معايير إنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي

أ/ داليا محسن عبد المنعم[1]

أ.د/ محمد إبراهيم الدسوقي[٢] د/ محمد عبدالرحمن مرسي[٣]

المستخلص:

يبحث التربويون دائمًا عن أفضل الإستراتيجيات والتقنيات التي توفير بيئة تعليمية تفاعلية تجذب اهتمام المتعلمين وتحثهم على تبادل الآراء والخبرات. وتعد بيئات التعلم القائمة على تقنية الواقع المعزز إحدى هذه التقنيات التي أشارت عديد من الدراسات إلى فاعليتها في مجال التعليم والتعلم لأنها تسمح بالتفاعل بين المعلم والمتعلم، وتتيح للمتعلم الحصول على معلومات واضحة وموجزة، ورخيصة التكلفة مقارنة بغيرها عند الاستخدام والإعداد، وتسمح بعرض عناصر تعلم ثلاثية الأبعاد.

هدف البحث الحالي إلى التوصل إلى معايير إنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي. واستخدم البحث المنهج الوصفى للإجابة عن السؤال الرئيس للبحث: "**ما المعايير اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي ومبادئها؟**".

تمثلت أداة الدراسة في استبانة لهذه المعايير عرضت على الخبراء والمتخصصين في المجال، وتوصلت نتائج البحث إلى مجموعة من المعايير التربوية والتكنولوجية بعد تحكيمها من قبل المتخصصين، تم رصدها فى قائمة بلغ عددها (٨) معايير، شملت (٥١) مؤشرًا، ووفقًا لذلك أوصت الدراسة باستخدام هذه المعايير عند تصميم وإنتاج بيئات تعلم قائمة على الواقع المعزز.

الكلمات المفتاحية: معايير الإنتاج، الواقع المعزز، نظرية التفاعل الرمزي.

---

[1] **باحثة دكتوراه بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.**

[٢] **أستاذ تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان.**

[٣] **مدرس تكنولوجياالتعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.**

Standards for Producing a Learning Environment Based on Enhanced Reality in Light of the Theory of Symbolic Interaction

Dalia M. Abdel Moneim Prof. Mohamed I. El-Desouki Dr. Mohamed A. Morsi

Abstract:

Educators are always looking for the best strategies and techniques that provide an interactive learning environment that attracts the attention of learners and encourages them to exchange views and experiences. Learning environments based on Augmented Reality technology are one such technique that many studies have indicated to be effective in teaching and learning because they allow interaction between teacher and learner, and enable learners to obtain clear, concise and inexpensive information compared to others in use and preparation, Dimensions.

The aim of the current research is to reach the criteria for producing a learning environment based on the Augmented Reality in light of the theory of symbolic interaction. The research used the descriptive approach to answer the main question: "What are the criteria for producing a learning environment based on an Augmented Reality in the light of the theory of symbolic interaction and its principles?"

The results of the study were based on a set of educational and technological standards, which were monitored by specialists. The study was conducted in a list of (8) standards, which included (51) indicators. Using these standards when designing and producing learning environments based on Augmented Reality.

Keywords: Production Standards, Augmented Reality, Symbolic Interaction Theory.

مقدمة:

هناك عديد من الطرق المختلفة للتعليم والتدريب فيما يتعلق بالمعلومات والمهارات المحددة المطلوبة. هذه الطرق تشمل المحاضرات الصفية مع الكتب المدرسية، وأجهزة الكمبيوتر، والأجهزة المحمولة، وغيرها من الأجهزة الإلكترونية. اختيار وسيلة التعلم تعتمد على التكنولوجيات المختلفة المتاحة وبيئة البنية التحتية في محيط الفرد فإن الواقع المعزز (AR) هو تكنولوجيا تغير بشكل كبير الموقع والتوقيت للتعليم والتدريب.

