مجلة العلوم التربوية والنفسية
JOURANL OF EDUCATIONAL AND PSYCHOLOGICAL SCIENCES

واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة

د. ابتهال بنت صالح حسن غندوره

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة ام القرى

البريد الإلكتروني للباحث

esgandoorah@uqu.edu.sa

تاريخ استلام البحث: ٢٩ / ٣ / ٢٠٢٤م

تاريخ قبول النشر: ٢ / ٧ / ٢٠٢٤م

واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرُّف على واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة. واتّبعَت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتمثَّلَت أداة الدراسة في استبانة مكوَّنة من ثلاثة محاور، تم تطبيقها على عيّنة الدراسة المكوَّنة من (٢٠٧) معلمات من معلِّمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة في المدارس الحكوميَّة، في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٥هـ. وقد توصَّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها: جاءت أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بدرجة (مرتفعة جدًّا) وبمتوسط حسابي (4.35)، وجاء استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس بدرجة (منخفضة) وبمتوسط حسابي (2.46)، وجاءت معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس بدرجة (مرتفعة جدًّا) وبمتوسط حسابي (4.43)، كما أوضحت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس وفقًا لمتغيرَيْ: (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس عند محور الأهمية، ومحور معوقات الاستخدام وفقًا لمتغير الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز، بينما تُوجَد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس عند محور درجة الاستخدام وفقًا لمتغير الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز، وقد كانت هذه الفروق في اتجاه المعلِّمات اللاتي حصلن على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز. وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة تم تقديم عدد من التوصيات والمقترحات، أهمها: عَقْد دورات تدريبية لمعلِّمات الطفولة المبكِّرة لحثّهن على تطبيق تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم، وتدريبهن على إنتاج وتصميم المواد التعليمية المدعمة بتقنية الواقع المعزّز. واقترحت الدراسة إجراء دراسات تستهدف الكشف عن فاعلية تقنية الواقع المعزّز في تنمية مهارات التفكير البصري أو الإبداعي لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكِّرة.

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المعزّز، معلِّمات العلوم، الطفولة المبكِّرة.

"The Reality of Using Augmented Reality Technology in Teaching from the Viewpoint of Early Childhood Science Female Teachers "

Abstract:

The current study aims to identify the reality of using augmented reality technology in teaching from the viewpoint of early childhood science female teachers. It has adopted the descriptive survey approach, and the study tool represented by a questionnaire was prepared. After ensuring its validity and reliability, it was applied to a study sample consisting of (207) early childhood science female teachers in public schools, in the 1st semester of [1445H]. The study reached several findings, the most prominent of which is that the importance of using augmented reality technology in teaching from the viewpoint of early childhood science female teachers was at the degree of importance (Very High), with an arithmetic average of (**4.35**). The degree of using augmented reality technology in teaching was at a degree of use (Low), with an arithmetic average of (**2.46**). The obstacles to using augmented reality technology in teaching were at a (Very High) degree with an average of (**4.43**). The findings reveal there were no statistically significant differences at the significance level of (**$\alpha \leq 0.05$**) between the averages of early childhood science female teachers' responses to the questionnaire on the reality of using augmented reality technology in teaching, according to the variables (Scientific Qualification & Years of Experience), nor there are statistically significant differences at the significance level of (**$\alpha \leq 0.05$**) between the averages of science teachers' responses to the questionnaire on the reality of using augmented reality technology in teaching at (Pivot of Importance, Pivot of Obstacles to Use) according to the variable (Obtaining courses in the field of augmented reality); While there are statistically significant differences at the significance level of (**$\alpha \leq 0.05$**) between the averages of science female teachers' responses to the questionnaire on the reality of using augmented reality technology in teaching at (Pivot of Using Degree) according to the variable (Obtaining courses in the field of augmented reality), These differences were in the direction of the female teachers who received courses in the field of augmented reality. In light of the findings of the study, several recommendations and proposals were presented, the most important of which are: Holding courses for early childhood female teachers to encourage them to apply augmented reality technology in teaching science, training them to Produce and design educational materials supported by augmented reality technology. The study suggested conducting studies aimed to reveal the effectiveness of augmented reality technology in developing visual or creative thinking skills among early childhood children.

Keywords: Technology - Augmented Reality - Science Female Teachers - Early Childhood

المقدمة:

تُعَدُّ مرحلة الطفولة المبكِّرة من أهم مراحل الحياة؛ فهي مرحلة تأسيسيَّة تُبنى عليها مراحل النمو المختلفة، ويتمُّ فيها وَضْع البذور الأولى للشخصية التي تتبلور وتظهر ملامحها في مستقبل حياة الطفل، وتتحدَّد فيها معظم أبعاد النمو المختلفة، وهي مرحلة مهمَّة للتطوُّر والتعلُّم؛ حيث يبني الأطفال خلال هذه السنوات المبكِّرة المعارفَ والمهاراتِ اللازمةَ التي تُرسّخ أُسس التعلم في السنوات المقبلة.

وانطلاقًا من أهمية مرحلة الطفولة المبكرة في بناء وتشكيل المراحل النمائية المتنوعة للطفل لتكون قاعدة أساسية في بناء تعلمه للسنوات التالية من حياته، أطلقت وزارة التعليم عبر برنامج التحول الوطني، برنامج (الطفولة المبكرة)، والذي يعنى بتعليم البنين والبنات من (٤-٨) سنوات، أي يشمل (المستوى الثاني والثالث من رياض الأطفال بالإضافة إلى الصف الأول والثاني والثالث من المرحلة الابتدائية) ليدخل التعليم بذلك مرحلة نوعية، بأفق جديدة تنسجم مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ومواكبة المستجدات التربوية العالمية (المحيسن،٢٠١٩).

كما بذلت المملكة العربية السعودية جهودًا كبيرة لتطوير التعليم والارتقاء بجودته، وخطَتْ خطواتٍ جادَّة لدعم التعليم في مرحلة الطفولة المبكِّرة، وتوفير رعاية عالية الجودة لأطفالها؛ استجابةً للشواهد المتزايدة على الفوائد الاقتصادية والاجتماعية للتعليم في تلك المرحلة، فالأطفال هم مصدر الثروة الحقيقية للمجتمعات، وهم الأمل في تحقيق مستقبل مشرق؛ لذا هدفت رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠م إلى أن يحصل كل طفل سعودي أينما كان على فرص التعليم الجيد، وأن يكون التركيز الأكبر على مراحل التعليم المبكِّر، وعلى تأهيل المعلمين وتدريبهم، وتطوير المناهج الدراسية، والحث على استعمال طرق تدريس حديثة مع التركيز على استخدام التقنية في التعليم، كما أكَّدت الرؤية على رفد المؤسسات التعليمية خاصةً المدارس بما يلزم من أجهزة حاسوبية وأجهزة عرض للتنوع في عملية التدريس، إضافةً إلى السبورة الذكية التي أصبحت ضرورة من ضروريات التعليم العصري، فبدأت المؤسسات التعليمية باستخدام التقنية في التدريس إدراكًا منها لأهميتها وضرورة الاستفادة منها في مجال التعليم والتعلم، وأصبحت مكوِّنًا أساسيًّا من مكونات العملية التعليمية (العبدلي،٢٠١٩).

وأكَّد زيتون (٢٠١٥) على أهمية استخدام التقنيات الحديثة في تدريس العلوم؛ لما لها من دور في توفير خبرات تعليمية تعلُّمية حسية واقعية تُثير النشاط الذاتي لدى الأطفال، وترفع من درجة انتباههم واهتمامهم، وتزيد دافعيتهم نحو التعلم، وحيث إن مادة العلوم مادة أساسية في مرحلة الطفولة المبكِّرة تتطلَّب توفير خبرات حسية متنوعة، كما تختص بعمليات يصعب تنفيذها من قِبل الأطفال لخطورتها، وقد تتطرَّق لظواهر غير قابلة للعرض

المباشر ولا يمكن الوصول إليها مثل البراكين والفضاء وغيرها من موضوعات؛ لذلك هي بحاجة إلى تقنيات ووسائل خاصة تحاكي واقعًا معينًا لتحقيق أهداف التعلم وإكساب الأطفال المعرفة العلمية.

وقد أكَّد على ذلك المعداوي (٢٠١٩) حيث ذكر أنه يمكن أن تقدم تكنولوجيا الواقع المعزز مجالًا خصبًا لتدعيم التحديات التي قد تواجه المعلمين في تدريس العلوم، وما قد تحتويه من تجارب يصعب القيام بها، وقد تحمل بعض المخاطر عند تنفيذها، أو حتى حل بعض مشكلات توفُّر الأجهزة والمعامل غالية الثمن في بعض المدارس، وذكر أن الواقع المعزز يكون أكثر واقعية وقابلية للتطبيق في حالتين: الأولى عندما لا يمكن محاكاة ظاهرة ما في الطبيعة، والثانية عندما يكون للتجارب الحقيقية مخاطر واضحة حيث إنه من الخطر جدًا الحفاظ على شمعة مضاءة في الفصل الدراسي.

وأوضحت دراسة خلف وحريري (٢٠١٩) أنه نظرًا لصعوبة مادة العلوم على بعض الطالبات، ولأهمية هذه المادة التي تتطلب مجريات حديثة بالعملية التعليمية، تم استخدام تقنيات التعليم المختلفة لتحسين مخرجات التعلم، والتي تقوم على إيجاد وسائل فعالة لإيصال المعلومات لطلبة المرحلة الابتدائية التي تتناسب مع أعمارهم ومع التقنيات الحديثة، وفتح باب جديد لربط التكنولوجيا بالتعليم، وتوجيه نظر المسؤولين لأهمية استخدام الواقع المعزز في المدارس المختلفة.

ويعدّ الواقع المعزّز من التطبيقات الحديثة في التعليم، وهو تقنية متطورة تدمج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي عن طريق إضافة بعض العناصر كالصوت والصور والفيديوهات والمعلومات بشكل متزامن ومتفاعل مع الواقع الحقيقي، عن طريق تسليط كاميرا المحمول أو الآيباد على الصور الثابتة فتتحوَّل إلى صور متحركة وفيديوهات باستخدام برامج معدَّة لهذا الغرض (عبد الرحمن، ٢٠٢٠).

وتوفر تقنية الواقع المعزّز بيئة ممتعة مُشوِّقة تعمل على جذب انتباه الأطفال، وإثارة رغبتهم نحو التعليم والتعلم؛ حيث تساعدهم على التفاعل بشكل سهل وممتع وجذاب من خلال تفعيل الحواس والمشاركة في حل المشكلات بشكل تعاوني، كما تساهم في تنمية قدراتهم على الإبداع والتخيل وتُعزِّز نموهم المعرفي، وتُمكن المعلمة من مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال، بالإضافة إلى جَعْل الطفل محور العملية التعليمية، فضلًا عن الاحتفاظ بأثر التعلم لأطول فترة ممكنة (باقديم، ٢٠٢٢).

وقد أكَّدت نتائج العديد من الدراسات السابقة التي تناولت فاعلية تقنية الواقع المعزّز في اكتساب المفاهيم وأثرها الإيجابي في زيادة التحصيل وتنمية التفكير؛ ومن هذه الدراسات: دراسة النوايسة وأبو جابر (٢٠١٦) التي أظهرت نتائجها وجود أثر في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي يعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية الواقع المعزز، ودراسة عوض الله (٢٠١٦) التي حقق فيها توظيف البرنامج القائم على تكنولوجيا الواقع المعزز فاعلية مرتفعة في تنمية مهارات التفكير البصري

في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة، ودراسة الريامية (٢٠١٨) التي أثبتت الأثر الإيجابي لاستخدام الواقع المعزّز في تنمية التفكير واكتساب المفاهيم العلمية، ودراسة قشطة (٢٠١٨) التي أثبتت أثر تقنية الواقع المعزّز في تنمية المفاهيم العلمية والجوانب المعرفية للحس العلمي. ودراسة عبد الحميد (٢٠١٩) التي أوضحت أن استخدام تقنية الواقع المعزّز له أثر بارز في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل لدى الطلبة، وحثهم على التفاعل في العملية التعليمية؛ مما يزيد من حصيلتهم المعرفية. كما توصَّلت دراسة خلف وحريري (٢٠١٩) إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزّز في العملية التعليمية أدَّى إلى تحفيز الإدراك البصري والعقلي للطالبات، وتزويدهن بمعلومات واضحة وموجزة، وقد ظهر تغيُّر كبير في مستوى الطالبات بعد استخدام هذه التقنية في العملية التعليمية نحو الأفضل، وظهرت بوضوح إيجابية الطالبات مع استخدام تقنية الواقع المعزّز؛ نظرًا لسهولتها في تصميم الدروس الإلكترونية والرجوع إليها وقت الحاجة. وأكَّدت نتائج دراسة دغريري (٢٠١٩) على أن توظيف تقنية الواقع المعزّز في التعلم تعمل على إثارة تفكير الأطفال وجذب انتباههم واهتمامهم؛ فالطفل يُعَدُّ متفاعلًا، مشاركًا، نشطًا، وليس مستقبلًا للمعلومات فقط؛ حيث يتعلم ويناقش معلمته بحرية ومتعة، كما أن استخدام تقنية الواقع المعزّز أسهم في زيادة دافعية الأطفال نحو التعلم.

