المعايير التصميمية لبيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب الرقمية المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة

إعداد

أسماء جمال الدين على خليل

مدرس مساعد تكنولوجيا التعليم – قسم العلوم الأساسيه

كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة الفيوم

أ.د.آمال ربيع كامل

أستاذ المناهج وطرق التدريس

وعميد كلية التربية– جامعة الفيوم (السابق)

أ.د. زينب محمد أمين

أستاذ تكنولوجيا التعليم

وعميد كلية التربية النوعية (السابق)– جامعة المنيا

الملخص

بيئات الواقع المعزز أحد بيئات التعليم الإلكتروني التي يجب أن يسبق تطبيقها دراسات علمية تحدد كيفية بناء وتصميم تلك البيئات وكيفية الاستفادة منها وتوظيفها في المواقف التعليمية عبر الانترنت.

لذا هدف البحث الحالي إلى تطوير قائمة معايير الجودة لتصميم بيئات تعلم الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب الرقمية المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي في عرض واستخلاص المعايير من الأدبيات والدراسات المرتبطة بمعايير جودة بيئات الواقع المعزز فضلاً عن الدراسات والأدبيات التي اهتمت بجودة بيئات محفزات الألعاب الرقمية، وتمثلت أداة البحث في استبانة ذات تقدير ثنائي

(مهم – غير مهم) لاستطلاع أراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومجال تطوير مواقع الويب التعليمية للوقوف على مدى صلاحية المعايير والمؤشرات وارتباطها ببيئات تعلم الواقع المعزز ومحفزات الألعاب الرقمية، حيث تكونت عينة البحث من (20) مُحكماً، وبعد إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج تم التوصل إلى مجموعة من المعايير التى يتم فى ضوئها تصميم وتطوير بيئة محفزات الألعاب الرقمية المقدمة لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة، اشتملت على (8) معايير رئيسة، و(10) معايير فرعية، و(110) مؤشرًا موزعة على مجالين: المجال التربوي والمجال الفني التكنولوجي.

الكلمات المفتاحية

المعايير التصميمية – الواقع المعزز – محفزات الألعاب الرقمية – مرحلة الطفولة المبكرة

Designing Criteria of Augmented Reality Environments based on Gamification Presented to the Early Childhood Stage

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 augmented reality environments are one of the e-learning environments. They should be applied after carrying out scientific studies determining how they can be constructed, designed, used, and implemented in the educational situations on the internet.

Thus, the current research aims at developing a list of quality criteria for designing augmented reality environments based on gamification presented to Early Childhood Stage. The

researchers used the analytical descriptive method to review the criteria in literature and related studies in relation to the quality criteria of the augmented reality and the quality of the gamification environments as well.

The research instrument is a binary questionnaire (important-not important) to survey the opinions of experts and specialists in both the education technology field and the development of educational websites field. The instrument is also used to identify the validity of the criteria and indicators and their relation to the augmented reality environment and gamification. The research sample consisted of (20) jury members. After carrying out the statistical procedures of the results, a number of criteria were found. Based on those criteria, the gamification environment is designed and developed to be presented to children at the early childhood stage. The criteria included: eight main criteria, ten sub-ones, and (110) indicators grouped into two fields: educational field and technological technical field.

Key Words:
Designing Criteria- Augmented Reality- Early Childhood Stage.

مقدمة

إن بيئات التعلم الإلكتروني –ومنها الواقع المعزز– تمثل إحدى أهم مخرجات عملية التكامل بين تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا التعليم، الأمر الذي أدى إلى الاهتمام بكافة المتغيرات التصميمية في بيئات التعلم الإلكتروني، من حيث التصميم والتطوير والاستخدام والتقويم، للتوصل إلى بيئة تعلم إلكترونية تفاعلية تحقق أهداف العملية التعليمية بنجاح وفاعلية. (هاني محمد عبده الشيخ،١٧٨، ٢٠١٤)– كما إن بيئات الواقع المعزز القائمة محفزات الألعاب الرقمية بما تملكه من إمكانيات من أكثر البيئات الملائمة لتحقيق هذه التوجهات والمبادئ.

ومن المتوقع خلال السنوات القادمة أن يزيد الاهتمام بالواقع المعزز بغرض تحسين جودة التعليم وإدراك معنى التعلم، والاستفادة من المحتوى التفاعلي، وتعزيز الموقف التدريسي بمؤثرات تكنولوجية ومحتوى رقمي تفاعلي، كما توقعت وكالة جولبير للأبحاث الإعلامية أن ما يقارب 2.5 مليون من تطبيقات الواقع الافتراضي سوف يتم تحميلها سنوياً بحلول عام 2017 م على الأجهزة المحمولة، وقد بلغ عدد الأجهزة المحمولة المحمل عليها تطبيقات تقنية الواقع المعزز أكثر من 100 مليون جهاز في عام 2010 م. (نجلاء فارس، عبدالرؤوف إسماعيل، 2017، 79).

ومن ثم ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بتصميم مثل هذه البيئات، وفقًا لنظريات التعليم والتعلم، والمتغيرات التصميمية التكنولوجية؛ بما يحقق أعلى إفادة ممكنة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة.

كما أن بيئة محفزات الألعاب العديد من المتغيرات التي تمثل مصدرا لتشكيل أنماط سلوكية معرفية لدى المتعلم، فالأفعال الموجهة نحو المتعلم كالأنشطة التعليمية وأساليب التدريس وطرق عرض وتنظيم المادة التعليمية تمثل مصدرًا لدفع المتعلم لرد فعل متمثل في عمليات وأنشطة معرفية (أبو المجد إبراهيم الشوربجي، ٢٠٠٨، ٥٠٧).

ولذلك توصلت دراسة (Fabricatore, C., & López, X. ,2014) أن استخدام المحفزات لتصميم أنشطة التعلم يولد تأثيرات إيجابية في بيئات التعلم، ويحسن مشاركة الطلاب الفعالة في أنشطة التعلم مع مزيد من الآثار الإيجابية على التحصيل الدراسي.

وهناك هناك مبادئ أساسية ينبغي مراعاتها عند استخدام تكنولوجيا محفزات الألعاب في تنفيذ الأنشطة التعليمية منها ما ذكره كل من(Saunderson, R. ,2011) و(Raymer, R. ,2011) ونشوي رفعت محمد شحاتة (2016):

- تحديد الأهداف لتكون محددة قابلة للقياس متدرجة بالصعوبة ذات مستويات؛ طويلة، ومتوسط وقصيرة المدى.
- توفير التغذية الراجعة المتكررة، والحصول على التعليقات، وتوضيح مقدار التقدم الذي حصل في تعلمهم.
- جمع النقاط بعد انتهاء الطلاب من استكمال الدروس بنجاح؛ ليرتقوا في المستويات، وبذلك تزيد الصعوبة.
- الوصول إلى المستويات مع السرعة والكفاءة في كل مستوى؛ ليحقق الطلاب الإنجاز، ويحصلون على الشارات.
- سرعة كل طالب الخاصة في محاولة الإجابة، وتلقي التغذية الراجعة، وجمع النقاط، والزيادة في المستويات.
- مقاييس التعلم؛ ليلاحظ المعلمون الطلاب من خلال أدوات؛ كالوقت المستغرق في التعلم، والشارات والمستويات.
- قياس التقدم لتوفير التغذية الراجعة، ومن ذلك التمثل المرئي، كأعمدة التقدم، بدلا من النسب المئوية والكسور.
- التقدم الرمزي ليكون هناك نظام يسمح للمتعلمين بكسب شخصيات لها سمة خاصة بها بعد الانتهاء من الوحدات.
- مكافأة الجهد، فعدة مكافآت صغيرة أفضل من مكافأة واحدة كبيرة، بما يتناسب مع الجهد المبذول.
- جدولة المكافأة لتمنح طوال دراسة المتعلم، وتتضمن عناصر رئيسة: المتطلب السابق، والاستجابة، والمعزز.
- دافعية الأقران، فالزملاء يشعرون بالالتزام نحو زملائهم، فيمكن منحهم هدفا أو مكافأة مشتركة.

