



شركة وادي الرياض  
Riyadh Valley Co



# الواقع المعزز والواقع الافتراضي وتحقيق التحول في التعلم الإلكتروني

فبراير 2024



## مقدمة



تعمل التقنية، في العصر الرقمي اليوم، بمثابة محفز للنمو في كل صناعة رئيسية، ومن بين التقنيات الناشئة، للواقع الافتراضي والواقع المعزز حالات استخدام تجاري كبيرة عبر الصناعات، حيث تتمتع تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز بالقدرة على تقديم دفعة بقيمة 1.4 تريليون جنيه إسترليني للاقتصاد العالمي بحلول عام 2030<sup>1</sup>. ويتوقع أن تغيد تقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز جميع الصناعات من خلال إنشاء عمليات أكثر كفاءة، وتعزيز التدريب، وتقديم المزيد من الطرق للأفراد للتعاون والعمل معًا. ومن المرجح أن يكون للتقنية تأثير إيجابي كبير على قطاعات الألعاب والتعليم والرعاية الصحية وتجارة التجزئة على مستوى العالم.

لقد أحدث اعتماد الواقع المعزز والواقع الافتراضي تأثيراً ملموساً في صناعة التعليم على مدى السنوات القليلة الماضية من خلال تعزيز سبل التعلم، وعلى الصعيد العالمي، يُتوقع أن يصل حجم سوق تقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي في قطاع التعليم إلى 372.7 مليار دولار أمريكي في عام 2032<sup>2</sup> ووفقاً لشركة برايس ووترهاوس كوبرز، يُتوقع أن يوفر استخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التدريب والتطوير دفعة بقيمة 265.2 مليار جنيه إسترليني للناجح المحلي الإجمالي العالمي بحلول عام 2030، مما يدعم التدريب في مواقع غير عملية وخطيرة للتدريب المباشر. يمكن ربط الطلب المتزايد على أجهزة الواقع المعزز والواقع الافتراضي بعوامل تشمل تحسين الفهم بالتصور والابتكار المستمر، والتوسع في استخدام تقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي في التعليم، وتمتية تجارب التعلم الشخصية.

يُتوقع أن يصل سوق تكنولوجيا الواقع المعزز والواقع الافتراضي إلى قيمة 617.3 مليون دولار أمريكي في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي في عام 2032 بسبب الطلب المتزايد على التجارب الغامرة والتفاعلية في مختلف الصناعات، لا سيما الألعاب والطب والاعتماد المتزايد في قطاع التعليم<sup>3</sup>. وعلى الرغم من وجود سوق مستهدفة كبيرة أكثر إقبالاً، إلا أن تغلغل الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التطبيقات التعليمية لا يزال في مرحلة ناشئة، حيث يحلل تقرير صادر عن شركة فروست أند سوليفان أنه يمكن توقع اعتماد واسع النطاق لتقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي بحلول عام 2025، مما يمثل خطوة هائلة في تحويل وإضفاء الطابع الديمقراطي على قطاعات التعليم والشركات والأدوية.

يكتسب اعتماد تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، بالمملكة العربية السعودية، في قطاع التعليم زخماً بدعم من المبادرات الحكومية لتسريع رقمنة قطاع التعليم. ويتوقع أن ينمو سوق تقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي في المملكة العربية السعودية بمعدل نمو سنوي مركب قدره 24.8% بين عامي 2022 و2028، حيث يعمل قطاع التعليم والألعاب بمثابة محركات نمو رئيسية. فقد دمجت وزارة التعليم السعودية التقنية في نظامها التعليمي بتقديم بوابة تعليمية تسمى بوابة التعليم الوطنية (عين)، والتي تقدم العديد من التقنيات التي تدعم التعليم، مثل تجارب الواقع المعزز، والكتب المدرسية الإلكترونية، وألعاب التعلم، ومقاطع الفيديو، والقنوات التلفزيونية. وحالياً، تمتلك مواد الواقع المعزز، بما في ذلك الكتب المدرسية والتطبيقات، مكانة بارزة في المدارس السعودية

<sup>1</sup> برايس ووتر هاوس كوبرز

<sup>2</sup> أبحاث الأسبقية

<sup>3</sup> وانستاتس

## الواقع المعزز والواقع الافتراضي: التطور على مر السنين

يمثل الواقع المعزز والواقع الافتراضي تقنيتان واقعيتان تعملان إما على تحسين بيئة الحياة الواقعية أو استبدالها ببيئة محاكية. ظهرت أنظمة الواقع الافتراضي الأساسية في الخمسينات والستينات، ولكن بدأت مفاهيم الواقع الافتراضي والواقع المعزز تكتسب زخماً في التطبيقات العسكرية خلال أوائل الثمانينيات.

### تطور تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي



## حجم سوق الواقع المعزز والواقع الافتراضي في صناعة التعليم (2022 - 2023)



شرع المعلمون في استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز بغية توفير تجربة تعليمية غامرة في التعلم الإلكتروني، إذ يمكن للمتعلمين التفاعل مع بيئتهم بمساعدة سماعات رأس الواقع الافتراضي، وتقديم التجارب التفاعلية للطلاب طرائق جديدة للتعلم والتفاعل مع أقرانهم ومدرّبيهم واستيعاب المعرفة بطريقة يصعب على أساليب التدريس التقليدية.

## الواقع المعزز والواقع الافتراضي - إحداث تغيير جذري في التعلم الإلكتروني

### القيمة المضافة من خلال الواقع المعزز والواقع الافتراضي

### مجالات التنفيذ

يمكن للطلاب من جميع أنحاء العالم المشاركة في المحاضرات ببيئة صديقة غامرة باستخدام تقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي، وتساعد التقنيات الجامعات على توفير تكاليف البنية التحتية. وقد بدأت الجامعات بتسخير تقنية الواقع الافتراضي لتقديم محاضرات ثلاثية الأبعاد للطلاب.

### مثال

تقدم جامعة هارفارد دورة تمهيدية في علوم الحاسب، علوم الحاسب 50 (سي إس 50)، باستعمال الواقع الافتراضي. يرتدي الطلاب سماعات الواقع الافتراضي، ليبدو وكأنهم يجلسون وسط زملائهم في الدورة في منتصف قاعة المحاضرات، رغم أنهم يشاركون في المنزل.

يسمح تطبيق الواقع المعزز (3DBear) للطلاب بإنشاء وتجربة عوالمهم الافتراضية، ويمكن للمعلمين الوصول إلى خطط الدروس وتعيين المهام للطلاب وتتبعها باستخدام هذا التطبيق.

أطلس التشريح البشري 2023+ هو تطبيق واقع معزز متعدد المنصات (عبر الويب والهاتف المحمول) يقدم محتوى ونماذج مرئية تفاعلية ثلاثية الأبعاد كاملة للإناث والذكور لدراسة التشريح العياني.

محاضرات  
ثلاثية الأبعاد  
في المؤسسات  
التعليمية

## الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي



الواقع افتراضي



الواقع المعزز

يوفر الواقع الافتراضي بيئة افتراضية غامرة تمامًا

يعزز الواقع المعزز مشهد العالم الحقيقي

يعد الواقع الافتراضي افتراضي بنسبة 75%  
وحقيقي بنسبة 25%

يعد الواقع المعزز افتراضي بنسبة 25%  
وحقيقي بنسبة 75%

تغمر هذه التقنية المستخدم بالكامل في الحدث

تغمر هذه التقنية المستخدم جزئيًا في الحدث

توجد حاجة لبعض أجهزة سماعة رأس الواقع الافتراضي

لا حاجة إلى سماعة رأس للواقع المعزز

يُعزل المستخدم عن العالم الحقيقي ويغمر نفسه في عالم خيالي تمامًا عند استخدامه لتقنية الواقع الافتراضي

باستخدام تقنية الواقع المعزز، لا يزال المستخدمون النهائيون على اتصال بالعالم الحقيقي أثناء التفاعل مع الكائنات الافتراضية الأقرب إليهم.

