مقومات التحول الرقمي لأدب الطفل العربي

أ. أشرف حافظ

مدرب تكنولوجيا المعلومات بوزارة التربية والتعليم،

دبلوم الدراسات العليا في تكنولوجيا المعلومات، جامعة الإسكندرية

لقد مر أدب الطفل بمراحل كثيرة من خلال التحول الرقمي، ولقد قامت تكنولوجيا المعلومات بدعم أدب الطفل من خلال إعداد برامج كرتونية تستخدم الصورة مع النص المكتوب وتسرد حكاية من التراث الشعبي أو من الحكايات الشهيرة. ومع تطور تكنولوجيا المعلومات تطورت الفكرة، ومع تطور الوسائط المتعددة أوالـ (مالتي ميديا) تحولت إلى قصة فيديو باستخدام تقنيات البعد الثالث؛ مما أضفى على القصة الكرتونية واقعية جديدة.

ولكن اليوم مع ظهور تكنولوجيات جديدة مثل الواقع الافتراضي والواقع المعزز سارت اللعبة قصة يدخل فيها الطفل، يتفاعل معها ويؤثر فيها، وتحولت معظم القصص الشهيرة إلى ألعاب تستطيع أن تدخل القصة وتؤثر فيها، ومثال على ذلك: لعبة صراع العروش، ولعبة الحرب العالمية الثانية، والكثير من الألعاب التي تمثل قصصًا أو أساطير شعبية أو حتى تاريخية تسمح للطفل الدخول على القصة والتأثير فيها مع آخرين، وتسمح باللعب الجماعي، وتسمح تقنيات الواقع المعزز أو الافتراضي بالدخول إلى الواقع الرقمي والتأثير فيه.

وفي هذه الورقة سوف نستعرض تأثير التحول الرقمي من خلال المراحل المختلفة، ومن خلال التقنيات المتطورة، وتأثيره على أدب الطفل، وإلى أين يتجه الأدب الخاص بالطفل في عصر التحول الرقمي.

ثم نناقش آفاق التغيير، وكيف يؤثر في سلوكيات الطفل وطرق تلقيه للمادة العلمية أو التاريخية أو القصة، سوف نبحر في التقنيات الخاصة بالتحول الرقمي، وكيفية تطبيقها على أدب الطفل، واقتراحاتنا لكيفية الاستفادة منها في المجتمع المصري والمجتمع العربي، مع الحفاظ على الهوية الثقافية والوطنية، من خلال إعداد مجموعة من الأفكار والقصص التراثية التي يمكن دمجها في المحتوى الرقمي، والاستفادة منها في إرساء نظم تعليمية

وثقافية تقع في نطاق يحترم العقل، وتنمو به في اتجاه بناء الشخصية الوطنية التي تجمع بين الثقافة العالمية والحفاظ على الهوية القومية والوطنية.

تطور التكنولوجيا الرقمية:

١- الوسائط المتعددة.

٢- الواقع الافتراضي.

٣- الواقع المعزز.

٤- الميتافيرس.

٥- الذكاء الاصطناعي.

الوسائط المتعددة

الوسائط المتعددة أو الـ (مالتي ميديا)، بالإنجليزية (Multimedia) هو مصطلح واسع الانتشار يشير إلى استعمال ودمج عدة وسائط مختلفة مثل: النص، والصوت، والرسومات، والصور المتحركة، والفيديو، والتطبيقات التفاعلية؛ لتقديم المحتوى بطريقة تفاعلية لتحقيق هدف أو عدة أهداف محددة المعلومات.

أمثلة على وسائط متعددة:

نص، وصوت، وصورة، ورسوم متحركة، وفيديو.

وسائط متعددة تفاعلية

وقد عُرِّفت الوسائط المتعددة المكونة من كلمتين حسب الترجمة العربية (Multi) وتعني متعدد، و(Media) وتعني وسيط أو وسيلة إعلامية، عرِّفت بأنها: طائفة من تطبيقات الحاسب الآلي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متنوعة، تتضمن النصوص والصور الساكنة والرسوم المتحركة والأصوات، ثم عرضها بطريقة تفاعلية (Interactive) وفقًا لمسارات المستخدم، وعلى هذا يتضح أن الوسائط المتعددة هي عبارة عن دمج بين الحاسوب والوسائل التعليمية؛ لإنتاج بيئة تشعبية تفاعلية تحتوي برمجيات الصوت والصورة والفيديو، وترتبط فيما بينها بشكل تشعبي من خلال الرسومات المستخدمة في البرامج.

الوسائط المتعددة في بعض تصنيفاتها تنقسم إلى قسمين: خطية، وغير خطية، يعرض المحتوى الخطي في كثير من الأحيان دون وجود أي تفاعل بينه وبين المستخدم، مثل السينما، غير الخطي يستخدم التفاعل لعرض الوسائط، مثل: الألعاب الإلكترونية،

والتدريب الذاتي على الحاسوب، و تعتبر الـ (Hypermedia) من الأمثلة على المحتوى غير الخطي.

عروض الوسائط المتعددة يمكن أن تكون مسجلة أو مباشرة، العروض المسجلة قد تتيح التفاعل، وأيضًا العروض المباشرة قد تتيح التفاعل عبر التواصل مع المحاضر أو المشاركين.

عناصر التطبيقات المتعددة:

- النص (Text)
- الصورة (Image)
- الحركة (Animation)
- الصوت (Sound)
- الفيديو (Video)
- برامج التأليف الإبداعية مثل: (Authorware Director).
- برامج التأليف والمحاكاة وبرامج إنتاج البيانات.