من كل ما تم استعراضه من إمكانات ومميزات وعناصر لبيئة محفزات الألعاب الرقمية، فقد اهتم البحث بضرورة تطوير بيئة واقع معزز قائمة محفزات للألعاب الرقمية تجمع بين الدمج والتحفيز المستمر للأطفال، وتشجعهم على زيادة المنافسة في إنجاز المهام، وتنفيذ الأنشطة والاستمرار في تحقيق الأهداف، ومن هذا المنطلق كانت هناك ضرورة للبحث في متغيرات التصميم التعليمي التي يمكن الأخذ بها، وتوظيفها في البيئة المراد تصميمها، لمالهذه العناصر من دور مهم في عملية التعليم والتعلم؛ حيث تجعل الطفل أكثر اندماجًا، وتزيد التفاعلية والديناميكية ببيئة التعلم، لذا كانت الحاجة للبحث في بنية هذا العناصر ومتغيرات تصميمها وبنائها وأثرها في مهمات تعلم متنوعة لدى الأطفال المتعلمين، في ضوء خصائصهم والمتغيرات الشخصية لديهم.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

بالرغم من وجود بعض الدراسات والأدبيات العربية التى تناولت إعداد معايير تصميم بيئات الواقع المعزز، إلا أنها لم تحظ بالعناية الكافية التي تستحقها من قبل المؤسسات التربوية العربية، وإذا لم تصمم هذه النظم التفاعلية بطريقة مناسبة، وفقاً لمعايير تصميمية تربوية وفنية– فلن تقدم الكثير إلى عملية التعلم، بل قد تقلل من جودتها، وتؤدي إلى آثار سلبية لدى المتعلمين، وتقل فاعليتها في حل المشكلات التعليمية المختلفة، مما يجعل بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب مقتصرة في بنائها بشكل عام، وبنائها التربوي بشكل خاص، كما افتقرت هذه البيئات لبعض الجوانب الفنية المهمة، وقد يرجع ذلك– من وجهة نظر الباحثين– إلى عدم توافر أية خصائص أو مواصفات (تربوية/فنية) يمكن الرجوع إليها عند تصميم البيئات، بالرغم من أهمية هذه المواصفات.

والبحث الحالى خطوة فى هذا الاتجاه نحو مداخل تصميمها وتفاعلها مع خصائص الأطفال في مرحلة رياض الأطفال، والكشف عن فاعلية بيئات الواقع المعزز المصممة فى ضوء المعايير الفنية والتربوية المشتقة من المداخل التربوية الأربعة: (السلوكية، المعرفية، البنائية، والاجتماعية)، والتى يمكن الاستناد إليها فى استنباط عدد كبير من المعايير للحكم على فاعلية تصميم بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة.

مما سبق يستنتج الباحثون أهمية البحث فى عناصر تصميم بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة، وخصوصاً فيما يتعلق بالمعايير التصميمية البنائية والتكنولوجية لها.

وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث الحالى فى السؤال الرئيس الآتي:

ما المعايير الأساسية التي ينبغي توفرها لتصميم وإنتاج بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة ؟

ويتفرع عن هذا السؤال عدة أسئلة فرعية يجيب عنها البحث وهي:

- ما المعايير التربوية التى يقوم عليها تصميم وإنتاج بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة ؟
- ما المعايير الفنية التى يقوم عليها تصميم وإنتاج بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة ؟
- ما النموذج المقترح لشبكة معايير لتصميم وإنتاج بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة وفق المعايير السابقة؟

أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى التوصل لما يلى:

1. تحديد المعايير التربوية والفنية الخاصة بتصميم وإنتاج بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المناسبة لطبيعة وخصائص طفل رياض الأطفال، والفروق الفردية فيما بينهم، مما يؤدى إلى رفع كفاءتها وفاعليتها.
2. اختلاف الباحثين فى أثر بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب على الطفل، وهذا البحث يبحث هذا الاختلاف، وما إذا كانت بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب تأتى بالفائدة على الطفل أم لا.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في أنه:

1- محاولة لإلقاء الضوء على المواصفات الفنية والتربوية لتصميم بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب Gamification المقدمة لمرحلة الطفولة المبكرة؛ مما يعمل على رفع كفاءتها وفاعليتها بما يتناسب مع هذه الفئة من الأطفال.

2- يقدم نموذجا جديدا متمثلا فى محفزات الألعاب لتقديم المحتوى بشكل الكتروني لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

3- يعتبر مصدراً لتزويد القائمين على تصميم وإنتاج بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب بمجموعة من الإرشادات المعيارية التي يمكن مراعاتها عند تصميم وإنتاج تلك البيئات، وخاصة فيما يتعلق بنوعية المتغيرات التصميمية، مثل(التعزيز ومستوياته، التغذية الراجعة وأنواعها، دعامات التعلم).

مصطلحات البحث:

- **المعيار:**

يعرفه مصطفى جودت بأنه: إجراءات نموذجيه للأداء ومقاييس للتقويم وإرشادات باعثة ومحركة للتطوير والتحسين، فضلا عن كونها أداة مساعدة على اتخاذ القرار (1999، 20).

بينما يعرفها أحمد اللقاني، وعلي الجمل بأنها: آراء محصلة الكثير من الأبعاد السيكولوجية والاجتماعية والعلمية والتربوية، ويمكن من خلال تطبيقها التعرف على الصورة الحقيقية للموضوع المراد تقويمه، أو الوصول إلى أحكام على الشيء الذي تقومه (2003، 279).

كما عرفه فؤاد أبو حطب وآمال صادق بأنه: أساس للحكم على أداء الطلاب فى ضوء أدائهم الفعلي، وتأخذ الصيغة الكمية فى أغلب الأحوال، وتحدد فى ضوء الخصائص الواقعية لهذا الأداء، كما تتمثل فى مقارنة الطلاب بعضهم ببعض، والمعايير المستخدمة فى تقويم البرامج تكون فى صورة مقاييس أو محكات تستخدم للحكم على مطابقة البرامج للمواصفات والإرشادات المتعلقة بالتوظيف (1996، 112)

ويعرف الباحثون المعيار إجرائياً بأنه: مقياس يأخذ صياغة عامة تتضمن عددا من المعايير والمؤشرات المحددة للحكم على مطابقة بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب للمواصفات الفنية والتربوية المتطلبة؛ لتوظيفها بفاعلية لتعليم أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

- **الواقع المعزز :**

وتعرف ماريان ميلاد منصور(2017) الواقع المعزز بأنه: عبارة عن دمج العالم الافتراضي مع العالم الحقيقي بواسطة أجهزة لوحية أو محمولة متصلة بالإنترنت ليظهر المحتوى الرقمي في شكل صور ومعلومات نصية وفيديوهات ومواقع الإنترنت وبرامج؛ مما يحقق أكبر قدر من التفاعل بين المحتوى والطالب.

تعرف إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: نظام تفاعلي تزامني لتقديم محتوى الدعم من خلال تعزيز الواقع الحقيقي بمعطيات افتراضية (وسائط متنوعة بأشكال متعددة) لتزويد طفل مرحلة الطفولة المبكرة بمعلومات إضافية يستطيع التعامل معها، ويتم ذلك من خلال الأجهزة اللاسلكية لتحقيق أهداف التعلم.

- **محفزات الألعاب الرقمية Gamification**

يمكن تعريفها إجرائيًا بأنها: بيئة تعلم إلكترونية قائمة على عناصر الألعاب، حيث 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 تعليمية معينة، ويختلف التعزيز والمكافآت وفقًا لكل مستوى وكل طفل على حدة، ويتم تصميم المستويات لتناسب جميع الأطفال وفي نفس الوقت تقدم وكأنها موجهة لكل طفل على حدة

الإطار النظري والإجراءات المنهجية

يرى محمد عطية خميس أن التكنولوجيا تعنى عمليات تصميم وتطوير، وهى عمليات منظومية متفاعلة، تسمى عمليات تكنولوجية. ومن ثم فإن المنتج التكنولوجى هو المنتج الذى يتم تصميمه وتطويره من خلال هذه العمليات التكنولوجية. وتتوقف جودة المنتج

التكنولوجى على جودة هذه العمليات التى تبدأ بالتحليل والتى يتم من خلالها تحديد الشروط والمواصفات الخاصة بالمنتج التعليمى التكنولوجى، ثم عمليات التطوير، والتى يتم من خلالها تحويل هذه الشروط والمواصفات إلى منتجات تعليمية جاهزة، ثم عمليات التقويم البنائى والنهائى؛ لإجازة المنتج التعليمى. هذا إذا أردنا أن نسميه منتجا تكنولوجيا حقا وصدقا (2007، 122)

كما يضيف محمد عطية خميس أن المنتج التكنولوجى يجب أن يقوم على أساس معايير محددة ومتنوعة تشمل معايير التحليل والتصميم والتطوير، ومعايير الأجهزة والمعدات، ومعايير العالمين، ومعايير الإدارة والاتصال، ومعايير البيئة التكنولوجية، ومعايير جودة المنتج، ومعايير الجودة الشاملة (2007، 101)

ولهذا يحاول البحث التوصل إلى قائمة من المعايير التصميمية "التربوية والتكنولوجية" للقصة الإلكترونية التفاعلية باعتبارها أحد منتجات تكنولوجيا التعليم.

