المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد الرابع - الإصدار الرابع والأربعون
تأريخ النشر: 20 يونيو 2023 م

أثر تطبيق تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على فهم الطلاب لمادة العلوم في متوسطة الخزامى بمدينة حائل (بنين): منهج شبه التجريبي

The Effect of Applying Augmented Reality Technology on Students' Learning of Science in Al-Khuzama Middle School in Hail, Saudi Arabia: A Quasi-Experimental Approach

إعداد: الباحثة/ ساره حسن العوفي

ماجستير إدارة المعلومات، قسم علم المعلومات، جامعة الملك عبد العزيز، جده، المملكة العربية السعودية

Email: salofy0002@stu.kau.edu.sa

الدكتورة/ هند البادي

أستاذ مساعد، قسم علم المعلومات، جامعة الملك عبد العزيز، جده، المملكة العربية السعودية

Email: halbadi@kau.edu.sa

مستخلص الدراسة:

سعت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على فهم الطلاب لمادة العلوم في مدرسة الخزامى بمدينة حائل (بنين) في المملكة العربية السعودية. وقد ركزت مشكلة الدراسة على التعرف إلى أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على مدى فهم الطلاب للمقرر ومدى استمتاعهم، وهل أثر استخدام التقنية على تذكر الطلاب للمقرر بعد انتهاء السنة الدراسية. ولتحقيق أهمية الدراسة والإجابة على التساؤلات، اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين للكشف عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على فهم الطلاب، وتم جمع البيانات باستخدام الاستبانة الإلكترونية وتم توزيعها على عينة الدراسة (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية) المكونة من طلاب الصف الثاني والثالث المتوسط للعام الدراسي (2022-2023)، ومقارنة مستوى فهم المجموعتين لمادة العلوم. وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنية الواقع المعزز تساعد الطلاب على الإبحار في العالم الافتراضي لفهم محتويات الدرس بسهولة، إضافة إلى استمتاع الطلاب أثناء الشرح، مما ساعد على كسر روتين الحصة التقليدية. خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: أن تتبنى وزارة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية تقنية الواقع المعزز كأساس في تدريس المواد العلمية، والعمل على تزويد المختبرات العلمية في مدارس المملكة العربية السعودية (الحكومية والخاصة) بكافة الأجهزة والعتاد اللازم لتمكين المعلمين والمعلمات من تطبيق تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، والعمل على تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام تطبيقات تقنية الواقع المعزز في تدريس المواد العلمية عن طريق عقد الدورات وورش العمل.

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المعزز، المواد التعليمية، مادة العلوم، مدينة حائل، طلبة المرحلة المتوسط

المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد الرابع - الإصدار الرابع والأربعون
تأريخ النشر: 20 يونيو 2023 م

The Effect of Applying Augmented Reality Technology on Students' Learning of Science in Al-Khuzama Middle School in Hail, Saudi Arabia: A Quasi-Experimental Approach

Abstract:

This study aims to measure the impact of using Augmented Reality Technology (AR) in teaching and the extent of its impact on students' learning. The study took place in Al-Khuzama Middle School in Hail City (boys) for the 6th and 7th-grade students. The AR technology experiment was applied to 32 students from the 6th grade (experimental group) and 30 from the 7th grade (control group). The AR was applied to the 6th grade, where the AR was not applied to the control group, which took the Science Class in a traditional way of learning. In comparison, the majority of the (experimental group) noted that they would recommend using AR technology in schools, which indicates that the level of understanding and joy in learning was high compared to traditional learning. The study concluded that using AR technology helped the students to navigate science in the virtual world, which helped in both better understanding and great learning pleasure.

In addition to the students enjoying themselves during the explanation, which helped to break the routine of the traditional class. The study recommend the Ministry of Higher Education in the Kingdom of Saudi Arabia adopt the technology of AR as a basis for teaching scientific subjects, and work to provide scientific laboratories in the schools of the Kingdom of Saudi Arabia (public and private) with all the necessary devices and equipment to enable teachers to apply technology Augmented reality in the educational process, and work on training male and female teachers to use the applications of augmented reality technology in teaching scientific subjects by holding courses and workshops.

Keywords: Augmented Reality Technology - Educational Materials - Science - Hail City - Middle Schools- 6th and 7th grade.

1. المقدمة:

كم من معلومات مجردة نراها في الكتب ونرغب في تجسيدها في صور أو فيديو أو شكل ثلاثي الأبعاد لنفهمها أو تتضح لنا بصورة أوضح؟ ورغبتنا في كثيراً من الأحيان في التعرف على بعض الأماكن والجغرافيات المختلفة ومشاهدة الصور والمعلومات المختلفة عنها. يمكننا الان بسهوله وبكل بساطة تمرير كاميرا الهاتف على الكتاب الورقي مثلا ثم الوصول إلى ثروة من المعلومات والصور والوسائط، ليس فقط الكتب الورقية ايضا المواقع الجغرافية والمعالم الأثرية والمباني والشوارع كل ذلك بواسطة تمرير كاميرا الجهاز الذكي إلى الشيء الذي تريد معرفته، وهذا هو ما يعرف بتقنية الواقع المعزز . Augmented Reality Technology (ART)(خميس،2015) وتعرف تقنية الواقع المعزز بأنها: تقنية تتيح تحويل الصور الحقيقية ثنائية البعد إلى صور افتراضية ورسوم تفاعلية بشكل ثلاثي البعد على شاشات الأجهزة الذكية، اي انها تقوم بالدمج بين الواقع الحقيقي والمعلومات الإلكترونية. (الزهراني،2018) ومن الممكن ان تقوم تقنية الواقع المعزز بمساعدة الطلاب على تطوير مهاراتهم والمعرفة الموجودة لديهم بشكل أكثر فعالية، وتؤدي عملية إنشاء بيئات للواقع المعزز إلى زيادة تحفيز الطلاب واهتمامهم، ومن المتوقع ان تؤدي تقنية الواقع المعزز إلى فهم أكثر فعالية وأعمق لتلقي المحتوى (Estapa & Nadolny, 2015). يمر واقعنا اليوم بالعديد من التغييرات السريعة وتتزايد الحاجة إلى تبني الابتكارات التكنولوجية والاندماج معها لسد الفجوات والعمل على إيجاد حلول تدمج التكنولوجيا بفعالية وكفاءة مع التعليم لإصلاح التعليم وتطويره (بارعيده،2019) ويمكن القول بأن كثير من مؤسسات التعليم اتجهت في العصر الحالي إلى دمج التقنية في التعليم من اجل جعل التعليم أكثر تفاعلية، وركز تطوير التعليم على اعادة صياغة المحتوى التعليمي ودمجه في وسائط وأساليب ذات كفاءه وجاذبية، ومن أحدث هذه الأساليب الجديدة تقنية الواقع المعزز. (عبد المقصود،2017)