الوسائط المتعددة هي الجمع بين النصوص والصور والفيديو والصوت في نموذج واحد. قوة الوسائط المتعددة والإنترنت تكمن في الطريقة التي يتم بها ربط المعلومات. الوسائط المتعددة والإنترنت تتطلب نهجًا جديدًا تمامًا للكتابة التي هي مناسبة لـ (العالم على الإنترنت) هو الأمثل للغاية، ومصممة لتصل بسرعة إلى القراء، ولا بد من تصميم موقع جيد مع غرض محدد، وموقع جيد مع التفاعل والتكنولوجيا الجديدة يمكن أيضًا أن يكون مفيدًا لجذب الزوار. يجب أن يكون الموقع جذابًا ومبتكرًا في تصميمه، وله وظيفة من حيث الغرض منه، وسهل التنقل، ويتم تحديثه بشكل متكرر، وسريع التحميل، عند عرض المستخدمين صفحة، لا يمكن إلا أن تعرض صفحة واحدة في وقت واحد؛ ونتيجة لذلك يجب على المستخدمين إنشاء الوسائط المتعددة (النموذج العقلي لبنية المعلومات).

الواقع الافتراضي

إن تقنية الواقع الافتراضي أو ما تسمّى تقنية (VR) هي من أهم تقنيات العصر الحديث، على الرغم من أنها ليست تقنية جديدةً كما يعتقد البعض، ولكن التطور التقني المتسارع قدم خدمة كبيرة لهذه التقنية، إذ تسمح تقنية الواقع الافتراضي بتجربة أمورٍ قد يصعب على الإنسان تجربتها في العالم الحقيقي، أو أنها قد تكون خيالية تمامًا. والواقع

الافتراضي هو مصطلح يطلق على محاكاة جهاز الكمبيوتر للبيئات التي يمكن محاكاتها ماديًا في العالم الحقيقي.

الواقع الافتراضي هو تجربة العيش في واقع غير موجود، أو ممكن أن يكون موجودًا في مكان ما، ولكن ليس بالضرورة أن يكون متاحًا الوصول له لسببٍ أو لآخر، وهو واقع مبني باستخدام أجهزة تقنية ومعالج حاسوبيًا، والذي يسمح لك بتجربته ضمن عالم ثلاثي الأبعاد أقرب ما يكون للواقع، أو حتى أن يكون واقعيًا لدرجة مذهلة أحيانًا، وللدخول إلى هذا العالم، تحتاج إلى أدواتٍ بسيطة أصبحت بمتناول الجميع.

وفقًا لمؤسسة (غارتنر)، فإن الواقع الافتراضي هي تقنية حاسوبية توفر بيئة ثلاثية الأبعاد تحيط بالمستخدم، وتستجيب لأفعاله بطريقة طبيعية، وعادةً ما يكون ذلك من خلال وسائل عرض مثبتة برأس المستخدم، كما تستخدم قفازات أحيانًا لتتبع حركة اليدين من خلال خاصية اللمس، وتوفر أنظمة الواقع الافتراضي تجربة ثلاثية الأبعاد لأكثر من مشارك؛ ومع ذلك فهي محدودة القدرات في عملية التفاعل بين المشاركين، وتُستَخدَم تقنية الواقع الافتراضي في العديد من المجالات: في المجال الطبي، تستند عملية إعادة تأهيل المرضى بتقنية الواقع الافتراضي (vr) إلى محاكاة العالم الحقيقي ليلائم تحقيق العديد من المتطلبات للتدخل الفاعل وتحقيق أعلى مستوى باستخدام وحدة تحكم ألعاب الفيديو، فضلًا عن جهاز الاستشعار الحركي.

تخيّل صاحب مكتب عقاري لديه عشرات العقارات السكنية في أماكن مختلفة، أو حتى في مدن مختلفة، ويريد أن يعرضها على عملائه، كم من الوقت والجهد والطاقة البشرية التي يحتاجها كي يستطيع أن يعرض عقاراته هذه على عملائه؟، من هنا أتت أهمية الواقع الافتراضي الذي يستطيع من خلال هذه الخدمة أن يستقبل عشرات العملاء، وأن يعرض عليهم عشرات العقارات وهم يجلسون في مكتبه. إنها فعلاً تقنية لا تضاهى، إذ أضحى الواقع الافتراضي ضرورة حتمية لكثير من المجالات لا يمكن تجاهلها إطلاقًا، وتقنية الواقع الافتراضي يمكن أن تتراوح بين بيئات بسيطة تعرض على جهاز كمبيوتر، إلى بيئات مرتبطة بجميع الحواس (Multisensory) غامرة بالخبرات، من خلال قبعات وملابس وأجهزة تكنولوجية خاصة.

متى نشأت تقنية الواقع الافتراضي، وكيف تطوّرت؟

إن الظهور الفعلى لهذا المصطلح (الواقع الافتراضي)، والبدء العملي في تصنيع وبيع منتجاته كان منتصف الثمانينيات، وقد كان على يد شخص يدعى (جيرون لينير) الذي يعتبره البعض الأب الروحي للواقع الافتراضي - والذي أسس شركة (VPL Research) ، وبدأ بتطوير وتصنيع بعض أجهزة الواقع الافتراضي، مثل القفازات الناقلة للبيانات.