تعريف المعيار Criteria:

يعرفه محمد محمد الهادي بأنه: المقياس الذي يُمَكِّن الشخص عن طريق الحكم على جودة وملائمة وانضباط الأشياء، ويستخدم لتقدير كمية أو وزن أو مدى أو قيمة أو جودة أو مستوى أو درجة الشيء (1990، 339).

بينما يعرف محمد السيد على المعايير بأنها: أعلى مستويات الأداء التي يطمح الإنسان الوصول إليها، وفى ضوئها يتم تقويم مستويات الأداء المختلفة والحكم عليها. (1998، 44).

بينما يعرفه محمد عطية خميس بأن المعيار Standard هو وثيقة متاحة لقواعد عامة أو مواصفات متفق عليها، تحدد كيفية تصميم المصادر، وتنسيقاتها، وبروتوكولاتها، معتمدة من جهة خاصة بوضع المعايير.(محمد عطية خميس2015، 90)

ويمكن أن نفرق بين المعيار والمؤشر والمواصفات بأن: المعيار Stanard هو عبارة عامة واسعة تصف ما ينبغى أن يكون عليه الشيء، أما المواصفات Specifications

فتوصيف يشرح المعيار ومكوناته وعناصره فهي عبارات تفصيلية فنية تصف مصادر التعلم، وتحدد كيفية تصميمها، وتضعها هيئة أو منظومة. وعلى ذلك فالمواصفات تسبق. فهي معايير تحت التطوير والاختبار (محمد عطية خميس،2015، 90). والمؤشر indicator هو عبارة محددة بشكل دقيق لتدل على أى مدى يتوفر المعيار فى هذا الشيء. أما المقياس measurement فهو الأداة التى تستخدم فى قياس المعايير والواصفات والمؤشرات (محمد عطية خميس، 2007، 101)

ويعرف الباحثون معايير تصميم الواقع المعزز في هذا البحث إجرائيًا بأنها: تطبيق مجموعة من المعايير الفنية والتربوية والتوجيهية المتفق عليها من قِبَل مجموعة من الخبراء عند تصميم وإنتاج الواقع المعزز التفاعلية، لتتناسب مع خصائص وطبيعة فئة البحث، وهم أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

لماذا من الضرورى إيجاد معايير لتكنولوجيا الواقع المعزز ؟

يحتاج المتعلمون إلى تصميم وتطوير مصار تعلم ومنظومات تعليمية مناسبة لهم، تلبي احتياجاتهم، وتحل مشكلات تعلمهم، وتنقل إليهم التعلم المطلوب بكفاءة وفاعلية. لذلك، فإن كثيراً من هذه المصادر الجاهزة والمتداولة، قد لا تصلح مطلقاً لتعليم تلك المرحلة. ومن هنا كان من الضروري، بل من الملزم علينا، أن نصمم لهم مصادر، تناسبهم وتناسب مقرراهم الدراسية، وهذا يتطلب:

- وضع مواصفات ومعايير علمية، محددة، ودقيقة، لتصميم كل مصدر تعليمي، وذلك في ضوء خصائص تلك الفئة، وخصائص كل مصدر تعليمي، وطبيعة المحتوى، ومبادئ وشروط التعلم.
- تصميم المصادر وتطويرها، بطريقة منظومية تكنولوجية سليمة، تضع في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في فعالية التعليم والتعلم، وتراعي المواصفات والمعايير المحددة، ومعايير الجودة الشاملة(محمد عطية خميس،2003ب،25)

ويؤكد عبد اللطيف الصفي الجزار على أن التصميم التعليمي يعد العمود الفقري لتكنولوجيا التعليم. والمصمم التكنولوجي يحتاج إلى الإلمام بالمعرفة النظرية والعلوم

التطبيقية والمعرفة التامة بالمصادر والموارد التي يحتاجها في عمل التصميم؛ حتى يتمكن من تصميم المنظومة التكنولوجية التي تحقق الأهداف المحددة. ولذلك فإن التصميم الجيد يمكنه أن يزيد من التفاعلية بين المتعلم والبرنامج، وبين المتعلمين والمحتوى التعليمي، وزيادة هذه التفاعلية من بين المؤشرات الدالة على هذا التصميم الجيد. (2003، 38). وبالتالى فهناك ضرورة لتطوير المحتوى التعليمي؛ بحيث يتفق مع خصائص الأوعية المقدم من خلالها ومتطلبات استخدمها، وأن يتسم عرض المحتوى التعليمي بالمرونة التي تسمح للمتعلم بالحرية والخطو الذاتي، مع مراعاة أكبر قدر من التفاعلية مع المحتوى التعليمي لتعويض النقص في غياب المعلم، والسماح بالتعزيز بعد كل وحدة تعليمية أو مستوى من مستويات التعلم (محمد عبد الحميد أحمد، 2009 ، 29).

ولكى تتحق الفعالية المرجوة من هذه النظم، يجب تصميمها وإنتاجها على أساس معايير عملية وتربوية وفنية دقيقة . فقد أكدت البحوث والدراسات أن هذه النظم، إن لم تصمم بطريقة جيدة، فلن تقدم الكثير إلى عملية التعلم، ولن تزيد فعاليته، بل قد تضلل المتعلمين وتؤدى إلى آثار سلبية عليهم. وقد يكون التعلم بالطرق التقلدية أسرع وأكثر فعالية واقتصاداً من استخدام وسائل تفاعلية رديئة التصميم. (محمد عطية خميس،2003أ، 343: 344)

يشير محمد عطية خميس إلى أن الدراسات والبحوث فى مجال الوسائط المتعددة سواء فى المجال العالمى والمحلى– كشفت العديد من الأخطاء والعيوب. ويمكن تلخيص هذه الأخطاء والعيوب فى: عيوب فى التخطيط والتحليل والتصميم النظامى، وفى الأهداف والمحتوى وطرائق تنظيمه وتعليمه، وفى استراتيجيات التعليم وأنشطته، وفى التفاعلية، وفى التصميم التكنولوجى (2007، 101). وأرجع محمد عطية خميس تلك العيوب والأخطاء إلى ثلاثة أسباب رئيسة هى:

1. عدم التعاون الجيد بين التربويين والفنيين والمحترفين .
2. وجود فجوة بين نتائج البحوث وتطبيقها عند التصميم .
3. عدم وجود معايير دقيقة لإنتاج هذه البرامج. (2007، 101)

وبالرغم من كثرة الدراسات والبحوث التى أجريت حول هذه البرامج– فإن أغلب هذه الدراسات قد ركز على قياس فعاليتها، وأن معظم الدراسات القليلة التى هدفت إلى وضع معايير لهذه البرامج ركز على جانب واحد كالمعايير التربوية فقط، وأن الدراسات الأقل التى هدفت إلى وضع معايير شاملة توصلت إلى معايير عامة ومجردة غير قابلة للتطبيق (محمد عطية خميس، 2007، 102).

ويرى الباحثون أنه– نظرا لأن الواقع المعزز تعتبر إحدى صور الوسائط المتعددة وبالتالى أصابها ما أصاب الوسائط المتعددة من عيوب وأخطاء– يجب التوصل إلى قائمة من المعايير التربوية والتكنولوجية التى يتم تصميم الواقع المعزز فى ضوئها؛ للتغلب على تلك الأخطاء والعيوب التى أشارت إليها الدراسات السابقة.

ويمثل تصميم وإنتاج وتطوير الواقع المعزز تحدياً تقنياً كبيراً للعاملين بالمجالات التعليمية والتربوية؛ فمن ناحية يهتم هؤلاء بكيفية توظيف هذه التقنية لتلبية احتياجات المستخدمين – المتعلمين – كما تفرض أيضاً التزاماً كبيراً على المتخصصين في تكنولوجيا التعليم بالتعرف على هذه التقنيات ودراستها دراسة وافية؛ بما يمكّنهم في النهاية من إدارة هذه التطبيقات لصالح العملية التعليمية (Markham, 2009).

بالرغم من ذلك لم تلق الواقع المعزز الاهتمام اللازم لكي يصبح لها إطار نظري يساهم في تحديد الأسس الخاصة بتوظيف هذه التكنولوجيا، وتصبح أداة في تطوير العملية التعليمية. فهذا النوع من البيئات يفتقر إلى التفاعلية، فلا يوجد تفاعل بين المتعلم وبين ما يعرض؛ حيث إن المتعلم ينظر فقط إلى الصور دون حتى أن يقرأ تعليقات الصور؛ فبيئات الواقع المعزز تفقد قيمتها إذا صممت بشكل ردئ.

ويرى الباحثون أن عدم وجود معايير للواقع المعزز يرجع إلى عدة أسباب هى:

1– أن تكنولوجيا الواقع المعزز حديثة العهد نسبيا، فلم توجد بعد معايير لتقويمها، للتأكد من نوعية هذه المنتوجات التى تنتشر كثيرا بالأسواق الآن؛ وبالتالى توظيفها بشكل أمثل فى المجال التعليمى.

