تقنية الواقع المعزز واساليب استخدامها فى اخراج وتصميم قصص الاطفال الخيالية

د/ إبراهيم محمد إبراهيم عبد الهادى مدرس – التصميمات المطبوعة كلية الفنون الجميلة – جامعة الاسكندرية

الملخص:

قد أوضحت الدراسة التقنيات الحديثة والتى ساعدت في تطوير القصص الموجهة للأطفال، ففي الآونة الأخيرة أصبح هناك اهتمام كبير بتطبيق هذه التقنيات فى التعليم بأشكالها المختلفة، وتعتبر تقنية الواقع المعزز Augmented Reality من المصطلحات الجديدة التي ظهرت مؤخرا، فهى نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسب الآلى وتعزيزه بمعطيات افتراضية لم يكن جزءا منها، فنظام الواقع المعزز يولد عرضا مركبا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسب الآلى والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

ان تقنية الواقع المعزز استطاعت في تغير شكل قصص الأطفال التقليدية إلى قصص اكثر تفاعلية، ساعدت الأطفال ليتمكنوا من فهم وإدراك المعلومات والرسوم والتعامل معها بسهولة ويسر، كما تتميز هذه التقنية بإيجاد نوع من التفاعل، يوفر للطفل بيئة تخيلية مجسمة ومصطنعة إلكترونيا، بإضافة بعد جديد – أو أبعاد جديدة– لتضفى على الرسوم والصور أعماقاً جديدة.. تكسبها بروزاً ووضوحاً.. وتجعلها أكثر تأثيراً فى نفوس الأطفال، وتجعل ما فيها من صور وأحداث أكثر إيهاماً بالواقعية.. وتعد التفاعلية الميزة الأساسية لتقنية الواقع المعزز حيث تعطي إمكانية التفاعل بينها وبين مستخدميها. وقد ساعدت الوسائط التفاعلية المتعددة فى قصص الأطفال وخاصة قصص الاطفال الخيالية فى تنمية مهارات التفكير الابتكارى للاطفال، وتنمية العديد من مهارات التعلم الكامنة لدى الأطفال.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز – التفاعلية– التقنيات – الوسائط المتعددة.

مشكلة البحث:

- تتحدد مشكلة البحث فى الكشف عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى تطوير الجانب الفكرى والجمالى لرسوم قصص الأطفال الخيالية.
- معرفة اثر استخدام الواقع المعزز فى تنمية المفاهيم العلمية للأطفال من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة0
- محاولة لإستخدام ودمج التقنيات الحديثة وتوظيفها فى مجال رسوم قصص الأطفال الخيالية.

أهمية البحث:

- تكمن اهمية البحث فى الكشف عن دور تقنية الواقع المعزز فى تطور شكل قصص الاطفال بشكل عام ورسومها بشكل خاص وما تمنحه للطفل من وسائط متنوعة عبر وسائل التقنيات الحديثة.
- التعرف على التطور التاريخى لتقنيات الواقع المعزز وتحديد أساسياته وخصائصه ومميزاته.
- التعرف على مدى رفع كفاءة استيعاب الأطفال باستخدامهم التكنولوجيا الحديثة فى التعليم.
- فتح آفاقاً جديدة لدراسات آخرى تختص بتقنية الواقع المعزز.
- استخدام طرق حديثة مواكبة للمستحدثات التكنولوجية ترفع من كفاءة التعليم لدى الأطفال.

أهداف البحث:

- دراسة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى اكتساب القدرة على التخيل والأبداع للأطفال من خلال دمج تقنية الواقع المعزز مع الوسائط المتعددة فى مجال رسوم قصص الأطفال.
- المساهمة فى استغلال التكنولوجيا الحديثة فى تطوير رسوم الكتب بصفة عامة وبخاصة فى رسوم قصص الأطفال الخيالية.
- دراسة تطور الجانب المعرفى والمهارى لدى الاطفال لإستخدامهم تقنية الواقع المعزز.