ويعد التعليم أحد المجالات التي استخدمت تقنية الواقع المعزز على نطاق واسع، خاصة في سياق مختبرات العلوم، حيث أوجدت مؤخرًا طرق لإجراء التجارب المختلفة في الفصول الدراسية الحقيقية، ويمكننا ان نقول ان تقنية الواقع المعزز اضافة الخبرات الواقعية والتفاعل للعملية التعليمية. وباستخدام الواقع المعزز، تصبح التجربة التعليمية أكثر إثارة للاهتمام، وأوضح، وأكثر ملاءمة لاحتياجات المتعلمين وميولهم. حيث تنقل تطبيقات الواقع المعزز المتعلمين من المعلومات الجامدة إلى تجارب واقعية جديدة بالنسبة لهم وممتعة. (عطار وكنسارة، 2015، ص 186) ويقع على عاتق معلمي العلوم كغيرهم من المعلمين مسؤولية زرع المفاهيم وتنمية القدرات والاتجاهات العلمية لدى طلابهم، لذلك يجب عليهم اتباع طرائق واستراتيجيات لتدريس العلوم بما يحقق ذلك، ويتطلب هذا ان يكون لديهم مهارات وقدرات خاصة، فعلى المعلم مع التطور الهائل في التكنولوجيا ان يواكب هذه التطورات ليكون لديه وعي وليتمكن من اتخاذ القرارات المناسبة في المواقف التعليمية التي يمكن ان تواجهه. (السبوع،2019) وقد ظهرت العديد من المنصات التي تركز على الواقع المعزز، وتمكن المتعلمين من استخدامه كتجربة فعاله، وذلك من خلال هاتف بنظام IOS او حتى Android متطور للاستفادة من هذه التقنية. ومن امثلة تلك التطبيقات تطبيق Reveal HP الذي انتجته شركة HP وهو تطبيق يسمح باستخدام تقنيات الواقع المعزز ويساعد على مشاركة التجربة مع الاخرين. (السبوع وآخرون، 2019)

1.1. مشكلة الدراسة:

تعد تقنية الواقع المعزز في عصرنا الحالي من التقنيات الجديدة التي تم استخدامها حديثا في التعليم، لما لها من قيمة علمية فهي تقنية تخلط الحقيقة بالخيال في بيئة حقيقية، وتتميز هذه التقنية بالعديد من المميزات ومن أهمها انها تساعد على تحسين العملية التعليمية بشكل ينعكس إيجابا على تحصيل الطلبة، وعليه يمكن تجسيد مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

- ما أثر تطبيق تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على فهم الطلاب: مادة العلوم صف ثاني متوسط؟

2.1. أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في:

1- تسليط الضوء على أهمية تطبيق تقنية الواقع المعزز، ودورها في شرح المواد التعليمية، وفهم الطلاب للمنهج بشكل جديد ومثير.

1- يتمثل الهدف الرئيسي توجيه انظار المسؤولين عن العملية التعليمية على الاهتمام بتقنية الواقع المعزز وجعلها من ضمن استراتيجيات التعليم كالتفكير الناقد والعصف الذهني.

3.1. أهداف الدراسة:

للدراسة في توضيح مدى تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على فهم وتحصيل الطلبة للمنهج الدراسي.

4.1. تساؤلات الدراسة:

1- ما أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على فهم الطلاب: مادة العلوم صف ثاني متوسط متوسطة الخزامى بمدينة حائل (بنين)؟

2- هل استخدام تقنية الواقع المعزز زادت من دافعية الطلاب نحو التعلم وقدرتهم على التحليل والتفسير والاستنتاج؟

5.1. حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة في الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** تتناول هذه الدراسة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على تحصيل الطلاب.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على طلاب المرحلة المتوسطة في مدرسة الخزامى بمدينة حائل
- **الحدود المكانية:** متوسطة الخزامى بمدينة حائل (بنين) في المملكة العربية السعودية كونها استخدمت تقنية الواقع المعزز في شرح مادة العلوم.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2022م -2023م.

6.1. مصطلحات الدراسة

1.6.1. تقنية الواقع المعزز:

عرف (خميس، 2022) تقنية الواقع المعزز بأنها: التقنية التي تتيح تحويل مصدر المعلومات الورقي من مصدر جامد(جماد) إلى مصدر تفاعلي مفعم بالحيوية ومدعم بمقاطع فيديو ثلاثية الابعاد وصوت، بالإضافة إلى إمكانية ربطه بمعلومات إضافية مرتبطة بالموضوع نفسه، او ربطه بموقع، او مصدر إلكتروني،

أو بوسائل التواصل الاجتماعي مما يساعد على جذب عدد كبير من المستفيدين وتحقيق الفهم الاعمق للمعلومات والاحتفاظ بها وترسيخها في الذاكرة أطول وقت ممكن. وعرفتها (الزهراني، 2018) بأنها: من المفاهيم المعاصرة والمهمة التي تمت إضافتها بواسطة تقنية المعلومات، والتي تشير إلى دمج البيئة الحقيقة بالواقع الافتراضي داخل البيئة الحقيقة، وهي بمثابة نظام يتمثل بدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة.

التعريف الإجرائي:

هي تقنية تعتمد على بيئة إلكترونية يكون فيها المتعلم أكثر تفاعل مع المحتوى، وتمتاز بإمكانية تصوير المواد المطبوعة كالكتب والمجلات باستخدام الهواتف الذكية، ومن ثم تعزيزها بمواد إضافية افتراضية تمكن المتعلم من التفاعل مع الواقع الحقيقي.

2.6.1. تطبيقات الواقع المعزز:

ذكر كلا من (عمر،2017) و(الفهد،2018) استخدامات تقنية الواقع المعزز في العديد من مجالات التعليم المختلفة نذكر على منها سبيل المثال:

1. **في التاريخ:**

تم تطبيق تقنية الواقع المعزز في تدريس مادة التاريخ وفي مساعدة السائحين للتعرف على الأماكن السياحية والتعرف على وقائع أهم الثورات والحروب، وتمثيل أهم شخصياتها والمشاركة في أحداثه.

2. **في الجغرافيا:**

حيث اتاحت تقنية الواقع المعزز للطلبة اكتشاف وتصوير الظواهر الطبيعية.

3. **في الرياضيات والهندسة:**

حيث وفرت لهم الوقت والجهد في تصميم نماذج مجسمة يمكن ان تساعد على التعبير عن افكارهم، وتعمل تقنية الواقع المعزز على شرح حساب التفاضل والتكامل في مادة الرياضيات للطلاب بشكل يساعد على تحسين الفهم.

4. **في الفلك:**

اتاحة تقنية الواقع المعزز إمكانية عرض صور ثلاثية الابعاد متحركة للأجسام الكونية، فيرى الطالب هذه الصور كأنها حية امامه، ويمكنه التحكم فيها من خلال حركة يديه في مواضعها ويضيف ويحذف منها، ليحقق نظرية او يستعرض اي ظاهرة كونية.

5. **في الكيمياء:**

حيث اتاحت تقنية الواقع المعزز للطلاب التفاعل وفهم الاحماض الامينية كما انها اتاحت للمعلم فرص فهم التراكيب الكيميائية بصورة ابسط واوضح.

