

واقع استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في المدارس الحكومية بالعملية التعليمية للمرحلة الابتدائية

إعداد:

د. إسراء أحمد محمد محمد

مدرس الاذاعة والتليفزيون – كلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال

جامعة جنوب الوادي بقنا

The Reality of Using Augmented Reality (AR)
Technology in the Educational Process of the Primary
Stage from the Perspective of Teachers in governmental
Schools

Prepared by:

Dr. Esraa Ahmed Mohamed Mohamed

Lecturer of Radio and Television -Faculty of Media and
Communication Technology South Valley University,
Qena

الملخص:

هدفت الدراسة إلى واقع استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في المدارس الحكومية بالعملية التعليمية للمرحلة الابتدائية ؛ حيث تسعى الدراسة بشكل رئيسي إلى رصد مدى توظيف تقنية الواقع المعزز AR والصعوبات التي تواجه استخدام معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي في تطبيق هذه التقنية ويتفرع منها، وتحديد الصعوبات التي تواجه معلمي ومعلمات استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية، والكشف عن إيجابيات وسلبيات استخدام معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي لتقنية الواقع المعزز لمحتوى المناهج الدراسية، و معرفة رأى معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم للمرحلة الابتدائية، والتعرف على الطريقة المستخدمة من قبل المعلمين والمعلمات من أجل ممارسة التعليم بتقنية الواقع المعزز.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة جاءت نسبة عدم استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم من قبل المعلمين والمعلمات بنسبة مرتفعة في الإجابة عن الأسئلة الموجهة إليهم بسبب عدم استخدام تقنية الواقع المعزز في المناهج ؛ ويرجع ذلك إلى عدم اهتمام معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية بتطبيق التقنية نظراً لعدم وجود الخبرة الكافية والمهارات الذي تساعدهم في استخدام التقنية، وعدم توفى الإمكانيات لديهم على عكس تطبيق استخدام الأسلوب التقليدي في التعليم ؛ بسبب ضعف استخدام تقنية الواقع المعزز في مرحلتى الثانوية والمتوسطة.

كما أظهرت النتائج أن أغلب المعلمين والمعلمات واجهوا صعوبة في استخدام تقنية الواقع المعزز بسبب المعوقات الكثيرة من أهمها عدم تطبيق التقنية بشكل رسمي في المدارس، غياب

الوعي والإدراك الكافي بأهمية هذه التقنية من قبل المعلمين والمعلمات في المدارس الحكومية، عدم وجود دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات تدعم وتقوى عند ممارسة هذه التقنية في التعليم، المستوى المتدن في فهم مدى الفائدة التي تعود من استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم.

الكلمات المفتاحية:

الواقع المعزز، المدارس الحكومية، المرحلة التعليمية الابتدائية.

Abstract:

The study aimed to investigate the reality of the use of augmented reality (AR) technology from the point of view of female teachers in public primary education schools. The study exists mainly to monitor the extent of employing augmented reality technology and the difficulties facing employing male and female teachers in the fourth grade of primary school in applying this technology and its branches, and to identify the challenges facing male and female teachers of using augmented reality technology in teachers from the point of view of teachers of the sports stage, and to reveal the pros and cons. Fourth-grade primary school teachers' use of augmented reality technology for curriculum content, And knowing the opinion of primary school teachers on

the reality of using augmented reality technology in education for the primary stage, and identifying the method used by male and female teachers in order to practice education with augmented reality technology.

Among the most important results reached by the study was the high rate of non-use of augmented reality technology in education by male and female teachers in answering the questions directed to them due to the non-use of augmented reality technology in the curricula. This is due to the lack of interest among primary school teachers in applying technology due to the lack of sufficient experience and skills to help them use technology. They do not have enough capabilities, in contrast to applying the traditional method in education. Due to the weak use of augmented reality technology in the secondary and middle levels.

The results also showed that most teachers, both male and female, faced difficulty in using augmented reality technology due to many obstacles, the most important of which is the lack of formal application of the technology in schools, the absence of sufficient awareness and

awareness of the importance of this technology on the part of male and female teachers in government schools, and the lack of training courses for male and female teachers that support and strengthen it. When practicing this technology in education, there is a low level of understanding the extent of the benefit that accrues from using augmented reality technology in education.

Keywords:

augmented reality (AR), public schools, primary educational level.

مقدمة:

يشهد عالمنا العديد من التغيرات السريعة في مجال العلم والإعلام، ومع ظهور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي أصبح كل ذلك له تأثيره وخاصة في العملية التعليمية، ونتيجة لظهور مستحداثات التعليم نجد تحولاً قوياً في مجال التعليم والتعلم ودمج الواقع الافتراضي بالواقع المعزز. بهدف تطوير التعليم من خلال دمج التعليم بتقنية حديثة تساعد على الإرتقاء بالمستوى التعليمي وإشباع حاجات التلاميذ ورفع مهارات التعليم من أجل رفع مستوى التحصيل والتفكير لدى الطلاب. ومن هنا ظهر التعليم الإلكتروني وهو وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، ويجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم، حيث تستخدم أحدث الطرق في مجالات التعليم والنشر والترفيه بإعتماد الحواسيب ووسائطها التخزينية وشبكاتها. ولقد أدت النقلات السريعة في مجال التقنية إلى ظهور أنماط جديدة للتعليم والتعلم، مما زاد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي، ويعتبر التعليم الإلكتروني أحد هذه الأنماط المتطورة لما يسمى بالتعلم عن بعد عامة، والتعليم المعتمد على الحاسوب خاصة. حيث يعتمد التعليم الإلكتروني أساساً على الحاسوب والشبكات في نقل المعارف والمهارات. وتضم تطبيقاته التعلم عبر الويب والتعلم بالحاسوب وغرف التدريس الافتراضية والتعاون الرقمي.

يقصد بمصطلح "الواقع المعزز" أو باللغة الإنجليزية "Augmented Reality"، أنه دمج العالم الافتراضي، والعالم المعزز سويًا عن طريق تطبيقات من أجلها أن تمكن المستخدمين من التفاعل مع العالمين أو الواقعين مع القدرة على التمييز بينهم.

ومع تطبيق خاصية الواقع المعزز في المرحلة التعليمية للصف الرابع الابتدائي، جاءت الدراسة الحالية بغرض تسليط الضوء على واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في المناهج الدراسية أولاً : الدراسات السابقة :

قامت الباحثة برصد الدراسات السابقة التي تناولت تقنية الواقع المعزز وهي كالتالي :

أولاً: دراسات تناولت تقنية الواقع المعزز

تناولت دراسة كومار وآخرون (Kumar&Et.al (2023)⁽ⁱ⁾ التحليل البعدي للتسويق بالواقع المعزز.

هدفت الدراسة إلى فهم سمات الواقع المعزز التي تخلق قيمة ممتعة وفعالة وكيف يحدد تفاعلهم النية السلوكية للمستهلكين، وذلك من خلال تحليل بعدي لمجموعة من الدراسات شبه التجريبية التي تناولت التسويق الواقع المعزز، من خلال استخدام مقياس حجم التأثير، وتوصلت الدراسة إلى أن التفاعل والتعزيز من السمات البارزة للواقع المعزز التي تقدم للمستخدمين قيمة ممتعة وفعالة. فهي مفيدة في تعزيز نية المستخدمين السلوكية. ومع ذلك ليس للتفاعل أى تأثير مباشر على النوايا السلوكية. وكشفت دراسة صالح وحسن (Hassan & Salah (2022)⁽ⁱⁱ⁾ إنتاج الأخبار التليفزيونية في غرف الأخبار الذكية باستخدام التقنيات الحديثة. وبجنت الدراسة في كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة لإنشاء نشرات الأخبار، وأنظمة الذكاء الاصطناعي والتأثيرات المرئية في التقارير الإخبارية. من خلال التعرف على أحدث التقنيات المستخدمة في إنشاء الأخبار في غرف الأخبار الذكية، وقد جاءت الدراسة وصفية، معتمدة على نظرية الحتمية التكنولوجية كمرجع نظري، ومنهج المسح، وأداة تحليل المضمون لتحليل عينة من المحتويات بقناة الجزيرة والعربية الاخبارية وتوصلت الدراسة إلى وجود مجموعة متنوعة من تقنيات العرض الحديثة التي تم تحسينها بواسطة تقنية الرسوم والواقع الافتراضي في عرض الأخبار، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قناتي الجزيرة والعربية لكل من الواقع الافتراضي والهولوغرام في الأخبار السياسية، حيث كانت قيمة Z المحسوبة كانت أكبر من الجدولية.

