دراسة حول توظيف تقنية الواقع المعزز في بعض دروس مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية بالمدارس المصرية

محمد كامل عبد الظاهر، أسامة حمدي عبد الفتاح، احمد حمدي عبد العزيز، حسني محمد حسني، ابانوب ثروت فوزي، محمد عبد الله محمد، احمد عبد الحكيم عبد الله، مصطفي ممدوح عبد الحليم

المشرف على المشروع: (محمود مهني مدرس الرياضيات البحتة قسم الرياضيات كلية التربية جامعة عين شمس)

جامعة عين شمس، كلية التربية، برنامج علوم ابتدائي

المستخلص

البحث الحالي يهدف إلى دراسة توظيف تقنية الواقع المعزز في بعض دروس مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية بالمدارس المصرية. يستعرض البحث طبيعة تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality Technology)، ويبين الفروق بينها وبين التقنيات الأخرى المشابهة مثل تقنية الواقع الافتراضي (Virtual Reality Technology)، كما يتناول مفهوم التعلم النشط (Active Learning) وصعوبات التعلم.(Learning Difficulties)

مع تقدم التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها في كافة المجالات، خاصة العملية التعليمية، أصبح دمج التكنولوجيا في التعليم ضرورة حتمية وجزءًا لا يتجزأ منها، وليس مجرد رفاهية لبعض المدارس أو الدول دون غيرها. تكمن أهمية تقنية الواقع المعزز في مزاياها المتعددة مثل زيادة التفاعلية بين التلاميذ والمنهج الدراسي، تعزيز دافعية التلاميذ نحو التعلم، تقليل نسبة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم، ارتفاع معدل تحصيل التلاميذ، وتضييق التباين في الفروق الفردية بين التلاميذ.

أُستُخدِمَ المنهج الوصفي التحليلي لتحديد مدى استعداد التلاميذ للتفاعل مع هذه التقنية وأيضًا استُخدِمَ المنهج شبه التجريبي حيث استُخدِمَ في قياس مدى التحسن في استيعاب التلاميذ في مرحلة العينة البحثية (المرحلة الابتدائية)، وقد جاءت النتائج إيجابية خاصةً مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ الذين يعتمدون أكثر على حاسة البصر في التعلم. تم استخدام أداة بطاقات الملاحظة في جمع البيانات الخاصة باستجابات التلاميذ المختلفة، حيث شمل البحث خمس فصول دراسية تضم فصلين للصف الرابع وفصل واحد من الصف الخامس وفصلين للصف السادس الابتدائي. يعتمد توظيف تقنية الواقع المعزز في هذا البحث على نوعين من الأدوات في الاستراتيجية، وهي أداة الكتاب السحري التي تستخدم رسومات توضيحية تعمل بالحركة، والأداة الأخرى التي قام فريق الباحثين بتصميمها وتطوير آلية عملها وهي كروت الواقع المعزز في تبسيط تعليم مادة العلوم، ويتم استخدامها بمسحها بكاميرا الهاتف أو أي نوع آخر من أجهزة مسح الصور لتعمل التقنية أو باستخدام كاميرا عادية لعرض تفاعلي. وليس هذا فقط، يمكن للكروت التفاعل مع بعضها عند اقتراب الكارتين من بعضهما البعض، مثال على ذلك في درس التكيف للصف الرابع الابتدائي عند استخدام الكارت الخاص بصورة الأرنب وإضافة الكارت الذي يحتوي على صورة الأسد يحدث تفاعل وهو تحرك الأسد من الكارت الخاص به إلى الكارت الذي يحتوي على الأرنب ويقوم بعرض على السلسلة الغذائية. وليس ذلك فقط، تم تطوير موقع كامل خاص بالتقنية وذلك لإضافة العديد من المزايا مستقبلاً، تُقدم التوصيات الختامية للبحث بعض الاقتراحات التي يجب الاطلاع عليها ووضعها في عين الاعتبار لمواكبة التطور في التعليم الرقمي القائم على التكنولوجيا الحديثة في هذا العصر.

الكلمات المفتاحية

تقنية الواقع المعزز (Augmented reality technology) – تقنية الواقع الافتراضي (Virtual reality technology) – التعلم النشاط (Active learning) – صعوبات التعلم (learning difficulties)

مقدمة

الواقع المعزز (Augmented Reality - AR) هو تكنولوجيا تُثري الواقع الحقيقي بإضافة طبقات من المعلومات الرقمية مثل الصور، الأصوات، والفيديوهات على ما يُرى في العالم الحقيقي. هذه التقنية، التي تجمع بين العالمين الحقيقي والافتراضي (1)، لها تاريخ طويل من التطور والابتكار. الفكرة الأساسية للواقع المعزز بدأت في عام 1968 على يد إيفان ساذرلاند، أحد رواد علم الحاسوب، الذي طور أول جهاز يمكن وصفه بأنه جهاز واقع معزز. جهازه، المعروف بـ "نافذة على العالم"، كان عبارة عن نظام يُعلق على الرأس ويُظهر رسومات بسيطة على شاشة شفافة. خلال العقدين التاليين، استمر الاهتمام بالواقع المعزز في الأوساط الأكاديمية، لكن التقدم كان بطيئا بسبب القيود التكنولوجية. في الثمانينيات، بدأت تظهر تطبيقات تجارية أولية للواقع المعزز، خاصة في مجال البث التلفزيوني والترفيه. في التسعينيات، مع تطور التكنولوجيا والحوسبة، أصبح من الممكن دمج الواقع المعزز في تطبيقات أكثر تعقيدًا. توم كاودل وديفيد ميزل قاما بتقديم المصطلح "الواقع المعزز" في سياق البحث الذي أجرياه لصالح شركة بوينغ لدعم عملية التجميع في المصانع. مع بداية الألفية الجديدة، زادت شعبية الواقع المعزز بشكل كبير بفضل تقدم الأجهزة الذكية والحوسبة المحمولة. الألعاب مثل "Pokémon Go" وتطبيقات مثل Snapchat و Instagram استفادت بشكل كبير من تقنيات الواقع المعزز (2)، مما جعلها جزءًا من الثقافة الشعبية. اليوم، الواقع المعزز يتطور بوتيرة سريعة ويُستخدم في مجالات متنوعة مثل التعليم، الطب، التسويق، وإصلاح وصيانة الآلات. مع استمرار تطور الذكاء الاصطناعي وتحسن التكنولوجيا، من المتوقع أن تصبح تطبيقات الواقع المعزز أكثر غنى وتفاعلية، موضحًا الفرص الكبيرة للابتكار والتطور التي يمكن أن تُحدثها التكنولوجيا في حياتنا اليومية.