مما سبق، تتضح أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة فهي تمكن المعلمات من تطوير المحتوى التعليمي من خلال إضافة عناصر ثلاثية الأبعاد، فتزيد من دافعية الأطفال نحو التعلم، بالإضافة إلى أن هذه التقنية تتيح للأطفال فرصة إجراء التجارب المعملية والتعامل مع المواد المختلفة دون التعرض والاحتكاك المباشر لها، كما أنها تعمل على سرعة إدراك الطفل للمفاهيم العلمية المجردة وزيادة تحصيله العلمي، وتحسن من جودة العملية التعليمية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

من خلال عمل الباحثة مشرفةً للتدريب الميداني بمرحلة الطفولة المبكِّرة وزيارتها المتكررة للمدارس؛ لاحظت عدم استخدام تقنية الواقع المعزّز من قِبل معلِّمات العلوم أو طالبات التدريب الميداني، واعتمادهن على الطرق التقليدية في تدريس العلوم التي تُقلِّل من دافعية الأطفال نحو التعلم، وبالتالي تؤدِّي إلى تدنِّي مستوى تحصيلهم الدراسي.

حيث أوضحت هيئة تقويم التعليم والتدريب في تقريرها أن المملكة العربية السعودية حلَّت في المرتبة (٥٣) بين الدول المشاركة من حيث متوسط أداء الطلبة في العلوم، وبلغ متوسط أداء طلبة المملكة (٤٠٢) نقطة، وهذه النتيجة أقل من متوسط TIMSS ، البالغ (٥٠٠) نقطة، مما يدل على وجود انخفاض في مستوى المعرفة في العلوم الممثلة لدى طالب الصف الرابع الابتدائي (هيئة تقويم التعليم والتدريب،٢٠٢١) ،كما أن استخدام الطرق التقليدية في التدريس لا تواكب رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، التي أكَّدت على تفعيل دور التقنية في العملية التعليمية لرفع فاعليتها وكفاءتها وجودتها وجعل التعلم متعة وبهجة للطفل(الشمراني،٢٠١٩).

كما أصبح اليوم استخدام الأطفال للهواتف المحمولة والألواح الذكية بشكل مستمر وبمهارة عالية حيث يجدون فيها المتعة والشغف؛ لذا من الأفضل استغلال تلك التقنية في التعليم والتعلم لأنها تجعل الأطفال مندمجين في بيئة تعلُّم متوافقة مع متطلباتهم واحتياجاتهم، بالإضافة إلى زيادة جودة العملية التعليمية وفاعليتها.

وقد أوصت دراسة عبد الرحمن(٢٠٢٠) بضرورة توعية معلمات مرحلة الطفولة المبكرة بتقنية الواقع المعزز، كما أكَّدت على أهمية توظيف تلك التقنية في تعليم الطفل؛ لما لها من أثر بالغ في تعزيز تعليمه.

مما سبق تتحدَّد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة؟

ويتفرَّع من السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

١. ما أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة؟
٢. ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة؟
٣. ما معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة؟
٤. ما دلالة الفروق بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغيرات: (درجة المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية في مجال تقنية الواقع المعزّز).

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على:

١. أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة.
٢. درجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة.
٣. معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة.
٤. الكشف عن الفروق بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغيرات: (درجة المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية في مجال تقنية الواقع المعزّز).

أهمية الدراسة:

١. الاستجابة للتوجهات الحديثة التي تنادي بتوظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية.
٢. من المأمول أن تسهم نتائج الدراسة الحالية في إفادة مُطوِّري مناهج العلوم بتدعيم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

٣. توجيه نظر القائمين على كليات التربية وأقسام الطفولة المبكرة بتوظيف تقنية الواقع المعزز في مقررات تكنولوجيا التعليم التي تدرسها الطالبات بالقسم؛ لتدريبهن على توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم للطفل.

٤. قد تفيد نتائج الدراسة الحالية المشرفات التربويات في الكشف عن أهم الاحتياجات التدريبية للمعلمات في مجال تقنية الواقع المعزز.

٥. فتح المجال أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات في مجال توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة.

٦. الاستفادة من النتائج التي تسفر عنها الدراسة الحالية والخروج منها بتوصيات تكون عونًا لمعلمة العلوم في مرحلة الطفولة المبكّرة.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة الحالية على واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة.

الحدود البشرية: طُبِّقت الدراسة على عينة من معلّمات العلوم بمدارس الطفولة المبكّرة الحكوميَّة اللاتي يدرسن الصف الأول، والثاني، والثالث الابتدائي.

الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة الحالية على مدارس الطفولة المبكّرة الحكوميَّة بمكَّة المكرَّمة.

الحدود الزمانية: طُبِّقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من عام ١٤٤٥هـ.

مصطلحات الدراسة:

الواقع المعزّز: يُعرِّفه دونالي (Donally, 2018) بأنه: تقنية محسّنة من الواقع الافتراضي، تهدف إلى تركيب مجموعة من المعلومات الرقمية على العالم الحقيقي الذي يتم مشاهدته من خلال كاميرا الجهاز الإلكتروني الخاص بالمستخدِم، حيث تعطي الطبقة الرقمية التي يتم عرضها بطريقة ثلاثية الأبعاد لتُوهِم المستخدم بأنه يرى شيئًا في عالمه الحقيقي ليس موجودًا بالفعل، كرؤية نسخة رقمية لقلب نابض على مكتبه الشخصي، وتُعتبر هذه التقنية أداة تعليمية يمكن تفعيلها بكل سهولة، فهي تعتمد على استخدام الأجهزة المتوفرة في الغالب في الفصول الدراسية.

وعرَّف عطار وكنسارة (٢٠١٥) الواقع المعزّز بأنه: "مصطلح يصف التقنية التي تسمح بمزج واقعي متزامن للمحتوى الرقمي من برمجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الحقيقي. كما يُعرَّف بأنه: تحويل الواقع في العالم الحقيقي

إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقمي" ص٢١٩.

مرحلة الطفولة المبكّرة: تُعرَّف بأنها: "الفترة الواقعة بين سن الثالثة وسن الثامنة، حيث توضع فيها أساسيات التنمية البدنية والاجتماعية والعاطفية والذهنية، تتطور فيها المهارات بشكل متزامن وبصورة متداخلة ومترابطة فيما بينها ويعتمد التطور في كل مرحلة على القدرات التي حققها الطفل في المرحلة السابقة"(وزارة التعليم، ١٤٤٣هـ).

وتُعرَّف إجرائيًّا في الدراسة الحالية بأنها: الصفوف الثلاثة الأولى من مراحل التعليم الابتدائي بمكَّة المكرَّمة، تبدأ من الصف الأول حتى الثالث، وهي أهم مراحل التعليم؛ حيث تُشكِّل أساس تكوين شخصية الطفل وتنمية مهاراته وقدراته في جميع مجالات نموه الروحية والعقلية والنفسية والعاطفية واللغوية والجسمية، ومساعدته على مواجهة شؤون الحياة العلمية والاجتماعية.

وتُعرِّف الباحثة استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس إجرائيًّا بأنها: تقنيات تستخدمها معلِّمات العلوم في تدريس الأطفال بمرحلة الطفولة المبكرة (الصف الأول، والثاني، والثالث الابتدائي)، وهي معزّزة للبيئة الحقيقية، ويتمُّ فيها دمج الواقع الحقيقي بالواقع الافتراضي، وذلك بإضافة المعلومات، والصور، والفيديوهات، والصوت، والرسومات والأشكال ثلاثية الأبعاد؛ لتزويد الطفل بمعلومات افتراضية تساعده على فَهْم محتوى مادة العلوم والتفاعل مع البيئة المحيطة به بطريقة ممتعة ومشوقة، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها المعلمة بعد استجابتها لاستبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس.

الخلفية النظرية للدراسة:

تقنية الواقع المعزّز النشأة والمفهوم:

يعود تاريخ ظهور تقنية الواقع المعزّز إلى أواخر عام ١٩٦٠ وبداية عام ١٩٧٠م، أما صياغة المصطلح فعلياً فيعتبر حديثاً نسبيًّا، ففي عام ١٩٩٠تم إطلاق مصطلح "الواقع المعزز"، وقد أدَّى تَطوُّر التقنيات باستمرار –مثل: كاميرات الهواتف الجوالة، وشرائح الرسوم البيانية (الغرافيكس)، والشاشات العاملة باللمس، والبوصلات، وأجهزة الملاحة الجغرافية "جي بي إس GPS"– إلى تطوير الواقع المعزّز. وتابعت تقنية الواقع المعزّز تَطوُّرها فأصبحت من التقنيات الحديثة، وهي تُمثل تقنية متقدمة تُستخدم في القاعات الدراسية، وتوفِّر هذه التقنية عروضًا ثلاثية الأبعاد في البيئة الحقيقية (عطار وكنسارة، ٢٠١٥).

وتقوم تقنية الواقع المعزّز على مزج الواقع الحقيقي مع الواقع الافتراضي من خلال قدرتها على تحديد المواقع بنظام (GPS) واستخدام الكاميرا في التعرُّف على الصور المختلفة، والتي تقوم بدورها بتحليلها من خلال معالجات متطورة تُزوِّد الطفل بمعلومات وبيانات وصور ومقاطع فيديو تُعزّز من خلالها ما يشاهده الطفل في الواقع الحقيقي

عبر استخدام الأجهزة الذكية والتي يتم توظيفها في جميع مجالات الحياة المختلفة وخاصةً استخدامها في مجال التعلم؛ حيث تُمكِّن الطفل من التعلم الذاتي، وتُزوِّده بالمعلومات والبيانات اللازمة لما يشاهده في الواقع الحقيقي.

ويُعرَّف الواقع المعزّز بأنه: شكل من أشكال التقنية التي تُعزِّز العالم الحقيقي من خلال المحتوى الذي يُنتجه الحاسوب؛ حيث تسمح هذه التقنية بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدراك تَصوُّر المستخدِم للواقع الحقيقي، بإضافة الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وملفات الصوت والفيديو والمعلومات النصية لتعزيز المعرفة (كنسارة، وعطار، ٢٠٢١).

ويَصِف المشهراوي (٢٠١٨) تقنية الواقع المعزّز بأنها: إحدى التقنيات التي تعمل على عرض الأجسام الافتراضية والمعلومات الإضافية، كالوسائط المتعددة والأجسام ثلاثية الأبعاد في البيئة الحقيقية للمتعلم؛ مما يؤثر في زيادة قدرته على إكساب المعلومات وتلقِّيها بأقل وقت وجهد، ويرفع من دافعيته لاستمرار التعلم، ويعتمد تفاعُل المتعلم في تقنية الواقع المعزّز مع الأجسام والمعلومات الافتراضية من خلال الأجهزة المتنوعة.

كما يَصِفها محمد (٢٠١٩) بأنها: أداة تعليمية تسعى إلى دمج العالَم الحقيقي والعالَم الافتراضي معًا لتحفيز استمرارية التعلُّم، وتتم عملية الدمج بمساعدة الإنترنت، ومنصَّات تتضمَّن محتوى رقميًّا يرتبط بالواقع الحقيقي؛ كلقطات فيديو، أو صور ورسومات؛ وكل ذلك يتم بسهولة دون الحاجة لتوفُّر أجهزة أو برمجيات معقَّدة ليتحقق التعلم الرقمي، بل يكتفي المستخدم باختيار أحد الأجهزة الإلكترونية الشائعة والمتوفرة في الغالب لديه مثل الحاسوب اللوحي والهواتف الذكية.

مما سبق يتضح أن الواقع المعزّز تقنية تندمج مع الواقع الفعلي ولا تفصل الطفل بشكل تام عن المحيط الخاص به، ويتفاعل الطفل مع التقنية من خلال ما يشاهده بشكل جزئي أو كلي عَبْرَ مكونات مادية وبرمجية.

خصائص استخدام تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة:

من خصائص تقنية الواقع المعزّز أنها تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي في بيئة حقيقية، بطريقة متزامنة وآنيَّة وتفاعليَّة أثناء الاستخدام، وتُزوِّد الأطفال بمعلومات واضحة، ودقيقة، ومختصرة، وخبرات جديدة بطريقة سهلة وفعَّالة، كما أن لديها القدرة على رَبْط المجالات المختلفة مع بعضها البعض، بالإضافة إلى أنها تعمل على جذب انتباه الأطفال.

