أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

The impact of using augmented reality on developing e-course design skills among educational technology students

إعداد

د. وائل سماح محمد إبراهيم

Dr. Wael Samah Mohammad Ibrahim

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية - جامعة جنوب الوادي

Doi: 10.21608/ejev.2024.349427

استلام البحث : ١٤ / ٢ /٢٠٢٤

قبول النشر: ٢٢ / ٢ / ٢٠٢٤

إبراهيم، وائل سماح محمد (٢٠٢٤). أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٣١)، أبريـــل،٢٥٩ -٣٠٦.

http://jasep.journals.ekb.eg

أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

المستخلص:

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، اقتصرت مجموعة الدراسة على (٣٠) طالب من طلاب تكنولوجيا التعليم ، تم إعداد اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بمهارات تصميم المقررات الالكترونية، تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبليا وبعديا وتم استخدام اختبار كلومجروف - سميرنوف، واختبار (ت)، واختبار كوهين للمعالجات الاحصائية، أوضحت نتائج الدراسة فاعلية استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز – تصميم المقررات الالكترونية.

Abstract

The study aimed to identify the impact of using augmented reality in developing e-course design skills among educational technology students. The study group was limited to (30) educational technology students. An achievement test and observation card were prepared to measure the cognitive and skill aspects associated with e-course design skills. The achievement test and the observation card were applied before and after, and the Kolmogorov-Smirnov test, the t-test, and Cohen's test were used for statistical treatments. The results of the study demonstrated the effectiveness of using augmented reality in developing electronic course design skills among educational technology students.

Keywords: augmented reality - design of electronic courses.

مقدمه:

تعتبر المقررات الالكترونية من أهم المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت في الآونة الأخيرة والتي تمتلك عديد من المزايا التعليمية فهي تتيح مرونة لعناصر متعددة في العملية التعليمية مثل مرونة الوقت والمكان والمحتوى والموارد كما تتيح للمتعلم الاتصال بعالم ممتلئ بالوسائط المتعددة ليصبح بإمكانه أن يتجول في عالم المعلومات التي تتناسب مع مقدار تعلمه.

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*

والمقررات الالكترونية هي نوع من المقررات التي تستخدم في تصميمها مواد تعليمية معتمدة على الكمبيوتر ومحتوى غني بالوسائط المتعددة يتم نقله على شبكة الانترنت أو باستخدام برنامج حاسوبي وتقوم على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني في تصميمها، وإنشائها، وتطبيقها، وتقويمها، ويدرس الطالب محتوياتها تكنولوجياً وتفاعلياً مع عضو هيئة التدريس في أي وقت وأي مكان يريد، كما يعد التفاعل بين الطالب والمقرر الالكتروني مقياساً لجودة المقرر الإلكتروني، فكلما كان للطالب دوراً إيجابياً وفاعلاً في المقرر الإلكتروني، كلما كان أكثر جودة، إذ أنه يساعد الطالب على البقاء في حالة انتباه وتركيز، كما يستغل كافة حواسه وبالتالي ضمان بقاء المعلومة في ذهن الطالب لفترة طويلة.

وتعرف سماح زغلول (٢٠١٥، ٥٦) المقرر الإلكتروني بأنه عبارة عن مقرر تعليمي يتم تصميمه وبناؤه بطريقة إلكترونية تفاعلية متضمنا عددا من الوحدات التعليمية الإلكترونية، يتمكن الطالب من خلاله التواصل مع المعلم ومع زملائه ويستخدم من خلال شبكة محلية، أو شبكة الإنترنت لتقديم المادة العلمية بصورة تتناسب مع احتياجات المتعلم.

وتري ريهام دخيل (٢٠٢١، ٢٧٤) أهمية للمقررات الالكترونية تتضح في إمكانية تعامل الطالب مع المقرر في أي وقت وأي مكان وليس بالضرورة تواجده في الفصول الدراسية، إمكانية عرض المحتوى بأشكال مختلفة مدعمة بالوسائط المتعددة في مواجهة لمختلف أنماط التعلم لدى الطلاب، يساعد الطالب على البقاء في حالة انتباه وتركيز، إتاحة المقرر الالكتروني لكم هائل من المعلومات عبر الروابط التشعبية، يستطيع المعلم من خلاله استخدام طرق التدريس المختلفة ويسهل عملية تصحيح الاختبارات والواجبات، ويستطيع أولياء الأمور الاطلاع على المادة العلمية المقدمة في المقرر الالكتروني.

ويضيف Aarti K (2022) أن أهمية المقررات الالكترونية تكمن في أنها من تخدم مجموعة واسعة من المتعلمين، بدءاً من أطفال المدارس الابتدائية وحتى البالغين، يمكن الحصول من خلالها على بيئة تعليمية مريحة لأنه يمكن للطلاب الوصول إلى المقرر بكل راحة في المنزل، يمكن للمتعلمين التقدم بالسرعة التي تناسبهم، كما أن الافراد يلتحقون بالمقرر الإلكتروني لأسباب مختلفة مثل تعلم أو تطوير هواية جديدة، اكتساب أو ترقية مهاراتهم، استكمال دراساتهم العادية، تعزيز فرص العمل أو النمو الوظيفي.

وتوضح Emmy. M (2023) أن التصميم التعليمي للمقرر الالكتروني يرفع كفاءة التعلم: فعندما يتعلم الطلاب بشكل مستقل مع القليل من التعليمات، فإنهم يقضون الكثير من الوقت في تحليل المعلومات الدخيلة، وتزداد فعالية التدريب بشكل

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

كبير إذا تم تحليل المعلومات قبل بدء التعليم، ويساعد التصميم التعليمي للمقرر الالكتروني الطلاب على الانتقال مباشرة إلى أهم المعلومات التي قام المصممون التعليميون بصياغتها بشكل صحيح. التصميم التعليمي للمقرر الالكتروني يعزز المشاركة في التعلم: فسيكون من الممتع أكثر تحويل الخطوات إلى نشاط يسمح للطلاب بمتابعة العملية برمتها بشكل مستقل ودراسة كل خطوة بالتفصيل. فالتصميم التعليمي للمقرر الالكتروني يركز على تجربة المتعلم وكيفية جعلها محفزة ولا تنسى وواقعية. يؤثر التصميم التعليمي للمقرر الالكتروني على النتيجة النهائية: إن المؤشرات التي يتم إنشاؤها باستخدام نماذج التصميم التعليمي تعمل على جلب كافة المعلومات الحيوية إلى المقدمة، مما يقلل بشكل كبير من وقت التعلم، ويضمن الجمع بين هذه العوامل واهتمام الأشخاص واحتفاظهم بالمعرفة أو المهارات الجديدة التي تعلموها، مما يجعل التعلم استثمارًا مفيدًا، كما يتضمن تصميم وتطوير المقرر الالكتروني مجموعة متنوعة من الاعتبارات، بما في ذلك اختيار تكنولوجيا التعلم المناسبة، وتطوير العناصر التفاعلية والوسائط المتعددة، وإنشاء التقييمات والأشكال الأخرى لمشاركة الطلاب.

إن التصميم المتميز للمقررات الإلكترونية قد يحقق أهداف التعلم ويؤثر على تفاعل المتعلم ورضاه عن التدريس، وتصميم المقررات الإلكترونية بشكل جيد قد يؤدي إلي التغلب على بعض مشكلات التعلم الإلكتروني. وقد ذكرت داليا محمد (٢٠١٦، ٥٩) أن نجاح التعليم الإلكتروني هو نتيجة للربط الذي تقوم به برامج التصميم التعليمي بين تصميم أدوات التعلم وفق نظرية التعلم واختيار التكنولوجيا واستخدامها وقد أشار عديد من الدراسات إلى أهمية التصميم التعليمي في رسم خريطة المقرر الإلكتروني، على سبيل المثال، حاول بدر عبدالله (٢٠٠٥، ٥٢٠) تحديد معايير تقييم جودة التصميم التعليمي للتعلم الإلكتروني، واقتراح أسلوب لتقييم وقياس مستوى ملائمة المقرر لمعايير تقييم جودة التصميم التعليمي. وأشار إلى وجود تسعة معايير هي: الدعم المؤسسي، الدعم الفني، دعم الطلاب، دعم أعضاء هيئة التدريس، التكنولوجيا، التصميم التعليمي، التصميم الفني، فعالية التكلفة، والتقييم.

ويوضح Muhammad K; Saad S. (2014, 7) أن هناك مبادئ أكثر فعالية عند تصميم المقررات الإلكترونية في ضوء نظريات التعلم منها تحديد نتائج التعلم، وتحديد أساليب واستراتيجيات التعلم، وتصميم أنشطة التعلم، والتغذية الراجعة، وتحفيز المتعلم، وتحديد سياق التعلم، وأن هذه المجالات متشابكة وتعتمد على بعضها البعض، ولكن لها جميعا تأثيراً فعالاً على الإنتاج النهائي للمقرر الإلكتروني وأن هذه المبادئ تتعلق فقط بتصميم المقرر الإلكتروني وليس المقصود

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

منها تطبيقها في مجالات أخرى مثل التدريس أو إنشاء نظام إدارة التعلم لإطلاق المقرر الإلكتروني.

وتشير Rawda. A. (2017, 131) إلى أهم الرؤى لتطوير التصميم التعليمي وتطوير المقررات الإلكترونية والمتمثلة في: تنمية المهارات في المقررات الإلكترونية من خلال الورش التدريبية، استخدام معايير الجودة العالمية عند تصميم المقررات الإلكترونية، إنشاء نظام لحقوق المؤلف يحفظ حقوق أعضاء هيئة التدريس والمثقفين، عقد ورش العمل التدريبية مدفوعة الأجر، تصميم وتطوير المقررات الدراسية إلكترونيا ورفعها على المستودعات الرقمية لأنها توفر الوقت والجهد والتكلفة، مواكبة التطورات الجديدة وإتقان عملية التصميم التعليمي وتطوير المقررات الإلكترونية برمتها، إنشاء مراكز خاصة لتصميم المقررات الإلكترونية ودعمها، تجهيز البيئة التعليمية بالأجهزة اللازمة لتشغيل المقررات الإلكترونية، بناء مستودعات رقمية لتخزين الدورات المختلفة في مختلف التخصصات على المستوى المحلي وبما يضمن التبادل المتبادل والاستفادة الواسعة من الخبرات، كما أن هناك عقبات رئيسية تعيق تطوير التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية ومنها: عدم وجود ورش عمل كافية للتدريب على أساسيات التصميم وتطوير المقررات الإلكترونية، عدم وجود مختبرات إلكترونية للتدريب على كيفية البدء في تطوير النظام الإلكتروني، عدم وجود التشجيع المعنوي والمادي للمتميزين الذين يقومون بتطوير واستخدام الدورات الإلكترونية، عادة ما يتم تطوير المقررات الإلكترونية من خلال جهد فردي في حين أن التطوير المناسب لهذه المقررات الإلكترونية يتطلب العمل الجماعي، مساحة التخزين المتوفرة على Blackboard محدودة وغير كافية، ضيق الوقت وعدم توفر التمويل اللازم للتصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية، انخفاض سرعة الإنترنت مما يعيق رفع الملفات، لا يتم عادة الإعلام بالتحديثات التي تطرأ على نظام Blackboard خلال الفصل الدراسي، وهذا بدوره يسبب العديد من المشاكل عند تحديث هذه المقررات وتطويرها، صعوبة رفع ملفات الوسائط المتعددة ذات الحجم الكبير على Blackboard، إرهاق الرؤية نتيجة تعرض العين للضوء لساعات طويلة.

وبناءاً على سبق ذكره من مزايا للمقررات الالكترونية والتصميم التعليمي لها، فقد كان هناك تياراً موازيا من الدراسات والبحوث التي اهتمت بقياس فعالية تلك المقررات وكذلك المتغيرات البنائية لها ومعايير تصميمها ومن بين تلك الدراسات دراسة المعداوي طه (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى التعرف وتحديد واقع ومعوقات وسلبيات استخدام المقررات الإلكترونية في التعليم الجامعي في مصر، ووضع تصور مقترح لتطوير التعليم الجامعي في مصر باستخدام المقررات الإلكترونية،

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ودراسة أحمد معجون (٢٠٢٠) والتي وضعت مجموعة من المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار عند بناء المقررات الالكترونية عبر شبكة الانترنت منها تحديد الهدف من المقرر وملائمته للجمهور المستهدف وسهولة الوصول للمعلومة وملائمة المحتوى للهدف وسهولة القراءة وإتاحة مصادر متعددة داخل المقرر، ودراسة عبدالباسط محمد (٢٠٢١) والتي وضعت نموذج تصميمي لبرامج التعليم عن بعد يمكن الاعتماد عليه عند بناء المقرر الالكتروني، ودراسة ريهام دخيل (٢٠٢١) والتي هدفت إلى معرفة دور أنظمة التعلم الالكتروني في التحول من المقررات التقليدية إلى المقررات الالكترونية، ودراسة مفلح قبلان (٢٠٢١) والتي أوضحت ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم مقرراتهم الإلكترونية وفق نماذج تصميم التعليم، ودراسة محمد ابواليزيد (٢٠٢١) والتي أوضحت ضرورة تدريب الطلاب على كيفية استخدام المقررات التعليمية الالكترونية عبر المنصات وكيفية الإبحار في كافة اجزائها.

والواقع المعزز هو أحد التقنيات التي ظهرت وانتشرت انتشارا كبيرا في العصر الحالي، وأصبحت تقنية الواقع المعزز في التعليم من التقنيات السائدة، والاتجاهات الحديثة في مجال التعليم والتعليم الإلكتروني، حيث تستخدم تقنية الواقع المعزز في تحفيز المتعلمين، وجعل عملية التعلم أكثر إثارة وتشويقا ومتعة، ويمكن إدخالها وتطبيقها بسهولة في العملية التعليمية.

ويعرف خالد طلعت (٢٠٢٠، ١٦) الواقع المعزز بأنه نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسب وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءا منها، وبعبارة أخرى فنظام الواقع المعزز يولد عرضاً مركباً للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسب الذي عزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

ويعرفه محمد محمود (٢٠١٨، ٢٦) بأنه التقنية القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له.