مميزات الواقع المعزز (2)

تحسين التفاعل والتواصل: يسمح الواقع المعزز بتقديم معلومات تفاعلية فوق العالم الحقيقي، مما يعزز من فهم وتفاعل المستخدمين مع المحتوى.

تطبيقات عملية واسعة: يستخدم الواقع المعزز في مجموعة متنوعة من القطاعات مثل التعليم، الطب، الهندسة، والتسويق، مما يوفر حلولاً عملية للتحديات اليومية.

تعزيز تجربة التعلم والتدريب: يمكن للواقع المعزز تقديم تجارب تعليمية غامرة تساعد على زيادة الفهم والاحتفاظ بالمعلومات.

الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي (3)

الانغماس: الواقع الافتراضي يخلق بيئة كاملة مستقلة عن العالم الحقيقي، بينما يدمج الواقع المعزز المعلومات الرقمية مع البيئة الحقيقية.

المعدات: الواقع الافتراضي يتطلب استخدام سماعات رأس وأجهزة خاصة، في حين أن الواقع المعزز يمكن استخدامه من خلال الأجهزة الذكية مثل الهواتف والأجهزة اللوحية.

وسوف نتعرف في البحث عن كيف قد تم تطوير استراتيجيات التعلم النشط وربطها بفكرة الواقع المعزز واضافة المزيد من التعليم الحركي – البصري – السمعي

الإطار النظري

- **تقنية الواقع المعزز**

  هي نظام تكنولوجي يُمكن من إدخال عناصر افتراضية في البيئات الحقيقية للمستخدم بالتزامن مع حدوثها في الواقع، وذلك لتعزيز الجانب الإدراكي والحسي للمستخدم. تستخدم التقنية مجموعة من الأدوات والمكونات فائقة التصميم مثل الصور والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد بشكل تفاعلي لتحقيق أهداف محددة.

- **تقنية الواقع الافتراضي**

  هو تقنية تستخدم سماعات رأس متخصصة لإنشاء بيئة غامرة يتم فيها استبدال العالم الواقعي بالكامل ببيئة رقمية تفاعلية. المستخدمون يمكن أن يتفاعلوا مع هذه البيئات بطرق تحاكي الواقع الحقيقي. يستخدم الواقع الافتراضي بشكل شائع في: الألعاب والترفيه التدريبات العسكرية والطبية التعليم المحاكاة لأنظمة الطيران والقيادة

- **التعلم النشط**

  فلسفة تربوية تهدف إلى تفعيل دور الطالب في العملية التعليمية بشكل إيجابي، واعتماد التعلم الذاتي في الحصول على المعلومة، واكتساب المهارات التعليمية من خلال البحث والتجريب، إذ لا يُركّز التعلم النشط على التعليم التلقيني؛ إنّما يكون تركيزه على تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات، وتعزيز روح التعاون والعمل الجماعي (4)

- **صعوبات التعلم**

  صعوبات التعلم اضطراب يعوق عملية التعلم الطبيعية، وهذا الاضطراب يكون في العمليات التي تدخل في عملية التعلم مثل الذاكرة والإدراك والانتباه والتفكير واستراتيجيات التعلم، وكيفية معالجة المواد اللغوية الشفوية والمكتوبة، وغالباً تتأثر القراءة والكتابة (الإملاء، والتعبير التحريري، والخط) وكذلك الرياضيات بهذه الاضطرابات، كما تتأثر بعض أنواع التعلم الأخرى. (5)

- بعد قراءة أبحاث حول استخدام الواقع المعزز في تطبيقات الواقع المعزز في بحث (6) قد قام بوضع نموذج نظري لاستخدام ومقارنة الواقع المعزز في ضوء شرح وفهم الدارسات الاجتماعية وكيفية دمج تقنية الواقع المعزز في مادة الدارسات الاجتماعية وكيف كان معد استيعاب وفهم الطلاب في تزايد كبير ولكن تم طرح العديد من الأفكار النظرية وغير المنفذة بشكل عملي اكثر في البحث وذلك بسبب النقص في الخبرة التكنولوجيا لدي الباحثين في تلك الفترة واليوم نحدد سوف نقوم بعمل

تطوير عملي واضافة وحل المشكلات التي قد تم طرحها في الدراسة الخاصة بهم وقد تم الاستفادة من المشاكل والعيوب التي تم توجها الي تقنية الواقع المعزز وتم وضع طرق لحل تلك المشكلة في البحث الخاص بنا

الخطوات التي تمت لتصميم وبرمجة موقع AR

التخطيط وتحديد المتطلبات

تحليل الاحتياجات: تحديد أهداف المشروع والعينة المستهدفة، وجمع المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية.

تحديد المحتوى: اختيار نوع المحتوى (الدروس التي سوف يتم عملها) الذي سيتم عرضه في AR، مثل النماذج ثلاثية الأبعاد، الفيديوهات، الصور، أو النصوص.