استهدفت دراسة سحر عبد الباقي وآخرون (2022) (iii) تطبيقات الواقع المعزز كوسيط تكنولوجي لإثراء الفن المعاصر " ارتبط الفن التشكيلي بالتطور التكنولوجي خاصة مع ظهور فنون الميديا، حيث اختلفت أدوات التعبير في الفن التشكيلي، فأصبح الفنان يعبر عن فكره بأدوات مستحدثة، ودخلت التقنيات الرقمية الحديثة في اطار العمل الفني، ودخلت الحركة ضمن هذا الكيان الجديد سواء كانت حركة استاتيكية أيهاميه او حركة فعلية، سواء داخل وسط المعزز أو العالم المادي وفن الميديا، كما يهدف البحث الى توضيح دور وتطبيقات الواقع المعزز كوسيط تكنولوجي في الفن التشكيلي المعاصر، و يتتبع البحث المنهج الوصفي. وتوصلت الدراسة إلى نجد أن استخدام تقنيات الواقع المعزز قد أدت إلى تغيير نمط تفكير في ممارسة الفنون وأيضاً فتح آفاق جديدة في مجال الفن بشكل عام والفن التشكيلي بشكل خاص، وأن تطبيقات الواقع المعزز لها دور في إثراء اتجاهات الفن التشكيلي المعاصر وخاصة الفن المفاهيمي والفنون التفاعلية.

هدفت دراسة بوزارليف وآخرون (2022)Pozharliev & Et.Al (iv) تأثير الواقع المعزز مقابل الاعلان التقليدي : مقارنة بين القياسات الفسيولوجية العصبية ومقياس التقارير الذاتية.

هدفت الدراسة على قياس تأثير استخدام الواقع المعزز في الاعلانات على استجابة العملاء العاطفية بالمقارنة مع الاعلانات الورقية القياسية، فكانت عينة الاعلانات ثلاثة منتجات أثار من كتالوج إيكيا وتم جمع البيانات من خلال بناء مقياس فسيولوجي لقياس الإثارة، ومقياس لشدة التأثير والاستعداد للشراء وقد جاءت الدراسة شبه التجريبية على (60) مفردة من الطلاب والموظفين من جامعة أوروبية متوسطة الحجم، وقد توصلت الدراسة إلى أن الرغبة الأعلى في الشراء تكون لدى العملاء المعرضين للواقع المعزز بدلاً من الاعلانات

الورقية القياسية مدفوعة بالإثارة الفسيولوجية، ولكن ليس من خلال شدة التأثير وأن طاقة المعالجة ربما تكمن وراء الاستجابات العاطفية المعززة للمستهلك تجاه الواقع المعزز. كما تناولت دراسة إيمان أحمد (2020)^(v) " أثر استخدام برنامج إلكتروني قائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات بناء الخوارزميات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. هدفت الدراسة الحالية الكشف عن فاعلية الواقع المعزز في الخوارزميات وخرائط التدفق لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (60) تلميذة من تلميذات الصف الثالث الإعدادي من مدرسة سعد زغلول الاعدادية بنات، وقسمت العينة إلى مجموعتين الأولى منها (30) المجموع التجريبية تلميذة درست بالواقع المعزز والثانية (30) تلميذة للمجموعة الضابطة درست بالشكل التقليدي. واستخدمت اداة الاختبار التحصيلي مكون من (30) فقرة ومن بطاقة الملاحظة مكونة من (105) فقرة، وتمثل الفصل الاول الواقع المعزز وهو (حل المشكلة Problem Solving)، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات. وهدفت دراسة سعد على وآخرون (2020)^(vi) "واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم" هدفت الدراسة الى التعرف على واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر المعلمين في تدريس طالب المرحلة الابتدائية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي، وتم تطبيق مقياس واقع استخدام تقنية الواقع المعزز على عينة عشوائية قوامها (200) من معلمي المرحلة الابتدائية بمحافظة جدة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن درجة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الابتدائية بمحافظة جدة جاء بدرجة متوسطة بشكل عام ولكن قريبة من الدرجة المنخفضة وبمتوسط حسابي (1,82) كما جاءت درجة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز بدرجة عالية وبمتوسط حسابي (2,41) أوصى الباحث بالتأكيد على

أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس، وضرورة اهتمام المسؤولين في وزارة التعليم بتشجيع وحث المعلمين والمعلمات و بناء البرامج التعليمية المحوسبة المعتمدة على الواقع المعزز، وكذلك توعية أولياء الأمور بأهمية تقنية الواقع المعزز وتأثيره في عملية التعليم والتعلم وتحقيق نواتج إيجابية باستخدامه.

كما سعت دراسة ساغى وآخرون (Saeghe, Et al (2020) (vii) " التليفزيون والواقع المعزز، الأبعاد والموضوعات إلى التعرف على أبعاد الواقع المعزز في التليفزيون من خلال مراجعة مجموعة من الأدبيات، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي النوعي بالاعتماد على منهجية بريزما" لتحليل عينة من الأدبيات المنشورة عام 2008 وحتى 2018 وعددها 417 منشور، وبعد فحص المنشورات اختير الباحث 66 منشور، وتمثلت ابعادهما بين مستوى التجريد وبين الواقع المعزز والتليفزيون وطبيعة ومستوى تفاعل المشاهدين مع التجربة. وتوصلت الدراسة إلى أنه غالباً ما يتم استخدام الواقع المعزز AR من أجل تحسين تجربة مشاهدة التليفزيون من خلال إضافة ميزات حديثة لجذب انتباه المشاهد منها تغيير زوايا الكاميرا. واستهدفت دراسة تهيدر وآخرون (Tajedor , Et al (2020) (viii) " الصحف و الواقع المعزز : دراسة حالة لعشر حالات من التليفزيون، الصحافة، الوسائط الرقمية ".

هدفت الدراسة إلى تطبيق الدراسة على (10) تجارب ناجحة لاستخدام الواقع المعزز في التليفزيون، وتم سحب عينة عمدية من القنوات التليفزيونية، الصحف والمنصات الرقمية وجاءت الدراسة بشكل استكشافي وصفي، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة إلى أن استخدام الواقع المعزز دون غرض إعلامي يمكن أن يضر بوسائل الإعلام، وأثبتت الدراسة أنه لا يوجد طريقة واحدة لتوظيف الواقع المعزز في الاعلام، فمنها ما يميل إلى

استخدام الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد وإن كان أغلبها يميل إلى توظيف الأشكال ثلاثية الأبعاد.

وجاءت دراسة رحمة تحسين (2020)^(ix) "أثر تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي و في التفكير البصري لطالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة / عمان"

إلى استقصاء أثر تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري لطالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة/ عمان، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اعتماد المنهج شبه التجريبي، و تم تطبيق تقنية الواقع المعزز واعداد اختبارين أحدهما لقياس التحصيل الدراسي لمادة العلوم والأخر لقياس التفكير البصري و تكون كل منهما من (20) فقرة اختيار من متعدد، تم التأكد من صدقهما وثباتهما، و تكونت عينة الدراسة من (57) طالبة تم اختيارهن بالطريقة القصدية من طالبات الصف الثالث في مدارس الحصاد التربوي للفصل الدراسي الثاني 2020/2019 توزعت مجموعتين إحدهما تجريبية تكونت من (28) طالبة تعلمت بتقنية الواقع المعزز، و الثانية ضابطة تكونت من (29) طالبة تعلمت بالطريقة المعتادة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية (0.05 α)= في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تعلمن بتقنية الواقع المعزز.

