

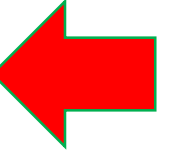
بيئات التعلم الإلكتروني الأسس والتطبيقات

إعداد
د. علاء رمضان
قسم تكنولوجيا التعليم



فهرس الكتاب

المحاضرة	الموضوع
٢٠٢٤ / ١٠ / ٥ م	▪ الفصل الأول: مقدمة في بيئات التعليم والتعلم.
٢٠٢٤ / ١٠ / ١٩ م	▪ الفصل الثاني: بيئة التعلم الإلكتروني.
٢٠٢٤ / ١٠ / ٢٦ م	▪ الفصل الثالث: بيئة التعلم الافتراضي.
٢٠٢٤ / ١١ / ٩ م	▪ الفصل الرابع: بيئة الواقع المعزز.
	▪ الفصل الخامس: بيئة التعلم النقال.
	▪ الفصل السادس: بيئة التعلم الشخصي.
	▪ الفصل السابع: بيئة التعلم التكيفي.
	▪ المراجع.



بيئة الواقع المعزز



مقدمة

نظر لحدائثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت المصطلحات التي تشير إليه،
ومن خلال الرجوع إلى أدبيات الواقع المعزز نلاحظ كثير من المصطلحات
المرادفة لهذا المفهوم مثل (الواقع المضاف - الواقع المحسن - الحقيقة
المعززة - الواقع المدمج) وجميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز ،
والسبب في اختلاف الألفاظ طبيعة الترجمة لمصطلح الواقع المعزز باللغة
الإنجليزية Augmented Reality

الواقع المعزز هو: " تقنية تفاعلية متزامنة تدمج خصائص العالم الحقيقي

مع العالم الافتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد "

والواقع المعزز هو : " مصطلح يصف التقنية التي تسمح بدمج واقعي

متزامن لمحتوى رقمي من البرمجيات والكائنات الحاسوبية مع العالم

الحقيقي ".

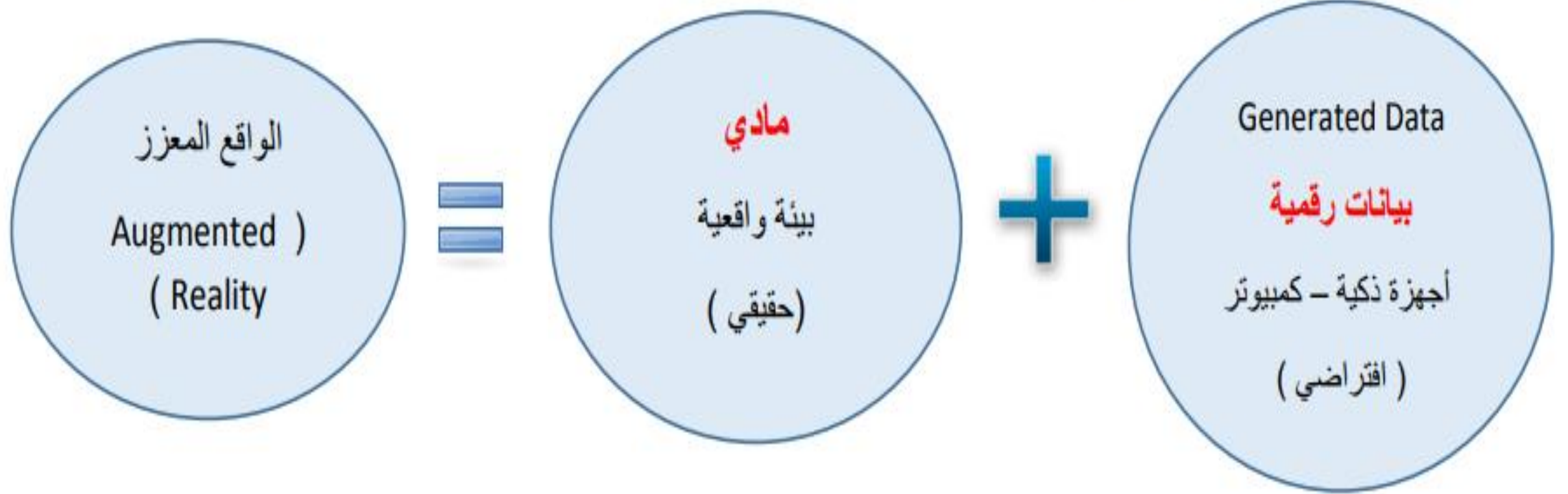
والواقع المعزز هو: " إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام

طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني

غالبًا يرتبط الواقع المعزز بأجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية

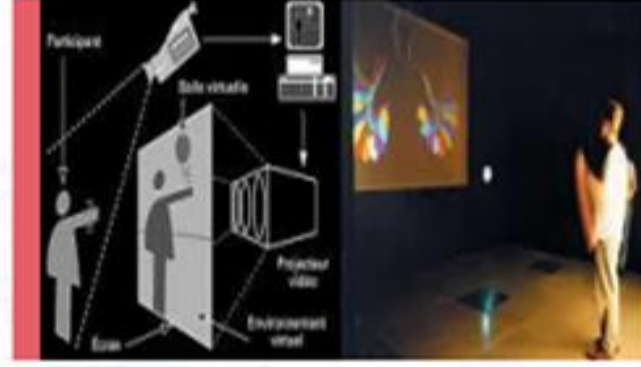
يمكن حملها"

والشكل التالي يوضح مفهوم الواقع المعزز :





-صاغ الباحث من شركة بوينج توم
كوديل مصطلح الواقع المعزز
-ابتكر جهاز مثبت على الرأس يعرض
مخططات محددة للطائرة وعرضها على
ألواح قابلة لإعادة الاستخدام



قام البرفيسور إيفان سذرلاند
بإختراع نظارات تسقط
الأشكال ثلاثية الأبعاد في
البيئة الحقيقية للمستخدم

1992

ابتكر لويس روزنبرغ أول نظام AR
متكامل باسم (Virtual Fixture)
في مختبر أبحاث القوات الجوية
الأمريكية ومهمته كانت بإسقاط
حروف كبيرة على الأسطح للاستدلال
على مواقع هبوط الطائرات



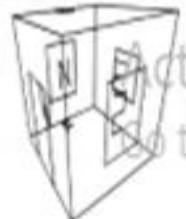
1990

1975

ابتكر مهندس الحاسب مايرون
كروجر جهاز (Videoplace)
والذي يتيح للمستخدمين التفاعل
مع أجسام افتراضية



1966



Activate Win
Go to Settings to

مكونات الواقع المعزز

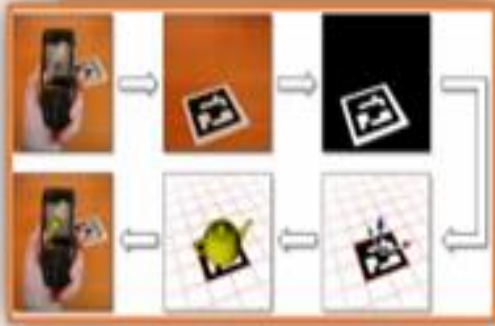


البرامج (Software)

الأجهزة (Hardware)

تحديد المواقع (GPS) أو الأسطح (بدون علامات)
Markerless Augmented Reality
Markerless AR

استخدام علامات (Markers)
Marker Based Augmented Reality
"Marker Based AR"