يعد استخدام الإنترنت في عملية التعليم والتعلم ساهم في تغيير طرق تقديم المادة العلمية للطالب و أظهرت الثورة اللاسلكية والتطور التقني الحديث واقعًا جديدًا له قدرة على التواصل من خلال شبكة الإنترنت، وهي تقنية الواقع المعزز Augmented Reality، التى يمكن توظيفها في تصميم وإنشاء بيئات تعلم قائمة علي الواقع المعزز، بهدف تقديم المساعدة للطلاب ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصريًا بشكل أسهل وأيسر، وتمدهم بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات

واختبارها بشكل ديناميكي وسريع وسهل.(Catenazz , Sommaruga, 2013, 12).

لم يمض وقت طويل جدًا حتى حدثت قفزات هائلة في التكنولوجيا حتى أنها تبدو غير ممكنة إلا في عالم الخيال العلمي ومن هذه التكنولوجيا تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) حيث لا يمكن لأحد أن يتوقع أن تكون نظارة جوجل الذكية ظاهرة منتشرة في ثقافة المستقبل (دينيس وليامزت أمل نصر الدين سليمان،٢٠١٧:ص ١١)

يشير مصطلح الواقع المعزز إلى:

تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) AR عبارة عن دمج الواقع الحقيقي مع العالم الإفتراضي، بمحتوى رقمي من الوسائط المتعددة كأصور أو الفيديو ثلاثي الأبعاد ، ولها عدة أنواع وألية للعمل وتتميز بخلاف الكثير من التقنيات التعليمية المستخدمة حاليا، بميزة المحافظة على معادلة العملية التعليمية، في التواصل والتفاعل، والنشاط البدني.

تعد بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز توفر تعليمًا استكشافيًا ففي أوروبا يمول الاتحاد الأوروبي (iTacitus.org) لتعليم تاريخ أوروبا عن طريق تركيز عدسة الجوال على بعض المناطق التاريخية لتظهر للزائر الأحداث المصاحبة لتلك المنطقة. وفي مشروع مماثل العاب الواقع المعزز لزيادة تفاعل الطلاب مع المادة العلمية ففي جامعة ويسكونسون الأمريكية يستخدم برنامج (ARIS) لخلق بيئة العاب افتراضية يمكن توظيفها في خدمة المنهج الدراسي. أيضا بدأت الكتب المعززة " وهي مرتبطه ببيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز "(Augmented Books) تأخذ موقعها في التعليم فشركة (Metaio) الألمانية تعمل على تطوير كتب تحتوى على عناصر من الواقع المعزز بحيث لو تم تسليط الكاميرا عليها فإن هذه العناصر تنطق بالحياة. (خليفة، ٢٠١٠)

أشار (Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier & Machntyre, . 2001, p10)

أن من خصائص الواقع المعزز:

- يمزج الحقيقية والافتراضية ، في بيئة حقيقية.
- التفاعل يتكون في وقت استخدامها.
- يمتاز بكونه ثلاثي الأبعاد. 3D

ذكر كل من:(Anderson & Liarokapism ،2014 2) &. (نصر،ونرمين، ٢٠١٧)(Anderson, Liarokapis, 2015, p.2) & ((Cabero, J., .& Barroso, J., 2015, 43). الخصائص الآتية للواقع المعزز: (عقل ، ٢٠١٤: ٤)

- توفر معلومات واضحة ودقيقة بسيطة وفعالة.
- إمكانية ادخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة.
- رغم بساطة الاستخدام إلا أنها تقدم معلومات قوية.
- جعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين.
- أنها تعطي الموقف التعليمي كثيرا من الديناميكية والنشاط.
- أن تكلفة إنتاج المواد التعليمية منخفضة نسبيا.
- فعالة من حيث التكلفة وقابلة للتوسيع بسهولة.
- تزود المتعلم بمعلومات واضحة وموجزة.
- تتيح التفاعل السلس بين كل من المعلم والمتعلم.
- تجعل الإجراءات بين المعلم والمتعلم شفافة وواضحة .
- عرض النماذج للطالب ضمن خطة الموقف التعليمي.
- أنها تدمج بين شرح المعلم الفعلي والكائن الرقمي.