ويشير فهد عوض (٢٠٢١، ١١٨) إلى أن هناك جوانب الرئيسية للواقع المعزز تتمثل في أنه: يُعزز الواقع الحقيقي بمعلومات رقمية يتم تركيبها على رؤية الفرد للواقع الحقيقي، تُعرض المعلومات الرقمية في ظل وجود الفرد فعلياً في الواقع الحقيقي، تعتمد المعلومات المعروضة على موضع الواقع الحقيقي والمنظور المادي للفرد في الواقع الحقيقي، تتسم خبرة الواقع المعزز بأنها تفاعلية بمعنى أنه يمكن للشخص أن يشعر بالمعلومات وأن يجري تغييرات على هذه المعلومات إذا رغب في ذلك.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ويبين علاء رمضان (٢٠١٨، ٢٣) فوائد استخدام الواقع المعزز في تطوير أداء المعلم في العملية التعليمية في أنه: يساعد المعلم على استخدام طرق جديدة تثير شغف وسعادة المتعلمين، يساعد المعلم على زيادة دافعية الطلاب على ممارسة الأعمال التي يحبونها ويجدوا فيها متعة ولذة، التوازن بين ممارسة التكليفات والمهام السهلة والصعبة حيث التكليفات والمهام السهلة تورث الملل والتكليفات والمهام الصعبة باستمرار تورث القلق واليأس، التركيز على إيجابية المتعلم في العملية التعليمية، تحديد أهداف واضحة قابلة للتحقيق في ضوء قدرات ومهارات المتعلمين مع وجود تغذية راجعة فورية عما يحققه المتعلم من تقدم يقربه من تحقيق الهدف.

ويوضح فهد عوض (٢٠٢١، ١١٧) أن هناك فرق بين الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز يتمثل في أنه: يقدم الواقع الافتراضي بيئة وهمية بالكامل تعزل المستخدم عما حوله، بينما الواقع المعزز يقدم معلومات مدعمة لما يشاهده المستخدم من العالم الحقيقي، يخلق الواقع الافتراضي بيئة رقمية تتصرف بطرق تحاكي نظيرتها في العالم، يعتبر الواقع الافتراضي واقع اصطناعي يشير إلى الإحساس وليس الحقيقة حيث يتم الشعور به عن طريق المثيرات المحسوسة بينما الواقع المعزز يجمع بين الواقع الافتراضي والحقيقي والتفاعل معه في الوقت نفسه، يضيف الواقع الافتراضي صبغة واقعية على منظر خيالي بينما في الواقع المعزز يضفي صبغة خيالية على منظر حقيقي.

ويستنتج إسلام محمد (٢٠١٩، ٢٦) أن الواقع المعزز يقدم عديد من المميزات في مجال التعليم ومنها: سهولة الاستخدام، تعزيز التعلم التعاوني بين المتعلمين، جعل بيئات التعلم تفاعلية جاذبة وممتعة، تصور نماذج متعددة للمفاهيم النظرية الصعبة، الاستكشاف العملي للنظرية من خلال أمثلة ملموسة، التفاعل الطبيعي مع تمثيل الوسائط المتعددة للمواد التعليمية، إكساب المتعلمين خبرات مستقبلية من خلال التدريب التعليمي، توفير بيئة آمنة للمتعلمين لممارسة المهارات وتطبيق التجارب، أداة داعمة لتطبيق نظريات التعلم بطرق مشوقة ومثيرة للاهتمام، تعزيز التفاعل الاجتماعي بين المشاركين في نفس البيئة التعليمية، لا تحتاج إلى بيئة تعليمية محددة ويمكن تطبيقها في الفصل الدراسي، توفير خبرات تعليمية يصعب الوصول إليها في نفس الموقع التعليمي مثل الفضاء، إثارة التفكير الإبداعي لدى المتعلمين، وتحسين فهمهم لمجالات المواد الدراسية المجردة، إثارة دافعية المتعلمين وجذب انتباههم وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل الحواس، مراعاة الفروق الفردية إذ تعطي فرصة لمشاهدة الأشكال من جوانب مختلفة ومرات متعدد، تشجيع المتعلمين على اكتشاف المعلومات والتفاعل معها من خلال المشاركة في الأنشطة بدلاً من أن تنقل إليهم، امكانية تقديم الخبرات التعليمية من خلال نماذج واشكال ثلاثية الأبعاد حيث يتمكن

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المتعلم من مشاهدة وتحليل الموضوعات من جوانب مختلفة وهذا يعطي فهما أعمق ويقدم صورة ذهنية صحيحة وشاملة للخبرات التعليمية.

ويسعى التربويون والباحثون جاهدين لاستخدام تقنية الواقع المعزز في مجال التعليم وداخل الفصول الدراسية وفي مجالات تعليمية متعددة ويرجحون أن هذه التقنية يمكن أن تجعل البيئات التعليمية أكثر إنتاجية وأكثر تفاعلية، وهذا ما أكدته عديد من الدراسات والبحوث، فقد أكدت دراسة زليخة رمضان (٢٠٢٢) فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في سلطنة عُمان، وبينت دراسة رؤيات أحمد (٢٠٢٢) فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات البرمجة والدافعية للإنجاز لدى طلاب مدارس التكنولوجيا والرياضيات STEM، وأشارت دراسة ماجد أبوجابر (٢٠٢٢) إلى فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تطوير التحصيل الأكاديمي في مادة علوم الأرض والبيئة لطلبة الصف التاسع، وأكدت دراسة عمرو فاروق (٢٠٢١) فاعلية تقنيات الواقع المُعزّز في تنمية الذكاء المنطقي ودافعية تعلم مادة الحاسب الآلي وتعديل الاتجاهات السلبية نحو تعلمها لدى طلاب التعليم الفني، وأوضحت دراسة عزام عبدالرازق (٢٠٢١) فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب الصف التاسع المتوسط بدولة الكويت.

كما أوصت عديد من الدراسات بأهمية استخدام الواقع المعزز لما له من فاعلية في التعليم فقد أوصت دراسة أسيل مهيوب (٢٠٢٢) بإعداد أدلة الإرشادية للمعلمات في مرحلة الطفولة المبكرة توضح كيفية توظيف تقنية الواقع المعزز في تعليم أطفال الروضة، وعقد ورش عمل للمعلمات في مرحلة الطفولة المبكرة لتدريبهم على تطبيقات الواقع المعزز، وعقد دورات لمعلمات الطفولة المبكرة لتعريفهم بأهمية استخدام تقنية الواقع المعزز وحثهم على تطبيقها في التعليم، وأوصت دراسة نداء علي (٢٠٢٢) بالعمل على إزالة المعوقات التي تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع، وزيادة فاعلية استخدام تقنيه الواقع المعزز كوسيلة تعليمية في معاهد وبرامج الدمج

وأوصت دراسة شروق مسلي (٢٠٢١) بضرورة الاهتمام بتطبيق تقنية الواقع المعزز في التعلم بغرض حل بعض مشكلات التعلم، وزيادة عقد دورات تدريبية للطالبات؛ للاستفادة من هذه التقنية بكل نواحيها، وكذلك العمل على تجهيز القاعات الدراسية بأجهزة لوحية ذكية تدعم تقنية الواقع المعزز ويمكن استخدامها من قبل الطالبات.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وأوصت دراسة سلوى محمد (٢٠٢١) باستخدام بيئة الواقع المعزز في التعليم كبيئة تعليمية وتدريس المعلمين على التعامل معها لتعميمها، والاهتمام بإعادة تصميم بعض أجزاء محتوى مادة التاريخ بتقنية الواقع المعزز بحيث يمكن للتلاميذ تعلم المحتوي ذاتيا داخل وخارج المدرسة، أهمية تجهيز معامل حاسوبية متطورة بالمدارس مزودة بأجهزة ذاتية متصلة بالإنترنت حتى يتمكن معلمي التاريخ من توظيف تقنيات الواقع المعزز في العملية التعليمية. وأوصت دراسة محمد حسني (٢٠٢١) بتدريب معلمي العلوم قبل الخدمة وأثنائها على كيفية تعزيز الواقع المعزز في التعليم.

مبررات الدراسة:

يمكن تحديد مبررات الدراسة في:

أشارت البحوث والدراسات إلى ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية بتحسين ورفع مستوى الجودة في التعليم وتمكن الطلاب من مبادئ التصميم التعليمي في اعداد الدروس والمقررات الالكترونية من خلال جعل تصميم المقررات الالكترونية هدفا لها، فقد هدفت دراسة علي حسن (٢٠٢٣) إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم.

وهدفت دراسة رابعة الفهد (٢٠٢٢) إلى معرفة مستوى مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. وهدفت دراسة نادية خليل (٢٠٢١) إلى تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي في دولة الكويت. وهدفت دراسة رضوة بخيت هاشم (٢٠٢٠) إلى تنمية الجانب المعرفي والمهاري لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم باستخدام بيئة تدريبية إلكترونية.

وهدفت دراسة حنان عبدالقادر (٢٠١٩) إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية والتقبل لاستخدامها لدى الهيئة المعاونة في كلية التربية.

وهدفت دراسة أسماء إبراهيم (٢٠١٩) إلى قياس فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج لإكساب طلاب الدبلوم المهني بتكنولوجيا التعليم معارف ومهارات عن تصميم وإنتاج المقرّرات الإلكترونية. كما أوصت بعض الدراسات والبحوث بأهمية تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية، فقد أوصت دراسة أماني محمود (٢٠٢١) بتوظيف قائمة مهارات تصميم المقررات الإلكترونية في تنمية المهارات المعرفية والأدائية المتعلقة بتصميم المقررات الإلكترونية لطلاب تكنولوجيا التعليم. وأوصت دراسة جادالله حامد (٢٠٢٠) بتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على تصميم وتطوير المقررات الالكترونية المفتوحة واعدادها وفقا لمعايير التصميم، وتوجيه انظار متخذي القرار ومسئولي التعليم على أهمية توظيف المقررات

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الالكترونية في التعليم، وتوجيه الاهتمام نحو مزيد من الدراسات والبحوث حول تصميم المقررات الالكترونية المفتوحة وأثرها على تحقيق نواتج التعلم.

وأوصت دراسة عبير عبدالله (٢٠٢٠) بتدريب القائمين على تصميم محتوى المقررات الالكترونية على معايير تصميم محتوى هذه المقررات وتعزيز تحقيقها في المقررات الدراسية. وأوصت دراسة فاروق أحمد (٢٠١٩) بعقد ورش وبرامج تدريبية للمعلمين لتزويدهم بمهارات تصميم المقررات الالكترونية. وأوصت دراسة هناء سعد (٢٠١٨) بتضمين مقرر تكنولوجيا الاتصال وحدة تهدف إلى إكساب الطالبات مهارات تصميم المقررات الالكترونية عبر المواقع الالكترونية.

وأجري الباحث دراسة استطلاعية غير مقننة عبارة عن استبيان لمعرفة مدي توفر مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى مجموعة مكونة من (٢٠) طالب من طلاب كلية التربية النوعية من غير عينة الدراسة، وتبين من نتيجة الدراسة الاستطلاعية وجود تدني لدى غالبية الطلاب في مهارات تصميم المقررات الالكترونية وليس لديهم الخبرة الكافية لاستخدام برنامج ستوري لاين وصعوبات في تزاحم المعلومات وكثرة نقاط وتفاصيل هذه البرامج.

مشكلة الدراسة:

من خلال نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة التي أوضحت أهمية تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية، وبناءاً على ما أكدته نتائج الدراسة الاستطلاعية من أن الطلاب لا يمتلكون مهارات تصميم المقررات الالكترونية بشكل كاف، يمكن القول بوجود مشكلة تتمثل في قصور في مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى الطلاب والتي أوضحت الدراسات والبحوث السابقة أنه يمكن تنميتها، كذلك الحاجة إلى توفير بيئة تعلم مناسبة تتيح مزيد من التفاعل مع المحتوى ومزيد من التدريب على هذه المهارات، وتراعي الفروق الفردية بينهم ليتمكن كل طالب من الاعتماد على نفسه والقيام بالتعلم بمفرده، لذا تسعى الدراسة الحالية الى استخدام الواقع المعزز كمدخل ملائم لحل هذه المشكلة.

أسئلة الدراسة:

تم التوصل لحل مشكلة الدراسة من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

١. ما مهارات تصميم المقررات الالكترونية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٢. ما التصميم المقترح لاستخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٤. ما أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية الجانب الادائي لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

فروض الدراسة:

١. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي.
٢. يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي.

أهمية الدراسة:

١. قد تفيد هذه الدراسة القائمين على تصميم المقررات الالكترونية في مجال تكنولوجيا التعليم من رفع وتحسين قدراتهم وزيادة مهاراتهم عند اتباع قائمة مهارات تصميم المقررات الالكترونية.
٢. قد تسهم نتائج الدراسة في تعزيز الإفادة من إمكانيات الواقع المعزز في تذليل الصعوبات التي تواجه الطلاب في دراسة بعض المقررات الدراسية.
٣. تعد الدراسة استجابة للاتجاهات التي تنادي بضرورة الأخذ بالأساليب التعليمية الحديثة التي تمكن الطلاب من تطوير مهاراتهم في استخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني والتكيف مع متطلبات العصر.

