تصميم بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز وأثرها في تنمية الجوانب المعرفية لتصميم محفزات الألعاب الرقمية لدى الطالبة المعلمة بكلية التربية للطفولة المبكرة

إعداد

أ.د.آمال ربيع كامل

أستاذ المناهج وطرق التدريس

وعميد كلية التربية– جامعة الفيوم (سابقا)

أ.د. زينب محمد أمين

أستاذ تكنولوجيا التعليم

وعميد كلية التربية النوعية (سابقا)– جامعة المنيا

أسماء جمال الدين على خليل

مدرس مساعد تكنولوجيا التعليم – قسم العلوم الأساسيه

كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة الفيوم

مستخلص البحث:

هدف البحث تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية لدى طالبات التربية للطفولة المبكرة، من خلال الكشف عن أثر تصميم بيئة واقع معزز. تكونت عينة البحث من (30) طالبة، من طالبات الفرقة الثالثة ببرنامج اللائحة الموحدة بكلية التربية للطفولة المبكرة جامعة الفيوم، وتمثلت أدوات القياس في إعداد اختبار تحصيلي للجانب المعرفي؛ بينما تمثلت أداة المعالجة التجريبية في تصميم بيئة تعلم

قائمة علي الواقع المعزز قائمة على محفزات الألعاب الرقمية، وأشارت النتائج إلى أن الجانب المعرفي تحسن بفضل تصميم بيئة الواقع المعزز، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية فى القياس القبلي والبعدي في كفاءة التعلم للاختبار المعرفي لتصميم محفزات الألعاب الرقمية لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية

الواقع معزز – محفزات الألعاب الرقمية– الطالبة المعلمة.

Designing a Learning Environment based on Augmented Reality and its Impact on Developing the Cognitive Aspects for Designing Gamification of Female Pre-Teachers in Early Childhood Education Faculty

By

Asmaa Gamal El-deen Ali Khalil

Assistant Lecturer in Education Technology-Basic Sciences

Faculty of Early Childhood Education

Fayoum University

Dr. Amal Rabea Kamel

Professor of Curriculum and Instruction

Ex-Dean of Faculty of Education

Fayoum University

Dr. Zeinab Mohamed Ameen

Professor of Education Technology

Ex-Dean of Faculty of Specific Education

Minia University

2021 A.D./ 1442 Hj.

Summary

The research aims at developing the cognitive aspect of gamification designing skills among female students in early childhood education through identifying the impact of designing an

augmented reality environment. The research sample consisted of (30) female students in the third year - the consolidated regulation program-Faculty of Early Childhood Education/Fayoum University. The measurement instrument is an achievement test of the cognitive aspect and the treatment instrument is represented in designing a learning environment based on augmented reality. Results indicated that the cognitive aspect for designing gamification improved due to designing an augmented reality environment. Moreover, there is a statistically significant difference at (0.05) between the mean scores of the experimental group in the pre-post administration of the cognitive test for designing gamification regarding learning efficacy in favor of the post one.

Key Words:
Augmented Reality Learning Environment–Gamification Designing-Cognitive Aspects- Pre-Service Female Teacher.

أولا– مقدمة

يشهد العالم تقدمًا سريعًا ومستمرًا في مجال تكنولوجيا التعليم، أدى هذا التقدم إلى ظهور تقنيات واستراتيجيات تعليمية كثيرة ومتنوعة، مما تطلب إحداث العديد من التغيرات من خلال استخدام وتوظيف هذه التقنيات والمستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية والاستفادة منها، حيث بدأ يأخذ التعليم شكلًا آخرًا في محتواه وأسلوب عرضه بشكل يتزامن مع الثورة المعلوماتية الحالية لتصبح عملية التعليم أكثر فاعلية في تحسين مستوى الطلاب وزيادة تعلمهم وتحسين مخرجات العملية التعليمية بصورة تتلائم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.

يعد استخدام التكنولوجيا مكونًا أساسيًا في القرن الحادي والعشرين. في جميع أنحاء العالم، ويطلق على هذا العصر مصطلح العصر الرقمي ,Digital Age وتتعدد الفوائد والمميزات الخاصة باستخدام ودمج التكنولوجيا في التعليم, ويعد الواقع المعزز أحدى مستحدثات تقنيات التعليم التى يمكن أن تسهمفي تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة بفاعلية وكفاءة.

وتعد تقنية الواقع المعزز من أساليب التدريس الحديث المبنية على البيئة الإلكترونية، ومن أحدث أنواع التعلم الإلكتروني المستخدم في التعليم؛ استجابة للاحتياجات المستقبلية للاستفادة من مزاياها المتعددة وتطبيقاتها المتنوعة بما يثرى بيئة التعلم بالمعلومات والخبرات التربوية بأسلوب متطور في بيئة تعليمية تفاعلية غنية بمصادر التعلم، وللمساعدة على فتح العديد من المجالات للتعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة، اللازمين لمواجهة طبيعة هذا العصر. (إيناس عبد المعز الشامي، لمياء محمود القاضي، 2017، 126)

كما تعد تكنولوجيا الواقع المعزز أحد التطبيقات الحديثة للتعلم الإلكترونى، والتى تعمل على تجسيد المعلومات المجردة فى شكل ثلاثى الأبعاد، لربط الواقع الحقيقى بالعناصر الإفتراضية المناسبة لها. وقد أثبتت العديد من الدراسات مثل: Chen (2013)، مها الحسينى (2014)، رامى مشتهى (2015)، إسلام أحمد جهاد (2016)،ماريان ميلاد

منصور(2017)، وسام إبراهيم (2018)، فاعلية تطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز فى العملية التعيلمية فى المقررات المختلفة فى بيئة تعلم مدمجة تقوم على الجمع ما بين الواقع المعزز كأحد المستحدثات التكنولوجية وبيئة الصف التقليدية.

ومن الدراسات التى أكدت على أهمية تقنية الواقع المعزز والدور الإيجابى الذى تؤديه فى العملية التعليمية لأنها تزيد من عملية الفهم لدى الطلاب وتحسن دافعتيهم للتعلم وتنمى مهارات التفكير لديهم مثل دراسة (نرمين حمزة ،2017) ، (إيمان مكرم ،2017) ، (مها بنت عبد المنعم محمد الحسينى، 2014) ، (Perez lopez& contero , 2013)، (Barreira et al , 2012 :6)، (Radu , 2012)، (Sumadio& Rambli , 2010)، (Schrier , 2005) .

تعد الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب (Gamification) من أكثر الاتجاهات الحديثة في مجال تقنيات التعليم المساعدة لأنها تدفع المتعلم أثناء عرضها للمعلومات للتفاعل مع المواد التعليمية ومع غيره من المتعلمين في مواقف تعليمية يسودها النشاط الهادف ، وتنمي مهارات التواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة،مما يزيد من قدرة المتعلم على التعبير الخلاق والإبداع كما تتيح له مساحة من الحرية للتعبير عن نفسه في إطار مقبول اجتماعيا ، وممتع له وللمحيطين به.

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بتصميم مثل هذه التقنيات الإلكترونية القائمة على التلعيب وفقا لنظريات التعليم والتعلم، والمتغيرات التصميمية التكنولوجية؛ بما يحقق أعلى إفادة ممكنة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة .

حيث تهدف محفزات الألعاب إلى جعل الطالب يتعلم وفق مجموعة من الخطوات والتحديات الآليات والتقنيات والخصائص والعناصر؛ بهدف حل مشاكل أو تحسين المستوى، كما يعتمد على خصائص الطلاب العمرية والجسدية والعقلية، ومن ثم فهي تهدف إلى جعل الأنشطة الخارجة عن نطاق ما يسمى بالألعاب أكثر متعة وتشويقًا مثلها مثل الألعاب تماما، حيث تستفيد من الخبرات السابقة للطلاب في الألعاب الإلكترونية التي تعد

الشكل المهيمن على الترفيه في العصر الحديث؛ لخلق تجارب مثيرة للاهتمام ويكون لها مردود تعليمي

ومن هذا المنطلق تعتمد محفزات الألعاب الرقمية على التشويق والمتعة والتحفيز المستمر للعينة المستهدفة، وتشجيعها لزيادة مشاركتها والمنافسة في إنجاز المهام وتنفيذ الأنشطة والاستمرار في تحقيق الأهداف، ويتم ذلك من خلال التنوع في صور التعزيز؛ مثل: (تخصيص نقاط لتصفح النصوص، قراءة الصور المصاحبة بالتعليقات اللفظية، مشاهدة لقطات الفيديو، تنفيذ الأنشطة التعليمية، حل اختبارات التقويمية)؛ والهدف من ذلك هو إيجاد معني لممارسة تلك الأنشطة؛ مما يعطي شعورا بالإنجاز لتقدم اللاعبين بتوفير المكافآت والمعززات المتكررة والتي تكون بمثابة المحفزات الخارجية، كما تستخدم كوسيلة لاشتراك اللاعبين لتعزيز الدوافع الداخلية، وبالتالي تهدف إلى تعزيز سلوكيات معينة وتعطي أيضا نوعا من الاستمرارية. (Cheong, 2013, 3-5)

من هنا تعد الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب (Gamification) من أكثر الاتجاهات الحديثة في مجال تقنيات التعليم المساعدة؛ لأنها تنفع المتعلم أثناء عرضها للمعلومات التفاعل مع المواد التعليمية ومع غيره من المتعلمين في مواقف تعليمية يسودها النشاط الهادف، وتنمي مهارات التواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة، مما يزيد من قدرة المتعلم على التعبير الخلاق والإبداع، كما تتيح له مساحة من الحرية للتعبير عن نفسه في إطار مقبول اجتماعيًا، وممتع له وللمحيطين به. (محمود محمد محمد الحفناوي، 2017، 33).