يتفق (عطارة وكنسارة ، ٢٠١٥: ١٨٧) و(الخليفة ،٢٠١٠) علي أن هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز:

الطريقة الأولى:

عن طريق استخدام علامات (Markers) بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.

الطريقة الثانية:

لا تستخدم علامات (Markerless) إنما تستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات.

مزايا استخدام الواقع المعزز في البيئات التعليمية:

١. لرفع مستوى حافز الطالب نحو التعلم
٢. لتسهيل التفاعل بين الطالب والمادة العلمية.
٣. رفع مستوى التعاون .
٤. خفض تكاليف التعلم.
٥. تقديم مزيد من المعلومات في الوقت المناسب
٦. التعلم متمحور حول الطالب

٧. تجعل العملية التعليمية أكثر متعة وتشويق
٨. زيادة القدرة على الإبتكار
٩. خلق اتجاهات آيجابية نحو العملية التعليمية
١٠. زيادة القدرة على التعرف والتخيل من خلال نماذج ثلاثية الأبعاد.
١١. زيادة مستوى التعلم الذاتي
١٢. تحفيز الطالبات على عمل بوسترات باستخدام الواقع المعزز.

أساليب التدريس المستخدمة في إنتاج بيئات الواقع المعزز:

١. باستخدام الانغماس Immersion والاتقان والطلاقة في وسائل الاعلام المتعددة.
٢. التعلم القائم على البحث بشكل جماعي وفى ضوء جمع الخبرات بدلًا من البحث الفردي من مصدر واحد.
٣. التعلم النشط القائم على الخبرات (الحقيقية والافتراضية) والتي تتضمن فرصًا متكررة للتفكير. (Dede C., 2005)

تعد نظرية التفاعلي الرمزي واحدةٌ من المحاور الأساسيةِ التي تعتمدُ عليها النظرية الاجتماعية، وظهرت النظرية التفاعليه الرمزية في بداية الثلاثينات من القرن العشرين على يد العالم جورج هربرت ميد ، وهي تبدأ بمستوى تحليل الوحدات الصغرى منها للواحدات الكبرى بمعنى تبدأُ بالأفراد وسلوكهم كمدخل لفهم النسق الاجتماعي للتعامل بعضهم تجاه بعض من حيث المعاني والرموز والتفاعل الرمزي المتشكِّل عبر اللغة، والمعاني، والصورِ الذهنيةِ، واستنادًا إلى حقيقه مهمه و هي أن على الفرد أن يستوعب أدوارَ الآخرين. ترى النظرية التفاعلية الرمزية أن الحياة الاجتماعية التي نعيشها حصيلة تفاعلات بين البشر بعضهم بعض أو بينهم وبين المؤسسات الاجتماعية في المجتمع.

تعتمد نظرية التفاعل الرمزي علي تحليل عمليةِ الاتصال، وتصنيفها إلى صنفين: الاتصالُ الرّمزي، والاتصال غير الرمزي. فبالنسبة للاتصال الرمزي فإنه يؤكّد بوضوحٍ على استخدام الأفكار والمفاهيم، وبذلك تكون اللغةُ ذاتَ أهميةٍ بالنسبة لعملية الاتصال بين الناس في المواقفِ المختلفة، وعليه فإن النظام الاجتماعي هو نتاجُ الأفعال التي يصنعُها أفراد المجتمع، ويُشير ذلك إلى أن المعنى ليس مفروضًا عليهم، وإنما هو موضوعٌ خاضع للتفاوض والتداولِ بين الأفراد.