كما أن إحدى رائدات تقنية الواقع الافتراضي هي (نيكول ستنجر) التي قامت بين عامي ١٩٨٩ و١٩٩٢ بإنتاج أول فيلم يتبع أسلوب الغمر (immersive movie) باسم (Angels) والذي يعتبر أول فيلم واقع افتراضي بالمفهوم المعروف اليوم، وقد اتحدت فيه الصورة مع الصوت وكذلك اللمس (عبر القفازات المتصلة) لصنع تجربة جديدة ومميزة من تجارب الواقع الافتراضي.

في أوائل التسعينيات كان مصطلح (الواقع الافتراضي) قد بدأ بأخذ الصدى والانتشار، وأصبح العالم يتحدث عنه كونه الثورة القادمة التي ستنتقل بالبشرية إلى مرحلة جديدة - أو هكذا اعتقد البعض - ، والتقرير التالي يعود تاريخه لعام ١٩٩١ (حسب المصدر) وهو يتحدث عن هذه التقنية، والتي كما يظهر أن العالم قد بدأ بالانبهار به.

فوائد وتطبيقات تكنولوجيا الواقع الافتراضي

لم تقتصر تطبيقات تكنولوچيا الواقع الافتراضي على مجال الألعاب الإلكترونية فقط، بل وفرت تطبيقات فعالة مختلفة في العديد من المجالات الصناعية والتجارية والتعليمية، وقامت العديد من الشركات العالمية مثل (Amazon) و (Facebook)و(Google) بالاستثمار في تقنية الواقع الافتراضي لإنتاج تطبيقات فعالة تخدم أهدافها التسويقية والتجارية.

تتوفر نظارات وأجهزة الواقع الافتراضي بأسعار تنافسية مناسبة وأنواع متعددة متطورة يُتيح سهولة اقتنائها وتملكها من قبل المؤسسات والأنشطة التجارية، ومن قبل الجمهور المستهدف من العملاء الحاليين والمحتملين، والتفاعل مع التطبيقات التسويقية والتجارية والتدريبية المطورة خصيصًا لتناسب احتياجات العملاء والمؤسسات والأنشطة التجارية.

أهم مجالات وتطبيقات تكنولوجيا الواقع الافتراضي (Virtual Reality) :

١- التعليم

التعليم العملي والتفاعلي يؤثر ويفيد بشكل أكبر الطلاب، ويساعد على تقبل وفهم المعلومات بشكل سلس، وهذا ما وفرته تطبيقات الواقع الافتراضي في مجال التعليم، من خلال خلق تجربة تعلم تفاعلية استثنائية بالنسبة إلى المواد العلمية والتاريخية، حيث يُمكنك مشاهدة والتفاعل مع المعالم التاريخية أو عالم الفضاء الخارجي، والقيام بالتجارب العلمية في العالم الافتراضي، بالإضافة إلى توفير عالم منعزل للطلاب والمُحاضرين للتعلم والتناقش، في ظل أجواء مناسبة من مختلف أنحاء العالم، دون الحاجة إلى السفر والتنقل من أجل التعلم، مثل تطبيق (Virtual Speech) للتدرب على مهارات التخاطب والتواصل والإلقاء.

الرحلات الميدانية الافتراضية للأماكن التاريخية والمعالم الأثرية وتجارب تعلم وممارسة اللغات الافتراضية في عالم افتراضي مخصص - من أهم التطبيقات في مجال التعليم، بالإضافة إلى توفر ميزة التفاعل والتناقش مع المدرسين والمحاضرين بشكل فوري، وسهولة التعاون مع الزملاء في عالم افتراضي منعزل من أهم مميزات تطبيق تقنية الـ (virtual reality) في التعليم.

٢- التدريب

تنفق المؤسسات والأنشطة التجارية مبالغ طائلة على البرامج التدريبية لتأهيل وتطوير مهارات طاقم العمل، وضمن هذه التكاليف مبالغ خاصة بأجهزة ومواد التدريب والتنقل إلى أماكن التدريب، مع وجود عامل الخطر واحتمالية الخسائر المادية والبشرية في حالات المهام والوظائف الخطرة.

توفر تطبيقات تكنولوچيا الواقع الافتراضي حلولًا فعالة لتدريب وتأهيل الموظفين والعمالة نظريًا وعمليًا، مع إمكانية عدم وجود المتُدربين والمحاضرين في أماكن مختلفة، مع وجود النظارات والأجهزة المخصصة للتدريب، **ومن أهم هذه التطبيقات:**

- تدريب مسئولي المبيعات على مواقف ومواسم التسوق المزدحمة، مثل توقيتات العروض والخصومات.

- تدريب العمالة في المصانع ومواقع البناء والتشييد على استخدام الآلات الثقيلة والمواقف الخطرة.
- تدريب أفراد الشرطة والجيش والمطافئ على المهام الوظيفية والعمليات الخطرة.
- تدريب المحاضرين والمدرسين على مهارات الشرح والتواصل مع الطلاب.
- تدريب طاقم العمل على التواصل بشكل منظم وفعال.
- تدريب الطيارين على المهام الوظيفية والحالات الطارئة، مع تجنب عوامل الخطر.

تخيل حجم التطور وزيادة الإنتاجية التي يُمكنك الوصول إليها من خلال طاقم عمل مؤهل ومدرب بشكل كافٍ للمهام الاعتيادية والمواقف الطارئة والخطرة، بأقل تكاليف ومجهودات ممكنة، في بيئة تدريب احترافية في العالم الافتراضي، مع تحقيق عائد أعلى على الاستثمارات والتكاليف التدريبية.