أكدت (Yilmaz ,2016) ضرورة الاهتمام بتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تعليم الأطفال لما له من أثر إيجابي على سلوكياتهم، وأشارت نيفين أحمد (2016) لوجود قصور لدى طالبات رياض الأطفال في مهارات توظيف المستحدثات التكنولوجية، وأوصت بضرورة تمكن طالبات رياض الأطفال من استخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس مع أطفال الروضة، وتتفق معها إيمان محمد(2016) في حاجة طالبات رياض الأطفال لتنمية المهارات التكنولوجية لاستخدام مستحدثاتها مع الطفل، وأيضا ممدوح عبد

الحميد(2013) حيث أكد وجود تدن في استخدام طالبات رياض الأطفال للمستحدثات التكنولوجية، وتذكر سماح عبد الفتاح (2015) ضرورة مراعاة التوجهات العالمية لتكنولوجيا التعليم في ظل احتياجات المجتمع وتحسين المهارات التكنولوجية واستخدام المستحدثات التكنولوجية في مرحلة رياض الأطفال، اكدت الدراسات السابق عرضها على وجود تدن وقصور لدى طالبات رياض الأطفال في توظيف واستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتي من بينها بيئة الواقع المعزز ومحفزات الألعاب الرقمية وهي أحد هذه المستحدثات .

مما سبق يتضح أهمية توظيف بيئة الواقع المعزز في تمكين طالبات رياض الأطفال من إنتاج بعض مخرجات التعلم، ومنها تصميم الأنشطة الإلكترونية لمحفزات الألعاب الرقمية وإنتاجها في تلك البيئات ، وكيفية استفادة الطالبة المعلمة برياض الأطفال من أنواع العرض المختلفة لتفعيل تعلمهم، من خلال هذه البيئات التعليمية عبر الويب والتي –على حد علم الباحثين– لم تتطرق الدراسات إلى مناقشة فاعلية بيئة الواقع المعزز وعلاقتها بإنتاج محفزات الألعاب الرقمية ، وهذا ما سعى البحث الحالي لتحقيقه و دراسة أثره .

وإن هذه الثورة التكنولوجية تتطلب تزويد الطالبات المعلمات للتربية للطفولة المبكرة بالمهارات الضرورية التي تنمي تفكيرهم الإيجابي بما يمكنهم من التعامل مع الكم الهائل من المعلومات، وتحليلها ومقارنتها وتركيبها وتقويمها لإنتاج أفكار جديدة، والتصدي للمشكلات الحياتية، وابتكار أساليب واستراتيجيات جديدة لحلها.

من أجل ذلك هدف هذا البحث إلى معرفة دور بيئة الواقع المعزز في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية؛ حيث يتميز الواقع المعزز بقدرة عالية في إثارة الدافعية والتشويق، لما يوفره من مرونة التعامل مع الطالبة المعلمة؛ إذ يتكيف البرنامج حسب قدرة الطالبة، ويوجهها إلى المستوى الذي تناسبه، ويزود الطالبة بنتائج استجابتها أولاً بأول، ثم بمجموع تحصيلها، وهذا يجعل الطالبة مدفوعةً لتسجيل مستوى أعلى من التحصيل المعرفي. ويوفر فرصة تكرار المهارة والتدريب عليها لتثبيتها وإتقانها. ويعمل

على عرض الأشكال والرسومات، إضافة إلى عنصر الحركة والألعاب التعليمية. ويقدم التغذية الراجعة والتعزيز؛ إذ تندفع الطالبة للبحث عن الإجابة الصحيحة إن كانت إجابتها خطأ، كما أن المدح والثناء يدفع الطالبة إلى مزيد من الرغبة في التعلم إن كانت إجابتها صحيحة؛ ولذا حرص الباحثين على القيام بهذا البحث.

وبما أن تقنية الواقع المعزز توجد المزيد من التفاعل والحماس، وتزيد من مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب، وبعد الاطلاع على الدراسات التي تناولت تقنية الواقع المعزز، والتي أكدت على أهمية ودور استخدام تقنية الواقع المعزز والدور الذي تؤديه في العملية التعليمية، ومنها دراسة(Chen, 2013) ، ودراسة (Freitas & Campos, 2008)، ودراسة (Sumadio & Rambli, 2010) وغيرهم. أثبتت الأبحاث التي أجريت للمقارنة بين الطلبة الذين تعرضوا لتجربة تقنية الواقع المعزز والطلاب الذين اعتمدوا بالكامل على الأساليب الدراسية التقليدية أن الفصول الدراسية التي اعتمدت على تقنية الواقع المعزز كانت تجاربها الدراسية أكثر متعة وأقل إرهاقاً (Barreira, et al., 2012, 6) ، ومن ثم يمكن القول بأنه عندما يتحكم الطلاب في مجريات العرض التعليمي باستخدام تقنية الواقع المعزز تصبح الخبرة التعليمية أكثر متعة ووضوحاً.

ثانيا– الإحساس بالمشكلة:

تعددت مصادر الإحساس بمشكلة هذا البحث، على النحو الآتي:

1– من خلال عمل الباحثين:

إن ما دفع الباحثين إلى تبنى مشكلة البحث، ملاحظتهم في أثناء زياراتهم الميدانية المتكررة في أثناء متابعة التدريب الميداني؛ استخدام الطالبات أساليب تقليدية فى تقديم الانشطة المختلفة، وذلك باعتمادهن بعض الوسائل التقليدية فى تقديم الأنشطة .

2 – مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة:

أ– في مجال بيئات الواقع المعزز (augmented reality):

أكدت دراسة كل من: ممدوح عبد الحميد (2013)؛ نيفين أحمد (2016) ؛ إيمان محمد(2016)؛ (Yilmaz, 2016) ؛ (Chen,Liu,Cheng et al.(2017) ؛ أحمد رمضان ، محمد فرحات، خالد فرجون،انشراح ابراهيم عبد العزيز(2018)؛ ثريا أحمد الشمري(2019) علي أهمية تصميم بيئات الواقع المعزز وفاعليتها في التعليم والتعلم باعتبارها ذات كفاءة وفاعلية لتحسين نواتج التعلم وتنمية المهارات المختلفة، كما توفر أدوات التفاعل والتواصل مع الطلاب؛ لإعطائهم الدعم اللازم علي أعمالهم ؛ لذا حاولت الباحثين أن تقيس مدى تأثير بيئة الواقع المعزز على تنمية مهارات تصميم الأنشطة الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وإنتاجها لدى الطالبة المعلمة برياض الأطفال.

ب– في مجال محفزات الألعاب الرقمية:

أكدت دراسة راشدعلي(2006) انه توجد العديد من الاستخدامات التربوية لاستراتيجية التلعيب بالأنشطة الإلكترونية والتى يمكن أن تكون أحد الأدوات الهامة بيد المعلم لتنمية معارف ومهارات التلاميذ منها: التهيئة قبل الدرس، حيث من الممكن للمعلم إذا أراد إكساب فكرة أو التحفيز لفكرة بموضوع التعلم أن يضعها في شكل لعبة من خلال نشاط إلكتروني تعليمي ، كما أكدت دراسة (Johnson,M.W.,Okimoto,T.,&Barners,2012:33) استخدام استراتيجية التلعيب لتنشيط المتعلمين وتحريك الأجواء وإبعاد الملل، فضلا عن ان استخدام هذا الأسلوب يزيد من دافعية التلاميذ نحو التعلم والمنافسة .

ومن هنا تتضح أهمية محفزات الألعاب الرقمية ، لذا اهتم البحث الحالي بتنمية مهارات تصميم وانتاج محفزات الألعاب الرقمية لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة كأحد الاتجاهات الحديثة في مجال تقنيات التعليم المساعدة .

ب– في مجال محفزات الألعاب الرقمية:

أكدت دراسات كل من: (Azmi; Iahad & Ahmed ,2015) ؛ Hung, A. (,2017)؛ (Halloluwa & Vyas ,2018)؛ وائل شعبان عبد الستار عطيه (٢٠١٨)، محمود محمد حسين (٢٠١٨)، رفيق سعيد إسماعيل (٢٠١٨)، داليا أحمد شوقي(٢٠١٩)، هبة محمد حسن عبدالحق (٢٠١٩) & وتوصيات المؤتمرات مثل: مؤتمر محفزات الألعاب الرقمية في أوروبا (GWC) الذي عُقد انعقاده في الفترة من ٢٨:٢٩ نوفمبر ٢٠١٧ & والمؤتمر الدولي العشرون المحفزات الألعاب الرقمية والتعلم القائم على الألعاب (ICGGBL) الذي عقد في الفترة من15:14 مايو ٢٠١٨ فاعلية بيئات محفزات الألعاب الرقمية بأنماطها المختلفة في التغلب على كثير من الصعوبات التي تواجه المتعلمين في بيئات التعلم التقليدية، وأهميتها في العملية التعليمية، وارتباطها بتنمية العديد من المهارات المختلفة لدى الطلاب. ولذا اهتم هذا البحث بقياس تأثير الدعم التكيفي في بيئة محفزات الألعاب القائمة على الأنشطة الإلكترونية علي تنمية مهارات تصميم مصادر التعلم الرقمية وإنتاجها لدى طالبات التربية الخاصة برياض الأطفال.

ثالثا– مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في وجود ضعف لدى طالبة التربية للطفولة المبكرة فى مهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية ، لذا حاول البحث التعرف على أثر بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز اعلى الجانب المعرفي لتصميم محفزات الألعاب الرقمية لديها.

ومن هنا فقد حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تصميم بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز علي تنمية الجوانب المعرفية لتصميم محفزات الألعاب الرقمية لدى الطالبة المعلمة بكلية التربية للطفولة المبكرة؟

وتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما المهارات اللازمة لتصميم محفزات الألعاب الرقمية Gamification ؟

2- ما النموذج المقترح لتصميم بيئة الواقع المعزز ؟

3- ما أثر تصميم بيئة الواقع المعزز على تنمية التحصيل المعرفى لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية ؟

رابعا- أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى التوصل لما يلى:

1- قياس أثر تصميم بيئة الواقع المعزز على تنمية التحصيل المعرفى لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية Gamification لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.