أهداف الدراسة:

التعرف على أثر استخدام الواقع المعزز على تنمية الجانب المعرفي والادائي لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

محددات الدراسة:

الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة الحالية في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.
الحدود المكانية: كلية التربية النوعية – جامعة جنوب الوادي.
الحدود البشرية: مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الحد الموضوعي للمتغير المستقل: الواقع المعزز.
الحد الموضوعي للمتغير التابع: مهارات تصميم المقررات الالكترونية.
مصطلحات الدراسة
الواقع المعزز:
يعرف اجرائيا بأنه عملية تكنولوجية يتم من خلالها إضافة محتوي رقمي (فيديو) إلى المحتوي الورقي حيث يقوم المتعلم بتسليط كاميرا جهازه النقال على كود داخل المحتوى الواقعي يترتب عليه ظهور كائن رقمي (فيديو) مما يعمل على تعزيز تعلم مهارات تصميم المقررات الالكترونية وجعلها أكثر تشويق.
المقرر الالكتروني:
يعرف اجرائيا بأنه مجموعة الاجراءات التي يجب القيام بها عند تصميم المقرر الالكتروني باستخدام برنامج ستوري لاين.
الإطار النظري:
(١/١) ماهية الواقع المعزز:
نظراً لحداثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت المصطلحات التي تشير إليه، ومن خلال الرجوع إلى الادبيات التربوية، هناك كثيراً من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم مثل: الواقع المزيد، والواقع المضاف والواقع المحسن، والواقع الموسع، والواقع المدمج والحقيقة المعززة، وجميعها تدل على مصطلح الواقع المعزز، ويعود هذا التنوع والاختلاف في الألفاظ لطبيعة الترجمة.
فيعرف حسن سليمان (٢٠١٨، ٢٢٩) الواقع المعزز بأنه تقنية تكنولوجية تقوم أساساً على عرض الأجسام الافتراضية والمعلومات الإضافية الوسائط المتعددة، أفلام وصور ثلاثية الأبعاد في بيئة المتعلم الحقيقية لتزيد الدافعية نحو التعلم وتوفر معلومات إضافية لاكتساب التعلم والاستيعاب بأقل جهد ووقت ممكن، ويتفاعل المتعلم مع المعلومات والأجسام الافتراضية في الواقع المعزز من خلال أجهزة متنوعة منها الهاتف النقال."
وتعرفه كلاً من إيناس عبدالمعز ولمياء محمود (٢٠١٧، ١٣٣) بأنه التقنية التي تعزز الواقع الحقيقي بمدخلات حسية متزامنة ينتجها الكمبيوتر كالصوت والصورة حيث تظهر للمتعلم باستخدام وسائل العرض المناسبة لجعل الموقف التدريسي يتسم بالثراء والتفاعلية وللتغلب على قصور التعليم الالكتروني في تنمية بعض جوانب التعلم التي تحتاج لخبرة مباشرة.
وأشار إليه Almenara, J.C; Osuna, J.B. (2016, 45) بأنه مزج المعلومات الرقمية والمادية في الوقت الحقيقي من خلال الأجهزة التقنية المختلفة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

في حين أوردت Delello, J. (2014, 296) بأنه تحسين للبيئة المادية بإضافة كائنات افتراضية مثل النصوص الصور الصوت الحركة النماذج ثلاثية الأبعاد.

(١/٢) أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم:

توضح نرمين مصطفي (٢٠١٧، ١٠٠) أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم في:

- توفر محتوى تعليمي غني، حيث يساعد على فهم المحتوى، ويرسخ في ذاكرة الطالب بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسبه من خلال الوسائل التقليدية.
- توفر فرص لتعلم أكثر واقعية وأنماط تعليم مختلفة.
- تجعل التعلم ممتع ويتحدى قدرات المتعلم لكي يبدع.
- تعويض قلة الموارد في التعليم، وتقليل التكلفة.
- تساعد على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقا لمدى استيعابهم وطريقتهم المفضلة.
- تقديم المادة العلمية بطريقة جذابة ومشوقة وبشكل يتلاءم مع جيل التقنية.

(١/٣) خصائص الواقع المعزز:

يوضح فهد عوض (٢٠٢١، ١١٦) خصائص الواقع المعزز في:

- استخدام اشكال افتراضية ثلاثية الأبعاد.
- تفاعل المستخدم في الوقت الحقيقي مع البيئة الحقيقية.
- الدمج بين العالم الحقيقي والعالم الافتراضي في بيئة حقيقية.
- استثارة جميع الحواس وليس فقط حاسة البصر إذ أنه يمزج الكائنات المختلفة من أصوات وخرائط وصور وأشكال ورسوم ولقطات فيديو وغيرها مع البيئة الحقيقية.
- إضافة الكائنات إلى البيئة الحقيقية بالإضافة إلى ذلك الواقع المعزز أيضاً القدرة على إزالتها حيث يمكن استخدام تراكيب الرسم لإزالة أو إخفاء أجزاء من البيئة الحقيقية عن المستخدم.

ويضيف كلا من Liarokapis,F; Anderson, E. (2010), Yuen, S. C.; Yaoyuneyong, G; Johnson, E. (2011) أن تقنيات الواقع المعزز تتسم بالعديد من الخصائص أهمها:

- التفاعلية حيث تسمح تكنولوجيا الواقع المعزز بتفاعل المتعلم مع الواقع الحقيقي في الوقت الفعلي عند الاستخدام، كما أنها تسمح بتفاعل المتعلمين مع المعلمين ومع بعضهم البعض.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- العرض بشكل ثلاثي الابعاد حيث يتم إتاحة كائنات ثلاثية الأبعاد بحيث تندمج مع الكائنات الحقيقية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم.
- انخفاض التكلفة وسهولة الاستخدام حيث إنها تكنولوجيا لا تحتاج إلى مهارات خاصة لاستخدامها، كما أنها تكنولوجيا لا تحتاج إلى تكاليف عالية أو أجهزة معقدة، وإنما تعتمد على الأجهزة المحمولة المتوفرة مع المتعلمين مثل الهواتف الذكية.
- سهولة الوصول والإتاحة: فالتعلم من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز متاح طوال الوقت حيث يمكن للمتعلم الوصول بسهولة للكائنات الافتراضية المعززة للكائنات الحقيقية في أي وقت ومن أي مكان من خلال الأجهزة المحمولة المتصلة بشبكة الإنترنت لاسلكياً.

(١/٤) مستويات الواقع المعزز:

توضح ماريان ميلاد (٢٠١٧، ١٨) مستويات الواقع المعزز وفق الطريقة التي تعمل بها إلى:

- مستوى ربط العالم المادي بالعالم الافتراضي: ويعد هذا المستوى الصيغة الأقدم لتقنية الواقع المعزز لربط العالم المادي بالافتراضي حيث يبدأ بالباركود الخاص بمنتج مادي أحادي البعد يتم تخصيصه لمنتج بعينه وتسجيله في قاعدة البيانات، وينطبق نفس الشيء على الأكواد ثنائية الأبعاد التي تشتهر بها الأكواد سريعة الاستجابة (QR-codes) وكونها هي الصيغة الأقدام للواقع المعزز فهي الأكثر تطورا، كما أنها الأبسط.
- مستوى تكنولوجيا الواقع المعزز المعتمدة على العلامات: وهو الأكثر شهرة وانتشاراً من بين المستويات الأخرى حيث تجري معالجة من خلال التعرف على العلامات، ثم يتم التجسيد والعرض المباشر للرسومات على سطح هذه العلامات، ويقوم هذا النوع على العلامة ثنائية الأبعاد بوجود حاسوب شخصي وكاميرا ويب والعلامة هي الصورة التي تتألف من مربعات بيضاء وسوداء يمكن طباعتها ووضعها أمام كاميرا الويب لترى دمجاً ثلاثي الأبعاد ثم أصبحت العلامة الملونة بدلاً من السوداء والبيضاء.
- مستوى تكنولوجيا الواقع المعزز القائمة على تحديد الموقع: يعتبر هذا المستوي هو الأقوى لأنه يستغني عن العلامات، ويستخدم بدلاً من ذلك أجهزة تحديد المواقع (GPS) كتعريف الصورة كغيرها للتغلب على عدم وجود العلامات، ويتوقع أن تكون هذه الصيغة مستقبلاً للواقع المعزز نتيجة للحلول والتطبيقات اللامحدودة التي يمكن ابتكارها باستخدامه.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- مستوى تكنولوجيا الواقع المعزز المعتمدة على العدسات المرنة: استخدمت تقنيات تصنيع بمقاييس ميكروسكوبية لدمج عدسة مرنة وأمنة الالتصاق من الناحية البيولوجية مع دائرة وأضواء إلكترونية وهذه العدسات يمكن ربطها بجهاز ذكي، ومازال هذا المستوى في مرحلة التطوير.

(١/٥) الأجهزة المستخدمة لعرض تقنية الواقع المعزز:

تصنف El-Sayed, N. (2011, 22) أنواع أجهزة العرض المستخدمة إلى ثلاث فئات رئيسة هي:

- أجهزة العرض الملحقة بالرأس: وهي عبارة عن جهاز عرض حاسوبي يتم ارتداؤه على الرأس، ويكون على شكل خوذة أو جهاز على شكل نظارات وتوفر معظم هذه الأجهزة شاشة لكل عين مما يعطي المستخدم إحساسا بعمق الصورة التي ينظر إليها.
- أجهزة العرض المحمولة باليد: وذلك لسهولة حملها والتنقل بها، وهناك أنواع مختلفة متاحة من أجهزة العرض المحمولة باليد منها الهواتف الذكية وأجهزة الحواسب اللوحية Tablet.
- أجهزة العرض المكانية: على عكس أجهزة العرض الملحقة بالجسم (الملحقة بالرأس والمحمولة باليد تفصل أجهزة العرض المكانية الجزء الأكبر من التقنية عن المستخدم دامجا الواقع المعزز بالبيئة المحيطة، وتوجد ثلاثة طرق مختلفة للعرض تختلف بحسب تركيب الجهاز وطريقة عمله ومنها:
- قفازات التحكم اللمسية وهو زوج من القفازات ذات نسيج يحتوي على أجهزة الاستشعار في كل إصبع والذي يكشف الاتصال بين الأرقام وبين اليد، وهو نظام جديد يستخدم الإيماءات لمجموعة واسعة من وظائف التحكم والتفاعل مع المحاكاة ثلاثية.
- الهواتف الذكية وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي والأجهزة اللوحية مع الكاميرات والبوصلات الرقمية وتستخدم لعرض الفيديو، والعناصر البصرية، والصور المجسمة، وتقنيات التتبع، وتوفر هذه التكنولوجيات مستويات متفاوتة من الدقة.
- أجهزة الكمبيوتر المستخدمة لتحليل البيانات المرئية وغيرها من البيانات، وهناك أربع طرق رئيسية للتفاعل في تطبيقات الواقع المعزز: واجهات متعددة الوسائط، واجهات تعاونية، واجهات تفاعلية هجينة، وواجهات تفاعلية متعددة الوسائط.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

(١/٦) التطبيقات التي تدعم الواقع المعزز في الجانب التعليمي عبر الأجهزة الذكية

يوجد العديد من التطبيقات الحديثة تدعم تقنية الواقع المعزز في الجانب التعليمي عبر الأجهزة الذكية وتوضح كلا من شيماء خليل (٢٠١٨، ٢٣٠)، Larsen, Y.et al. (2011, 45) بعضها علي النحو الآتي:

١. تطبيق (Layer) يتيح هذا التطبيق بعرض طبقات متعددة من المعلومات للأشياء التي تلتقطها عدسات كاميرات الأجهزة المحمولة، بحيث يتم مسح ضوئي للمواد الورقية التي تم طباعتها وإضافة الدعم الافتراضي لها، بحيث تصبح تلك المواد المطبوعة صفحات تفاعلية.
٢. تطبيق (Metaverse) يساعد هذا التطبيق على إنشاء محتوى تفاعلي للمتعلمين، وإجراء التجارب التفاعلية، وتوجيه الطلاب من خلالها، وتصميم القصص التفاعلية والألعاب التعليمية لتنمية مهارات المتعلم المختلفة.
٣. تطبيق (Augment) يقدم هذا التطبيق مجموعة من النماذج الجاهزة ثلاثية الأبعاد في البيئة الواقعية للعديد من المجالات المتنوعة، كالمجال الهندسي، أو الصناعي أو الإنشائي أو التعليمي، ويسمح هذا التطبيق بإنشاء نماذج عبر البرامج التي تدعم التصميم ثلاثي الأبعاد.
٤. تطبيق (Holo) يسمح بإسقاط الصور ثلاثية الأبعاد أو فيديو أو صورة من العالم الحقيقي، حيث يمكن وضع صور ثلاثية الأبعاد في الصف الدراسي أو المعمل تقوم بشرح موضوعات من المحتوى للمقرر.
٥. تطبيق Field Trip يشتمل هذا التطبيق على قاعدة بيانات شاملة عن الأشياء مما يوفر دعم معرفي للمتعلم يمكنه من الاعتماد عليه في التعرف على الأشياء المحيطة به والحصول على معلومات وافية عنها، ويتم ذلك من خلال تقريب كاميرا الهاتف الذكي من الموضوع تظهر بطاقة على الشاشة تضم تفاصيل مختلفة عن هذا الموضوع كما يوفر التطبيق قراءة المعلومات للمتعلم من خلال التعليق الصوتي.
٦. تطبيق (Google lens): يكتفي المتعلم بتصويب كاميرا الهاتف الذكي الخاص به على منتج أو صورة أو لوحة فنية ليقوم التطبيق بالبحث المصور.
٧. تطبيق (Zappar)، تقوم فكرة التطبيق على دمج معلومات افتراضية بالبيئة الحقيقة، فيمكن من خلال هذا التطبيق التعرف على الصور والرسوم والنصوص في الواقع الحقيقي، ثم بعد ذلك يتم إيصال المحتوى الرقمي المناسب في الوقت المناسب، والتي تشتمل مجموعة من العناصر الرقمية كالفيديوهات والصور المتحركة والكائنات ثلاثية الأبعاد.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

(١/٧) الأسس المتبعة عند تصميم وبناء البيئات التعليمية التي تعتمد على الواقع المعزز:

يوضح Lulian, R. (2014, 1536) الأسس التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم وبناء البيئات التعليمية التي تعتمد على تقنية الواقع المعزز وهي:

- امتلاك المعلم للخبرات والمهارات اللازمة لاستخدام تلك التقنية.
- ضرورة توافر الإمكانات المادية المستخدمة والتي تتمثل في الهواتف الذكية والاجهزة اللوحية.
- توفير أساليب تعلم تتماشي مع طبيعة بيئات الواقع المعزز لتحقيق نتائج ملموسة لدى المتعلم.
- ظهور الكائنات الافتراضية في التوقيت والمكان المناسب.
- مناسبة كل كائن رقمي للهدف الذي وضع من أجله.
- إعطاء الحرية للمتعلم للاستكشاف وبناء تعلمه بنفسه.