٣- التسويق والتجارة الإلكترونية

الهدف من الحملات التسويقية والإعلانية هو جذب انتباه العملاء، وتحقيق أعلى نسبة قناعة ممكنة لدى العملاء عن المنتج أو الخدمة التي يتم الترويج لها، لكن وسائل التسويق والإعلان التقليدية محدودة الفعالية في مهمة الإقناع على خلاف حلول التسويق والإعلان التي تستخدم تكنولوچيا الواقع الافتراضي (VR) التي توفر إمكانية تصفح المنتجات وتجربتها قبل شرائها؛ للوصول إلى نسبة القناعة المطلوبة لدى العملاء لإتمام عملية الشراء.

حققت أنشطة التجارة الإلكترونية نسبة تطور ونمو هائلة في زيادة حجم المبيعات وقاعدة العملاء وتقليل نسبة إرجاع المنتجات ومشاكل العملاء من خلال استخدام تطبيقات تكنولوچيا الواقع الافتراضي التي تتيح للعملاء تصفح وتجربة المنتج بشكل تفاعلى قبل شرائه، دون الحاجة إلى ترك المنزل، وإهدار الوقت والمجهود في التنقل بين الفروع لإيجاد أنسب منتج مناسب للاحتياجات الشخصية والتجارية مثل تطبيق (.Buy+).

التسويق العقاري أيضًا من المجالات التي انتفعت من هذه التطبيقات، حيث وفرت الإمكانية للمُسوّقين والعملاء للوصول إلى نتائج وقرارات أفضل، من خلال عرض وتصفح

العديد من الوحدات السكنية أو التجارية، واختيار أنسب وحدة، دون الحاجة إلى التنقل ومغادرة المنزل، حتى قبل بناء هذه الوحدات السكنية من خلال تصفح واقع افتراضي للموقع والوحدة السكنية حاليًاً وفي المستقبل.

٤- الطب والعلاج النفسي

لم تتوقف حلول وتطبيقات الواقع الافتراضي فقط عند الأنشطة التسويقية والتجارية، بل امتدت لمجالات مهمة أخرى، مثل الطب والعلاج النفسي، حيث وفرت الإمكانية للأطباء والممرضين للتدرب على إجراء العمليات الجراحية الخطرة، والتعامل مع حالات الطوارئ؛ للوصول إلى نسبة أعلى من الكفاءة والتأقلم على التعامل مع هذه المواقف، مع تجنب عامل الخطر الطبي في حالات مواجهة هذه المواقف دون وجود تدريب كافٍ، بالإضافة إلى إمكانية علاج الأمراض النفسية من خلال خلق تجارب افتراضية للمرضى؛ للتأقلم على مواجهة المخاوف، والمواقع مثل مرضى الفوبيا من الأماكن الضيقة أو العالية، وحالات التوحد والقلق الاجتماعي، واضطرابات ما بعد الصدمات النفسية، والاكتئاب.

٥- الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي

وفرت تكنولوچيا الواقع الافتراضي (virtual reality) حلول فعالة في مجالات الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي والتصنيع، حيث أتاحت إمكانية تطوير تصميمات افتراضية للمباني والتطبيقات الصناعية، دون الحاجة إلى إهدار الوقت والمجهود وتكاليف باهظة في النماذج المبدئية (prototypes) ، وتجربتها لتجنب أخطاء التصميم والتطوير، وتوفير تكاليف الإصلاحات، وتجنب الخسائر.

نقدم في كاميليون تور خدمة صناعة الواقع الافتراضي لمنشآتكم وعقاراتكم المختلفة، إذ نقوم بتصوير هذه الأماكن، ومعالجتها بطريقة تجعل منها تحفة فنيّةً، ومعرضًاً يعجّ بالزوار من مختلف الأماكن، تقوم كاميليون تور بإنشاء جولات وصناعة واقع افتراضي بدقة عالية جدًا، تعطي إحساسًاً حقيقيًاً لمستخدمي هذه الجولات بعيش التجربة، وكأنهم في المكان نفسه.

الواقع المعزز

الواقع المعزز أو ما يطلق عليه بالإنجليزية (Augmented Reality) من المصطلحات الجديدة التي ظهرت مؤخرًا، وبحكم انفتاح التعليم على التكنولوجيا، وسعي رواده ومنظريه إلى الاستفادة من أحدث ما جادت به التكنولوجيا في تحفيز المتعلمين، وجعل عملية التعلم أكثر متعة وتشويقًا وإثارة، فقد وجدت تقنية الواقع المعزز طريقها بسهولة إلى مجال التعليم، لتساهم بدورها في إعادة تعريف التعلم، وجعله ذا غاية ومعنى، فما هي إذن تقنية الواقع المعزز؟ وكيف يمكن توظيفها في التعليم؟.

أولاً ـ ما هي تقنية الواقع المعزز؟

تعريف الواقع المعزز

الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب، وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءًا منها، وبعبارة أخرى، فنظام الواقع المعزز يولد عرضًا مركبًا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم، والمشهد الظاهري الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب، والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

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

كيف تعمل تقنية الواقع المعزز؟

تعتمد تقنية الواقع المعزز على تعرف النظام على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقًا في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية، أو معلومات عن المكان، أو فيديو تعريفي، أو أية معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي، وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية

الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعًا لما هو مطلوب من البرنامج، والعمل على دمج العناصر الافتراضية به.