2- على الرغم من أن هناك العديد من البحوث التى هدفت إلى تصميم وإنتاج وتقويم الواقع المعزز مثل دراسة كل من: مها عبد المنعم محمد الحسيني(2014)؛ محمد عطية خميس(2015)؛ نشوي رفعت محمد شحاتة (2016)؛ ماريان ميلاد منصور(2017)؛ أمل نصر الدين سليمان (2017)؛ أحمد رمضان ، محمد فرحات،خالد فرجون،انشراح ابراهيم عبد العزيز(2018)؛ ثريا أحمد الشمري(2019)، فإنها اقتصرت على قياس فعاليتها التعليمية، وتوظيفها فى مجالات ومستويات تعليمية مختلفة.

3- لا توجد دراسات – على حد علم الباحثين- حاولت توظيف الواقع المعزز لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة، ناهيك عن عدم التوصل إلى أى معايير تصميم وإنتاج الواقع المعزز لتلك المرحلة.

ومن ثم يرى الباحثون أن هناك حاجة إلى اشتقاق معايير لبيئات الواقع المعزز تراعى المزايا والإمكانيات التى تقدمها هذه التكنولوجيا الحديثة، كما تأخذ بعين الاعتبار معايير عرض المحتوى والتصميم والتطوير وتحقيق الأهداف.

ولهذا يحاول الباحثون- فى هذا البحث- الوصول إلى الأسس الفنية والتربوية لتصميم الواقع المعزز التي يتم تقدمها بواسطة الأجهزة المتنقلة، والتي تساعد على زيادة الدافعية للتعليم لدى الطفل، وجعل الطفل في حالة نشاط مستمر. وفى ضوء هذه المعايير قام الباحثون بإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز وقياس فاعليتها في إنتاج محفزات التعلم الرقمية لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة، وذلك للتأكد من مدى جدوى المعايير المقترحة فى فاعلية الواقع المعزز.

مصادر اشتقاق معايير البحث الحالي:

هناك العديد من المصادر، والبحوث التربوية والدراسات السابقة التى اهتمت بالمعايير الخاصة بتصميم بيئات الواقع المعزز، والتى اعتمد عليها الباحثون فى اشتقاق المعايير الخاصة ببحثهم وهي:

أولا: طبيعة وخصائص مرحلة الطفولة، وعلاقتها بالواقع المعزز التى يجب أن تقدم للأطفال فى هذه المرحلة العمرية.

ثانيا: أهداف تكنولوجيا الواقع المعزز وعناصرها وسماتها من ناحيتى الشكل والمضمون.

ثالثا: آراء المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم والمهتمين بالمستحدثات المناسبة للطفل شكلا ومضمونا، ملحق(1)

رابعا: نتائج البحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية:

ومن خلال مراجعة الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التربوية المهتمة بتصميم برامج الوسائط المتعددة بصفة عامة والواقع المعزز بصفة خاصة، حاول الباحثون الاستفادة منها، وتوصل إلى قائمة معايير البحث الحالي ملحق (2).

تحديد وصياغة معايير بيئات الواقع المعزز للأطفال من سن 3 الي 6 سنوات :

اعتمد الباحثون في وضع معايير تصميم بيئات الواقع المعزز للاطفال من سن 3 الي 6 سنوات – علي عدد من البحوث والدراسات السابقة ومنها : دراسة مصطفي جودت (1999) التي أوضحت معايير تصميم واجهه التفاعل مع مستخدم البرنامج الحاسوبي. ودراسة إبراهيم يوسف (2003)، والتي أوضحت المعايير الفنية الواجب مراعاتها عند تصميم برنامج الوسائط المتعددة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. ودراسة كل من محمد عطية خميس، فوزية أبا الخيل (2004) بهدف تحديد قائمة دقيقة ومقننة لمعايير تصميم برامج الوسائل المتعددة التفاعلية لتلاميذ المستوى المهني (الإعدادي)، وتوصل الباحثان إلى قائمة مبدئية لهذه المعايير وتضمنت 331 معياراً، صنف في مجالين رئيسيين هما المعايير التربوية والنفسية، والمعايير التكنولوجية والفنية. ودراسة محمد السيد على (2006) التي أوضحت الأسس التربوية والفنية لتصميم واجهة التفاعل الرسومية في برامج الحاسوب التعليمية. ودراسة إيمان شعبان (2006) التي أوضحت الأسس الفنية والتربوية لتصميم المواقع التعليمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية علي شبكة الانترنت. وهدفت دراسة شاهيناز أحمد (2007) إلى وضع معايير تصميمية خاصة ببرامج الكمبيوتر متعدة الوسائط،

والمساعدة لتنمية مهارات الكتابة الإلكترونية، اشتملت علي معيارين خاصين بالمساعدة. وهدفت دراسة رامى زكى اسكندر (2007) إلى وضع معايير تربوية لإعداد وإنتاج رسوم متحركة تعليمية فى مرحلة ما قبل المدرسة، وتقويمها، وكانت من بين نتائج الدراسة إثبات قلة مراعاة أفلام الرسوم المتحركة التى تنتجها وزارة التربية والتعليم لأي معايير تربوية أو فنية عند إنتاجها لهذه الافلام، وضعف تأثير هذه الأفلام تربويا على طفل مرحلة ما قبل المدرسة، وعدم وجود مجموعات إنتاج فنية على مستوى عال من الكفاءة تساعد القائمين بوزارة التربية والتعليم فى إنتاج الرسوم المتحركة التعليمية. وهدفت دراسة زينب حامد (2008) إلى وضع معايير تصميمية خاصة ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، والمساعدة الثابتة والمرنة، واشتملت على ثمانية معايير خاصة بالمساعدة.

مما سبق يظهر بوضوح مدي أهمية وضع معايير واضحة لتفعيل بيئة الواقع المعزز لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة، حيث قام الباحثون برصد المعايير الواردة بالدراسات السابقة واضافة مقترحات المتخصصين بمجال تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكترونى ليتم تحكيمها من قبل المختصين.

الأسس التربوية العامة لتصميم شبكة المعايير:

إن التصميم التعليمى يعتبر جسرا يصل بين العلوم النظرية (العلوم السلوكية والمعرفية)، والعلوم التطبيقية (استخدام التكنولوجيا والتقنية فى عمليات التعليم والتعلم)، وهو يشكل ضمانا لتجنب أى تضارب بين المنهج الذى نعلمه، وطرق التدريس التى نستخدمها، وبيئة التعلم التى نختارها، وإجراءات التقييم التى نعتمدها، وعليه فإنه يجب تصميم البرامج التعليمية بطريقة مدروسة، تتفق مع خصائص المتعلمين، وما يصفون به من استعدادات، وذكاءات، وقدرات، وميول، واتجاهات، وتراعى الفروق الفردية، وتساعدهم على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة فى أقل وقت، وجهد، وتكلفة (السيد أبو خطوة، 2010)

ومن المعلوم ان نظريات التعلم تختلف فيما بينهما في كثير من إجراءات التصميم التعليمي؛ فتصميم بيئات التعلم– من وجهة نظر البنائية– يختلف اختلافا كبيرا عن السلوكية، عن الاجتماعية، الحقيقة أن نظرية واحدة لا تكفى؛ لأن كل نظرية تنظر إلى

التعليم والتعلم من زاوية واحدة. وتكامل وجهات النظر جميعا هو وحده الذى يقدم نظرية متكاملة للتعلم الإنسانى. والمصممون التعليميون يفضلون حالة وسط تجمع بين هذه المداخل الثلاثة بشكل متكامل (محمد عطية خميس،2011، 188). وحيث يستند تطوير بيئات الواقع المعزز لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة الي أسس نظريات التعليم والتعلم اللازمة لبنائها وتصميمها –فسوف يقوم الباحث باستعراض أهم المبادئ والمفاهيم التربوية المناسبة التى تنادى بها الاتجاهات التربوية الأربعة: (السلوكية، المعرفية، البنائية والاجتماعية)، والتى يمكن الاستناد عليها فى استنباط عدد كبير من المعايير لبناء شبكة معايير تصميم وإنتاج الواقع المعزز لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة للحكم على فاعلية الواقع المعزز لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

وقد تناولت الأدبيات والدراسات السابقة مثل: محمد غانم(2004)؛ محمد غزاوى (2007)(عبد العليم محمد شرف،2008، 57: 58)؛ السيد أبو خطوة (2010)؛ محمد عطية خميس (2011، 198–199)؛ رأفت سعيد العوضى(2015) هذه الاتجاهات الأربعة على النحو التالى:

أولا– الاتجاه السلوكى فى التعلم Behavioral Approach

– تحديد الخبرات السابقة للأطفال وسلوكهم المدخلى، وربط تعلمه بدوافعهم؛ لأن السلوك لن يحدث إلا تحت تأثير داوفع قوية.