المقدمة :

شهد العصر الحالي ثورة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات, وإقبالًا متزايدًا على استخدام التقنيات الحديثة والتى أثرت على حياتنا في مختلف المجالات والقطاعات, ومنها التعليم فازدادت المطالبة بتوظيف التقنيات الحديثة واستثمارها الاستثمار الأمثل في العملية التعليمية لدعم الإبداع والابتكار وتحقيق الاقتصاد المعرفي الذي أصبح أحد أبرز التوجهات في هذا العصر. ومع تعدد وتنوع التقنيات الحديثة, واجه الفنانين تحديًا صعبًا ألا وهو إيجاد تقنية تتلاءم مع توجهات ومتطلبات الجيل الحالي, وتتناسب مع خصائصهم, وتجذبهم وتحفزهم للتعليم، ويمكن اعتبار تقنية الواقع المعزز من بين أبرزها. ويرى الخبراء أنها سوف تغير حياة أطفالنا في المستقبل القريب، فقد توجه أغلب الشركات الرائدة في مجال التكنولوجيا، إلى طرح أجهزة وتطبيقات جديدة تدمج هذه التقنيات والاستفادة منها فى مجال كتب وقصص الأطفال.

كما تعتبر تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) من بين الطرق الثورية التي تتيح دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي، عبر إضافة مجموعة من المعلومات إلى الإدراك البصري للأطفال. فعلى سبيل المثال، يمكن توجيه كاميرا الهاتف الذي يحتوي على التقنية أو التطبيق نحو كتاب أو قصة لتظهر بجانبها معلومات تشرحها، وتزيد من تفاعل الطفل وفهمه لما يحيط به، فالاستفادة الملحة لاستخدام التكنولوجيا الغامرة مثل الواقع المعزز هي التعلم من خلال رواية القصص. إذ تعد القصص طريقة قوية لتقديم محتوى ملائم ومفيد للأطفال، كما يثمر التعلم أكثر عندما يقترن بقصة تتسلل إلى قلب الطفل. لنستكشف بعضاً من أحدث وأفضل الأدوات الخارجية، ونرى مدى تمكننا لحث الاطفال على صنع سعادتهم بعد ذلك.

يمكن للأطفال استخدام قصص الواقع المعزز بعدة طرق مختلفة للحصول على خبرات تعلم مفيدة. كالصور والأصوات والفيديو والرسوم ثنائية وثلاثية الأبعاد والتى تشعر الطفل وكأنه في قلب القصة. ويستطيع الأطفال باستخدام الهاتف أو الجهاز اللوحي التفاعل مع القصة والنظر حول المشهد بناءً على اهتماماتهم، فقد استمرت التطبيقات الحديثة بالظهور بتفاعلات واندماج أكثر، وذلك بتزويد الاطفال بالمعلومات الافتراضية المناسبة بهدف توسيع مداركه وزيادة مستوى فهمه للمحتوى والاحتفاظ به.

1- مفهوم وتعريف الواقع المعزز Augmented Reality :

يعرف الواقع المعزز Augmented Reality بأنه تقنية تفاعلية متزامنة تدمج خصائص العالم الحقيقي مع العالم الإفتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد، أو بمعنى آخر هو تعزيز مفردات الواقع الحقيقي بإمكانات رقمية، ومن منظور تقني يرتبط الواقع المعزز بأجهزة الحاسب الآلى، أو الأجهزة الذكية، فهى تقنية تضيف مشهد افتراضى للكتاب المطبوع المستخدم، بالاضافة إليه طبقات من الصور الثابتة أو المتحركة المصممة رقميًا، حسب التطبيق المستخدم فتقوم بدمج الواقع المحيط بمعلومات افتراضية. وقد ساعدت هذه التكنولوجيا في تحفيز الأطفال وجعل عملية التعلم أكثر متعة وتشويقاً.

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

تعود جذور هذه التقنية إلى ستينيات القرن الماضى والتي لاقت انتشارا عالميا واسعا في مجالات مختلفة حتى تم إنشاء منظمة بالولايات المتحدة باسم منظمة الواقع المعزز Augmented Reality Organization وتعنى بتطوير تلك التقنية ونشرها. وبعد ذلك استطاعت مؤسسات عديدة استخدامها لتعزز من إمكانات إصداراتها الورقية التقليدية، وتقديم خبرات مختلفة لقرائها وكذلك المعلنين، فمن خلال تطبيق بسيط يمكن للطفل قراءة القصة أو الكتاب، ولكن من خلال كاميرا هاتفه الذكي، بحيث يرى الصفحات المطبوعة ولكن معززة براوبط ومقاطع فيديو وصور إضافية وغير ذلك من العناصر، التي يمكنه استخدامها ليشاهد أو يقرأ أو يستمع لمزيد من المحتوى عبر الدمج بين الوسيطين الورقي والرقمي.