ونشير إلى أنه هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز، ففي حين تعتمد الطريقة الأولى استخدام علامات (Markers) تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، تستعين الطريقة الثانية بالموقع الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) ، أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات.

آفاق الواقع المعزز

تخيل أنك تعيش في عالم سحري كعالم هاري بوتر، حيث تُزيَّن رواقات المدرسة بالعشرات من اللوحات التفاعلية التي تنبض بالحياة. تخيل الآن أنك ـ كمدرس ـ تمتلك القدرة على إنشاء عوالم افتراضية تفاعلية تنبض بالحياة، ومليئة بالمعلومات والتفاصيل الدقيقة حول مكوناتها... الأمر سيكون ممتعًا حقًّا لو تحقق على أرض الواقع، وسيغير كثيرًا من نظرة الطلاب إلى المدرسة، وسيجعلهم حتمًا يقبلون على الدراسة بشغف ومتعة منقطعي النظير... لكن هل تعلم أن هذا الأمر قد انتقل حقًا من عالم الخيال العلمي إلى العالم الحقيقي بفضل تقنية الواقع المعزز (VR)؟ نعم، فهذه التقنية تسمح لك بفعل ذلك عبر إسقاط طبقات افتراضية من المعلومات الرقمية على العالم المادي، والتي يمكن عرضها من خلال الأجهزة الذكية التي أصبحت في متناول الطلاب والمدرسين. فمع منتجات الواقع المعزز مثل (Elements ٤D) يمكن للطلاب مناولة العناصر الكيميائية، وخلق تفاعلات بينها بشكل افتراضي من خلال أجهزتهم الذكية، بدلًا من مجرد القراءة عنها في الكتاب المدرسي. كما يمكنهم أيضًا ومن خلال نفس التقنية إجراء تشريح لجسم الإنسان من خلال تطبيق (Anatomy ٤D)، حيث يسمح للمستخدمين باستكشاف جسم الإنسان، وعزل أجهزة الجسم المختلفة.

إن الإمكانات الواعدة التي توفرها تقنية الواقع المعزز في التعليم دفعت الدول المتقدمة إلى الاهتمام بها، ومحاولة الاستفادة منها في جعل التعليم أكثر تفاعلًا وواقعية، وفي هذا الإطار اعتمد الاتحاد الأوروبي مشروع (iTacitus.org) لتعليم تاريخ أوروبا عن طريق تركيز عدسة الجوال على بعض المناطق التاريخية، لتظهر للزائر الأحداث التاريخية التي مرت منها. كما أن جامعة ويسكونسون الأمريكية تستخدم برنامج (ARIS) لخلق بيئة

ألعاب افتراضية يمكن توظيفها في خدمة المنهج الدراسي. أما شركة (Metaio) الألمانية فتعمل على تطوير كتب تفاعلية تنبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الجوال عليها.

الواقع المعزز، وأدب الطفل

لدينا تجربة رائدة نحب ان نذكرها في سياق التحول الرقمي؛ لنثبت أن لدينا القدرة على الدخول في هذا العالم، ولكن الموضوع يحتاج الكثير من نقل المعرفة ووضع ميزانية معقولة للدخول بقوة في مجال الواقع المعزز والواقع الافتراضي، مثل: عمل مسابقات لتقديم الأعمال الأدبية العربية، ودمج التراث العربي والمصري في الواقع المعزز والواقع الافتراضي، ونضع بعض التراث الذي يمكن استخدامه بقوة:

١- قصة أحمس ٢- الملك تحتمس ٣- حتشبسوت ٤- الفلاح الفصيح

٥- خالد بن الوليد ٦- عمرو بن العاص ٧- صلاح الدين الأيوبي ٨- قطز

وغيرها من التراث الشعبي العربي والمصري، ولدينا الكثير لنجيب محفوظ وزكريا الحجاوي ويعقوب الشاروني، والكثير من كتاب الطفل، وعمل ورش تدريبية لإنشاء جيل واعد في التأليف الرقمي، ومتخصصين لتحويل هذه الأعمال من خريجي كليات: الهندسة، والحاسبات، والتربية، وعلم النفس، والآداب، ومعهد السينما.

قامت مكتبة مصر الجديدة للطفل، على مدار ٦ ساعات باستعراض أول قصة تفاعلية في العالم العربي، بتقنية الواقع المعزز (augmented reality) التي تجعل من القراءة متعة، وتعزز الخيال لدى الطفل.

ويشارك الطفل بنفسه في صنع الأحداث من خلال اختياراته التي تبدأ من البطل المشارك له في القصة (يختار الطفل نوع وحجم ولون وشكل البطل) وتصب هذه الاختيارات لدى فريق العمل النفسي الذي يحلل من خلالها نفسية الطفل، ويقوم بإرسال الخريطة الذهنية والنفسية للطفل للوالدين والمعلمين، صرح بذلك د.نبيل حلمي، أمين عام جمعية مصر الجديدة، وذلك بحضور فريق عمل متميز يضم كل من العالمة العبقرية د. نيفين السيد، إحدي عالمات مصر في تقنية (augmented reality)، وأحمد فاروق، والرسامة بسمة حسام، والفنانة أميرة ممدوح على (doll) توت الجميل المهندس أحمد حسن، وفريق عمل شركة (APPTCOM) التكنولوجية الرائدة.

