لمعرفة تأثير الواقع المعزز علي طلاب التعليم قبل الجامعي.
  - ٣- دراسة العلاقة بين التدريس بالواقع المعزز وطرق التدريس الأخرى.
  - ٤- دراسة مدي كفاءات مؤسساتنا التعليمية لتطبيق الواقع المعزز في المقررات التعليمية

## المراجع

## أولاً: المراجع العربية

- أحمد محمد الشاهد (٢٠٢٠). المتطلبات المهنية لمعلمات رياض الأطفال لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز. بحوث ودراسات الطفولة، ٢ (العدد الثالث)، ٢٧١-٣٣٨.
- أسماء سعيد القحطاني (٢٠٢١). تصور مقترح لتطوير كفايات أمناء مراكز مصادر التعلم في مدارس التعليم العام، مجلة كلية التربية، أسيوط .
- إيناس عبد المعز الشامي، لمياء محمود محمد القاضي (٢٠١٧). أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الإقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، مج ١، ع ٤.
- ثريا أحمد الشمري (٢٠١٩). معايير تصميم وإنتاج الواقع المعزز في بيئة الهاتف المحمول، مجلة الطريق للتربية والعلوم الإجتماعية، مج ٢، ع ٦٤.
- جمال الدين العمرجي (٢٠١٧).فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي علي تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، كلية التربية، جامعة السويس، مج ٤، ع ٦٤.

حنان بنت أسعد الزين (٢٠١٨). برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم تقنية الواقع المعزز لدى طالبات جامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن وأثره على زيادة دافعية التعلم لديهن، مجلة الفتح، مج ٤، ١٤ ع ٧٤، ص. ص ٧١-١٠٩.

رباب طه يونس (٢٠٢٠). تصور مقترح لتطوير مؤسسات رياض الأطفال المصرية في ضوء خبرات بعض الدول، مجلة العلوم التربوية، مج ٢٨، ١٤ ع، ص. ص ١٩١-٢٧٩.

سارة بنت سليمان الهاجري (٢٠١٨). أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات الأداء العملي في مقرر الفقه لطالبات الصف الأول المتوسط في مدينة الرياض، مجلة دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

سارة عبدالله الأحمري (٢٠٢١). واقع استخدام الفصول الافتراضية في ظل جائحة كورونا (كوفيد ١٩) من وجهة نظر الطالبات بجامعة الملك خالد، مجلة كلية التربية، أسبوط، مج ٣٧، ٥٤، ص. ص ٢٨٤-٣٢٠.

عبد الله إسحاق عطار، إحسان محمد كنسارة (٢٠١٥). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية.

عبدالله حامد الحامد (٢٠٢٠). معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في التدريس من وجهة نظر المشرفين التربويين، مجلة العلوم التربوية، مج ٢٨ ع ٢، ص. ص ١٣٣-١٧٥.

على عبدالواحد عبدالحميد (٢٠١٦). توظيف التقنيات التقنية في تعليم العربية لغير الناطقين بها، تقنية الواقع المعزز. أبحاث المؤتمر السنوي العاشر، تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في الجامعات والمعاهد العالمية، باريس، معهد ابن سينا للعلوم الإنسانية ومركز الملك عبدالله بن عبدالعزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، مج ٣ ص. ص ٩١ - ١١٥.

نشوي رفعت شحاتة (٢٠١٨). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مج ٢٦، ١٤ ع.

نهاد محمود كسناوي (٢٠٢٠). درجة توظيف معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الوعي المعلوماتي، مجلة القراءة والمعرفة، مج ٢٠، ج ١، ص. ص ١٥-٤٣.

## ثانيًا: المراجع الاجنبية

- Challenor, J., Ma, M.(2019). A Review of Augmented Reality Applications for History Education and Heritage Visualisation. *Multimodal Technologies and Interaction*, Vol 3 No2, p39.
- Gamboa, M., Padilla, G., González, C.(2019). Realidad Aumentada por medio de HP Reveal en la enseñanza de la Física a nivel de educación secundaria, In I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales.
- Karakus, M., Ersozlu, A., Clark, A.(2019). Augmented Reality Research in Education: A Bibliometric Study. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol 15, No 10.
- Lee, K.(2012). Augmented Reality In Education And Training, *Techtrends: Linking Research & Practice To Improve Learning*, Vol.56, No. 2, Pp. 13-21.
- Pellas, N., Fotaris, P., Kazanidis, I., Wells, D.(2019). Augmenting the learning experience in primary and secondary school education: a systematic review of recent trends in augmented reality game-based learning. *Virtual Reality*, Vol.23, No.4,pp. 329-346.
- Perez, 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*, Vol. 1, No.24.
- Radu, I.(2014). Augmented Reality In Education: A Meta-Review And Cross-Media Analysis. *Personal And Ubiquitous Computing*, Vol.18, No.6, Pp. 1533-1543.
- Shea, A. (2014). Student Perceptions of a Mobile Augmented Reality Game and Willingness to Communicate in Japanese. *Education in Learning Technologies*, Doctor's thesis, Pepperdine University. California-United States.
- Waters, K., Hubler, J., Sample, K., Smith, V., Welker, A. (2021, July). Employing Augmented Reality Throughout a Civil Engineering Curriculum to Promote 3D Visualization Skills, *ASEE Virtual Annual Conference Content Access*.