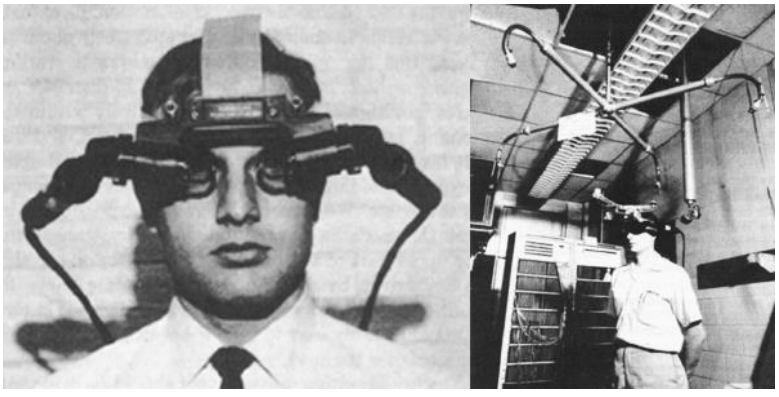
وشهدت السنوات الأخيرة تطور فعلي لتقنية الواقع المعزز، وقد ارتبط ظهورها بنشأة الواقع الافتراضي، وفيما يلي نستعرض التطور التاريخي لنشأة تقنية الواقع المعزز.

2- نشأة وتطور تقنية الواقع المعزز:

تطورت تقنية الواقع المعزز عبر عدة مراحل ففى البداية ظهر الوقع المعزز كوصف للفكرة التي يقوم عليها، ففي عام 1901 وصف الأديب الأمريكى فرانك باوم Lyman Frank Baum (1856–1919) مجموعة من النظارات الإلكترونية التي يمكن من خلالها رؤية شخصيات في قصته (حكاية خيالية) .

ثم بعد ذلك تحولت الفكرة من خيال إلى واقع ومن أبرز ما تم في هذي المرحلة بلورة مصطلح تقنية الواقع المعزز، وفيما يلي نستعرض رواد تقنية الواقع المعزز وما أحدثوه من نقلة نوعية فيها :

1960 – 1970 : صمم العالم الامريكى إيفان سذرلاند Ivan Sutherland(1938) والذى اشتهر في مجال علم الحاسب الآلى من معهد التقنية MIT جهاز يقدم صوت وصورة ثلاثية الأبعاد، وكان الفارق الجوهري بين هذا الجهاز ورسومات الحاسب هو تغير الرسومات بناءا على المكان الذي يقف فيه المستخدم، من خلال مستشعر رئيسي يقيس الموقع وزاوية الرأس وبناء عليه يتغير نظام الكائنات الافتراضية.شكل (1).



شكل (1) جهاز ساذرلاند Ivan Sutherland –1969

- فى عام1990 استخدم مهندسان من شركة بيونغ Boeing: توم كادول ,Tom Caudell وديفيد ميزل David Mizzll شاشة عرض رقمية وكانت مهمتهما تتمثل فى استبدال نظام لحل مشكلات شبكات الأسلاك، من خلال ارتداء جهاز يوضع على الرأس، بدلا من الألواح الخشبية التي كانت تستعمل، ويعتبر ذلك أمراً تاريخية لمفهوم الواقع المعزز، حيث يعتبر توم كادول Tom Caudell أول من صاغ مصطلح "الواقع المعزز".
- ابتكر روبرت أزوما Azuma فى عام 1994بتعاون مع شركة تعمل في معامل بحوث هيوز "HRL" جهاز تعقب مهجن يتيح للمستخدم حرية الحركة بشكل أكبر، ويعتبر تطور في تقنية الواقع المعزز التي كانت تجبر المستخدم البقاء في مكان محدد، وهذه التقنية تعد خطوة أولى لتقنية الواقع المعزز التي أصبحت عالمية الاستخدام.