تصميم الواجهة وتجربة المستخدم: تحديد كيفية تفاعل الطلاب مع الموقع والعناصر المعززة.

اختيار الأدوات والتكنولوجيا

أدوات التطوير التي تم استخدامها لتطوير الموقع وايضا المجسمات D3: اختيار المنصات وأدوات التطوير المناسبة، مثل ARKit لأجهزة iOS، AR Core لأجهزة Android، ومكتبات مثل Vuforia أو Unity.

تقنيات الويب التي تم استخدامها لعمل الموقع: استخدام HTML5، CSS3، وJavaScript لتطوير الجزء الأمامي، مع إمكانية استخدام إطارات عمل مثل A-Frame أو React 360 لتكامل الواقع المعزز.

تقنيات التصميم التي تم استخدامها لبناء التصميم وايضا عمل هواية بصرية للبرند والموقع: تم استخدام Figma وAdobe Photoshop لعمل كل التفاصيل الخاصة بالمواقع والرسومات الخاص بنا.

التصميم والتطوير

صميم الواجهة: إنشاء تصاميم تفاعلية وواجهات مستخدم (تناسب مع التلاميذ) تتيح التنقل السهل والتفاعل مع المحتوى الرقمي.

تطوير البنية التحتية: بناء البنية التحتية للخادم إذا كانت هناك حاجة لدعم البيانات والمحتوى ديناميكيًا.

برمجة AR: تطبيق الوظائف البرمجية لمعالجة وعرض المحتوى المعزز باستخدام الكاميرا وأجهزة الاستشعار.

التكامل والاختبار

التكامل: دمج جميع الأجزاء المطورة، من الواجهة الأمامية إلى خوادم الBack-End

اختبار الوظائف: التحقق من أن جميع الوظائف تعمل كما هو متوقع على الأجهزة المختلفة.

اختبار المستخدم: إجراء اختبارات تجربة المستخدم للتأكد من أن التجربة سلسة ومقنعة.

النشر والصيانة

النشر: إطلاق الموقع على خوادم الويب وضمان الوصول إليه بسهولة للجمهور (يتم العمل على نشر الموقع علي شبكة الانترنت ليتم استخدامه وهو حاليا في صورة اختبار مستخدم)

الصيانة والتحديثات: مراقبة أداء الموقع وإجراء تحديثات دورية لتحسين الأداء وإضافة محتوى جديد.

الترويج والتحليل

الترويج للموقع: استخدام استراتيجيات التسويق الرقمي لجذب المزيد من الطلاب لاستخدام الموقع (13)

تحليل البيانات: جمع وتحليل بيانات المستخدم لفهم كيفية تفاعل الزوار مع الموقع وتحسين تجربة المستخدم استنادًا إلى هذه البيانات.

يتم اتباع هذه الخطوات، حتى يمكننا تطوير موقع الواقع معزز حتى يوفر تجربة غامرة وقيّمة للمستخدمين، مع الاستفادة من الإمكانيات الكبيرة لتكنولوجيا AR.

منهجية البحث والأدوات المستخدمة

لقد استخدامنا في البحث المنهج الوصفي التحليلي

المنهج الوصفي التحليلي هو أحد الأساليب البحثية التي تهدف إلى وصف الظواهر وتحليلها بشكل منظم لفهم خصائصها، العلاقات بين مكوناتها، والأنماط التي تظهر فيها. يعتمد هذا المنهج على جمع البيانات المرتبطة بالظاهرة المدروسة، ومن ثم تحليل هذه البيانات لاستنتاج تفسيرات مفصلة حولها. (8)

خصائص المنهج الوصفي التحليلي

جمع البيانات: يتم جمع البيانات من مصادر مختلفة مثل الملاحظات، الاستبيانات، المقابلات، وقواعد البيانات.

التحليل النوعي والكمي: يمكن أن يشمل التحليل طرق نوعية لفهم الجوانب العميقة والدلالات، أو طرق كمية لتحليل الاتجاهات والعلاقات الإحصائية.

التركيز على الواقع الحالي: يركز هذا المنهج على وصف الحالة الراهنة للظاهرة المدروسة دون التدخل فيها. (10)

لماذا استخدام المنهج الوصفي التحليلي في بحث الواقع المعزز؟

فهم الاستخدامات والتطبيقات: يساعد المنهج الوصفي التحليلي في فهم كيفية استخدام تقنيات الواقع المعزز في مختلف المجالات مثل التعليم، الطب، التسويق، وغيرها. يمكن من خلال هذا الفهم تقديم وصف دقيق للطرق التي تُستخدم بها هذه التقنية وكيف يمكن تحسينها.

تحليل التفاعلات والتأثيرات: يتيح هذا المنهج تحليل تأثير الواقع المعزز على المستخدمين، بما في ذلك تحسين الأداء، زيادة الفعالية، وتعزيز التجربة التعليمية أو الترفيهية.

قيم القبول والاستجابات: البحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي يمكن أن يكشف عن مدى قبول المستخدمين لتكنولوجيا الواقع المعزز والعوامل التي تؤثر في استجاباتهم. هذا يشمل تحليل السلوكيات، الانطباعات، والتفضيلات.

دعم الابتكار والتطوير: من خلال تحليل البيانات المجمعة، يمكن للباحثين تقديم توصيات مبنية على الأدلة لتطوير منتجات وخدمات جديدة تستفيد من تقنية الواقع المعزز بطرق مبتكرة. (17)

إنشاء قاعدة بيانات شاملة: الواقع المعزز هو مجال سريع التطور، ويمكن للمنهج الوصفي التحليلي أن يساهم في إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على معلومات حول التقنيات الحالية، استخداماتها، وتأثيراتها، مما يفيد الباحثين والمطورين في المستقبل.