خامسا- أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى أنه قد يفيد في:

1- تزويد القائمين على تصميم بيئات الواقع المعزز وإنتاجها بنتائج علمية بحثية ذات صلة بتصميم بيئات الواقع المعزز.

2- تقديم نتاجا يمكن أن يقيد القائمين على تطوير برامج إعداد معلمات رياض الأطفال من خلال الاسترشاد بالبحث على المستوي الإجرائي.

3- طرح لبعض الأساليب الإلكترونية المتنوعة في تقديم محفزات الألعاب الرقمية، والتي تساعد معلمة الروضة على تقديم أداء أفضل حتى تراعى الفروق الفردية لأطفال الروضة.

4- استعراض لأهمية محفزات الألعاب الرقمية في تقديم الخبرات التربوية لطفل الروضة مما يتطلب امتلاك معلمات رياض الأطفال مهارات تصميمها وإنتاجها بشكل إلكتروني.

سادسا– حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

1–عينة من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية للطفولة المبكرة جامعة الفيوم دفعة 2020–2021.

2– مقرر استخدام الحاسب الآلي فى التخصص (2): تم اختيار هذا المقرر لأنه ذات طبيعة عملية حيث يهتم بمستحدثات تكنولوجيا التعليم وتصميمها وإنتاجها والتي منها محفزات الألعاب الرقمية، وأيضا لحاجاتهن لتوظيف كل ماهو جديد ويحتوى مثيرات ملائمة في تعليم الأطفال خاصية في البيئة الصفية.

3– الجوانب المعرفية لتصميم محفزات الألعاب الرقمية Gamification.

سابعا– منهج البحث:

سوف يلتزم الباحثين في البحث بمنهج البحث التطويري، الذي يتناول تحليل النظم وتطويرها، ويتم ذلك من خلال أحد نماذج التصميم؛ متمثلا في النموذج الذي تبناه الباحثين، وهو نموذج الجزار (2003) لتطوير بيئات الواقع المعزز، ويتضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل من هذا النموذج، والمنهج التجريبي لتجريب البيئة التعليمية والمقارنة بين المجموعات التجريبية.

ثامنا– فروض البحث:

أ. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.5) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية قبليا وبعديا في الاختبار المعرفي لتصميم محفزات الألعاب الرقمية لصالح التطبيق البعدي.

تاسعا– متغيرات البحث:

1– المتغيرات المستقلة:

شمل البحث المتغير المستقل الآتي:

- تصميم بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز.

2– المتغيرات التابعة:

أ– الجوانب المعرفية لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية.

عاشرا– أدوات البحث:

1– الأدوات المستخدمة لجمع البيانات اللازمة للتحقق من صحة فروض البحث

– اختبار تحصيلي موضوعي؛ لقياس التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية. " **إعداد الباحثين**"

2– أدوات المعالجة التجريبية :

–تصميم بيئة تعلم قائمة الواقع المعزز. " **إعداد الباحثين**"

الحادي عشر – عينة البحث:

تشمل عينة البحث عشرون (30) طالبة من الفرقة الثالثة ببرنامج اللائحة الموحدة، بكلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة الفيوم.

الثاني عشر– خطوات البحث وإجراءاته:

نظرا لأن البحث يعد من البحوث التطويرية التكنولوجية، فسيتم استخدام أحد نماذج التصميم التعليمى، لإجراء هذا البحث، وهو نموذج الجزار (Elgazzar, 2013) للتصميم التعليمي.

الثالث عشر – مصطلحات البحث:

1– بيئة الواقع المعزز :

تعرف إجرائيا في البحث الحالي على أنه : نظام تفاعلي تزامني لتقديم محتوى التعلم من خلال تعزيز الواقع الحقيقي بمعطيات افتراضية (وسائط متنوعة بأشكال متعددة) لتزويد المعلمة بمعلومات إضافية تستطيع التعامل معها من خلال الموبايل لتحقيق أهداف التعلم، بتدريب طالبات رياض الأطفال من خلاله على مهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية.

2– محفزات الألعاب الرقمية Gamification :

يمكن تعريفها إجرائيا في البحث الحالي بأنها " تطبيق العناصر النموذجية لممارسة لعبة ما كقواعد اللعب وتسجيل النقاط والتنافس مع الآخرين في مجالات مغايرة للعب بهدف دمج الطفل وتعزيز انتباهه ومشاركته لتحقيق مكاسب معينة منها تعليمية أو تسويقية أو غيرها".

3– الطالبة المعلمة :

وتعرَف إجرائيا بأنها: الطالبة الملتحقة بالفرقة الثالثة بكلية التربية للطفولة المبكرة، وتكون بمثابة المعلمة الفعلية عند نزولها ميدان العمل في فترة التدريب الميداني التي تحددها الكلية التابعة لها، وتمارس العمل مع الأطفال فعليًا، وتقدم لهم التعلم بأساليب متنوعة وبطريقة صحيحة؛ للتأكد من تحقيق الهدف.

الإطار النظري للبحث:

حاول الباحثين فى مقدمة البحث أن يقدم عرضًا لجوانب مشكلة البحث والهدف منه، وفى ضوء هذا الهدف يتناول الإطار النظري عرضًا لعدد من المحاور المهمة التى تحاول استقراء متغيرات البحث ومعالجتها من الجانب النظرى، وتتمثل فى محاور رئيسة، هى: المحور الأول– بيئات الواقع المعزز، والمحور الثاني– محفزات الألعاب الرقمية. وفيما يلي عرض تفصيلي لكل محور.

المبحث الأول: بيئات الواقع المعزز

يعتبر هذا المصطلح من المصطلحات الحديثة التي ظهرت في الآونة الأخيرة. ومن خلال الاطلاع على الأدب التربوي يمكن ملاحظة العديد من المصطلحات المرادفة منها الواقع الموسّع، الواقع المدمج، الحقيقة المدمجة، الحقيقة المعززة، وتم استخدام مصطلح (تكنولوجيا الواقع المعزز) باعتباره المصطلح الأكثر استخدامًا في الأدبيات المترجمة للعربية.

مفهوم الواقع المعزز:

عرفه دونليفي وديدي (Dunleavy & Dede, 2006, 7) بأنه: مصطلح يصف التكنولوجيا التي تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الحقيقي"

وقد أتفق (خالد نوفل ،2010: 60) مع (محمد هاشم ، 2009 : 28) فى تعريفه على أنه نظام تفاعلى تزامنى لتقديم محتوى التعلم من خلال تعزيز الواقع الحقيقى بمعطيات إفتراضية (وسائط متنوعة بأشكال متعددة الابعاد) لتزويد المتعلم بمعلومات أضافية يستطيع التعامل معها ويتم ذلك من خلال الأجهزة السلكية واللاسلكية وصولاً للأهداف المنشودة.

بينما يعرفه (محمد عطية خميس، 2015، 2) بأنه تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج الواقع الحقيقي بالواقع الافتراضي، ويتم التفاعل بينهما في الوقت الحقيقي أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم.

ويشير رامي مشتهي الى أن تكنولوجيا الواقع المعزز هى تقنية تعليمية تقوم على دمج العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي الموصوف إلكترونيا من خلال رسومات حاسوبية ثلاثية الابعاد أو مقاطع فيديو، وكاميرا توضع أمام المتعلم بحيث يعيش المتعلم نفس بيئة المعلومات الحقيقية. (2015، 23)

وتتفق أمل نصر الدين(2017، 873) مع محمد طاهر عبدالعاطى(2017، 694) أنه الطريقة التى يتم بها عرض ملفات الفيديو عن طريق ربطها بسياق ومحتوى الكتاب المدرسي، والتى تسمح بتحويل الصور ثنائية الأبعاد الى صور إفتراضية ورسوم

تفاعليه ثلاثية الأبعاد على شاشة الأجهزة الذكية، باستخدام تطبيقAurasma ، حيث يتم دمج الواقع المعزز فى هذه الأجزاء والتفاصيل ليظهر للطالب بناء متكامل، وذلك دون إحداث أى خلل الأصلى للكتاب.

بينما تعرفه سامية حسين محمد الواقع المعزز بأنه عبارة عن" تقنيات حاسوبية تهدف الى ربط العالم الإفتراضى مع الواقع الحقيقى عن طريق التطبيقات التقنيه والأجهزة اللوحيه والهواتف الذكيه ليظهر المحتوى المعرفى مدعم بالصور ثلاثية الأبعاد والفيديوهات وغيرها من الأشكال ووسائل الإيضاح وجذب الإنتباه مما يجعل الطلاب أكثر تفاعلا مع المادة العلمية و ربطها بمواقف حياتية (2018، 34)

وفي ضوء التعريفات السابقة لتكنولوجيا الواقع المعزز يعرفه الباحثين إجرائياً بأنه: تقنية تسمح بتحويل الصور الحقيقية الثنائية الأبعاد إلى صور افتراضية ورسوم تفاعلية ثلاثية الأبعاد على شاشة الأجهزة الذكية، أي أنها دمج بين الواقع الحقيقي والمعلومات الرقمية.

مميزات تكنولوجيا الواقع المعزز :(Augmented Reality)

إن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم داخل البيئة الصفية له العديد من المميزات، وقد ذكر أندرسون وليروكبيس (Anderson, Liarokapis, 2014, 2) (مجدي عقل، 2014، 4) ان من مميزات تكنولوجيا الواقع المعزز أنها:

- بسيطة وفعالة.
- تزويد المعلم بمعلومات واضحة وموجزة.
- تمكن المعلم من عرض معلوماته وإيصالها بطريقة سهلة.
- تتيح التفاعل بين المعلم والمتعلم.
- تمتاز بقابليتها للتوسع بسهولة.
- تجعل الإجراءات بين المعلم والمتعلم واضحة.
- عرض النماذج الشغالة للطالب ضمن خطة الموقف التعليمي.
- أن تكلفة إنتاج المواد التعليمية منخفضة نسبياً.
- أنها تعطي الموقف التعليمي كثيراً من الديناميكية والنشاط.