<p>الواقع المعزز</p> <p>Augmented Reality</p>	<p>الواقع الافتراضي</p> <p>Virtual Reality</p>
<p>يُضمن البيانات الرقمية في العالم الحقيقي</p>	<p>يخلق البيئة الرقمية التي تتصرف بطرق تحاكي نظيرتها في العالم الحقيقي</p>
<p>يتفاعل المستخدم عبر ما يتم ارتداؤه أو حمله مع أجسام افتراضية متعددة الأبعاد</p>	<p>المستخدم ينغمس في البيئة الافتراضية ويتفاعل معها</p>
<p>لا يحتاج إلى معامل افتراضية، ويعبر عن الواقع الحقيقي</p>	<p>يحتاج إلى معامل افتراضية</p>
<p>يُضفي صبغة خيالية على منظر واقعي</p>	<p>يُضفي صبغة واقعية على منظر خيالي</p>
<p>لا يمكنه أن يتعامل مع الأماكن غير الموجودة</p>	<p>يمكن أن يبني حول الأماكن التي ليس لها وجود من الأساس</p>
<p>متزامن (يتطلب وجود البيئة الواقعية والأجسام الافتراضية معاً في وقت واحد)</p>	<p>غير متزامن (يستطيع المستخدم الدخول إليه في أي وقت)</p>

خصائص تقنية الواقع المعزز:

١. تقديم محتوى ثلاثي الأبعاد حيث يتم إتاحة كائنات ثلاثية الأبعاد بحيث تندمج مع الكائنات الحقيقية التي تسهم في تعزيز عملية التعلم.
٢. سهولة الحركة حيث يمكن للطالب الذي يمتلك أجهزة ذكية أن يشاهد المحتوى الدمج بين الواقع الفني والواقع الافتراضي في بيئات التعلم.
٣. سهولة الوصول حيث يسهل الوصول للكائنات الافتراضية المعززة للكائنات الحقيقية في أي مكان وفي أي زمان ومان توجد فيه شبكة إنترنت.
٤. التفاعل حيث يسهل تفاعل الطلاب مع المعلمين ومع بعضهم البعض بفاعلية وسهولة. المرونة حيث يمكن للطلاب والمعلمين الحصول على الخدمة من أي مكان.
٥. سهولة الاستخدام لا يحتاج استخدام تقنية الواقع المعزز لأي مهارات حاسوبية أو مهارات خاصة.
٦. التعاون : يعزز التعاون بين الطلاب بعضهم البعض، وينمي مهارات التفاعل الاجتماعي لديهم.