يستخدم لتعزيز الواقع الخيالي لعالم الألعاب.

يستخدم لتعزيز كل من العالمين الحقيقي والافتراضي.

في حين صُمم كل من الواقع المعزز والواقع الافتراضي لخلق بيئة محاكاة للمستخدم، فإن كل مفهوم فريد من نوعه وينطوي على حالات استخدام مختلفة. يمثل النهوض بالتعليم من خلال الابتكار المستمر في تقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي وزيادة الفهم عبر التصور وتطبيقات العالم الحقيقي لتكنولوجيا الواقع المعزز، عوامل رئيسية تدفع إلى اعتماد الواقع المعزز والواقع الافتراضي في قطاع التعليم.

## مجالات التنفيذ

## القيمة المضافة من خلال الواقع المعزز والواقع الافتراضي

بدلاً من تجربة التعلم الإلكتروني النموذجية، يوفر الواقع الافتراضي والواقع المعزز تجربة تعليمية مكثفة وغامرة، حيث تتضمن تجربة السفر هذه عناصر ممتعة مثل الرحلات الميدانية للمدرسة الافتراضية والتجارب الخالية من المخاطر وغيرها من التطبيقات المفيدة.

## مثال

تسمح بطاقات أوكتاجون ستوديو التعليمية (Dinosaur 4D+ AR) للمعلمين بشرح أصل الديناصورات وعلم وظائف أعضائها، والتي يميز الطلاب فيها الزواحف المتحركة.

يسمح تطبيق الواقع المعزز AssemblerEDU للمعلمين بتدريس المفاهيم المعقدة بتقنية ثلاثية الأبعاد ومن خلال محرري الواقع المعزز والمكتبة ثلاثية الأبعاد وخيارات الاستيراد، تساعد لغة المجمع في إنشاء تجربة تعليمية متاحة في المدرسة.

يسمح الواقع المعزز والواقع الافتراضي للأفراد برؤية نتائج أفعالهم رؤية مباشرة وتسهيل التعلم التجريبي في الموضوعات التقنية، ويعتبر هذا النوع من التعلم مفيد لمساعدته في استيعاب المفاهيم استيعاباً أفضل، ويحسن الإبداع، ويزيد من فرص التعلم التأملي. يعزز التعلم التجريبي باستخدام الواقع الافتراضي الفهم العملي للطلاب للمفاهيم المعقدة.

## مثال

يجمع تطبيق التلوين الواقع معزز (Quiver Masks) بين صفحات تلوين الواقع المعزز وتتبع الوجه، ويوفر التطبيق منصة تعليمية تمكن المعلمين والطلاب من تصور مواد التعلم وفهمها.

هو تطبيق واقع معزز ممتع للطلاب لممارسة مهاراتهم الإملائية. سيتمكن الطلاب عند استخدام التطبيق من رؤية الحروف العائمة من حولهم، ويجب على الطلاب التقاط الحروف وحل الكلمة بتحريك هواتفهم وتعديل مواضعهم.

تنقل تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي لنشر تعليم السلامة، القائم على الخبرة، للأطفال من أجل تعزيز وعيهم الذاتي.

## مثال

تستفيد أكثر من 80 روضة أطفال في الصين من تقنية الواقع المعزز في برنامج التعليم الابتدائي لتعليم الأطفال منذ سن مبكرة جميع قواعد السلامة الأساسية وتنمية الوعي الذاتي.

## سيناريوهات التعلم في المدارس

## التعلم التجريبي

## تعليم السلامة

## مجالات التنفيذ

## القيمة المضافة من خلال الواقع المعزز والواقع الافتراضي

جعلت تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي الالتحاق بالرحم الجامعي أسهل وأسلس مع قدر أقل من التفاعل البشري. كما سهلت التقنيات فهماً أفضل للدورات والبرامج للطلاب المحتملين.

## مثال

استفادت جامعة سكرانتون في بنسلفانيا من الواقع المعزز في حملتها التسويقية للقبول منذ عام 2014، فطلب من زوار الجامعة تنزيل تطبيق واقع معزز مجاني يدعى لايار، ثم توجيه هواتفهم نحو شعار الجامعة على الملصق التسويقي، وبعد ذلك، يحول الشعار لمقطع مرئي يُشغّل ويعرض على الملصق.

وقدمت كلية سافانا للفنون والعلوم دليلاً للواقع المعزز يوضح بالتفصيل مختلف الدورات والبرامج للطلاب. يمكن الدليل القائم على الواقع المعزز الطلاب المحتملين من معرفة المزيد عن المؤسسة قبل التسجيل.

المصدر: قطاع التعليم الإلكتروني، فينچينت

من المرجح أن يؤدي الطلب على حلول التعلم المبتكرة، والتعليم الذكي، والتعلم عن بعد، والاعتماد المتزايد على تقنية الواقع الافتراضي في برامج تدريب الشركات إلى جانب المبادرات الحكومية لزيادة اعتماد التقنية إلى زيادة الطلب على أجهزة الواقع المعزز والواقع الافتراضي على المدى القريب.



## فوائد اعتماد الواقع المعزز والواقع الافتراضي

01

### عمليات محاكاة العالم الحقيقي

تستفيد مجالات مثل الطب والهندسة والطيران من عمليات محاكاة الواقع الافتراضي والواقع المعزز لأنها توفر بيئة آمنة لممارسة الإجراءات المعقدة. تعزز هذه التجربة العملية تنمية المهارات والثقة.

02

### المشاركة المعززة في التعلم

يوفر الواقع الافتراضي والواقع المعزز للطلاب تجارب غامرة تجذب انتباههم وتعزز مشاركتهم النشطة، كما أنه يجعل المفاهيم المعقدة ملموسة، مما يؤدي إلى فهم أعمق وتحسين الاحتفاظ بها.

03

### مسارات التعلم الشخصية

يمكن الواقع الافتراضي والواقع المعزز المعلمين من تصميم المحتوى وتخصيصه وفقاً لأنماط التعلم الفردية، كما يمكن للطلاب إحراز التقدم بالوتيرة التي تناسبهم وإعادة النظر في المواد حسب الحاجة، مما يعزز التعلم الشخصي.

04

### التعلم التفاعلي

تسمح هذه التقنيات للمتعلمين بالتفاعل مع الكائنات والسيناريوهات ثلاثية الأبعاد، مما يجعل الموضوعات المجردة أكثر واقعية، ويمكن للطلاب تشريح الكائنات الافتراضية واستكشاف المواقع التاريخية وإجراء التجارب العلمية دون مغادرة الفصل الدراسي.

05

### التعلم العالمي

يسد الواقع الافتراضي والواقع المعزز الفجوات الجغرافية، مما يسمح للطلاب بالسفر افتراضياً إلى أجزاء مختلفة من العالم وتجربة ثقافات متنوعة.

06

### تعزيز التعاون والعمل الجماعي

يسمح كل من الواقع المعزز والواقع الافتراضي بالتعاون المفرط حيث تُنظم الأنشطة والألعاب والاستكشافات لتنظيمها يحاكي الاندماج والمشاركة في الحياة الواقعية.