وفي نهاية التسعينات ظهر عدد من المشاريع والبحوث في سنغافورة وألمانيا والتي ركزت على تطوير تقنية الواقع المعزز، وتعتبر الألفية الثالثة ومع مرحلة ظهور الأجهزة والهواتف الذكية مرحلة انتقالية لتقنية الواقع المعزز من الاستخدام المحدود إلى الانتشار، وتبعا لذلك فقد تعددت مجالات تطبيقه في ميادين التعلم والتعليم والألعاب والتطبيقات.

3- أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على القصص الخيالية للأطفال:

قصص الأطفال هو نوع من أنواع أدب الطفل وأهمها فهو يمتلك مقومات فنية خاصة، يقوم على مجموعة من الأحداث المترابطة والمستوحاة من الواقع أو الخيال، أو كلاهما، تدور في بيئة زمانية ومكانية، وتمثِّل قيماً إنسانية شتى، تهدف إلى غرس القيم والاتجاهات الإيجابية في نفوس الأطفال، وإشباع بعض احتياجاتهم النفسية، والإسهام في توسيع مداركهم وإثارة خيالاتهم، والاستجابة لميولهم في المغامرة والاستكشاف. ويعد هذا الفن أبرز فنون أدب الأطفال وأكثرها انتشاراً.

القصص الخيالية :هي حكاية سردية قصيرة تنتمي صراحة إلى عالم الوهم من خلال اللجوء إلى الشخصيات الخيالية، وتصوير العالم غير الواقعي – الفنتازي، الأسطوري، وقصص الخيال الخرافية والمغامرات والحيوانات، وقصصاً تاريخية، بجانب قصص الخيال العلمي والقصص التي تتناول مشكلات اجتماعية أو شخصية، وعادة يكون الأطفال هم أنفسهم أبطال هذا النوع من القصص.

وتتميز القصص الخيالية، بأنها قصة قصيرة، وتروى في الأغلب على لسان الحيوان أو بعض ظواهر الطبيعة، وتنطوي على مضمون أخلاقي هو المغزى من الحكاية، ولهذا كانت أقرب إلى الدروس التي تريد أن تغرس في النشء بعض المفاهيم والقيم الأخلاقية، وتحمل هذه الحكايات، في ثناياها، وعظاً، وتوجيهاً، ومغزى أخلاقيا كما نلاحظ مثلا في كتاب «كليلة ودمنة» التي تروى على لسان الحيوانات، والتي ترجمها ابن المقفع إلى العربية في القرن الثامن، شكل (2). وكذلك ما ورد في حكايات «ألف ليلة وليلة» التي تعتبر من التحف الأدبية النادرة التي أبدعتها مخيلة الإنسان. ومن أشهر القصص الخيالية ايضا رواية الكاتب البريطانى لويس كارول كارول (Lewis Carroll) (1832– 1898)، (مغامرات أليس في بلاد العجائب Alice's Adventures in Wonderland، شكل(3)، ورواية الاديب الأمريكي فرانك بوم Frank Baum (1856–1919) الذى اشتهر بكتابة القصص ومنها "ساحر أوز العجيب" عام1900. أما قصص المغامرات فيقصد بها قصص الرحالة والمغامرين والجغرافيين الأوائل الذين اكتشفوا القارات والبحار والمدن، وتعلم هذه القصص الأطفال حب الاكتشاف. كذلك تفتح لهم أبواب المعرفة فيطرقون كل العوالم التى يريدونها.

شكل (2) يوضح رسم توضيحى من كتاب كليلة ودمنة- تعود لسنة 1220م، يصور كلاً من كليلة ودمنة، وهما اسمان أطلقا على اثنين من بنات آوى*.

شكل (3) دراسات عن الرسوم التوضيحية لمغامرات أليس في بلاد العجائبAlice in Wander-Land للفنان تينيل Tenniel(1820-1914) - منفذة بالقلم الرصاص مع الحبر الصينى واللون والأبيض.