(١/٨) خطوات التصميم التعليمي لبيئات الواقع المعزز:

يقدم Alan B. Craig. (2014, 21) خطوات يمكن استخدامها كدليل لتصميم الواقع المعزز للأغراض الصفية وتتمثل في:

١. تحديد المشكلة التي تتطلب استخدام تقنية الواقع المعزز.
٢. تحديد ما إذا كانت هناك حلول أخرى للمشكلة أم لا.
٣. تحديد الإمكانيات التقنية التي يتسم بها الواقع المعزز والتي سوف تساعد على حل المشكلة.
٤. تصميم الواقع المعزز.
٥. تنفيذ الواقع المعزز.
٦. اختبار الواقع المعزز.
٧. تقويم نتائج تطبيق الواقع المعزز في ضوء حلها للمشكلة.
٨. تعديل التصميم والتطبيق الخاص بالواقع المعزز.
٩. اختبار التصميم المعدل، وتكرار الخطوة الملائمة للموقف.

(١/٩) آلية عمل تطبيقات الواقع المعزز:

تعمل تقنية الواقع المعزز على ربط الواقع الحقيقي سواء مواد مطبوعة، أو أماكن أو أشياء بمعززات أو طبقات خارجية من المعلومات، والتي قد تشمل لقطات فيديو، صوت، روابط رسوم متحركة، رسومات ثنائية أو ثلاثية الأبعاد وغيرها، وتوضح مها الحسيني، (٢٠١٤، ١٣) هذه العملية التي تمر بعدة مراحل كالاتي:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- تقسيم الصورة: وهي عملية فصل الوجهة الأمامية للكائنات عن خلفيتها، عن طريق أساليب قياس الحواف والأبعاد وتحدد درجة جودة عملية الفصل مدى نجاح عملية استخراج الكائنات من الصورة.
- الاستخراج: بمعني إيجاد العناصر المعروفة على الصورة، وتتكون العناصر أساسا من أركان وخطوط وأشكال ومنحنيات، وتتألف هذه المرحلة من مراحل ثانوية تبدأ باستكشاف الأركان ثم الحواف ذات الصلة، وأخيرا كشف وإحاطة مربع العلامة.
- استكشاف العلامة: يراعي تصميم العلامة بطريقة تجعل من السهل استكشافها لتكون واضحة بشكل كاف ليسهل التعرف عليها من بين العلامات الأخرى، وحتى يتيسر تحديد هويتها.
- توجيه الكاميرا بعد تحديد العلامة تكون الخطوات الأخيرة، وهي تحديد العلامة في الحيز المكاني، لأن الكائنات المدمجة سيتم تجسيدها على الصورة، ليتناسب نطاقها واتجاهها مع العلامة المكتشفة.
- الدمج: الهدف منها هو تجسيد الكائنات الثلاثية الأبعاد التي سيتم إدراجها على العلامة داخل المشهد، كما يتم إجراء أشياء إضافية في هذه المرحلة مثل: جودة التجسيد، ورسوم الظل والإضاءة.

(١/١٠) مرتكزات الواقع المعزز:

يرتكز الواقع المعزز على مجموعة من المرتكزات النظرية في التعليم ومنها:

النظرية البنائية: Constructivist Theory

ظهرت النظرية البنائية علي يد العالم الفرنسي جان بياجيه Jan Piaje (١٨٩٦ – ١٩٨٠م) والتي تؤكد على مشاركة الطالب الفكرية الفعلية في الأنشطة بحيث يستنتج المعرفة الجديدة بنفسه ويحدث عنده التعلم القائم على الفهم وبمستويات متقدمة تؤدي إلى إعادة تنظيم البنية المعرفية للطالب وما فيها من معلومات، (مصطفى ناصف، ١٩٨٣، ٢٧٩).

ووفقاً لتلك النظريـة فإنها تبنى على بناء المتعلمين للمعرفة بأنفسهم من خلال التجريب والأنشطة الذاتية والملاحظة فالواقع المعزز يتم من خلالـه عـرض المفـاهيم والمعلومات والمهارات باستخدام وسـائط متعددة بحيث يساعد ذلك بنـاء المفاهيم من خلال الأنـشطة والملاحظـات ضمن بيئات إلكترونية تفاعلية وبالتالي يتعلم الطالب من خلال النشاط وهذا من أهم مبادي النظرية البنائية، وتدعم النظرية البنائية التعلم عبر تقنيات الواقع المعزز وذلك من خلال دعم فكرة أن التعلم عملية بنائية نشطة أكثر منها عملية اكتساب معرفة، لذلك تعد البنائية مناسبة لطبيعة الواقع

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المعزز التي تضع المتعلم في حالة نشاط دائم لبناء معارفه بالاعتماد على المحتوى المقدم عبر التطبيقات، كما أن دور المعلم عبر الواقع المعزز أصبح ميسرا ومسهلا لأحداث التعلم، وتوفير المحتوى الافتراضي ووضعه في متناول المتعلم وهو ما يتماشى مع مبادئ النظرية البنائية.

النظرية السلوكية. Behaviorist Theory

النظرية السلوكية أو المدرسة السلوكية هي مجموعة من النظريات بدأت في الظهور منذ سنة ١٩١٢م في الولايات المتحدة الامريكية على يد أبرز روادها: جون واطسون – بافلوف – سكينر – ثورندايك، وملخص ما جاءت به هذه النظرية هو ان المعرفة الحقيقية تكتسب عن طريق التجربة والتطبيق وفق ثنائية مثير/استجابة، بمعنى أن التعلم عند السلوكيين هو بمثابة تغير في السلوك الخارجي للفرد عند طريق الاستجابة لمثيرات خارجية. (حامد عبدالسلام، ١٩٨٠، ١٠٢).

ووفقاً لهذه النظرية فإن التعليم هو تغير شبه دائم في السلوك نتيجة للخبرة التي يمر بها المتعلم، ولهذا ركزت النظرية على أهمية المران والتدريب في استثارة الدافعية الذاتية للمتعلمين وذلك من خلال تزويد المتعلمين بمثيرات تدفعه للاستجابة، وتقنية الواقع المعزز تسعى دوماً لاستثارة دافعية المتعلمين من خلال استخدام وسائط متعددة لتحقيق التعلم المطلوب، ويستند التعلم في بيئة التعلم بالواقع المعزز على التطبيقات المشتقة من النظرية السلوكية التي تهتم بدراسة التغير الحادث في السلوك الظاهري للمتعلم حيث تعمل الأكواد والصور والأيقونات كمثيرات تجذب انتباه الطلاب لتحدث عملية التعلم بالاستجابة السريعة باستخدام كاميرا الهاتف الذكي، وتعزز هذه الاستجابة بالانتقال التلقائي إلى وسائط التعلم الرقمية والتي توفر فرص الممارسة والتكرار للمتعلم.

نظرية التعلم الاجتماعي: Social Learning Theory

ظهرت هذه النظرية على يد عالم النفس الكندي ألبرت باندورا (١٩٢٥-٢٠٢١م)، ورأى باندورا أن الفرد في أثناء تعلمه يتأثر بالبيئة والمجتمع مع من حوله. لذلك فقد قامت نظرية التعلم الاجتماعي لباندورا على إبراز أثر التفاعلات الاجتماعية والسياق المجتمعي في عملية التعلم، (يحيى سعد، ٢٠٢١).

ووفقاً لهذه النظرية فإن التعلم ممارسة اجتماعية حيث يحدث التعلم من خلال الاتصال الاجتماعي وبالتالي فان نتائج التعلم تتعلق بمشاركة الطلاب في وسط اجتماعي، والواقع المعزز يعتمد في معظم تطبيقاته على التعلم من خلال المشاركة والتفاعل، وتظهر تطبيقات النظرية الاجتماعية في التعلم باستخدام وسائط التعلم بالواقع المعزز والتي تتيح للمتعلم بناء معارفه ومفاهيمه وتقدم له التفسيرات من خلال أنشطة تفاعلية شخصية واجتماعية تشجع المتعلمين على تطبيق وبناء المعلومات في

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

مواقف عملية واجتماعية باستخدام وسائط التعلم بالواقع المعزز لتسهل التفسير الشخصي لمحتوي التعلم.

النظرية الإدراكية: Cognitive Theory

ظهرت هذه النظرية على يد عالم النفس اولريك نيسر Ulric Neisser (١٩٢٨-٢٠١٢م) وهي أحد فروع علم النفس التي تُعنى بدراسة العمليات العقلية المرتبطة بالإدراك والتفكير واللغة والذاكرة والانتباه بغية فهم السلوك البشري وتفسيره، (يوسف قطامي، ٢٠١٣، ٣٢).

ووفقاً لهذه النظرية فإن التعلم يحدث من خلال إدراك المتعلم واستقباله للمعارف والمعلومات من خلال المستقبلات الحسية تنتقل إلى المخزن الحسي للذاكرة بعد الترميز لتلك المعارف والمعلومات بحيث يحتفظ بتلك المعارف والمعلومات في الذاكرة، ويستخدم المعلمين استراتيجيات في تصميم التدريس بالاعتماد على الوسائط المتعددة، وهذا ما تقوم علية تقنية الواقع المعزز من تنوع الوسائط المتعددة لتحفيز المتعلمين لإدراك المعارف والمعلومات والاحتفاظ بها بشكل دائم.

النظرية الترابطية: Connectionism Theory

إن النظريات السلوكية والبنائية والمعرفية تركز على عملية التعلم التي تحدث داخل المتعلم ولا تأخذ بالاعتبار دور البيئة المحيطة به في إحداث التعليم والتعلم، وبظهور تقنية التعليم والتي تركز على كيفية التعلم وليس كمية ما يتم تعلمه، أدى ذلك إلى ظهور النظرية الترابطية والتي يعتبر جورج سيمنز وستيفن داونز George Simens & Stepen Downe (2004) من أبرز روادها والتي من أهم مبادئها قدرة المتعلم على تصنيف وفرز المعرفة إلى أجزاء هامة (P. Vate-U-Lan, 2012, 891).

وتدعم بيئة التعلم بالواقع المعزز النظرية الترابطية التي تهتم بدور البيئة المحيطة بالتعلم، وتركز على كيفية التعلم وليس كمية ما يتعلمه الفرد، وبالتطبيق على بيئة التعلم بالواقع المعزز فهي تنظر إلى نقاط التفاعل داخل الشاشة الالكترونية والتي تنشئ كائنات تعلم رقمية تعزز البيئة الواقعية، حيث تمثل هذه النقاط مصادر المعرفة المختلفة والتي تتصل فيما بينها بروابط ولإتمام عملية التعلم يجب على المتعلم الوصول لتلك الروابط وما يرتبط بها من معلومات ومعارف بفاعلية، ومن ثم حدوث الترابط بين هذه النقاط المعلوماتية، كما يحدث الترابط بين ما يعرفه المتعلم وبين تكوين المفاهيم العلمية الجديدة ومن ثم بناء معرفته الجديدة، كما تمكن الطلاب من التعلم باستقلالية.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

نظرية التعلم الموقفي: Situated Learning

هي إحدى نظريات التعلم المهمة التي تتناول دراسة ماهية المعرفة وكيفية تكوينها، حيث تؤسس لعملية التعلم من خلال تقديم مواقف وأنشطة ذات معنى وهدف، يقوم من خلالها المتعلم بربط المعلومات المتعلمة بالخبرات الواقعية في الحياة. فالبد للتعلم أن يتم في مواقف غنية بالخبرات الحياتية الواقعية. ومن غير الممكن أن يتم فصل المعلومات عن حياة المتعلم. حيث إن التعلم يتم عن طريق الخبرة التي تحتوي على أفكار منطقية وتجارب ضرورية لفهم المتعلم، وفي مواقف توظف فيها هذه الخبرات بصورة واقعية، (نشوى رفعت، ٢٠٢٠، ١٤١).

ونظرية التعلم الموقفي تتيح دمج المعارف مع المهارات من خلال الممارسة حيث يكون التعلم من خلال السياق الموقفي بالتفاعل مع الأماكن والأدوات والأقران، فمن خلال تقنية الواقع المعزز يمكن الدمج بين الأشياء الحقيقية والكائنات الافتراضية، واستخدام المعلومات المناسبة من البيئة الواقعية في محيط رقمي يحاكي الواقع.

وتدعم تطبيقات الواقع المعزز نظرية التعلم الموقفي في دمج المعرفة مع الفعل من خلال الممارسة حيث يحدث التعلم من خلال السياق الموقفي بالتفاعل مع الأماكن والمتعلمين والأدوات والعمليات، كما تمكن المتعلم من الوصول بسهوله إلى المعلومات واسترجاعها.

نظرية الحمل المعرفي: Cognitive Load Theory

طور جون سويلر john sweller (١٩٨٨) نظرية العبء المعرفي وذكر فيها أن المعرفة لدى المتعلم تنقسم إلى نوعين، معرفة أساسية وهي معرفة تطورت وتم اكتسابها من جيل لآخر، مثل التحدث باللغة الأم وتكوين العلاقات الاجتماعية، وبعض الاستراتيجيات التي يستخدمها الفرد لحل المشكلات، فهي معرفة أساسية مكتسبة من غير جهد أو تعلم مباشر من الفرد، ومعرفة ثانوية وهي التعلم المقصود الذي يقوم به المتعلم، ويتطلب منه جهدا لاكتسابه، وقد اهتمت النظرية بهذا النوع من المعرفة، وأنه يقوم على مبدأ التنظيم المعرفي، ومبدأ تخزين المعلومات، (John S, 1988, 258).

ووفقا للنظرية فإن تقنية الواقع المعزز تقلل إرتباك المتعلم في التعامل معها حيث يتمكن المتعلم من مشاهدة المحتوي التعليمي بطريقة سهلة يتجاوز بها آثار الارتباك حيث يتفاعل الطالب مع المحتوى التعليمي داخل تطبيق الواقع المعزز، ذلك التفاعل يعمل على خفض الحمل المعرفي، كما أن تحديد المهام التعليمية التي يتفاعل معها المتعلم داخل بيئة الواقع المعزز من شأنها خفض الحمل المعرفي على المتعلم.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المقررات الالكترونية:

(٢/١) ماهية المقررات الالكترونية

يعرفه عمر سالم (٢٠٠٩، ٣٤) بأنه مقرر يتم نشرة على الانترنت ويتفاعل فيه الطلاب مع بعضهم البعض ومع المدرس باستخدام أدوات التفاعل عبر الانترنت حيث يستطيع الطلاب دراسة المقرر في أي وقت خلال اليوم وفي أي مكان بصورة تتناسب مع احتياجاتهم.

