مقال بعنوان : الواقع المعزز
هل هو مجرد رفاهية ام نستطيع استثمار في تعليم العلوم العسكرية؟!

اعداد: د. محمد شوقي شلتوت
استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ومدير مركز التعلم الالكتروني
بكليات الشرق العربي للدراسات العليا السعودية
واستشاري التعليم الالكتروني والفنون البصرية

تم النشر في : مجلة كلية الملك عبد العزيز الحربية العدد (٥٨) لعام (١٤٣٨ هـ)

عندما تمت دعوتي لكتابه مقالا بمجلة كلية الملك عبد العزيز الحربية بالمملكة العربية السعودية، أصبحت في حيرة من امرى في اختيار الموضوع حيث يجب على كمتخصص في التعليم الإلكتروني ان اختار موضوعا يتناول أحد تقنيات التعليم الحديثة وإظهار ما تفيد في العلوم العسكرية فوقع اختياري علي الواقع المعزز (Augmented Reality) حيث سأقوم بسرد فكرة الواقع المعزز ليكون بين يدي القائمين تدريس العلوم العسكرية لمساعدة في تطوير تدريس العلوم العسكرية بالاستعانة بالمستحدثات الحديثة لتقنيات التعليم.

الواقع المعزَّز: Augmented Reality

نظرًا لحداثة المصطلح على اللغة العربية فقد تعددت التسميات نتيجة للاجتهادات التي تمت محاولةً لتعريب هذا المصطلح الحد يث، حيث أطلق عليها:

الواقع المعزّز خميس(٢٠١٥م)

الواقع الموسع نيفين (٢٠١١ م)

الواقع المزيد نوفل (٢٠١٠م).

الواقع الافتراضي المختلط نوفل(٢٠١٠م)

الواقع المضاف موقع إدارة التعليم بمحافظة عنيزة(٢٠١٥م)

مفهوم الواقع المعزَّز:

هناك العديد من تعريفات الواقع المعَّزز حيث:عرفه إطميزي(٢٠١٠م) بأنه» :تقنيات حاسوبية تقوم

على دمج صور، مناظر ومقاطع من العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي من خلال الرسومات الحاسوبية ثلاثية الأبعاد

حيث يتحكم الحاسوب بهذه المكونات».

وعرفه كريق (Craig)2013بأنه :الوسيلة التي يتم عن طريقها إضافة المعلومات الرقمية للعالم المادي في كل من التس

جيل المكاني والزماني مع العالم المادي والمتفاعل في الوقت الحقيقي.

شارك المحتوى
MOHAMED SHALTOUT
www.shaltot.com
drShaltout
Dr.Mohamed ShaltoutTV

وعرفه خميس(٢٠١٥م)بأنه :تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية.

خصائص تكنولوجيا الواقع المعزَّز:

تتميز تكنولوجيا الواقع المعزز بخصائص تميزها عن غيرها من التكنولوجيات المشابهة كالوقاع الافتراضي . فقد ذكر كيبر ورامبولا (Kipper2012 , &Rampolla)، وأزوماوآخرون (Azumaet al.,2001)، وهوانق وإلام وليفنغستون (Huang, Alem, Livingston,2012)، أن هناك ثلاث خصائص هي التي تحدد تكنولوجيا الواقع المعزز على النحو الآتي:

- الجمع بين الحقيقي والافتراضي.
- التفاعلية في الوقت الحقيقي.
- التسجيل بنظام ثلاثي الأبعاد.

مكونات تكنولوجيا الواقع المُعزَّز:

قسم كيبر ورامبولا (Kipper2012 , &Rampolla)مكونات الواقع المعزَّز إلى قسمين:

المكونات المادية:

- حاسوب، سواءً كان جهاز حاسوب مكتبي أو محمولًا أو هاتفًا.
- جهاز عرض أو شاشة عرض.
- كاميرا.
- أنظمة تتبع والاستشعار) نظام تحديد المواقع العالمي(GPS)، بوصلة، عدَّاد.(
- بنية تحتية للشبكة.
- علامة :العلامات أشياء مادية أو أماكن يتداخل فيها الواقع والبيئات الافتراضية معًا، وهذا هو ما يتعرف عليه الحاسوب باعتباره المكان الذي يجمع عنه المعلومات الرقمية.

المكونات البرمجية:

- تطبيق أو برنامج يعمل في النطاق المحلي.
- خدمات الويب.
- جهاز خادم للمحتوى.