وتسعى دراسة هند يحيى (2020)^(x) "استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز "AR" والواقع المختلط "MR" بالصحافة الإلكترونية عبر المستحدثات التقنية. إلى التعرف على طبيعة الإمكانيات البشرية والتقنية المتاحة داخل غرفة مصممي ومطوري المواقع الإلكترونية الصحفية لتطبيق الواقع المعزز والواقع المختلط. والتعرف على تصور مصممي ومطوري المواقع الإلكترونية الصحفية للدور المفترض الذي يقوم به الواقع المعزز والواقع المختلط،

والمواصفات والشروط التي ينبغي توافرها في ممارستها، اعتمدت الدراسة على منهج المسح الإعلامي، واستخدمت الباحثة أداة المقابلة المتعمقة مع عدد (6) من مطوري المواقع الإلكترونية الصحفية. ومن أهم نتائج هذه الدراسة تؤكد هذه الدراسة أنه لا تزال إمكانات الواقع المعزز والواقع المختلط في الصحافة الإلكترونية غير مستكشفة إلى الآن. ومن الشروط التي يجب توافرها في ممارس الواقع المعزز والواقع المختلط أن يكون صحفى أولاً وقبل كل شيء، وعلى علم بالبرمجة واستخدام تقنيتي AR و MR.

تهدف دراسة ساغى وآخرون (2019) (xi) " تعزيز التليفزيون بتقنيات الواقع المعزز AR. إلى قياس تأثير توظيف تقنيات الواقع المعزز في التليفزيون، اعتمدت الدراسة على أداة الاستبيان والمقابلة المنتظمة لجمع البيانات في الدراسة شبه التجريبية، تمت التجربة في غرفة مجهزة بالكراسى وطاولة وتلفزيون ذكى، وتم تعريف الباحثين بطريقة التجربة وطبيعة البحث، بعدها تم منحهم بضع دقائق للتعرف على جهاز الواقع المعزز " Holoens " وبعد تعرضهم للبرنامج تم إزالة الجهاز واستكمال الاستبيان، توصلت الدراسة إلى تشير تحليل المقابلات إلى أن المشاركين بشكل عام وجدوا التجربة جديدة وجذابة، وجاءت استجابة الباحثين محايدة فيما يخص كفاءة تقنيات الواقع المعزز في التليفزيون.

بينما جاءت دراسة فلافيا وآخرون (2019) (xii) " تأثير تقنيات الواقع الافتراضى والمعزز والمختلط على تجربة العميل. إلى تقديم فهم أفضل لمصطلحات الواقع الافتراضى (VR) والمعزز (AR) والمختلط (MR) ودمج المنظورات التكنولوجية (التجسيد) والنفسية (الحضور) و (السلوكية) (التفاعلية) لاقتراح تصنيف جديد لهذه التقنيات وتأثيرها على تجربة العميل أو المستهلك، من خلال تحليل بعدى لعينة من الدراسات التي تناولت الواقع الافتراضى، المختلط والمعزز المنشورة على أساس اربع قواعد للبيانات، وتوصلت الدراسة إلى نقص في الدراسات التي تناولت تصنيف هذه المصطلحات.

(Web of Science , Scopus , Science Direct)
 Google واستهدفت دراسة أمل اشتيوى (2018)(xiii) " أثر استخدام نمطين الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي". إلى تفصي أثر استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة. تمثلت أدوات الدراسة بإعداد اختبار للمفاهيم العلمية و اختبار للجوانب المعرفية للحس العلمي، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي. وأهم نتائج الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات قريناتهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي. الإختبار المفاهيم العلمية لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية و قريناتهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي.

التعليق على الدراسات السابقة :

1- أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

استفادت الباحثة من مسح الدراسات السابقة في الناحية المنهجية حيث اعتمدت الدراسات على العديد من المناهج المتنوعة ما بين مناهج كمية مثل دراسة (صالح وحسن Hassan&Salah2022) ودراسة حالة مثل (تهيدور وآخرون Tejedor,Et al2020)، ودراسة حالة ومناهج شبه تجريبية مثل دراسة (بوزارليف وآخرون Pazharlive&et al)، كل ذلك ساعد الباحثة في الاستقرار على المنهج المناسب للدراسة الحالية وأيضاً على الأدوات المناسبة للدراسة.

أما من الناحية النظرية : تنوعت الأطر النظرية التي اعتمدت عليها أغلبية الدراسات، وذلك ساهم في التعرف على الاطار النظرى المناسب بشكل عام ونظريات الاعلام والاتصال بشكل خاص وتوظيف النظرية العلمية بما يواءم أهداف البحث الحالى. أما الاستفادة المعرفية : فمن خلال التعمق في الدراسات السابقة تم تحديد الاتجاهات المعرفية الخاصة بتقنية الواقع المعزز AR في مجال الإعلام ؛ وبالتالي ساهم في بلورة الموضوع والتفرقة بين المفاهيم المشابهة في حقل المجال العلمي الحديث خاصة بعد التطور التكنولوجي والتدخل الرقمي والذكاء الاصطناعي.

2- أوجه القصور في الدراسات السابقة :

- عدم التفرقة بين مفهوم الواقع المختلط (MR) وبين الواقع المعزز (AR) وفي العديد من الدراسات استخدمت تقنية الواقع المعزز بمعنى الواقع المختلط مما أدى إلى اللبس في المفاهيم عند البعض.

- أغلب الدراسات ركزت على دراسة تقنية الواقع المعزز AR والواقع الافتراضي VR دون التطرق إلى الواقع المختلط MR.

- بعض الدراسات السابقة لم تذكر النظرية التي اعتمدت عليها كإطار نظري للدراسة مثل دراسة تيمودور وآخرون 2020 ودراسة رينجيت وآخرون 2020.

- من الناحية المعرفية ركزت أغلبية الدراسات على المفاهيم والخصائص والتعريفات حول تقنيات الواقع المعزز والمختلط، دون التطرق إلى كيفية تطبيق هذه التقنيات في إنتاج محتوى إعلامي مدعوم بتقنيات الواقع المختلط والمعزز والافتراضي، وأيضاً عدم ذكر أى تفاصيل عن التطبيقات التي يمكن استخدامها في اعداد مادة علمية أو محتوى مدعوم بهذه التقنيات الثلاثة.

ثانياً : الإطار النظري :

– تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality)

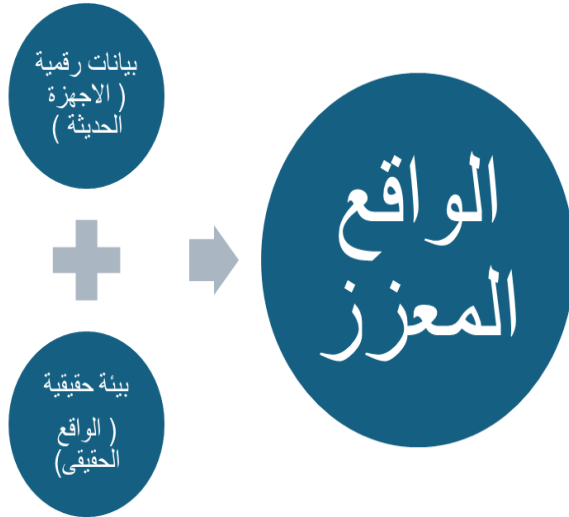
تواجه عملية التعليم في العصر الحالي العديد من الطفرات والثورات التي غيرت من مسار التعليم ناحية المزيد من الابداع والتفاعل والتحكم من الطالب في عملية التعليم. الأمر الذي ينشأ نتيجة تطور التكنولوجيا التي تسمح بإدراج تطبيقات جديدة وتسخيرها في التعليم على الأخص، حينما تكون تلك التكنولوجيا محل اهتمام جميع الطلاب، حينها يصبح التعليم أكثر إمتاعاً باستخدام تلك الوسائل والأدوات.

