

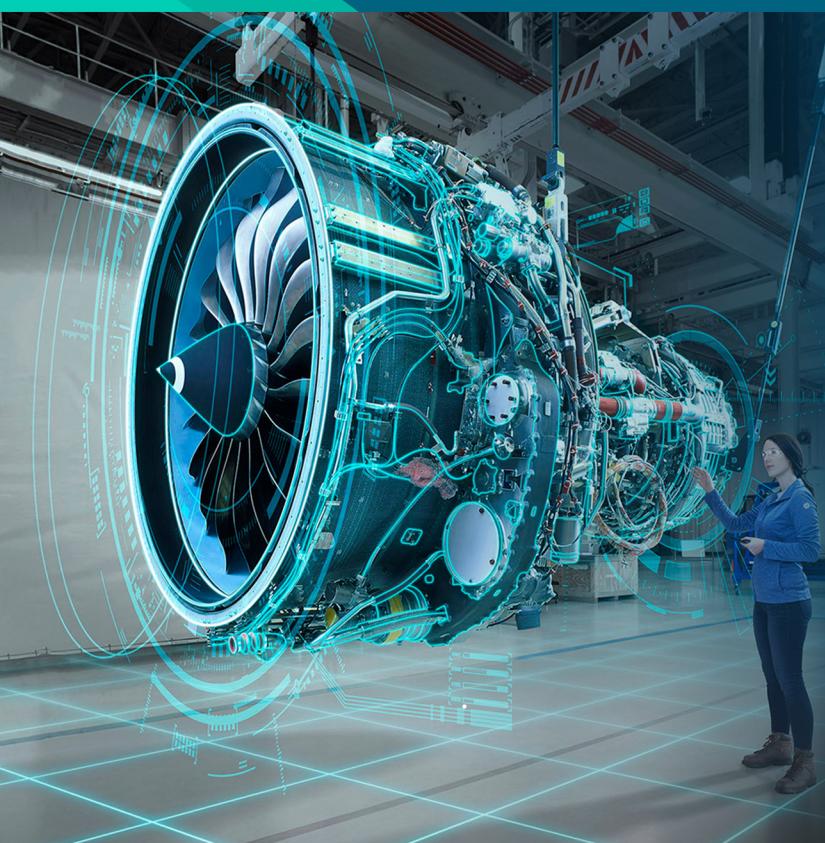
تكنولوجييا الواقع الافتراضي والمعزز

Virtual Reality Technology and Enhanced



المركز الإقليمي لتطوير البرمجيات التعليمية

بالتعاون مع



تختط تكنولوجيا الواقع الافتراضي والمعزز كل الأفاق وأصبح لها دور بارز في كافة مجالات الحياة وباستخدام تقنيات أكثر تقدماً كالأجهزة القابلة للارتداء والتي توفر واجهة للتفاعل مع الأجسام الافتراضية ثلاثية وثنائية الأبعاد، حيث تعتبر مفتاحاً تكنولوجيا المستقبل وتشمل مختلف قطاعات الحياة بما في ذلك التعليم والصناعة والبناء والنفط والغاز والطيران والصحة والسلامة والأمن واستطاعت تعزيز الشعور الحقيقي بالإضافة رودد الفعل الحسية.

تعتبر تكنولوجيا الواقع الافتراضي المعزز من أهم أدوات تكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات التي تحدث أعمق أثر في عملية نقل المعرفة، من خلال تجسيد الأحداث والحقائق إلى واقع مرئي وسمسي وملموس باستخدام منظومات المحاكاة الرقمية لتوفير ميزة التفاعلية، والتشاركية والانغماض، والحضور عن بعد وحتى القدرة على التعديل، لتكون حلقة الوصل بين الخيال والواقع لتحويل المعلومات إلى محسوسات وخبرة إدراكية.



هي التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية.

الواقع المعزز (AR)

هي التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الحقيقية والمعلومات في بيئة المستخدم الافتراضية.

Virtual Reality (VR)

هي التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الافتراضية؛ فهي تجمع ما بين الواقع المعزز والافتراضي.

Mixed Reality (MR)

الواقع المختلط

أنواع الواقع المعزز والافتراضي

الواقع المتكامل

يشعر المستخدم بأنه جزء من البيئة الافتراضية التي يقوم بتجربتها ويتم ذلك عن طريق نظام رؤية شامل ومتطور ومحيطي ونظام صوت ثلاثي الأبعاد، وأجهزة استشعار متطورة.

الواقع مبدود الوظيفة والمكان

يستخدم هذا النظام في أجهزة المحاكاة، ويقوم المستخدم في هذه الحالة بمحاكاة خواص معينة ضمن الواقع الحقيقي، كتأثير الجاذبية أو خواص جزيئيات المواد أو تأثير السرعة العالية على بعض الأجسام.

الواقع الظري

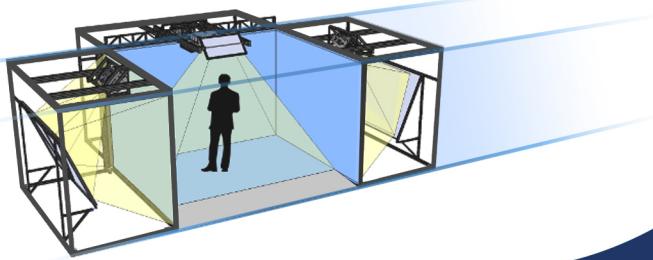
في هذه الحالة يتم استخدام الشاشات العاديّة لرؤيه العالم الافتراضي مما يحد من الشعور بالتوارد الواقعي في العالم الافتراضي.