وذكر العنزي (٢٠٢١) و(Garcia,Toledo-Morales&Sanchez,2018) بعض خصائص تقنية الواقع المعزّز التي تمثَّلَت في النقاط الآتية:

- تُحفز جميع حواس الأطفال، ومن أهمها حاسة البصر.
- تُوفِّر أشكالًا متعددة من الكائنات الافتراضية؛ كالنصوص، والأصوات، والصور، والخرائط، والرسوم، ولقطات الفيديو، وغيرها.
- لديها قابلية لإضافة الكائنات الافتراضية إلى الواقع الحقيقي أو إزالتها من البيئة الحقيقية بسهولة.

- لا تتطلَّب توفُّر أجهزة باهظة الثمن لعرضها؛ فمن الممكن عن طريق استخدام أحد الأجهزة المحمولة كالحواسيب اللوحية أو الهواتف الذكية تحميل أيٍّ من تطبيقاتها والعمل عليها.
- تُستخدَم على نطاق واسع وفي مجالات متعددة؛ كالتعليم، والترفيه، والطب، والتسويق، وغيرها.
- لا تتطلَّب من المستخدِم أن يمتلك مهارات حاسوبية عالية للتعامل معها.

مما سبق يتضح أن تقنية الواقع المعزّز تتسم بخصائص جعلتها تتلاءم مع العصر المتسارع الذي يعيش فيه الأطفال ومع احتياجاتهم؛ لذلك وجب الاهتمام بتطويعها في البيئة التعليمية والاستفادة مما تحمله من سمات في إكساب الأطفال العديد من المعلومات والمفاهيم العلمية، وتنويرهم تقنيًّا، وتحفيزهم على الإبداع والابتكار، كما تُعزِّز التعلم الذي يراعي الفروق الفردية بين الأطفال من خلال ما تُقدِّمه من عروض متنوعة كالصور والنصوص والرسوم (المتحركة والثابتة) والفيديوهات والأجسام الثلاثية الأبعاد.

مميزات استخدام تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة:

لاستخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكرة عدَّة مميزات أورَدَها عبد العاطي (٢٠١٥)؛ و(العنزي، ٢٠١٩)، و(فرحان، ٢٠٢٢)، و(قشطة، ٢٠١٨)، وتذكر الباحثة منها ما يلي:

- تجعل التعلم أكثر ديناميكية وتفاعلية.
- تساعد الأطفال على اكتشاف الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية والتعامل معها.
- تُقدِّم أسلوبًا تعليميًّا مبتكرًا للأطفال يزيد من متعتهم، ويُخلِّصهم من الملل والرتابة، ويقوم بكسر الروتين الذي اعتادوا عليه أثناء التعلُّم بالطرق المعتادة.
- تُمكِّن الأطفال من رؤية وسماع الأشياء كما تحدث في الطبيعة، ويتفاعل الأطفال مع الرسومات كأنها أشياء حقيقية بالصوت والصورة.
- تُثير انتباه الأطفال، وتزيد من قدرتهم على استخدام المعلومات لحل المشكلات التي تواجههم.
- تفتح باب الحوار والمناقشة بين المعلمة والأطفال، وترفع من مستوى الإدراك الحسي لديهم.
- تُقلِّل من تكلفة المواد المختبرية.
- تختصر الوقت لدى المعلمة في توصيل العديد من المعارف في وقت واحد للأطفال.
- تساهم في مساعدة الأطفال على حفظ التعلم لمدة أطول، وتُعزِّز من قدرتهم على استدعاء المعلومات وتَذكُّرها بسهولة وسرعة.
- تسدّ الفجوة بين التعلم النظري والتعلم العملي.
- تساعد في تقريب المفاهيم المجرَّدة، وتُحفز الأطفال على التفكير التخيلي.

- ترفع من الكفاءة التعليمية للمعلمة، وتلعب دورًا مهمًّا في مساعدتها على شرح المعلومات لا سيما الصعب منها.
- تجمع بين المعرفة والمتعة في آنٍ واحد؛ مما يجعل الأطفال يرغبون في تلقِّي المزيد من المعارف.
- تعمل على تقديم التغذية الراجعة الفورية للأطفال؛ مما يساعدهم على معرفة مسارهم التحصيلي وتعديله على الفور إنْ لزم الأمر.
- تُنمِّي الإدراك البصري لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكِّرة.
- تمنح الطفل الحرية في مشاهدة الصور والرسومات في أيّ وقت وأيّ زمان.
- ارتباط أطفال الجيل الحالي بالأجهزة الإلكترونية والتي أصبحت جزءًا من نمط حياتهم، ويستخدمونها على أنها جزء من الألعاب التي يستمتعون بها وبالتالي يتعلَّمُون بها بشكل أفضل.

وقد أكَّدت دراسة ياسمين زقوت(٢٠١٩) على فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي في العلوم والحياة لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، وأوصت بإنشاء مشروعات تربوية قائمة على تقنية الواقع المعزز وتصميم مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية بشكل يكون أكثر توافقًا مع تقنية الواقع المعزز. كما أكَّدت دراسة فاطمة محمد (٢٠١٩) على أهمية تقنية الواقع المعزز في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

آلية عمل تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة:

تعتمد تقنية الواقع المعزّز على تكامل وترابط كلٍّ من المكون المادي والمكون البرمجي؛ فالمكون المادي (الأجهزة بأنواعها) يقوم بعدَّة أدوار، منها: التقاط الصور أو تحديد المواقع، والتخزين، والتحليل والمعالجة، والعرض، وغيرها من المهام.

وتقوم البرمجيات والتطبيقات بدور التشغيل، والربط بين المواد الافتراضية المخزنة–سواء كانت معلوماتٍ، أو بياناتٍ، أو جداولَ، أو صوتًا أو صورًا، أو جرافيك، أو وسائطَ متعددةً، أو مقاطعَ فيديو– مع الواقع الحقيقي بشكل متزامن في نفس اللحظة، وعرض كلٍّ من الواقع الافتراضي الرقمي والواقع الحقيقي بشكل يُعزِّز الواقع الحقيقي؛ حيث يسمح للمستخدم برؤية واجهة العالم الرقمي وكأنها جزء منه (كنسارة، وعطار، ٢٠٢١).

مبررات استخدام تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة:

هناك العديد من المبررات لاستخدام تقنية الواقع المعزز في المجال التعليمي وذلك لأن الوسائل التعليمية التقليدية الموجودة في المدارس غير فعالة، ولم تعد مواكبة للتطورات التي يشهدها العصر الحالي لا سيما أن هذه التقنية تساهم في رفع إنتاجية الطفل والمعلمة ، ويشير أبو حكمة(٢٠١٧) أن من أشد المبررات الداعية لاستخدام تقنية الواقع المعزز في المواد العلمية هو احتواء هذه المواد على تجارب عملية قد لا يمكن تنفيذها في الحقيقة، إما لخطورتها

أو صعوبتها أو عدم توفر أدوات عملها أو الحاجة لوقت طويل في تنفيذها، ومن خلال استخدام تقنية الواقع المعزز يمكن استيعاب الأطفال لتلك التجارب، وما تحويه من حقائق ومفاهيم علمية عالية التجريد والصعوبة. وذكر (Radu، 2012) مبررات عدة لاستخدام تقنية الواقع المعزز منها:

-زيادة فهم المحتوى العلمي للأطفال في مواضيع معينة مقدمة باستخدام تقنية الواقع المعزز، مقارنة بما يتم تقديمه بالوسائل التقليدية كالكتب أو أشرطة الفيديو.

-الفاعلية لدى الأطفال عند تطبيق تقنية الواقع المعزز تشعرهم بالرضا والاستمتاع، ورغبتهم في إعادة تجربة تطبيقات الواقع المعزز.

- تعمل تقنية الواقع المعزز على خلق التعاون بين الأطفال ومعلمتهم.

- غير مكلفة ولا تتطلب سوى تجهيزات بسيطة؛ مما يسمح باستخدامها على نطاق وسع.

- مثيرة لانتباه الأطفال؛ وذلك من خلال دمج معلومات بصرية متنوعة في عرض واحد.

وأوضح كنسارة وعطار (٢٠٢١) مبررات استخدام تقنية الواقع المعزز في البيئات التعليمية كما يلي:

- أن تزامُن المعلومات وسهولة استخدام تقنية الواقع المعزّز يعطيان قوة لتلك المعلومات خاصةً في مجال التعليم.

- أن تطبيقات وألعاب الواقع المعزّز التعليمية التعلُّمية تنقل الطفل من عالم المعلومات الدراسية إلى عالم يمارس فيه الخبرة الواقعية.

- أن تقنية الواقع المعزّز تسمح بإجراء تجارِب تعليمية ذات مغزًى ترتكز على طرق موضوعية لإيصال المعرفة

أنواع الواقع المعزّز:

هناك طريقتان لعمل الواقع المعزّز أوضحهما كلاً من الخليفة (٢٠١٠)، وعطار وكنسارة (٢٠١٥) كالآتي:

الطريقة الأولى: باستخدام علامات (Markers)؛ حتى تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.

الطريقة الثانية: لا تستخدم علامات (Markerless) إنما تستعين بموقع الكاميرا الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو برامج تمييز الصورة (Image Recogitio) لعرض المعلومات.

توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة:

تتنوَّع استخدامات تقنية الواقع المعزّز في العملية التعليمية لتوفير بيئة تعليمية خصبة للأطفال، يمكن الاستفادة منها من خلال إضافة الرسومات والفيديوهات والصوتيات إلى البيئة التعليمية؛ حيث يستمتع الأطفال أثناء دراسة العلوم المختلفة بشكل أفضل.

وأوضحت دراسة العنزي (٢٠٢١) أن توظيف تقنية الواقع المعزّز له أهمية بالغة، وذلك من خلال ما يلي:

- مساعدة الأطفال في إنجاز الواجبات المدرسية؛ وذلك من خلال توجيه كاميرا الهاتف الذكي على الجزء الذي يجدون فيه صعوبة، فيظهر لهم الفيديو ويوضِّح لهم الجزئية بشكل واضح.
- استخدامها في معامل العلوم؛ ليتعرف الأطفال على إجراءات الأمن والسلامة؛ وذلك من خلال وَضْع صور تحمل رمز السلامة وتوضِّح لهم الإجراءات بصورة سهلة.
- المساعدة في شرح المجسمات بطريقة ممتعة ومشوقة، من خلال وَضْع كاميرا الجوال على أيّ جزء من أجزاء الجسم، ثم ينتقل الطفل إلى الفيديو.

كما أكَّدت دراسة السويلم (٢٠٢١) أن توظيف تقنية الواقع المعزّز يزيد من التفاعل، والحوار، والمناقشة بين الأطفال، ويُنمي من مستوى الإدراك الحسي لديهم بدلًا من الطرق التقليدية التي تعتمد على التلقين؛ حيث إنه من خلال توظيف تقنية الواقع المعزّز يشاهد الطفل فيديوهات وشروحات وصورًا ذات أبعاد ثلاثية؛ مما يعطي الموقف التعليمي مزيدًا من المرونة، والنشاط، والدافعية، ويساهم في جذب انتباه الأطفال، وتشويقهم للتعليم.

تطبيقات تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة:

من أهم تطبيقات الواقع المعزّز في التعليم كما وردت في دراسة كلٍّ من: (الحجيلي، ٢٠١٩؛ الشاهد، ٢٠٢٠؛ عبد الرحمن، ٢٠٢٠):

- الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح: تساعد تقنيات الواقع المعزّز على الاستفادة من إنجاز الواجبات المنزلية؛ إذ إنها تساعد الطفل عندما تواجهه صعوبة في نقطةٍ ما في واجبه الدراسي، ويتم ذلك بتوجيه الهاتف الذكي على الفقرة التي يريد فهمها الطفل، فيظهر له الفيديو المعَدّ من قِبل المعلمة تشرح له تلك الفقرة، وتُزوِّده بالمعلومات التي تساعده على حل واجباته.
- معرض الصور الحية: يتم استخدام تقنية الواقع المعزّز في إعداد ألبوم صور للأنشطة التي يقوم بها الأطفال في فصولهم الدراسية تُمكِّنهم من استرجاع المعلومات؛ من خلال تسليط الهاتف الذكي على أيّ صورة؛ ليظهر لهم عرض معلومات عن الصورة، وفيديو للنشاط المتعلق بها.
- عرض حول كتاب: بعد القيام بتسجيل قصة موجزة أو قراءة كتاب؛ يتم تحويلها إلى بطاقة معلومات رقمية من خلال إحدى البرمجيات المختصة بذلك، وتُلصق على غلاف الكتاب حتى يمكن للأطفال الوصول الفوري للعرض المسجل، والتعرُّف على موضوع الكتاب؛ عبر مسح بطاقة المعلومات بواسطة الهاتف الذكي.
- تطبيقات الفصول الدراسية: حيث تعدَّدَت التطبيقات التي يمكن توظيفها في عملية التعليم، والتي زاد استعمالها، خاصةً في ظل تطبيق تقنيات الواقع المعزّز التي تعمل بكل سهولة ويُسر على تطوير ودعم العملية التعليمية.
- الألعاب التعليمية: التي تُعتبر من أهم التطبيقات في العملية التعليمية؛ حيث تعمل على جذب الأطفال بطريقة مؤثرة، وجذابة، وممتعة، فيصبح الطفل قادرًا على فهم المعلومات بطريقة أكثر وضوحًا.