باختصار، استخدام المنهج الوصفي التحليلي في بحوث الواقع المعزز يوفر أساساً قوياً لفهم دقيق وشامل لهذه التكنولوجيا المعقدة ومتعددة الأبعاد، مما يمكّن الباحثين من تحديد الفرص والتحديات بشكل فعال.

وقد تم أيضا استخدام المنهج الشبه تجريبي

المنهج شبه التجريبي هو أحد أساليب البحث الذي يُستخدم في العلوم الاجتماعية والسلوكية وفي الدراسات التي تتطلب تقييم الأثر أو النتائج دون السيطرة الكاملة على جميع المتغيرات كما في الدراسات التجريبية الكاملة. هذا النوع من الأبحاث يتميز بتقديم تصميم يحاكي التجريب، ولكن بدون تعيين عشوائي كامل للمشاركين إلى المجموعات أو بدون استخدام مجموعة ضابطة في بعض الحالات. (15)

خصائص المنهج شبه التجريبي

تصميم البحث: يشمل المنهج شبه التجريبي تصميمات مثل الدراسات ما قبل وبعد التجربة، التصميمات ذات المجموعات غير المكافئة، والتصميمات ذات القياس المتكرر.

التحكم المحدود: بخلاف الدراسات التجريبية الكاملة، قد لا يتمكن الباحثون من التحكم بشكل كامل في تخصيص المشاركين أو توزيع المتغيرات الخارجية، مما يؤدي إلى قيود في تفسير النتائج. (7)

جمع البيانات: يتم جمع البيانات قبل وبعد تطبيق التدخل أو العلاج لقياس الأثر.

لماذا استخدام المنهج شبه التجريبي في بحث الواقع المعزز؟

تقييم فعالية التدخلات: يمكن استخدام المنهج شبه التجريبي لتقييم فعالية استخدام الواقع المعزز في تحسين التعلم، زيادة الانخراط، أو تعزيز الأداء في مجالات مثل التعليم أو التدريب المهني.

مرونة في البحث: نظرًا للتحديات اللوجستية أو الأخلاقية المتعلقة بتطبيق تصميم تجريبي كامل، يوفر المنهج شبه التجريبي بديلاً يمكن من خلاله إجراء بحوث ذات مصداقية في البيئات الطبيعية.

تحليل الأثر على مجموعات مختلفة: يسمح هذا النوع من البحث بتحليل كيفية تفاعل مجموعات متنوعة من المستخدمين مع تقنيات الواقع المعزز ومدى تأثيرها عليهم.

توفير الدليل العملي: يمكن أن يقدم المنهج شبه التجريبي أدلة عملية حول الفوائد أو التحديات المرتبطة بتطبيق الواقع المعزز في الظروف الواقعية، وهو ما يعتبر ضروريًا لتطوير التقنية وتبنيها على نطاق أوسع. (9)

تطوير التوصيات: استنادًا إلى نتائج المنهج شبه التجريبي، يمكن تطوير توصيات مفصلة لتحسين استخدام الواقع المعزز في مختلف السياقات وتعظيم فوائده.

باستخدام المنهج شبه التجريبي في بحوث الواقع المعزز، يمكن الحصول على فهم أعمق لكيفية تأثير هذه التكنولوجيا في بيئات الحياة الواقعية وتقديم معلومات قيمة تساهم في تطوير التطبيقات والتقنيات المستقبلية.

الأدوات المستخدمة:

بطاقات الملاحظة: تم تقسيم الطلاب إلى صفوف متساوية من حيث العدد. وتم الاختيار العشوائي للطلاب لتجربة المحتوى معهم وتوثيق الملاحظات.

الكتاب السحري: كان يحتوي على بطاقات رسومية استخدمناها في تجربة الواقع المعزز. (11)

بطاقة الواقع المعزز: بعض الكروت التي تم تطوير لجذب انتباه الطلاب للتعلم والتفاعل باستخدام.

أثر الأدوات على الطلاب:

زيادة الدافعية للتعلم والحماس لدى الطلاب.

عدم وجود أي نوع من الملل أو فقدان التركيز خلال الجلسات.

تفضيل الطلاب للأساليب الحديثة مثل الواقع المعزز على الأساليب التقليدية، حيث كانوا في قمة تركيزهم ويتطلعون إلى التجارب الجديدة.

نتائج البحث

تم تجميع العديد من الصور والتفاصيل والتحليل اذي يعرض كل أجزاء البحث ويتم عرض النتائج على مجموعة صور وأفكار وتحليلات جدولية

مجمعة صورة (1) تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عند استخدام أسلوب التعليم التقليدي

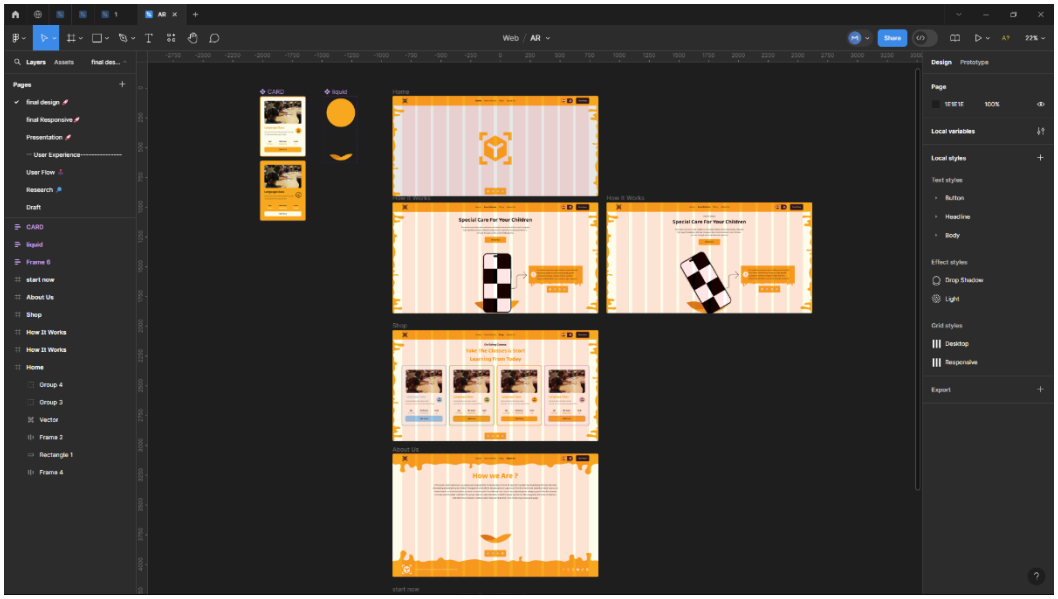
مجموعة صورة (2) تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عند استخدام أسلوب الكتاب السحري وبطاقة الواقع المعزز