6. **في الحاسب الآلي:**

تساعد تقنية الواقع المعزز المتعلم المبتدئ على اداء مهام معقدة كصنع الروبوتات وتوصيل الشبكات، وتركيب الاجزاء الداخلية للحاسب وتوضيح سريان وتدفق البيانات داخل اجزاء الحاسب وداخل الشبكات المختلفة.

3.6.1. الواقع المعزز في العملية التعليمية:

تعتمد تقنية الواقع المعزز على دمج تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية باعتبارها من الاتجاهات المتطورة، مع اضافة بعد الواقع إلى البعد الافتراضي في مزيج متكامل واحد وذلك من اجل الاستفادة من الامكانيات التي توفرها وتقديم العديد من الحلول للمشكلات التي تواجه العملية التعليمية بشكل التقليدي. (عيسى والصباغ، 2018) وتزيد تقنية الواقع المعزز من دافعية المتعلمين وتحفيزهم من اجل اكتشاف المعلومات، مع إمكانية استخدامها مع أساليب تعلم متنوعة، ليست بحاجة إلى معامل خاصة، كما توفر عنصر المتعة والتشويق للطلاب، مع إمكانية التفاعل بين طرفين العملية التعليمية، كما انها تقدم معلومات قوية برغم بساطة استخدامها مما جعل الاجراءات الصعبة سهله، وتوفير معلومات، واضحة، ودقيقة. (أبو خاطر،2018) ويعد اليوم توظيف تقنية الواقع المعزز أثراء للعملية التعليمية ولجميع عناصرها حيث إنها تمكن المعلم من التحكم بطريقة أكثر دقة وفاعلية وجودة في العملية التعليمية وتجعل من شرحه محددة فيمكن دوره في تسليطك كاميرا الهاتف او الأجهزة الذكية على نصوص او صورة فتتحول إلى فيديو تعليمي متحرك فيمكن اعادته مرات عديدة او التوقف والإبحار في الفيديو حتى يتم تعميق فهم المحتوى لجميع المتعلمين. (عبد القادر،2018)

2. الدراسات السابقة:

هدفت دراسة الحريصي والنفيسة (2022) إلى الكشف عن مستوى تضمين تقنية الواقع المعزز في كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة، وقد تم اختيار مادة العلوم في هذه الدراسة نظرا لطبيعتها من حيث انها تعنى بدراسة الظواهر الطبيعية من اجل تفسيرها والتحكم بها والتنبؤ بالتغيرات التي تطرأ عليها. وبناءً على ما جاءت به الدراسة، تعتبر تقنية الواقع المعزز تقنية مهمة وتلائم طبيعة هذه المادة وتساعد في تحقيق أهدافها من فهم وتفسير للظواهر الطبيعية. وقد خلصت الدراسة إلى أن مستوى تضمين تقنية الواقع المعزز في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة منخفض جدا بنسبة (5%)، وانه لابد تضمين المزيد من تقنية الواقع المعزز في الكتب بنسبة تصل إلى (56.3%) لتحقيق أهداف عملية التعلم، وقد خرجت الدراسة بعدد من التوصيات من اهمها تصميم الكتب المدرسية في مجالات الفيزياء والاحياء والكيمياء وكذلك علوم الارض والفضاء بما يتوافق مع تقنية الواقع المعزز، وإعداد برامج تربوية قائمة على هذه التقنية وفق المناهج الدراسية.

تناولت دراسة أبو ثنتين (2022) الكشف عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم في تنمية الدافعية للتعلم و التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ان استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم له أثر كبير في تنمية الدافعية للتعلم لدى الطلاب، كما له أثر متوسط في تنمية مستويات التذكر والفهم، اضافةً إلى الأثر الكبير في تنمية مستويات التحليل والاختبار ككل، وقد خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات منها نشر الوعي بين معلمين مادة العلوم بأهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم، و توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس كل المواد التعليمية بشكل عام ومادة العلوم بشكل خاص، وتنظيم ورش تدريبية لمعلمي العلوم لتدريبهم على مهارات استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس.

فيما ركزت دراسة الزهراني (2018) على معرفة الأثر من توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير لدى طالبات المرحلة المتوسطة، ومدى استخدام المعلمات لتكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العليا كالتفكير الناقد والابداعي وما الصعوبات التي تواجه المعلم عند استخدام هذه التقنية في العملية التعليمية.

وقد خلصت الدراسة إلى العديد من النتائج نذكر منها: ان توظيف تقنيات الواقع المعزز تؤدي إلى تفاعل كبير بين الطالبات ويزيد من دافعية الطالبات في التعلم وشعورهن بالسعادة عند استخدام هذه التقنية في الشرح، وتوصلت الدراسة ايضا إلى أن هناك صعوبة في توفير عدد كبير من الأجهزة التي تدعم مثل هذه التقنيات في مدارس المملكة، وان هناك القليل جدا من المتخصصين بهذا المجال، وقد خرجت الدراسة بالعديد من التوصيات من أهمها: الابتعاد عن الطرق التقليدية في التدريس لكون هذه الطريقة تتصف بالمحدودية في الفائدة وعدم توفر عنصر المتعة فيها، وتوصي الدراسة ايضا بعقد دورات تدريبية للمعلمات لتدريبهن على كيفية استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح المقررات الدراسية، ووضع مقرر عن تقنية الواقع المعزز وتدريسه للطالبات بما يعود لهن بأثار ايجابية في تنمية مهارات التفكير.

ركزت دراسة Al-Shahrani (2021) على معرفة النوايا السلوكية للمعلمين في المملكة العربية السعودية لتبني واستخدام تقنية الواقع المعزز. تكون مجتمع الدراسة من المعلمين في 14 مدرسة ثانوية عامة للبنين في مدينة أبها. من بينهم، تم اختيار 188 معلمًا كعينة تمثيلية وتم توزيع عليهم استبيانًا تضمن عوامل مختلفة لقياس قبولهم لتقنية الواقع المعزز. وتم استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لبناء أداة البحث. تم اختبار خمسة عوامل في فرضية البحث، على النحو التالي: الفائدة المتوقعة، سهولة الاستخدام، الموقف تجاه الاستخدام، النية السلوكية للاستخدام، والمتعة المتصورة. تؤكد هذه الدراسة أن النماذج المقترحة والمعدلة لنموذج قبول التكنولوجيا هي أداة نظرية للمساعدة في فهم وشرح النوايا السلوكية لاستخدام تقنية الواقع المعزز، وخلصت نتائج الدراسة إلى أن: الفوائد المتوقعة ومواقف الاستخدام تؤثر على النوايا السلوكية لاستخدامها. تشير النتائج أيضًا إلى أن الفائدة المتوقعة والمتعة المتصورة لها تأثير على مواقف المعلمين تجاه استخدام الواقع المعزز، ولكن سهولة الاستخدام ليس لها تأثير مباشر على مواقفهم. درست العديد من الدراسات المتعلقة بالواقع المعزز العلاقة بين عوامل المتعة المتصورة والعوامل الأخرى التي تشكل نماذج قبول التكنولوجيا. لذلك، توفر نتائج الدراسة الحالية مرجعًا مفيدًا للبحث المستقبلي باستخدام نماذج قبول تكنولوجيا الواقع المعزز وتقنيات الواقع المعزز. وتختتم الدراسة بسلسلة من المقترحات والاقتراحات والتطبيقات الممكنة لتقنية الواقع المعزز لتحسين أساليب التدريس لدى المعلمين.