أما المبادئ الأساسية للنظريّة فهي:

١. **التفاعل Interaction :** سلسةٌ متبادلةٌ ومستمرةٌ من الاتصالات بين فرد وفرد، أو فرد مع جماعة، أو جماعةٍ مع جماعة.، وفي كتابه حول النظرية في علم الاجتماع حدد جورج زيمل نوعين من التفاعل الاجتماعي:

- تفاعل اجتماعي بين الاجناس البشرية.
- تفاعل اجتماعي بين الاجناس غير البشرية.

٢. **المرونة Flexibility :** يقصد بها استطاعةُ الإنسان أن يتصرفَ في مجموعةِ ظروفٍ بطريقة واحدة في وقت واحد، وبطريقةٍ مختلفة في وقتٍ آخرَ، وبطريقةٍ متباينة في فرصةٍ ثالثة.

٣. **الرموز Symbols :** مجموعةٌ من الإشارات المصطَنعة، يستخدمها الناسُ فيما بينهم لتسهيل عمليةِ التواصل، وهي سمة خاصة في الإنسان .وتشملُ عند جورج ميد اللغةَ، وعند بلومر المعاني، وعند جوفمان الانطباعاتِ والصور الذهنية.

٤. **الوعيُ الذاتي Self- Consciousness :** مقدرةُ الإنسان على تمثّل الدور، فالتوقعات التي تكُون لدى الآخرين عن سلوكنا في ظروف معينة، هي بمثابة نصوصٍ يجب أن نَعيها حتى نُمثلَها، على حدّ تعبير جوفمان.

من هنا أشار كلًا من(عطارة، كنسارة، ٢٠١٥: ١٩٠)، (Ivanova, 2011: 176-184)، وأشار (الحسيني والغامدي، ٢٠١٣) (Lee, 2012: 19 – 21) في النقاط الآتية:

١. إن نجاح إنتاج بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز يتوقف على مدي التفاعل المتوفر داخلها وهذا ما تنص عليه مبادئ نظرية التفاعل الرمزي للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام هذه البيئة والتعامل معها.

٢. توفر بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز مساحة تعليم ابتكارية وذلك عن طريق دمج الرموز مختلف الصيغ من وسائل وأدوات والتي هي أجزاء مباشرة من الحيز المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية لبيئة التعلم القائمة علي الواقع المعزز وبالآتي تهيئة الفرصة ليتمتع الطلاب بـ (التعلم الموقفي) من خلالها وهذا يتماشي مع مبدأ الوعي الذاتي و ومبدأ الرموز لنظرية التفاعل الرمزي.

٣. يترجم بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز النظرية التفاعلية إلى واقع ملموس يمكن تطبيقه . ولطالما أثبتت أساليب دمج التعلم النظري والتطبيقي جدواها، كما لا يمكن تجاهل الحاجة المتزايدة والملحة في تطبيق مفاهيم التعلم الإلكتروني وإعمال مختلف التقنيات بشكل فعال .ومن هذا المنطلق فإن بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز يمكن بأن يسد الثغرة الحاصلة بين التعليم النظري والتطبيقي، ويركز على الطريقة التي يمكن فيها دمج العالم الواقعي والافتراضي معًا؛ لتحقيق مختلف أهداف التعلم الإلكتروني ومتطلباته بل حتى بيئاته أيضًا.

تحديد المشكلة:

إن غياب المعايير المحدد اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز للمراحل التعليمية المختلفة، يؤدي الى قصور في تصميم وإنتاج البيئة وعدم فعاليتها في التعلم، وارتباط هذه البيئة القائمة علي الواقع المعزز بعديد من نظريات التعلم، فكان لابد من اعتماد معايير لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية " التفاعل الرمزي".

مما سبق تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

"ما المعايير اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في وضوء نظرية التفاعل الرمزي" ؟

يتفرع من هذا السؤال التساؤلات الفرعية الآتية:

١. ما المعايير التربوية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي ؟
٢. ما المعايير التكنولوجية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي؟
٣. ما المعايير التقنية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي؟

أهداف البحث:

هدف البحث الى:

١. وضع قائمة بالمعايير التربوية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي.