مكونات تكنولوجيا الواقع المعزز والافتراضي

بيئة العالم الافتراضي المعزز

وهي المكون الأساسي لـ تكنولوجيا الواقع الافتراضي والمعزز تنقلنا من خلالها إلى البيئة الافتراضية، والتي تتمثل في:



• أنظمة الحاسوب والبرمجيات.

• أنظمة العرض الرئيسي ثلاثي الأبعاد.

• أنظمة التفاعل الحسية.

مدى الانغماس العقلي والفعلي الفيزيائي

يقصد بالانغماس هو الشعور الذي يتولد لدى مستخدم تطبيقات الواقع الافتراضي والمعزز بأنه متواجد داخل هذا العالم وارتباطه به وتفاعلاته معه. وينقسم مدى هذا الانغماس إلى:

• **التواجد في الفراغ**: أي الإحساس بالوجود في المكان، وتخيله ورسم علاقات بين جزئياته.

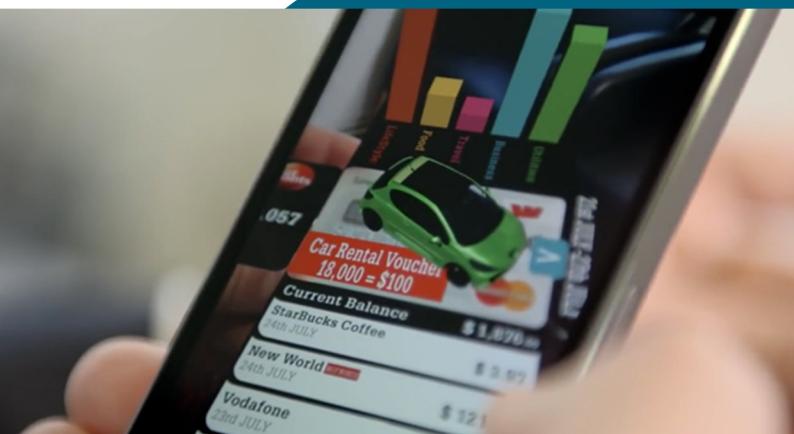
• **التواجد التعليقي**: بمعنى عدم النفور من هذا العالم أو الإحساس بالغرابة فيه مع رغبة واضحة في البقاء به، ومتابعة ما يطرأ عليه من تطور وتبدل.

• **التواجد الشعوري**: أي الإحساس بالارتباط بهذا العالم، حتى بعد مفارقته، والقدرة على تذكر مفرداته، بانتهاء تجربة معايشته.

التفاعل والتدكم

هي قدرة مستخدم تطبيقات الواقع الافتراضي والمعزز على التأثير في هذا العالم المصنوع الذي يراه أمامه، والتعامل معه بنفس المنطق الذي يستطيع التعامل به مع الحياة العادية ويستطيع المستخدم التعامل والتفاعل مع المعلومات والأجسام في الواقع المعزز الافتراضي من خلال أجهزة محمولة كالهاتف الذكي أو أخرى يتم ارتداؤها كالنظارات، والعدسات اللاصقة.

تطبيقات تكنولوجيا الواقع المعزز الافتراضي



المال والأعمال Banking and Business

توفر تكنولوجيا الواقع الافتراضي كفأة أكبر للأنشطة المتعلقة بالمال والأعمال من خلال تقنية التعرف الثلاثي لمواقع المال والأعمال وأماكن وأجهزة الصرف، وفي التحليل المالي الآني للمعاملات وحركة البورصة والإنفاق الشخصي.



التعليم Education

تعتبر تقنية الواقع الافتراضي المعزز من أحدث الطرق في تطوير المناهج الدراسية القائمة، فهي تساعد الطلاب على التفاعل مع بيئات التعلم عن طريق نماذج محاكاة تعليمية توفر بيئات غامرة، فيها تفاعل أكبر بين المتعلم والمقرر العلمي وبين الطلاب أنفسهم، الأمر الذي يزيد من قدرة وسرعة وعمق استيعاب المادة العلمية.

الرعاية الصحية Medical Care



يشكل الواقع الافتراضي والمعزز طفرة هائلة في مجال الرعاية الصحية سواء في تمكّن الأطباء من القيام بالعمليات الجراحية عن بعد والاستفادة منها في التدريب وإجراء العمليات الافتراضية، ولها مستقبل واعد في الجراحة الطبية من خلال الاستغناء عن استخدام المناظير الطبية لرؤية أجهزة المريض الداخلية، علاوة على إمكانية الوصول إلى معلومات المريض بشكل متزامن مع إجرائه العملية الجراحية، كما يمكن استخدامها تحديد أماكن عمل الشقوق للبدء بالجراحة.

النفط والغاز Oil and Gas

العمل في حقول النفط والغاز من الأعمال التي تدار على مدار الساعة وتتطلب مواصفات عالية في مجال الأمن والسلامة بسبب العديد من المخاطر. أهمها إمكانية حدوث الحرائق والانفجارات أثناء أعمال التنقيب والحفr، وتحتاج تكنولوجيا الواقع الافتراضي والمعزز إمكانية تفحص المعدات، وتحديد المشكلة عن بعد وبأقل أضرار مادية، كما يمكن استخدام هذه التكنولوجيا في التدريب وتطوير مهارات عمليات إطفاء الحرائق.



الأثار والمتحف Archeology

المقاولات والبناء Construction



تنطوي مشاريع البناء والهندسة المعمارية على وضع نموذج ثلاثي الأبعاد للتصميم المقترن على مساحة محدودة.

توثيق المعرفة وتخزينها ومعالجتها تمهد النقلها عبر الأجيال، والحفاظ عليها عبر تطبيقات الدليل الإلكتروني للمتحف والأثار والواقع الأثري الذي تسمح بزيارة الواقع الأثري داخل غرف المحاكاة.