من جانبها قالت مروة عبد الرحمن، مدير مكتبة مصر الجديدة للطفل إن الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسب الآلى، وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءًا منها، وبعبارة أخرى، فنظام الواقع المعزز يولد عرضًا مركبًا للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم، والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب، والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

مشيرة الى ان المشهد الظاهري (virtual scene) الذي تم إنشاؤه بواسطة الكمبيوتر يهدف إلى تحسين الإدراك الحسي للعالم الحقيقي الذي يراه أو يتفاعل معه المستخدم، ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي، وما أضيف عليه باستخدام تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

الميتافيرس

الأعمال الفنية الموجهة للأطفال

يمكن أن يكون لفظ **ميتافيرس** جديدًا على أذنك، ولكن إذا تمعّنت في الكلمة وفكّرت قليلًا ستجد أنها ليست جديدة إطلاقًا من حيث المفهوم، إليكم بعض الأعمال الفنية والألعاب التي سبقت فيسبوك في تطبيق مفهوم الميتافيرس.

كان ومازال الإنسان مفكرًا ومبدعًا، ويتطلع دائمًا لكسر حواجز الابتكار؛ لذا بدأت طائفة من المؤلفين والمطورين في الذهاب بعيدًا بمخيلتهم إلى المستقبل، وجاءوا إلينا بأعمال فنية وألعاب طبقت فكرة العالم الافتراضي الذي يريد مارك إطلاق لفظ (ميتافيرس) عليه عندما يطلقه.

أعمال فنية سبقت فيسبوك لفكرة الميتافيرس

فيلم Ready Player One

ناقش هذا الفيلم فكرة العالم الافتراضي بشكل جذب انتباه جميع اللاعبين ومحبي أفلام الرسوم المتحركة، تروي القصة عن مطور العالم الافتراضي المُطلق عليه في الفيلم (**The Oasis**) والذي توفي تاركًا ثلاثة أسرار لجميع اللاعبين داخل هذا العالم الافتراضي

لمن يجدهم أولًا، وإذا وجد اللاعب الأسرار الثلاثة أولًا من بين جميع اللاعبين سيقوم بامتلاك ثروة هذا المطور والتحكم الكامل في هذا العالم الافتراضي.

هذا العمل الفني لم شمل اللاعبين ومحبي الرسوم المتحركة؛ لاحتوائه على العديد من الشخصيات التي يمكنك ارتداء الزي الخاص بها، أو التحرك بها في هذا العالم الافتراضي، مثل سونيك، وسلاحف النينجا، وغيرهم من شخصيات الرسوم والألعاب.

التشابه واضح بين هذا الفيلم وفكرة الميتافيرس التي ناقشها فيسبوك مؤخرًا من حيث العالم الافتراضي، والشخصيات التي يتحرك بها اللاعبون، وتمثلهم في هذا العالم.

فيلم The Matrix

سلسلة أفلام ذا ماتريكس هي سلسلة غنية عن التعريف، تبدأ الأحداث بأن الحاسب الشخصي الخاص بالبطل يبدأ بالتحدث إليه، وتنتهي بأن البطل عاش حياته في محاكاة للعالم الحقيقي، ولكنه أدرك ذلك متأخرًا على يد فريق من البشر قد تم إيقاظهم مسبقًا من تلك المحاكاة، ليجد البطل بعد إيقاظه أن العالم كما نعرفه قد تم تغيير ملامحه تمامًا.

تلك السلسلة من الأفلام قد جمعت بين الواقع الافتراضي والمحاكاة، حيث إن المستخدم يقوم بالجلوس على الكرسي الخاص به، ويرتدي الخوذة المخصصة للدخول إلى العالم الافتراضي؛ ليصبح وكأنه نائم في العالم الحقيقي، ولكنه مستيقظ وواعٍ تمامًا في العالم الافتراضي، هذه السلسلة هي من أقدم وأكثر السلاسل دقة في التعبير عن مصطلح الميتافيرس.

وبالحديث عن الخوذة والنوم في العالم الحقيقي، هذا يذكرني بعمل فني آخر ياباني الأصل.

فيلم Sword Art Online

تلك السلسلة من الرسوم المتحركة اليابانية تناقش فكرة الميتافيرس بمنظور مختلف قليلًا، مع بعض الإسقاطات على المنظمات.

تبدأ القصة بأن البطل المحب لألعاب الواقع الافتراضي قام بشراء لعبة جديدة قد تم طرحها في السوق، تلك اللعبة تأتي بخوذة جديدة مصممة خصيصًا لتلك اللعبة، تمامًا مثل (The Matrix) فإن الخوذة تسمح لك بالنوم في العالم الحقيقي، ولكن جميع حواسك تعمل بشكل كامل في عالم اللعبة، تستطيع تصميم شخصيتك واختيار نقاط قوتك وضعفك في اللعبة تمامًا مثل أية لعبة من نوع (MMORPG)، ولكن سرعان ما ظهر مطور اللعبة بداخلها

بشخصيته، وأخبر اللاعبين أنه يجب عليهم إتمام اللعبة حتى يتم السماح لهم بالخروج، ومن يخرج من اللعبة بطريقة غير صحيحة (غير إتمام اللعبة) سيتم حرق الشريحة التي في الخوذة الخاصة به؛ وبالتالي يؤدي ذلك إلى موت اللاعب في العالم الحقيقي، ويلجأ اللاعبون للعيش في عالم اللعبة إلى أن يقوم أحدهم بإتمام اللعبة حتى يسمح لهم بالخروج.