ويعرفه فايز منشر (٢٠٠٤، ٨٩) بأنه مجموعة من الدروس التي يتم عرضها عبر وسيط الكتروني وليس ورقي وتكون مرتبطة ومنظمة بشكل مباشر مع بنية الحاسب وشبكات الانترنت

(٢/٢) مراحل بناء المقرر الإلكتروني:

يصف السيد عبدالمولي (٢٠١٨، ٢٦) مراحل تصميم المقررات الالكترونية في المراحل التالية:

مرحلة التحليل: مرحلة التحليل هي حجر الأساس في بناء المقررات الإلكترونية، وتعتمد باقي مراحل إعداد المقرر على نتائج هذه المرحلة، وتتضمن هذه المرحلة تحليل مدخلات المقرر التعليمي، وتحليل خصائص المتعلمين، وتحليل احتياجاتهم التعليمية، وخبراتهم السابقة وأساليب التعلم المفضلة لديهم، وتحليل المهارات التي ينبغي توافرها لديهم للتعلم عبر الانترنت، وتحليل محتوى المقرر، وما يتضمنه من أهداف وأنشطة ومهارات، وتحليل المصادر المتاحة لتنفيذ المقرر، وكذلك تحليل البيئة التي سيتم من خلالها توظيف المقرر الإلكتروني.

مرحلة التصميم: يتم في هذه المرحلة وضع جميع تفاصيل المقرر، وما ينبغي أن يحتويه من أهداف تعليمية، ومادة علمية، ووسائط تعليمية، وأساليب لتقويم أداء المتعلم (قبلي – تكويني – بعدي) وأنشطة وتدريبات، واستراتيجيات تعليمية، ووصف تفصيلي لصفحات المقرر، وأدواته التفاعلية، وذلك لتحقيق أهداف التعليم بكفاءة وفاعلية، وينبغي أن يؤسس التصميم على المبادئ المشتقة من نظريات التعليم والتعلم وما يدعمها من نتائج الدراسات والبحوث التجريبية التي اهتمت بتفسير عمليات التعلم وكيفية حدوثه، وقدمت إطارا نظريا لأفضل الظروف التي يتحقق في وجودها التعلم.

مرحلة الإنتاج: يتم في هذه المرحلة تحضير البرمجيات والمعدات والأجهزة اللازمة لإنتاج المقرر الإلكتروني بما يتضمنه من عناصر ووسائط متعددة ومحتوى واختبارات، وكذلك توزيع الأدوار على فريق الإنتاج وتحديد فترة زمنية مناسبة لإنتاج المقرر.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

مرحلة التطبيق: يتم في هذه المرحلة التجهيز لنشر المقرر إلكترونيا وإعداد قواعد البيانات الملحقة به، والتأكد من عمل المقرر بصورة جيدة، وتنفيذ إستراتيجية التعليم وفقا للخطة الموضوعة مع متابعة الطالب وتوجيههم.

مرحلة التقويم: الهدف من التقويم هو التأكد من صالحية المقرر لاستخدام، سواء كان ذلك من الناحية الفنية أم من الناحية التربوية، والتعرف على فاعليته وكفاءته في التعليم، وإجراء التعديلات المطلوبة.

(٢/٣) مميزات المقررات الالكترونية

تتميز المقررات الالكترونية بمجموعة من المميزات يوضحها Khedr, A; Idrees, A. (2017, 12) في:

تساعد على تدريب الطلاب على مهارات التواصل وحل المشكلات.

يعطي الطالب فرصة حقيقية للتعلم.

يزيد فرص تفاعل الطالب مع استخدامه للبرامج التوجيهية.

يعد الطلاب للعمل بأسلوب حل المشكلات تقنيا.

خلق فرص تعليمية توجيهية للطالب في أي مكان غير متاحة في المقرر التقليدي.

(٢/٤) معوقات استخدام المقررات الالكترونية:

بالرغم من المميزات العديدة للمقررات الالكترونية الا انها لا تخلو من معوقات اثناء استخدامها ومن هذه المعوقات والتي يوضحها عبدالله سعد (٢٠١٥، ١٧٣) في:

- معوقات مادية: وتتمثل في توفير الاعتمادات المالية لتحويل التقنية من فكرة إلى إنتاج، وعلى الأفراد الذين يشرفون على العمل أن يتفهموا أهمية هذا العمل وأن يكون لديهم استعداد للإنفاق عليه.
- معوقات إجرائية: تتمثل في اختيار المادة أو المشكلة المراد حلها والإمكانات المطلوبة لهذا الحل يتطلب جهدا علميا وعمليا.
- معوقات عملية: تتمثل في ضرورة الاطمئنان على سلامة الأجهزة الخاصة بتصميم المقررات الالكترونية وصيانتها ووجود أكثر من جهة يعتمد عليها في توفير هذه المتطلبات.
- معوقات زمنية: تتمثل في قيمة المقرر الالكتروني إذا لم يقدم في الوقت المناسب تقل قيمته وبتطبيق ذلك على استخدام المقرر نجد أنه إذا لم يعرض المقرر الالكتروني بشكل متزامن مع فترة إنتاجها فان جدواها لا تتحقق.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- معوقات بشرية: تتمثل في المعلمين والطلاب حيث أن لكل منهم حاجات وهما الطرفان المتكاملان مع التقنية الجديدة والطالب بتعامل بسهولة مع الكمبيوتر أما المعلمون فعليهم إعداد الأجهزة وحل أي مشكلة فنية.

(٢/٥) متطلبات تصميم المقررات الالكترونية

تشتمل متطلبات تصميم المقررات الإلكترونية على مجموعة من العناصر يوضحها كل من، عبدالله عطية (٢٠١٣، ٣٢)، السيد عبدالمولى (٢٠١١، ٢٧)، حسن الباتع محمد. (٢٠٠٧) في فئتين:

أولاً: المتطلبات المتعلقة بعضو هيئة التدريس:

اتقان مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت.

إتقان تصميم البرمجيات التعليمية، وتطوير وتحرير الوسائط اللازمة للمقرر الإلكتروني مثل الصور والفيديوهات، والاصوات.

إجادة مهارات التعلم الإلكتروني، ومهارات الاتصال والتفاعل مع المتعلمين، ومهارات تصميم الأنشطة الإلكترونية، وأدوا ت المقرر الإلكتروني.

إتقان طرق التقييم والتقييم، أي الاختبارات الإلكترونية والواجبات الإلكترونية.

معرفة مهارات التصميم التعليمي ومعايير وتقويم المقررات الإلكترونية.

ثانياً: متطلبات المتعلقة بالجامعة وإدارة التعليم الإلكتروني

توفير البنية التحتية مثل الإنترنت والمعدات

توفير وحدة لتطوير المقررات الإلكترونية

تقديم الدعم الفني الفوري لإصلاح أي أعطال أثناء المحاضرات او الاختبارات

توفير وحدة للدعم الفني خاصة بالطلبة وأعضاء هيئة التدريس

توفير التمويل اللازم لدعم تطوير المقررات الإلكترونية

(٢/٦) المعايير العامة لتصميم المقررات الإلكترونية

المعايير العامة لتصميم المقررات الإلكترونية هي الدليل الرئيسي لتصميم المقررات الإلكترونية وهي تتضمن هذه النقاط كما ذكرها عبدالنعيم رضوان. (٢٠١٦، ٥٦):

- الاعتماد أثناء تصميم المقرر على الأهداف وليس المحتوى.
- ذكر الأهداف التعليمية (مخرجات التعلم) في بداية كل مادة تعليمية.
- إضافة التقييم الذاتي في نهاية كل مادة تعليمية.
- عدم استخدام ملف الصوت أو الفيديو إلا عند الحاجة.
- أن يكون محتوى الدورة كاملا، وخاليا من الأخطاء العلمية ومتناسبا مع متطلبات المقرر.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- أن يكون المحتوى مزودا بمراجع ومصادر علمية دقيقة يسهل الوصول إليها.
- تكون الدورة مزودة بأنشطة متنوعة تشجع على الإبداع والنشاط.
- أن يكون عدد الواجبات في المقرر مناسبا.

منهجية الدراسة:

أولاً: منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي وهو المنهج الذي يستخدم لمعرفة فاعلية المتغير المستقل الواقع المعزز على المتغير التابع (مهارات تصميم المقررات الالكترونية).

ثانيا: مجتمع وعينة الدراسة:

مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم وعددهم (٣٠) طالب تم توزيعهم على مجموعة واحدة تجريبية ذات القياس القبلي والبعدي.

ثالثا: التصميم التجريبي للدراسة:

على ضوء المتغير المستقل موضع الدراسة الحالية ومستوياته، استخدم في هذه الدراسة التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة واختبار قبلي واختبار بعدي ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للدراسة.

جدول ١

التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	تطبيق قبلي لأدوات القياس	نوع المعالجة	تطبيق بعدى لأدوات القياس
مجموعة طلاب تكنولوجيا التعليم	اختبار التحصيل بطاقة الملاحظة	الواقع المعزز	اختبار التحصيل بطاقة الملاحظة

رابعا: التصميم التعليمي:

تبنت الدراسة النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE في تصميم بيئة التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز ويتكون النموذج من خمس مراحل رئيسة يستمد النموذج اسمه منها، وهي كالآتي:

ويتكون النموذج العام للتصميم التعليمي من خمس مراحل رئيسة يستمد النموذج اسمه منها وهي: التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم (Instructional, Design, Development, Implementation, Evaluation)

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل: Analysis

وهي المرحلة الأولى والأساسية من مراحل التصميم التعليمي، وفيها يتم تحليل احتياجات عملية التصميم وفقاً للخطوات الآتية:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

١. تحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات

إن تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية تواجه بعض الصعوبات والعقبات التي تحول دون تحقيق أهدافها مثل قلة عدد الساعات المخصصة لتنمية هذه المهارات وعدم توفر العدد الكافي من الأجهزة لكل طالب واحتياج بعض موضوعات المادة لشرح اعمق والتدريب بشكل مكثف، مما يؤدي إلى قله استيعاب بعض المهارات، ولذلك فإنه من المهم تمكين الطلاب من اكتساب الجوانب المعرفية والتطبيقية من خلال تقنيات تعليمية أفضل، ويمكن أن يساهم استخدام أدوات التعلم الإلكتروني المستندة إلى الواقع المعزز في توفير مدخل فعال لتحقيق الأهداف التعليمية لتصميم المقررات الالكترونية، كما يمكن أن يقدم الواقع المعزز باعتباره نقطة تلاق ما بين البيئات الافتراضية والحقيقية طريقة أفضل لتعليم علوم الحاسب مقارنة باستخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني الأخرى.

٢. تحليل خصائص المتعلمين:

مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم، لديهم نفس الخبرات السابقة المرتبطة بمواضيع التعلم وتتوفر لدى جميع الطلاب مهارات التعامل مع الحاسب الآلي والأجهزة الذكية حيث أنهم درسوا مادة أساسيات الحاسب الألى ونظام التشغيل ويندوز، كما أن جميع طلاب المجموعة يمتلكون أجهزة هاتف ذكية.

٣. الهدف العام للتعلم بتقنية الواقع المعزز:

يمثل الهدف العام استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال تقديم المحتوي بشكل رقمي وإيجاد الحماس والتفاعل بين الطلاب.

وقد تم تحديد الأهداف التعليمية بدقة ووضوح، حيث أن صياغة الأهداف التعليمية صياغة ملائمة تساعد على معرفة نوع الأداء أو السلوك الواجب أن يظهره أو يقوم به المتعلم بنجاح بعد أن ينتهي من التعلم بواسطة استخدام تقنية الواقع المعزز، كما أنها تساعد على ضبط التعلم واختيار المحتوي التعليمي والمواد التعليمية الملائمة، واختيار أو بناء أدوات القياس والتقويم الملائمة.

وعلى ضوء ذلك قام الباحث بتحديد الأهداف التعليمية المرتبطة بمهارات تصميم المقررات الالكترونية، لطلاب تكنولوجيا التعليم على النحو التالي:

١. يستطيع انشاء مشروع جديد.
٢. يتعامل مع التنسيقات المختلفة.
٣. يستطيع استخدام نافذة الحجم والموضع.
٤. يستطيع اضافة متغيرات.
٥. يتعامل مع شريط الزمن.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٦. يتعامل مع عارض المشروع.
٧. يفهم التصميم وبناء المحتوى المرجعي.
وعلى ضوء هذه الأهداف تم استخلاص تحليل المحتوي العلمي لمهارات تصميم المقررات الالكترونية والمقدم باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٤ .تحليل المحتوى التعليمي:

تم تحديد المحتوي التعليمي وفقاً للأهداف التعليمية السابق تحديدها بالاستعانة بالأطر النظرية والبحوث والمراجع العلمية التي تناولت محتوي التعلم، وقد روعي عند تحديد المحتوى التعليمي لمهارات تصميم المقررات الالكترونية المقدمة باستخدام تقنية الواقع المعزز مجموعة من الاعتبارات أهمها:
يبرز المحتوي متغير البحث المستقل.
صلاحية تقديمه عبر استخدام تقنية الواقع المعزز.
محتوي يجد المتعلمون صعوبة في فهمه.
يسهم تقديم المحتوى باستخدام تقنية الواقع المعزز في التغلب على معوقات إكسابها للمتعلمين
وقد تم اختيار مهارات تصميم المقررات الالكترونية باستخدام برنامج ستوري لاين، وذلك لأنه من المهارات الأساسية والهامة لطلاب تكنولوجيا التعليم فضلاً عن صلاحية تقديمه باستخدام تقنية الواقع المعزز كما يبرز متغيرات البحث بصورة أكثر توافقاً لقياس تأثيرها الصحيح.

٥. تحديد نمط الواقع المعزز المستخدم

اتبع الباحث في هذا التطبيق أحد أنماط الواقع المعزز وهو QR Code رمز الاستجابة السريع القائم على العلامة، ويسمح بعمل مسح ضوئي للمواد المطبوعة وتعزيزها بمحتوى افتراضي يتفاعل معه المتعلم، ويعتمد على تتبع وتمييز الكود الذي يتم اضافته بجانب الصور الموجودة في المحتوى ومن ثم تعزيزها بإضافات الواقع المعزز، وذلك من خلال إجراء مسح ضوئي للكود وقراءتها والتعرف عليها باستخدام كاميرا الهاتف مما يسمح بالتفاعل مع الواقع بطريقة جديدة.