فقد كان تجسيد المعلومات الكتابية المطروحة في بطون الكتب بوسائط متعددة وأشكال افتراضية ثلاثية الأبعاد بمجرد توجيه كاميرا الجوال إليها يعدُّ ضرباً من ضروب الخيال العلمي ولا يمت للواقع بصلة؛ ولكن بعد التقدم التقني الكبير أصبح هذا الخيال واقعا ملموساً ويعتبر الواقع المعزز أحد مستحدثات التقنيات الحديثة لتطوير طرق التدريس، حيث أن الواقع المعزز يدعم ويعزز البيئة الحقيقية بصورة أو فيديو أو معلومات أو صور ثلاثية الأبعاد وهي ذات أهمية بالنسبة للمستخدم.

• أولاً: ماهية الواقع المعزز (Reality Augmented) :

خلال الاطلاع على الأدب التربوي نلاحظ العديد من المصطلحات المرادفة لمفهوم الواقع المعزز ومنها: الواقع المدمج، الحقيقة المدججة، الواقع المضاف، والواقع المزيد، وجميعها تدل على Augmented Reality () ويعود الاختلاف في الألفاظ لطبيعة الترجمة، والواقع المعزز هو الأكثر استخداماً في الابيات المترجمة إلى العربية. ويرى دونليني وديدي (Dede & Dunleavy 2006)^(xiv) الواقع المعزز أنه "تقنية تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الحقيقي". أما يوين وآخرون (2011)^(xv) (Others & Yuen) فيعرف

الواقع المعزز بأنه "شكل من أشكال التقنية التي عززت العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي ينتجه الحاسب الآلي، حيث تسمح تقنية الواقع المعزز بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تصور المستخدم للعالم الحقيقي؛ حيث يمكن إضافة الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، وإدراج ملفات الصوت والفيديو والمعلومات النصية. كما يمكن لهذه الأدوات أن تعمل على تعزيز معرفة الأفراد وفهم ما يجري من حولهم" يتفق كل من الحسيني (2014م) ^(xvi) والشبيري والعبيكاني (2016م) ^(xvii) على أن الواقع المعزز هو دمج الواقع الافتراضي مع العالم الحقيقي بواسطة أجهزة حاسوب، ليظهر المحتوى الرقمي كالصور والفيديو و الأشكال ثلاثية الأبعاد والمواقع الإلكترونية وغيرها، مما يجعل الطالب قادر على التفاعل مع المحتوى الرقمي وتذكره بصورة أفضل.

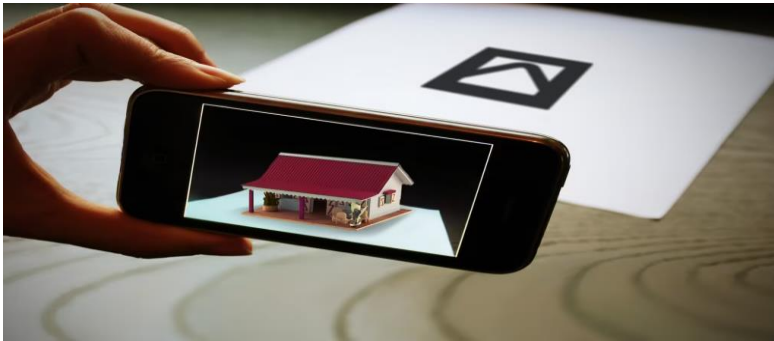


شكل (2) تصور الباحثة للواقع المعزز

● أنماط الواقع المعزز ذكر أوباري (2015م)^(xviii) أن تقنية الواقع المعزز تعتمد على قيام النظام بربط معالم الواقع الحقيقي مسبقاً في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية أو معلومات عن المكان بالعنصر الافتراضي المناسب لها و المخزن تبعاً لما هو مطلوب من المكان أو فيديو تعريفي أو أي معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي، ثم تحليله البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية به . ويتفق كل من عطار وكنسارة (2015م^(xix) و الخليفة، 2010م)^(xx) على أن هناك نمطين لعمل الواقع المعزز وهما:

● النمط الأول: بدون استخدام علامات AR Markerless وهذا النمط يعتمد على استخدام علامات (Markers) إنما يستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Recognition Image) العرض المعلومات. ومن الأمثلة على ذلك - تطبيق الجوال Translate Google تطبيق Layer تطبيق Aurasma

Element 4 D



صورة رقم (3) الواقع المعزز (Markers)

- النمط الثاني: باستخدام علامات AR Markers ويعتمد هذا النمط على استخدام علامات (Markers بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها. ويؤكد (Rampolla & 2013)^(xxi) (Kipper أن الخطوات المتبعة في عمل تقنية الواقع المعزز متماثلة بغض النظر عما إذا كان الواقع المعزز يتتبع علامة أو تحديد موقع جغرافي بدون علامة وفي حالة وجود علامة يتم التعرف على العلامة، ثم ظهور الشكل ثلاثي الأبعاد على سطح العلامة، وفي حالة عدم وجود علامة عالمية يتم اكتشاف المكان المحيط، وتعيين المعلومات الرقمية إلى مجموعة من الإحداثيات على الشبكة.



صورة رقم (1) التعليم بالواقع المعزز



صورة رقم (2) الواقع المعزز AR في العلوم

ثالثاً: مشكلة الدراسة :

بدأت منصة مصر للتعليم (صندوق مصر السيادي) في تطوير المناهج التعليمية في المرحلة الابتدائية وخاصة الصف الرابع الابتدائي لأن هذه المرحلة تمثل أهمية تربوية ونفسية بالنسبة للطفل حيث يكون الطفل فيها قابلاً للتشكيل والتعديل والتأثير من خلال البيئة المحيطة به، ففي هذه المرحلة توضح أسس الشخصية وأبعادها ومكوناتها المختلفة. وأكد الخبير التربوي، خلال تصريحات خاصة لـ "صدى البلد" أن مصر هي أول دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تقوم بتطوير مناهجها الدراسية بشكل يضمن الإستمرارية والتأثير على التلاميذ بشكل إيجابي في عملية التحصيل الدراسي. من ذلك تبلورت المشكلة البحثية في : وجهة نظر المعلمين والمعلمات في تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية.

رابعاً : أهمية الدراسة :

تستقى الدراسة أهميتها من زاويتين : أهميتها بالنسبة للبحث وهو ما يمثل الأهمية النظرية وأهميتها بالنسبة للمجتمع وهو ما يمثل الأهمية التطبيقية.

1- الأهمية النظرية :

- تعتبر هذه الدراسة مهمة للبحث العلمي لحداثة وندرة هذه الدراسات فغالبية الدراسات في مجال الإعلام الرقمي، أما بالنسبة لتقنية الواقع المعزز AR المستخدمة في العملية التعليمية فقد تمت بشكل نادر وخاصة الدراسات العربية منها.

- تستقى الدراسة أهميتها من أهمية المحاور التي تركز عليها وهي دراسة تقنية حديثة تم تطبيقها فعلياً في المناهج الدراسية في مرحلة التعليم الأساسي في كتاب سلاح التلميذ (الصف الرابع الابتدائي) من أجل رفع مستوى التحصيل الدراسي.

2- الأهمية التطبيقية:

- جاء الواقع المعزز ليطور الواقع الافتراضي، فبعد ان كان محتوى الواقع الافتراضي أشكال ثلاثية الأبعاد فجاء الواقع المعزز ليضم أغلب المحتويات الرقمية. فبالتالي نركز على خصائص التقنية لمطوري المناهج الدراسية.

- تصنف الدراسة ضمن الدراسات التي تقيس توظيف وتأثير المحتوى، من ثم يمكن للقائمين على صناعة وتطوير المحتوى التعليمي الإستعانة بالدراسة في الوقوف على مدى استخدام معلمي الصف الرابع الابتدائي لمحتوى تقنية الواقع المعزز AR.

- تتناول الدراسة موضوعاً مهماً يساير الاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على أهمية تطبيق التقنيات الحديثة في التعليم وتطويره إلى الجانب التكنولوجي.

- تحاول الدراسة تحديد الصعوبات والتحديات التي تحول دون تطبيق تقنية الواقع المعزز في المناهج الدراسية للمرحلة الابتدائية.