ناقش هذا العمل الفني فكرة الميتافيرس من الناحية النفسية، جميع اللاعبين يعرفون بعضهم ويكوّنون صداقات مع أشخاص قد يكون بينهم وبين بعضهم بحار من المسافات في العالم الحقيقي، وإذا خسر أحدهم ومات داخل اللعبة تفقده للأبد تمامًا مثل العالم الحقيقي.

فيلم Code Lyoko

من منا لا يرف هذا المسلسل الذي كبرنا ونحن نشاهده بعد العودة من المدرسة؟، كود ليوكو هو من أول الرسوم المتحركه التي ناقشت فكرة العالم الافتراضي ووجود شخصية موازية لشخصيتك الحقيقية في العالم الافتراضي.

كانت تدور أحداث المسلسل أن ٥ أصدقاء لديهم القدرة على مواجهة المخاطر التي تهدد عالمهم، عن طريق الانتقال من العالم الحقيقي إلى العالم الافتراضي الذي يتوجب عليهم مواجهة المخاطر به، وجدوا حاسبًا شخصيًّا قويًّا جدًا في مصنع مهجور، والفضول القاتل أدى إلى تفعيلهم لفيروس قد يدمر أجهزة العالم كلها؛ لذا كان واجبًا عليهم أن يقفوا أمام تلك المخاطر في ذلك العالم الافتراضي المسمى (ليوكو)، وإصلاح ذلك الخطأ.

ناقش هذا المسلسل فكرة الميتافيرس عن طريق إيصال فكرة الواقع الافتراضي إلى الأطفال بطريقة سهلة وبسيطة، كان من أمتع ذكريات الطفولة التي عشناها، كلما رجعنا في الزمن للوراء نجد أن فكرة الميتافيرس كانت فينا منذ الطفولة، وفي أجدادنا ولكن باختلاف المسميات والتقنيات.

هناك أيضًا بعض الألعاب التي تطرح فكرة الميتافيرس أو تطبقها عمليًا، وهناك نوعان من الألعاب في هذه المجموعة، النوع الأول هو النوع الذي يجب أن ترتدي نظارات الواقع الافتراضي للاستمتاع به، والنوع الثاني يعرض فكرة وجود شخصية افتراضية تمثّلك في عالم من العوالم الافتراضية، كلا الحالتين يجمعهما الميتافيرس معًا.

ألعاب النوع الأول

لعبة Half Life: Alyx

تلك اللعبة حازت على شعبية كبيرة عند صدورها؛ بسبب أجزائها السابقة، طوّرت من فريق (Valve) وتحتاج إلى نظارات الواقع الافتراضي من أجل الخوض في تجربة تلك اللعبة، وتحكي اللعبة عن أحداث ما قبل قصة (Half Life) الشهيرة، يمكنك في هذه اللعبة استخدام أنواع الأسلحة المتعددة، تفجير الكائنات الفضائية، والبحث في الصناديق عن حقنة علاجية تعطيك بعض نقاط الصحة (Health Points)، وفي النهاية تجد أنك تنغمس مع الشخصيات في هذا العالم الافتراضي وقصصهم.

لعبة VR Chat

تلك اللعبة هي الأقرب لفيلم (Ready Player One)، حيث إنها تسمح لك باختيار أية شخصية ترغب في أن تكونها، وتسمح لك أن تتواجد في أي مكان تريد التواجد فيه، بها العديد من الغرف المصنوعة من المطورين ومجتمع اللعبة نفسه؛ لذا تتيح لك تلك اللعبة اختيار المكان الذي تريده، أو تترك لك باب الإبداع مفتوحًا لتقوم بإنشاء غرفة جديدة وتصميمها حسب رغبتك.

ينتهي بك المطاف في تلك اللعبة في مكان من اثنين، أول مكان، وهو بجانب العديد من اللاعبين الآخرين الذين يشاركون أطراف الحديث عن شيء معيّن، فهي لعبة تواصل اجتماعي أولًا وأخيرًا، أو المكان الثاني، وهو الانعزال والمراقبة لما يدور حولك، والتنقّل بين الشخصيات والأماكن من أجل المتعة.

ربطت تلك اللعبة مبادئ الميتافيرس التي يتحدث عنها مارك منذ أعوام، تلك اللعبة هي الأقرب لما يتخيله مارك ويجب عليك اقتناء نظارات الواقع الافتراضي من أجل الاستمتاع بتلك التجربة، والانتقال من العالم الحقيقي إلى العالم الافتراضي المليء بالاحتمالات والغرائب.

ألعاب النوع الثاني

ننتقل الآن إلى ألعاب النوع الثاني، وهي الألعاب التي تبنت فكرة الميتافيرس، ولكن دون الحاجة إلى نظارات الواقع الافتراضي:

لعبة Roblox

تلك اللعبة التي تجد معظم أطفال هذا الجيل ينغمسون في عالمها، وبعض الكبار الذين يقضون أوقات المتعة مع أصدقائهم بها، لعبة روبلوكس هي أكثر لعبة شبيهة بما يريده مارك، ولكن دون استخدام النظارات، فهي تسمح لك باقتناء المنازل والسيارات وغيرها من أشياء تتيحها لك اللعبة، وتمامًا مثل (VR Chat) يمكن للاعبين تطوير وإنشاء غرف وألعاب صغيرة لينضم إليها اللاعبون الآخرون، وكما يريد مارك عند اقتناء أي شخص لأي شيء في عالم الميتافيرس أن يستخدمه في كافة التطبيقات، فإن روبلوكس تتيح لك استخدام مقتنياتك في تلك الألعاب، والتنقّل بها أيضًا.