المصدر: أناليتكس إنسايت

ومع ذلك، ما يزال غياب إطار تنظيمي موحد وإرشادات لتطوير الواقع المعزز والواقع الافتراضي تحدياً رئيسياً لدمج التقنية عبر المنصات والأجهزة وتطبيقات البرمجيات، ومن المرجح أن يؤثر غياب معايير الصناعة التي تؤدي إلى التجزئة وعدم الاتساق في الجودة، والوظائف، وتجربة المستخدم لتطبيقات الواقع المعزز والواقع الافتراضي على اعتماد تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي في قطاع التعليم، فمن شأن وضع معايير الصناعة وتعزيز العمل المشترك أن يعزز المرونة وقابلية التوسع في تنفيذ تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، بالإضافة إلى أن معايير الصناعة ستسهل التعاون، ومشاركة المحتوى، ووضع نظام بيئي سليم لموارد الواقع المعزز والواقع الافتراضي.

المصدر: إي ليرنينج إنديستري

## التحديات في اعتماد تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي

### تطوير المحتوى



- يتطلب إنشاء محتوى تعليمي عالي الجودة للواقع الافتراضي والواقع المعزز خبرة وموارد، ويمكن أن يستغرق وضع مواد جذابة ومتوافقة مع المناهج الدراسية وقتاً طويلاً.
- يتعين على المصممين والمعلمين التعليميين فهم التقنية وتطبيقاتها المحتملة لخلق تجارب تعليمية جذابة.

### ارتفاع التكاليف



- قد يكون تطبيق تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز مكلفاً بسبب الحاجة إلى معدات وبرامج متخصصة، حيث تحتاج المؤسسات إلى الاستثمار في الأجهزة والتدريب لضمان الاستخدام الفعال.
- يمكن أن تكون سماعات الواقع الافتراضي وغيرها من المعدات باهظة الثمن، مما يجعل من الصعب على بعض المؤسسات تطبيق هذه التقنيات على نطاق واسع، ولكن نظراً لأن التقنية أصبحت أكثر شيوعاً، فمن المتوقع أن تنخفض التكاليف.

### إمكانية الوصول



- هناك خطر من أن تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز قد لا تكون متاحة لجميع الطلاب، لا سيما ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة.
- على سبيل المثال، قد لا يتمكن الطلاب الذين يعانون من إعاقات بصرية من استخدام سماعات الواقع الافتراضي استخداماً فعالاً، بينما قد يجد الطلاب الذين يعانون من إعاقات سمعية صعوبة في استخدام تقنيات الواقع المعزز التي تعتمد على الإشارات الصوتية.
- يجب على المؤسسات التأكد من أنها توفر خيارات متاحة لجميع الطلاب ولا تشكل عائقاً أمام التعلم.

## السوق العالمية للواقع المعزز والواقع الافتراضي في التعليم



وفقًا لتقرير أصدرته (Markets and Markets)، يُتوقع أن ينمو سوق الواقع الافتراضي من 6.1 مليار دولار أمريكي في عام 2020 إلى 20.9 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2025 وأن يسجل معدل نمو سنوي مركب بنسبة 27.9%. تعد الصين والولايات المتحدة والإمارات العربية المتحدة وفرنسا من أفضل الدول التي تستثمر في الواقع الافتراضي. في حين أن تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز لا تزال مدمجة بشكل كبير في الألعاب، فإن صناعة تقنية التعليم تأتي بعد ذلك حيث تؤكد الحكومات والمؤسسات على استخدام التقنية في التعليم. ووفقًا لمتتبع نموذج الواقع الممتد من شركة من (Content Research)، أن تطبيق الصين لتقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي في التعليم واسع الانتشار، واليوم،

أصبحت سماعات الواقع الافتراضي مشهدًا شائعًا في الفصول الدراسية الصينية وفي مراكز التعلم، حيث تجاوزت شحنات نظارات الواقع المعزز والواقع الافتراضي 1.1 مليون وحدة في الصين في عام 2022، وما يزال الواقع الافتراضي هو القطاع الأساسي داخل الواقع الممتد، حيث يساهم بأكثر من 95% لإجمالي الشحنات في عام 2022.

### اعتماد الواقع المعزز والواقع الافتراضي عبر البلدان

#### الصين



- أطلقت الصين خطتها الرئيسية لتطوير الواقع الافتراضي في عام 2019 وتبذل جهودًا لتصبح رائدة عالميًا في هذه الصناعة.
- وقد أدخلت بالفعل هذه التقنية إلى المدارس في الصين، حيث يمكن للأطفال الجلوس في كبسولات وتلقي التعليم من معلمين افتراضيين.
- من الآن فصاعدًا، تخطط الصين لإنشاء وإدخال سماعات الرأس في كل فصل دراسي في البلاد.

#### الولايات المتحدة



- اكتسب الواقع الافتراضي زخمًا بالفعل وهو منتشر على نطاق واسع في الولايات المتحدة، حيث يستخدمه بالفعل ما يقرب من نصف الكليات الأمريكية.
- يُتوقع أن تشهد الولايات المتحدة إطلاق عشرة (ميتافيرس)، حيث ستُنشئ نسخة رقمية من الحرم الجامعي الفعلي للطلاب، سواء في الموقع أو عن بُعد.
- من المقرر أن يتلقى كل طالب في (ميتافيرس) سماعة رأس ميتا كويست 2، والتي ستسمح لهم بتجربة البرامج كما لو كانوا في الحرم الجامعي بالفعل.

#### فرنسا



- نفذت فرنسا مؤخرًا برنامج التعليم الافتراضي في فصولها الدراسية، حيث يسمح البرنامج لطلاب العلوم والتقنية بمراقبة المواد والشعور بها.
- يُتوقع أن يساعد الطلاب على فهم المفاهيم النظرية فهما أفضل.

### الإمارات العربية المتحدة



- في دولة الإمارات العربية المتحدة، تجرب المدارس تنفيذ الواقع الافتراضي، كما أنها مهتمة بالواقع المعزز وهذا يلغي الحاجة إلى سماعات الرأس.

المصدر: إكسبرت في آر

على الرغم من أن اعتماد تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي لم يكتسب زخمًا بعد في البلدان والقطاعات النامية، فمن المتوقع أن يكون للاتجاهات القادمة في التقنية تأثير تحويلي وأن تنشأ مساحة رقمية معززة في كل مجال.

### الاتجاهات المستقبلية في الواقع المعزز والواقع الافتراضي

- **إدخال الذكاء الاصطناعي في مجال الواقع المعزز / الواقع الافتراضي**  
أثبتت تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز والواقع الافتراضي إمكاناته فريدًا، ومن المرجح في المستقبل، أن يفكر مطورو الواقع الافتراضي والواقع المعزز في إمكانات تعاونهم.
- سينظر المطورون في الحصول على فكرة واضحة عن كيفية مساعدة خوارزميات التعلم الآلي المتقدمة ومنهجيات الذكاء الاصطناعي الأخرى لأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الأخرى في تصور الأشياء وفهمها فهمًا فعالًا.
- سيؤدي ذلك إلى ظهور مرافق تفاعلية للغاية للتعرف على الصور.