المساهمة في سد الثغرة بين التعليم
النظري والتعليم التطبيقي



يترجم الواقع المعزز المعلومات
النظرية إلى واقع ملموس



أهمية تطبيق تقنية
الواقع المعزز في المجال
التعليمي



ترسيخ المعلومة لدى الطلاب عن طريق
محاكاة الواقع الحقيقي



تحفيز المتعلمين على التفاعل والمشاركة
وذلك لأنه يجمع التعليم بالترفيه والمتعة



إضافة التقنية بعداً جديداً لتدريس
المفاهيم



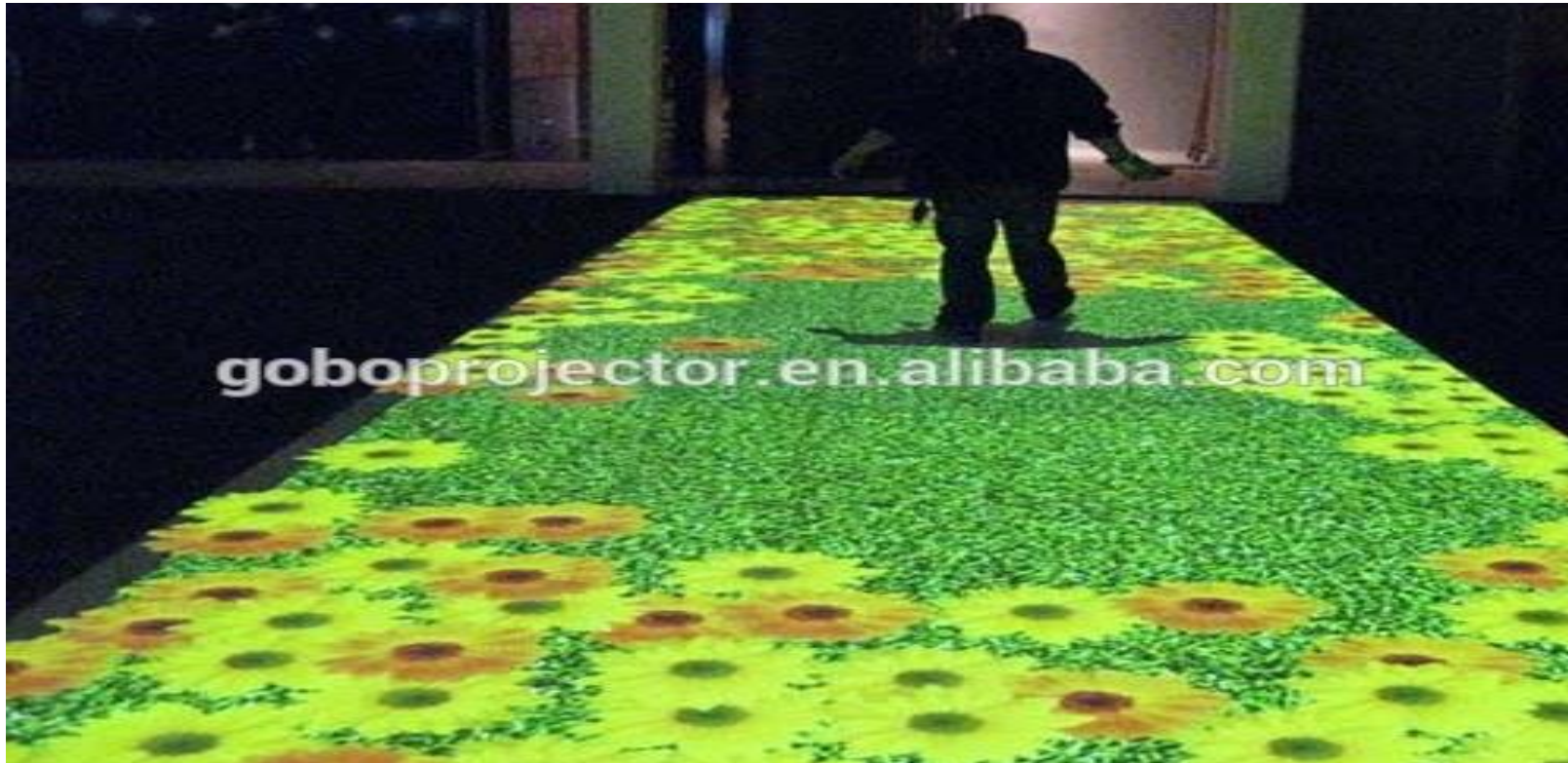
كسر جمود المناهج بإضافة الحس
الحيوي للدروس



أنواع الواقع المعزز:

١. الإسقاط

وهو من أكثر أنواع الواقع المعزز شيوعاً، ويعتمد على استخدام الصور الاصطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسبة التفاصيل التي يراها الفرد من خلال الأجهزة، وأكثر المجالات استخداماً لهذا النوع من الواقع هو في مجالات بث المباريات الرياضية بحيث يتم تتبع حركة الرياضي بجزئيات صغيرة لغايات التحليل وغيره.



٢. الأشكال:

يقوم هذا النوع على مبدأ التعرف على الشكل من خلال التعرف على الزوايا والحدود وغيرها بشكل محدد كالوجه أو الجسم لتوفير معلومات افتراضية إضافية إلى الجسم الموجود أمامه في الواقع الفيزيائي، وعادة ما يستخدم هذا النوع ضمن المؤسسات الحكومية ذات المستوى العالي السرية.