بينما هدفت دراسة Al-Hashimiyah (2020) إلى التحقق من فعالية استخدام بيئة الواقع المعزز على الأداء الأكاديمي للطلاب ومواقفهم تجاه بيئة الواقع المعزز. ساهم استخدام التكنولوجيا في التعليم في زيادة فهم الطلاب، ومن أهم ايجابيات استخدام التكنولوجيا في التعليم التأثير الإيجابي على تعلم الطلاب، ومن هذا المنطلق نذكر أن تقنية الواقع المعزز هي أحد أحدث التقنيات التي تقدم أساليب تعليمية جديدة. تكونت عينة البحث من 60 طالبًا في الصف العاشر موزعين على مدرستين مختلفتين، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية مكونة من 29 طالبًا ومجموعة ضابطة مكونة من 31 طالبًا. تم إجراء التجربة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2019/2018 في الوحدة الأولى من مقرر تقنية المعلومات واستمر لمدة سبعة أسابيع. لقياس مدى فاعلية بيئة الواقع المعزز المستخدمة في هذه الدراسة، تم استخدام اختبار تحصيلي مكون من 35 سؤالًا واستبيان مقياس المواقف المكون من 25 جملة. ويتم قياس فعالية هذه الأدوات من خلال إرسالها إلى المعلمين والتحقق من موثوقيتها باستخدام (Cronbach's Alpha ألفا كرونباخ)، ومن أهم النتائج التي تم التوصل اليها أن: إلى أن بيئة الواقع المعزز تعمل على تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب والاحتفاظ بالمعلومات، كذلك يظهر اتجاه إيجابي نحو بيئة الواقع المعزز من قبل المجموعة التجريبية.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة تبين أن تقنية الواقع المعزز تقنية مهمة وملائمة لطبيعة مادة العلوم فهي تساعد على فهمها بشكل أسهل، وأن توظيف مثل هذه التقنية يؤدي إلى تفاعل كبير بين الطلاب وزيادة دافعيتهم في التعلم، وتنمية مهارات التفكير والتحليل لديهم، وقد اتفقت الدراسات السابقة على فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تحسين العملية التعليمية.

كما هدفت دراسة Sahin and Yilmaz (2020) إلى اكتشاف أثر المواد التعليمية المطورة بتقنية الواقع المعزز (AR) على تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحو المقرر، وتحديد اتجاهاتهم نحو تطبيقات الواقع المعزز. في هذه الدراسة، تم استخدام المنهج شبه التجريبي حيث تم تحديد الفصول الدراسية في مدرستين مختلفتين، وهم عبارة عن طلاب المتوسطة الصف 7، تم تحديد العينة بشكل عشوائي وتقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. أكملت المجموعة التجريبية وحدة "النظام الشمسي وما بعده" من دورة العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز، بينما أكملت المجموعة الضابطة نفس الوحدة باستخدام الطرق التقليدية والكتب المدرسية. وجد أن الطلاب في المجموعة التجريبية لديهم مستويات أعلى من الإنجاز ومواقف أكثر إيجابية تجاه الدورة من تلك الموجودة في المجموعة الضابطة. بالإضافة إلى ذلك، كشفت النتائج أن الطلاب سعداء وأرادوا الاستمرار في استخدام تطبيقات الواقع المعزز في المستقبل. كما لم يظهروا أي علامات للقلق عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز. بالإضافة إلى ذلك، وجد أن الإنجازات الأكاديمية ومواقف الطلاب في المجموعة التجريبية أظهرت ارتباطا إيجابيا وهاما ومتوسطا.

هدفت دراسة Uriarte, et al.(2022) الى تقييم فعالية التعلم وجاذبية الانغماس لنشاط التعلم القائم على AR-Marker الذي يستهدف ممارسة مفاهيم الكيمياء الأساسية. يقال إن بيئات التعلم القائمة على الواقع المعزز (AR) تعزز المشاركة المعرفية والعاطفية. تم تحديد الانغماس كأحد القوى الدافعة التي تعزز التعلم في بيئات التعلم القائمة على التكنولوجيا. تم جمع البيانات من 124 طالبا في المدارس الإعدادية في المكسيك وتم تحليلها باستخدام مقارنات ما قبل الاختبار والاختبار البعدي والتحليل العنقودي.

3. منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية منهجية البحث شبه التجريبي ذو المجموعتين للكشف عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في شرح المواد التعليمية على فهم الطلاب: مادة العلوم الصف الثاني متوسط، حيث تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين؛ ضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية والاخرى تجريبية تم تدريسها باستخدام تقنية الواقع المعزز.

1.3. أدوات الدراسة:

تم تبني استبانة دراسة (العباسي،2019) والتعديل على بعض الأسئلة بما يناسب الدراسة، وتم إعداد استبانة الكترونية مكونة من احدى عشر سؤالاً وتوزيعها على عينة الدراسة.

2.3. مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من طلاب متوسطة الخزامى الواقعة في مدينة حائل للعام الدراسي (2022-2023).

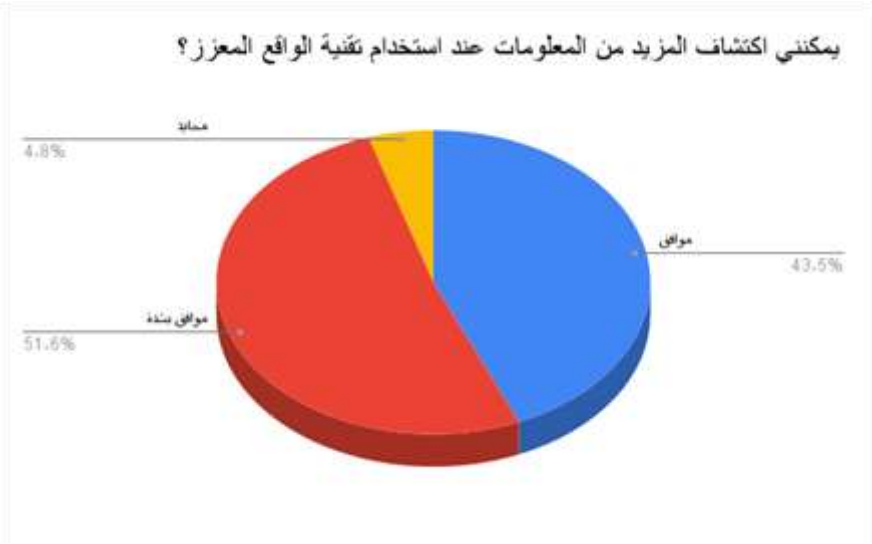
3.3. عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية حيث تم اختيار طلاب الصف الثاني والثالث متوسط من متوسطة الخزامى بمنطقة حائل. تم اختيار شعبتين الشعبة الاولى من الصف الثاني وكانت مجموعة تجريبية وتكونت من (32) طالب،

والشعبة الثانية من الصف الثالث وكانت مجموعة ضابطه وتكونت من (30) طالب وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، بلغ عدد العينة الكلي (62) طالب.