خامساً: أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة بشكل رئيسي إلى رصد مدى توظيف تقنية الواقع المعزز AR والصعوبات التي تواجه استخدام معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي في تطبيق هذه التقنية ويتفرع منها :

- 1- تحديد الصعوبات التي تواجه معلمي ومعلمات استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية.
- 2- الكشف عن إيجابيات وسلبيات استخدام معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي لتقنية الواقع المعزز لمحتوى المناهج الدراسية.
- 3- معرفة رأى معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم للمرحلة الابتدائية.
- 4- التعرف على الطريقة المستخدمة من قبل المعلمين والمعلمات من أجل ممارسة التعليم بتقنية الواقع المعزز.
- 5- معرفة مدى قابلية تطبيق تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية.

سادساً: تساؤلات الدراسة :

تدور الدراسة حول مجموعة من التساؤلات منها:

- 1- ما درجة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) من قبل معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي؟
- 2- ما رأى المعلمين والمعلمات في تطبيق تقنية الواقع المعزز AR في المحتوى التعليمي؟
- 3- ما الصعوبات والمعوقات التي تواجه معلمي ومعلمات مرحلة التعليم الابتدائي؟
- 4- ما الإيجابيات والسلبيات الناتجة من تطبيق تقنية الواقع المعزز في المناهج الدراسية من خلال معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية؟

سابعاً : نوع الدراسة :

تصنف الدراسة ضمن الدراسات التطبيقية الوصفية أحد أنواع البحوث الهامة التي تجعل الباحث يساعد في حل المشكلات أو القضايا التي تواجه مجتمع الدراسة، وتستخدم الدراسة الحالية المنهج التطبيقي الوصفي يعتبر هذا البحث أحد الأدوات التي تتناول المشكلات العملية بشكل أكبر من خلال هذا البحث بإمكانك أن تعالج كافة المشكلات من خلال الأساليب العملية. ومن خلال هذه الدراسة نقوم بعمليات الوصف لنصل للحلول.

ثامناً : مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في مدارس التعليم الحكومي التابعة لوزارة التعليم بجمهورية مصر العربية في إدارة التعليم بمحافظة قنا في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2023-2024 والبالغ عددهم (50) من معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي وتم اختيار عينة البحث عشوائياً.

تاسعاً : حدود الدراسة :

الحدود الزمانية: تم إجراء البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2023-2024.

الحدود المكانية: مدارس التعليم الحكومية (المرحلة الابتدائية) (في مدارس التعليم بمحافظة قنا).

الحدود الموضوعية: هدفت الدراسة في التعرف على واقع توظيف استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في مدارسهم.

نبذة عن تقنية الواقع المعزز AR :

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة نجد مصطلحات مرادفة لمفهوم الواقع المعزز ومنها الحقيقية المدججة، الواقع المدمج، الواقع المضاف، والواقع المزيّد فجميعها تدل على الواقع المعزز ويرجع سبب الاختلاف في الالفاظ للترجمة، ولكن نجد أن الواقع المعزز هو الأكثر شيوعاً وانتشاراً في الأدبيات المترجمة إلى العربية^(xxii) من هنا يعرف الواقع المعزز بأنه: " مستحدثات تكنولوجية تدخل مجالات مختلفة ومنها التعليم بغرض تزويد المتعلم بمعارف وخبرات تتكامل مع النص المعروض أمامه بطريقة تفاعلية من خلال الصوت والصورة والرسومات والفيديو، والنتيجة من ذلك تعزيز الفهم والمعرفة لدى المتعلم^(xxiii). لتقنية الواقع المعزز دوراً بارزاً في التعليم حيث تسهم هذه التقنية في تحويل خبرات المتعلمين من المجردة إلى المحسوسة بعد تعريفهم بمفهوم تقنية الواقع المعزز، وتنمية قدرتهم على الملاحظة والتأمل والتفكير، وتطوير المهارات الابتكارية والعقلية عن طريق رؤية البيئات الواقعية المعززة، مما يجعل تعلمهم أكثر متعة وسهولة ويختصر الكثير من الوقت والجهد. وقبل الشروع باستخدام الواقع المعزز هناك عدد من المهام التي لا بد من إنجازها ومن ثم دمج نواتجها بصورة فاعلة، وتمثل خطوات عمل الواقع المعزز كما تم تقديمها.

• آليات عمل تقنية الواقع المعزز

- 1- تقسيم الصورة: وتمثل هذه الخطوة في اقضاء الوجة الأمامية للكائنات عن خلفيتها، ويمكن القيام بذلك من خلال قياس الحواف والأبعاد ومعرفة درجة جودة عملية الاقضاء والقدرة على الوصول للكائنات من الصورة .
- 2 - الاستخراج: و يشير ذلك لتحديد العناصر المدركة على الصورة، وتتكون هذه العناصر بشكل أساسي من أركان وخطوط ومنحنيات وأشكال، وتشتمل هذه المرحلة على مراحل ثانوية تنطلق من التعرف على الأركان ومن ثم الحواف ذات العلاقة، وتنتهي بكشف وإحاطة مربع العالم .

3- استكشاف العلامة: ينبغي تصميم العلامة الحقيقية بطريقة تمكن التعرف عليها لتكون مميزة بشكل واضح، ليتمكن استكشافها من بين العلامات الأخرى، حتى يسهل تحديد هويتها، وتتم هذه المرحلة بتحديد موقع كل خلية على الصورة، وبما أن أركان العلامة واضحة أصبح من السهل رسم مربع أو شكل رباعي الاضلاع. فقد تطورت العلامات فجاءت بصور ملونة بعدما كانت بالأبيض والأسود. فمن المعروف أن علامة الكائن الرقمي ذات اللونين الابيض والاسود أسرع من العلامات الملونة نظراً لتنوع درجات الالوان مما يوجد ذلك خطأ في ظهور الكائن الرقمي أو عدم قدرة الكاميرا للتعرف على الصورة .

4- توجيه الكاميرا: بعدما يتم تحديد العلامة بفاعلية تأتي الخطوة الأخيرة بتحديد الحيز المكاني الذي تشغله العلامة، لكون العلامات المدمجة سيتم ايضاحها على الصورة، ليتلاءم اتجاهها مع العلامة المكتشفة.

5- تتمثل الغاية من هذه المرحلة في ايضاح الكائنات ثلاثية الأبعاد التي سيتم تضمينها على العلامة داخل المشهد، كما يتم اضافة بعض الأمور مثل جودة الإيضاح، ورسوم الظل والإضاءة، وعليه فإن تقنية الواقع المعزز تستند على تعرف النظام وربط معالم من الواقع الفعلي بالعنصر الافتراضي الملائم له والموجود مسبقاً في ذاكرته، كالمعلومات عن المكان أو احداثيات جغرافية أو تقديم فيديو تعريفي أو أي معلومات تدعم الواقع الفعلي، وتستند برمجيات لما هو مطلوب الواقع المعزز على استعمال كاميرا الهاتف النقال أو الحاسب الآلي اللوحي لمشاهده الواقع الفعلي، ومن ثم تحليله وفقاً من البرنامج و العمل على مزج العناصر الافتراضية فيه^(xxiv).

أنواع الواقع المعزز^(xxv):

تتعدد أنواع الواقع المعزز حسب الهدف من تطبيقه "بأن أنواع الواقع المعزز هي :

- الاسقاط : هو من أكثر الأنواع سهولة في الاستخدام، و يعني أخذ الاشكال الافتراضية واسقاطها

على البيئة الحقيقية لبيان التفاصيل المراد رؤيتها بمستوى عال.

- التعرف على الأشكال: الكشف عن الأشكال أو الرموز أو الخطوط أو الزوايا لربطها وتوصيلها مع معلومات إضافية افتراضية أخرى.

الموقع: تحديد موقع معين مرتبط ببرامج أخرى، وغالباً ما نشاهده في الهواتف الخلوية الحديثة.

- المخطط : الدمج ما بين البيئة الحقيقية والبيئة الافتراضية، وهو الذي يسمح للشخص بدمج الخطوط العريضة من جسمه مع أي جسم افتراضي آخر، ويتيح للشخص التعامل مع هذا الدمج الوهمي غير الموجود في الحقيقة، و أكثر مجالات استخدامها في المراكز العلمية التعليمية والمتاحف.