٦. تحليل البيئة التعليمية:

تتمثل البيئة التعليمية الإلكترونية القائمة على تقنية الواقع المعزز بتطبيق (Zappar)، حيث تتكون تلك البيئة من مجموعة من المهام والأنشطة التي تربط بين المحتويات المادية والرقمية، ويتطلب استخدام تلك البيئة توافر أجهزة الهواتف الذكية المتصلة بخدمة الإنترنت وتحميل تطبيق الواقع المعزز وتم تحديد الموارد المطلوبة للبحث كالتالي:
توفر الأجهزة الذكية سواء هاتف او تابلت.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

توفر تطبيق (Zappar) على جهاز كل طالب يستخدم لقراءة نمط الأكواد.
توفر شبكة الإنترنت داخل بيئة التجربة.
توفر المحتوي العلمي.
تحديد فيديوهات خاصه بالمحتوي العلمي يتم استخدامها داخل الواقع المعزز.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم (Design)

تتعلق هذه المرحلة بوضع الخطوط العريضة لما ينبغي أن يحتويه المحتوى التعليمي المقدم باستخدام تقنية الواقع المعزز للمتعلمين والذي من خلاله يتم وصف الأسس والمعايير الفنية والتربوية والإجراءات المتعلقة بكيفية إعداد هذا المحتوى بصورة تكفل تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وتتضمن تلك المرحلة الخطوات التالية:

١. صياغة الأهداف التعليمية:

تم تحديد الهدف من تقنية الواقع المعزز من خلال مشكلة الدراسة، فقد كان الهدف العام للتقنية تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية والتي سبق عرضها.

٢. تصميم الموارد التعليمية والوسائط المتعددة:

في هذه المرحلة تم تحديد الوسائط المتعددة التي سيتم استخدامها في إعداد التطبيق القائم على تقنية الواقع المعزز، حيث سيتم إنتاج النصوص المكتوبة، وصور ثابتة ولقطات فيديو لكي يتم ربطها مع الكتاب المقرر.

٣. تصميم استراتيجيات التعلم:

يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز مع العديد من استراتيجيات التدريس منها الحوار والمناقشة، والتعلم الفردي، ولعب الأدوار، كما يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز إما في مجموعات صغيرة أو بشكل فردي مستقل، وحيث أن كل ما يلزم لذلك هو امتلاك الطالب لهاتف ذكي.

لذا تم اتباع استراتيجيات التعلم الفردي حيث يقوم المتعلم باستعراض المعلومات والوسائط المدمجة مع بيئة التعلم بالواقع المعزز بنفسه وفقاً لسرعته وقدراته المعرفية، كذلك امكانية اعادة عرضها مرة اخري في أي وقت، فالمتعلم هو الذي يتحكم في خطوات التعلم الذاتي داخل بيئة التعلم بالواقع المعزز.

٤. تصميم السيناريو:

كتابة السيناريو: تم كتابة السيناريو لتقنيه الواقع المعزز متضمن الواجهات والفواصل الزمنية، وكيفية عرض المحتوى والأنشطة والتقويم.

٥. مخطط الاحداث:

ا- تحديد الصور المطلوبة لإنتاج تقنية الواقع المعزز والتي يقوم الطالب بمسحها عن طريق كاميرا الهاتف أو التابلت وتشغيل الفيديو الخاص بالمهارة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ب - مخطط للمحتوي المطبوع وتحديد الصفحات التي تحتوي على أماكن دمج الواقع المعزز التي يقوم الطالب بمسحها بكاميرا الهاتف أو التابلت.
ج- سيناريو الفيديو:
تحتوي بيئة التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز على فيديوهات يتم عرضها بمجرد قيام الطالب بمسح الرمز تبعاً لمتغيرات البحث بكاميرا الهاتف أو التابلت.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير (Development)

يتم في هذه المرحلة إعداد الوسائط التعليمية بناء على ما تم تحديده في المرحلة السابقة.
١. التخطيط للإنتاج:
في هذه الخطوة تم تحديد متطلبات الانتاج وهي كتالي:
برنامج مونتاج الفيديو Camtasia Studio للتحرير وتعديل لقطات الفيديو
برنامج (Zappar) لتحميله على جهاز كل طالب لتمييز نمط الأكواد.
انشاء حساب على صفحة تطبيق (Zappar) عبر موقع ZapWorks)
انشاء مشروع جديد على Zap Works لحفظ الفيديو التعليمي وعناصر التعلم
٢. انتاج المعالجة التجريبية للبحث:
الحصول على الوسائط التعليمية المتاحة وذلك من خلال:
- تجميع فيديوهات تعليمية مرتبطة بمهارات تصميم المقررات الالكترونية باستخدام ستورى لاين.
٣- بناء نمط الواقع المعزز
يعتمد هذا النمط من الواقع المعزز القائم على العلامة على التعرف على الكود الذي يتم اضافته إلى المحتوي المطلوب ربطه بالواقع المعزز، وذلك من خلال تمييز الأكواد بواسطة كاميرا الهاتف الذكي او التابلت ثم عرض المعلومات والوسائط المرتبطة بهذه الصورة، ويتم انتاجها بالخطوات التالية:
تم الدخول من خلال تحميل تطبيق Zappar Augmented Realty الخاص بنظام Android على الهاتف، ثم انشاء المشروع الخاص بالمقرر لتحميل الفيديوهات عليها. ثم انشاء رمز جديد للتعرف على الصورة وربطه بالفيديو ويمر بالخطوات التالية:
أ- تجهيز الأكواد الخاصة بالصورة المراد تقديم الواقع المعزز من خلالها بمجرد مسح الكود بكاميرا الهاتف أو الأجهزة اللوحية.
ب- مسح الصورة المراد التعرف عليها بكاميرا الهاتف، وتكون واضحة التفاصيل.
ج- اختيار الفيديو المراد ربطه بالصورة، ورفعه مباشرة من خلال التطبيق.
ه- تحديد المشروع الذي تم انشاؤه مسبقا لكي يتم تخزين الفيديو عليه.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

تم انشاء المشروع (التطبيق الخاص بمهارات تصميم المقررات الالكترونية باستخدام نمط الواقع المعزز القائمة على الأكواد ويقوم الطالب بتحميل تطبيق Zappar على الهاتف وعندما يقوم بمسح الكود الخاص بالصورة بكاميرا الهاتف أو التابلت يتعرف عليه البرنامج ويقوم بتشغيل الفيديو التعليمي يمكن من خلاله اجراء تطبيق المهارة التي تم ربطها مع هذه الصورة، وعند الابتعاد عن الكود الخاص بالصورة تختفي عناصر الواقع المعزز.

وقد قام الباحث بإنتاج بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الواقع المعزز الخاصة بالدراسة الحالية، وتنفيذ الخطوات التالية:

١. اعداد التعليمات والارشادات لمساعدة الطالب علي استخدام بيئة التعلم، وتوضيح تسلسل المهام المطلوبة وكيفية عرض وتشغيل الفيديوهات التعليمية بالواقع المعزز

٢. اعداد قائمة بالبرامج المساعدة المطلوب تثبيتها على الأجهزة الذكية، مع شرح طريقة تحميلها واستخدامها.

٣. اضافة بعض الفيديوهات الشارحة لاستخدام الواقع المعزز لتوجيه المتعلم وتقديم المساعدة والتعزيز له.

٤.الإخراج النهائي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الواقع المعزز، على الرابط التالي:

https://svuedu-my.sharepoint.com/personal/wael_svu_edu_eg/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fwael%5Fsvu%5Fedu%5Feg%2FDocuments%2Fstoryline%2Fstoryline%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fwael%5Fsvu%5Fedu%5Feg%2FDocuments%2Fstoryline&ga=1

المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق والتنفيذ (Implementation):

ويقصد بهذه المرحلة هي الاستخدام الفعلي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الواقع المعزز، ومرت مرحلة التطبيق بالخطوات التالية:

١. ربط الوسائط المتعددة بصفحات محتوى مهارات تصميم المقررات الالكترونية

حيث تم تصوير المحتوى عبر الكاميرا، وربطه بالوسائط المتعددة، وإدخالها إلى تطبيق (Zappar) ثم تحديد الأكواد المراد إظهار الوسائط المتعددة التي تم إنتاجها عندما تركز كاميرا الهاتف النقال عليها، ثم وضع الوسائط المتعددة في العلامات وتحديد وقت وطريقة عرضها.

٢. التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الواقع المعزز

تم تطبيق مادة المعالجة التجريبية المتمثلة في تقنية الواقع المعزز على عينة الدراسة الاستطلاعية وعددهم (١٥) طالب من خارج عينة الدراسة، وذلك للتأكد من صلاحية ربط فيديوهات التعلم والوسائط بالواقع المعزز، وللوقوف على سهولة ظهور

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المحتوي المعزز، والتأكد من مدى فاعليتها، وخلوها من الأخطاء التقنية، ووضوح التعليمات، وتحديد المشكلات التي قد تطرأ أثناء تطبيق التجربة، وقد اتضح بعد التطبيق الاستطلاعي لتقنية الواقع المعزز عدم وجود صعوبات في ظهور المحتوى المعزز، بالإضافة إلى وضوح وسهولة استخدام تقنية الواقع المعزز .

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم (Evaluation)

حيث مرت مرحلة التقويم بالخطوات التالية:

- التطبيق القبلي: تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا على مجموعة الدراسة.
- تدريس المجموعة المستهدفة (التجريبية) باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- التطبيق البعدي: تم تطبيق الاختبار التحصيلي بعديا على مجموعة الدراسة، تمهيدًا لتطوير بيئة التعلم مستقبلاً في ضوء النتائج الحالية، والتي تم الحصول عليها من تطبيق أدوات البحث على العينة الأساسية.

خامسا: بناء أدوات القياس

أ- **إعداد قائمة مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

مرت قائمة المهارات في إعدادها بالمراحل التالية:

١. **تحديد الهدف من قائمة المهارات:**

استهدفت القائمة تحديد مهارات تصميم المقررات الالكترونية.

٢. **تحديد مصادر صياغة قائمة المهارات:**

اعتمد بناء قائمة المهارات على بعض الأدبيات العربية والأجنبية المتعلقة بمهارات تصميم المقررات الإلكترونية، إلى جانب أراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ونتائج توصيات البحوث والدراسات السابقة والمؤتمرات، وفي ضوء ذلك تكونت قائمة المهارات.

٣. **إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات:**

تم التوصل لوضع صورة مبدئية لقائمة مهارات تصميم المقررات الإلكترونية، حيث احتوت على (٧) مهارات رئيسية تفرع منها عدد من المهارات الفرعية.

٤. **عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على المحكمين:**

تم عرض الصورة المبدئية لقائمة مهارات تصميم المقررات الإلكترونية على المحكمين، وذلك لإبداء الرأي حول دقة الصياغة العلمية للبنود، مدى أهمية المهارة، إضافة بعض المهارات المقترحة والضرورية.

٥. **حساب صدق المحكمين.**

ولقد بلغ متوسط نسبة اتفاق السادة المحكمين في قائمة مهارات المقررات الإلكترونية (٩٠%)، حيث

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

قام الباحث بحساب نسبة الاتفاق باستخدام معادلة كوبر حيث أن:
نسبة الاتفاق = (عدد المهارات المتفق عليها) / (عدد المهارات المتفق عليها + عدد المهارات غير المتفق عليها) × ١٠٠، وبعد ذلك تم إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمين، وتمثلت في إضافة بعض البنود وحذف البعض الأخر، واتفقوا أن القائمة مناسبة لعينة البحث.

٦. إعداد الصورة النهائية لقائمة المهارات.

بعد إجراء التعديلات اللازمة وفقا لآراء السادة المحكمين، قام الباحث بإعداد قائمة مهارات تصميم المقررات الإلكترونية في صورتها النهائية واشتملت على (١٠٠) مهارة، على الرابط التالي: https://shorturl.at/jotDM

ب. إعداد اختبار التحصيل:

١. تحديد الهدف من الاختبار:

تم اعداد الاختبار التحصيلي بهدف قياس مستوى تحصيل الطلاب للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم المقررات الإلكترونية، وذلك بتطبيقه قبليا وبعديا.

٢.اعداد جدول مواصفات الاختبار.