– دراسة المشكلات وتقدير الحاجات التعليمية؛ بهدف تحديد الغايات أو الأهداف التعليمية العامة أو الرئيسة.

– تكرار مكافأته عند كل نجاح حقيقي بتقديم المعزِّز المفضل لدى الطفل حتى يتعلم السلوك المطلوب.

– التدرج معه في المكافأة والنجاح يكافأ على كل نجاح بسيط في البداية، ويزداد تشجيعه كلما تقدم في التعليم

– توفير الأنشطة التي تدخل السرور على نفسه عقب تعلم السلوك الجديد.

– تحديد مهمة التعلم الرئيسية وتحليلها إلى سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والمهمات الفرعية الممكنة، ورسم خريطة معرفية لهذه المهمات. ومن ثم تعزيزها حتى يكمل الطفل تعلم المهمه ككل.

ثانيا: الاتجاه المعرفى فى التعلم The Cognitive Approach

– ضرورة أن يكون المتعلم نشطا وبناءً.
– ضرورة أن يبنى التعلم على المعرفة السابقة للمتعلم، لأن عملية التعلم عملية تراكمية.
– الاهتمام بالطريقة التى يتم بها عرض المعلومات.

ثالثا: الاتجاه البنائى فى التعلم Constructivist Approach

– تحديد المهمة بشكل واضح، وإعطاء المتعلمين الأدوات اللازمة لإنجازها بنجاح.
– تقديم المساعادات والتوجيهات من خلال تقديم الأنشطة والبرامج التى تزيد من مستوى فهم المتعلم.
– إعطاء الطفل فرصة للتفكير والاستجابة.

رابعا: الاتجاه الاجتماعى فى التعلم The Situative Approach

– إن المتعلمين يمكنهم التعلم بشكل أفضل عن طريق ملاحظة الآخرين.
– إن نمذجة السلوك تقدم بديلا جديدا لتشكيل سلوكيات جديدة. فبدلا من تشكيل السلوك باستخدام نظرية الاشتراط الإجرائى فإن النمذجة يمكن أن تكون بديلا أسرع وأكثر كفاءة وفاعلية فى تعلم السلوك الجديد. ولتحسين النمذجة الفعالة.

تقنين معايير الواقع المعزز

مرت عملية تقنين معايير الواقع المعزز بثلاث خطوات، وهى؛ اشتقاق المواصفات، الصدق، التقنين، كما يلى:

أولا: تحديد المواصفات Specification: وتركز هذه الخطوة على تحليل الحاجات والمواصفات، ففى البداية يجب تحديد المهمات التعليمية، والتى على أساسها يتم تحديد الحاجات من المعايير، وبعد تحليل المتطلبات، يتم وصف عميق لسير العملية التعليمية،

وتجمع كل المهمات والإجراءات الخاصة بالعملية التعليمية وتوثق، وإجراء التعديلات اللازمة على تحليل الحاجات والمواصفات.

ثانيا– قياس الصدق Validation: فبناء على نتائج الخطوة السابقة، تم اختبار المواصفات عمليا، حيث أجرى الباحثون دراسة تجريبية استطلاعية، تم تطبيق المواصفات السابقة فى إنتاج منتوجات تكنولوجية تعليمية جديدة وهى الواقع المعزز، ومن ثم اختبار فاعلية هذه المنتجات وسهولة استخدامها، وقياس صدق المواصفات، للتأكد من أنها تناسب الحاجات التعليمية المحددة، ثم قام باجراء التعديلات اللازمة، وبذلك ظهرت الصيغة المبدئية للمعايير مع تحديد أولويات هذه المعايير.

ثالثا: التقنين Standardization: وفى هذه الخطوة تنقح المواصفات، لكى تكون واضحة الصياغة والتخلص من التكررات، وذلك من خلال عرضها على لجان التقنين للخروج بمعايير واحدة معتمدة للتطبيق، ويوضح الجدول التالى الصورة النهائية للمعايير.

م	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية	المعايير التابعه	عدد المؤشرات	النسبة المئوية
1	المعايير التربوية	التكيف والمواءمة فى بيئة الواقع المعزز تبعا لخصائص أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.	6	123	%33
		أهداف بيئة الواقع المعزز.			
		المحتوى التعليمى في بيئة الواقع المعزز.			
		أنشطة ومهام التعلم التفاعلية ببئة الواقع المعزز.			
		التغذية الراجعة في بيئة الواقع المعزز			
		التعزيز في بيئة الواقع المعزز.			
		تقديم التدريبات والتطبيقات البنائية فى بيئة الواقع المعزز.			
		ممارسة التعلم وتطبيقه فى مواقف جديدة.			
2	المعايير الفنية	المعايير الفنية الخاصة بتصميم وإنتاج عناصر الواقع المعزز.	21	255	%67
		المعايير التقنية الخاصة بتصميم بيئة الواقع المعزز.			
		المعايير الخاصة بتصميم الشاشات الرئيسية لبيئة الواقع المعزز.			
		المعايير الخاصة بتصميم الشاشات الفرعية لبيئة الواقع			

م	المعايير الرئيسية	المعايير الفرعية	المعايير التابعه	عدد المؤشرات	النسبة المئوية
		المعزز.			
		التفاعلية في بيئة الواقع المعزز.			
		المعايير الخاصة بالمساعدات والتوجيهات بيئة الواقع المعزز.			
		التحكم في الوسائط المتعددة في بيئة الواقع المعزز.			
3	المجموع	15	27	378	%100

خطوات البحث وإجراءاته:

أولا– الدراسة النظرية: تضمنت تحليل الدراسات والبحوث السابقة؛ بهدف استخلاص وتجميع قائمة مبدئية للكفايات وتصنيفها منطقيا.

ثانيا– إعداد أدوات البحث، وتضمنت:

1–إعداد الصيغة المبدئية للاستبيان.
2–عرض الاستبيان على المحكمين.
3–تعديل الصيغة المبدئية، فى ضوء آراء المحكمين، وملاحظاتهم ومقترحاتهم.
4–التوصل إلى الصيغة النهائية للمعايير.

ثالثا– الدراسة الميدانية، وتضمنت:

1– اختيار العينة.
2– تطبيق الاستبيان على العينة.
3– جمع الاستبيان، وتحليله.
4– رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا.

5- مناقشة النتائج وتفسيرها.

6- التوصيات والمقترحات.

أولا: منهج البحث:

انطلاقًا من طبيعة البحث، والأهداف التي يسعى إليها، والبيانات المراد الحصول عليها، وبناءً على الأسئلة التي سعى البحث الحالي للإجابة عنها، فتم استخدام المنهج الوصفى التحليلى فى عرض البحوث ودراستها وتحليلها، لاستخلاص المعايير، ثم الدراسة الميدانية فى عرض هذه المعايير على عينة من الأساتذة والخبراء.

ثانيا: عينة البحث:

- شملت عينة البحث من البحوث والدراسات التي تمت مراجعاتها وتحليلها، 36 دراسة منها ست دراسات عربية، كما هي مبينة في قائمة المراجع.
- شملت الدراسة الميدانية عينة من الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات والمناهج وطرق التدريس؛ كما هو موضح فى ملحق (1).

ثالثا- حدود البحث:

التزم الباحثون في تحقيق أهدافهم بالحدود الآتية:

يقتصر البحث الحالي على استخلاص هذه المواصفات من الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة التي أمكن الحصول عليها، ثم عرضها على عينة من الأساتذة والخبراء في المجال لتحكيمها.

رابعا- أدوات البحث:

معايير تصميم وإنتاج بيئة تعلم الواقع المعزز التفاعلية لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة:

حيث أمكن تجميع معايير تصميم وتطوير بيئة الواقع المعزز القائمة محفزات الألعاب الرقمية، وتصنيفها، وصياغتها في صورتها الأولية، وعرضها على مجموعة من المحكمين.