يمكنك أيضًا تشكيل شخصيتك كما تريدها، يمكنك أن تشبه أية شخصية من شخصيات العالم الحقيقي عالم الأفلام، أو حتى عالم الرسوم المتحركة، طالما تتيحها لك اللعبة، ويمكنك قضاء ساعات يوميًا انغماسًا في هذا العالم الواسع والمفتوح، وإطلاق العنان لخيالك وابتكار غرفة جاءت فكرتها لك قبل النوم.

لعبة Second Life

جميعنا واجه تلك اللعبة بشكل أو بآخر، سواء عن طريق محركات البحث أو الإعلانات، تلك اللعبة جاءت بحملات دعائية كبيرة جدًا عند صدورها، ورغم ذلك فإنها حققت معرفة الناس بها عن طريق الإعلانات فقط، يقول البعض إن فكرتها مسروقة من ألعاب أُخرى مثل (IMVU) وغيرها من الأسباب التي تجعل الناس غير مقبلين عليها، ولكن تلك اللعبة هي مثال كبير وحي عن الميتافيرس الذي يتطلع إليه مارك.

تلك اللعبة تسمح لك بتصميم شخصيتك تمامًا كما توجد في العالم الحقيقي، اختيارات لا حصر لها من الأشكال والملابس التي يمكنك الاختيار منها لتشكيل الشخصية التي ستمثلك في اللعبة، يليها اختيار الغرف تمامًا مثل بقية الألعاب من نوع (٣D Chat)، ولكن تلك اللعبة بها العديد من الأماكن المخصصة للبالغين، وليست مصممة للأطفال على عكس روبلوكس.

تحقق تلك اللعبة ما يفكر به مارك ويريد تحقيقه من تصميم الشخصيات، ومقابلة الآخرين افتراضيًا في عوالم تم تصنيعها على الحاسوب، ينحصر تحت اسم تلك اللعبة العديد من الأسماء المشابهة، مثل (Avakin) التي يمكنك فيها العمل أيضًا، وكسب الأموال الافتراضية، و (IMVU) التي ذكرتها سابقًا.

جميع تلك الألعاب والأعمال الفنية تناقش فكرة الميتافيرس، وتطبقها بمنظور كل مطوّر أو مؤلف، وقد سبقت فيسبوك بالفعل في طرحها في الأسواق، هل ستكون نظرة مارك مختلفة عن تلك التطلعات والأعمال، أم ستكون مشابهة لها بلمسة مختلفة فقط؟ ليس لدينا سوى الانتظار لرؤية الميتافيرس على أرض الواقع، ولن ننتظر طويلًا لنرى هذه الفكرة خصوصًا بعد **تغيير مارك لاسم الشركة من فيسبوك إلى ميتا** ، والذي قد يكون دليلًا على اقتراب تلك النظرة التي ألقاها إلينا في المقابلات والبث المباشر.

التحديات التي توجه الطفل العربي في مجال التحول الرقمي:

١- عدم وجود استثمارات كافية في مجال الألعاب الموجهة للمجتمع العربي.

٢- عدم وجود الكوادر المدربة لتحويل الأدب العربي إلى مجالات التحول الرقمي المتقدمة، وخصوصًا الواقع المعزز والميتا فيرس.

٣- التجارب العربية لا تزال في بدايتها، ولا تجد مؤسسات قوية تدعمها؛ للمحافظة على الهوية الثقافية العربية.

آفاق التحول الرقمي الخاص بأدب الطفل

لقد قام السيد الرئيس في الفترة الأخيرة بإطلاق مبادرة التحول الرقمي على مستوى الجمهورية، ونتمنى أن يصل الموضوع إلى وزارة الثقافة عن طريق إنشاء معهد للواقع المعزز خاص بأدب الطفل، ولدينا تراث غزير يمكن استخدامه في وجود واقع معزز يعبر عن تراثنا العربي.

ومن هنا نناشد السيد رئيس الجمهورية بإنشاء قسم في كلية الحاسبات والمعلومات متخصص في تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، مع إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي ودراسة علم نفس الطفل؛ لتقديم التراث الأدبي العربي والمصري في صورة لائقة للطفل المصري، واقتراحنا في هذا البحث مجموعة من القصص التراثية لتنمية الوعي الوطني والقومي والشعبي، ويمكن البحث عن المزيد عن طريق الأدباء والتربويين المصريين، وإنتاج أعمال مدعومة من الدولة المصرية وجامعة الدولة العربية؛ لأن الثقافة القومية والوطنية مهددة بالذوبان في الثقافة العالمية.

المراجع

١. (PDF) https://web.archive.org/web/٢٠١٧٠٨٢٩٠٣٣٧١٨/https://bc٠٦٥.k١٢.sd.us/Multimedia/Introduction٪٢٠to٪٢٠Multimedia/History٪٢٠of٪٢٠Multimedia.pdf.

٢. http://www.alriyadh.com/٥١٤٧٦٨

٣. https://educationar.wikispaces.com/History+of+Augmented+Reality

٤. http://www.webopedia.com/TERM/A/Augmented_Reality.htm)

٥. http://www.alriyadh.com/٥١٤٧٦٨

٦. https://educationar.wikispaces.com/History+of+Augmented+Reality

٧. http://www.webopedia.com/TERM/A/Augmented_Reality.htm