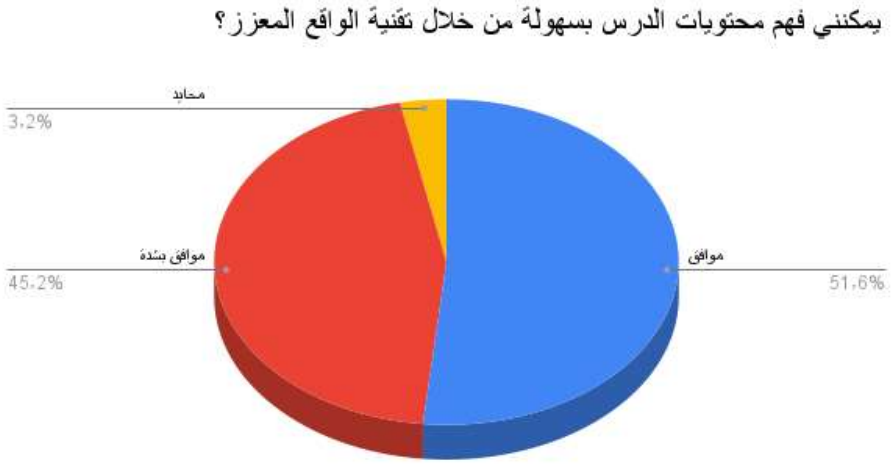
4. تحليل البيانات:

الشكل رقم (1): اكتشاف المزيد من المعلومات عند استخدام تقنية الواقع المعزز



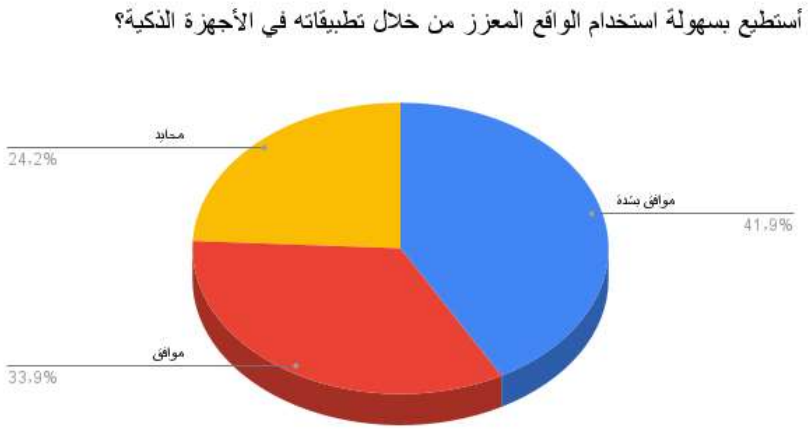
من الشكل أعلاه توضح النتائج بأن 51.6% من الطلاب وافقوا بشدة على أن استخدام تقنية الواقع المعزز تمكنهم من اكتشاف المزيد من المعلومات بينما 43.5% وافقوا أن عند استخدام تقنية الواقع المعزز يمكنهم اكتشاف المزيد من المعلومات، بينما 4,8% من الطلاب كانوا محايدين.

الشكل رقم (2): فهم محتويات الدرس بسهولة من خلال تقنية الواقع المعزز



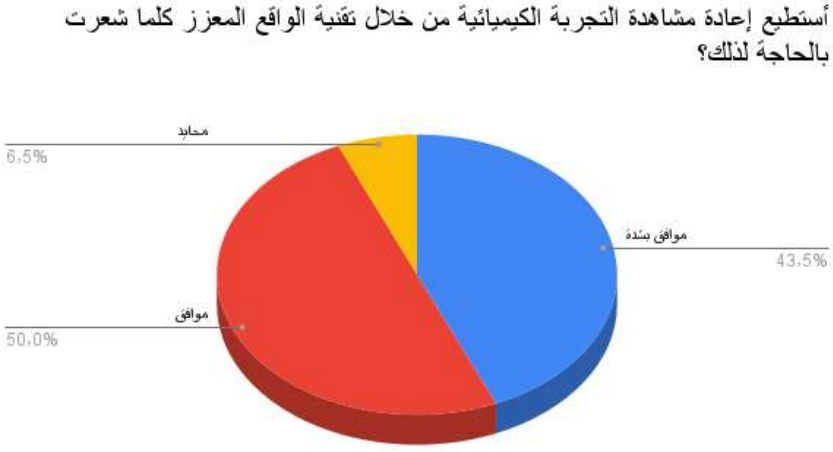
ومن الشكل أعلاه توضح النتائج بان 45.2% من الطلاب وافقوا بشدة على أنهم يمكنهم فهم محتويات الدرس بسهولة من خلال تقنية الواقع المعزز، بينما 51.6% من الطلاب وافقوا على ذلك، و3,2% كانوا محايدين.

الشكل رقم (3): استخدام تقنية الواقع المعزز بسهولة من خلال تطبيقاته بالأجهزة الذكية



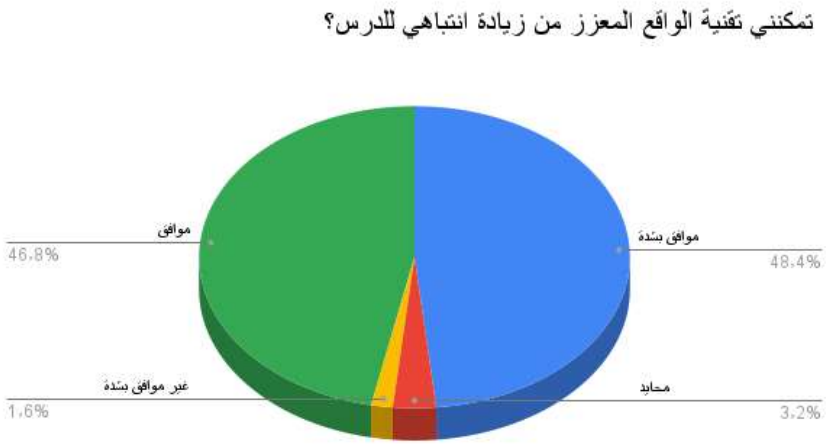
ومن الشكل أعلاه توضح النتائج أن 41.9% من الطلاب وافقوا بشدة على أنهم يستطيعوا بسهولة استخدام تقنية الواقع المعزز من خلال تطبيقاته في الأجهزة الذكية، بينما 33.9% من الطلاب وافقوا على ذلك، و24.2% كانوا محايدين.