(1) تحديد الهدف من المعايير:

قام الباحثون بإعداد قائمة المعايير؛ بهدف تحديد المعايير التصميمية لإنتاج الواقع المعزز فى ضوء خصائص واحتياجات أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

(2) مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

هناك العديد من المصادر، والبحوث التربوية والدراسات السابقة التى اهتمت بالمعايير الخاصة بتصميم بيئات التعلم القائمة علي الواقع المعزز، والتى اعتمد عليها البحث فى اشتقاق المعايير الخاصة به وهي:

1 – البحوث والدراسات السابقة والأدبيات التربوية المرتبطة بتكنولوجيا الواقع المعزز:

والتى اهتمت بدراسة طبيعة وخصائص تكنولوجيا الواقع المعزز، ولقد أسهمت الدراسة النظرية بدور كبير في تحديد هذه المعايير، ومن هذه الأدبيات: 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)

2 – البحوث والدراسات السابقة والأدبيات التربوية المرتبطة بمحفزات الألعاب الرقمية:

ومن خلال مراجعة الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التربوية المهتمة بتصميم برامج الوسائط المتعددة بصفة عامة ومحفزات الألعاب الرقمية بصفة خاصة، حاول البحث الاستفادة منها، من خلال عدد من الدراسات مثل: وائل شعبان عبد الستار عطيه (٢٠١٨)، محمود محمد حسين (٢٠١٨)، رفيق سعيد إسماعيل (٢٠١٨)، داليا أحمد شوقي(٢٠١٩)

3 – من خلال الخبرة العملية للباحثين:

ساعدت خبرة الباحثين العملية في مجال تصميم وتطوير برامج الوسائط المتعددة واطلاعهم على البرامج المنتجة من مختلف الهيئات– في وضع قائمة أولية بالمعايير التى يجب مراعاتها أثناء تصميم وإنتاج الواقع المعزز.

(1) صياغة الصورة المبدئية للاستبيان:

قام الباحثون بإعداد استبيان مبدئى للمعايير بصياغة بنود الاستبيان فى صورة الاختيار من متعدد (مهم جدا، متوسط الأهمية، غير مهم)، موزعة على (20) معيار.

وتضمنت الصورة المبدئية للاستبيان: صفحة العنوان: يحتوى على اسم الاستبيان وأسماء معديه، وصفحة التعليمات، الهدف من الاستبيان، وقد راعى الباحثون فى بناء الاستبيان أن تكون عباراتها مصاغة باسلوب واضح ومباشر، ومرتبطة بالموضوع، وتتميز بالمرونة والشمول، وأمام كل عبارة إجابة متدرجة من ثلاثة مستويات: "أوافق"، "أوافق لحدا ما"، "لا أوافق".

(1) صدق المعايير:

وللتأكد من صدق هذه المعايير، أعد الباحثون استبانة مبدئية تتكون من (20) معيارًا، و(463) مؤشر، وتم عرضها على عينة من المحكمين ملحق (1)؛ حيث شملت عينة البحث عددا من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، والصحة النفسية؛ كما بالجدول التالى، وذلك بهدف إبداء الآراء والملاحظات على هذه المعايير.

	التخصص / الدرجة	استاذ	استاذ مساعد	مدرس	خبير	المجموع	النسبة %
1	تكنولوجيا التعليم والمعلومات	1	6	8	–	15	%57
2	المناهج وطرق التدريس	2	1	1	1	5	%19
3	مصممى برامج تعليمية	–	–	–	6	6	%23
	المجموع	3	7	9	7	26	%100
	النسبة المئوية	%11.5	%26.9	%34.6	%26.9	%100	

(2) آراء وملاحظات المحكمين:

أبدى المحكمون آراءهم ومقترحاتهم حول استمارة المعايير ؛ كالآتي:

1- تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات.

2- دمج بعض المعايير مع معايير مشابهة لها، مثل معيار خصائص المتعلمين مع معيار تكيف بيئة الواقع المعزز.

3- إضافة معايير ومؤشرات أخرى، مثل: معيار مستويات التغذية الراجعه التكيفية، مستويات المساعدة المتزايدة والمتناقصة تدريجيا.

4- إضافة وحذف بعض المؤشرات الفرعية وإعادة ترتيب بعضها.

5- الصياغة اللغوية لبعض المعايير.

(3) تعديل المعايير والتوصل إلى صيغتها النهائية:

واستفاد الباحثون من آرائهم ومقترحاتهم، وقاموا بأخذ هذه التعديلات بعين الاعتبار، كما قاموا بكافة التعديلات التي حصلوا عليها منهم؛ سواء بالإضافة، أو الحذف، أو

التعديل. وفي ضوء هذه الآراء والملاحظات، تم تعديل المعايير لتصبح في شكلها النهائي، ملحق (2)، وتتكون من (15) معيارًا رئيسًا، (27) معيارًا فرعيًّا،(378) مؤشرًا لبيئة الواقع المعزز.

رصد النتائج ومعالجتها

تم رصد الدرجات للمعايير، وتحديد الوزان النسبية لها، ومستوى أهميتها ومناسبتها ومدى الحاجة إليها، وذلك بوضع تقدير نسبى درجتين لكل من مهم جدا، ودرجة واحدة لكل من مهم، وصفر لكل من غير مهم، ثم حسبت النسبة المئوية العام لآراء الأخصائيين، باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{النسبة المئوية العامة} = \frac{\text{مجموع (التكرارات} \times \text{التقدير النسبى)}}{\text{عدد الحالات} \times \text{أعلى تقدير نسبى}} \times 100$$

نتائج البحث

أوضحت النتائج صلاحية هذه المعايير لاستخدامها عند تصميم وإنتاج الواقع المعزز لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة، حيث حسبت التكرارات، والمتوسط الحسابي لقيمة كل مؤشر، وتم تقدير الوزن النسبي لدرجات الاستجابة (مهمة جدا /متوسطة الأهمية /غير مهمة) على الترتيب التالي(1/2/3)، حيث أُعتبر كل مؤشر يحصل على متوسط حسابي بين (2.5، 3 درجة)، ذات مستوى التقدير المرتفع، والمؤشر الذى يحصل على متوسط حسابي بين (2.5، 2 درجة)، ذات مستوى التقدير المتوسط، صالح كمؤشر يرتبط بالهدف من البحث، بينما استُبعد المؤشر التى يحصل على متوسط حسابي أقل من (2درجة)، ذات مستوى التقدير المنخفض(محمد عطية خميس، 2000، 385).

وأظهرت النتائج حصول (264) مؤشر، بنسبة 96% على متوسط حسابى مرتفع، وسبعm مؤشرات فقط، بنسبة 4% على متوسط حسابى متوسط، وحصلت (85) مؤشر على متوسط حسابي ضعيف أو أقل من المتوسط . وترجع صلاحية هذه المعايير إلى أن جميع هذه المؤشرات مستخلصة أصلا من نتائج بحوث علمية، وذكرت فى أكثر من بحث،

ومن ثم فهي مجازة علميا، ويتمثل دور البحث الحالى فى تجميعها وتقنينها فى ضوء الإمكانات المتاحة، وإعادة بلورتها بما يتناسب مع خصائص وطبيعة أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

فى ضوء النتائج السابقة؛ وفى ضوء الجدول التالى نكون قد أجبنا عن التساؤل الأول والثانى؛ وهما:

- ما المعايير التربوية التى يقوم عليها تصميم وإنتاج الواقع المعزز التفاعلية لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة؟
- ما المعايير الفنية التى يقوم عليها تصميم وإنتاج الواقع المعزز التفاعلية لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة؟

م	المعايير	عدد المؤشرات
	أولا: المعايير الفنية لبيئة الواقع المعزز:	
(1)	**المعايير الفنية الخاصة بتصميم وإنتاج عناصر الواقع المعزز:** أن يراعى في تصميم عناصر الواقع المعزز المعايير الفنية التى تناسب خصائص وطبيعة أطفال مرحلة الطفولة المبكرة	127
(2)	**المعايير التقنية الخاصة بتصميم بيئة الواقع المعزز:** أن يراعى في تصميم بيئة الواقع المعزز المعايير التقنية الخاصة بلغة التصميم والبرمجه.	23
(3)	**المعايير الخاصة بتصميم الشاشات الرئيسية لبيئة الواقع المعزز:** أن يراعى في تصميم الشاشات الرئيسية معايير واجهات التفاعل مثل البساطة، والوحدة، والترابط والتباين والوضوح والتناسق والتوازن بحيث تكون مقبولة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.	11
(4)	**المعايير الخاصة بتصميم الشاشات الفرعية لبيئة الواقع المعزز:** أن يراعى في تصميم الشاشات الفرعية لبيئة الواقع المعزز خصائص أطفال مرحلة الطفولة المبكرة والأهداف التعليمية وطبيعة المحتوى)	10
(5)	**التفاعلية في بيئة الواقع المعزز:** أن توفر بيئة الواقع المعزز فرصا متنوعة لتفاعل طفل مرحلة الطفولة المبكرة بحيث تساعده على الاختيار والوصول السريع إلى المعلومات.	33
(6)	**المعايير الخاصة بالمساعدات والتوجيهات بيئة الواقع المعزز:** أن تشتمل بيئة الواقع المعزز على آليات معينة لتقديم المساعدة والتوجيه طفل مرحلة الطفولة المبكرة ، إما إجباريا أو عندما يحتاج إليها ويطلبها ؛كى تساعده فى تظليل العقبات وتوجهه نحو إنجاز المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفعالية.	38
(7)	**التحكم في الوسائط المتعددة في بيئة الواقع المعزز** أن يكون التحكم فى اتخاذ القرارات الخاصة بالإجراءات والأحداث التعليمية داخل بيئة الواقع المعزز	13