- الرحلات التعليمية: تُستخدم هذه التطبيقات لإجراء رحلات ميدانية صفية؛ للوصول إلى الأماكن التي يصعب الوصول إليها.
- الكتب المعزّزة: حيث تساعد الأطفال على تلقِّي المعلومات بطريقة سهلة، وسريعة، وذلك بظهور الأفلام، والصور، والفيديوهات، والأشكال ثلاثية الأبعاد، من خلال وَضْع كاميرا الهاتف الذكي عليها.

معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكرة:

هناك العديد من التحديات التي تواجه تطبيق الواقع المعزز كما ذكرها كلاً من كسناوي(٢٠٢٠)، كنسارة وعطار (٢٠٢١) على النحو التالي:

معوقات بشرية:

- قلة عدد المتخصصات والخبيرات في مجال تقنية الواقع المعزز، حيث تتطلب تقنية الواقع المعزز وجود متخصصات محترفات لمساعدة معلمة العلوم في إيجاد المحتوى المناسب.
- افتقار المعلمة إلى آليات تطبيق تقنية الواقع المعزز ونقص الحوافز وزيادة الأعباء المطلوبة منها.
- قلة توافر القناعة الكافية لدى المعلمة باستخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم.
- حاجة المعلمة والطفل لإتقان استخدام الأجهزة التقنية للاستفادة من تقنية الواقع المعزز.
- اختلاف قدرات الأطفال في التعامل مع تقنية الواقع المعزز.
- غياب فرص التدريب للمعلمة والطفل على استخدام تقنية الواقع المعزز.
- قد يؤثر استخدام الواقع المعزز على الدماغ لتركيزه على كم كبير من المعلومات المتداخلة مما يؤدي إلى تشتت الرؤية عند الأطفال.

معوقات اجتماعية تتمثل في:

- تشكيك المدارس في فعالية تقنية الواقع المعزز بالمقارنة بالطرق التقليدية.
- ضعف القناعة لدى أفراد المجمع بفعالية تقنية الواقع المعزز.
- الأمية التكنولوجية في المجتمع ونقص الوعي بتقنية الواقع المعزز.
- المخاوف الأخلاقية التي باتت تفرضها تقنية الواقع المعزز عمومًا والأجهزة القابلة للارتداء عل وجه الخصوص.

معوقات فنية تتمثل في:

- ندرة إعداد الكتب والمراجع التي سوف تستخدم في تقنية الواقع المعزز.
- عدم وجود خطة طويلة لتقنية الواقع المعزز تستوعب جميع النشاطات المطلوبة، وتستثمر الإمكانات البشرية والمادية المتاحة، وتنسق بين الخطوات، وتستشرف المشكلات.
- قلة وجود منهجية للتعامل مع المعلومات المتدفقة في تقنية الواقع المعزز.

معوقات مادية وتقنية:

- الحاجة إلى تطوير المباني المدرسية والتجهيزات والكتب المدرسية والكتيبات المصاحبة والمكتبات الشاملة ومراكز مصادر التعلم لمواكبة تقنية الواقع المعزز.
- الحاجة إلى إدخال البيانات والإشارات المرجعية التي تستخدمها تقنية الواقع المعزز للحصول عليها وقت الاستخدام.
- حاجة تقنية الواقع المعزز لتقنية اتصال لا سلكية سريعة مما يؤدي إلى الاستهلاك الكبير للطاقة.
- ضعف توفر شبكات الإنترنت بمدارس الطفولة البكرة.
- عجز الإمكانيات المادية للبدء في مشروع استخدام تقنية الواقع المعزز.
- قلة توافر المحتوى الرقمي المعد من قبل المتخصصات في مجال تقنية الواقع المعزز.

وقد أوضحت الطويرقي (٢٠١٩) أن أهم التحديات التقنية التي تواجه معلمات رياض الأطفال في تطبيق تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر المعلمات قلة وجود خبراء ومصممين محترفين لمساعدة المعلمة في إيجاد المحتوى المناسب لتقنية الواقع المعزز في الترتيب الأول كأكبر تحدي يواجه المعلمات، وجاء في الترتيب الأخير نقص التجهيزات اللازمة لاستخدام تقنية الواقع المعزز بقاعات التدريس.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي (المسحي) لملاءمته لموضوع الدراسة وتحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها. وقد عرَّف عبيدات وآخرون (٢٠١٥) المنهج الوصفي بأنه "المنهج الذي يعتمد على دراسة الواقع ويهتم بوصفه وصفًا دقيقًا، ويعبر عنه كميًّا أو كيفيًّا، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفًا رقميًا يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة" ص١٨٠.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكوَّن مجتمع الدراسة من جميع معلِّمات مادة العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة في المدارس الحكوميَّة بمدينة مكَّة المكرَّمة، والبالغ عددهن (٤٥٠) معلمة بحسب إحصائيات إدارة التعليم بمكَّة المكرَّمة.

أمَّا عينة الدراسة فتمثلت في عينة عشوائية متيسرة من معلمات العلوم، البالغ عددهن (٢٠٧) معلمات؛ حيث تم نشر وتوزيع الاستبانة إلكترونيًّا على جميع مدارس الطفولة المبكِّرة الحكومية بمدينة مكَّة المكرَّمة.

وقد تم تحديد عينة البحث باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون (Steven K. Thompson،2012) كما يلي:

$$\text{حجم العينة} = \frac{N \times P\,(1-P)}{\left[\,(N-1)\div(d2 \div z2) + P\,(1-P)\right]}$$

حيث إن:

حجم المجتمع	N
الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى المعنوية ٠,٠٥ ومستوى الثقة ٠,٩٥ وتساوي ١,٩٦	Z
نسبة الخطأ وتساوي ٠,٠٥	d
القيمة الاحتمالية وتساوي ٠,٥٠	p

وبناءً على أن حجم المجتمع هو (٤٥٠)؛ فإن حجم العينة وفقًا للمعادلة أعلاه كان (٢٠٧).

وصف عينة الدراسة:

١) وفقًا لمتغير المؤهل العلمي:

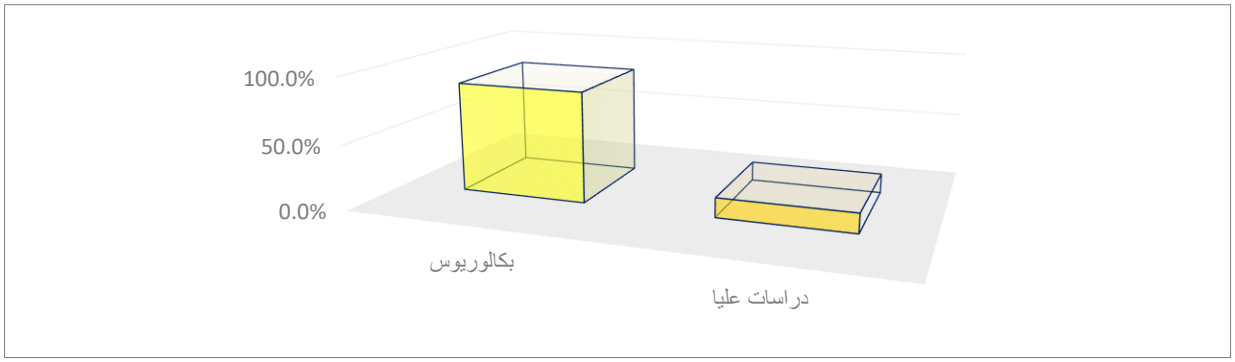
جدول (١)

وصف عينة الدراسة وفقًا لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
بكالوريوس	١٧٦	٨٥,٠%
دراسات عليا	٣١	١٥,٠%
المجموع	٢٠٧	١٠٠,٠%

شكل (١)

وصف عينة الدراسة وفقًا لمتغير المؤهل العلمي



يتضح من الجدول (١) والشكل (١) أن (85.0%) من عينة الدراسة من المعلِّمات مؤهلهن العلمي هو (بكالوريوس)، وأن (15.0%) من عينة الدراسة من المعلِّمات مؤهلهن العلمي هو (دراسات عليا).

٢) وفقًا لمتغير عدد سنوات الخبرة:

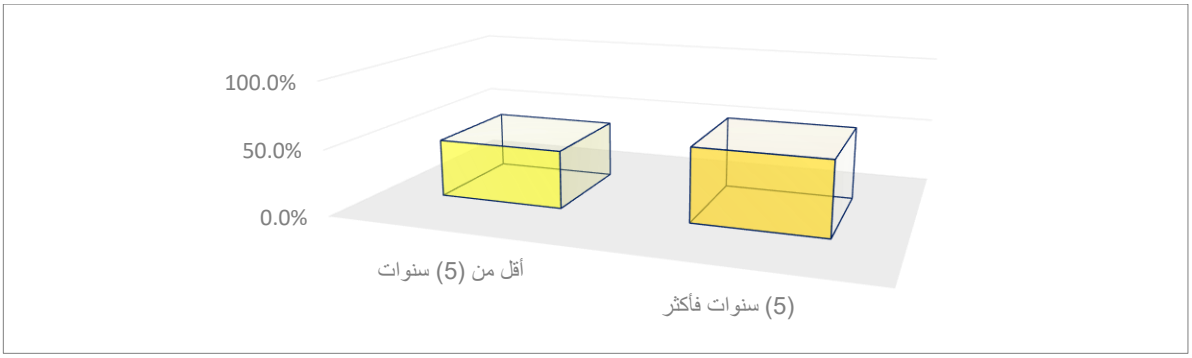
جدول (٢)

وصف عينة الدراسة وفقًا لمتغير عدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
أقل من (٥) سنوات	٩١	٤٤,٠٪
(٥) سنوات فأكثر	١١٦	٥٦,٠٪
المجموع	٢٠٧	١٠٠,٠٪

شكل (٢)

وصف عينة الدراسة وفقًا لمتغير عدد سنوات الخبرة



يتضح من الجدول (٢) والشكل (٢) أن (٤٤٪) من عينة الدراسة من المعلّمات لديهن سنوات خبرة (أقل من ٥ سنوات)، وأن (٥٦٪) من عينة الدراسة من المعلّمات لديهن سنوات خبرة (٥ سنوات فأكثر).

٣) وفقًا لمتغير الحصول على دورات تدريبية في مجال تقنية الواقع المعزّز:

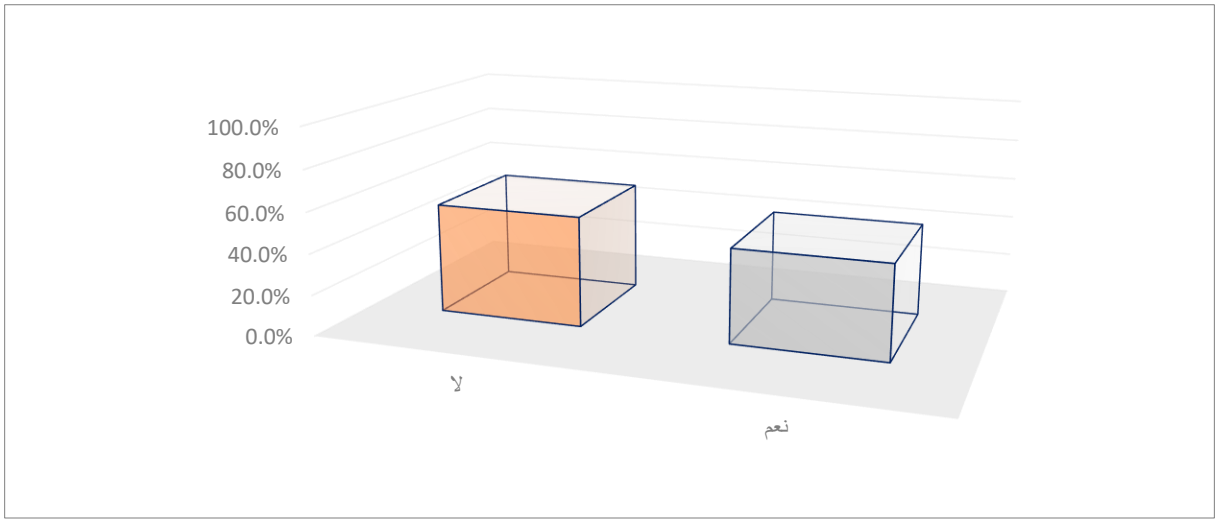
جدول (٣)

وصف عينة الدراسة وفقًا لمتغير الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز

الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز	التكرار	النسبة
لا	١١٢	٥٤,١٪
نعم	٩٥	٤٥,٩٪
المجموع	٢٠٧	١٠٠,٠٪

شكل (٣)

وصف عينة الدراسة وفقًا لمتغير الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز



يتضح من جدول (٣) وشكل (٣) أن (٥٤,١٪) من عينة الدراسة من المعلِّمات (لم يحصلن على أيّ دورة تدريبية في مجال الواقع المعزّز)، وأن (٤٥,٩٪) من عينة الدراسة من المعلِّمات (سبق لهن الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز).