- أنها تدمج بين شرح المعلم الفعلي والكائن الرقمي.

آلية عمل تكنولوجيا الواقع المعزز:

يذكر Glockner & Others (2014, P3) أنه ليكون الواقع المعزز ممكناً لا بد من إنجاز عدة مهام أساسية ثم دمج نواتجها بطريقة فعالة:

1. تقسيم الصورة: وهي عملية فصل الوجهة الأمامية للكائنات عن خلفيتها. وتحدد درجة جودة عملية الفصل مدى نجاح عملية استخراج الكائنات من الصورة.
2. الاستخراج: وهو يعني إيجاد العناصر المعروفة على الصورة من أركان وخطوط ومنحنيات وأشكال. وتتألف هذه الخطوة من عدة مراحل تبدأ باستكشاف الأركان ثم الحواف وأخيراً كشف مربع العلامة.
3. استكشاف العلامة: يجب تصميم العلامة الحقيقية بطريقة تجعل من السهل استكشافها؛ ليسهل التعرف إليها من بين العلامات الأخرى وتحديد هويتها، وتختص هذه المرحلة بإيجاد موقع كل خلية على الصورة.
4. توجيه الكاميرا: وتأتي هذه الخطوة بعد تحديد العلامة، حيث يتم تحديد موقع العلامة في الحيز المكاني؛ ليتم تجسيد الكائنات الرقمية على الصورة. ويجب أن يتناسب نطاقها واتجاهها مع العلامة المكتشفة (بمعنى أن يظهر الكائن الرقمي الممثل للصورة وليس كائن آخر).
5. الدمج: في هذه المرحلة يتم تجسيد الكائنات ثلاثية الأبعاد داخل المشهد وإدراجها على العلامة بشكل يراعي جودة التجسيد والإضاءة.

ومن خلال مطالعة الباحثين حول آلية عمل تكنولوجيا الواقع المعزز ترى بأن أهم جزء فيما سبق ذكره هو التأكد من أن جميع الكائنات الرقمية المختلفة تم ربطها بالعلامة بشكل متوافق مع الكاميرا الفعلية؛ وإلا لن يظهر المحتوى الرقمي بشكل صحيح عند عملية العرض.

أنواع الواقع المعزز:

هناك العديد من الأنواع الخاصة بالواقع المعزز التي تم ذكرها في الأدب التربوي ومنها دراسة باكتار (Patcar & Others, 2013) ودراسة فنسنت وآخرون (Vincent & Others, 2013) فيما يلي:

1. الإسقاط: وهو أكثر أنواع الواقع المعزز شيوعا، ويعتمد على استخدام الصور الاصطناعية كإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسبة التفاصيل التي يراها الفرد من خلال الأجهزة، وأكثر المجالات استخداما لهذا النوع من الواقع هو في مجالات بث المباريات الرياضية؛ بحيث يتم تتبع حركة الرياضي بجزئيات صغيرة لغايات التحليل وغيره.
2. التعرف على الشكل: يقوم هذا النوع من أنواع الواقع المعزز على مبدأ التعرف على الشكل من خلال التعرف على الزوايا والحدود والانحناءات الخاصة بشكل محدد كالوجه أو الجسم؛ لتوفير معلومات افتراضية إضافية إلى الجسم الموجود أمامه في الواقع الحقيقي.
3. الموقع: وهو عبارة عن طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات أخرى؛ منها: تحدي المواقع (GPS) وتكنولوجيا التثليث (Triangulation Technology)التي تقوم مقام الدليل في توجيه المركبة أو السفينة أو الفرد إلى النقطة المطلوب الوصول إليها باستخدام نقاط التقاء فرضية وتطبيقها على الواقع.
4. المخطط: المخطط هو طريقة دمج بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي، وهو أحد أنواع الواقع المعزز القائم على مبدأ إعطاء الشخص إمكانية دمج الخطوط العريضة من جسمه، أو أي جزء مختار من جسمه مع جسم آخر افتراضي، مما يعطي الفرصة للتعامل، أو لمس أو التقاط أجسام وهمية غير موجودة في الواقع، وهي موجودة بكثرة في المتاحف والمراكز العلمية التعليمية.

أجهزة عرض تكنولوجيا الواقع المعزز:

بينما صنفت نيفين السيد(2011) El Sayed أنواع الواقع المعزز حسب أجهزة العرض إلي ثلاثة فئات رئيسة:

الفئة الأولى: أجهزة العرض المحمولة بالرأس :عبارة عن جهاز عرض حاسوبي يتم ارتداؤه على الرأس، ويكون على شكل خوذة أو على شكل نظارات واقية. توفر معظم هذه الأجهزة شاشة لكل عين؛ مما يعطي المستخدم إحساسًا بعمق الصورة التي ينظر إليها.

الفئة الثانية: أجهزة العرض المحمولة باليد :ويتم استخدامها لسهولة حملها والتنقل بها، وهناك أنواع مختلفة من هذه الأجهزة.

1. المساعد الرقمي الشخصي: وهو جهاز يحمل في اليد أو الجيب، ويجمع هذا النوع بين الحوسبة والاتصال بالإنترنت.
2. الهواتف الذكية: التي تطورت لتصبح أجهزة تجمع بين خصائص الهواتف النقالة وخصائص الحواسيب اللاسلكية، مع إمكانية تنزيل تطبيقات وتصفح مواقع الإنترنت.
3. المرآة المحمولة باليد: وهي تقنية تفاعلية، من تقنيات الواقع المعزز، تقوم على استخدام عدسة مكبرة محمولة، وتتمتع بخاصية نصف شفافية تسهل استخدامها كواجهة تغير عرض المعلومات المعروضة خلفها.
4. أجهزة الحواسيب اللوحية: وهي أجهزة تحمل باليد، وتعمل شاشاتها باللمس أو بقلم خاص، وتدعم الشبكات اللاسلكية، وتسمح بتصفح الإنترنت وتنزيل تطبيقات خاصة بها، وتعتبر أجهزة الحواسيب اللوحية أكثر شهرة في الوقت الحالي.

الفئة الثالثة: أجهزة العرض المكانية :على عكس أجهزة العرض الملحقة بالجسم (الملحقة بالرأس والمحمولة باليد)، تفصل أجهزة العرض المكانية الجزء الأكبر من التقنية عن المستخدم دامجاً الواقع المعزز بالبيئة المحيطة.

أساليب تعليمية بتقنية الواقع المعزز

ود أشار (Matt Bower et al , 2015 : 6) أن هناك أساليب تعليمية بتقنية الواقع المعزز وهى:

- التعلم البنائى : إستخدام الواقع المعزز بطريقة تشجع الطلاب للمشاركة على مستوى أعمق مع المهام والمفاهيم والموارد التى تجرى دراستها من خلال إستخدام تراكيب المعلومات.

- التعلم الواقعى : يتم فيه تمكين التعلم بدمج الخبرات التعليمية مع بيئة التعلم الحقيقى وإحضار العالم الحقيقى داخل الفصل.
- التعلم القائم على الألعاب : يتم إستخدامها للقصص الرقمية ووضع الطلاب فى الأدوار القصصية وتوفير المحتوى.
- التعلم القائم على الإستفسار : تقديم المعانى إلكترونيا لجمع وتحليل البيانات عن المستقبل وتقديم نماذج إفتراضية تقع فى سياق العالم الطبيعى.

تطور استخدام تكنولوجيا التعليم القائمة على الواقع المعزز في التعليم

في البداية كانت هناك قلة في الدراسات التي تناولت استخدام الواقع المعزز في التعليم, وذلك لكثرة الإعدادات المطلوبة لتهيئة تفعيل توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم؛ إذ يري البعض أن هناك صعوبات للتعامل مع هذه التقنية في التطبيقات المدرسية, ومع التطورات المتلاحقة في تكنولوجيا الواقع المعزز من ناحية, وكذلك تطبيقات الهواتف الذكية من ناخية أخري, أثري ذلك تعزيز أهمية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم.

كما أثبتت الدراسات فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في مرحلة التعليم العام, ومنها دراسة مجدي عقل (2014) التي أثبتت فاعلية نموذج مقترح لتوظيف تقنية الحقيقة المدمجة Augmented Reality في عرض الرسومات ثلاثية الأبعاد لطلبة التعليم العام, وكذلك دراسة أثبتت إيناس عبد المعز الشامي، لمياء محمود محمد القاضي (2017) فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر, كما أوصت بضرورة اعتماد تقنيات الواقع المعززواستخدامها في العملية التعليمية, وكذلك ضرورة تدريب المعلمين كيفية استخدام تقنيات الواقع المعزز في التدريس, وتوظيفها في المواد والمراحل التعليمية المختلفة. وأوضحت دراسة باكا وآخرون (Bacca & others, 2014) إلى أين تتجه تقنية الواقع المعزز في التعليم من خلال مراجعة البحوث والتطبيقات، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج، منها: أن عدد الدراسات التي تناولت تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم قد ازداد