م	المعايير	عدد المؤشرات
	تشاركيا بين الهاتف والطفل نظرا لطبيعة وخصائص تلك الفئة التى لا يفضل أن يكون تحكمها كاملا.	
	ثانيا: المعايير التربوية للواقع المغزز	
(8)	**التكيف والمواءمة فى بيئة الواقع المعزز تبعا لخصائص أطفال مرحلة الطفولة المبكرة:** أن تتلائم بيئة الواقع المعزز مع خصائص وطبيعة أطفال مرحلة الطفولة المبكرة، ومهاراتهم التكنولوجية، وخبراتهم السابقة بالواقع المعزز.	12
(9)	**أهداف بيئة الواقع المعزز:** أن تتميز الأهداف التعليمية المقدمة في بيئة الواقع المعزز بالشمولية؛ بحيث تغطي كل المستويات المعرفية والأدائية المطلوبة لتنمية المهارات الاجتماعية لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة) .	16
(10)	**المحتوى التعليمى في بيئة الواقع المعزز:** أن يرتبط المحتوى التعليمى بالأهداف التعليمية المحددة ويغطي كل الأفكار والمفاهيم المتعلقة بالمهارات الاجتماعية)	27
(11)	**أنشطة ومهام التعلم التفاعلية ببئة الواقع المعزز:** أن تسمح بيئة الواقع المعزز لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة بأداء عدد من المهام الفعاله والنشطة التي يمكن أن تصنع نشاطا بنائيا أكثر فعالية.	8
(12)	**التغذية الراجعة في بيئة الواقع المعزز:** أن تتكيف التغذية الراجعة مع استجابات أطفال مرحلة الطفولة المبكرة المختلفة وتشجعهم على الاستمرار في التعلم.	26
(13)	**التعزيز في بيئة الواقع المعزز :** أن تتكيف مستويات التعزيز وأساليب تقديمه فى بيئة الواقع المعزز مع استجابات أطفال مرحلة الطفولة المبكرة المختلفة وتشجعهم على الاستمرار في التعلم.	14
(14)	**تقديم التدريبات والتطبيقات البنائية فى بيئة الواقع المعزز:**	6

م	المعايير	عدد المؤشرات
	ان تهدف هذه التدريبات على مساعدة أطفال مرحلة الطفولة المبكرة على اكتساب مهارات التفاعل مع الأنشطة المختلفة.	
(15)	**ممارسة التعلم وتطبيقه فى مواقف جديدة:** أن تساعد بيئة الواقع المعزز أطفال مرحلة الطفولة المبكرة على انتقال أثرت العلم فى مواقف جديدة	14

وللإجابة عن التساؤل الثالث وهو:

- ما النموذج المقترح لشبكة معايير لتصميم وإنتاج الواقع المعزز التفاعلية لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة وفق المعايير السابقة؟

التصميم العام لشبكة المعايير:

في ضوء ما سبق ذكره عن خصائص أطفال مرحلة الطفولة المبكرة، والأسس والمبادئ التي ينبغي مراعاتها عند بناء البرامج التربوية والتدريس لهم، ونظريات التعليم والتعلم التي يجب الاستناد إليها في تعليمهم– توصل البحث إلى تصميم شبكة المعايير للقصة الإلكترونية، تقوم على تنظيم متدرج للمعايير الرئيسية المكونة لها، وفق تسلسل هرمي ينطلق من المعيار الأساسى ليتفرع عموديا إلى مستويين انتهاءً بالمعايير المكونة لهذه الشبكة، وتتلخص معطيات وتفاصيل هذه الشبكة في ملحق (3)

توصيات البحث:

بناء على ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى، تم تقديم مجموعة من التوصيات، والتى نأمل أن تؤخذ بعين الاعتبار ويتم العمل بها والاستفادة منها، وتكمن هذه التوصيات فى:

1- توصيات البحث بخصوص الواقع المعزز

- مراعاة خصائص مرحلة الطفولة المبكرة عند تصميم وإنتاج الواقع المعزز، ومقابلة احتياجاتهم الفردية المختلفة بما يتفق وطبيعة ونوع الطفل.

- تطبيق المعايير والأسس التصميمية التي توصل إليها الباحثين في هذا البحث عند تصميم وإنتاج بيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب.
- توفير دورات تدريبية لمعلمات التربية للطفولة المبكرة أثناء الخدمة لتنمية مهاراتهم في تصميم وإنتاج التصميم لبيئات الواقع المعزز القائمة على محفزات الألعاب، ونشرها علي الإنترنت؛ لتكون متاحة للأطفال في أي وقت.

- تدريب معلمي رياض الأطفال، على كيفية استخدام الواقع المعزز بشكل وظيفي في العملية التعليمية، على أن يكون تدريباً جاداً يلبي احتياجات المعلمين، وأن يقوم به أساتذة متخصصون في المجال، وذلك لتقديمها للأطفال فى الموضوعات المختلفة.

- ضرورة استفادة معلمة التربية للطفولة المبكرة من مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني بصفة عامة، وتكنولوجيا الواقع المعزز بصفة خاصة؛ وتطويعها لخصائص وإمكانيات الأطفال.

- إنشاء مركز تكنولوجى تعليمى مركزى متخصص فى إنتاج المصادر والمنظومات التعليمية مثل الواقع المعزز ومحفزات الألعاب الرقمية، يكون مسئولا عن إنتاج تلك المصادر بالطريقة التكنولوجية، وتزويده بالكفاءات البشرية، والإمكانيات المادية اللازمة، وفتح مراكز فرعية له بالمناطق التعليمية، ويمكن أن يكون لهذا المركز إدارة مستقلة من مركز التطوير التكنولوجى، أو من الإدارة العامة للوسائل التعليمية والمعامل.

- أن يقوم أخصائى تكنولوجيا التعليم بالمدرسة بعقد دورات تدريبية وندوات تعليمية للمعلمين حول فاعلية الواقع المعزز في الجانب العملي.

- إعداد معايير جودة شاملة لتصميم المواد والوسائل والبرامج التعليمية لأطفال رياض الأطفال في ضوء خصائصهم وإمكانياتهم التعليمية والفروق الفردية لهم.

- إجراء المزيد من المراجعات المستمرة لهذه المعايير، لتواكب التطورات المستحدثة فى المجال.

البحوث المقترحة:

فى ضوء الإطار النظرى حول متغير البحث الحالى، وما أسفرت عنه من نتائج، وإمتدادا لما نراه من استكمالا للبحث، أنه توجد مجموعة من المتغيرات تستدعى الاهتمام ببحثها، ودراستها فى المستقبل مثل:

- إجراء المزيد من البحوث والدراسات التجريبية لكل معيار منها؛ للتاكد من فاعليته وتأثيره على نواتج التعلم المختلفة.
- نظرا لأن تكنولوجيا الواقع المعزز من المستحدثات المعاصرة لتكنولوجيا التعليم، والتي تزايد استخدامها في السنوات الأخيرة بصورة ملحوظة، نتيجة لفاعليتها، ولقلة تكاليفها– فيجب إجراء المزيد من البحوث على متغيرات تصميمها مثل: عناصر الصوت والصورة والحركة، وتعاملها مع أكثر من مستخدم حتى تضمن كفاءتها وفاعليتها في التعليم والتعلم.
- توظيف الذكاء الاصطناعي والواقع التخيلي في الواقع المعزز، وكيفية الاستفادة منهما في العملية التعليمية لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة.
- إجراء دراسة لتدريب معلمين ومعلمات رياض الأطفال علي إنتاج واستخدام الواقع المعزز فى مهارات أخرى.
- أخيرا؛ يتبنى البحث هنا مدخل البحوث المبتكرة من أجل تعميم نتائج البحث، وعليه: يوصي الباحثون بضرورة إعادة إجراء البحث الحالي من قِبَل الباحثين في تخصصات مختلفة باعتباره متطلبًا سابقًا للتعميم.

أولا–المراجع العربية:

إبراهيم يوسف محمد (2003). **تقويم برامج الوسائط المتعددة التعليمية المقدمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم العام في ضوء المعايير التربوية والفنية**،(رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعه حلوان.

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) .

أحمد سيد حسن (٢٠١٧). **فاعلية محتوى إلكتروني في مادة الحاسوب قائم على استراتيجية الألعاب التنافسية الرقمية في تنمية التحصيل وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية**، (رسالة ماجستير)، كلية الدراسات التربوية. الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني.