4- تطبيقات الواقع المعزز الحديثة فى القصص الخيالية:

تجمع الكتب الإلكترونية – على عكس الكتب المطبوعة – بين تكنولوجيا النشر التقليدية مثل الكتابة، والوسائط المتعددة – من صور وصوت وفيديو– وهذا التكامل والمحتوى الجديد يمكن أن يؤدي إلى آثار مختلفة، فالفيديو على سبيل المثال يعتبر وسيطا معلوماتيا غنيا، وطريقة ممتازة لتقديم رسائل بسيطة عبر إشارات غير اللفظية، والصور التي ترى عبر شاشة الحاسب الآلى تتميز بتشبع لوني أفضل بكثير من الصور المطبوعة، وبصفة عامة من الممكن أن تؤدي طريقة الاختلاف في عرض المحتوى إلى مزيد من الاهتمام به عما يقدم بالكتب المطبوعة، فتتميز الرسائل الاتصالية بأن لها تأثيرا قويا على الإقناع.

وأصبح تقديم القصص الخيالية عبر الإنترنت يتسم بالتحدي؛ بسبب هذه الأدوات المتاحة، حيث يجب على الفنان أن يفكر في عدة مستويات في آن واحد يفكر في الكلمات والأفكار، وبناء القصة، والتصميم، والتفاعلية، والصوت والفيديو والصور، والحكم على الخبر بالتحليل، فإذا كانت القصص المطبوعة هي الشرح والإيضاح، فإن القصص الإلكترونية تعرض وتشرح وتوضح وتتفاعل – أي تقوم بمهمتهما معا. وتتميز القصص الإلكترونية بالتفاعل من خلال الأزرار والارتباطات التشعبية، فهى عملية يقوم من خلالها الطفل باختيار ومعالجة المعلومات الموجودة فى بناءه الإدراكى السابق. فتفاعل الطفل مع هذا المحتوى هو الذى يقوده إلى التغير فى قدرته على الفهم.

واتخذت أحدث بعض تطبيقات الواقع المعزز مساراً آخرًا لرواية القصص، وبدلاً من أن تتبلور القصص حولك في تجربة رقمية كاملة، تركز القصة في المساحة الخاصة بك مثل المكتب أو الأرضية. وبما أن القصص مرتبه في عدسات الجهاز، فإنها توفر تجربة أكثر واقعية وسلاسة. بعضاً من هذه التطبيقات الحديثة هي Augmented Stories ، Hungry Caterpillar. شكل (4)،(5)، بحيث تسرد القصص بتقنية ثلاثية الأبعاد 3D، ويستطيع الاطفال الدوران حول المكتب لرؤية المشهد من جميع الزوايا، ولدى الاطفال خيارًا في طريقة عرضهم للقصة وتقدم بتنسيقهم المفضل. وتعد العديد من تطبيقات سرد القصص للواقع المعزز في طور النمو، منها بعض الشركات تعمل على اصدار ألعاب مدمجة مع قصص الاطفال في تطبيق واحد.

شكل (4) يوضح عرض للرسوم ثلاثية الابعاد فى القصص الخيالية باستخدام تطبيق Augmented Stories App .

شكل (5) يوضح عرض للرسوم بشكل ثلاثى الابعاد على سطح المكتب باستخدام تطبيق Hungry Caterpillar AR App

فهناك العديد من التطبيقات الأخرى لرواية القصص الخيالية بالواقع المعزز، أحدها يسمى Storyfab، بحيث يصبح اطفالنا مخرجي العرض أنفسهم. وبدلاً من استعراض قصة باستخدام الواقع المعزز التي أنشأها أحد المطورين، فإن الاطفال ينشئون قصتهم الخاصة. ويضيفون شخصيات ودعائم ومشاعر وأحداث لتطوير حبكة القصة. وتستطيع شاشة الكاميرا رؤية المشهد من أي زاوية أو موقع لالتقاط أفضل جزء من القصة اثناء التقاط التجربة.

انشاء الأفكار والتواصل الابداعي:

يتوقع من الاطفال أن يصبحوا متواصلين مبدعين. وبما أنهم غير محدودين عمليًا بقدرتهم على التخيل، فيمكنهم انشاء قصص ابداعية باستخدام الواقع المعزز ومن ثم مشاركة الفيديو مع أقرانهم أو أفراد عائلتهم، تخيل أنواع القصص التي يمكن لاطفالك ابتكارها باستخدام مفردات الكلمات أو الشخصيات الخيالية. ويمكن أن تحل قصص الواقع المعزز محل النشاطات القديمة التي تعتمد اعتمادًا كبيرًا على الحفظ أو اتباع اجراءات صارمة.