الشكل رقم (4): إعادة مشاهدة التجربة الكيمائية من خلال تقنية الواقع المعزز



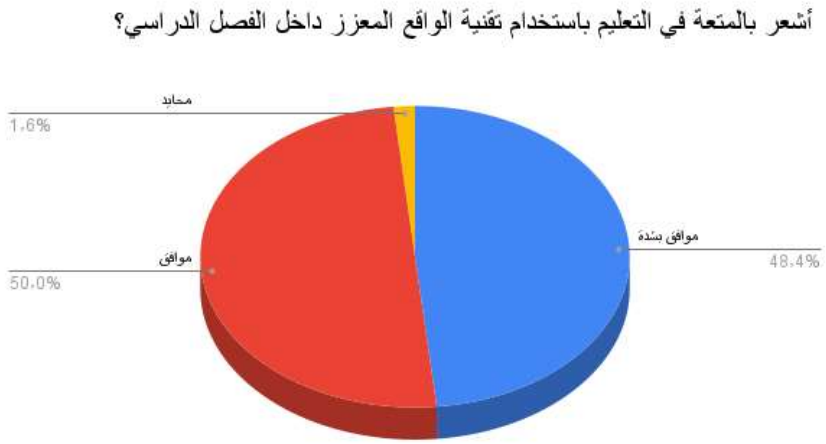
ومن خلال الشكل أعلاه يتضح لنا أن 43.5% من الطلاب رأوا انهم موافقو بشدة حيث يمكنهم إعادة مشاهدة التجربة الكيميائية من خلال تقنية الواقع المعزز كلما شعروا بالحاجة لذلك، بينما 50% منهم كان موافق على ذلك، و6.5% كانوا محايدين.

الشكل رقم (5): التركيز على المعلومات عند استخدام تقنية الواقع المعزز



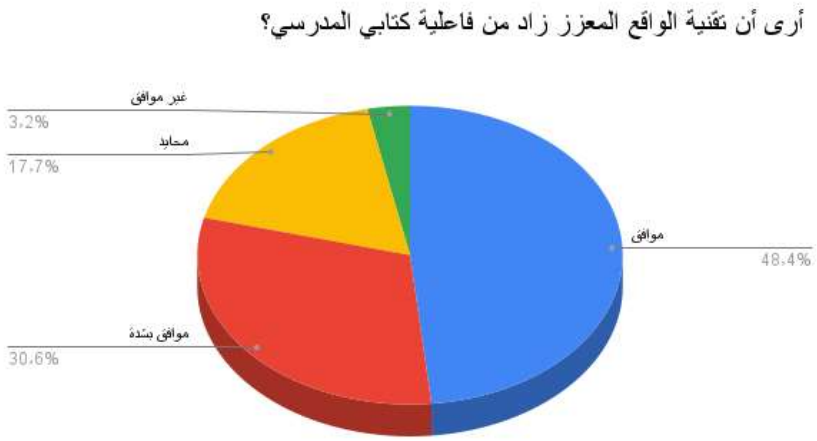
يتضح لنا من الشكل الموضح أن 48.4% من الطلاب كانوا موافقين بشدة على أن تقنية الواقع المعزز تمكنهم من زيادة انتباههم للدرس، بينما 46.8% كانوا موافق لذلك، و3.2% محايدين، و1.6% غير موافق بشدة.

الشكل رقم (6): متعة التعلم عند استخدام تقنية الواقع المعزز



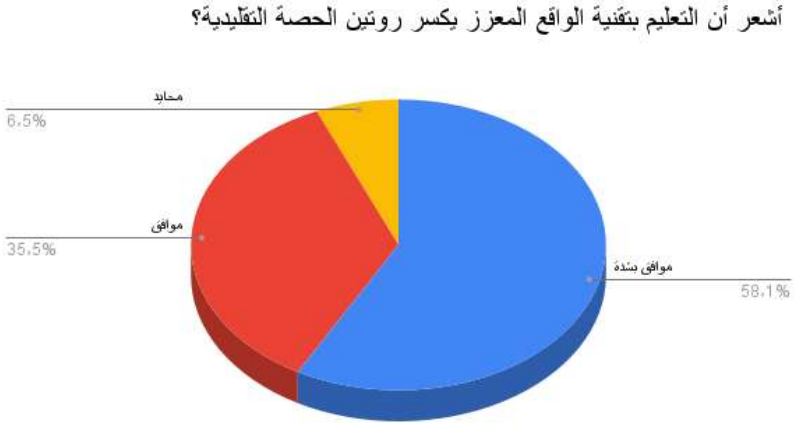
في الشكل الموضح أعلاه يتبين لنا أن 48.4% من الطلاب وافقوا بشدة على انهم يشعروا بالمتعة في التعليم باستخدام تقنية الواقع المعزز داخل الفصل الدراسي، بينما 50% وافقوا أيضا على ذلك، 1.6% كان محايد.

الشكل رقم (7): فاعلية تعزيز المنهج باستخدام تقنية الواقع المعزز



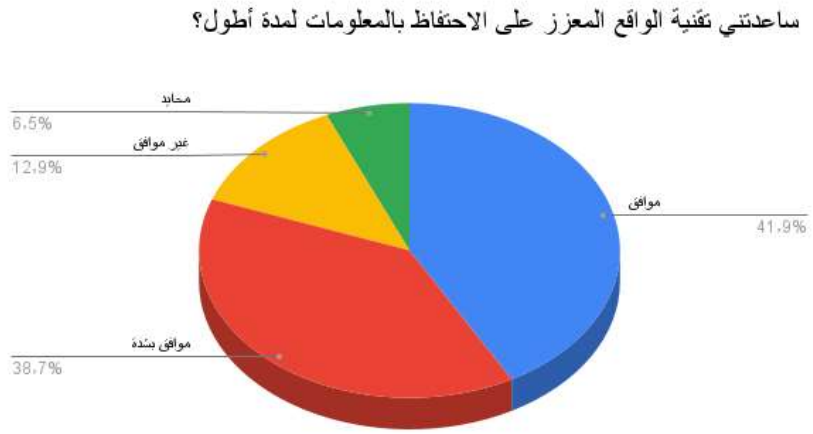
ومن خلال الشكل الموضح أعلاه نرى ان 30.6% من الطلاب وافقوا بشدة على أن تقنية الواقع المعزز زادت من فاعلية كتابهم المدرسي، بينما 48.4% منهم وافقوا على ذلك، و17.7% كانوا محايدين، و3.2% غير موافقين.