عاشراً : أدوات جمع البيانات :

(أ) _ المقابلة : تقوم الباحثة بالمقابلة مع معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي في بعض المدارس الحكومية من اجل معرفة مدى توظيف تقنية الواقع المعزز وواقع استخدامها في المحتوى التعليمي للمرحلة الابتدائية.

(ب) - تم إعداد استبيان لقياس واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في مدارسهم، ومعوقات تطبيق تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية، وفق الخطوات التالية:

- تحديد أهداف الاستبيان: تقييم الاستبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في مدارسهم.

● اختيار أسلوب الاستبانة: تبنت الباحثة في إعداد المحاور الشكل المغلق (Questionnaire Closed) الذي يحدد الاجابات المحتملة لكل فقرة، ويقابل كل فقرة من فقرات الاستبيان قائمة تحمل العبارات التالية: (عالية/متوسطة/منخفضة).

● صياغة فقرات الاستبيان: تكونت من (20) فقرة موزعة على اربع محاور، هما:

1- محور واقع استخدام معلمي المرحلة الابتدائية لتقنية الواقع المعزز.
2- محور الصعوبات التي تواجه استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي المرحلة الابتدائية.

3- محور الايجابيات والسلبيات التي تواجه معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية بعد استخدام تقنية الواقع المعزز.

4- مستوى وعى معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية بتقنية الواقع المعزز.

● صياغة تعليمات الاستبيان: روعي أن تكون تعليمات الاستبانة واضحة ومحددة، كما تم ذكر الهدف منها، ليتسنى تعيبتها بدقة.

● تحديد الصورة النهائية: للحصول على الصورة النهائية للاستبيان، كان لابد من ضبطها للتأكد من سالمتها وصالحيتها.

(ج) صدق البناء: ومن أجل صدق بناء الاستبيان تم تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من 15 معلماً تم اختيارهم عشوائياً من نفس مجتمع الدراسة ولكن من خارج عينة الدراسة، حيث تم حساب صدق البناء بطريقتين: الأولى: تم فيها حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من الفقرات ودرجة البعد الذي تنتمي إليه، حيث تراوحت في استبعاد واقع استخدام معلمي المرحلة الابتدائية لتقنية الواقع المعزز ما بين (0.248-0.677) وبين بعد معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية ما بين (0.345-0.546).

مناسبة معاملات الارتباط بين الفقرات ودرجة البعاد التي تنتمي إليها جميعاً وتبين أن كل النسب ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ و $(\alpha \leq 0.01)$ والجدول الثالث يبين ذلك .

الثانية: تم فيها حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاستبيان والدرجة الكلية لها، حيث تراوحت ما بين (0.182-0.641) معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية للاستبيان مناسبة وذات دلالة مناسبة ودالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ وهذه النتائج تدل على صدق الاستبيان ومن هنا يتم تطبيقه في الدراسة الحالية وهي واقع توظيف تقنية الواقع المعزز AR في العملية التعليمية لمرحلة الصف الرابع الابتدائي ورأى معلمي ومعلمات هذه المرحلة في تطبيق هذه التقنية

مفاهيم الدراسة :

الواقع المعزز: هو "مجموعة متنوعة من البيئات الافتراضية والتي تمكن المستخدم من رؤية العالم الحقيقي، مع كائنات افتراضية متراكبة أو مركبة مع العالم الحقيقي على نفس الشاشة، و تعرف إجرائياً بأنه تقنية حديث تقوم على تركيب عناصر افتراضية على عناصر من الواقع الفعلي بغرض دعم المحتوى وتوصيل الرسالة للتلاميذ بفاعلية.

\



شكل رقم (4) الواقع المعزز في التعليم

خطوات بناء المقابلة:

- قامت الباحثة بتحديد عينة عشوائية من معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي في المدارس الحكومية.
- تحديد موعد مع العينة في الفترة الصباحية من المدرسة.
- قامت الباحثة بشرح تقنية الواقع المعزز من خلال عرض الشرائح في برنامج البور بوينت.
- عرض مجموعة من الصور لمحتويات مختلفة بتصميم الواقع المعزز في المحتوى.
- القيام بعمل مناقشة من قبل الباحثة للمعلمين والمعلمات في واقع تطبيق الواقع المعزز في التعليم.

مناقشة نتائج الدراسة :

فيما يلي مجموعة من الاستخلاصات التي توصلت إليها الدراسة عند توظيف تقنية الواقع المعزز AR في العملية التعليمية لمرحلة الصف الرابع الابتدائي في ضوء الإطار النظري للدراسات السابقة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول :

السؤال الأول : معاملات الارتباط بين فقرات الاستبيان وبين الصعوبات والايجابيات والسلبيات، ورأى معلمي ومعلمات وبين درجة واقع استخدام التقنية.
جدول رقم (1) معاملات الارتباط بين الصعوبات والايجابيات والسلبيات التي تواجه معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية مع الدرجة الكلية .

المقياس	الايجابيات والسلبيات	الفقرة	المقياس	الصعوبات	الفقرة
0.539	0.563	11	0.439	0.556	1
0.448	0.579	12	0.549	0.655	2
0.219	0.301	13	0.408	0.529	3
0.448	0.478	14	.0365	0.493	4
0.450	0.641	15	0.511	0.631	5
0.453	0.549	16	0.321	0.651	6
0.488	0.676	17	0.523	0.698	7
0.522	0.543	18	0.349	0.680	8
0.442	0.645	19	0.549	0.648	9
0.488	0.549	20	0.440	0.498	10

ثبات الاستبيان : حيث تم حساب الثبات بطريقة معامل ألفا كرونباخ من أجل ثبات المقياس، وبلغت القيمة للمقياس ككل (0.747) وهي قيم مرتفعة وتحقق الثبات للاستبيان، وبالتالي يمكن استخدامها لتحقيق أغراض الدراسة الحالية.

جدول (2) ثبات معامل الارتباط بطريقة معامل ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبيان

م	1	2	3
الأبعاد	صعوبات تقنية	إيجابيات والسلبيات AR	المقياس
ألفا كرونباخ	0.769	0.773	0.747

مقياس الحكم على درجة الاستبانة: تم استخدام المعيار التالي للحكم على درجة استبيان واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية ومعوقات استخدامها، وذلك من خلال استبيان ثلاثي متدرج وحساب المدى (3-1=2) ومن ثم قسمته على أكبر قيمة في الاستبيان للحصول على طول الخلية أي ($2 \div 3 = 0.66$) و بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في الاستبيان (بداية الاستبيان وهي واحد صحيح، وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية.

جدول رقم (2) معاملات الارتباط بين رأى معلمي ومعلمات وبين درجة وعيهم بواقع تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية بالمرحلة الابتدائية.

الفقرة	رأى معلمي ومعلمات	المقياس	الفقرة	درجة الوعي لهم	المقياس
1	0.656	0.542	11	0.437	0.321
2	0.546	0.432	12	0.654	0.458
3	0.436	0.234	13	0.206	0.189
4	0.454	.0343	14	0.543	0.476
5	0.567	0.431	15	0.654	0.470

0.343	0.543	16	0.342	0.467	6
0.439	0.680	17	0.523	0.732	7
0.534	0.598	18	0.412	0.580	8
0.432	0.678	19	0.435	0.678	9
0.579	0.798	20	0.230	0.438	10

جدول (2) ثبات معامل الارتباط بطريقة معامل ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبيان

م	1	2	3
الأبعاد	رأى المعلمي والمعلمات فى تقنية AR	درجة وعى المعلمي والمعلمات بتقنية AR	المقياس
ألفا كرونباخ	0.769	0.773	0.747

ثبات الاستبيان: حيث تم حساب الثبات بطريقة معامل ألفا كرونباخ من أجل ثبات المقياس، وبلغت القيمة للمقياس ككل (0.747) وهي قيم مرتفعة وتحقق الثبات للاستبيان، وبالتالي يمكن استخدامها لتحقيق أغراض الدراسة الحالية. تنحصر قيمة معامل الثبات ما بين قيمة (0-1) حيث توجد علاقة عكسية بين مستوى المعامل والأخطاء، وهذا يعنى أنه كلما ارتفع معامل الثبات تقل وتنخفض الأخطاء.