٢. وضع قائمة بالمعايير التكنولوجية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي.
٣. وضع قائمة بالمعايير التقنية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي؟

أهمية البحث:

قد يفيد هذا البحث في:

١. التوصل إلى قائمة المعايير التربوية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي.
٢. تقديم قائمة بالمعايير التكنولوجية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي.
٣. تقديم قائمة بالمعايير التقنية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في ضوء نظرية التفاعل الرمزي.
٤. يساعد في اختيار بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز منتجه بشكل جيد وصحيح بناءً على معايير محدده.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفى: والذى يقوم بوصف ما هو كائن وتفسيره ويتم استخدام هذا المنهج في البحث الحالي لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة للتعرف معايير إنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز فى ضوء نظرية التفاعل الرمزى والتوصل إلى قائمة المعايير.

إجراءات البحث:

١. تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

الهدف العام تمثل في الوصول إلى قائمة معايير لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز فى ضوء نظرية التفاعل الرمزى وذلك لاستخدامها في إنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز.

٢. تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

تم الإطلاع والرجوع إلى مجموعة من المصادر كقاعدة لتصميم قائمة معايير لإنتاج

بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز، وهي:

- تحليل الدراسات والبحوث السابقة وأدبيات تكنولوجيا التعليم: تعتبر الدراسات والبحوث من المرتكزات الأساسية التى استعانت بها الباحثة في بناء قائمة معايير لإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز وذلك من خلال مراجعة هذه الدراسات وفحص ما تضمنته من معايير وتحليلها.
- تحليل تقارير وتوصيات بعض المؤتمرات المهتمه بإنتاج بيئات الواقع المعزز.
- إعداد قائمة بمعايير تصميم وإنتاج الواقع المعزز عن طريق:
  - تجميع المعايير المستخلصة وتصنيفها منطقيًا.
  - إعداد الصيغة المبدئية لقائمة المعايير وعرضها على المحكمين كعينة استطلاعية.
  - تعديل هذه الصيغة المبدئية ، في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم.
  - التوصل إلى الصيغة النهائية لقائمة المعايير

٣. وضع قائمة معاييرَ لإنتاج بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز في صورتها النهائية

معاييرَ إنتاج بيئة تعلم قائمة علي الواقع المعزز

م	المعيـــــــــار ومؤشراته
	أولًا: المجال التربوي:
	المعيار الأول: أهداف التعلم
١	تحديد أهداف التعلم من بيئة التعلم القائمة علي الواقع المعزز.
٢	ارتباط الأهداف بالمحتوي التعليمي.
٣	مناسبة الأهداف لخصائص المتعلم المستهدف.
٤	مناسبة استخدام الفيديو بما يتناسب مع الأهداف .
٥	صياغة الأهداف التعلم بصورة تمكن من قياسها وملاحظتها.
	المعيار الثاني: المحتوي التعليمي
١	تحقيق المحتوي لأهداف التعلم المرجوة.