الشكل رقم (8): كسر روتين التعليم التقليدي باستخدام تقنية الواقع المعزز



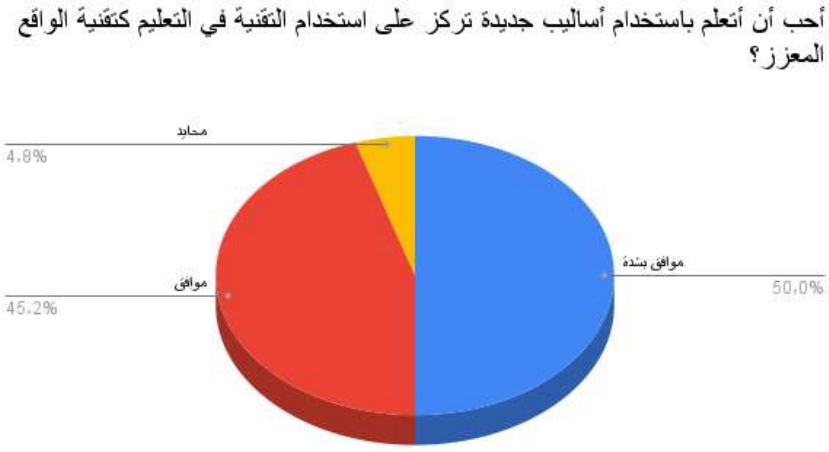
ومن الشكل الموضح أعلاه تظهر النتائج أن 58.1% من الطلاب وافقوا على أنهم يشعروا أن التعليم بتقنية الواقع المعزز يكسر روتين الحصة التقليدية، بينما 35.5% منهم وافق على ذلك، و6.5% كان محايد.

الشكل رقم (9): تذكر المعلومات أكثر عند استخدام تقنية الواقع المعزز



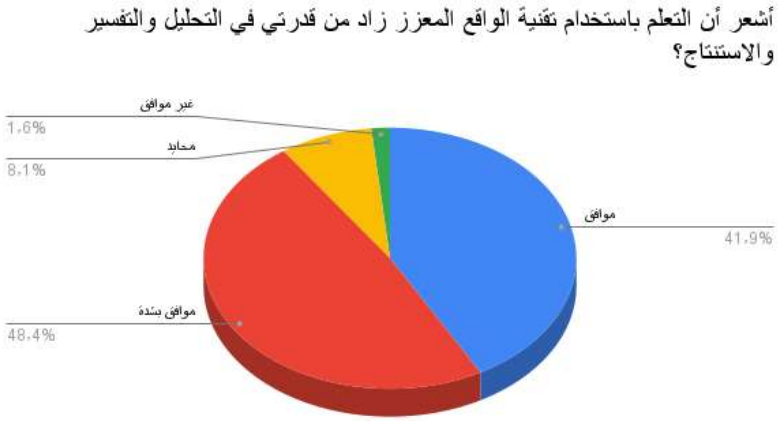
يتضح من الشكل أعلاه ان 38.7 من الطلاب وافقوا بشدة على ان تقنية الواقع المعزز ساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول، بينما 41.9% كانوا موافقين على ذلك، و12.9% من الطلاب كانوا غير موافقين على ان تقنية الواقع المعزز ساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول، و6.5% كانوا محايدين.

الشكل رقم (10): التعلم باستخدام أساليب جديدة عند استخدام تقنية الواقع المعزز



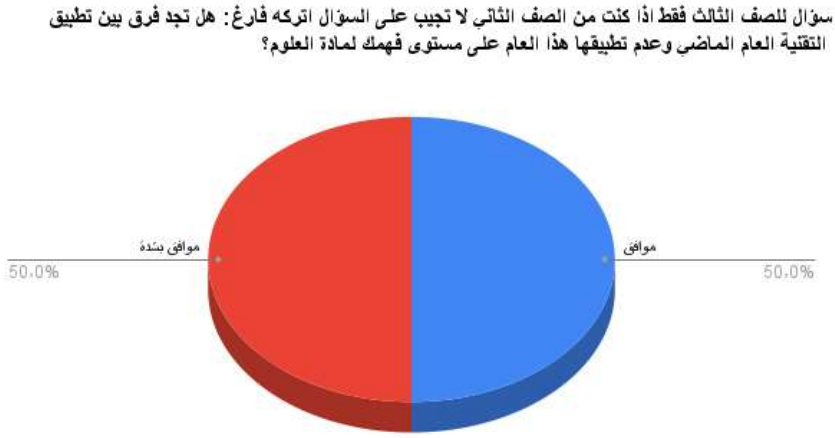
من خلال الشكل الموضح أعلاه يتبين أن 50% من الطلاب وافقوا بشدة على أنهم يحبو التعلم باستخدام أساليب جديدة تركز على استخدام التقنية في التعليم كتقنية الواقع المعزز، بينما 45.2% وافقوا على ذلك، و4.8% كانوا محايدين.

الشكل رقم (11): القدرة على التحليل والتفسير للمعلومات عند استخدام تقنية الواقع المعزز



من الشكل أعلاه يتضح أن 48.4% من الطلاب وافقوا بشدة على ان التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز زادت من قدرتهم على التحليل والتفسير والاستنتاج، بينما 41.9% وافقوا على ذلك، و8.1% كانوا محايدين، و1.6%غير موافق.

الشكل رقم (12): الفرق بين استخدام تقنية الواقع المعزز والتعليم التقليدي



يتضح لنا من الشكل أعلاه أن 50% من الطلاب وافقوا بشدة على انهم وجدو فرق بين تطبيق تقنية الواقع المعزز العام الماضي وعدم تطبيقها هذا العام على مستوى فهمهم لمادة العلوم، بينما 50% كانوا موافقين على ذلك، هذا السؤال كان موجه فقط للصف الثالث متوسط.

5. النتائج

- بناءً على النتائج المعطاة، تساعد تقنية الواقع المعزز الطلاب على فهم محتويات الدرس بسهولة وبكل بساطة.
- استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم يجعل الطلاب مستمتعين ومتحمسين، وهذا يكسر روتين الحصة التقليدية.
- يفضل الطلاب التعلم باستخدام أساليب جديدة تركز على استخدام التقنية كتقنية الواقع المعزز.

- طلاب الصف الثالث وجدو ان هنالك فرق في مستوى فهمهم لمادة العلوم بين هذا العام والعام الماضي، حيث ان هذا العام لم تستخدم تقنية الواقع المعزز في شرح مادة العلوم بما أثر في مستوى فهم المادة لديهم.

6. التوصيات

استناداً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي كشفت عن الأثر الإيجابي من تطبيق تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لطلاب الصف الثاني متوسط في مدرسة الخزامى بمدينة حائل، وبناءً عليه تقدم هذه الدراسة ببعض التوصيات والمقترحات وهي على النحو الاتي:

- أن تتبنى وزارة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية تقنية الواقع المعزز كأساس في تدريس المواد العلمية في المدارس (الحكومية والخاصة).
- العمل على تزويد المختبرات العلمية في مدارس المملكة العربية السعودية (الحكومية والخاصة) بكافة الأجهزة والعتاد اللازم لتمكين المعلمين والمعلمات من تطبيق تقنية الواقع المعزز في تدريس المواد العلمية.
- أن تعمل وزارة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية على إنشاء تطبيقات للواقع المعزز تتماشى مع مناهج المواد العلمية لكافة المراحل.
- تدريب المعلمين والمعلمات في مدارس المملكة العربية السعودية (الحكومية والخاصة) على استخدام تطبيقات تقنية الواقع المعزز في تدريس المواد العلمية عن طريق عقد الدورات وورش العمل.