تم إعداد جدول المواصفات للاختبار، وتضمن الجدول عدد المفردات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية المرتبطة بالجانب المعرفي لمهارات تصميم المقررات الإلكترونية، إلى جانب الأوزان النسبية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول٢

مواصفات اختبار التحصيل المعرفي الخاص بمهارات تصميم المقررات الالكترونية

الموضوع	مستويات الأهداف			المجموع	الوزن النسبي
	تذكر	فهم	تطبيق		
التعامل مع الشرائح والقوالب الجاهزة	١	١	٣	٥	%١٤,٢٨
التعامل مع النصوص والصور	١	١	٣	٥	%١٤,٢٨
التعامل مع مقاطع الصوت والفيديو	١	١	٣	٥	%١٤,٢٨
التعامل مع الازرار واشرطة التمرير	١	١	٣	٥	%١٤,٢٨
التعامل مع شريط الزمن	٠	١	٤	٥	%١٤,٢٨
التعامل مع عارض المشروع	٠	١	٤	٥	%١٤,٢٨
التصميم والنشر الالكتروني	٠	١	٤	٥	%١٤,٢٨
المجموع	٤	٧	٢٤	٣٥	%١٠٠
الوزن النسبي	%١١.٤	%٢٠	%٦٨.٥٧		

٣.تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:

تم تحديد نوع مفردات الاختبار بـ (٣٥) مفردة بأسلوب الاختيار من متعدد الكترونيا.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٤.تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:
النهاية العظمى للاختبار هي (٣٥) درجة، وتم تصحيحه الكترونيا.
٥.التجربة الاستطلاعية للاختبار:
في هذه الخطوة قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعة مكونة من (١٥) طالب من طلاب تكنولوجيا التعليم (غير مجموعة الدراسة)، وذلك بهدف تحديد كل من:
- **زمن الاختبار:** تم حساب الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه الطلاب للانتهاء من الاختبار والاجابة على فقراته، ومن ثم حساب زمن الاختبار كالتالي: زمن الإجابة= مجموع الازمنة ÷ مجموع الطلاب = ٣٧٥ ÷ ١٥=٢٥ دقيقة
وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي على مجموعة الدراسة.
حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: تم حساب معاملات السهولة لمفردات الاختبار من المعادلة الخاصة بذلك، وكانت معاملات السهولة والصعوبة لكل سؤال تتراوح ما بين (٠,٢٥ : ٠,٨١) وعلى هذا تم استبعاد المفردات التي بلغت معاملات السهولة لها أكبر من ٠,٨١ حيث أنها مفردة شديدة السهولة وكذلك استبعاد المفردات التي بلغت الإجابة عنها أقل من ٠,٢٥ حيث أنها مفردة شديدة الصعوبة.
- **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار باستخدام التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان براون، وقد بلغ معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (٠.٨٢) وهو معامل يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مقبولة.
وتم أيضا حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة الاختبار حيث تم تطبيق الاختبار على مجموعة مكونة من (١٥) طالب من غير مجموعة الدراسة بفاصل زمني أسبوعان بين التطبيق الأول والثاني وقد تم حساب معامل الارتباط بين درجات مجموعة الدراسة في المرتين فكان ٠,٨٠ تقريباً وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) وهو معامل يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مقبولة.
- **صدق الاختبار:** بقصد به قدرته على قياس ما وضع لقياسه، وتم ذلك من خلال:
الصدق الظاهري: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء آرائهم حول: مدى قياس الاختبار لما وضع من أجله، مدى مناسبة مفردات الاختبار لمستوى مجموعة الدراسة، درجة الوضوح والدقة في كل مفردة، مدى وضوح تعليمات الاختبار، وقد أشار المحكمين إلى ضرورة إجراء بعض التعديلات الخاصة بالاختبار وقد تم إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين، وبذلك أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق على مجموعة الدراسة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

صدق الاتساق الداخلي: تم تطبيق الاختبار على المجموعة الاستطلاعية ومقدارها ١٥ طالب من طلاب تكنولوجيا التعليم ومن ثم قياس صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مستوي من مستويات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار وتراوحت ما بين (٠,٦٥ - ٠,٨٨)، وكانت قيم معامل ارتباط بيرسون دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠١) مما يدل على اتساق مستويات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

٦. الصورة النهائية للاختبار:

بعد حساب زمن الاختبار وثباته وصدقه أصبح الاختبار صالحًا للاستخدام في صورته النهائية، ويتكون

الاختبار في صورته النهائية من (٣٥) مفردة في اختبار إلكتروني تم تصميمه من خلال Microsoft forms على الرابط التالي:

https://forms.office.com/r/hnpcUmQeSw

ج-بطاقة الملاحظة:

تم إعداد بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم المقررات الالكترونية من خلال الخطوات التالية:

الهدف من بطاقة الملاحظة: قياس الجانب الادائي لطلاب تكنولوجيا التعليم في مهارات تصميم المقررات الالكترونية باستخدام برنامج ستوري لاين.

عناصر بطاقة الملاحظة: تم صياغة عناصر بطاقة الملاحظة بحيث اشتملت على (١٠٠) مهارة خاصة بتصميم المقررات الالكترونية، وقد روعي صياغتها في جمل بسيطة يسهل قياسها، وفى صورة أفعال سلوكية.

أسلوب التقدير المستخدم: هو قائمة التقدير وقد استخدم فيها أسلوب التقدير الكمي بالدرجات حتى يمكن التعرف على المستوي في كل مهارة بصورة موضوعية، بحيث إذا كان الأداء صحيحًا يحسب درجتين (جيد) وإذا كان متوسطا تحسب درجة واحدة (متوسط)، أما إذا لم تؤد المهارة أو تم أداؤها بشكل خاطئ يحسب صفر (ضعيف)، وبهذا يكون مجموع درجات البطاقة هو ٢٠٠ درجة.

تعليمات بطاقة الملاحظة: تم صياغة تعليمات البطاقة بحيث تضمنت الهدف من البطاقة، عدد بنود البطاقة، أسلوب التقدير المستخدم.

ضبط بطاقة الملاحظة:

- **ثبات بطاقة الملاحظة:** استخدم الباحث طريقة الاتفاق بين الملاحظين لحساب معامل الثبات الخاص بالبطاقة، حيث استعان الباحث باثنين من الزملاء وذلك لتقييم أداء الطلاب، وذلك في المهارات المطلوب رصدها بالبطاقة، وقد تم حساب معامل الاتفاق بين الملاحظين عن طريق التعويض في معادلة كوبر Cooper التالية:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

نسبة الاتفاق = عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق+عدد مرات الاختلاف) ×١٠٠

وكان متوسط نسبة الاتفاق ٨٦%، وبهذا حصلت البطاقة على معامل ثبات مرتفع حيث حدد كوبر Cooper مستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق فذكر أنه إذا كانت نسبة الاتفاق أقل من ٧٠% فهذا يعبر عن انخفاض ثبات البطاقة، أما إذا كانت نسبة الاتفاق أعلى من ٨٥% فهذا يدل على ارتفاع ثبات البطاقة.

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم قياس صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري، الذي يعنى عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين، وذلك لأخذ آرائهم في بنود البطاقة، وقد تم عرض بطاقة الملاحظة على المحكمين لتعرف آرائهم، وقد قام الباحث بتعديل بنود البطاقة وفق آراء المحكمين وإعدادها في صورتها النهائية.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بعد التأكد من ثبات البطاقة وصدقها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لملاحظة أداء طلاب تكنولوجيا التعليم مجموعة الدراسة لمهارات تصميم المقررات الالكترونية، على الرابط التالي:

https://shorturl.at/epuyJ

سادساً: تنفيذ تجربة الدراسة:

مرت مرحلة تنفيذ تجربة الدراسة بالخطوات الاتية:

أ- تطبيق التجربة الاستطلاعية للدراسة

قام الباحث بتطبيق التجربة الاستطلاعية للدراسة على مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم من غير المشتركين في التجربة الأساسية وعددهم (١٥) طالب، وشمل ذلك التطبيق استخدام الواقع المعزز، الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة.

الهدف من تطبيق التجربة الاستطلاعية

التعرف على المشكلات التي يمكن أن تقابل الباحث في أثناء إجراء التجربة الأساسية، ومحاولة التغلب عليها.

تقدير مدي ثبات أداتي الدراسة الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة ومدى صلاحيتهما للتطبيق، تقدير الزمن اللازم لتطبيق أداة الدراسة.

إجراء التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة من طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية شعبة تكنولوجيا التعليم بشكل مكثف في بداية الفصل الدراسي الاول.

نتائج التجربة الاستطلاعية

تم اجراء اختبار التوزيع الطبيعي لاختبار ما إذا كانت البيانات تتبع توزيع طبيعي أم لا من خلال اختبار كلومجروف - سميرنوف، والجدول التالي يوضح ذلك

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول٣
اختبار التوزيع الطبيعي

	كلومجروف – سميرنوف		
	الإحصاء	درجات الحرية	قيمة الدلالة.
قبلي	.186	14	.172
بعدي	.089	14	.200

يتبين من الجدول السابق أن قيمة الدلالة لاختبار كلومجروف-سميرنوف= (٠.٢٠٠) وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥، لذلك نقبل فرضية العدم القائلة بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وعليه نستخدم اختبار T-Test المعلمي.

المعالجات الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية باستخدام:

اختبار Kolmogorov-Smirnov test للتوزيع الطبيعي.

اختبار t-test المعلمي في حالة وجود بيانات (قبلية وبعدية) لنفس العينة.

قيمة اختبار كوهين لإيجاد حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

ب- نتائج الدراسة وتفسيرها

للإجابة على السؤال الأول والذي نص على: ما مهارات تصميم المقررات الالكترونية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ تمت الإجابة عنه من خلال إعداد قائمة لمهارات تصميم المقررات الالكترونية في (بناء أدوات الدراسة).

وللإجابة على السؤال الثاني والذي نص على: ما التصميم المقترح لاستخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟، تمت الإجابة عنه في (التصميم التعليمي).

وللإجابة على السؤال الثالث والذي نص على: ما أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ وكذلك صحة **الفرض الأول** والذي نص على: يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي، تم استخدام اختبار (t-test) وكانت النتائج كما بالجدول التالي:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول ٤

قيمة اختبار t-test لدرجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي

الاختبار	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
قبلي	٣٠	٢٦.٧٠	٣.٠٥	٨.٣٠	دالة
بعدي	٣٠	٢٢.٠٦			

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية بلغت (٨.٣٠)، وهي دالة احصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وهذا يعني قبول **الفرض الأول** والذي نص على: يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي.

ولحساب حجم تأثير استخدام الواقع المعزز على الجانب المعرفي من مهارات تصميم بيئات التعلم الالكترونية تم استخدام اختبار كوهين كالتالي:

$$d = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma}$$

حيث d حجم الاثر

μ_1 المتوسط الحسابي للاختبار البعدي

μ_2 المتوسط الحسابي للاختبار القبلي

σ الانحراف المعياري بين المجموعتين

$$d = \frac{26.70 - 22.06}{3.05} = 1.51$$

وهو يساوي (١.٥١)، وهو حجم تأثير كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع. ويرى الباحث أن استخدام الواقع المعزز يعمل على تسهيل فهم مهارات تصميم المقررات الالكترونية حيث أن الواقع المعزز أتاح للطلاب حرية الاطلاع في الوقت الذي يرغب فيه الطالب في التعلم وسهولة تفسير الصور المتعلقة بالمهارة المراد تعلمها، وتتفق هذه النتيجة مع عديد من الدراسات مثل دراسة رؤيات أحمد (٢٠٢٢)، ودراسة ماجد أبوجابر (٢٠٢٢)، ودراسة عمرو فاروق (٢٠٢١)، ودراسة عزام عبدالرازق (٢٠٢١) والتي أشارت جميعها إلى فاعلية الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي للمهارات المختلفة لدى الطلاب.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وللإجابة على السؤال الرابع والذي نص على: ما أثر استخدام الواقع المعزز في تنمية الجانب الادائي لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ وكذلك صحة **الفرض الثاني** والذي نص على: يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي، تم استخدام اختبار (t-test) وكانت النتائج كما بالجدول:

جدول٥

قيمة اختبار t-test لدرجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة

الاختبار	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
قبلي	٣٠	١٥٠.٤٠	٢٢.٦٦	٧.٩٥	دالة
بعدي	٣٠	١٨٣.٣٣			

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية بلغت (٧.٩٥)، وهي دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) وهذا يعني قبول **الفرض الثاني** والذي نص على: يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي

وقد بلغ حجم تأثير استخدام الواقع المعزز على الجانب الادائي من مهارات تصميم المقررات الالكترونية من خلال حساب معادلة كوهين (١.٤)، وهو حجم تأثير كبير.

ملخص النتائج:

١) يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي.

٢) يوجد فرق دال احصائيا عند مستوي ($a \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام الواقع المعزز في التطبيقين القبلي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية لصالح التطبيق البعدي.

ويمكن ارجاع هذه النتائج في ضوء التالي:

- استخدام الواقع المعزز من حيث امكانية الوصول للمحتوى العلمي في أي وقت وفر الحرية في اختيار الوقت المناسب للتعلم قد أثر بالإيجاب على نمو الجانب المعرفي لدى مجموعة البحث وساعد على تعلم أعمق.
- ساعد الواقع المعزز عند استخدام برنامج ستوري لاين في تصميم المقررات الالكترونية، الطلاب وبشكل أفضل في التعرف على الثوابت الموجودة في أغلب البرامج مثل كيفية تحميل البرنامج وتثبيته على الجهاز والتعامل مع الجهاز وادوات البرنامج وهي المهارات الادائية المتضمنة في بطاقة الملاحظة، فبمجرد تمكن الطلاب من استخدام البرنامج تمكنوا من أداء المهارات المتضمنة في البطاقة.
- ويمكن تفسير ذلك وفقا لنظرية برونر للتعلم المعرفي حيث ينادي برونر بضرورة أن يقوم الطالب بالتعلم بنفسه ويري تعميم وتنظيم مواقف التعلم بطريقة تيسر عملية التعلم بالاكتشاف حيث التعلم بالاكتشاف أكثر فاعلية من التعلم القائم على الحفظ، ويمكن القول أن تقنية الواقع المعزز تتيح تحكم واكتشاف الطالب لعناصر البيئة المرتبطة باستعداد وخصائص واحتياجات الطالب ويقوم الطالب بتنظيم الأفكار والتصورات واختيار ما هو مناسب للاستخدام بما يتفق مع أداء المهمة التعليمية المطلوبة.
- ويمكن التفسير في ضوء نظرية التطور المعرفي لبياجية التي تقوم على أن عملية اكتساب المعرفة عملية بنائية نشطة مستمرة تتم من خلال آليات عملية التنظيم الذاتي وهما التمثل والمواءمة، ويمكن القول أن تقنية الواقع المعزز تتيح الاكتشاف للمعرفة والتفاعل مع الخبرات الجديدة والقيام بالأنشطة والتجريب والملاحظة وتطبيق المعرفة في مواقف جديدة تتيحها البيئة مما يدعم الدافعية للتعلم.

توصيات الدراسة:

١. ضرورة الاهتمام بتوظيف تقنيات الواقع المعزز في التعليم.
٢. الإفادة من نتائج الدراسة الحالية على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.
٣. تدريب الطلاب والمعلمين على استخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني من خلال تصميم حقائب تدريبية معززة بتقنيات الواقع المعزز.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٤. أن تتضمن المناهج الدراسية مقررات لكيفية تصميم المقررات الالكترونية.
٥. تنمية مهارات الطلاب بالأقسام المختلفة باستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم.