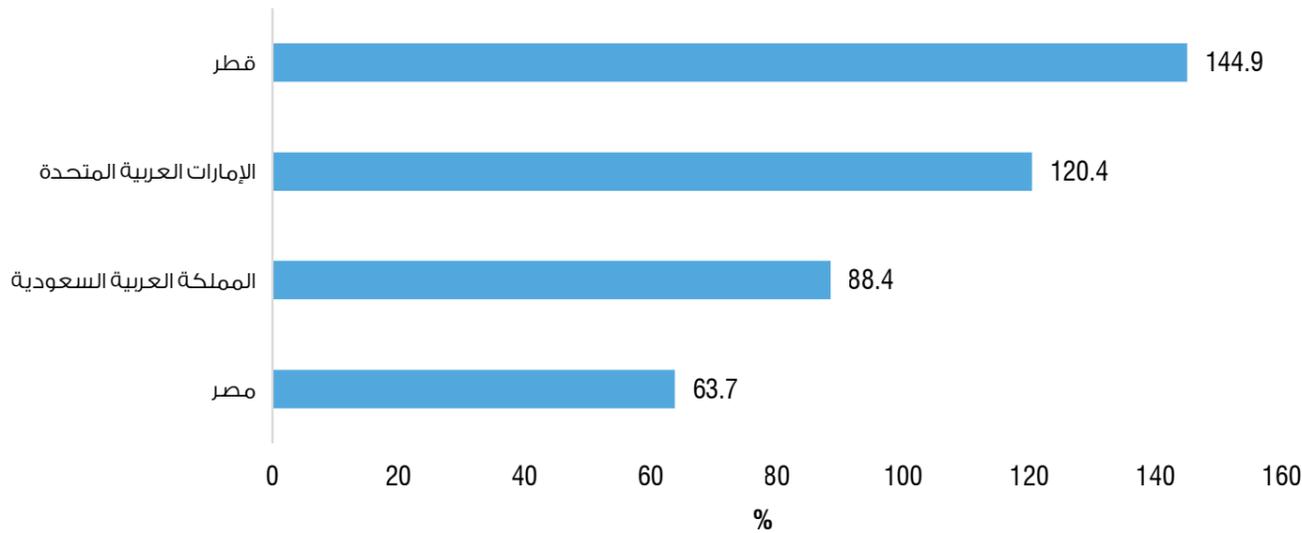
- **الواقع المعزز القائم على شبكة الإنترنت**  
سيسهل ظهور الواقع المعزز القائم على شبكة الإنترنت على المستخدمين التفاعل مع الواقع المعزز في مساحة الويب، وسيمكنهم ذلك من التعرض للواقع المعزز عبر متصفحات غوغل كروم وموزيلا فايرفوكس وغيرها من المتصفحات بغض النظر عن الجهاز الذي يعملون عليه، مما يؤدي إلى انخفاض الحواجز أمام استخدامه وتجربة عامة أعلى مستوى.

- **المساعدة عن بعد عبر الواقع المعزز / الواقع الافتراضي**  
من المرجح أن تمكن تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي المستخدمين من رؤية المواقف في الموقع في الوقت الفعلي عبر هواتفهم المحمولة أو أجهزة الحاسب المحمولة.
- سيتمكنون من تقييم كل شيء وإرسال الملفات (الصور أو مقاطع الفيديو أو ملفات بي دي إف) بجانب التعليقات/الملاحظات المناسبة إلى المواقع البعيدة التي ستظل مغلقة في المشهد المشترك.

- **ميتافيرس مع الواقع المعزز / الواقع الافتراضي**  
يبدو أن الواقع المعزز هو التقنية الأكثر متانة وموثوقية التي غالبًا ما ترتبط بدراسات حالة الميتافيرس، وعلى سبيل المثال، تعد سماعة الرأس فيجن برو من أبل شهادة على الإمكانيات التي تلوح في الأفق لتقنية الواقع المعزز.

المصدر: أيبينغتييف

## معدلات انتشار الواقع المعزز والواقع الافتراضي عبر البلدان (2022)



المصدر: ستاتيسا

تتمتع الشركات الناشئة في مجال الواقع المعزز والواقع الافتراضي بمكانة راسخة في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتكتسب زخمًا في مناطق دول مجلس التعاون الخليجي الأخرى، حيث انتشر استخدام تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي على نطاق واسع في قطاعي البناء والرعاية الصحية في المنطقة، فقد أعلنت مجموعة ثومبي في عام 2022 عن افتتاح أول مستشفى ميتافيرس في العالم في دولة الإمارات العربية المتحدة، والذي سيكون مستشفى افتراضياً بالكامل حيث يمكن للمرضى استشارة الطبيب والتواصل معه قبل الانتقال إلى مزيد من الإجراءات.

## الواقع المعزز والواقع الافتراضي للشركات الناشئة في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي

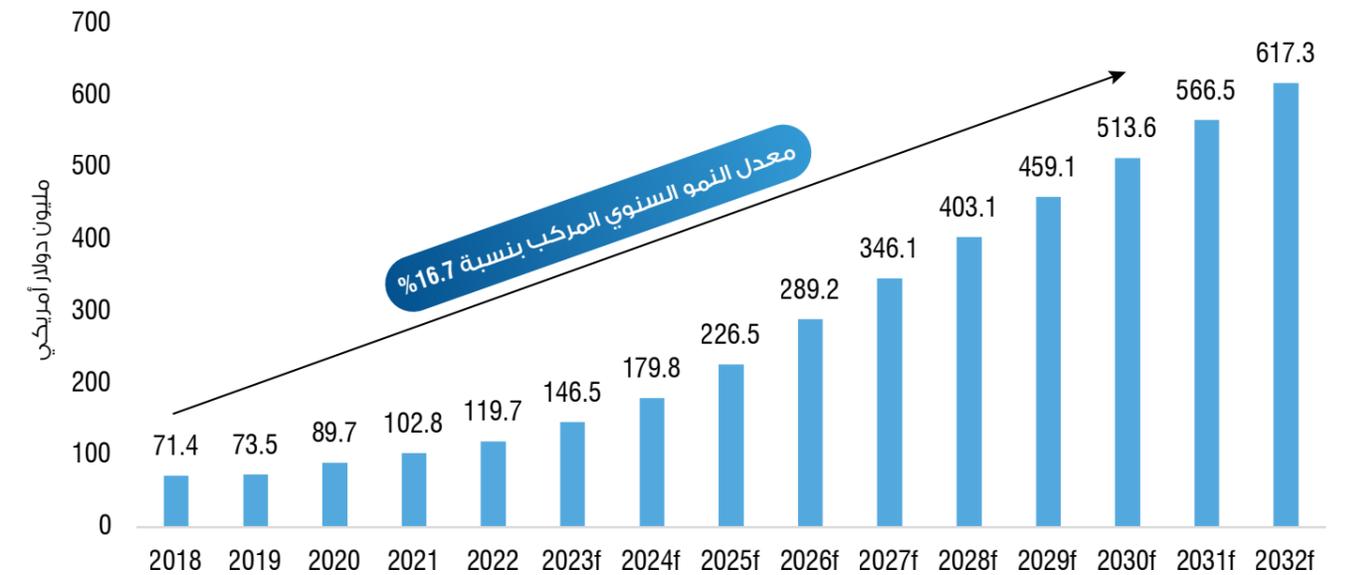
الوصف	الموقع	السنة
توفر ميرسييف حلًا قائمًا على الواقع المعزز والواقع الافتراضي لتثقيف المرضى، حيث توفر المنصة التوعية والتجارب للمرضى، وتشرکہم خلال رحلتهم في بيئة افتراضية تفاعلية ومترابطة، كما تسمح لمؤسسات الرعاية الصحية بإشراك المرضى والزوار والأسر وتثقيفهم وترفيہهم خلال رحلة الرعاية الصحية الخاصة بهم.	دبي (الإمارات العربية المتحدة)	2006
تقدم سكيل في آر تكنولوجياز (Scale VR Technologies) منصة سحابية للشركات لإنشاء تجارب واقع افتراضي دون معرفة تقنية، حيث تسمح للمستخدمين بإضافة مقاطع فيديو أو عناصر تفاعلية إلى تقنية ثلاثية الأبعاد وتحويلها إلى تطبيق واقع افتراضي وتسمح وحدة التعاون الخاصة بها للمستخدمين بمشاهدة الواقع الافتراضي مع مستخدمين آخرين عبر الإنترنت أو الشبكة المحلية، وبالتالي ستمكن الشركات من إشراك عملائها، أما حالات الاستخدام فهي في مجالات التعليم والعقارات وغيرها.	دبي (الإمارات العربية المتحدة)	2018