7. الخلاصة:

بناءً على المعطيات التي قدمتها الدراسة فيما يخص تطبيق تقنية الواقع المعزز، فإن تقنية الواقع المعزز لازالت من التقنيات الجديدة في التعليم في المملكة العربية السعودية، وعلى المسؤولين القيام بالعديد من الدراسات والأبحاث للاستفادة منها بشكل أكبر لما لهذه التقنية من أثر مهم في رفع المستوى التعليمي. حيث إن تقنية الواقع المعزز تُعد مفتاحاً لتكنولوجيات المستقبل، ويرجع ذلك لما لها من دور مهم في تيسير العملية التعليمية، إبقاء أثر التعلم، والمتعة التي يشعر بها المتعلم.

8. المراجع:

1.8. المراجع العربية:

أبو ثنتين، نواف رفاع مفرس. (2022). أثر تدريس العلوم بتقنية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة المتوسطة بمحافظة عفيف. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج 30، ع3، 520 - 549.

أبو خاطر، سهيلا كمال سلامة. (2018). فاعلية برنامج يوظف تقنية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات تركيب الربوت الإلكتروني في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، فلسطين.

الحارثي، ميساء طيب احمد، العيسى، هنادي عبدالله سعود. (2022). درجة استخدام تقنية الواقع المعزز ومعوقاتها في تدريس العلوم بالمرحلة المتوسطة من نظر وجهة المعلمات والمشرفات بمدينة مكة المكرمة. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، *38*(6)، 209-248.

الحريصي، جميلة بنت يحيى جابر، والنفيسة، صالح بن إبراهيم. (2022). تقنية الواقع المعزز في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع144، 85 -111.

الحويطي، هدى رحيل ضويعن، البلوي، عائشة محمد خليفه. (2019). اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو تقنية الواقع المعزز ومعوقات استخدامها في تدريس الرياضيات في مدينة تبوك. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *112*(112)، 199-238.

الزهراني، هيفاء. (2018). أثر توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز على تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية، فلسطين، 2(26)، 70-9.

السبوع، ماجدة خلف خليل، والعياصرة، أحمد حسن علي. (2019). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعليم المتمازج بتوظيف الواقع المعزز في تنمية الكفاءة الذاتية الإلكترونية المدركة والمعرفة البيداغوجية لدى معلمي العلوم في محافظة الكرك (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.

الشهري، علي بن صالح. (2019). درجة وعي معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستخداماتها في التدريس من وجهة نظرهم بمدينة تبوك. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، *20*(الجزء الثالث عشر)، 511-529.

العامري، شبنان فالح سعد. (2023). دور تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي في محافظة بيشة. *مجلة كلية التربية. جامعة طنطا*، *89*(3)، 40-101.

العباسي، دانية عبد العزيز، والغامدي، حنان عبد الله. (2019). أثر تقنية الواقع المعزز في تبسيط المفاهيم المجردة في مادة الكيمياء والوصول لمستوى الفهم العميق عند طالبات الصف الأول ثانوي. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، مج8، ع14، 62 - 74.

الفهد، تهاني بنت فهد. (2018). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في مادة الفيزياء بمدينة الرياض. مصر: جامعة عين شمس- كلية التربية- الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة.

بارعيده، إيمان سالم أحمد، والحازمي، آمنة دخيل الله رديفان. (2019). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الجغرافيا على تنمية مهارة الرسوم البيانية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. مجلة كلية التربية، مج30، ع119، 429 - 462.

جميلة بنت يحيى جابر الحريصي والنفي، صالح بن إبراهيم. (2022). معوقات استخدام تقنية الواقع المعزَّز في تعليم العلوم من وجهة نظر معلماته للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. *العلوم التربوية: مجلة علمية محكمة ربع سنوية*، *30*(3)، 437-462.

خلف، أريج أحمد، وحريري، رندة. (2019). (أثر استخدام الواقع المعزز (تطبيق) HP Reveal في التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بالصف السادس الابتدائي. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع28 ،173 -210.

خميس، فاطمة إبراهيم غريب. (2022). استخدام تقنية "الواقع المعزز" في تدريس مقرر طرق البحث العلمي: دراسة تجريبية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج9، ع1، 155- 183.

خميس، محمد عطية. (2015). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، *25*(2)، 1-3.

عبد القادر، فاطمة الزهراء محمد. (2018). فاعلية استخدام وحدة تعليمية قائمة على تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل والمهارات العلمية في مادة الكيمياء لدى طالبات المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة القصيم، السعودية.

عبد المقصود، ناهد فهمي. (2017). أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في إكساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر تعلمها لدى أطفال ما قبل المدرسة. مجلة كلية التربية، مج17 ،ع5 ،309 - 368.

عطار، عبد الله إسحاق؛ كنسارة، إحسان محمد (2015). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

عمر، امل نصر الدين سليمان. (2017). دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه ونحوه. مصر: جامعة عين شمس- كلية التربية.

عيسى، سامي عبد الحميد محمد، الصباغ، حسن عبد العزيز عبد العزيز. (2018). توظيف تقنية الواقع المعزز عبر الجوال بأنماط دعم متنوعة (ثابت/مرن) في تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة. تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث. ع. 37، ج. 2، أكتوبر 2018. ص ص. 151-193

2.8. المراجع الأجنبية:

Al-Hashimiyah, A. N. (2020). *The Effectiveness of Using Augmented Reality Environment on Grade 10 Students' Achievement and Attitudes in Information Technology (IT) Subject* (Doctoral dissertation, Sultan Qaboos University).

Al-Shahrani, H. A. (2021). Examining Saudi Secondary School Teachers' Acceptance of Augmented Reality Technology. Islamic University Journal for Educational and Social Sciences,5(2), 153-179

Estapa, A., & Nadolny, L. (2015). The effect of an augmented reality enhanced mathematics lesson on student achievement and motivation. *Journal of STEM education*, *16*(3).

Kapoor, V., & Naik, P. (2020). Augmented reality-enabled education for middle schools. *SN Computer Science*, *1*, 1-7.

Ibáñez, M. B., Portillo, A. U., Cabada, R. Z., & Barrón, M. L. (2020). Impact of augmented reality technology on academic achievement and motivation of students from public and private Mexican schools. A case study in a middle-school geometry course. *Computers & Education*, *145*, 103734.

Sahin, Dilara, and Rabia Meryem Yilmaz. "The effect of Augmented Reality Technology on middle school students' achievements and attitudes towards science education." *Computers & Education* 144 (2020): 103710.

Uriarte-Portillo, A., Ibáñez, M. B., Zataraín-Cabada, R., & Barrón-Estrada, M. L. (2022). Higher Immersive Profiles Improve Learning Outcomes in Augmented Reality Learning Environments. *Information*, *13*(5), 218.

Doi: doi.org/10.52133/ijrsp.v4.44.12