أسامة محمود قرني، محمود سيد علي أبو سيف (2016). نموذج مقترح لاستخدام التلعيب (Gamification) بالجامعات المصرية. **المؤتمر العلمي السنوي الثالث والعشرين للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية** بعنوان:" التعليم والتقدم بدول أمريكا الشمالية"، الفترة من ٢٧–٢٨ يناير ٢٠١٦، كلية التربية، جامعة عين شمس.

أمل عبد الغنى قرنى (2008). **فعالية مقرر مقترح في تنمية كفايات الطالبات المعلمات في تكنولوجيا المعلومات التعليمية**،(رسالة دكتوراة) جامعة عين شمس، كلية البنات.

أمل نصر الدين سليمان (2017) دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه نحوه. **المؤتمر العلمي الرابع والدولي الثاني** "التعليم النوعي: تحديات الحاضر ورؤي المستقبل"، جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، 860–918.

أمل نصر الدين سليمان (2017) دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه نحوه. **المؤتمر العلمي الرابع والدولي الثاني** "التعليم النوعي: تحديات الحاضر ورؤي المستقبل"، جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، 860–918.

إيمان زكى موسي محمد (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (الشارات/لوحات المتصدرين) والأسلوب المعرفي (المخاطر/الحذر) على تنمية قواعد الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية 38. 137–260.

إيمان شعبان إبراهيم السيد (2006). **الأسس الفنية والتربوية لتصميم المواقع التعليمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية علي الشبكة العالمية للمعلومات**(الانترنت)، (رسالة ماجستير)، جامعة حلوان، كلية التربية.

تسبيح أحمد فتحي حسن (٢٠١٧). **تصميم بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات حل المشكلات وبعض نواتج التعلم لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية،** (رسالة ماجستير)، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

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

حسين بشير، سامية شحاتة (2012). معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية فى مجال تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، **مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، العدد الرابع عشر، أبريل 2012، القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.**

خالد بن ناصر القحطاني (2019). تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الدمج بين الأنشطة التفاعلية ومحفزات الألعاب الرقمية "Gamification" لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى أطفال الروضة بمنطقة تبوك. **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**، مج8(3)، 88-110.

داليا أحمد شوقي كامل (2019). نوع محفزات الألعاب "التحديات الشخصية/ المقارنات المحدودة المقارنات الكاملة" في بيئة الفصل المقلوب وتأثيره على تنمية التحصيل ومهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية وتقديمها والانخراط في بيئة التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. **المجلة التربوية جامعة سوهاج**. 14. ٢١٩ – 341

رفيق سعيد إسماعيل البربري (2018). تصميم مقترح لبيئة تعلم الكترونية قائمة على التلعيب وأثرها في تنمية مهارات الاستخدام الأمن للإنترنت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المقيمين بدور الأيتام. **مجلة كلية التربية: جامعة المنوفية** – كلية التربية ،مج33 (4)، 252-297.

زهور محمد سليمان الجهني (٢٠١٨). أثر تلعيب التعلم (Gamification) من خلال البلاك بورد (Blackboard) لتنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات لدى الطالبات الموهوبات بالصف الأول الثانوي. **مجلة البحث العلمي في التربية جامعة عين شمس** – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. ١٩ (١١).666 –643 .

السعيد الزاهرى (2013). شبكة معايير الجودة لتصميم مقررات التعليم الالكتروني ، **المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد، الممارسة والأداء المنشود**، في الفترة من 4 – 7 فبراير 2013.

سعيد بن صالح الرقيب (2013). معايير ومواصفات تصميم مقررات الحديث الشريف لبيئة التعلم الإلكتروني، **المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد، الممارسة والأداء المنشود**، في الفترة من 4 – 7 فبراير 2013.

شريف شعبان إبراهيم (٢٠١٧). أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**. 86. 347–404

ليلي حلمي العجمي محمد الأمير (2019). **تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استراتيجية التلعيب وأثرها في تنمية مهارات تطوير مواقع الويب لدى طلاب المرحلة الثانوية ودافعيتهم للتعلم**، (رسالة ماجستير)، جامعة دمياط، كلية التربية، قسم تكنولوجيا التعليم.

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 .

محمد عبد المقصود عبد الله (2013). المواصفات الفنية والتربوية لتصميم المحتوى التعليمى للطلاب المعاقين سمعيا فى التعلم الإلكترونى، **المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد، الممارسة والأداء المنشود**، في الفترة من 4 – 7 فبراير 2013.

محمد عطية خميس (2000). معايير تصميم نظم الوسائل المتعددة/ الفائقة التفاعلية وإنتاجها، **المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات: الواقع والمأمول**، في الفترة من 26 – 27 أبريل 2000، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجزء الثاني، المجلد العاشر، الكتاب الثالث، ص15–24.

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 .

محمود محمد حسين أحمد (٢٠١٨ أكتوبر). أثر التفاعل بين أسلوب محفزات الألعاب (النقاط / ولوحة الشرف) ونمط الشخصية (انبساطي/ انطوائي) على تنمية بعض مهارات معالجة الرسومات التعليمية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. **مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث.ع**37. 59–167

محمود محمد محمد الحفناوي (٢٠١٧). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب (Gamification) في ضوء المعايير التنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم، **مجلة العلوم التربوية كلية الدراسات العليا جامعة القاهرة**، ٣(4) .

مصطفى جودت صالح (1999). **تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية في المدرسة الثانوية.**(رسالة ماجستير). جامعة حلوان، كلية التربية.

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.

نبيل السيد محمد حسن (2019). التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم الغموض/عدم الغموض وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب جامعة أم القرى، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، كلية التربية،30(120)، ص495–573

نجلاء محمد فارس، وعبد الرؤوف محمد محمد إسماعيل (٢٠١٧). استخدام نظم التعلم الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيا وأثرها على تنمية مهارات التفكير المحوسب وكفاءة الذات المحوسبة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **المجلة التربوية: جامعة سوهاج** – كلية التربية، ج٩، ٢٨٩– ٣٥٣.

نشوي رفعت محمد شحاتة (2016). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة تكنولوجيا التعليم، دراسات وبحوث**، ع1 (2)، 161–223.

نشوي رفعت محمد شحاتة (2016). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة تكنولوجيا التعليم، دراسات وبحوث**، ع1 (2)، 161–223.

هبة محمد حسن عبدالحق (٢٠١٩). تصميم نموذج مقترح لإنتاج بيئات تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية. **مجلة كلية التربية** – جامعة بورسعيد – كلية التربية. ٢٥. 990–1010.

وائل شعبان عبد الستار عطيه (٢٠١٨). أثر **كل من حجم المجموعات ونمط الممارسة ببيئة اللعب التحفيزي في تنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية المساعدة والاتجاهات نحوها لدى معلمي التربية الخاصة.**(رسالة دكتوراه)، كلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Attali, Y. & Arieli-Attali, M. (2015). Gamification in assessment: Do points affect test performance? ***Computers & Education***, 83(April),2-32

Azmi; Iahad & Ahmed (2015). Gamification in Online Collaborative learning for Programming Courses: A Literature Review, ARPN. *Journal of Engineering and Applied Sciences,10(*23), 18087-18105.

Brunsell, E., & Horejsi, M. (2013). Designing Your Course Like a Video Game. *Science Teacher*,

Buhagiar, Tarek; Leo, Christopher. (2018). Does Gamification Improve Academic Performance? Journal of Instructional Pedagogies v20 May 2018.

Chiang, T.H, Yang,s,J& Hwang , G.J.(2014) . Augmented Reality-Based Mobil Learning System ti Improve Students Learning Achievement and Motivations in Natural Science Inquiry Activites . *Educational Technology & Society* , v(17) , n(4). p 352– 365 .

Figueroa-Flores, Jorge. (2015). *Using Gamification to Enhance Second Language Learning*. Digital Education Review, 27. 32-54.

Hung, A. (2017). A Critique and Defense of Gamification. *Journal of Interactive Online Learning, v15* n1 p57-72, ERIC: EJ1144697

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

Lavoue, Monterrat, Desmarais & George (2019).Adaptive Gamification for Learning Environments, *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *1*, 1-25.

Marin, V., Lopez-Pérez, M., & Maldonado-Berea, G. A. (2019). Can Gamification Be Introduced Within Primary Classes? Digital Education Review, 0(27), 55-68.

Morschheuser, B., Hamari, j., Maedche, A. (2019). Cooperation or competition - When do people contribute more? A field experiment on Gamification of crowdsourcing International Journal of Human-Computer Studies. International Journal of Human-Computer Studies, 127 (7), 7–24. DOI: