Contemporary Studies Journal in Education and Psychology
مجلة الدراسات المعاصرة في التربية وعلم النفس
P-ISSN: 3079-773X || E-ISSN: 3080-3772 || ISI: 0.746 || SJIF: 3.251 || SAJI 1.81
Vol 2, Issue 2, June 2026

فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز ودورها في تحسين التحصيل الدراسي من وجهة نظر معلمات العلوم بمحافظة الدرب

Effectiveness of Augmented Reality Applications and Their Role in Improving Academic Achievement from the Perspective of Science Teachers in Al-Darb Governorate[*]

أ. **مريم محمد يحيى حمود:** معلمة بمتوسطة وثانوية الدرب – إدارة تعليم جازان، المملكة العربية السعودية.

Ms. Mariam Mohammed Yahya Hamoud: *Teacher at Al-Darb Intermediate and Secondary School – Jazan Education Department, Saudi Arabia.*

Email: nectar.22@hotmail.com

DOI https://doi.org/10.56989/csjep.v2i2.79

* Receiving date: 03-04-2026.
* Accepting date: 17-05-2026.
* Publishing date: 15-06-2026.

Contemporary Studies Journal in Education and Psychology
مجلة الدراسات المعاصرة في التربية وعلم النفس
P-ISSN: 3079-773X || E-ISSN: 3080-3772 || ISI: 0.746 || SJIF: 3.251 || SAJI 1.81
Vol 2, Issue 2, June 2026

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم ودورها في تحسين التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب، من خلال الكشف عن درجة فاعلية استخدامها، وأبرز التطبيقات المستخدمة، والتحديات التي تواجه معلمات العلوم، إضافة إلى التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية وفق متغيرات التخصص العلمي، وسنوات الخبرة، والمرحلة الدراسية، وعدد الدورات التدريبية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات، حيث طُبقت على عينة عشوائية مكونة من (78) معلمة علوم بمحافظة الدرب التابعة للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان خلال العام الدراسي 1447هـ، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). وأظهرت النتائج أن درجة فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم جاءت مرتفعة جدًا، بمتوسط كلي بلغ (4.74 من 5)، كما تبين أن من أبرز التطبيقات المستخدمة ARLOOPA، Cell World ، Newton AR. وكشفت النتائج أن أبرز التحديات تمثلت في ضعف الاتصال بالإنترنت، وقلة التدريب، وضعف الدعم الفني. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغيرات الدراسة. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بالتوسع في توظيف تطبيقات الواقع المعزز، وتقديم برامج تدريبية متخصصة، وتعزيز البنية التحتية التقنية في المدارس.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز، تدريس العلوم، التحصيل الدراسي، تطبيقات الواقع المعزز، معلمات العلوم.

P-ISSN: 3079-773X || E-ISSN: 3080-3772 || ISI: 0.746 || SJIF: 3.251 || SAJI 1.81
Vol 2, Issue 2, June 2026

Abstract:

This study aimed to identify the effectiveness of using augmented reality applications in teaching science and their role in improving academic achievement among middle and secondary school female students in Al-Darb Governorate. The study sought to determine the degree of effectiveness of augmented reality applications, identify the most commonly used applications, explore the challenges faced by science teachers when using these applications in the educational process, and examine whether there were statistically significant differences in participants' responses according to specialization, years of experience, educational stage, and number of training courses. The study adopted the descriptive survey method, and a questionnaire was used as the main instrument for data collection. The questionnaire was administered to a random sample of (78) science teachers working in middle and secondary schools in Al-Darb Governorate, under the General Directorate of Education in Jazan Region, during the academic year 1447 AH. Data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). The findings revealed that the effectiveness of using augmented reality applications in teaching science was rated very high, with an overall mean score of (4.74 out of 5). The results also indicated that the most widely used applications were ARLOOPA, Cell World, and Newton AR. In addition, the study identified several challenges, including weak internet connectivity, insufficient training, and limited technical support. Furthermore, no statistically significant differences were found in participants' responses based on the study variables. The study recommended expanding the use of augmented reality applications, providing specialized training programs, and improving technological infrastructure in schools.

Keywords: Augmented Reality, Science Teaching, Academic Achievement, Augmented Reality Applications, Science Teachers.

المقدمة:

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تطورات متسارعة في مجال التكنولوجيا الرقمية، انعكست بشكل واضح على مختلف المجالات، ومن أبرزها المجال التعليمي، حيث أصبح توظيف التقنيات الحديثة داخل البيئة التعليمية من المتطلبات الأساسية التي تسعى الأنظمة التعليمية الحديثة إلى تحقيقها؛ بهدف تحسين جودة العملية التعليمية، ورفع كفاءة نواتج التعلم، وتنمية مهارات المتعلمين بما يتوافق مع متطلبات العصر الرقمي (الشمراني، 2019).

وفي ظل هذا التطور التقني، برزت تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) بوصفها إحدى التقنيات التعليمية الحديثة التي تجمع بين البيئة الواقعية والعناصر الرقمية التفاعلية، من خلال دمج الصور والنماذج ثلاثية الأبعاد ومقاطع الفيديو داخل البيئة الحقيقية بصورة تسهم في زيادة التفاعل والفهم والاستيعاب لدى المتعلمين (الحافظي، 2020).

ويُعد الواقع المعزز من التقنيات التي حظيت باهتمام متزايد في المجال التعليمي؛ لما يمتلكه من إمكانات تساعد على تحويل عملية التعلم من أسلوب تقليدي قائم على التلقين إلى بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على الاستكشاف والمشاركة والتجريب، حيث يسهم في تبسيط المفاهيم المجردة، وزيادة دافعية المتعلمين، وتحسين التفاعل داخل البيئة الصفية، إضافة إلى دوره في تنمية التفكير العلمي والتأمل وحل المشكلات (عبد الرحمن، 2020).

كما تستند تطبيقات الواقع المعزز إلى النظرية البنائية التي تؤكد أن التعلم يصبح أكثر فاعلية عندما يشارك المتعلم بصورة نشطة في بناء المعرفة من خلال التفاعل المباشر والخبرة التعليمية التفاعلية، وهو ما توفره تطبيقات الواقع المعزز من بيئات تعليمية قائمة على المحاكاة والاستقصاء والتعلم بالممارسة.

وتُعد مادة العلوم من أكثر المواد الدراسية ارتباطًا بالتقنيات الحديثة؛ لما تتضمنه من مفاهيم وتجارب علمية تحتاج إلى التفاعل البصري والمحاكاة والتجريب، الأمر الذي يجعل استخدام تطبيقات الواقع المعزز من الاتجاهات الحديثة القادرة على تبسيط المفاهيم العلمية المجردة وتحويلها إلى خبرات تعليمية محسوسة تساعد الطالبات على الفهم والاستيعاب بصورة أعمق (خلف، 2021).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود أثر إيجابي لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز في تحسين التحصيل الدراسي وزيادة التفاعل والدافعية نحو التعلم، حيث أكدت دراسة البلوشي (2023) أن الواقع المعزز يسهم في تحسين التحصيل الأكاديمي لدى الطالبات.

وفي المملكة العربية السعودية، يشهد قطاع التعليم توجهًا متزايدًا نحو تبني التقنيات التعليمية الحديثة في ضوء مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي أكدت أهمية التحول الرقمي

وتطوير البيئة التعليمية وتحسين جودة التعليم، كما أكدت هيئة تقويم التعليم والتدريب أهمية تطوير الممارسات التعليمية الرقمية وتبني استراتيجيات تدريس حديثة تسهم في رفع كفاءة نواتج التعلم وتحسين أداء الطلبة في الاختبارات الوطنية والدولية.

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد بتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم، إلا أن استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم لا يزال يواجه عددًا من التحديات المرتبطة بالبنية التقنية، والتدريب، والدعم الفني، إضافة إلى تفاوت مستوى توظيف هذه التطبيقات داخل البيئة التعليمية، الأمر الذي يستدعي إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن واقع استخدام هذه التطبيقات ودرجة فاعليتها والتحديات المرتبطة بها.

ومن هنا جاءت الدراسة الحالية للتعرف على فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم ودورها في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطالبات من وجهة نظر معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب، والكشف عن أبرز التطبيقات المستخدمة، والتحديات التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام هذه التطبيقات في العملية التعليمية.

مشكلة البحث:

يشهد المجال التعليمي تطورًا متسارعًا في توظيف التقنيات الحديثة داخل العملية التعليمية، وأصبح دمج التكنولوجيا في التعليم من المتطلبات الأساسية التي تسعى الأنظمة التعليمية الحديثة إلى تحقيقها؛ بهدف تحسين جودة التعليم ورفع كفاءة نواتج التعلم. ومن أبرز هذه التقنيات تقنية الواقع المعزز التي تُعد من الاتجاهات الحديثة في التعليم، لما توفره من بيئات تعليمية تفاعلية تسهم في تبسيط المفاهيم المجردة، وزيادة التفاعل والدافعية نحو التعلم، وتحسين الفهم والاستيعاب لدى المتعلمين.

وتُعد مادة العلوم من أكثر المواد الدراسية احتياجًا للتقنيات التعليمية الحديثة؛ نظرًا لما تتضمنه من مفاهيم علمية وتجارب ومهارات تعتمد بصورة كبيرة على التصور البصري والتفاعل والمحاكاة، الأمر الذي يجعل استخدام تطبيقات الواقع المعزز من الأساليب التعليمية القادرة على تحسين تدريس العلوم وتحويل المحتوى العلمي إلى خبرات تعليمية أكثر وضوحًا وتشويقًا.

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التعليم، حيث أكدت دراسة عقل وعزام (2018) وجود أثر إيجابي لاستخدام الواقع المعزز في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب، كما أوضحت دراسة خلف (2021) أن استخدام الواقع المعزز يسهم في تنمية التفكير العلمي وتحسين استيعاب المفاهيم العلمية. كذلك أشارت دراسة البلوشي (2023) إلى أن الواقع المعزز يساعد على زيادة التفاعل والدافعية نحو التعلم وتحسين البيئة الصفية.