مقترحات الدراسة:

يقترح الباحث اجراء دراسات مستقبلية تساهم في وضع حلول ومعالجات عملية الارتقاء بالخدمة التعليمية منها:

١. دراسة وصفية تتناول معايير استخدام تقنيات الواقع المعزز من خلال استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني وتطبيقات التعلم الإلكتروني.
٢. العوامل التي تحول دون استخدام تقنية الواقع المعزز في مراحل التعليم المختلفة وكيفية تقديم حلول إجرائية للتغلب عليها.
٣.من الممكن للبحوث المستقبلية أن تتناول نفس المتغير المستقل للدراسة الحالية باستخدام مواد تعليمية أخرى لها خصائص مختلفة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

أحمد معجون. (٢٠٢٠). واقع التعليم عن بعد والمقررات الإلكترونية في ضوء التحديات العالمية لجائحة كورونا المستجد (COVID-19) على طلاب جامعة الحدود الشمالية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلاب وأولياء الأمور، *مجلة العلوم التربوية*، (٦)، ٢١٧-٢٥٥.

إسلام محمد علي. (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة غزة.

أسماء إبراهيم محمد. (٢٠١٩). برنامج مدمج لتنمية مهارات تصميم مقرر إلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.

أسيل مهيوب سيف. (٢٠٢٢). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات بمدينة مكة المكرمة، *المجلة العربية للتربية النوعية*، ٦(٢٢)، ٢٩٥- ٣٣٢.

المعداوي طه المعداوي. (٢٠٢٠). المقررات الإلكترونية المفتوحة واسعة الانتشار بالتعليم الجامعي في الولايات المتحدة الأمريكية والهند وكيفية الإفادة منها في مصر، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

أماني محمود الخطيب. (٢٠٢١). تحديد مهارات تصميم المقررات الإلكترونية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم* التربوية، ٤(٧)، ٨٣٧- ٨٥٤.

إيناس عبدالمعز، لمياء محمود. (٢٠١٧). أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وانتاج الدروس الالكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الازهر، *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، ٣٢(٤)، ١٢٣-١٥٤.

بدر عبدالله الصالح. (٢٠٠٥). التعلم الالكتروني والتصميم التعليمي شراكة من أجل الجودة، المؤتمر العلمي العاشر - تكنولوجيا التعليم الاليكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (٢)، ٥١٩-٥٤٩.

جادالله حامد جادالله. (٢٠٢٠). معايير تصميم المقررات الالكترونية المفتوحة واسعة الانتشار Moocs، *مجلة البحث العلمي في التربية*، كلية التربية، جامعة الازهر، ٢١، ٤٨٠- ٥١١.

حامد عبدالسلام زهران. (١٩٨٠). التوجيه والإرشاد النفسي، القاهرة، عالم الكتب.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

حسن الباتع محمد. (٢٠٠٧). نموذج مقترح لتصميم المقررات عبر الإنترنت، المؤتمر الدولي الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم قبل الجامعي في الفترة من ٢٢-٢٤ إبريل ٢٠٠٧، القاهرة.

حسن سليمان المشهراوي. (٢٠١٨). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة العاشر في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ٩(٢٥)، ٢٢٦-٢٤٠.

حمدي محمد محمد. (٢٠٢٠). استخدام بيئة تدريبية إلكترونية قائمة على أنظمة إدارة التعلم لتنمية بعض لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، ٣٦(٧)، جامعة أسيوط، ٣٧٥-٣٩٧.

حنان عبدالقادر عبدالرحمن. (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم تشاركية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية والتقبل لاستخدامها لدى الهيئة المعاونة في كلية التربية، *دراسات في التعليم الجامعي*، (٤٢)، ٤٨١- ٤٩١.

خالد طلعت. (٢٠٢٠) تطوير محتوى تعليمي تفاعلي لزيادة الفاعلية التعليمية باستخدام الواقع المعزز، *مجلة العمارة والفنون*، (١٢)، ٢، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

خلود خالد مناور. (٢٠٢). أثر استخدام بيئة الواقع الافتراضي (Blackboard) في تحسين الكفاءة الذاتية لإنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المجمعة، *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، ١٠(٢)، ٢٧٨-٣١٣.

داليا محمد نبيل. (٢٠١٦). معوقات تصميم المقررات الالكترونية في كلية التربية بجامعة حائل من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس: دراسة ميدانية، *مجلة كلية التربية*، ١٦٩(٤)، جامعة الازهر، ٥٦-٨٦.

رابعة الفهد. (٢٠٢٢). مستوى مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، مجلة الدراسات والبحوث التربوية، ٢(٦)، ١-٣٧.

رضوة بخيت هاشم. (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تدريبية إلكترونية قائمة على أنظمة إدارة التعلم لتنمية بعض مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ٣٦(٧)، ٣٧٥- ٣٩٧.

رؤيات أحمد حسانين. (٢٠٢٢). فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات البرمجة والدافعية للإنجاز لدى طلاب مدارس

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التكنولوجيا والرياضيات STEM، *المجلة التربوية لكلية التربية*، (٩٣)، ٢، ١٠٨٠- ١١٤٢.

ريهام دخيل. (٢٠٢١). دور أنظمة التعلم الإلكتروني والبرمجيات التعليمية في التحول من المقررات التقليدية إلي المقررات الإلكترونية، *المجلة الدولية للبحوث والدراسات التربوية والنفسية (IJRS)*، عدد خاص بالمؤتمر الدولي السادس، بعنوان: مقومات تطبيق منظومة التعليم الرقمي وآليات تنفيذه، تحديات الحاضر واستشراف المستقبل،٦-٨ فبراير، ٢٥٠-٢٩٦.

زليخة رمضان علي. (٢٠٢٢). فاعلية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لدى الطلبة في مادة العلوم في سلطنة عُمان، *المجلة العربية للتربية النوعية*، ٦(٢٣)، ٢٩٥- ٣٣٢.

سلوى محمد عثمان. (٢٠٢١). إستراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح باستخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير التحليلي والتخيل التاريخي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، (٩٢)، ٢، ٢٧٨- ٤٠٧.

سماح زغلول حسن. (٢٠١٥). فاعلية منظومة إلكترونية مقترحة قائمة على شبكات الويب الاجتماعية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى طالب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

السيد عبد المولى السيد. (٢٠١٨). مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية، المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، (١٢)، ١٢-٥٨.

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

شيماء خليل. (٢٠١٨). التفاعل بين تقنية تصميم الواقع المعزز (الصورة/العلامة) والسعة العقلية (مرتفع/منخفض) وعلاقته بتنمية نواتج التعلم ومستوى التقبل التكنولوجي وفاعلية الذات الاكاديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية، *تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث*، (٣٦)، ٢٩١-٤١٤.

عبدالباسط محمد شكري. (٢٠٢١). برنامج مقترح قائم على تكنولوجيا التعليم عن بعد لتطوير أداء معلمي الحاسب على مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية في المدارس الإعدادية، *المجلة العربية للقياس والتقويم*، ٣، ٢٧٥-٣٣٣.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

عبدالله سعد العمري. (٢٠١٥). دراسة تقويمية لمدى جودة المقررات الإلكترونية بجامعة الملك خالد في ضوء المعايير العالمية SCORM، مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، (٢٥)، ١٦٠- ٢٢٥.

عبدالله عطية عبدالكريم. (٢٠١٣). برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

عبدالنعيم رضوان. (٢٠١٦). المنصات التعليمية: المقررات التعليمية المتاحة عبر الانترنت، القاهرة، دار العلوم للنشر والتوزيع.

عبير عبدالله الشقراوي. (٢٠٢٠). تصور مقترح لتطوير معايير تصميم محتوى المقررات الالكترونية في المدارس الثانوية الاهلية بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، *كتاب أبحاث المؤتمر الدولي (الافتراضي) لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي*، ٣٤٢- ٣٦٧.

عزام عبدالرازق خالد. (٢٠٢١). استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، *مجلة كلية التربية*، ٣٧(٢)، ١- ٣٨.

علاء رمضان. (٢٠١٨). تصميم بيئة تعلم افتراضية قائمة على الانفوجرافيك التعليمي لتنمية بعض مفاهيم المواطنة الرقمية والاتجاهات نحو بعض أخلاقياتها لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج.

علي حسن علي. (٢٠٢٣). التفاعل بين أنماط التدريب وأساليب التعلم ببيئة التعلم الإلكترونية باستخدام النظرية البنائية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم، *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*، ١٤(١)، كلية التربية جامعة سوهاج، ٢-٢٩.

عمر سالم محمد. (٢٠٠٩). تقويم جودة المقررات الالكترونية عبر الانترنت في ضوء معايير التصميم التعليمي: جامعة الملك عبدالعزيز نموذجاً، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.

عمرو فاروق عبدالجليل. (٢٠٢١). فاعلية تقنيات الواقع المُعزّز في تنمية الذكاء المنطقي ودافعية تعلم مادة الحاسب الآلي وتعديل الاتجاهات السلبية نحو تعلمها لدى طلاب التعليم الفني، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث العربية، جامعة الدول العربية.

فاروق أحمد عبده. (٢٠١٩). فاعلية اختلاف بعض أنماط الصورة بالكتاب الإلكتروني على تنمية المهارة في تصميم المقررات الإلكترونية لأمناء مصادر التعلم، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ٣٥(١٢)، ٢، ٧٥- ١٠٤.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

فايز منشر. (٢٠٠٤). أهداف وطموحات تربوية في التعليم الالكتروني، *رسالة التربية*، سلطنة عمان، (٤)، ٨٤-٩٠.

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

ماجد أبوجابر. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تطوير التحصيل الأكاديمي في مادة علوم الأرض والبيئة لطلبة الصف التاسع، *المجلة الدولية للبحوث النفسية والتربوية*، ١(١)، ١٥٣- ١٦٢.

ماريان ميلاد جرجس. (٢٠١٧). أثر نمط عرض المحتوى الكلي/الجزئي القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، *تكنولوجيا التربية*، دراسات وبحوث، (٣٠)، ١-٥٥.

محمد أبواليزيد أحمد. (٢٠٢١). تقييم المقررات الالكترونية عبر المنصات الالكترونية من وجهة نظر الطلاب بالمعاهد العليا في ظل جائحة كورونا، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، ٧، ٤٣٧ – ٤٧٤.

محمد حسني خلف. (٢٠٢١). فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التفكير المنطقي لدى طلاب الصف السابع، *المجلة التربوية*، ٣٥(١٣٨)، ٥١- ٩٠.

محمد محمود عبدالوهاب. (٢٠١٨). فاعلية استخدام بيئة تعلم افتراضية لتنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.

مصطفى ناصف. (١٩٨٣). نظريات التعلم، الكويت، عالم المعرفة.

مفلح بن قبلان. (٢٠٢١). مدى تطبيق معايير تصميم التعليم في المقررات الجامعية الإلكترونية وفق نموذج ADDIE MODEL من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة تبوك، مجلة كلية التربية، ٣٧(١٠)، جامعة أسيوط، ٥٦-١٠٠.

مها عبدالمنعم الحسيني. (٢٠١٤). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاهات طالبات المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

نادية خليل سيد. (٢٠٢١). برنامج تدريبي باستخدام الرحلات المعرفية لتنمية التفكير الإبداعي ومهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي في دولة الكويت، *المجلة البحث في التربية وعلم النفس*، ٣٦(٢)، ٢٤٩- ٢٨٠.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

نداء علي بكر. (٢٠٢٢). معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة، *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، ٦(١٩)، ٣٠٣- ٣٣٦.

نرمين مصطفي الحلو. (٢٠١٧). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على استراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٩)، ٨٧-١٥٠.

نشوى رفعت محمد. (٢٠٢٠) تطوير بيئة إلكترونية قائمة على التعلم الموقفى وأثرها فى تنمية مهارات اتخاذ القرار والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب المرحلة الثانوية، *دراسات اجتماعية وتربوية*، ٢٦(١)، ١٤١-٢١٦.

هناء سعد بركي. (٢٠١٨). أثر موقع تعليمي مقترح في إكساب طالبات قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة أم القري مهارات تصميم المقررات الالكترونية، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٢(٨)، ١-٢٥.

يحيى سعد. (٢٠٢١). نظرية التعلم الاجتماعي لباندورا،
https://drasah.com/Description.aspx?id=5099

يوسف قطامي. (٢٠١٣). النظرية المعرفية في التعلم، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية:

Aarti, K. (2022). What is an e-course? How to create an e-course?, https://classplusapp.com/growth/what-is-an-e-course-how-to-create-and-sell-it/

Alan B. Craig. (2014). Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications, Morgan Kaufmann; 1st edition, USA.

Almenara, J.C; Osuna, J.B. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality, ournal of New Approaches in Educational Research 5(1):44-50

Delello, J. (2014). nsights from pre-service teachers using science-based augmented reality, Computers in Education Journal 1(4), 295-311.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

El-Sayed, N. (2011). Applying augmented reality techniques in the field of education. *Unpublished M. Sc. Thesis,. Faculty of Engineering. Electric Department. Banha university Egypt*.

Emmy. M. (2023). Online Course Design and Development, https://elearningindustry.com/online-course-design-and-development

John S. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning, *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.

Khedr, A; Idrees, A. (2017). Enhanced e-Learning System for e-Courses Based on Cloud Computing, *journal of computer*, 12(1), 10-19. DOI:10.17706/jcp.12.1.10-19

Larsen, YC.et al. (2011). Evaluation of A portable and interactive augmented reality learning system by teachers and students, open classroom conference augmented reality in education, 47-56.

Liarokapis,F; Anderson, E. (2010). Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education, The Euro graphics Association. http://DOI:10.2312/eged.20101010

Lulian, R. (2014). Augmented reality in education: A meta-review and cross-media analysis, *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(6):1533-1543.DOI:10.1007/s00779-013-0747-y

Muhammad K; Saad S. (2014). Effective Principles in Designing E-Course in Light of Learning Theories, Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 15(1), 9, 1-15.

P. Vate-U-Lan, "An Augmented Reality 3D Pop-Up Book: The Development of a Multimedia Project for English Language Teaching," *2012 IEEE International Conference on Multimedia and Expo*, Melbourne, VIC, Australia, 2012, pp. 890-895, http://doi: 10.1109/ICME.2012.79.

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*

Rawda. A. (2017). Design and Development of E-Courses: Requirements, Challenges, and Aspirations, *British Journal of Education*, 5(9), 122-134.

Yuen, S. C.; Yaoyuneyong, G; Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE),* *4*(1). https://doi.org/10.18785/jetde.0401.10

ISSN: 2537-0448 ***eISSN: 2537-0456***