

٥٧١ نهج
التعليم بمساعدة الحاسب
١٦١

الواقع المعزز

Augmented Reality

اعداد الطالب: يزيد صالح العثيش
٤٣٧١٠٥٨١٣
اشراف الدكتور: هشام شريقي

الواقع المعزز



ما هو الواقع المعزز؟

الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءا منها. وبعبارة أخرى، فنظام الواقع المعزز يولّد عرضا مركبا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

يهدف المشهد الظاهري الذي تم إنشاؤه بواسطة الكمبيوتر إلى تحسين الإدراك الحسي للعالم الحقيقي الذي يراه أو يتفاعل معه المستخدم. ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه باستخدام تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

تاريخ المصطلح:

يعتقد أن أول من صاغ مصطلح الواقع المعزز هو الباحث السابق في شركة بوينغ توماس كوديلو وكان ذلك سنة ١٩٩٠، غير أن هذا المصطلح

استُخدم قبل توماس بعقود، حيث تعود التطبيقات الأولى للواقع المعزز إلى أواخر سنوات ١٩٦٠ و ١٩٧٠.

قبل ١٩٩٠، كانت تقنية الواقع المعزز تستخدم حصرياً من قبل العديد من الشركات الكبرى للمحاكاة والتدريب، وأغراض أخرى. لكن هذا الوضع سيتغير تدريجياً بفضل تطور التكنولوجيا اللاسلكية وتقلص حجم الأجهزة التقنية وتكثيف البرامج المعلوماتية التي يحتاجها الواقع المعزز لاختبار هذه التقنية في أجهزة الكمبيوتر الشخصية والأجهزة النقلة.

بدأت التطبيقات النقلة للواقع المعزز ظهورها في عام ٢٠٠٨، وكان مجال الخرائط والتواصل الاجتماعي أول المستخدمين من هذه التقنية، كما أن استخدامها للتدريب في مجال الطب والمجال العسكري هو الأكثر تقدماً، في حين أن تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم مازال في بدايته.

طريقة عمل تقنية الواقع المعزز:

تعتمد تقنية الواقع المعزز على تعرف النظام على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقاً في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية أو معلومات عن المكان أو فيديو تعريفى أو أي معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي. وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعاً لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية به.

ونشير إلى أنه هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز. ففي حين تعتمد الطريقة الأولى استخدام علامات تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، بينما تستعين الطريقة الثانية بالموقع الجغرافي أو ببرامج تمييز الصور لعرض المعلومات عن طريق خدمة.

تطبيقات الواقع المعزز في التعليم:

- تطبيقات الفصول الدراسية:
هناك تطبيقات عدة يمكن توظيفها لجلب تقنية الواقع المعزز لفصالك الدراسي، سنفرد لها مقالا خاصا في وقت لاحق إن شاء الله، حيث تتيح

هذه التطبيقات للمستخدمين انشاء والاندماج في تجارب الواقع المعزز الخاصة بهم، بكل سهولة ويسر وبتوظيف أجهزتهم الشخصية أو المدرسية.

- الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح:
يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز لدعم المتعلمين ومصاحبهم حين إنجازهم للواجبات المنزلية. فعندما يتعثّر الطالب في إنجاز واجبه المدرسي، يمكنه الاستعانة بكاميرا هاتفه المتنقل التي يصوبها نحو النقطة التي تشكل صعوبة بالنسبة له ليظهر له فيديو معد مسبقاً من طرف معلمه، يشرح تلك النقطة، ويزوده بعناصر تساعد على حل المشكلة.

- معرض الصور الحية:
يمكن استغلال تقنية الواقع المعزز في إعداد معرض لصور هيئة التدريس بالقرب من مدخل المدرسة، حيث يمكن للزوار تفحص صورة أي مدرس بواسطة هواتفهم النقالة، لتدب الحياة في هذه الصورة وتُحدّث الزائر عن صاحبها.

- عرض حول كتاب:
يقوم الطلاب بتسجيل عرض موجز للكتاب الذي انتهوا للتو من قراءته، بواسطة برنامج يتم تحويل العرض إلى بطاقة معلومات رقمية مرفقة بواسطة برنامج معلوماتي معد لهذا الغرض، تلتصق على غلاف الكتاب، وتُمكن أي شخص من الوصول الفوري للعرض المسجل والتعرف على موضوع الكتاب عبر مسح بطاقة المعلومات بواسطة الهاتف النقال.

- تشجيعات الوالدين:
يتم تسجيل كلمات موجزة للآباء والأمهات يقومون من خلالها بتشجيع أطفالهم، ولصق بطاقة معلومات أو أي صورة معبرة على مقعد كل طفل للرجوع إليها وتصفحها بواسطة الهاتف النقال كلما احتاج المتعلم لتشجيع وتحفيز والديه.

- ألبوم الصور الحية:
يمكن إعداد ألبوم صور لأنشطة السنة الدراسية، من حفلات وخرجات وندوات وما شابه، ويمكن لكل شخص يود التعرف على معلومات إضافية على نشاط معين أن يمرر هاتفه المتنقل فوق الصورة ليظهر له فيديو النشاط وكل المعلومات والإحصائيات والتقارير المتعلقة به.