## اعتماد الواقع المعزز والواقع الافتراضي في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي



يُتوقع أن ينمو سوق تقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي في دول مجلس التعاون الخليجي بسبب زيادة استخدام التقنيات في مجموعة متنوعة من القطاعات، من بينها الرعاية الصحية، والتعليم، وتجارة التجزئة، والترفيه، وعقب تأثير جائحة كوفيد-19، نما اعتماد هذه التقنيات حيث استكشفت الشركات طرقًا مبتكرة للتفاعل مع أصحاب المصلحة عبر الإنترنت، ويُتوقع أن تعذي التطورات التقنية، والاستثمارات المتزايدة، والطلب المتزايد على التجارب الغامرة والتفاعلية عبر مختلف الصناعات مسار نمو السوق في المستقبل.

## حجم سوق الواقع المعزز والواقع الافتراضي في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي



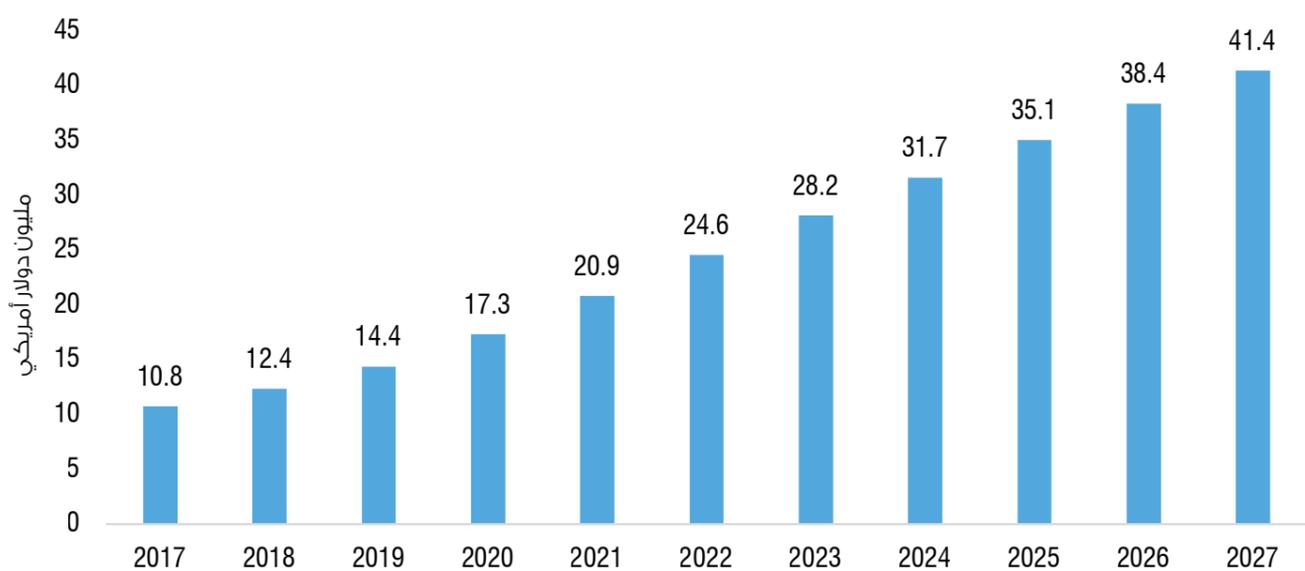
المصدر: وانستاتس

أصبحت المؤسسات التعليمية في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي تدرك إدراكًا متزايدًا كيف يمكن للواقع المعزز والواقع الافتراضي تحسين تجارب تعلم الطلاب، حيث تساعد هذه التقنيات الطلاب على تصور المفاهيم الصعبة وزيادة المشاركة وحفظ المعلومات، وخلق بيئات تعليمية فردية بتقديم تجارب تفاعلية، فعلى سبيل المثال، اعتمدت الجامعة الأمريكية في الشارقة الواقع الافتراضي لتعليم طلاب الهندسة المدنية حول تصميم المباني وطرق البناء منذ عام 2021.

## سوق الواقع المعزز والواقع الافتراضي في المملكة العربية السعودية

يُتوقع أن ينمو حجم سوق تقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي في المملكة العربية السعودية بمعدل نمو سنوي مركب قدره 24.8% خلال الفترة بين عامي 2022 و2028<sup>4</sup>، وتمثل الإمكانيات المتزايدة للواقع المعزز والواقع الافتراضي في صناعة الألعاب أحد المحركات الرئيسية لسوق الواقع المعزز والواقع الافتراضي في المملكة العربية السعودية، ويُتوقع أن تغذي شركات الترفيه والإعلام والغذاء والدفاع نمو سوق الواقع المعزز والواقع الافتراضي في المملكة العربية السعودية، كما يُتوقع أن يخضع قطاع التعليم لتغيير كبير، مما يؤثر بشكل إيجابي على توسع سوق الواقع المعزز والواقع الافتراضي في السنوات القادمة.

### الإيرادات المتوقعة لسوق الواقع المعزز والواقع الافتراضي في المملكة العربية السعودية (2017 - 2027)



المصدر: ستاتيستا

دمجت وزارة التعليم السعودية التقنية في نظامها التعليمي من خلال بناء بوابة تعليمية تسمى منصة بوابة التعليم الوطنية (عين)، والتي تقدم العديد من التقنيات التي تدعم التعليم، مثل تجارب الواقع المعزز والكتب المدرسية الإلكترونية وألعاب التعلم ومقاطع الفيديو والقنوات التلفزيونية. جعلت هذه المبادرة المملكة العربية السعودية مهياًة تهيئاًة أفضل لتسهيل تغيير نظام التعليم خلال جائحة كوفيد-19، ووفقاً لشركة تطوير (وهي شركة أنشأتها الحكومة السعودية لتحسين التعليم)، تلقت معظم المدارس السعودية مواد الواقع المعزز بما في ذلك الكتب المدرسية والتطبيقات ولديها إمكانية الوصول إلى موارد الدعم على منصة الشبكة

<sup>4</sup> بلو ويف كونسولتينج

2019	دبي (الإمارات العربية المتحدة)	أكاديمية فارما فيجيت هي مزود لتطبيقات الرعاية الصحية القائمة على الواقع الافتراضي. تتيح منصة التعلم الغامرة لمتعلمي الصيدلة الوصول إلى مساحات وأدوات واقعية ثلاثية الأبعاد لتعلم المهارات وممارستها وتطبيقها في بيئة افتراضية.
2020	الدمام (المملكة العربية السعودية)	(VRwecare) هي مزود لمنصة الواقع الافتراضي القائمة على البرمجيات كخدمة لعلاج الألم والقلق في المستشفيات، حيث وضعت الشركة نظاماً للأجهزة والبرامج يساعد المهنيين الطبيين على التعامل مع المرضى الذين يعانون من الألم أثناء الإجراءات الطبية، كما طُورت سماعة تطبيق الواقع الافتراضي لتقليل قلق المريض من أجل توفير إجراءات طبية مريحة.
2021	دبي (الإمارات العربية المتحدة)	(Everdome) هو مطور لمنصة ميتافيرس القائمة على البلوك تشين وهي تطور منصة حيث يمكن للمستخدمين الوصول إلى العوالم الافتراضية لشراء وبيع الأراضي الافتراضية والانخراط في الأنشطة المهنية، والتواصل الاجتماعي، وتصميم العلامات التجارية لأعمالهم، كما يوفر ألعاب الواقع الافتراضي وميزات الواقع المعزز، ويسهل الاستشارات الطبية الافتراضية.