ويتضح من الجدول (٣) والشكل (٣) أن (٥٤,١٪) من عينة الدراسة من المعلِّمات (لم يحصلن على أيّ دورة تدريبية في مجال الواقع المعزّز)، وأن (٤٥,٩٪) من عينة الدراسة من المعلِّمات (سبق لهن الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز).

أداة الدراسة:

اختارت الباحثة الاستبانة أداةً لجمع البيانات، وهي أكثر أدوات البحث استخدامًا في الأبحاث الوصفية، وقد تم تصميم استبانة البحث الحالي بعد أن تم الاطِّلاع على عدد من الدراسات، وكذلك الكتب المتخصصة في مجال تقنية الواقع المعزّز وعلاقتها بتدريس العلوم، مثل: (الطويرقي،٢٠١٩)، (كسناوي،٢٠٢٠)، (فرحان،٢٠٢٠)، (كنسارة، وعطار ،٢٠٢١)، (السويلم،٢٠٢١)، (باقديم،٢٠٢٢)، وقد تكوَّنَت أداة الدراسة من استبانة مُقسَّمة إلى جزأين، هما:

الجزء الأول: تضمَّن معلومات ديموغرافية عامة (متغيرات الدراسة) عن المعلِّمات المستهدَفات بالدراسة وهي: (الاسم "اختياري" – المؤهل العلمي – عدد سنوات الخبرة – عدد الدورات التدريبية في مجال تقنية الواقع المعزّز).

أما الجزء الثاني فاشتمل على (٤٩) فقرة موزَّعة على ثلاثة محاور متعلقة بواقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة، وهي كالتالي:

المحور الأول: أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة (١٧ فقرة)، المحور الثاني: درجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة (١٥ فقرة)، المحور الثالث: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة (١٧ فقرة)، وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي للأداة.

الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة:

١) الصدق الظاهري:

وهو الصدق المعتمد على آراء المحكِّمين؛ حيث عرضت الباحثةُ الاستبانةَ بصورتها الأولية على عدد من الخبراء والمختصِّين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وفي مجال تقنيات التعليم، وطلبت منهم دراسة الاستبانة

وإبداء آرائهم فيها من حيث: مدى مناسبة العبارات وتحقيقها لأهداف الدراسة، وشموليتها، وتنوُّع محتواها، ومناسبة كل عبارة للمحور الذي تنتمي له، وتقييم مستوى الصياغة اللغوية والإخراج، وأيّ ملاحظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير، أو الحذف. وقد قدَّمُوا ملاحظات قيّمة أفادت الدراسة، وأثْرَت الاستبانة، وساعدت على إخراجها بصورة جيدة؛ وبذلك تكون الاستبانة قد حقَّقَت ما يُسمَّى بالصدق الظاهري أو المنطقي.

٢) تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية:

تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من (٣٠) معلمة من خارج العينة الأساسية، وتم من خلال نتائجهن حساب ما يلي:

أ) صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب ما يلي:

- معامل الارتباط "بيرسون" (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له كل عبارة؛ والجدول (٤) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٤)

معامل الارتباط "بيرسون" (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له كل عبارة

الرقم	محور الأهمية	محور درجة الاستخدام	محور المعوقات
١	.٧٨٦**	.٧١٤**	.٥٠١**
٢	.٨١٨**	.٧٠١**	.٥٧٦**
٣	.٨١١**	.٦١٥**	.٦٢١**
٤	.٦٢٧**	.٨٠٠**	.٦١٦**
٥	.٨٣٨**	.٦٥٧**	.٦٠٠**
٦	.٦٤٩**	.٧٥٢**	.٤٩٠**
٧	.٨٠٣**	.٧٣٠**	.٦٧٢**
٨	.٧٦١**	.٦٢٠**	.٧٩٧**
٩	.٧٠٢**	.٧٤٨**	.٤٧٦**
١٠	.٧٨٤**	.٥٠١**	.٧٢٣**
١١	.٨٣٧**	.٥٠١**	.٧٤٩**
١٢	.٧١٥**	.٨٤٣**	.٥١٢**
١٣	.٨٥٨**	.٥٠١**	.٦٦٧**
١٤	.٨٣٧**	.٥٣١**	.٦٧١**
١٥	.٧٥٥**	.٥٩١**	.٦٢٠**

الرقم	محور الأهمية	محور درجة الاستخدام	محور المعوقات
١٦	.٧٨٠**		.٦٦٧**
١٧	.٨١٠**		.٦١٤**

** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)

يتضح من الجدول (٤) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له كل عبارة، دالَّة إحصائيًا؛ مما يدل على ترابط هذه العبارات وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

- معامل الارتباط "بيرسون" (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة؛ والجدول (٥) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (٥)

معامل الارتباط "بيرسون" (العلاقة الارتباطية) بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة

الرقم	المحور	معامل الارتباط
١	محور الأهمية	.٨٢٠**
٢	محور درجة الاستخدام	.٩٥٢**
٣	محور المعوقات	.٦٥٦**

** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)

يتضح من الجدول (٥) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، دالة إحصائيًا؛ مما يدل على ترابط هذه المحاور وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

ب) ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة بمعادلة كرونباخ ألفا؛ والجدول (٦) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (٦)

معامل ثبات الاستبانة بمعادلة كرونباخ ألفا

الرقم	المحور	عدد العبارات	كرونباخ ألفا
1	محور الأهمية	١٧	.٩٥٦
2	محور درجة الاستخدام	١٥	.٨٩٣
3	محور المعوقات	١٧	.٨٨٧
4	الاستبانة ككل	٤٩	.٩٤٤

يتضح من الجدول (٦) أن جميع قيم الثبات بمعادلة كرونباخ ألفا لجميع محاور الاستبانة، وللاستبانة ككل، مقبولة إحصائيًا؛ حيث يشير (أبو هاشم، ٢٠٠٣، ٣٠٤) إلى أن معامل الثبات يُعتبر مرتفعًا إحصائيًا إذا كانت قيمته أعلى من (٠,٨٠)؛ مما يشير إلى ثبات الاستبانة.

رابعًا: تطبيق أداة البحث

تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٥هـ؛ بعد الحصول على خطاب من وكالة كلية التربية بجامعة أم القرى موجَّه إلى إدارة التعليم في مكة المكرمة لتسهيل مهمة الباحثة وتوزيع الاستبانة وتعميمها على مجتمع الدراسة، واستغرقت هذه المهمة (٨) أسابيع، واستغرق تحليل أداة الدراسة أسبوعًا من بعد انتهاء نشرها.

الأساليب الإحصائية:

١) استخدمت الباحثة مقياس ليكرت الخماسي، وقد تم التصحيح كما هو موضَّح أدناه:

جدول (٧)

طريقة تصحيح الاستبانة

سلم الإجابة	موافق بشدَّة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدَّة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

وقد تم تقدير كلٍّ من:

- درجة أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة.
- درجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة.
- معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة.

وَفْق السُّلّم الآتي:

الدرجة	المتوسط الحسابي من	المتوسط الحسابي إلى أقل من
منخفضة جدًّا	١,٠٠	١,٨٠
منخفضة	١,٨٠	٢,٦٠
متوسطة	٢,٦٠	٣,٤٠
مرتفعة	٣,٤٠	٤,٢٠
مرتفعة جدًّا	٤,٢٠	٥,٠٠

٢) معامل الارتباط "بيرسون" (Pearson Correlation)؛ لحساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.
٣) معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)؛ لحساب ثبات الاستبانة.
٤) التكرارات والنسب المئوية (Frequencies and percentages)؛ لوصف عينة الدراسة وفقًا لمتغيرات (المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، الدورات التدريبية في مجال الواقع المعزّز).
٥) الإحصاء الوصفي المتمثل بالمتوسط الحسابي (Mean) والانحراف المعياري (Standard Deviation)؛ للتعرُّف على:

- درجة أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة.
- درجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة.
- معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة.

٦) اختبار "ت" للمجموعات المستقلة (Independent Samples Test)؛ للتعرُّف على الفروق بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغيرات (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية في مجال تقنية الواقع المعزّز)

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول وتفسيرها ومناقشتها

❖ **للإجابة عن سؤال الدراسة الأول والذي ينص على:** "ما أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة؟"

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة الأهمية؛ والجدول (٨) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الأهمية
٤	تساعد تقنيةُ الواقع المعزّز الطفلَ على إدراك المعرفة العلمية بشكل افتراضي مرئي ومسموع.	٤,٧٤	٠,٤٣٨	١	مرتفعة جدًّا
٢	تُجسِّد تقنيةُ الواقع المعزّز المفاهيمَ العلمية بصورة افتراضية واضحة يَسهُل فهمها من قِبل الطفل.	٤,٦٩	٠,٦٢٤	٢	مرتفعة جدًّا
١	تُسهِّل تقنيةُ الواقع المعزّز عمليةَ التعلم؛ من خلال عرضها لموضوعات علمية يستحيل أو يصعب عرضها بشكل مباشر على الطفل مثل الزلازل والبراكين.	٤,٦٧	٠,٤٧٣	٣	مرتفعة جدًّا

٧	تساعد تقنيةُ الواقع المعزّز في تنمية الخيال العلمي لدى الطفل.	٤,٦٧	٠,٥٣١	٤	مرتفعة جدًّا
٩	تساهم تقنية الواقع المعزّز في عَرْض التجارب العلمية الخَطِرة.	٤,٦٦	٠,٥٥٩	٥	مرتفعة جدًّا
١٣	تساهم تقنية الواقع المعزّز في عرض التجارب العلمية التي تحتاج إلى إمكانات مادية عالية.	٤,٦٢	٠,٥١٥	٦	مرتفعة جدًّا
٥	تُنمّي تقنيةُ الواقع المعزّز مهاراتِ التعلم الذاتي لدى الطفل، وبالتالي تراعي الفروقَ الفردية بين الأطفال.	٤,٥٩	٠,٥٣٩	٧	مرتفعة جدًّا
١٠	تساهم تقنيةُ الواقع المعزّز في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطفل.	٤,٥٩	٠,٦٤٦	٨	مرتفعة جدًّا
٦	تُحفز تقنية الواقع المعزّز الطفلَ على المشاركة الفاعلة مع أقرانه والمعلمة.	٤,٥٣	٠,٧٠٢	٩	مرتفعة جدًّا
١٥	تُثير تقنية الواقع المعزّز حوار ونقاش الطفل العلمي بينه وبين زملائه أثناء الدرس.	٤,٥١	٠,٦٣٨	١٠	مرتفعة جدًّا
١٤	تساعد تقنية الواقع المعزّز الطفل على بناء معرفته استنادًا إلى مفاهيم التعلم البنائي.	٤,٤٩	٠,٥٣٨	١١	مرتفعة جدًّا
١٧	تُثير تقنيةُ الواقع المعزّز حُبَّ الاستطلاع العلمي لدى الطفل.	٤,٤٥	٠,٨٢٨	١٢	مرتفعة جدًّا
١٦	تزيد تقنية الواقع المعزّز من مستوى حماس الطفل وتُشعره بالرضا والاستمتاع أكثر.	٣,٩٠	١,١٩٥	١٣	مرتفعة
٣	تُثير تقنيةُ الواقع المعزّز دافعيةَ الطفل نحو تعلُّم العلوم.	٣,٨٥	١,١٣٩	١٤	مرتفعة
٨	تُكسب تقنيةُ الواقع المعزّز الطفلَ القدرةَ على اكتساب المعلومات العلمية وتذكُّرها والاحتفاظ بها لفترة أطول (بقاء أثر التعلم).	٣,٧٥	١,١١١	١٥	مرتفعة
١١	تُطوِّر تقنية الواقع المعزّز من مهارات الطفل في الاكتشاف والبحث عن المعلومات وتوظيفها في حلّ المشكلات العلمية.	٣,٦٨	١,١٣١	١٦	مرتفعة
١٢	تُتيح تقنية الواقع المعزّز للطفل إمكانية تكرار عرض وتوضيح المعلومات العلمية بطرق مختلفة.	٣,٥٨	١,١٧٩	١٧	مرتفعة
	درجة الأهمية ككل	٤,٣٥	١,٣٢٧		مرتفعة جدًّا

يتضح من الجدول (٨) الخاص بأهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة، ما يلي:

- أن (١٢) عبارة جاءت بدرجة أهمية (مرتفعة جدًّا)؛ حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (4.20 إلى 5.00)، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (4.45) و(4.74)، وكانت مُرتَّبةً كما يلي:
  - تساعد تقنية الواقع المعزّز الطفل على إدراك المعرفة العلمية بشكل افتراضي مرئي ومسموع.
  - تُجسِّد تقنية الواقع المعزّز المفاهيمَ العلميةَ بصورة افتراضية واضحة يَسهُل فهمها من قِبل الطفل.
  - تُسهِّل تقنيةُ الواقع المعزّز عمليةَ التعلم؛ من خلال عرضها لموضوعات علمية يستحيل أو يصعب عرضها بشكل مباشر على الطفل مثل الزلازل والبراكين.