م	المعيـــــــــار ومؤشراته
٢	عرض المحتوي في تتابع وسياق منطقي.
٣	حداثة المحتوي المقدم من خلال بيئة التعلم.
٤	يتسم المحتوي بالدقة العلمية .
٥	خلو المحتوي من الأخطاء اللغوية والنصية.
٦	يتكامل استخدام الفيديو للمحتوي التعليمي.
المعيار الثالث: أنشطة التعلم	
١	تنوع الأنشطة التعليمية ببيئة التعلم.
٢	تمركز الأنشطة التعليمية حول المتعلم .
٣	تنوع الأنشطة التعليمية بما يتناسب مع خصائص المتعلمين.
٤	الأنشطة التعليمية تطبق علي المحتوي التعليمي.
٥	تسليم التكليفات والمهمات التعليمية شرط لبداية دراسة موضوع جديد داخل المحتوي .
المعيار الرابع: التقويم	
١	تشتمل بيئة التعلم قائمة علي الواقع المعزز علي اختبارات موضوعية .
٢	تشمل بيئة التعلم قائمة علي الواقع المعزز على اختبار يمكن تطبيقيه قبلي وبعدي.
٣	تقدم نتائج الاختبارات فوريًا مع ضمان الخصوصية.
ثانيًا: المجال التقني:	
المعيار الأول: العناوين والروابط	
١	صحة الروابط وتعمل بكفاءة.
٢	سهولة الإبحار داخل البيئة بسهولة.
٣	التفاعل مع عناصرالبيئة بسهولة.
٤	أن يتوافق التطبيق مع أكثر من إصدار من أنظمة التشغيل
٥	الربط بين الكتيب والتطبيق لعرض البيئة.
٦	ثبات عرض الروابط علي الكتيب لإمكانية التفاعل معها.
٧	لابد أن تكون الصورة الموجودة فى الكتيب ذات جوده وضوح عالية ومتعددة التفاصيل لكي

م	المعيـــــــــار ومؤشراته
	يتم الربط بينها وبين البيئة بشكل ثابت وواضح وبدون اهتزاز.
	المعيار الثاني: التحميل
١	اختيار عنوان مناسب لسهولة الحصول علي التطبيق لتحميله علي الهواتف المحمولة.
٢	اختيار عنوان مناسب للبيئة داخل التطبيق.
٣	يتوافق تحميل التطبيق مع أكثر من نظام تشغيل (Android , Windowsphone, Ios)
٤	تحميل عناصر البيئة بسرعة كلما كانت الصور المرتبطه بها ذات تفاصيل واضحه.
٥	أن يتوافق التطبيق مع الهواتف الذكية متوسطة السعر وما فوقها.
٦	إمكانية تحميل المحتوى على الجهاز دون الحاجة للإتصال بشبكة الإنترنت طول الوقت.
٧	دقة الصورة العالية الموجودة في الكتيب تجعل تحميل بيئة الواقع المعزز علي مسافات أبعد بنفس الدقة والثبات علي مسافات قريبه.
	المعيار الثالث: الاستخدام
١	سهولة تسجيل المتعلم بياناته للدخول علي البيئة بشكل مباشر.
٢	وضع تلميحات واضحة لكيفية الاستخدام
٣	تقديم التوجيهات داخل البيئة لكيفية استخدام الأدوات بشكل واضح.
٤	استخدام السرعة الطبيعية في عرض لقطات الفيديو.
٥	توفير البرامج المساعدة كأحد متطلبات التشغيل والاستخدام للبيئة.
٦	مشاهدة الفيديو وسماع ملفات الصوت أكثر من مرة.
٧	معرفة القوائم الأساسية والمتقدمة
٨	يتحكم في عرض الفيديو من خلال شريط تحكم الفيديو.
	ثالثًا . المجال الفني:
	المعيار الأول: التصميم
١	مراعاة البساطة في تصميم واجهة التفاعل.
٢	تناسب المحتوى المعزز مع حجم شاشات الهواتف المحمول المختلفة من حيث الوضوح.
٣	مراعاة حجم الفيديوهات للمساحة التخزينية الصغيرة للهواتف أوالأجهزة اللوحية.