بشكل ملحوظ خلال السنوات الأربعة الأخيرة.أن تقنية الواقع المعزز تم تطبيقها في مؤسسات التعليم العالي بشكل كبير مقارنة بمدارس التعليم العام. وهدفت دراسة شيا (Shea, 2014)إلى معرفة إدراك الطلاب فيما يتعلق باستخدام لعبة الواقع المعزز المحمولة في اللغة وتأثيرها على التواصل، وتوصلت الدراسة إلى أن لعبة الواقع المعزز المحمولة توفر وسيلة ناجحة لتعلم اللغة خارج الفصول الدراسية، وذات تأثير إيجابي على الطلاب، وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل هذه التقنية داخل المدارس. بينما هدفت دراسة (بندر بن أحمد علي الشريف، أحمد بن زيد آل مسعد، 2017) إلى معرفة أثر استخدم تقنية الواقع المعزز في مادة الحاسب الآلي على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان، وأظهرت النتائج أن التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز له تأثير دال إحصائياً لصالح طلاب المجموعة التجريبية في تنمية جميع مستويات التحصيل المعرفي الثلاثة عند مستوى الدلالة (0.01)؛ مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة، وتعزى هذه النتيجة إلى ما تتمتع به تقنية الواقع المعزز من مميزات تجعلها تتفوق على الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس مادة الحاسب الآلي. بينما هدفت دراسة (إسلام جهاد عوض الله، 2016) إلى تعرف فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة، وتوصلت الدراسة إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.01 بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير البصري، يحقق توظيف البرنامج القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز فاعلية مرتفعة في تنمية مهارات التفكير البصري. لكن مع تطور المستحدثات، كما أثبتت العديد من الدراسات فاعلية تكنولوجيا التعليم القائمة على الواقع المعزز مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة, ومنها دراسة ريهام محمد أحمد محمد الغول (2016), مصطفي أبو النور مصطفي سالم (2017), والتي أكدتا علي أفضلية الأجهزة النقالة في عرض الواقع المعزز نظراً لإمكانات أنظمتها, ولأنها تتيح للتلاميذ حرية التنقل والتفاعل في نفس المكان والوقت, كما أظهرت نتائج البحثفاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز مع التلاميذ المعاقين سمعياً, وأوصت بضرورة تحويل مناهج المعاقين سمعياً إلي

كتب إلكترونية تفاعلية بتكنولوجيا الواقع المعزز مزودة بجميع أنواع الوسائط المناسبة لفئة المعاقين سمعياً, والتي تساعدهم على التركيز.

المحور الثاني: بيئات محفزات الألعاب الرقمية:

تعد بيئات محفزات الألعاب في التعليم من الاستراتيجيات المتطورة لزيادة دوافع المتعلمين، ومشاركتهم في مهام التعلم، من خلال دمج عناصر تصميم اللعبة وفكرة اللعب في البيئات التعليمية

مفهوم محفزات الألعاب الرقمية:

يعرفها (Prakash&Rao, 2015, P.37) بأنها: نقل عناصر وآليات الألعاب إلى ميادين أخرى غير ترفيهية؛ بهدف تحسين مستوى الأداء أو حل مشكلات محددة، حيث يعتمد على فهم آليات الألعاب وخصائصها وتطبيقها في أنشطة خارجة عن نطاق الألعاب؛ لجعلها أكثر تشويقًا وتحفيزًا مثل الألعاب.

وكذلك أشار (Saggah et al., 2018,241) إلى أنها: تطبيق آليات وتقنيات اللعبة من مبادئ وأفكار لتحفيز المتعلمين، والتأثير على سلوكهم للمشاركة في مهام التعلم والمشاركة في تحمل أعباء الأنشطة الدراسية، ومسئولية التعلم لتحقيق النتائج التعليمية المطلوبة.

بينما تعرف بأنها: تطبيق لعناصر اللعبة مثل الشارات، وقوائم المتصدرين وغيرها من المكافآت في مواقف وبيئات غير اللعب، من أجل خلق بيئة تنافسية وتحفيزية للسلوكيات المرغوبة Zimmerling, E., Höllig, C. E., Sandner, P. G., & Welpe, I. M. (,2019)

عناصر بيئة محفزات الألعاب الرقمية:

تعتمد فكرة المحفزات على استخدام عناصر الألعاب، كالنقاط والشارات ولوحات المتصدرين وغيرها، وهنا نجد تنوعا في عناصر التلعيب التي تناولتها الدراسات السابقة؛ ومن خلال الإطلاع علي درايات كل من: شريف شعبان إبراهيم (٢٠١٧)، تغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي (٢٠١٨)، داليا أحمد شوقي (2019)، إيمان زكى موسي (٢٠١٩) **قد حاول الباحثين إجمالها في:**

- **عدد المشاركين في اللعبة:** والتي تشمل عدد المشاركين في أنشطة اللعبة ومهامها، والتي يمكن تصميمها على أساس فردي أو تشاركي أو تنافسي.
- **تحديد قواعد اللعبة:** وهي التي تسمح ببناء بيئة اللعب وتحفيز اللاعبين، وما تشتمل عليه من (التحدي – النقاط –المستويات – الشارات – لوحة الشرف– الأوسمة – النتيجة) والتي تساعد على توضيح مسار التقدم والتنافس بين الفرق.
- **تقديم التحديات:** يتم توضيح المهام الرئيسة والفرعية والمعدة إعدادا جيدا والتي على المتعلم إنجازها خلال اللعبة والتي قد تكون (تشاركية أو تنافسية).
- **التحفيز/الإنجاز:** ويشير إلى أن اللعب يجمع بين الدافعية الذاتية، وتتمثل في: (الراحة النفسية – الإحساس بالانتماء– تحقيق الذات) والدافعية الخارجية وتتمثل في: (الجوائز والنقاط – إشارات – المستويات).
- **نظام النقاط والمكافآت:** ينبغي أن تستخدم كنموذج التعزيز الإيجابي لانتقال المتعلم من مستوى إلى مستوى أعلى منه، في حالة إنجاز هدف التعلم المطلوب، وتمنح نقاط الجائزة للمتعلمين لتحفيزهم وتشجيعهم وزيادة مشاركتهم في تنفيذ المهام المكلفين بها؛ لتحقيق أهداف التعلم والحصول على الجوائز.
- **الشارات والمستويات:** وفيها يتم فتح مغامرات جديدة للتعلم، وطريقة السير في بيئة اللعب لإظهار قدرة المتعلم وفي كل مستوى يصل إليه يحصل على مكافآت بصرية جديدة لزيادة دافعيته نحو تحقيق الإنجاز.
- **لوحة الشرف:** ويتم ترتيب اللاعبين والفرق، وفقًا لتجميع أكبر عدد من النقاط والوصول للمستوى النهائي من اللعبة واجتياز الاختبارات.

فاعلية بيئة محفزات الألعاب Gamification على نواتج التعلم

تسهل محفزات الألعاب على المتعلمين تحقيق أهدافهم المحددة بكفاءة وفاعلية، وتنمية معارفهم ومهاراتهم، وذلك باستخدام استراتيجية المحاولة والخطأ التي تحظى بشعبية في البيئات القائمة على الألعاب التعليمية، دون شعور الطالب بالحرج، الذي يشكل جزءًا من خصائص التعليم في الفصول الدراسية. وتوفر محفزات الألعاب المتعلمين بيئة آمنة للتكرار والفشل والمحاولة دون وجود أي قيود، لأنه لكي يحدث تغيير في التعليم على نحو أفضل

يجب وقف المعاقبة على الأخطاء؛ لكونها تزيد من نفور الطلاب من التعلم والابتعاد عن المجازفة أو المخاطرة في التعلم، كما يجب الابتعاد عن الإنجاز الفردي، والتركيز على الجهود الجماعية.(Huang&Soman, 2013, p.8)

كما تعمل بيئة المحفزات على تحفيز الطلاب للمشاركة، وتعزيز أداء التعلم والإنجاز الأكاديمي، وتحسين التذكر، والاحتفاظ وتقديم تغذية راجعة فورية على تقدم الطلاب ونشاطهم، وتحفيز التغييرات السلوكية، والسماح للطلاب بالتحقق من تقدمهم، وتعزيز مهارات التعاون بين الطلاب، كذلك يمكن الطلاب من تحقيق أهداف التعلم في النهاية، بالإضافة إلى جعل التعلم أكثر متعة. (Urha, M, Vukovica G, Jereba E, &Pintara R, 2015)

كما أشار (Monterrat; Lavoue; George ,2015,119) إلى أن بيئة محفزات الألعاب الرقمية تضع بعين الاعتبار اختلاف أساليب التعلم، فمن خلالها تكون بيئة محفزات الألعاب الرقمية قادرة على التكيف، وفقا لأنماط المتعلمين المختلفة، فتعتبر بيئة التعلم نظام تعلم شخصي يدعم تفاعل تكيفي للمتعلم، ويعرض له سياق سيناريو تكيفي قائم على عناصر الألعاب ومراقبة نشاطات اللاعبين وتفسيرها وفقا لنموذج المجال الخاص بكل متعلم لاعب.

بينما اتفق (Azmi; Iahad & Ahmed,2015,180) (Challco; Mizoguchi; Bittencourt & Isotani ,2015,554)& على أن بيئة محفزات الألعاب الرقمية التشاركية تعمل على إتاحة بيئة عمل جماعي تشاركي تعمل على تقسيم المهام الرئيسة داخل مستويات بيئة التعلم إلى مهام فرعية يقوم كل متعلم (لاعب) بأداء مهمة محددة داخل المستوى لتحقيق هدف المستوى وإنهاء المهمة، وقد تختلف أدوار المتعلمين بين المستويات، حيث يعد التشارك وسيلة لتقاسم عبء المهام وصعوبة المستويات؛ مما يسهم بشكل فعال في كفاءة الطلاب ونواتج التعلم، بالإضافة إلى تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والاتجاهات لدى المتعلمين.

كما أوضح (Jackson,2016,2) أهمية استخدام محفزات الألعاب الرقمية في العملية التعليمية وإشراك المتعلمين، وتحفيزهم على المبادرة في التعلم، حيث إن هناك تدخلًا واضحًا وتشابًا بين بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على عناصر الألعاب والفصل الدراسي،

ففي كليهما يعمل المتعلمون على أداء أهداف محددة وتحقيقها، كما أن المتعلم في بيئة محفزات الألعاب الرقمية بعد الفوز ينتقل إلى مستوى أعلى، وكذلك يقوم المتعلم باجتياز المقررات في الفصل الدراسي والنجاح فيها للانتقال إلى مستوى أكاديمي أعلى.