- تساعد تقنية الواقع المعزّز في تنمية الخيال العلمي لدى الطفل.
- تساهم تقنية الواقع المعزّز في عرض التجارب العلمية الخَطِرة.
- تساهم تقنية الواقع المعزّز في عرض التجارب العلمية التي تحتاج إلى إمكانات مادية عالية.
- تُنمِّي تقنيةُ الواقع المعزّز مهاراتِ التعلم الذاتي لدى الطفل، وبالتالي تراعي الفروقَ الفردية بين الأطفال.
- تساهم تقنية الواقع المعزّز في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى الطفل.
- تُحفز تقنية الواقع المعزّز الطفلَ على المشاركة الفاعلة مع أقرانه والمعلمة.
- تُثير تقنية الواقع المعزّز حوار ونقاش الطفل العلمي بينه وبين زملائه أثناء الدرس.
- تساعد تقنيةُ الواقع المعزّز الطفلَ على بناء معرفته استنادًا إلى مفاهيم التعلم البنائي.
- تُثير تقنية الواقع المعزّز حُبَّ الاستطلاع العلمي لدى الطفل.

- أن (٥) عبارات جاءت بدرجة أهمية (مرتفعة)؛ حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠)، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٣,٥٨) و(٣,٩٠)، وكانت مرتَّبةً كما يلي:
  - تزيد تقنيةُ الواقع المعزّز من مستوى حماس الطفل وتُشعره بالرضا والاستمتاع أكثر.
  - تُثير تقنية الواقع المعزّز دافعيةَ الطفل نحو تعلُّم العلوم.
  - تُكسب تقنيةُ الواقع المعزّز الطفلَ القدرةَ على اكتساب المعلومات العلمية وتذكُّرها والاحتفاظ بها لفترة أطول (بقاء أثر التعلم).
  - تُطوِّر تقنيةُ الواقع المعزّز من مهارات الطفل في الاكتشاف والبحث عن المعلومات وتوظيفها في حل المشكلات العلمية.
  - تتيح تقنيةُ الواقع المعزّز للطفل إمكانيةَ تكرار عرض وتوضيح المعلومات العلمية بطرق مختلفة.
- أن المحور ككل الخاص بأهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة، جاء بدرجة أهمية (مرتفعة جدًّا) وبمتوسط حسابي (٤,٣٥).

وتُعزَى النتائج التي تم الحصول عليها من تحليل البيانات إلى أن معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة لديهن معرفة بأهمية ودور تقنية الواقع المعزّز بدرجة مرتفعة جدًّا إذا ما تم تفعيلها بطريقة جيدة، وربما تعود تلك المعرفة إلى طبيعة العصر الحالي واعتماده على التقنية في جميع مجالات الحياة؛ الأمر الذي يتطلَّب من الأفراد التطوير الذاتي والمستمر في التعرُّف على مختلف التقنيات الحديثة ووظيفتها ودورها في كل المجالات.

كما تعزو الباحثة نتائج هذا المحور إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكِّرة له أهمية كبيرة؛ نظرًا لما توفره هذه التقنية من إمكانات تساعد في تحسين وتطوير تعلُّم الطفل، فمن خلال استخدامها في تدريس

العلوم ستُقرِّب المفاهيم العلمية وتُجسدها للطفل بحيث يتفاعل معها كما لو كانت حقيقة؛ مما يزيد من رغبته في اكتساب المعارف والمفاهيم العلمية، وتضفي على العملية التعليمية المتعة والتشويق لكونها تجمع بين التعلم واللعب فتُحقِّق الأهداف التعليمية بيسر وسهولة.

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة فرحان (٢٠٢٢) التي كان من أبرز نتائجها أن أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكّرة من وجهة نظر عينة الدراسة كانت بدرجة كبيرة، ونتيجة دراسة كسناوي (٢٠٢٠) التي توصَّلت إلى ارتفاع كلٍّ من مستوى الثقافة المعرفية لدى معلّمات العلوم بأهمية توظيف الواقع المعزّز في تنمية الوعي المعلوماتي.

وتختلف نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الشاهد (٢٠٢٠) التي كان من أبرزها أنه لا يُوجَد وعيٌ كافٍ لدى معلّمات رياض الأطفال بمفهوم تكنولوجيا الواقع المعزّز وأهميته وكيفية توظيفه داخل تقنية الواقع المعزّز واستخدامها في التعليم، وأيضًا دراسة العنزي (٢٠١٨) التي أشارت إلى انخفاض وعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التعليم.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني وتفسيرها ومناقشتها

❖ **للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني والذي ينصُّ على:** "ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة؟"

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة الاستخدام؛ والجدول (٩) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الاستخدام
١	أسعى للتعرُّف على تقنية الواقع المعزّز لتطوير تدريس العلوم في مرحلة الطفولة المبكّرة.	٢,٩٠	١,٤٣١	١	متوسطة
٩	أشارك زميلاتي المعلّمات في تصميم وإنتاج أنشطة علمية بتطبيقات تقنية الواقع المعزّز لتنويع طرق عرض المعلومات ومراعاة الفروق الفردية بين الأطفال.	٢,٥٨	١,٣٩٨	٢	منخفضة
١٠	أستخدم تطبيقات تقنية الواقع المعزّز في إنتاج مواد تعليمية لدعم تعلُّم العلوم لدى الأطفال.	٢,٥٥	١,٥٤١	٣	منخفضة
١٥	أحرص على استخدام تقنية الواقع المعزّز لامتلاكي مهارات تقنية تساعدني في تدريس العلوم.	٢,٥٤	١,٥٢٢	٤	منخفضة
٥	أستخدم تقنية الواقع المعزّز لتدعيم نواتج التعلم لدى الأطفال.	٢,٥١	١,٥١٣	٥	منخفضة

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة الاستخدام
١٣	أستخدم تقنية الواقع المعزّز لتكوين المفاهيم العلمية السليمة وتنميتها.	٢,٥٠	١,٥٢٠	٦	منخفضة
٦	أستخدم تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم للأطفال لأنها أفضل من الأساليب المعتادة.	٢,٤٨	١,٤٩٧	٧	منخفضة
١٤	أوظِّف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم لأنها تُعَدّ أسلوبًا مشوقًا لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكِّرة.	٢,٤٧	١,٤٧٧	٨	منخفضة
٧	أستخدم تقنية الواقع المعزّز باعتبارها أداةً فعالةً في تطوير مهارات التفكير العلمي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكِّرة.	٢,٤٣	١,٥٠٢	٩	منخفضة
٨	أستخدم تقنية الواقع المعزّز لتوفير الوقت والجهد في إيصال المعلومات العلمية لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكِّرة.	٢,٤٠	١,٣٨٩	١٠	منخفضة
١١	أستخدم تقنية الواقع المعزّز في جذب انتباه الأطفال كونها مناسبة لمرحلة الطفولة المبكِّرة.	٢,٣٩	١,٥١٩	١١	منخفضة
٤	تُستخدم تقنية الواقع المعزّز في دعم كتب العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة.	٢,٣٤	١,٣٩١	١٢	ضعيفة
٣	أستخدم تقنية الواقع المعزّز بديلًا افتراضيًّا عن التجارِب العلمية الخَطِرة على الأطفال أو المكلِّفة ماديًّا.	٢,٣١	١,٥٤٦	١٣	منخفضة
٢	أستخدم تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة.	٢,٣٠	١,٤٧١	١٤	منخفضة
١٢	أوظِّف تقنية الواقع المعزّز في رَبْط بعض المفاهيم العلمية بواقع الأطفال ومشكلاتهم الحياتية.	٢,١٨	١,٤٤٣	١٥	منخفضة
	درجة الأهمية ككل	٢,٤٦	٠,٤١٢		منخفضة

يتضح من الجدول (٩) الخاص بدرجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة، ما يلي:

- أن عبارة واحدة جاءت بدرجة استخدام (متوسطة)؛ حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠)، إذ بلغ (٢,٩٠)؛ والعبارة هي:
  - أسعى للتعرُّف على تقنية الواقع المعزّز لتطوير تدريس العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة.
- أن (١٤) عبارة جاءت بدرجة استخدام (منخفضة)؛ حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١,٨٠أقل من ٢,٦٠)، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه العبارات بين (٢,١٨) و(٢,٥٨) وكانت مرتَّبةً كما يلي:
  - أشارك زميلاتي المعلِّمات في تصميم وإنتاج أنشطة علمية بتطبيقات تقنية الواقع المعزّز لتنويع طرق عرض المعلومات ومراعاة الفروق الفردية بين الأطفال.
  - أستخدم تطبيقات تقنية الواقع المعزّز في إنتاج مواد تعليمية لدعم تعلُّم العلوم لدى الأطفال.
  - أحرص على استخدام تقنية الواقع المعزّز لامتلاكي مهارات تقنية تساعدني في تدريس العلوم.

- أستخدم تقنية الواقع المعزّز لتدعيم نواتج التعلم لدى الأطفال.
- أستخدم تقنية الواقع المعزّز لتكوين المفاهيم العلمية السليمة وتنميتها.
- أستخدم تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم للأطفال؛ لأنها أفضل من الأساليب المعتادة.
- أوظِّف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم؛ لأنها تُعَدّ أسلوبًا مشوقًا لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكّرة.
- أستخدم تقنية الواقع المعزّز باعتبارها أداةً فعالةً في تطوير مهارات التفكير العلمي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكّرة.
- أستخدم تقنية الواقع المعزّز لتوفير الوقت والجهد في إيصال المعلومات العلمية لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكّرة.
- أستخدم تقنية الواقع المعزّز في جذب انتباه الأطفال؛ كونها مناسبة لمرحلة الطفولة المبكّرة.
- تُستخدم تقنية الواقع المعزّز في دعم كتب العلوم في مرحلة الطفولة المبكّرة.
- أستخدم تقنية الواقع المعزّز بديلًا افتراضيًّا عن التجارِب العلمية الخَطِرة على الأطفال أو المكلِّفة ماديًّا.
- أستخدم تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة.
- أوظِّف تقنية الواقع المعزّز في رَبْط بعض المفاهيم العلمية بواقع الأطفال ومشكلاتهم الحياتية.

– أن المحور ككل الخاص بدرجة استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة جاء بدرجة استخدام (منخفضة) وبمتوسط حسابي (٢,٤٦).

وتُعزَى هذه النتيجة إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكّرة لا يزال يحتاج إلى التطوير والمتابعة رغم تأكيد رؤية ٢٠٣٠ على استخدام التقنية في العملية التعليمية (الشمراني،٢٠١٩). وقد يعود سبب انخفاض استخدام تقنية الواقع المعزز لحداثته ولافتقار المعلمات للمهارات اللازمة لاستخدامه في العملية التعليمية، وحاجتهن إلى المزيد من التدريب على استخدامها، كما يحتاج استخدام تقنية الواقع المعزز إلى توفر تقنيات خاصة على عكس الأساليب التقليدية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة السبيعي وعيسى (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز لدى معلمي المرحلة الابتدائية بمحافظة جدة جاء بدرجة متوسطة بشكل عام ولكن قريبة من الدرجة المنخفضة، وتختلف مع دراسة فرحان (٢٠٢٢) التي توصلت إلى أن واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكّرة من وجهة نظر المعلّمات والمشرفات كان بمتوسط يقع في الفئة الثانية من فئات المقياس الثلاثي وهي الفئة التي تشير إلى خيار (محايد)، أي بدرجة متوسطة على أداة الدراسة.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث وتفسيرها ومناقشتها:

❖ **للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث والذي ينصُّ على:** "ما معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة؟"

تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير الدرجة؛ والجدول (١٠) يوضح نتائج ذلك.