شكل (6) يوضح طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز فى قصة Spy Quest.

وهناك طريقة أخرى واضحة لاستخدام الواقع المعزز في رواية القصص من خلال الكتب، فقد حقق أحد الكتب الحديثة للواقع المعزز يسمى SpyQuest تقدما كبيراً للتجربة الغامرة، حيث يساعد على تعريف القصة وذلك بجلب الصور إلى العالم الحقيقي. شكل (6) فتجعل الأطفال كالممثلين في مغامرة من خلال الكاميرا الموجودة في الجهاز لمسح المشهد وتقديم رؤية أعمق للقصة.

لا تبدو قصصنا حقيقية باستخدام التكنولوجيا الغامرة إطلاقًا. فبإمكاننا التحكم بمكان دخول القصص إلى العالم الواقعي، وطريقة تحرك المشهد وتفاعله أيضًا مع الشخصيات. ويستمر المصممين بالبحث عن طرق مبتكرة للأطفال حتى يتعلموا ويظهروا معرفتهم، وذلك بأخذ معاييرهم بعين الاعتبار. لا تنظر إلى الماضي ومصادره السابقة، بل إلى المستقبل.

5- استخدام الواقع المعزز في التعليم: تعد تقنية الواقع المعزز في التعليم من أحد أشكال التعليم الإلكتروني المختلفة، والتي تعتمد في تطبيقاتها لعملية التعليم والتعلم على عدد من النظريات والتي تمثل نماذج تقدم أُسساً واقعية تجريبية للمتغيرات التي تؤثر في عملية التعلم والتعليم وتقدم توضيحات حول السبل التي يمكن أن يحدث بها هذا التأثير .

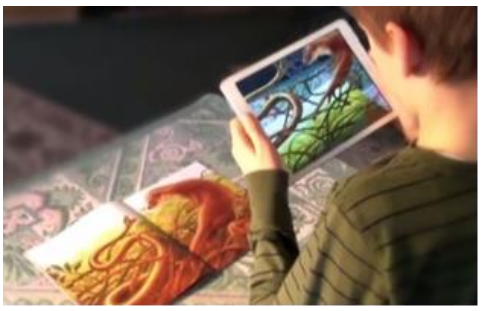
كيف تعمل تقنية الواقع المعزز

في البداية فإن تقنية الواقع المعزز تقوم بإظهار العناصر الرقمية في العالم الحقيقي وتتيح إمكانية التفاعل معها باستخدام الهاتف او النظارة الخاصة بها، فهي ترتبط بمفهوم التفاعل في الزمن الحقيقي ولكن مع إمكانية تغيير الأحدث، وتظهر العناصر الرقمية كالمجسمات مثلا بالاعتماد على عناصر حقيقية بعدة طرق:

- تقنية الواقع المعزز اعتمادًا على صورة ثابتة (بوجود علامة Marker-based AR).
- تقنية الواقع المعزز (بدون علامةMarkerless AR).
- تقنية الواقع المعزز باستخدام الإسقاط.
- تقنية الواقع المعزز باستخدام التراكب.

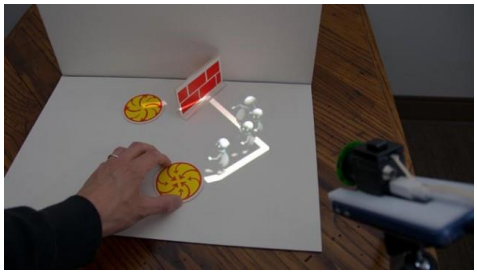
طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز اعتمادًا على صورة ثابتة (بوجود علامة Marker-based AR)

يعتمد هذا النوع بشكل أساسي على التعرف على صورة ثابتة، إذ انها تجرى معالجة مباشرة من خلال التعرف على العلامات، ثم التجسيد والعرض المباشر للرسوم، ويقوم هذا النوع من التقنية على العلامة ثنائية الابعاد بوجود حاسب شخصي وكاميرا، يحدد الجهاز إحداثيات هذه الصورة واتجاهها ثم يقوم بإظهار العناصر ثلاثية الأبعاد بالاعتماد عليه. شكل(7).