جدول (1): معدل استيعاب الطلاب لطرق التعليم المختلفة

الفصل الدراسي	التعليم التقليدي	الكتاب السحري	تقنية الواقع المعزز
الصف الرابع الابتدائي العينة الاول	منخفضة	عالي	عالي
الصف الرابع الابتدائي العينة الثانية	منخفضة	متوسط	عالي
الصف الخامس الابتدائي	منخفضة	عالي	عالي
الصف السادس الابتدائي العينة الاول	منخفضة	عالي	عالي
الصف السادس الابتدائي العينة الثانية	متوسطة	عالي	عالي

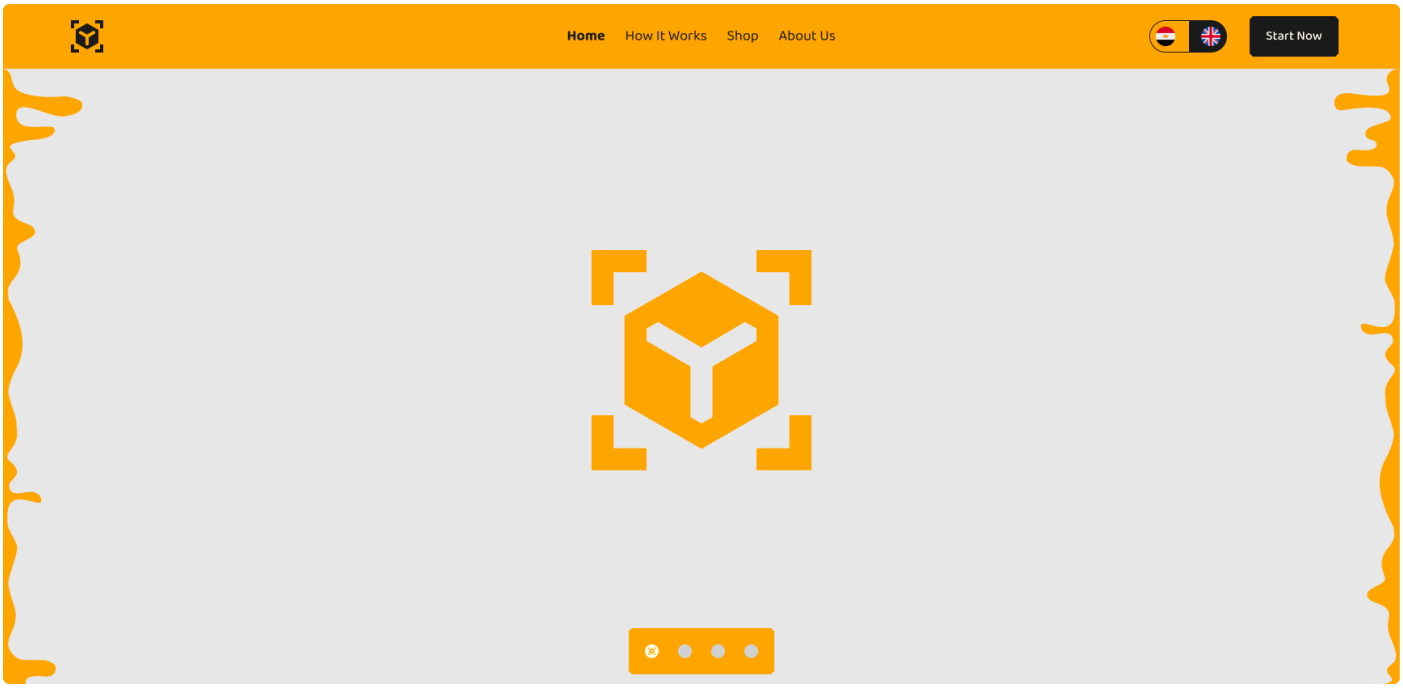
التخطيط العام لخرائطه الموقع

صورة (3) خرائطه الموقع التي تحتوي على كل التفاصيل بشبكة الموقع

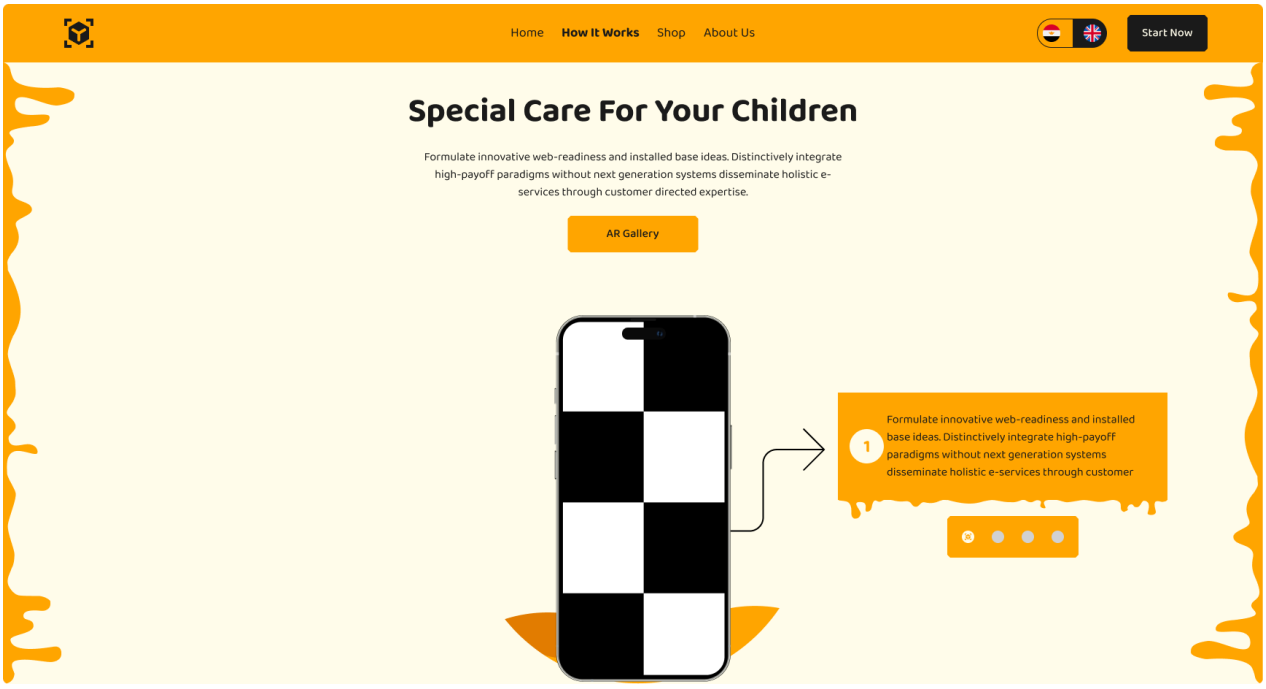


صورة (4) ملفات العمل في الموقع في أداة فيجما

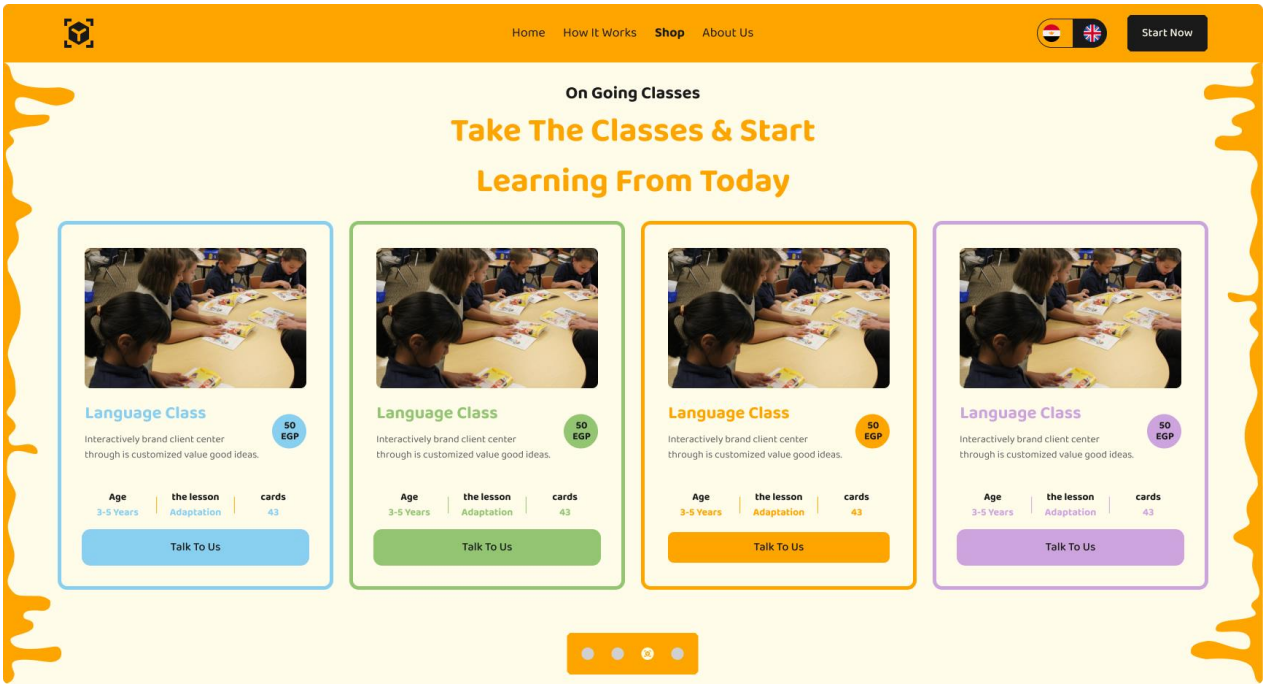
الصفحات الخاصة بالموقع



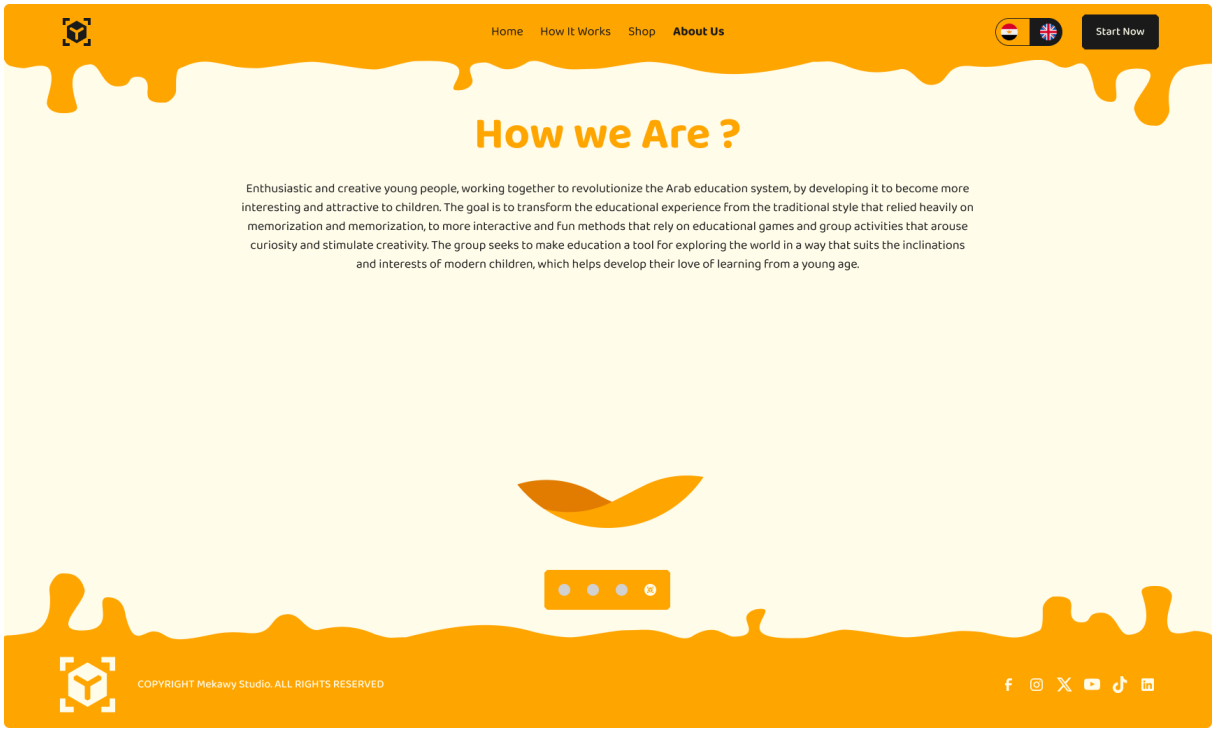
صورة (4) صورة تعرض الصفحة الرئيسية في موقع الAR



صورة (5) صورة تعرض صفحة الية العمل في موقع الAR



صورة (6) صورة تعرض صفحة منطقة البيع الخاصة بالبطاقات في موقع الAR



تفسير النتائج