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير الدرجة لمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
١٢	حجم الأعباء والمتطلبات التدريسية الملقاة على معلِّمات العلوم يحدّ من توظيف معلِّمات العلوم لتقنية الواقع المعزّز في التدريس.	٤,٧٢	٠,٥١٣	١	مرتفعة جدًّا
٢	ضَعْف جودة شبكات الإنترنت بالمدرسة؛ مما يؤثر على كفاءة استخدام تقنية الواقع المعزّز لتدريس العلوم.	٤,٦٤	٠,٥٢٩	٢	مرتفعة جدًّا
١٦	قلة تطبيقات تقنية الواقع المعزّز المدعومة باللغة العربية.	٤,٦٣	٠,٥٦٦	٣	مرتفعة جدًّا
١٥	قلة البرامج المجانية لتقنية الواقع المعزّز.	٤,٦٠	٠,٥٨١	٤	مرتفعة جدًّا
١٠	لا تُوجَد مُتخصِّصة في تقنيات التعليم بالمدرسة لتقديم الدعم التقني لمعلمة العلوم في تصميم واستخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكِّرة.	٤,٥٦	٠,٥٥٤	٥	مرتفعة جدًّا
١١	ندرة وجود محتوى رقمي في كتب العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة يُمكِّن من استخدام تقنية الواقع المعزّز.	٤,٥٦	٠,٦٠٤	٦	مرتفعة جدًّا
٩	ضَعْف الحوافز المادية لمعلِّمات العلوم المتميزات في استخدام تطبيقات تقنية الواقع المعزّز في الصف.	٤,٥٥	٠,٥٩٦	٧	مرتفعة جدًّا
١	ضَعْف التجهيزات التقنية المتوفرة بالمدارس واللازمة لتشغيل وعرض تطبيقات الواقع المعزّز.	٤,٥٤	٠,٥٥٥	٨	مرتفعة جدًّا
١٤	الأجهزة اللوحية ليست بعدد أطفال مرحلة الطفولة المبكِّرة.	٤,٥٤	٠,٨٥٢	٩	مرتفعة جدًّا
١٣	كثرة عدد الأطفال داخل الصف تحدّ من استخدام معلمة العلوم تقنيةَ الواقع المعزّز بفاعلية.	٤,٥٣	٠,٧٠٢	١٠	مرتفعة جدًّا
٤	الفصول الدراسية غير مهيَّأة لاستخدام تقنية الواقع المعزّز.	٤,٥٢	٠,٦٣٠	١١	مرتفعة جدًّا
٧	ندرة وجود كُتيِّبات إرشادية توضِّح كيفية توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.	٤,٤٥	٠,٦٧٣	١٢	مرتفعة جدًّا
٨	عدم توفُّر دورات تدريبية تؤهِّل معلِّمات العلوم في توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة.	٤,٤٤	٠,٦٦٥	١٣	مرتفعة جدًّا
٣	محدودية وعي الإدارة المدرسية بأهمية توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.	٤,١٥	٠,٨٩٣	١٤	مرتفعة
٥	ضَعْف المهارات الفنية لدى معلِّمات العلوم الضرورية لتوظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.	٤,٠٣	١,٠٠٤	١٥	مرتفعة

الرقم	العبارة	المتوسط	الانحراف	الترتيب	الدرجة
٦	وقت الحصة الدراسية غير كافٍ لتوظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.	٣,٩١	١,١٢٠	١٦	مرتفعة
١٧	مقاومة بعض المعلّمات لأيّ تطوير تكنولوجي كتقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم؛ مما يستلزم منهم جهدًا لتعلُّمها.	٣,٩١	١,١٣٣	١٧	مرتفعة
	درجة الأهمية ككل	٤,٤٣	٠,٤٥٧		مرتفعة جدًّا

يتضح من الجدول (١٠) الخاص بمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة، ما يلي:

- أن (١٣) من المعوقات جاءت بدرجة (مرتفعة جدًّا)؛ حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٤,٢٠ إلى ٥,٠٠)، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المعوقات بين (٤,٤٤) و(٤,٧٢)، وكانت مرتَّبةً كما يلي:

- حجم الأعباء والمتطلبات التدريسية الملقاة على معلّمات العلوم يحدّ من توظيف معلّمات العلوم لتقنية الواقع المعزّز في التدريس.
- ضَعْف جودة شبكات الإنترنت بالمدرسة؛ مما يؤثر على كفاءة استخدام تقنية الواقع المعزّز لتدريس العلوم.
- قلة تطبيقات تقنية الواقع المعزّز المدعومة باللغة العربية.
- قلة البرامج المجانية لتقنية الواقع المعزّز.
- لا تُوجَد متخصِّصة في تقنيات التعليم بالمدرسة لتقديم الدعم التقني لمعلمة العلوم في تصميم واستخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكّرة.
- ندرة وجود محتوى رقمي في كتب العلوم بمرحلة الطفولة المبكّرة يُمكِّن من استخدام تقنية الواقع المعزّز.
- ضَعْف الحوافز المادية لمعلّمات العلوم المتميزات في استخدام تطبيقات تقنية الواقع المعزّز في الصف.
- ضَعْف التجهيزات التقنية المتوفرة بالمدارس واللازمة لتشغيل وعرض تطبيقات الواقع المعزّز.
- الأجهزة اللوحية ليست بعدد أطفال مرحلة الطفولة المبكّرة.
- كثرة عدد الأطفال داخل الصف تحدّ من استخدام معلمة العلوم تقنيةَ الواقع المعزّز بفاعلية.
- الفصول الدراسية غير مهيَّأة لاستخدام تقنية الواقع المعزّز.
- ندرة وجود كُتيِّبات إرشادية توضِّح كيفية توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.
- عدم توفُّر دورات تدريبية تؤهِّل معلّمات العلوم في توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم في مرحلة الطفولة المبكّرة.

- أن (٤) من المعوقات جاءت بدرجة (مرتفعة)؛ حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٣,٤٠ إلى أقل من٤,٢٠)، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المعوقات بين (٣,٩١) و(٤,١٥)، وكانت مرتَّبةً كما يلي:
  - محدودية وعي الإدارة المدرسية بأهمية توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.
  - ضعف المهارات الفنية لدى معلِّمات العلوم الضرورية لتوظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.
  - وقت الحصة الدراسية غير كافٍ لتوظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم.
  - مقاومة بعض المعلِّمات لأيّ تطوير تكنولوجي كتقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم؛ مما يستلزم منهم جهدًا لتعلُّمها.
- أن المحور ككل الخاص بمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس من وجهة نظر معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة جاء بدرجة (مرتفعة جدًّا) وبمتوسط حسابي (٤,٤٣).

وتُعزَى هذه النتيجة إلى قلة الخبرة لدى بعض معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة، وعدم توفُّر الإمكانات المادية والتكنولوجية التي تتيح الاستخدام الأمثل لهذه التقنية، وندرة وجود كُتيِّبات إرشادية توضِّح كيفية توظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم، وعدم توفُّر الدورات التدريبية وورش العمل التي تُؤهِّل معلِّمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة لتوظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم، وضَعْف التجهيزات التقنية المتوفرة بالمدارس واللازمة لتشغيل وعرض تطبيقات الواقع المعزّز، بالإضافة إلى كثرة عدد الأطفال داخل الصف؛ الأمر الذي يحدّ من استخدام معلمة العلوم لتقنية الواقع المعزّز بفاعلية. كما تُعزَى النتائج السابقة إلى وعي معلِّمات العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بمعوقات تقنية الواقع المعزّز في التدريس التي تَحُول دون استخدامها على الرغم من وعيهن بأهمية هذه التقنية في تدريس العلوم، الأمر الذي يتطلَّب من وزارة التعليم العمل على تذليل هذه المعوقات من أجل تفعيل توظيف هذه التقنية في تدريس العلوم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة السبيعي وعيسى (٢٠٢٠) حيث جاءت درجة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز بدرجة عالية، وأوصت الدراسة بالتأكيد على أهمية استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وتشجيع المعلمين على بناء البرامج التعليمية المحوسبة المعتمدة على الواقع المعزّز. ودراسة الطويرقي (٢٠١٩) التي أوضحت أن التحديات الإدارية جاءت في الترتيب الأول ضِمْن التحديات التي تواجه معلِّمات رياض الأطفال في تطبيق تقنية الواقع المعزّز، وأن هناك اتفاقًا بين أفراد العينة على وجود تحديات تقنية تواجههم في تطبيق تقنية الواقع المعزّز بدرجة كبيرة؛ ويُعزَى ذلك إلى حداثة هذه التقنية وعدم المعرفة التامة لمعلِّمات رياض الأطفال، واهتمام المملكة بالتقنية الحديثة ودمجها في عملية التدريس، وتوفير أحدث التجهيزات اللازمة لاستخدام تقنية الواقع المعزّز بالقاعات الدراسية. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة فرحان (٢٠٢٢) التي بيَّنَت أن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز

في مرحلة الطفولة المبكّرة من وجهة نظر المعلّمات والمشرفات تقع في الفئة الثالثة من فئات المقياس الثلاثي وهي الفئة التي تشير إلى خيار (موافق)، أي بدرجة عالية على أداة الدراسة.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع وتفسيرها ومناقشتها

❖ **للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع والذي ينصُّ على:** " ما دلالة الفروق بين متوسطات استجابات معلّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغيرات: (درجة المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية في مجال تقنية الواقع المعزّز)؟"

تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة (Independent Samples Test)؛ والجداول (١١) إلى (١٣) توضح نتائج ذلك.

١) الفروق وفقًا لمتغير المؤهل العلمي:

جدول (١١)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرُّف على الفروق بين متوسطات استجابات معلّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغير (المؤهل العلمي)

البعد/ المحور	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
محور الأهمية	بكالوريوس	١٧٦	٤,٣٤	٠,٣٢٩	١,٣٢٢	,١٨٨
	دراسات عليا	٣١	٤,٤٢	٠,٣٠٧		
محور درجة الاستخدام	بكالوريوس	١٧٦	٢,٤٦	٠,٤٢٤	,٢٦٠	,٧٩٥
	دراسات عليا	٣١	٢,٤٤	٠,٣٤٣		
محور معوقات الاستخدام	بكالوريوس	١٧٦	٤,٤٢	٠,٤٦٣	,٥٥٩	,٥٧٧
	دراسات عليا	٣١	٤,٤٧	٠,٤٢٩		

يتضح من الجدول (١١) أنه لا تُوجَد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات معلّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغير (المؤهل العلمي)؛ حيث إن جميع مستويات الدلالة لجميع المحاور أكبر من (0.05). ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن المؤهل العلمي قد لا يكون مقياسًا لاستخدام تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم، فالأهم مدى الرغبة في التطور؛ حيث إن التقنية تتطوَّر وتتجدَّد باستمرار. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كسناوي (٢٠٢٠)، ودراسة الحويطي والبلوي (٢٠١٩)، ودراسة فرحان (٢٠٢٢).

٢) الفروق وفقًا لمتغير سنوات الخبرة:

جدول (١٢)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرُّف على الفروق بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغير (سنوات الخبرة)

البعد/ المحور	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
محور الأهمية	أقل من ٥ سنوات	٩١	٤,٣٢	٠,٣٣٤	١,٤٢٢	,١٥٦
	٥ سنوات فأكثر	١١٦	٤,٣٨	٠,٣١٩		
محور درجة الاستخدام	أقل من ٥ سنوات	٩١	٢,٤٨	٠,٤٥٧	,٥٤٣	,٥٨٨
	٥ سنوات فأكثر	١١٦	٢,٤٤	٠,٣٧٥		
محور معوقات الاستخدام	أقل من ٥ سنوات	٩١	٤,٤٢	٠,٤٦٩	,١١٧	,٩٠٧
	٥ سنوات فأكثر	١١٦	٤,٤٣	٠,٤٤٩		

يتضح من الجدول (١٢) أنه لا تُوجَد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغير (سنوات الخبرة)؛ حيث إن جميع مستويات الدلالة لجميع المحاور أكبر من (0.05). وقد تُعزَى هذه النتيجة إلى تشجيع وزارة التعليم المعلِّمات وحثّهن على استخدام التقنيات في تدريس العلوم لمواكبة التطورات العلمية والتقنية، كما تُعَدّ تقنية الواقع المعزّز من التقنيات الحديثة؛ لذلك فإنّ خبرات المعلِّمات قد تكون متقاربةً. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كسناوي (٢٠٢٠)، ودراسة الشاهد (٢٠٢٠)، ودراسة الحويطي والبلوي (٢٠١٩)، ودراسة فرحان (٢٠٢٢). وتختلف مع نتيجة دراسة عبد الرحمن (٢٠٢٠) التي بيَّنَت أن هناك فروقًا دالة إحصائيًّا بين معلِّمات الطفولة المبكِّرة ذوات سنوات الخبرة (أقل من خمس سنوات، أكثر من خمس سنوات) في اتجاه معلِّمات الطفولة المبكِّرة ذوات سنوات الخبرة الأكثر من خمس سنوات.