المصدر: تراكسن



## تنفيذ الواقع المعزز في المدارس السعودية

### 1 الدمج في المناهج الدراسية

بدأت وزارة التربية والتعليم السعودية في تطبيق تقنية الواقع المعزز، في سبتمبر 2018، في مدارسها ومناهجها، وأرسلت تطبيقات الواقع المعزز والكتب المدرسية المصممة للأغراض التعليمية إلى المدارس، بجانب رابط إلى بوابة التعليم الوطنية لمنصة الشبكة العالمية للتعليم، والتي تحتوي على مواد الواقع المعزز لكل من المعلمين والطلاب.

### 2 تعلم الكتب المدرسية

صممت وزارة التعليم مع تطوير تطبيقات الواقع المعزز للسماح للمستخدمين بمسح العلامات والصور المستهدفة في الكتب المدرسية لرؤية المحتوى الرقمي المرتبط بها. وعلى سبيل المثال، أصبحت معظم كتب العلوم المدرسية معززة برموز الواقع المعزز ولديها قائمة بالمحتويات التي تحتوي على صور أو علامات للواقع المعزز.

### 3 مواد تعليمية للمعلمين

يوجد العديد من الموارد المتاحة لدعم استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس والتعليم على بوابة التعليم الوطنية (عين)، كما يمكن للمعلمين تنزيل محتوى إضافي لاستخدامه في الفصل الدراسي وهناك أيضًا مقطع مرئي توضيحي لشرح كيفية استخدام تطبيقات الواقع المعزز لاستغلال العلامات في الكتب المدرسية.

### 4 الموضوعات التي تدعمها تقنية الواقع المعزز

من بعض الموضوعات التي عززت بتطبيق تقنية الواقع المعزز، الإسفنجيات، والكسوف الشمسي، والأبراج، والتمثيل الضوئي، والجهد والمقاومة، ومركز الكتلة، والجدول الدوري الحديث، والمرآيا المحدبة، والجهد الكهربائي، والقوى الجزيئية، وضغط الغاز، والمجالات المغناطيسية، وغازات الجلفانومتر.

في الآونة الأخيرة، عنيت المملكة العربية السعودية بزيادة الوعي بأهمية الاستثمار في التقنية في قطاع التعليم لتحسين عمليات التعليم والتعلم في البلاد، حيث قدمت وزارة التربية والتعليم منصة مدرستي لتسهيل التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، والتي تمكن الطلاب والمعلمين من اكتساب المعرفة والمهارات بكفاءة، كما تعمل وزارة التربية والتعليم أيضًا على مشروع باستخدام تقنية (البلوك تشين) للوزارة والجامعات السعودية لإنشاء مصدر واحد للشهادات من خلال نظام شهادات موثوق يحافظ على جميع الإجراءات التي تُتخذ بشأن الشهادة.

## تحت الضوء: لمسة

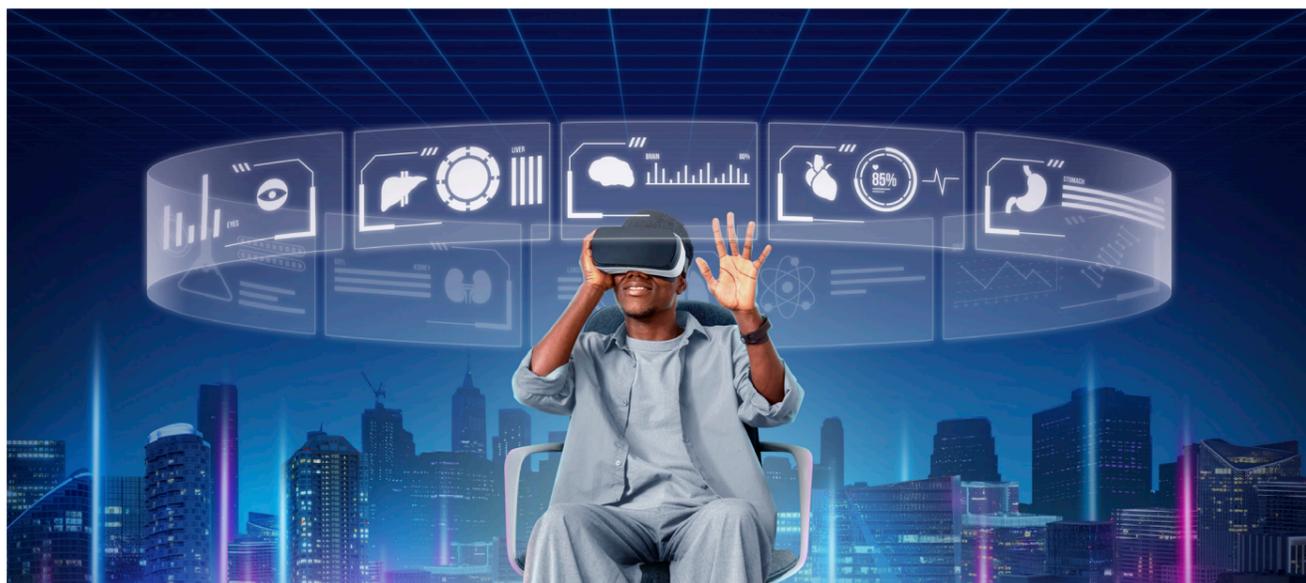
لمسة - إحدى استثمارات شركة وادي الرياض غير المباشرة والتابعة لـ صندوق أوريكس (هامبرو بيركس)، تأسست عام 2011 في أبوظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة. تطبيق لمسة يأخذ طفلك في رحلة تعليمية تكبر معه منذ سنوات الطفولة المبكرة فتطور مهاراته التعليمية واللغوية والإبداعية وتُعزز ثقته بنفسه وتمنحه الأدوات اللازمة لينطلق منها إلى مرحلة المدرسة والحياة بخطوات وثقة. كل ذلك مقابل اشتراك شهري 14.99 دولاراً أمريكياً، واشتراك سنوي بقيمة 180 دولاراً أمريكياً.

وبالإضافة إلى العروض التعليمية الأساسية، تبنّت لمسة تقنية الواقع الافتراضي (VR) في التعليم. ومن خلال الاستفادة من تقنية الواقع الافتراضي، يهدف تطبيق لمسة إلى تعزيز تجربة التعلم لدى الأطفال، الذي من خلاله يُمكن للأطفال المشاركة في تجارب تعليمية غامرة تختلف عن الأساليب التقليدية.

ومع الواقع الافتراضي، يوفّر تطبيق لمسة تجارب مرئية وأنشطة تفاعلية ومُحفزة تسمح للأطفال باستكشاف مواضيع ومفاهيم مُختلفة بطريقة أكثر جاذبية تبقى في ذاكرتهم. يمكن للأطفال من المنزل، زيارة المعالم التاريخية، أو الغوص في أعماق المحيط، أو حتى السفر إلى الفضاء الخارجي.

ومن خلال دمج الواقع الافتراضي في رحلة الطفل التعليمية، يوفّر تطبيق لمسة للطفل تجربة تعليمية مُتعددة الحواس، إذ تُتيح هذه التقنية فهمًا أعمق للموضوعات المُعقدة من خلال تمكين الأطفال من تخيل المحتوى والتفاعل مع عالم ثلاثي الأبعاد.