وفي ذلك الإطار أشار (Jackson,2016) لدراسة المعهد القومي لتكنولوجيا التعليم والتي هدفت تحديد فعالية محفزات الألعاب الرقمية في التعليم، من خلال تحليل النتائج التي حصلوا عليها من دراسات الحالة التي قام بتحليلها وتجميعها الباحثون، وأظهرت النتائج إيجابية عن استخدام محفزات الألعاب الرقمية بصفة عامة، حيث أكدت النتائج الحضور المتزايد والمشاركة الفعالة للطلاب، والتأثير الإيجابي على قدر إسهامات الطلاب وإجاباتهم بدون نقص في الجودة الخاصة بالمحتوى، النسبة المئوية المتزايدة لنجاح الطلاب والمشاركة في الأنشطة التطوعية والواجبات المنزلية كتحدي، وتقليل الفجوة بين الدرجات العالية والأقل.

الإجراءات المنهجية للبحث:

شملت الإجراءات المنهجية عمليات تصميم بيئات الواقع المعزز وفق نموذج الجزار (Elgazzar, 2013) للتصميم التعليمي والذي يهدف الى مساعدة الطلاب المعلمين والباحثين على تطوير الوحدات التعليمية كمنظومة فعالة عبر الويب، وتم تحديثه ليناسب التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ويتكون نموذج الجزار من خمس مراحل أساسية تتضمن: لتحليل Analysis، والتصميم Design، والإنتاج والإنشاء Production، التقويم Evaluation، ومرحلة الاستخدام.Use

المرحلة الأولى: التحليل التعليميAnalysis

تعتبر مرحلة التحليل أول مرحلة يتم البدء بها في تصميم بيئة الواقع المعزز وفقاً لنموذج الجزار ويندرج تحتها:

- إعتماد أو وضع معايير Instructional Systems Development (ISD) لبيئة التعلم الإلكتروني: تتمثل بيئة التعلم الإلكتروني في هذا البحث في تصميم بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز، حيث قام الباحثين بتصميم التعلم المقلوب القائمة على الواقع المعزز مع مراعاة معايير تصميمه.

- تحليل خصائص الأساسية للمتعلمين المستهدفين وتعلمهم السابق والتعلم المتطلب تواجده لديهم والمهارات المعلوماتية والمعرفيه وفعاليتها: تم تحديد عينة البحث في طالبات الفرقة الثالثة لائحة موحدة، والذين لديهم مهارات التعامل مع الأجهزة الذكية ويمتلكون أجهزة ذكية متنوعة.
- تحديد الحاجات التعليمية والمهارات المطلوب إكسابها للمتعلمين والغرض العام: تحددت الحاجة التعليمية في البحث الحالي في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية، وتم التوصل لهذه الإحتياجات من خلال قائمة المهارات التي توصلت إليها الباحثين، ويمكن تنمية هذه الحاجات التعليمية من خلال بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز.
- تحليل المصادر والموارد المتاحة الرقمية وادارة التعلم LMS ونظام إدارة المحتوى وعناصر التعلم المتاحة والعقبات والقيود: تم تحليل المصادر والموارد المتوفرة والمتاحة والتي يمكن استخدامها، متمثله في الأجهزة الذكية وشبكة الإنترنت والتي تتوافر لدى الطالبات عينة البحث.

المرحلة الثانية: التصميم التعليميDesign

- وضع الأهداف التعليمية في شكل ABCD بناء على الاحتياجات وتحليل الأهداف وترتيبها: تعد عملية تحديد أهداف بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز من أهم خطوات إعداده، حيث قام الباحثين بناء على الهدف العام المتمثل في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية باستخلاص الأهداف السلوكية المطلوب تحقيقها وتصنيفها وفق مستويات بلوم المعرفية، وبلغ عددها (6) هدف سلوكي.
- عناصر المحتوى التعليمي للأهداف التعليمية وتجميعها في وحدات أو دروس: قام الباحثين بتحديد عناصر المحتوى التي تحقق الأهداف التعليمية المرجوة، وذلك بالرجوع إلى عدد من الأدبيات والدراسات التي تناولت مهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية، وتم تقسيمها إلى ثلاثة وحدات تعليمية، وتم تحديد العناصر التعليمية التي يمكن تقديم الوحدات التعليمية من خلالها وتمثلت في الصور والرسوم والصوت والصور المتحركة.

- تصميم التقييم والإختبارات مرجعية المعيار والإختبارات القبلية: قام الباحثين ببناء اختبار مرجعي المعيار داخل كل عنصر تعليمي مقدم عبر (الواقع المعزز) بحيث يوضح للطالبة مدى تقدمها في دراسة المحتوى مع تقديم تغذية راجعية توضح للطالبة مدى صواب أو خطأ استجابتها.
- تصميم خبرات المتعلمين: المصادر، والأنشطة، والتفاعل (فردي/ جماعي)، دور المعلم في كل هدف: بالنسبة لمصادر التعلم فقد تم الإعتماد على عدد من العناصر التعليمية والتي يتوافر فيها مجموعة من النصوص والصور والفيديو بشكل تفاعلي، وبالنسبة للأنشطة فقد تم الإعتماد على أنشطة فردية وتعاونية.
- إختيار العناصر البديلة للوسائط المتعددة للتجارب في المواد والأنشطة التعليمية وتحديد الإختيار النهائي للوسائط المتعددة: تم في هذه الخطوة اختيار العناصر البديلة ووسائطه المتعددة بناء على أهداف كل موضوع تعليمي، حيث تنوعت المصادر ما بين نصوص وصور وصوت وفيديوهات تعليمية، وذلك بناء على توافرها وفاعليتها التعليمية.
- اختيار عناصر الوسائط والمواد التعليمية: تم في هذه الخطوة إختيار الوسائط والمواد التعليمية، حيث قام الباحثين بتحميل الصور المناسبة من خلال شبكة الويب، كما قام الباحثين بمعالجة الصور من خلال برنامج(Adobe Photoshop) ، كما تم استخدام برنامج (Sound Forage) لتسجيل الصوت، وذلك بما يحقق الأهداف التعليمية وبشكل مناسب للفئة المستهدفة.
- تصميم الرسالة والسيناريو للوسائط المختارة في الموارد والأنشطة: وقام الباحثين تصميم مجموعة من المخططات المبدئية للسيناريو بهدف إعطاء تصور أولى عن كيفية تناول معلومات المحتوى التعليمي، بحيث يتم تحديد ما سيتم تناوله من خلال الصور الثابتة والفيديوهات.
- تصميم أساليب الإبحار والتحكم وواجهة المتعلم: بالنسبة لأساليب الإبحار فإن عناصر المحتوى الرقمي تم بنائها وفق نمط الإبحار الهرمي، حيث يمكن للطالبة الاختيار من بين بدائل متعددة حيث يكون هناك موضوع رئيس يتفرع منه موضوعات

فرعيه، بالنسبة للتحكم فيتم التحكم في المحتوى الرقمي من خلال الضغط على الأزرار للتنقل بين مكونات المحتوى الرقمي أو الضغط على الرموز للإستجابة على الاختبار الموجود داخل عناصر المحتوى الرقمي.

- تحديد أدوات الأتصال المتزامن وغير المتزامن داخل وخارج البيئة: الإتصال داخل بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز: حيث تم الإعتماد على الواتس ومجموعات الفيس بوك.
- تصميم تخطيط معلومات وعناصر بيئة التعلم الإلكتروني: وتشمل تصميم تخطيط المكونات والتنقل والدليل والمساعدة والمعاجم والوصول الى بيئة التعلم الإلكتروني (مفتوح–مغلق)، وتصميم المعلومات الأساسية: الإسم، الشعار، هيئة الإشراف..وغيرها.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج والإنشاء:Production

- إنتاج مكونات بيئة التعلم الإلكتروني: وتشمل على الوصول / الحصول على الوسائط المتاحة، والموارد، والأنشطة، حيث تم الحصول على بعض الوسائط والمواد المتاحة من خلال البحث عبر شبكة الإنترنت والمتمثلة في بعض الصور والرسومات، التي يمكن استخدامها في إنتاج المحتوى الرقمي، وتعديل أو إنتاج الوسائط المتعددة، والموارد، والأنشطة، وغيرها من العناصر.
- رقمنة وتخزين عناصر الوسائط المتعددة: حيث تم تعديل الصور باستخدام برنامج الفوتوشوبAdobe Photoshop cs5 ، و تم تعديل النصوص باستخدام برنامج MS Word 2010، واستخدام برنامج Sound Frog لإعداد التسجيلات الصوتية، وتم استخدام aurasma لدمج الوسائط الرقمية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التقويم Evaluation

- عرض بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز على مجموعة من المحكمين: قام الباحثين بعرض المحتوى الرقمي على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من مناسبتها لمعايير تصميمها، فأبدوا موافقتهم عليه مع إجراء بعض التعديلات، وتم التعديل في ضوء مقترحاتهم.

- تطبيق بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز على مجموعة من الطالبات: تم تطبيق بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز على عينة استطلاعية من (10) طالبات من طالبات الفرقة الثالثة لائحة موحدة للتعرف على مدى سهولة إستخدامه ووضوح العناوين وسهولة التنقل، وأخذ ملاحظات الطالبات، وقد أبدى طالبات التجربة الاستطلاعية إعجابهم ببيئة التعلم القائمة على الواقع المعززو الرغبة في تعلم باقى المواد التعليمية من خلالها.

المرحلة الرابعة: مرحلة الاستخدامUse

- الإستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبيئة التعلم الإلكتروني: يتم في هذه الخطوة تطبيق بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز في التدريس للطالبات.
- المتابعة، والدعم، والتقييم المستمر البيئة التعليم الإلكتروني: قام الباحثين بعملية المتابعة والتقييم المستمر والأخذ بآراء الطالبات ومعرفة الصعوبات ومن ثم التعديل على في ضوء ملاحظاتهم.
- مرحلة التغذية الراجعة والتعديل: تعّد هذه المرحلة ملازمة لكل المراحل وليست مرحلة مستقلة في نموذج الجزار(Elgazzar, 2013) ، بل ترتبط بجميع المراحل السابقة من تحليل وتصميم وإنتاج واستخدام حيث قام الباحثين بالتعديل والتحسين المستمر على كل خطوات مراحل النموذج عن طريق التغذية الراجعة.