شكل (7) يوضح طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز باعتمادها على صورة ثابتة باستخدام علامة Marker-based AR

طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز (بدون علامة Markerless AR):



تعتمد تقنية الواقع المعزز بدون علامات **Markerless AR** على الموقع أو الموضع، أي قد يعتمد على مكانك الجغرافي GPS وهذا النوع الذي اعتمدت عليه بعض الالعاب، حيث يستخدم الخريطة والبوصلة والجيروسكوب ومقياس التسارع لتقديم بيانات معتمدة على موقع المستخدم .ومن المتوقع أن تكون هذه الصيغة مستقبل الواقع المعزز نتيجة للحلول والتطبيقات اللامحدودة التى يمكن ابتكارها باستخدامها. شكل(8) شكل(8) يوضح طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز بدون علامة Markerless AR

طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز اعتماداً على اسقاط الضوء:

تعتمد تقنية الواقع المعزز هنا على إسقاط الضوء أو الصور على سطح مادي والسماح بالتفاعل معها، مثل لوحة المفاتيح الضوئية، حيث يتم إسقاط الضوء المناسب للتجربة ويتم تحسس التفاعل البشري معه عن طريق المقارنة بين الإسقاط الأصلي والشكل الذي نتج عن لمس المستخدم لمكان الاسقاط .شكل (9).

شكل (9) يوضح طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز اعتماداً على اسقاط الضوء

طريقة استخدام تقنية الواقع المعزز اعتماداً على التراكب واستبدال العناصر:

يعتمد مفهوم الواقع المعزز المعتمد على التراكب بإجراء عملية استبدال كلي أو جزئي لعنصر موجود مسبقًا أمام الكاميرا، الذي يسمح باستبدال عناصر فى القصة الخاصة بعناصر اخرى بشكل افتراضي. شكل(10)

شكل (10) يوضح عملية التراكب والتغير لشكل الخلفية لاخرى.

ونستطيع أن نقول فى نهاية البحث بأن تقنية الواقع المعزز تمكن الطفل من إنشاء احداث تفاعلية مليئة بالتفاصيل والمعلومات، فأصبح هناك وسيلة أكثر تفاعلية مع قراءة قصصهم، تجعلهم يشعرون بمتعة كبيرة، ولا يشعرون بالملل والضيق، فالواقع المعزز من التقنيات التي تحث الأطفال على التعلم. ونتوقع أن نرى العديد من الاستخدامات أكثر ابتكارًا لهذه التكنولوجيا في المستقبل، وربما تكون تكنولوجيا الواقع المعزز هي من الوسائل الأساسية للتعليم في المستقبل.

نتائج البحث :

- ساعدت تقنية الواقع المعزز في تحفيز الأطفال وجعل عملية التعلم أكثر متعة وتشويقا .
- ساعدت التقنيات والتطبيقات الحديثة بالظهور وبتفاعلات واندماج أكثر، وذلك بتزويد الأطفال بالمعلومات الافتراضية المناسبة وذلك بهدف توسيع مداركه وزيادة مستوى فهمه للمحتوى والاحتفاظ به.
- ساهمت تقنية الواقع المعزز فى طرق عرض رسوم قصص الاطفال بشكل متطور ومبتكر يوفر للطفل بيئة تفاعلية افتراضية مرتبطة بالواقع .

توصيات البحث :

فى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، كانت أهم التوصيات مايلى:

- توفير برامج تدريبية عن تعليم استخدام التقنيات الحديثة فى قصص الاطفال الخيالية وتعلمها باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- تزويد قصص الاطفال الخيالية بالصور المتحركة ثنائية وثلاثية الابعاد باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- عقد ورش عمل عن أهمية تقنية الواقع المعزز وكيفية توظيفها فى مجال كتب الأطفال.

مقترحات البحث:

فى ضوء البحث الحالى يقترح الباحث استخدام تقنية الواقع المعزز المرتبطة بالوسائط التفاعلية كالتالى:

- فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز فى قصص الاطفال الخيالية وقدرتها على تنمية التفكير الابتكارى لدى الاطفال.
- فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز وارتبطها بالوسائط المتعددة من صور ثابتة ومتحركة ونصوص التى تساعد أكثر فى توصيل المعلومات للأطفال.