صمّنا محتوى لمسة بناءً على أبحاث أجراها خبراء في مجال تنمية الطفولة المبكرة، الذين يرون أن الأطفال أشخاصًا فضوليين ومهتمين بتعلّم أشياء جديدة من خلال الاستكشاف واللعب والتكرار والممارسة. لذلك تهدف الأنشطة والقصص التفاعلية وألعاب الذاكرة والانتباه والأغاني والفيديوهات إلى تنمية ذكاء الطفل ومهارات التعلم وحل المشكلات، إلى جانب تحسين مهارات الطفل الاجتماعية والعاطفية للتفاعل بشكل أفضل مع مجتمعه.



### عن التطبيق

• طوّروا منهجًا يعمل على تعزيز قدرات الطفل المعرفية والاجتماعية والعاطفية واللغوية والجسدية والحسية أيضًا، ونسعى باستمرار إلى دمج أحدث توصيات الأبحاث التربوية حول تعليم الأطفال بدعم من أفضل خبراء المناهج والتعليم.

#### منهج لمسة التعليمي

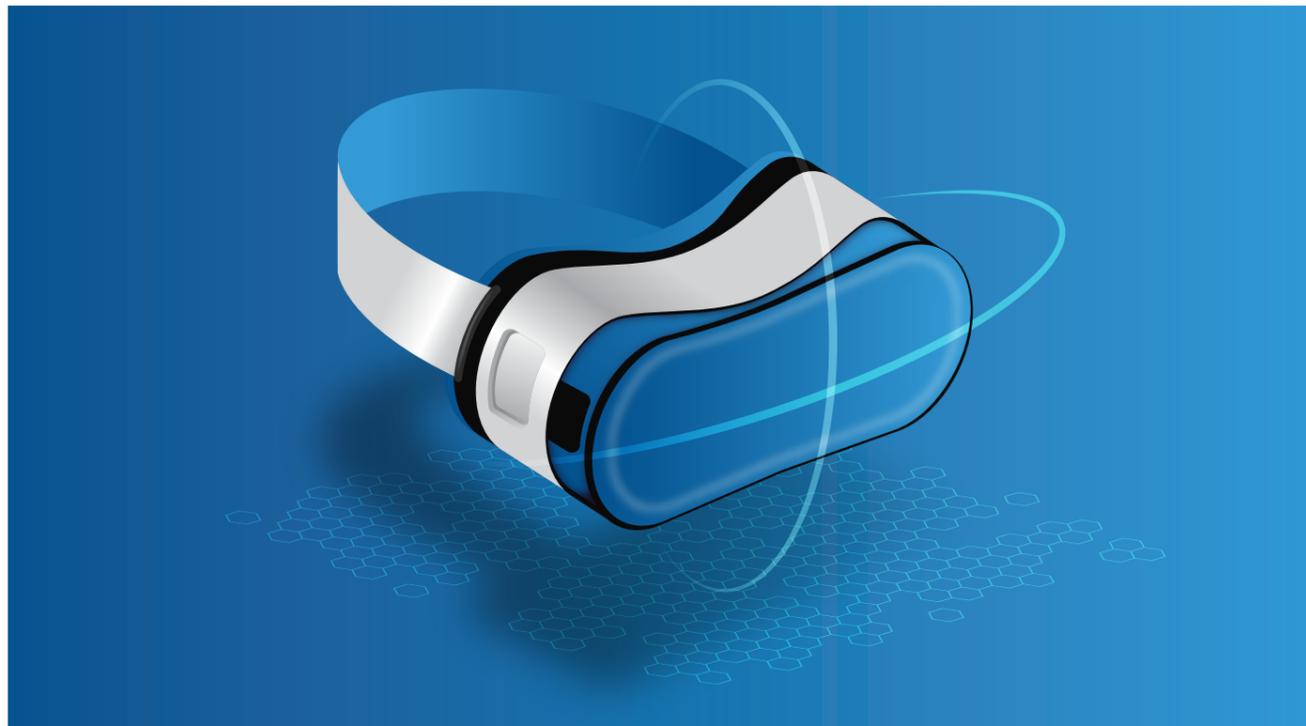
• نقدم في لمسة رحلة تعليمية متكاملة وممتعة للأطفال، نبنى من خلالها العديد من المهارات، نطور مختلف المجالات الأكاديمية، نعزز بها القدرات، وتلبي احتياجات طفلك التعليمية بشمولية واحترافية وأمان.

#### يناسب اهتمامات الطفل

• تابعوا تطوّر تعليم طفلكم بانتظام، من خلال تقارير الأداء التي تقدمها لمسة، نوّفر لكم في تطبيق لمسة أدوات مميزة تساعد الطفل على التطوّر وفقًا لوتيرته الخاصة وتشجعه على التعلّم بالتوافق مع اهتماماته واحتياجاته وسلوكه.

#### يتابع تطوّر الطفل

المصدر: موقع لمسة الإلكتروني



### المواد التعليمية والترفيهية



المصدر: موقع لمسة الإلكتروني

## الخاتمة

لقد غيرت تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز أساليب التعلم وممارسات التدريس التقليدية. وقد عززت هذه التقنيات اليوم من الانتقال من التعليم في المدارس والجامعات مستخدمين الكتب المطبوعة إلى الأساليب التعليمية التفاعلية التي توفر تجربة تعليمية غامرة وفهمًا أفضل للمفاهيم، كما يوفر استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التعليم العالي فوائد جمّة لكل من الطلاب والمدرسين، حيث توفر هذه التقنيات تجارب تعليمية تفاعلية وتعليمًا مخصصًا والوصول إلى تجارب قد لا تكون ممكنة في إعدادات وإمكانات الفصل الدراسي التقليدية. كما يمكن للمشرف أن يقود جلسات تدريب عملي مستعارة للموظفين باستخدام الواقع الافتراضي.

في حين أن اعتماد الواقع المعزز والواقع الافتراضي منتشر على نطاق واسع في بعض الدول كالولايات المتحدة والصين، إلا أن استخدام هذه التقنيات لا يزال جديدًا نسبيًا في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، ومع ذلك، يُتوقع أن تكون تقنية سريعة النمو في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، حيث أن هناك العديد من الفوائد المرتبطة بها، لا سيما في تطبيق تقنية التعليم ومع ذلك، فإن تنفيذ هذه التقنيات مكلف. في حين أن هناك تحديات أمام تنفيذ مؤسسات الواقع المعزز والواقع الافتراضي هذه، فقد تفكر في الفوائد وتستكشف طرقًا لدمج الواقع الافتراضي والواقع المعزز في ممارساتها التعليمية. ومن المرجح أن يصبح الواقع الافتراضي والواقع المعزز أدوات مهمة في مستقبل التعليم العالي مع استمرار تطور التقنية.

في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، رغم أن تقنية الواقع المعزز بارزة في العديد من الصناعات، إلا أن الإمارات العربية المتحدة تبذل جهودًا لاستخدام أدوات الواقع المعزز والواقع الافتراضي في مجال التعليم، ففي عام 2022، أعلنت مجموعة ثومبي عن افتتاح أول مستشفى ميتافيرس في العالم في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث يمكن للمرضى استشارة الطبيب والتواصل معه قبل الانتقال لإجراءات أخرى، وينتشر تطبيق تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي في المملكة العربية السعودية في قطاع التعليم على نطاق واسع منذ بداية الوباء ووفقًا لبحث أجرته جامعة ليدز، تلقت معظم المدارس السعودية مواد الواقع المعزز بما في ذلك الكتب المدرسية والتطبيقات ولديها إمكانية الوصول إلى موارد الدعم على منصة شبكة الإنترنت.