أدوات استعراض تكنولوجيا الواقع المعزَّز:

ذكر كيبر ورامبولا (Kipper2012 , & Rampollaوسائل استعراض الواقع المعزَّز وهي:

شارك المحتوى
MOHAMED SHALTOUT
www.shaltot.com
drShaltout
Dr.Mohamed ShaltoutTV

- الحواسيب الشخصية مع كاميرا الويب.
- الأجهزة اللوحية.
- الهواتف الذكية.
- نظارات تقنية الواقع المعزَّز.
- اللوحات الرقمية الإعلانية والمدمج معها كاميرا.

طرق عرض تكنولوجيا الواقع المعزَّز:

تتطلب تكنولوجيا الواقع المعزز إلى أجهزة تمكن المستخدم من استعراضها .ذهب كيبر ورامبولا) 2012 Kipper , & (Rampollaإلى أن هناك ثلاثة أنواع من الأجهزة التي تستخدم لاستعراض الواقع المعزَّز .وهي:

- أجهزة العرض اليدوية المحمولة.
- شاشات عرض الفيديو المكانية والواقع المعزَّز المكانية.
- شاشات العرض القابلة للارتداء) الأجهزة الملبوسة.(

الفرق بين تكنولوجيا الواقع المعزَّز وتكنولوجيا الواقع الافتراضي:

توجد أوجه اختلاف وتشابه بين تكنولوجيا الواقع المعزَّز وتكنولوجيا الواقع الافتراضي، في الوقت الذي يجتمعان في بعض القواسم المشتركة وتكون بينهما روابط وثيقة الصلة، إلا أنهما في النهاية تقنيات متمايزة.

أورد كريق,Craig) 2013 (أنه» إذا ما أخذنا مثلًا أن الواقع المعزَّز هو مجموعة فرعية من الواقع الافتراضي، سيكون هذا تعريفًا معقولًا .ومع ذلك، يمكن للمرء أيضا أن يأخذ المثال بأن الواقع الافتراضي هو مجموعة فرعية من الواقع المضاف الذي يختفي فيه العالم المادي ويكون ال مثير الوحيد لحواس المشارك هي المعلومات الرقمية .وعلى النقيض فإن الواقع الافتراضي يحل محل العالم الحقيقي مع عالم مصطنع .ويمكن للواقع المعزَّز الإضافة والحذف أيضًا .كما يعتبر الواقع الافتراضي هو بيئة اصطناعية بالكامل».

ويلاحظ بشكل عام، أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي بيئة اصطناعية بالكامل، بمعنى؛ أن الشيء الوحيد الذي يؤثر على الحواس الخاصة بالمستخدم هو الصور الاصطناعية، سواء أكانت تلك الصور بصرية أم سمعية، أم غير ذلك .ونلاحظ أيضًا أنه في حين أن أنظمة تكنولوجيا الواق ع الافتراضي تتبع موقع المستخدم وتوجهه من أجل إيجاد رؤية مناسبة للعرض

شارك المحتوى
MOHAMED SHALTOUT
www.shaltot.com
drShaltout
Dr.Mohamed ShaltoutTV

إلا أنها لا ترتكز دائمًا على موقع معين .ونلاحظ أيضا أن العنصر الرئيس في العديد من تطبيقات تكنو لوجيا الواقع الافتراضي) كالحياة الثانية على سبيل المثال (هو الشعور بالمشاركة والتواجد .بمعنى؛ أن أنظمة تكنولوجيا الواقع الافتراضي تقوم بخداع المستخدم وجعله يعتقد أن ما يتفاعل معه حقيقي .وتقوم بعض نظم وتطبيقات تكنولوجيا الواقع المعزَّز بنفس الشيء، ولكن الشعور بالوجود عادة ما يكون موجودًا بالفعل داخل تطبيقات تكنولوجيا الواقع المعزَّز لأن المستخدم في الحقيقة موجود في العالم المادي الذي يتفاعل معه.

(Craig, 2013)

مجالات توظيف تكنولوجيا الواقع المعزَّز:

استعرض كلٌّ من كيبر ورامبولا) 2012 , Rampolla)& Kipper، مجموعة من المجالات التي يمكن توظيف تكنولوجيا الواقع المعزَّز فيها، و هي:

- مجال الدعاية والإعلان.
- مجال دعم المهام.
- مجال الملاحة.
- مجال المنزل والبيئة الصناعية.
- مجال الفن.
- مجال السياحة.
- مجال الترفيه والألعاب.
- مجال الشبكات الاجتماعية.
- مجال التعليم.
- مجال الترجمة.
- المجال العسكري.
- المجال الطبي.