المراجـــع

الكتب العربية

1. أحمد، وسام محمد.الوسائط المتعددة فى الصحافة تصميمها وانتاجها،القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، 2018،ص 153.
2. الحسينى، مها عبد المنعم محمد، أثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى وحدة من مقرر الحاسب الآلى فى تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، مكة المكرمة:2014،جامعة أم القرى، ص35.
3. صلاح، مروى عصام. الإعلام الإلكترونى المستقبل وآفاق المستقبل، عمان: دار الإعصار للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،2013،ص 136.
4. عامر، فتحى حسين: وسائل الاتصال الحديثة من الجريدة إلى الفيس بوك، القاهرة: العربى للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2011. ص182.
5. العاني، مزهر شعبان. التعليم الالكتروني التفاعلي، مركز الكتاب الأكاديمى، عمان: مركز الكتاب الأكاديمي،2015، ص 13.
6. عبد الفتاح، إسماعيل. عبد المجيد، حذيفة مازن. معايير قياس جودة كتب الأطفال، القاهرة: العربى للنشر والتوزيع، 2011،ص ص 37-39.
7. عبد الفتاح، فاطمة الزهراء .الإندماج الإعلامي وصناعة الأخبار، القاهرة: العربى للنشر والتوزيع، 2016،ص87.

الكتب الأجنبية

1- Alan B. Craig.:Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications, Newnes, ,U.S.A ,2013,p7.

2- Choi, Dong Hwa.: Emerging Tools and Applications of Virtual Reality in Education IGI Global,U.S.A, 2016,pp 97-101.

3- Fleck, S., Simon, G.: An augmented reality environment for astronomy learning in elementary grades: an exploratory study. In: Proceedings of 25ieme Conference Francoph.l'Interaction Homme Machine, 2013,p.17.

4- Herwig, Oliver: Universal Design: Solutions for Barrier-free Living, Walter de Gruyter,Berlin 2008.p.63

5- Kurubacak, Gulsun,.: Mobile Technologies and Augmented Reality in Open Education, IGI Global, ,U.S.A, 2017,pp 29-31.

6- Seifert, T., & Tshuva-Albo, V.: Teaching based augmented reality and smartphones to promote learning motivation among middle school students. ,U.S.A, 2014, p.118.

المقالات من الدوريات :

1- إسكندر،رامى ذكى."تقنية الواقع المعزز."مجلة التعليم الالكترونى العدد18(2015).

2- الخليفة، هند." تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في التعليم" جريدة الرياض العدد 15264(2010).

3- السبيعي، عبدالله محمد " نحن والواقع المعزز."جريدة الرياض (2017).

4- شكرى، منى. " الواقع المعزز اعجوبة التقنية الجديدة"مجلة العلوم والتقنية ، مجلة فصلية تصدرها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية،الرياض،العدد119(2018م)، ص ص48،46.

5- المطيرى، دلال ذياب." هل ستكون تقنية الواقع المعزز هى مستقبل التعليم فى المملكة؟"-العدد247-مجلة المعرفة(2016).

6- مواسي، أريج. "تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي"مجلة الصحافة (2016).

مواقع الانترنت:

1- https://www.arageek.com/l/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88 - ما هو الواقع المعزز Augmented Reality (AR)-(15 نوفمبر 2018- تاريخ الإطلاع)

2- http://eman1437blogaddress.blogspot.com/p/blog-page_36.htm- يناير 2019- تاريخ الإطلاع(11).

3- https://www.threadsnj.com/single-post/unleash-the-power-of-storytelling-with-these-new-AR-and-VR-tools-(8 مارس-2019-تاريخ الإطلاع)

4- https://www.alaraby.co.uk/medianews 11 فبراير)- تطبيقات تقنية الواقع المعزز- أحمد ماء العينين (2019- تاريخ الإطلاع).

5- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9_%D9%85%D8%B9%D8%B2%D8%B2 -(18 يناير -2019- تاريخ الإطلاع).

6- https://arvrjourney.com/augmented-reality-with-react-native-15219f36e3f2-(9 نوفمبر 2018- تاريخ الإطلاع).

7- https://www.colocationamerica.com/blog/history-of-augmented-reality-(11-تاريخ الاطلاع 2018 ديسمبر).