يُتوقع أن يساهم صعود المعرفة الرقمية الغامرة والخبرة العملية في نمو تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي في سوق التعليم من خلال تضمين المعلومات الرقمية مثل الفيديو والصوت والأخبار. كما أن السوق يتمتع بإمكانية التوسع الهائل في جميع المناطق كعنصر حاسم لسوق التعليم الشخصي، ومستقبلًا، يُتوقع أن تقدم أدوات الواقع المعزز والواقع الافتراضي تجارب مخصصة ومصممة تخصيصًا وتصميمًا جيدًا. ومع هذه الوتيرة الثابتة، من المرجح أن تتحول نظارات الواقع المعزز ذات قدرات التطور طويل الأجل إلى خيار للهاتف الذكي.

## نهج لمسة



المصدر: موقع لمسة الإلكتروني





شركة وادي الرياض  
Riyadh Valley Co

## شركة وادي الرياض

أسست شركة وادي الرياض في عام 2010م بموجب  
المرسوم الملكي رقم 116 بتاريخ 1431/4/13هـ لتكون  
الذراع الاستثماري لجامعة الملك سعود.

## القطاعات الاستثمارية:

### الاستثمارات الجريئة

التقنية المالية



التقنية الحيوية والرعاية الصحية



التعليم



الموارد المستدامة



الخدمات اللوجيستية والنقل



تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



### الرؤية

أن نصبح رائداً إقليمياً في الاستثمار القائم على المعرفة ونقل التقنية.



### الاستثمارات الاستراتيجية

مشاريع تجارية



مراكز بحث وابتكار



مشاريع سكنية



مشاريع تعليمية



مشاريع متعددة الاستخدامات



مشاريع طبية

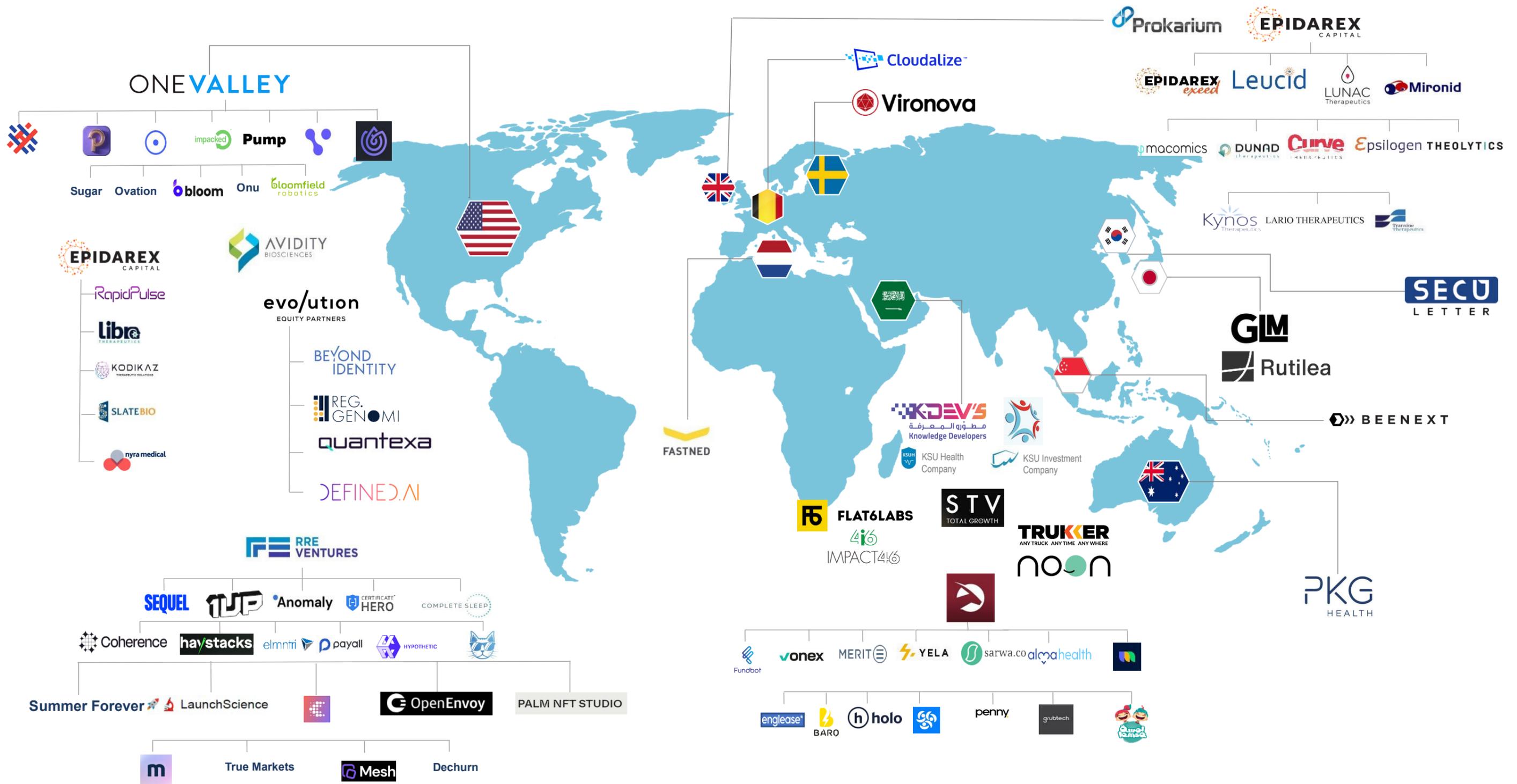


### الرسالة

شركة وادي الرياض مستثمر استراتيجي يركز على استغلال القدرات المحلية ويستثمر محلياً ودولياً في الشركات في مراحل النمو لخلق عوائد مالية وعوائد استراتيجية تخدم النمو الاقتصادي في المملكة.



# محفظة الاستثمارات الجريئة



**العبيكان**  
Obekan

مشروع شركة العبيكان  
للتطوير والاستثمار  
العقاري  
مشروع تجاري



**مشروع شركة الصروح  
المباركة**  
مشروع مكثبي



**مشروع شركة علم  
لأمن المعلومات**  
مركز أبحاث وابتكار



**مشروع شركة أدوية  
سدير للأدوية**  
مركز أبحاث ومكاتب



**دور الكُتاب**  
Dur Alkuttab

مشروع شركة دور الكُتاب  
مشروع تعليمي



**مشروع شركة عيادات  
ديرما**  
مشروع طبي



**مشروع شركة مجد  
العقارية**  
مشروع مكثبي



**مشروع شركة  
الجهات الأربعة**  
مشروع مكثبي



**سينومي**  
cenomi

مشروع جادة  
الجامعة  
مشروع تجاري



**مشروع شركة  
الجهات الأربعة**  
مشروع تجاري



**مشروع شركة أضواء  
المدينة العقارية**  
مشروع متعدد الاستخدامات



**مشروع شركة عيادات  
ديرما**  
مشروع سكني



**جامعة المعرفة**  
ALMAAREFA UNIVERSITY

مشروع جامعة المعرفة  
مبنى



**مشروع إسبلاناد  
الجامعة**  
مشروع تجاري



**مشروع شركة ساحة  
الأرض للتطوير العقاري**  
مشروع متعدد الاستخدامات



**مشروع شركة قصر  
العارض**  
مبنى



**مشروع برج الابتكار**  
مشروع مبنى مكثبي



**مشروع شركة الرواد  
للتعليم الجامعي**  
مشروع تعليمي



**مشروع شركة تكوين  
التنمية**  
مشروع مكثبي



**مشروع شركة نمر  
العقارية**  
مشروع متعدد الاستخدامات



## محفظة الاستثمارات الاستراتيجية