إعداد أدوات البحث:

أشتمل البحث الحالي على الأدوات الآتية:

- إعداد الاختبار المعرفي: تم إتباع الإجراءات الآتية في إعداد الاختبار المعرفي:
- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من طالبات الفرقة الثالثة لائحة موحدة، في الجانب المعرفي لمهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية وفقاً لمستويات بلوم المعرفية، قبل وبعد استخدام بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز.
- صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار في نمط أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد وقد روعي في هذه الأسئلة: أن تكون مقدمة المفردات على

هيئة سؤال مباشر أو جملة أو عبارة ناقصة وتكون واضحة، ودقيقة علمياً، ومحددة ومختصرة، وألا تحمل ألفاظها أكثر من تفسير واحد، كما روعي في البدائل أن تكون واضحة، وخالية من الغموض والتعقيد، وقد تم توزيع الإجابات الصحيحة منها بشكل عشوائي بين الاختيارات الأخرى، وتقارب طولها.

- تعليمات استخدام الاختبار: تعد تعليمات الاختبار أحد العوامل الهامة لتطبيقه، حيث يترتب عليها وضوح الهدف منه وكيفية أدائه، وبالتالي الإجابة الصحيحة؛ ولذلك روعي عند كتابة تعليمات الاختبار أن تكون بلغة واضحة صحيحة تحدد للطلاب كيفية تسجيل الإجابة الصحيحة، وتضمنت تعليمات الاختبار وصفاً مختصراً للاختبار وتركيب مفرداته، وطريقة الإجابة عليه.
- إعداد جدول المواصفات: تم إعداد جدول المواصفات حتى يمكن الربط بين الأهداف التعليمية لعناصر التعلم الرقمية والتي تم صياغتها، وتحديد عدد المفردات اللازمة للموضوعات في المستويات المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق)؛ وتم اختيار هذه المستويات المعرفية وفقاً لما أجمعت عليه آراء المحكمين.
- التحقق من صدق الاختبار: تم التحقق من مدى تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق ما يسمى بصدق المحتوى"Content Validity" ، وذلك بعرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجالات تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس.
- طريقة تصحيح الاختبار: يحصل الطالب على درجة واحدة على كل مفردة تجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة يتركها أو يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد مفردات الاختبار، وبلغت الدرجة النهائية للاختبار المعرفي (20) درجة.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم اختيار عينة التجربة الاستطلاعية من طالبات الفرقة الثالثة لائحة موحدة، وهي نفس عينة التجريب الاستطلاعي لبيئة التعلم، وقد بلغ عددهم (10) طالبات، لحساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار والتمميز لمفردات الاختبار، حيث تراوحت معاملات السهولة ما بين (0.305–0.75) وهي

معاملات سهولة مقبولة، وتراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.35–0.75) وهي معاملات صعوبة مقبولة، وتراوحت معاملات التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار المعرفي ما بين (0.21–0.25) وهي معاملات تمييز مقبولة.

- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ باستخدام برنامج (spss) بطريقة الإختبار وإعادة الإختبار، وبلغ معامل الثبات) 0.85(وهى قيمة مرتفعة، ومن ثم يمكن الوثوق إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على عينة البحث الأساسية، وبعد هذه الإجراءات أصبح الاختبار المعرفي في صورته النهائية صالحاً للتطبيق.

خطوات تنفيذ تجربة البحث:

مرت إجراءات التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

- اختيار عينة البحث: عينة مكونه من (30) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة لائحة موحدة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، يستخدمون بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز.
- تطبيق أدوات القياس قبلياً: تم التطبيق القبلى لأدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي على طالبات مجموعة البحث.
- تطبيق مادة المعالجة التجريبية: مرت خطوات تطبيق مادة المعالجة التجريبية بالخطوات التالية:
  - تدريب الطالبات على استخدام بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز.
  - التأكيد على الطالبات على استخدام أدوات التفاعل.
  - تحديد الأنشطة والمهام التي يقوم بها الطالبات داخل المحاضرة تحت إشراف الباحثين، سواء التى تتم بشكل فردي أو تعاوني.
  - التوضيح للطالبات بأنه سوف يتم تطبيق الاختبار التحصيلي فردياً كل طالبة على حده بعد الإنتهاء من البحث باستخدام مادة المعالجة التجريبية.
- تطبيق أدوات البحث بعدياً: بعد إنتهاء مدة تجربة البحث والتي بلغت (شهر) قام الباحثين بتطبيق لأدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي على طالبات مجموعة البحث، وتم رصد الدرجات لجميع الطالبات تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية.

نتائج البحث

بالنسبة لفرض البحث والذي ينص على ما يلي : " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المعرفي لتصميم محفزات الألعاب الرقمية لصالح التطبيق البعدى** "

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثين بحساب قيمة (ت) للمقارنة بين **متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المعرفي لتصميم محفزات الألعاب الرقمية** ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (3)

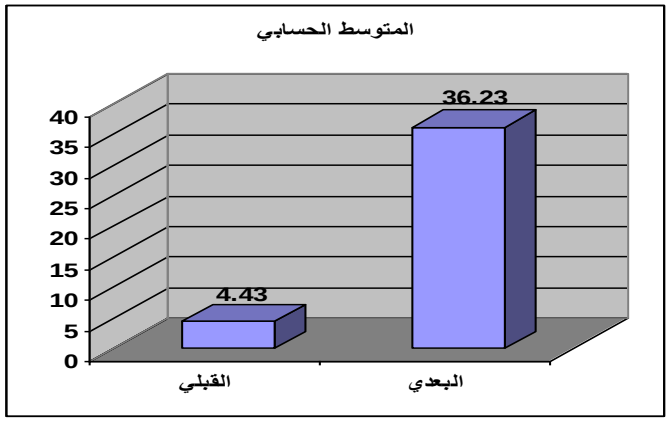
قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المعرفي لتصميم محفزات الألعاب الرقمية

البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (d)
					0.05	0.01			
القبلي	30	4.43	2.70	29	**2.05**	**2.75**	39.68	0.01	**14.74**
البعدي	30	36.23	3.76						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (39.68) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (2.05)عند مستوى ثقة 0.05 وتساوي (2.75) عند مستوى ثقة 0.01 عند درجة حرية (29) ، وكذلك يتضح أن حجم التأثير كبير حيث أنه أكبر من 0.8 وهو يساوي (14.74) .

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي . وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الأول .

والشكل التالى يوضح ذلك :



توصيات البحث:

<u>استنادًا إلى النتائج التي توصل إليها البحث يمكن تقديم التوصيات الآتية:</u>

- الاستفادة من بيئة الواقع المعزز المقترحة فى تنمية مهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية.

- تدريب أعضاء هيئة التدريس في الجامعات على الدور الجديد الذى يتقلده المعلم في ضوء بيئات محفزات الألعاب، من خلال دوره، باعتباره مسهلًا تربويًّا وموجهًا ومدربًا ومانحًا للتغذية المرتجعة، بالإضافة إلى دوره في تقديم الدعم.
- ضرورة تدريب المعلمين والمعلمات في أثناء الخدمة على قواعد اختيار مصادر التعلم الرقمية، بحيث تناسب خصائص نمو التلاميذ، وتشبع حاجاتهم.

البحوث المقترحة:

فى ضوء نتائج البحث، ومراجعة الأبحاث والدراسات السابقة المرتبطة به، **يمكن التوصية بالبحوث الآتية:**

- دراسة أثر استخدام بيئة الواقع المعزز في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية لدى طالبات برنامج إعداد معلمات رياض الأطفال باللغة الإنجليزية.
- يمكن أن تتطرق البحوث المستقبلية إلى قياس أثر اختلاف نوع الرجع ومستواه وأنماطه في بيئة الواقع المعزز على إتقان التعلم وبقاء أثره، أو متغيرات تابعة أخرى.
- توظيف الذكاء الاصطناعي والواقع التخيلي في مصادر التعلم الرقمية، وكيفية الاستفادة منهما في العملية التعليمية لذوى الإعاقة بصفة عامة؛ وذوى الإعاقة العقلية/السمعية بصفة خاصة.
- يتبنى البحث مدخل البحوث المبتكرة من أجل تعميم نتائج البحث، وعليه: يوصي الباحثين بضرورة إعادة إجراء هذا البحث من قِبَل الباحثين في تخصصات مختلفة؛ باعتباره متطلبًا سابقًا للتعميم.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

ابتسام أحمد محمد الغامدي, , خالد معدى أحمد عسيريز (2018). أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة ,**المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية** ,المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية, (13), 222-289.

أحمد رمضان ، محمد فرحات،خالد فرجون،انشراح ابراهيم عبد العزيز(2018).**معايير تصميم الواقع المعزز وإنتاجه في برامج التدريب**. مجلة دراسات تربوية وإجتماعية، دورية محكمة تصدرها كلية التربية، جامعة حلوان،24(4) .

إسلام جهاد عوض الله أحمد (2016): **فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة**، ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

أكرم فتحى مصطفى على (2018, يوليو). تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز وأثرها على قوة السيطرة المعرفية والتمثيل البصري لإنترنت الأشياء ومنظور زمن المستقبل لدى طلاب ماجستير تقنيات التعليم ,**المجلة التربوية بسوهاج** ,كلية التربية– جامعة سوهاج, 19-79.

أمل نصر الدين سليمان عمر(2017). دمج تكنولوجيا الواقع المعزز فى سياق الكتاب المدرسى أثرة فى الدرافع المعرفى والإتجاه نحوة، **المؤتمر العلمى الرابع والدولى الثالث:** تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، المجلد3، كلية التربية النوعيه، جامعة عين شمس' فبراير، صـ860:918، رابط

إيمان محمد مكرم شعيب .(2017). اثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية التفكير التخيلى وعلاقته بالتحصيل ودقة العمل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . **مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية** ، كلية التربية – جامعة المنيا.