جدول (3) معيار الحكم على واقع توظيف تقنية AR على العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية

المتوسطات الحسابية	أقل من 1.66	1.67 أقل من 2.24	أقل من 3
الدرجة	منخفضة	متوسطة	مرتفعة

للإجابة على تساؤلات الدراسة الحالية :

إجابة السؤال الأول والثاني المرتبط بدرجة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز AR من قبل معلمي ومعلمات الصف الرابع الابتدائي في مدارسهم وأيضاً رأى المعلمين والمعلمات في تطبيق تقنية الواقع المعزز في المحتوى الدراسي الخاص بهذه المرحلة. من أجل معرفة الاجابة على هذا السؤال تم استخدام حساب المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل عبارة من عبارات الاستبيان.

جدول (4) قياس المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات الاستبيان كالتالي.

م	الفقرات	المتوسط	الانحراف	الدرجة
1	هل تم استخدام الواقع المعزز في المحتوى الخاص بك/بك؟	1.72	0.562	منخفضة
2	هل تم إنشاء محتوى مدعوم بخاصية الواقع المعزز AR؟	1.94	0.736	منخفضة
3	هل تم التحدث عن الواقع المعزز مع الزملاء من قبل؟	1.51	0.644	منخفضة
4	هل تم تطبيق تقنية الواقع المعزز من قبل/قبلك في	2.02	0.747	منخفضة

			التعليم؟	
منخفضة	0.744	1.77	هل تفضل/تفضل استخدام تقنية الواقع المعزز في المدارس؟	5
منخفضة	0.579	1.56	هل استفدت/استفدت من تقنية الواقع المعزز في مجال عملك؟	6
مرتفعة	0.636	2.27	هل تقنية الواقع المعزز يكون دور في تحصيل الدراسي لدى الطلاب؟	7
منخفضة	0.43	1.21	هل تؤثر تقنية الواقع المعزز على أداء الطلاب الدراسي؟	8
متوسطة	0.719	2.07	ما رأيك في تقديم دورات وورش عمل تخص تقنية الواقع المعزز في المدارس للمعلمين والمعلمات؟	9
مرتفعة	0.671	2.73	هل تقنية الواقع المعزز مهمة في هذه المرحلة التعليمية؟	10
	0.236	1.56	المقياس	

يتضح من الجدول السابق : أن الدرجة بشكل عام كانت منخفضة بمتوسط حسابي مقداره (1.56) وانحراف معياري (0.236) وهو يقع في مجال استجابة موافق بدرجة منخفضة، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية الموزونة لاستجابة عينة الدراسة في واقع توظيف استخدام تقنية الواقع المعزز.

بنسبة تتراوح ما بين (1.72) و بين (2.56) بين جميع الأبعاد المختلفة لعينة الدراسة في الاجابة عن الفقرات السابقة.

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل عبارة من عبارات صعوبات وإيجابيات وسلبيات التي تواجه معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم؟

م	الفقرات	المتوسط	الانحراف	الدرجة
1	يشكل ضعف الاتصال بالانترنت في الحرم المدرسي عائقاً لتطبيق تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية.	2.51	0.697	مرتفعة
2	عدم امتلاك الخبرة في الواقع المعزز يشكل عائقاً في الاستخدام	2.56	0.675	مرتفعة
3	الاستخدام غير الرسمي في المدارس لتقنية الواقع المعزز في التعليم دون تعميم استخدام هذه التقنية يمثل عائقاً.	2.31	0.688	مرتفعة
4	يشكل العبء المنهجي والتعليمي للمعلم عائقاً لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم.	2.70	0.675	مرتفعة
5	تكديس الفصول بالطلاب يشكل عائقاً في تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم.	2.10	0.654	متوسطة
6	تشكل قلة البرامج المجانية من سلبيات التي تحول من استخدام الواقع المعزز في المدارس.	2.80	0.685	مرتفعة
7	اللغة الانجليزية المطبقة في أغلبية البرامج تشكل	2.76	0.698	مرتفعة

			عائق في استخدام التطبيق في المرحلة الابتدائية.	
8	نقص الامكانيات المادية لشراء الاجهزة الذكية في المدارس لتطبيق هذه التقنية يشكل عائقاً كبير.	2.90	0.695	مرتفعة
9	صعوبة تجهيز محتوى مدعوم بتقنية الواقع المعزز من قبل المعلمين.	2.45	0.675	مرتفعة
10	عدم اقتناع المعلمين باستخدام الواقع المعزز في التعليم وأهميته يشكل عائقاً في التطبيق.	2.02	7.44	متوسطة
	القياس: صعوبات وإيجابيات وسلبيات الواقع المعزز	2.56	0.698	

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لصعوبات تطبيق تقنية الواقع المعزز جاءت بنسبة (2.56) بدرجة مرتفعة لكل الفقرات ما عدا، عبارة عدم اقتناع المعلمين باستخدام الواقع المعزز في التعليم وأهميته بالنسبة لطلاب يمثل عائقاً بمتوسط حسابي (2.02)، وأيضاً عبارة تكديس الفصول بالطلاب يشكل عائقاً في تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم جاءت بنسبة (2.10).

كل ذلك يعود إلى عدم تطبيق تقنية الواقع المعزز بشكل رسمي في المدارس، وعدم القدرة على انتاج محتوى مدعوم بتقنية الواقع المعزز ويرجع ذلك إلى عدم معرفة المعلمين والمعلمات بالتكنولوجيا الحديثة وأيضاً عدم الدراية التامة بفائدة تقنية الواقع المعزز لديهم وانعكاسها على العملية التعليمية في المدارس.

تفسير نتائج الدراسة

- أظهرت نتائج الإستبانة التي توصلت نتائجها إلى ضعف استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمين ومعلمات المرحلة الابتدائية، والحاجة إلى نشر الوعي بأهمية استخدام هذه التقنية، وحاجة المعلمين إلى التدريب على استخدامها . كما أظهرت النتائج اتفاق المعلمين عينة الدراسة على معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية.

- جاءت نسبة عدم استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم من قبل المعلمين والمعلمات بنسبة مرتفعة في الإجابة عن الأسئلة الموجهة إليهم بسبب عدم استخدام تقنية الواقع المعزز في المناهج ؛ ويرجع ذلك إلى عدم اهتمام معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية بتطبيق التقنية نظراً لعدم وجود الخبرة الكافية والمهارات الذى تساعدهم في استخدام التقنية، وعدم توفى الإمكانيات لديهم على عكس تطبيق استخدام الأسلوب التقليدى في التعليم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشامى (2017)، العبدوى والسعدون (2019)؛ بسبب ضعف استخدام تقنية الواقع المعزز في مرحلتى الثانوية والمتوسطة.

- كما أظهرت النتائج أن أغلب المعلمين والمعلمات واجهوا صعوبة في استخدام تقنية الواقع المعزز بسبب المعوقات الكثيرة من أهمها عدم تطبيق التقنية بشكل رسمى في المدارس، غياب الوعى والإدراك الكافى بأهمية هذه التقنية من قبل المعلمين والمعلمات في المدارس الحكومية، عدم وجود دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات تدعم وتقوى عندهم ممارسة هذه التقنية في التعليم، المستوى المتدنى في فهم مدى الفائدة التى تعود من استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشهرى (2019) و دراسة العنزى والفليكاوى (2018). التى أشارت إلى انخفاض درجة الوعى عند المعلمين والمعلمات.

- استنتجت الباحثة من خلال إجراء المقابلة مع المعلمين والمعلمات أن هناك عدد من إيجابيات وسلبيات تطبيق واقع استخدام تقنية الواقع المعزز بعد التطبيق أتضح توفر

معلومات واضحة ودقيقة وإمكانية ادخال المعلومات بطريقة سليمة وسهولة إمكانية التفاعل بين طرفين هما (المعلم والمتعلم).