٣) الفروق وفقًا لمتغير الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز:

جدول (١٣)

نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرُّف على الفروق بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس، وفقًا لمتغير (الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز).

البعد/ المحور	الحصول على دورات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
محور الأهمية	لا	١١٢	٤,٣٥	٠,٣٣٢	٠,٢٤٧	,٨٠٥
	نعم	٩٥	٤,٣٦	٠,٣٢٢	٠,٢٤٧	,٨٠٥
	لا	١١٢	٢,١٥	٠,٢٣٦	١٩,٢٥٨	,٠٠٠

البعد/ المحور	الحصول على دورات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
محور درجة الاستخدام	نعم	٩٥	٢,٨٢	٠,٢٥٨	١٩,١٢١	,٠٠٠
محور معوقات	لا	١١٢	٤,٤٠	٠,٤٤٤	١,١٣٩	,٢٥٦
الاستخدام	نعم	٩٥	٤,٤٧	٠,٤٧١	١,١٣٣	,٢٥٩

يتضح من الجدول (١٣) أنه:

- لا تُوجَد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس عند (محور الأهمية، ومحور معوقات الاستخدام) وفقًا لمتغير (الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز)؛ حيث إن جميع مستويات الدلالة لهذين المحورين أكبر من (0.05).
- تُوجَد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات استجابات معلِّمات العلوم لمرحلة الطفولة المبكِّرة بمدينة مكَّة المكرَّمة على استبانة واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في التدريس عند (محور درجة الاستخدام) وفقًا لمتغير (الحصول على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز)؛ حيث إن مستوى الدلالة لهذا المحور أقل من (0.05)، وقد كانت هذه الفروق في اتجاه المعلِّمات اللاتي حصلن على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزّز.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمات اللاتي تلقين دورات تدريبية في مجال الواقع المعزز لديهن إلماماً بالمهارات التقنية وكيفية الاستفادة منها واستخدامها في التدريس على عكس المعلمات اللاتي لم يتلقين الدورات التدريبية وهذا يقودنا إلى الأهمية الكبيرة للدورات التدريبية للمعلِّمات أثناء الخدمة لتوظيف تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم وربْط بعض المفاهيم العلمية بواقع الأطفال ومشكلاتهم الحياتية؛ لتطوير كفاياتهن وتزويدهن بكل جديد ومفيد لتحسين العملية التعليمية.

وتختلف هذه النتيجة عن نتيجة دراسة الحويطي والبلوي (٢٠١٩) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات معلِّمات الرياضيات تُعزَى إلى متغير عدد الدورات التدريبية.

كما تختلف هذه النتيجة عن نتيجة دراسة فرحان (٢٠٢٢) التي أكَّدت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام تقنية الواقع المعزّز في مرحلة الطفولة المبكِّرة تُعزَى إلى متغير عدد الدورات التدريبية، وكذلك تختلف عن نتيجة دراسة كسناوي (٢٠٢٠).

التوصيات:

١. تدعيم كتب العلوم بمرحلة الطفولة المبكِّرة بتقنية الواقع المعزّز، مع توفير دليل للمعلِّمات لتوظيف تلك التقنية في التدريس، يشتمل على تطبيقات متنوعة لتقنيات الواقع المعزّز وقواعد اختيارها والقواعد التي يجب مراعاتها قُبيل وأثناء وبعد استخدامها.

٢. عَقْد دورات تدريبية لمعلِّمات الطفولة المبكِّرة لحثهن على تطبيق تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم، وتدريبهن على إنتاج وتصميم المواد التعليمية المدعمة بتقنية الواقع المعزّز.

٣. تحفيز المعلِّمات نحو استخدام تقنية الواقع المعزّز في تعليم مرحلة الطفولة المبكِّرة.

٤. تجهيز مدارس الطفولة المبكِّرة بجميع الإمكانات والأجهزة والشاشات وشبكة الاتصالات التي تُمكِّن المعلمة من توظيف تقنية الواقع المعزّز بشكل فعَّال.

٥. توفير متطلبات تقنية الواقع المعزّز في مدارس الطفولة المبكِّرة لتوضيح المفاهيم العلمية وتنميتها.

المقترحات:

١. تقويم كُتب العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة في ضوء تقنية الواقع المعزّز.

٢. معوقات استخدام معلِّمات العلوم لتقنية الواقع المعزّز في المراحل التعليمية المختلفة.

٣. فاعلية برنامج تعليمي قائم على تقنية الواقع المعزّز في تنمية التفكير البصري لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكِّرة.

٤. الاحتياجات التدريبية لمعلِّمات العلوم في مرحلة الطفولة المبكِّرة لتفعيل تقنية الواقع المعزّز في تعليم وتعلُّم الأطفال.

المراجع:

أبو حكمة، يحيى بن محمد الكبسي. (2017). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية للإنجاز في الفيزياء لطلاب المستوى السادس الثانوي ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة بمحافظة جدة (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة أم القرى.

أبو هاشم. السيد محمد. (2003). *الدليل الاحصائي في تحليل البيانات باستخدام (SPSS)*. مكتبة الرشد: السعودية، الرياض.

باقديم، منال بنت سلمان. (٢٠٢٢). *درجة توظيف تقنيات الواقع المعزز في تعزيز النمو المعرفي لدى أطفال الروضة بمدينة مكة المكرمة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات*. (رسالة ماجستير)، جامعة أم القرى.

الحجيلي، سمر أحمد. (٢٠١٩). فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة العربية للتربية النوعية*،٣ (٩)، ٣١-٩١.

الحويطي، هدى، والبلوي، عائشة. (٢٠١٩). اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو تقنية الواقع المعزز ومعوقات استخدامها في تديس الرياضيات في مدينة تبوك. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: رابطة التربويين العرب، ع ١١٢، ١٩٧-٢٣٨.

خلف، أريج أحمد، رندة حريري. (٢٠١٩). أثر استخدام الواقع المعزز (تطبيق ReveaL Hp) في التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بالصف السادس الابتدائي. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، (٢٨)، ١٧٣-٢١٠*

الخليفة، هند. (٢٠١٠). تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في التعليم. *مقالة منشورة في جريدة الرياض*، العدد (١٥٢٤). (alriyadh.com)

دغريري، محمد حمد أحمد. (٢٠١٩). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الأول الأساسي. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٤(٢٠)، ٥٩٨- ٦١٥.

الريامية، مثلى علي. (2018). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير الفراغي واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي*. (رسالة ماجستير)، جامعة السلطان قابوس. قاعدة معلومات دار المنظومة: http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/964791

زقوت، ياسمين جمال محمد. (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي في العلوم والحياة لدى طلبة الصف الخامس الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة.

زيتون، (٢٠١٥). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*، دار الشروق، عمان، الأردن.

السبيعي، سعد علي؛ وعيسى جلال. (٢٠٢٠). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٢٦)،٥٠-٧٥

السويلم، إبراهيم محمد. (٢٠٢١). معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في مدارس الرياض. *مجلة العلوم الإنسانية*، (9)، 11-33.

الشـــاهد، أحمد محمد (٢٠٢٠). المتطلبات المهنية لمعلمات رياض الأطفال لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، ٢ (٣)،٢٧١-٢٣٨.

الشـمراني، شـرعاء علي. (٢٠١٩). التعليم الرقمي في ضـوء رؤية المملكة العربية السـعودية 2030 . *المجلة العربية للتربية النوعية*، (٦) ،١١-١٢٧.

الطويرقي، تركية حمود حامد. (٢٠١٩). التحديات التي تواجه المعلمات في تطبيق تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر عينة من معلمات الطفولة المبكرة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١١٥، ١١٩-١٤٢.

عبد الرحمن، نجلاء أحمد. (٢٠٢٠). وعي معلمات الطفولة المبكرة بتقنية الواقع المعزز ووضع تصور مقترح لتطبيقها في مرحلة الطفولة المبكرة: دراسة ميدانية. *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، (١٤)، ١١٩-١٨٥.

عبد العاطي، حسـن الباتع. (٢٠١٥). توظيف تطبيقات الأجهزة النقالة الذكية واللوحية في التعلم الإلكتروني. *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية*، مركز جيل البحث العلمي، ٢(٩) ١٦٧-١٧٩.

العبـدلي، إيمـان. (٢٠١٩). *تطوير التعليم وفق رؤية 2030: تعليم جـديـد أفكـار واخبـار تقنيـات التعليم*. https://www.new-educ.com/

عطار، عبد الله، وكنسارة، إحسان. (٢٠١٥). *الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو*. مكتبة الملك فهد الوطنية.

العنزي، إيمان خلف. (٢٠١٩). أثر اسـتخدام التعلم النقال في تنمية الإدراك البصـري لدى أطفال مرحلة الرياض بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط،٣٥(٥)،٣٨١-٤١٨.

العنزي، عبـد العزيز دخيـل. (٢٠١٨). درجـة وعي أعضـــاء هيئـة التـدريس لمفهوم الواقع المعزز في كليـة التربيـة الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. *مجلة العلوم التربوية*، ٢٦(٢)، ٤٠٤-٤٣٦.

العنزي، فهد عوض. (٢٠٢١). العلاقة بين تكنولوجيا الواقع المعزز وأسلوب التعلم في البيئات الافتراضية وأثرهما في تنمية مهـارات اسـتخدام تطبيقـات التعلم الإلكتروني لـدى معلمي التعليم الثـانوي. *مجلة بحوث التربية النوعية*، جامعة المنصورة، (٦١)، ١٠٧-١٣١.

عوض الله، إسلام جهاد. (٢٠١٦). *فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality) في تنمية مهارات التفكير البصـري في مبحث العلوم لدى طلاب الصـف التاسـع* بغزة. رسـالة ماجسـتير، جامعة الأزهر.

فرحان، أسيل مهيوب. (٢٠٢٠). *واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلمات والمشرفات بمدينة مكة المكرمة* (رسالة ماجستير)، جامعة أم القرى.

قشطة، أمل اشتيوي. (٢٠١٨). *أثر استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العددي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي*. (رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية بغزة.

كسناوي، نهاد محمود. (٢٠٢٠). درجة توظيف معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الوعي المعلوماتي. *مجلة القراءة والمعرفة*، (٢٢٨)، ١٥-٤٣.

كنسارة، إحسان بن محمد، وعطار، عبد الله بن إسحاق. (٢٠٢١). *التقنيات التعليمية الحديثة وتطبيقاتها*. ط 2، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.

محمد، رشا هاشم عبد الحميد. (٢٠١٩). استراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على الذكاء الناجح وأثرها على تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية*، ٣٤ (٤)،٣٨٥-٤١٧.

محمد، فاطمة علي صادق. (٢٠١٩). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز(Augmented Rrality) في تدريس العلوم على مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (رسالة ماجستير منشورة). جامعة الكويت.

المحيسن، صالح. (٢٠١٩). برنامج الطفولة المبكرة : أفق جديد في طرق التعليم .*مقال منشور بصحيفة الرياض الالكترونية*. www.alriyadh.com .

المشهراوي، حسن سلمان عبد الرؤوف. (٢٠١٨). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ٩(٢٥)، ٢٦٦-٢٤٠.

المعداوي، محمد ناجي.(٢٠١٩). أثر اختلاف توظيف الواقع المعزز في التعلم القائم على الاكتشاف الموجه مقابل الحر على العبء المعرفي وتنمية الفضول العلمي في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٠(٥)، ١-٦٩

النوايسة، صباح جيل؛ وأبو جابر، ماجد عبد الكريم. (٢٠١٦). أثر استخدام تقنيات الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم العلمية: دراسة تطبيقية على منهاج الكيمياء لطلبة الصف العاشر الأساسي الجامعة الأردنية. *مجلة الأندلس*، ٧ (٢٥)، ٢٧١-٢٩٠.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢١). *تقرير تيمز ٢٠١٩: نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي*. الرياض: فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.

وزارة التعليم. (١٤٤٣هـ). *الطفولة المبكرة*. https://moe.gov.sa

Donally, J. (2018). Learning transported: Augmented, virtual, and mixed reality for all classrooms. Proquest Ebook central.

Garca, J. M. (2018). Use of Augmeted Reality in Social Education. *(ToJDE)*,19(3), 38-52.

Radu, I. (2012). Why *Shouid my Students us AR? A Comparative review of the education impacts of augmented reality, In mixed and augmented reality*. (ISMAR) IEEE,313-314.

Steven K. T. (2012). *Sampling* (3Th Ed), P59-60 Toledo-Morales, P, & Sanchez.