إيناس عبد المعز الشامي، لمياء محمود محمد القاضي (2017): أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر ,**مجلة كلية التربية** ,جامعة المنوفية, مصر, 4 (1), 124–153.

بندر بن أحمد علي الشريف، أحمد بن زيد آل مسعد (2017): أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل المعرفي لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، المكان، المجلد (6)، العدد.(2)

ثريا أحمد الشمري(2019).**معايير تصميم وإنتاج الواقع المعزز في بيئة الهاتف المحمول**، مجلة التربية والعلوم الإجتماعية.

جمال الدين إبراهيم محمود العمرجي (2017, إبريل): فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدي الطلاب, **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**, 6 (2), 220– 233.

الجوهرة على الدهاسي، حسن بركات، منى حسن السيد (2017, أغسطس). استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الرياضي ,**الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة**.112–90 ,(190) ,

رامى رياض مشتهى (2015). **فاعلية توظيف الحقيقة المدمجة فة تنمية مهارات التفكير الإبداعى والإتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، أغسطس.

ريهام محمد أحمد محمد الغول (2016, ديسمبر): تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوي الاحتياجات الخاصة: رؤية مقترحة ,**مجلة دراسات في التربية وعلم النفس** ,الممكلة العربية السعودية, عدد خاص, 259–275.

سامية حسين محمد جودة (2018, مارس). إستخدام الواقع المعزز فى تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الإنفعالى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائيه ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، **,رابطة التربويين العرب**، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس(ASEP)، محكمه، العدد95، صـ 23:53، رابط

سماح عبد الفتاح محمد مرزوق(2015). **برنامج إلكتروني لتنمية بعض المهارات التكنولوجية للطالبة المعلمة برياض الأطفال عبر الويب**. مجلة الدراسات التربوية والنفسية،9،1.

عبد الرؤوف محمد محمد(2016). فاعلية إستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطى والمخطط فى تنمية التحصيل الأكاديمى لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم فى أنشطة الإستقصاء وإتجاههم نحو هذه التكنولوجيا، كلية التربية النوعيه بقنا، جامعة جنوب الوادى، المجلد 22، العدد 4، أكتوبر .

عبد الله إسحاق عطار، إحسان محمد كنسارة (2015) **الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو** , الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

ماريان ميلاد منصور(2017).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**،ع30، ص1-55 .

مجدي عقل (2014): **نموذج مقترح لتوظيف تقنية الحقيقة المدمجة Augmented Reality في عرض الرسومات ثلاثية الأبعاد لطلبة التعليم العام** ,ورقة عمل مقدمة لليوم الدراسي" المستحدثات التكنولوجية في عصر المعلوماتية ",كلية التربية, جامعة الأقصي, غزة.

محمد طاهر عبدالعاطى (2017). أثر إستخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية بعض مهارات التفكير الإبتكارى وعلاقتها بالتحصيل لدى طلاب كلية التربية جامعة الشقراء، **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، العدد 4، المجلد 68، الجزء 1، أكتوبر، صـ 687:715، رابط

محمد عطية خميس (2015).تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،25(1).القاهرة:**الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**،1-3 .

مصطفي أبو النور مصطفي سالم (2017, ديسمبر): أثر التفاعل بين أنماط التعلم داخل بيئة الواقع المعزز المعروض بواسطة الأجهزة الذكية: الحواسيب اللوحية والهواتف الذكية والأسلوب المعرفي, على التحصيل المعرفي لدي طلاب التربية الخاصة بالمعلمين بكلية التربية واتجاهاتهم نحو استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة ,**مجلة دراسات في التربية وعلم النفس** ,الممكلة العربية السعودية, (92), 23-76.

ممدوح عبد الحميد إبراهيم(2013). فاعلية برمجية تدريبية مقترحة في إكساب الطالبات المعلمات بكلية رياض الأطفال بعض مهارات إنتاج عروض تقديمية تعليمية للأطفال وتحسين دافعيتهم للتعلم. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**،2، 40، 215-255.

مها عبد المنعم محمد الحسيني(2014). **أثر استخدام تقنية الواقع المعزز(Augmented Reality) في وحدة من مقررات الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية**. (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

نجلاء فارس، عبد الرؤوف إسماعيل (2017): **التعليم الإلكتروني: مستحدثات في النظرية والاستراتيجية**، ط1، القاهرة، عالم الكتب.

نرمين مصطفى حمزة الحلو (2017, نوفمبر). فاعلية تدريس وحدة مقترحة فى الاقتصاد المنزلى قائمة على استراتيجية التخيل العقلى بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصرى وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية .**مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس** ،نوفمبر ، العدد(91) .ص 87 -150.

وسام إبراهيم عثمان(2018)، **تصميم بيئة تعلم الكترونيه قائمة على تطبيقات الهواتف الذكية لتنمية مهارات انتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم**، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة كفر الشيخ.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alajmi, F.& Alkhatib, A.(2015). Enhanced Teaching Model (ETM) fo Teaching Programming Languages. International Journal Computer Applications, 121(20), 0975 – 8887.

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

Atkinson, R. K., Renkl, A., & Merrill, M. M. (2003). Transitioning from studying examples to solving problems: Combining fading with prompting fosters learning. Journal of Educational Psychology, 95,774–783.

Ayres, P. L., & Sweller, J. (2005). The Split-attention principle in multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), Cambridge Handbook of Multimedia Learning (1st ed., pp. 135 – 146). New York, NY: Cambridge University Press.

Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality, Presence teleoperators and virtual environment, Vol. 1, No. 6, p

Bacca, J. & Others (2014). Augmented Reality Trends in Education: ASystematic Review of Research and Applications. Educational Technology & Society, Vol. 17, No. 4, p

Barreira, J., Bessa, M., Pereira, L.C., Adao, T., Peres, E., & Magalhaes, L. (2012). Augmented Reality Game to Learn Words in Different Languages. Paper Presented at the

Information Systems and Technologies (CISTI), 7th Iberian Conference, Madrid, P

Brito, M. & Sá-Soares, F. (2014). Assessment frequency in introductory computer programming disciplines.Computers in Human Behaviour. 30. 623– 628.

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

Chen.Y, (2013) Learning Protein Structure with peers in an Af-Enhanced Learning Environment, unpublished Doctors thesis, Univeesrsity of Washington, United States of America.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2003). e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of 362 Multimedia Learning. San Francisco, California: Pfeirrer, an Imprint of Wiley.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2008). E-learning and the science of instruction (2nd ed). In. San Francisco: Jossey-Bass.

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

Eiriksdottir, E., & Catrambone, R. (2011). Procedural instructions,principles, and examples: How to structure instructions for procedural tasks to enhance performance ،learning, and transfer. Human Factors, 53(6), 749-770.

El Sayed, N. (2011).*Applying Augmented Reality Techniques in the field of Education*.Computer Systems Engineering.(*Unpublished Master's Thesis*), Benda University, Egypt.

Freitas, R. & Campos, P. (2008). A system of Augmented Reality for Teaching 2nd Grade Students, Liverpool, UK.

Glover,I.(2013). Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners . World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications.AACE.

Horváth, R. & Javorský, S. (2014). New Teaching Model for Java Programming Subjects. 5th World Conference on Educational Sciences (vol. 116, p. 5188–5193).

Kapp,K,M.(2012).The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.John Wiley&Sons.

Kori, K., Pedaste, M., Leijen, A.& Tõnisson, E.(2016).The Role of Programming Experience in ICT Students' Learning Motivation and Academic Achievement. International Journal of Information and Education Technology , 6(5).

Lee, K. (2012). Augmented Reality in education and training, Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning , Vol. 56, No. 2, P

Lusk, M.& Atkinson,R. (2007). Animated Pedagogical Agents: Does Their Degree of Embodiment Impact Learning from Static or Animated Worked Examples? . Cognit. Psychol, 21, 747–764.

Margulieux, L. E., & Catrambone, R. (2016).Using subgoal learning and self-explanation to improve programming education. In A. Papafragou, D. Grodner, D. Mirman, & J.C. Trueswell (Eds.), Proceedings of the 38th Annual Conference of the Cognitive Science Society (pp. 2009- 2014). Austin, TX: Cognitive Science Society.

Margulieux, L. E., Catrambone, R. (2014). Improving Programming Instruction with Sub goal Labeled Instructional Text.

In P.Bello, M. Guarini, M. McShane& B. Scassellati, (Eds.), Proceedings of the 36th Annual Conference of the Cognitive Science Society (pp.957- 952). Austin, TX: Cognitive Science Society.

Matt Bower, Cathie Howe, Nerida McCredie, Austin Robinson & David Grover .(2014) . Augmented Reality in education – cases, places and potentials. *Educational Media International* , v(51) , n(1), p 1-15, Retrieved 3/6/2018 from: http://dx.doi.org.

Mayer, R. E. (2008). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. American Psychologist, 63(8), 760-769.

Mayer, R. E. (2011). Applying the science of learning to multimedia instruction. In J. Mestre & B. Ross (Eds.), The psychology of learning and motivation: Cognition in education (Vol. 55, pp. 77- 108). San Diego, CA: Elsevier Academic Press.

Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. Educational Psychology Review, 19, 309-326.

Morrison, B., B., Margulieux, L., Guzdial, M.(2015). Subgoals Context and Worked Examples in Learning Computing Problem Solving. Retrieved at: https//:www.researchgate.net.

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

Schworm, S. & Renkl, A. (2006). Computer-supported example-based learning: When instructional explanation reduce self-explanations. Computers & Education, 46(4), 426-445.

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.

Sumadio, D., & Rambli, D. (2010), Preliminary Evaluation on User Acceptance of the Augmented Reality use for Education, Second International Conference on Computer Engineering and Applications, Bali Island.