- التعاون والمشاركة بين المواد الحقيقية والإفترضية.
- رغم بساطة الإستخدام إلا إنها تقدم معلومات قوية.
- زيادة فهم المحتوى من خلال تعلم اللغة المرافقة والهيكلة المكاني والوظيفي.
- تعزيز الدوافع للمتعلمين.
- يساعد في دعم محو الأمية البصرية.
- ومن خلال وعى المعلمين والمعلمات بتطبيق تقنية الواقع المعزز سوف لفت انتباه الطلبة وزيادة الدافعية لديهم.

- وترى الباحثة من السلبيات التي ستواجه المعلمين والمعلمات عند تطبيق تقنية الواقع المعزز التالي :

(معوقات بشرية): ومنها عدم معرفة استخدام التقنية بشكل عام، إضافة إلى عدم فناعة بعض المعلمين في تطبيق التقنية.

- من وجهة نظر المعلمين والمعلمات يعتبرونها غير فعالة وتحتاج الكثير من الوقت.
- معوقات مادية: ارتفاع التكلفة المادية لهذه التقنية، وعدم قدرة المؤسسة التعليمية على توفير عدد من الأجهزة التي تدعم التقنية.

- معوقات فنية وتقنية: تقنية الواقع المعزز تحتاج إلى فريق مختص لمراقبتها والتأكد من عدم وجود مشاكل في نجاحها في العملية التعليمية ؛ كونها تقنية تكنولوجية تعتمد على الأجهزة والانترنت والبرامج والقدرة على حل المشاكل المتعلقة بالتقنية في البرمجة.

توصيات الدراسة :

- 1- عقد دورات تدريبية وورش عمل وندوات لابتكار أدلة للمعلمين من أجل تدريبهم على تطبيق تقنية الواقع المعزز في مناهجهم الدراسية باستخدام تقنية الواقع المعزز.
- 2- توزيع نماذج من قبل الوزارات والهئيات التعليمية الرسمية على المعلمين والمعلمات كأدلة استرشادية تساعدهم على فهم تطبيق التقنية في مناهجهم الدراسية.
- 3- ضرورة تدريب معلمين ومعلمات المدارس على تصميم نماذج محتوى تعليمي تطبق فيها التقنية وتدرس في المدارس.
- 4- ضرورة تدريب المعلمين والمعلمات بتطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز من أجل النهوض بالمستوى التعليمي والمعرفي والمهارى لدى طلاب المرحلة التعليمية في المدارس الحكومية.

المراجع

- ⁱ kuma , H. Gupta , p. & Chauhan, S(2023) . **Meta -analysis of augmented reality marketing . Marketing Intelligence & planning** , 41 (1), 110-123.
- ⁱⁱ Saleh, K.s. & Hassan , H.D(2022) . **TV News Production In Smart Newsrooms Using Modern Technologies .Journal of Positive School Psychology** ,6(5), Pp:415-4166
- ⁱⁱⁱ سحر عبد الباقي عصر ، ميرفت شرباش و سهام عبد العزيز حامد (2022) " تطبيقات الواقع المعزز كوسيط تكنولوجي لإثراء الفن المعاصر (مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية ، مجلد (3) العدد (2) ، ص 314.
- ^{iv} Pozharliev , R, De Angelis , M. & Rossi, D(2022) . **The effect of augmented reality versus traditional adversting : a comparison between neurophysiological and self – reported measures . Marketing letters** , 33(1), 113-128
- ^v إيمان أحمد عبد الرحمن (2020) " أثر استخدام برنامج إلكتروني قائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات بناء الخوارزميات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي : جامعة بنها – مجلة كلية التربية ، العدد 123 يوليو ج (3) ص 673.
- ^{vi} سعد على سعد ، جلال جابر عيسى (2020) " واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمى المرحلة الابتدائية فى مدارسهم ، المجلة العلمية للنشر العلمي – 20 كانون الأول 2020 www.ajsp.net Issn:2663-5798 ص 51.
- ^{vii} Saeghe , P., (2020), Abercrombie , G., Weir , B., Clinch , S., Pettifer .S., & Stevens , R." Augmented reality and television :Dimensions

and themes .In **ACM Interanational Conference on Interactive Media Experiences , New York , USA , pp 13-23**

viii Tejedor,S., Cardona,N., &Cervi,L(2020) Augmented Reality and Journalism :10-use - case analysis from television,printing and web media platforms .**IC Revista Cientifica de Informaciony Comunicaion(17)** .pp 437- 455.

ix رحمة تحسين معجل الحسامية (2020) " أثر تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي و في التفكير البصري لطالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة / عمان ، قسم التربية الخاصة و تكنولوجيا تعليم كلية العلوم التربوية جامعة الشرق الأوسط، رسالة ماجستير في تكنولوجيا المعلومات والتصالات في التعليم. x هند يحي عبد المهدي (2020) " استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز "AR" والواقع المختلط "MR" بالصحافة الإلكترونية عبر المستحدثات التقنية: دراسة استشرافية ، جامعة القاهرة - كلية الإعلام - مركز بحوث الرأي العام ، مجلة الرأي العام ، مج19، 2ع.

xi Saeghe ,p ,Chlinch .S ,Weir, BGlancy ,M , Vinayagamoorthy .V , pattinson ,o & Stevents. R(2019). Augmenting ceedings of the 2019 **ACM Internaional Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video (TVX,19)** June 5-7 salford Manchester United Kingdom .ACM,New York , NY , USA .pp255-261.

xii Flavian , C, Ibanez -Sanchez ,S & Orus , C(2019) . The Impact of Virtual, Augmented and Mixed Reality Technologies on The customer Experience , pP : 547 – 560

xiii أمل اشتيوي سليم قشطة (2018)" أثر استخدام نمطين الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي" استكمالاً لرسالة الماجستير كلية التربية ، المناهج وطرق التدريس ، الجامعة الإسلامية بغزة .

xiv Dunleavy, M.& Dede,C.(2006) . Augmented Reality Teaching and Learning. Harvard Education Press,USA

xv Yuen , S Others (2011).Augmented Reality : An overview and five directions for AR in education . **Journal of Educational Technology Development and Exchange,4(1) pp.119-140**

xvi الحسيني(2014م). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Reality Augmented) (في وحدة من مقرر الحاسب الآلى في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة .)جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

xvii وداد الشثري (وآخرون) (2016م). أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. بحث منشور. 24(4).

xviii أوبرارى وحسين (2015) . أربع من أفضل تطبيقات أندرويد لتقنية الواقع المعزز (مجلة تعلم جديد متاح على [http:// cutte .us /E2nuv](http://cutte.us/E2nuv))

xix عطار، عبد الله و كنسارة، إحسان(2015م). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو. 1. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع

xx هند الخليفة. (2010).تقنية الواقع ززّ المع وتطبيقاتها في التعليم. مقالة منشورة في جريدة الرياض، العدد(15264).

xxi Kipper,G.& Rampolla,J(2013). Augmented Reality.An Emerging Technologies Guide to AR,Elsevier.

xxii العنزى ، عبد العزيز و الفيلكاوى احمد حسن(2018) " درجة وعى اعضاء هيئة التدريس بمفهوم الواقع المعزز فى كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم

التطبيقي والتدريب في دولة الكويت ، مجلة العلوم التربوية ، العدد(2) ، الجزء الأول ، ص ص 405- 436

xxiii العبد الله ، رامى الخاف (2018) " تطوير كتب تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها فى ضوء تقنية الواقع المعزز ، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية ، جامعة بابل ، المجلد (1) ، العدد (41) ، ص ص 103- 113 .
xxiv العنزى ، عبد العزيز و الفيلكاوى احمد حسن(2018) ، مرجع سابق ، ص 409 .

xxv الشمري ، ثريا احمد خالص شعلان (2019) معايير تصميم وانتاج الواقع المعزز فى بيئة الهاتف المحمول
Route Educational , Social Science journa; 36(3) pp :627- 646