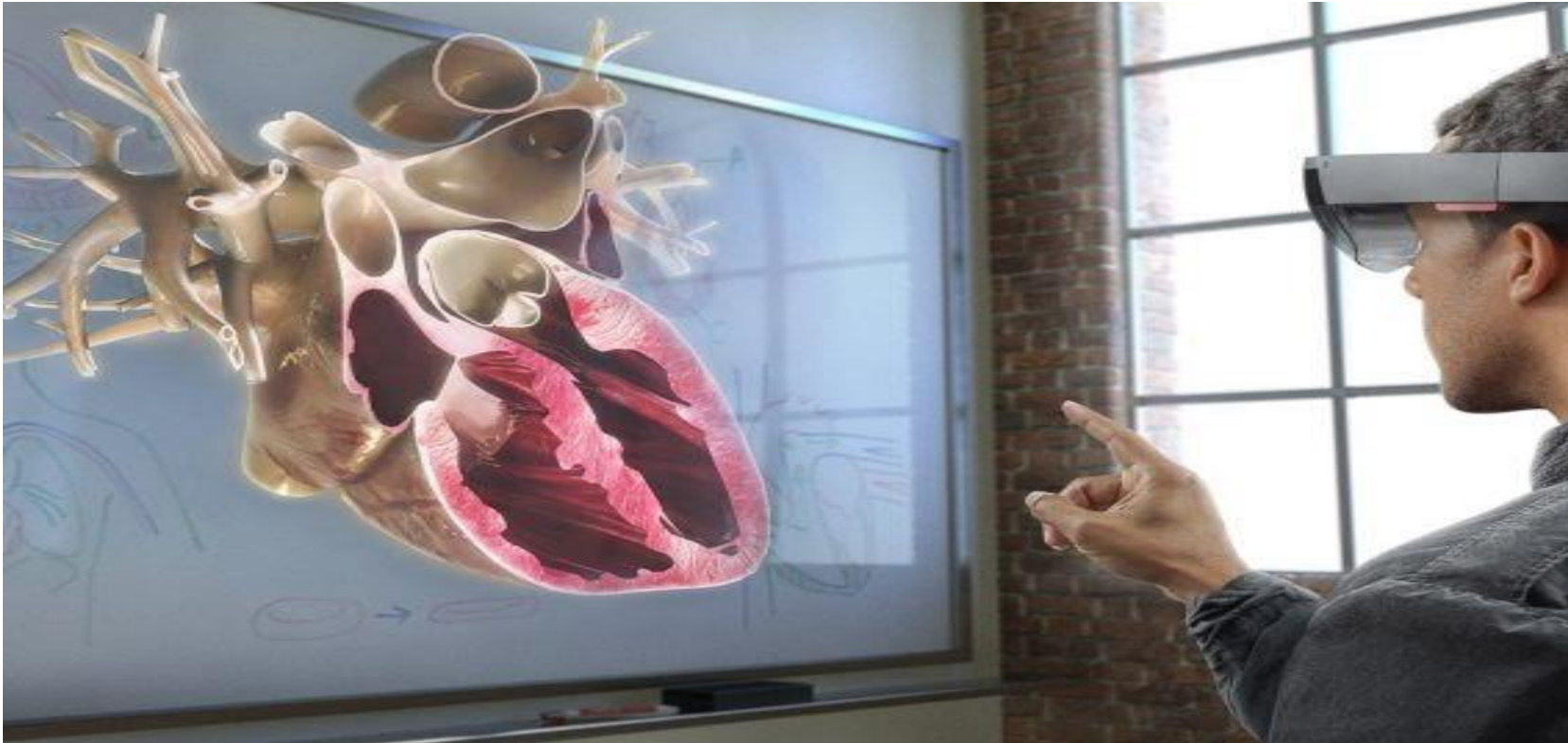
٣ . الموقع :

طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات أخرى، ومنها تحديد الموقع GPS والتي تقوم مقام الدليل في توجيه المركبة أو السفينة أو الفرد إلى نقطة الوصول المرغوب فيها.