كانت النتائج ملموسة وإيجابية على التلاميذ. حيث استخدام هذه التقنية يعزز النهج التعليمي بطرق متعددة، ومن تحسين الفهم والاستيعاب إلى زيادة الدافعية والمشاركة، فيما يلي تفسير لبعض النتائج المترتبة على تطبيق الواقع المعزز في التعليم الابتدائي:

تحسين الفهم والاستيعاب

تقنية الواقع المعزز تمكن التلاميذ من رؤية تمثيلات ثلاثية الأبعاد لمفاهيم قد تكون مجردة أو صعبة الفهم من خلال النصوص والصور التقليدية فقط. على سبيل المثال، في دراسة العلوم، يمكن للتلاميذ استكشاف نماذج ثلاثية الأبعاد للنظام الشمسي أو جسم الإنسان، مما يجعلها أكثر واقعية ويسهل فهم كيفية تفاعل هذه الأنظمة وتشغيلها.

زيادة التفاعل والمشاركة

التعلم بواسطة الواقع المعزز يجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية ومتعة، مما يحفز الأطفال على المشاركة بنشاط في الفصل الدراسي. الألعاب والتطبيقات التي تستخدم AR تجذب انتباه الأطفال وتحفز حماسهم للتعلم، وبالتالي تزيد من فرص احتفاظهم بالمعلومات وتطبيقها.

تعزيز التعلم الذاتي والاستقلالية