م	المعيـــــــــار ومؤشراته
٤	السهولة والمرونة في عرض بيئة التعلم قائمة علي الواقع المعزز.
٥	الاتزان في توزيع عناصر الشاشة.
٦	الوحدة في اتساق الشاشات.
٧	الاستخدام المناسب لمساحات الفراغ بالبيئة لتوفير رؤية واضحة.
٨	تجنب ازدحام بيئة التعلم قائمة علي الواقع المعزز بالصور والرسوم.
٩	وجود عنوان بارز لكل صفحة ليتأكد المتعلم من صحة دخولة للصفحة.
١٠	مراعاة خلو البيئة من أخطاء التصميم والبرمجة.
١١	مراعاة خلو البيئة التعلم قائمة علي الواقع المعزز من التكرار.
١٢	وضع قوالب جاهزة من إضافة المصادر وربطها بالمحتوى.
١٣	وضع قوالب جاهزة للتصميم ما يتناسب مع المحتوى ولغة المقرر.

نتائج البحث:

توصلت الدراسة للوصول الي قائمة معايير خاصة بإنتاج بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز، تم رصدها فى قائمة بلغ عددها (٨) معايير أشتمل المجال التربوي على (٤) معايير، والمجال التقني على (٢) معيارين، والمجال الفني على معيار واحد. كما اشتملت القائمة على (٥١) مؤشرًا في صورتها النهائية.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث ، يوصي بالآتي:

١. تطبيق هذه المعايير عند تصميم وبناء بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز.
٢. توجيه انتباه أعضاء هيئة التدريس إلى مراعاة هذه المعايير عند اختيار بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز الجيد لتقديمه لطلابهم.
٣. إجراء دراسات تفاعلية، تهدف إلى دراسة فاعلية بيئة تعلم قائمة على الواقع المعزز في بناء المعرفة وتنمية المهارت العملية.
٤. استخدام بيئات التعلم القائمة علي الواقع المعزز في ضوء قائمة المعايير المحدده يزيد من تدعيم عملية التعلم.

المراجع والمصادر:

أولًا . المراجع العربية:

إحسان بن محمد كنسارة ؛ وعبدالله بن إسحاق عطارة. (٢٠١٣) .**وسائل الاتصال التعليمية والتكنولوجيا الحديثة** (ط٥) ،مكة المكرمة: مؤسسة بهادر للإعلام.

الخليفة، هند سليمان والعتيبي، هند مطلق (٢٠١٥)، توجهات تقنيات مبتكرة في التعلّم الإلكتروني: من التقليدية إلى الإبداعية. ورقة عمل مقدمة في **مؤتمر التعلّم الإلكتروني الرابع**، الرياض.

نصر، نرمين محمد إبراهيم . (٢٠١٧) أثر تطبيق الواقع المعزز في تنمية المهارات الأساسية لتصميم مواقع الويب بلغة HTML5على طالبات جامعة الطائف وإتجاهاتهن، **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث** – مصر

ثانيًا . المراجع الإنجليزية:

Catenazz, N. & Sommaruga, L. (2015).social media: challenges and Dill, E. (2008). Do Clickers Improve Library Instruction? Lock In Your Answers Now. **The Journal of Academic Librarianship**, Vol. 34, No. 6, pp527–529

Anderson, E & Liarokapis, F. (2014). Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education. Coventry University, UK. Retrived 2/4/1435H, 5:00p, from: http://s.v22v.net/j19D

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

Ivanova, M., & Ivanov, G. (2011). Enhancement of Learning and Teaching in Computer Graphics through Marker Augmented Reality Technology, **International Journal on New Computer Architectures and Their Applications**, (IJNCAA), Vol.1 No.

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, C., Julier, N &Maclntyre, G. (2001). Recent Advances in Augmented Reality. Retrived 2/7/1435H, 10:30p, from: http://s.v22v.net/pJh. .

Catenazz , N & Sommaruga , L. (2013) social media: challenges and opportunities for education in modern society, mobile learning and augmented reality: new learning opportunities. International Interdisciplinary scientific Conference, 1. (1), 9-1

http://thesis.univbiskra.dz/2275/3/%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B5%D9%841.pdf

http://www.ingdz.com/vb/showthread.php?t=48408, le:01- 02- 2012, à 17h 23.

http://www.startimes.com/?t=26846443

https://w.mdar.co/detail1078361.html