التحديات والصعوبات التي تواجه استخدام الواقع المعزَّز:

أورد كريق,Craig) 2013(، وكيبر ورامبولا) 2012 , Rampolla) & Kipperأن هناك مجموعة من الصعوبات التي تعيق استخدام تكنولوجيا الواقع الم

شارك المحتوى
MOHAMED SHALTOUT
www.shaltot.com
drShaltout
Dr.Mohamed ShaltoutTV

عزَّز، وقسموها إلى

ثلاثة أقسام :تحديات تقنية، وتحديات اجتماعية، وتحديات مادية، وتم تفصيلها في النقاط التالية:

١ –التحديات التقنية لتكنولوجيا الواقع المُعزَّز.

يتطلب مكونات متعددة يجب أن تعمل معًا بشكل صحيح .حيث تستخدم أنظمة الواقع المعزَّز الحديثة على الهواتف المحمولة تقنية أو أكثر من تقنيات التتبع التالية :الكاميرات الرقمية أو أجهزة الاستشعار البصرية الأخرى وأجهزة التسارع ونظام تحديد المواقع (GPS) وأجهزة الجيروسكوب وبوصلات المواد الجامدة وتحديد الهوية بموجات الراديو(RFID) وأجهزة الاستشعار اللاسلكية .تقدم هذه التقنيات مستويات متباينة من الدقة والكفاءة.

مشاكل التعرف على الكائن ودقة أجهزة الاستشعار.

التسجيل) التعرف على الكائن (بشكل قريب جدًا مع العالم الحقيقي.

التسجيل الزماني هو أكثر صعوبة للتحقيق؛ بسبب الفترات الزمنية الفاصلة اللازمة لمعالجة هذه المعلومات

إمكانات التشغيل المتداخلة للأجهزة.

صغر حجم شاشات الأجهزة المحمولة.

٢ –التحديات الاجتماعية لتكنولوجيا الواقع المُعزَّز.

القيود المفروضة على النشر.

أن المستخدمين إذا لم يحبوا شيئًا فعادة لا يستخدمونه.

محدودية المحتوى المتاح حاليًّا.

أن هذه التقنية غير معروفة بشكل كبير حاليًّا.

الخصوصية حيث إن استخدام الكاميرا سيوضح جميع ما يقرر المستخدم الإشارة إليه.

باستخدام تقنية التعرف على الوجه سيصبح المستخدم جزءًا من إنترنت الأشياء.

3– التحديات المادية لتكنولوجيا الواقع المعزَّز.

تعد الهواتف المحمولة مصدر تشتت خطير أثناء القيادة، ومسؤولة عن آلاف الحوادث والإصابات والوف يات على الطرق.

ظهور الإعلانات المعزَّزة غير المصرح بها، حيث جذبت هذه التقنية انتباه المسوقين والمعلنين.

ولكي يتم تجاوز هذه الصعوبات يرى الباحث معالجة جوانب القصور التقنية الموجودة، بالإضافة إلى رف ع مستوى الوعي تجاه هذه التكنولوجيا، مع عدم إغفال أن تكون متاحة للمستخدم مجانًا أو بأسعار في متناوله، والتركيز على المجال التعليمي –بشكل خاص – وأفضل السبل ل توظيفها فيه.

المراجع:

إطميزي، جميل 2010 ، التعليم الالكتروني وادواته، أمريكا : مؤسسة فليبيس للنشر .

خميس ، محمد 2015 تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط ، ع2، مج52، القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة : دار السحاب

السيد ، نفين 2011 ، تطبيق أساليب الواقع الموسع في حقل التعليم ، رسالة ماجستير ، كلية الهندسة، جامعة بنها ، جمهورية مصر العربية .

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). **Recent advances in augmented reality**. Computer Graphics and Applications, IEEE, 21(6), 34- 47.

Craig, Alan B. (2013). **Understanding Augmented Reality Concepts and Applications**. Morgan Kaufmann is an imprint of Elsevier.

Huang, W., Alem, L., & Livingston, M. A. (Eds.). (2012). **Human factors in augmented reality environments**. Springer Science & Business Media.

Kipper, Gregory . Rampolla, Joseph.(2012). **Augmented Reality An Emerging Technologies Guide to AR**. Syngress.