تطبيقات الواقع المعزز تمكّن التلاميذ من استكشاف المحتوى التعليمي بوتيرتهم الخاصة، مما يعزز مهارات التعلم الذاتي والاستقلالية. يمكن للطلاب التفاعل مع العناصر التعليمية بشكل فردي أو ضمن مجموعات صغيرة، مما يساعد على تطوير مهارات التعاون والتواصل بينهم.

تحسين الذاكرة والاسترجاع

التجارب الغامرة التي يوفرها الواقع المعزز تُساهم في تعزيز الذاكرة عند الأطفال بسبب الطبيعة التفاعلية والبصرية للمعلومات. الأنشطة التي تشمل التحرك، التفاعل المباشر والتجارب متعددة الحواس تعزز من قدرة الطلاب على تذكر المعلومات واسترجاعها بشكل أفضل.

تخفيف القلق والتوتر

تقنية الواقع المعزز يمكن أن تساعد في تقليل مستويات القلق والتوتر لدى التلاميذ، خاصة أثناء تعلم مفاهيم جديدة ومعقدة. التعلم في بيئة تفاعلية ومحفزة يمكن أن يقلل من الضغط النفسي ويجعل التلاميذ أكثر استعدادًا لتقبل التحديات الجديدة.

تطوير مهارات حل المشكلات

من خلال التفاعل مع بيئات ومواقف افتراضية، يمكن للتلاميذ تطوير مهارات حل المشكلات بطريقة مبتكرة وممتعة. يتيح الواقع المعزز فرصًا للأطفال للتفكير النقدي واستخدام المنطق في سياقات يمكن التحكم فيها وآمنة.