٤. المخطط:

وهو طريقة تدمج بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي، وهو أحد أنواع الواقع المعزز والذي يمكن الشخص من دمج الخطوط العريضة من جسمه أو أي جزء مختار من جسمه على جسم آخر افتراضي، مما يعطي فرصة للمس الأجسام الافتراضية الغير موجودة في الواقع.



ويمكن تصنيف الواقع المعزز بشكل عام إلى نوعين وهما :

١. الواقع المعزز المستند إلى الرؤية:

عن طريق استخدام علامات، بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها. ويتطلب هذا النوع من المستخدمين توجيه الهاتف الذكي إلى الشيء المحفز أو الصورة المحفزة.

٢. الواقع المعزز الواعي بالمكان:

وهنا لا يتم استخدام علامات، إنما يستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة تحديد المواقع العالمية GPS، ببرنامج تمييز الصورة لعرض المعلومات. ويتطلب هذه النوع أجهزة ذكية مزودة بنظام تحديد المواقع حيث يتم تنشيط الواقع المعزز استنادا إلى الموقع على GPS

تحديات استخدام الواقع المعزز في العملية التعليمية:

١. تكلفة التكنولوجيا: إن تطوير وتنفيذ تطبيقات الواقع المعزز يمكن أن يكون مكلفاً. الحاجة إلى أجهزة متقدمة وبرمجيات متخصصة قد تشكل عائقاً أمام العديد من المؤسسات التعليمية، خاصة في المناطق ذات الموارد المحدودة.
٢. البنية التحتية التكنولوجية: لاستخدام الواقع المعزز بفعالية، يحتاج المتعلمون والمعلمون إلى الوصول إلى أجهزة متوافقة واتصال إنترنت سريع وموثوق.
٣. التدريب والدعم التقني: يحتاج المعلمون إلى التدريب المناسب لدمج تكنولوجيا الواقع المعزز في مناهجهم الدراسية، بالإضافة إلى ذلك، فإن الدعم التقني المستمر ضروري للتأكد من أن الأجهزة والبرمجيات تعمل بشكل صحيح.
٤. التحديات التربوية والمنهجية: تحديد كيفية دمج تكنولوجيا الواقع المعزز بشكل فعال في المناهج الدراسية يمكن أن يكون صعباً، ويجب أن يتم تطوير المحتوى بطريقة تعزز التعلم ولا تصرف الانتباه عن الأهداف التعليمية.
٥. مسائل الخصوصية والأمان: يجب التعامل مع بيانات الطلاب والمعلمين بحذر لضمان الخصوصية والأمان، ويجب أن تكون هناك سياسات واضحة لكيفية جمع واستخدام هذه البيانات.
٦. التوازن بين التكنولوجيا والتعليم التقليدي: من المهم العثور على توازن بين استخدام الواقع المعزز والأساليب التعليمية التقليدية، وأن لا يحل محل التفاعل البشري والأنشطة العملية الأخرى التي تعد جوهرية للتعلم.

تطبيقات الواقع المعزز؛

Element 4D: - ١

منتج يستخدم تقنية الواقع المعزز، يمكن من خلاله خلق تفاعلات كيميائية افتراضية من خلال الأجهزة الذكية.

Anatomy 4D: - ٢

تطبيق يمكن للمتعلم من خلاله تشريح الجسم البشري واستكشاف أجهزته المختلفة بطريقة افتراضية تفاعلية باستخدام تقنية الواقع المعزز.

Aurasma: - ٣

يساهم وبشكل فعال في تسهيل وتيسير تصميم بيئة واقع معزز تعليمية جاذبة وثرية وممتعة وفي تناول الجميع سواء أكانوا معلمين أو متعلمين صغار أو كبار ومن خلال منصات إلكترونية متعددة مثل الحواسيب الشخصية أو الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية.

The End