- مختبر السلامة:

يتم إعداد صور أو بطاقات تحمل رمز السلامة، وتعلق في جميع أنحاء مختبر العلوم بحيث تشغل وسائط متعددة عند تفحص الطلاب لها بواسطة كاميرات أجهزتهم الذكية، لتطلعهم على إجراءات وبروتوكولات السلامة المختلفة والخاصة بمعدات المختبر.

- بطاقات تعليمية للصم وضعاف السمع:

باستخدام تقنية الواقع المعزز، يمكن إعداد بطاقات تعليمية تحتوي على مفردات يتم ربطها بمقاطع فيديو توضح كيفية التعبير عن هذه المفردات بواسطة لغة الإشارة.

مقارنة بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي:

يمكن تحديد أهم الفروق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي كما في الجدول التالي:

الواقع الافتراضي VR	الواقع المعزز AR
الواقع الافتراضي يستبدل العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي، حيث يسيطر على المستخدم بحيث لا يمكنه رؤية العالم الحقيقي من حوله.	الواقع المعزز أقرب إلى العالم الحقيقي، حيث يسمح للمستخدم رؤية العالم الحقيقي من حوله.
الواقع الافتراضي يخلق البيئة الرقمية التي تتصرف بطرق تحاكي نظيرتها في العالم الحقيقي.	الواقع المعزز يُضمن البيانات الرقمية في العالم الحقيقي.
المستخدم ينغمس في البيئة الافتراضية ويتفاعل معها، عن طريق ما يتم ارتدائه.	يتفاعل المستخدم عبر ما يتم ارتدائه أو حمله مع أجسام افتراضية متعددة الأبعاد.
يُضفي صبغة واقعية على منظر خيالي.	يُضفي صبغة خيالية على منظر حقيقي.
يمكن أن يبني حول الأماكن التي ليس لها وجود من الأساس.	لا يمكنه أن يتعامل مع الأماكن غير الموجودة.

أشهر استخدامات الواقع المعزز:

- الكتاب الحي أو التفاعلي.



- الترفيه (بوكيمون).



- الخرائط.



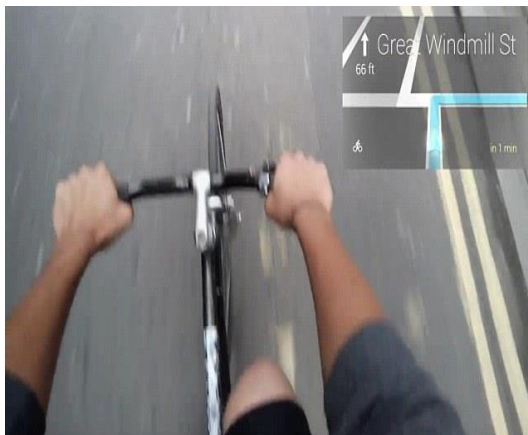
- السيارات.



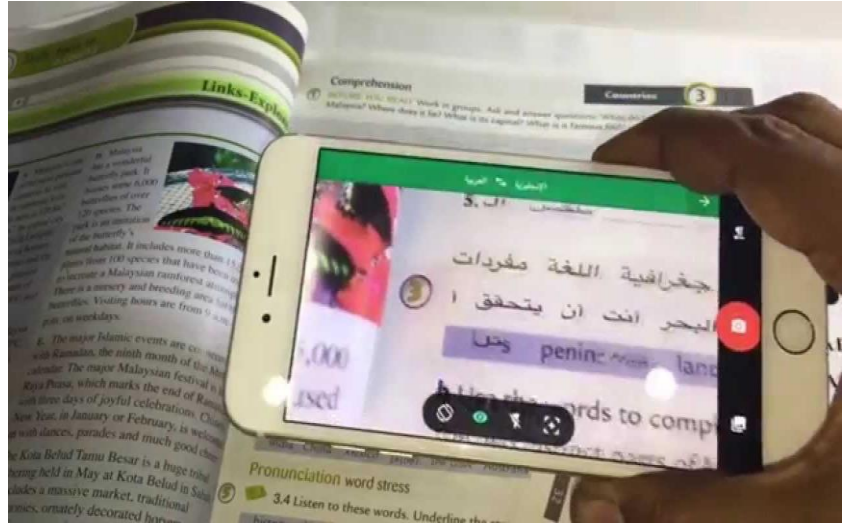
- التصميم الداخلي (الديكور).



نظارات جوجل:



ترجمة جوجل:



برامج أحوال الطقس:



أمثلة للواقع المعزز:

- مراجعة لأول جوال يدعم مشروع تانجو وهو مشروع قائم على الواقع المعزز:

<https://www.youtube.com/watch?v=G0tz8lIXrG0&spfreload=10>

- الواقع المعزز في سوق دبي:

<https://www.youtube.com/watch?v=OjIPOKMTY5o>

- تطبيق عملي على برنامج أورا زما.

- للاستزادة مقالة ممتازة للواقع المعزز:

http://eman1437blogaddress.blogspot.com/p/blog-page_36.html