الخلاصة: تقنية الواقع المعزز في التعليم الابتدائي توفر إمكانيات هائلة لتحسين التعلم وتطوير المهارات الأساسية للأطفال في هذه المرحلة العمرية الحاسمة. الخاتمة

تقدم تقنية الواقع المعزز فرصًا هائلة لتحويل التعليم الابتدائي من خلال جعله أكثر تفاعلية وشمولية. الدراسة تؤكد أن تبني هذه التقنيات لا يحسن فقط نتائج التعليم، بل يغير من الطريقة التي يتعلم بها الطلاب ويتفاعلون مع المعرفة.

الشكر والتقدير

نود أن نعبر عن شكرنا العميق وتقديرنا لجميع الأفراد الذين ساهموا في بناء هذا المشروع، من المبرمجين الذين عملوا على تطوير الموقع، والمصممين الذين أبدعوا في تنفيذ الفكرة ووضع التخطيط. وبشكل خاص، نتقدم بالشكر إلى الأستاذ الدكتور محمود مهني، الذي قدم لنا الدعم الكامل، ساعدنا في تحديد الهدف الصحيح، وأوضح لنا أهمية دورنا في تطوير التعليم. كانت مساهمته حيوية في تقدم وتحسين منظومة وأساليب التعليم في مصر.

تجربة التصميم علي فيجما

امسح الرمز للوصول الي الشكل في فيجما (يفضل استخدام الحاسوب في العرض)

المراجع والمصادر

1– أروى آغه أحمد سكينة .(2018) .*استخدام الواقع المعزز في دعم وتحسين القراءة والكتابة للصم: دراسة حالة اللغة العربية* (Doctoral dissertation, AL-Quds University).

2– مجدي محمد ابراهيم, ر., سلام, ج., جلال & ,سراج. (2017). اهمية استخدام التقنيات الحديثة لانتاج اعلان بتصميم جرافيكى تفاعلي) مثال تطبيقى على اعلانات الطرق .(Outdoors *مجلة بحوث التربية النوعية*.733-712 ,(46) ,*2017* ,

3– سمرقندي, ن. ح., نجوى حسين, يماني & ,هناء عبدالرحيم. (2021). مدى فاعلية تطبيق الواقع المعزز والواقع الافتراضي خلال المشاريع التدريبية لطلاب جامعة أم القرى .*المجلة المصرية لعلوم المعلومات*.176-147 ,(2) ,*8* ,

4– .Rahayu, P. (2017)المدخل التعليم النشط لترقية الدفعية.327-311 ,(2) ,*15* ,*An Nabighoh* .

5– يعقوب & ,فتيحة. (2023). صعوبات التعلم.

6– الزهراني, ا. د & .,ابتسام دغسان. (2021). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية .*المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*.80-57 ,(1) ,*63* ,

7– سعد إبراهيم & ,محمد. (2023). المنهج شبه التجريبي والعلوم الإنسانية الرقمية .*المجلة العربية لبحوث الاعلام والاتصال*.5-4 ,(40) ,*2023* ,

8– إبراهيم & ,مجدي إبراهيم محمد. (2021). غَيْر بين التعريف والتنكير والإعراب والبناء في ضوء المنهج الوصفي التحليلي .*مجلة كلية البنات الأزهرية بطيبة، جامعة الأزهر*.694-625 ,(5) ,*6* ,

9– منصور, يحيى, جيهان سيد أحمد, عقيلة & ,عبدالمحسن حامد أحمد. (2021). استخدام المنهج شبه التجريبي في دراسات الإعلام التربوي: رؤية نقدية تحليلية في الفترة من 2008حتى 2020 .*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*.293-269 ,(36) ,*7* ,

10– حميرا مرادي مقامي, مرتضي كشاورزي ولداني & ,محمد مهدي شاهمرادي فريدوني. (2023). حكومة إمام العصر ϕالعالمية في عصر الظهور ضرورة، شكل، خصائص .*مجلة الكلية الاسلامية الجامعة*.214-195 ,(75) ,*2* ,

11– الغامدي & ,علياء علي عوض. (2021). مدى استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لدى معلمات المرحلة الابتدائية بمحافظة المخواة .*مجلة كلية التربية (أسيوط)*.

12– الفيفي, إ. م. (2023). دور تقنية الواقع المعزّز في دعم نُظم إدارة المعلومات الصحيّة *Arabian Journal of Scientific Research*, *2023*(2), 12.

13– د. مروة زكي توفيق زكي, د. وليد يسري عبدالحي الرفاعي, أ. رانيا محمد إبراهيم المقري & ,أ. د. وليد سالم محمد الحلفاوي. (2024). أثر الواقع المعزز في تحسين مستوى الحاجة إلى المعرفة لدى طالبات المرحلة المتوسطة .*مجلة العلوم التربوية والانسانية*.88-66 ,(34) ,

14– د. مروة زكي توفيق زكي. (2023). تأثير موضع الأسئلة بالطبقات الافتراضية القائمة على الفيديو عبر بيئة الواقع المعزز على التحصيل لدى طلاب المرحلة المتوسطة .*مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*.64-49 ,(97) ,

15– هديل حسن الحازمي & ,مي محمد لطفي النج. (2023). مراجعة تحليلية في استخدام الواقع المعزز لتنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.(11) ,*2* ,*Journal of Curriculum & Teaching Methodology/Mağallaẗ al-Manāhiğ wa-Turūq al-Tadrīs* .

16– .Attia, S. (2023)السفر والسياحة فى عالم الميتافيرس: بين آفاق الواقع الإفتراضى وإمكانيات الواقع المعزز *International Journal of Tourism, Archaeology and Hospitality*, *3*(2).

17– عبد الرحمن محمد السيد. (2023). الواقع المعزز وأثره على العمليات التصميمية للمجال البصرى كمصدر لتصميم جداريات متعددة الأبعاد .*مجلة التراث والتصميم*.