وعلى الرغم من التوسع في استخدام التقنيات الحديثة داخل البيئة التعليمية في المملكة العربية السعودية، وما تشهده المؤسسات التعليمية من توجه نحو التحول الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030، إلا أن واقع استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم لا يزال يواجه عددًا من التحديات المرتبطة بالبنية التحتية التقنية، وضعف التدريب، وقلة الدعم الفني، إضافة إلى تفاوت مستوى استخدام هذه التطبيقات داخل البيئة التعليمية.

كما أن معظم الدراسات السابقة ركزت على قياس أثر الواقع المعزز على التحصيل الدراسي باستخدام المنهج التجريبي، أو تناولت اتجاهات المعلمين نحو استخدامه بصورة عامة، في حين لا تزال الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم لدى معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب محدودة – في حدود علم الباحثة – خاصة فيما يتعلق بالكشف عن أبرز التطبيقات المستخدمة، والتحديات المرتبطة بالاستخدام، والفروق المرتبطة بالمتغيرات المهنية للمعلمات.

ومن خلال عمل الباحثة في الميدان التعليمي، وملاحظتها لتفاوت استخدام تطبيقات الواقع المعزز بين معلمات العلوم، إضافة إلى وجود تحديات تقنية ومهنية تحد من توظيف هذه التطبيقات بصورة فعالة داخل الحصص الدراسية، برزت الحاجة إلى إجراء دراسة تسهم في الكشف عن فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم ودورها في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطالبات من وجهة نظر معلمات العلوم بمحافظة الدرب، والتعرف على أبرز التطبيقات المستخدمة والتحديات المرتبطة بها.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة الحالية للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما درجة فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب؟
2. ما أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في تدريس العلوم لدى معلمات العلوم بمحافظة الدرب؟
3. ما التحديات التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التدريس؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في استجابات أفراد الدراسة حول فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز والتحديات المرتبطة بها تُعزى إلى التخصص العلمي، سنوات الخبرة، المرحلة الدراسية، وعدد الدورات التدريبية؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1. التعرف على درجة فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب.
2. الكشف عن أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في تدريس العلوم لدى معلمات العلوم.
3. التعرف على التحديات التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التدريس.
4. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغيرات: التخصص العلمي، سنوات الخبرة، المرحلة الدراسية، عدد الدورات التدريبية.

أهمية الدراسة:

أولًا: الأهمية النظرية

1. تستمد الدراسة أهميتها من أهمية موضوع الواقع المعزز بوصفه من الاتجاهات الحديثة في توظيف التقنيات الرقمية داخل العملية التعليمية.
2. تسهم الدراسة في إثراء الأدب التربوي المتعلق بتطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم، خاصة في البيئة التعليمية السعودية.
3. قد تسهم نتائج الدراسة في تقديم إطار معرفي يساعد الباحثين والمهتمين في مجال تقنيات التعليم على فهم واقع استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم.
4. تعد الدراسة استجابة للتوجهات الحديثة المرتبطة بالتحول الرقمي في التعليم وتحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

1. قد تسهم نتائج الدراسة في دعم معلمات العلوم نحو التوسع في استخدام تطبيقات الواقع المعزز داخل البيئة الصفية.
2. تساعد نتائج الدراسة صناع القرار والمشرفين التربويين في التعرف على أبرز التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الواقع المعزز والعمل على معالجتها.
3. قد تسهم الدراسة في تطوير البرامج التدريبية المقدمة لمعلمات العلوم في مجال توظيف تطبيقات الواقع المعزز في التدريس.
4. تساعد نتائج الدراسة في دعم تطوير البيئة التعليمية الرقمية وتحسين جودة تدريس العلوم في المرحلتين المتوسطة والثانوية.

5. قد تسهم الدراسة في تشجيع توظيف التطبيقات التعليمية التفاعلية الحديثة التي تساعد على تحسين الفهم والاستيعاب لدى الطالبات.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة الحالية فيما يأتي:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر موضوع الدراسة على التعرف على فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية، والكشف عن أبرز التطبيقات المستخدمة، والتحديات التي تواجه استخدام هذه التطبيقات في العملية التعليمية.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على معلمات العلوم في المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب.
- **الحدود المكانية:** طُبقت الدراسة في مدارس المرحلتين المتوسطة والثانوية التابعة لمحافظة الدرب بإدارة تعليم جازان.
- **الحدود الزمانية:** طُبقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1447هـ.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يشهد العالم المعاصر تطورات متسارعة في مجال التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي، وقد انعكس ذلك بصورة واضحة على المجال التعليمي، حيث أصبح توظيف التقنيات الحديثة داخل البيئة التعليمية من أهم الاتجاهات التربوية التي تسعى الأنظمة التعليمية الحديثة إلى تبنيها؛ بهدف تحسين جودة التعليم ورفع كفاءة نواتج التعلم. ومن بين أبرز هذه التقنيات تقنية الواقع المعزز التي أصبحت من الأدوات التعليمية الحديثة القادرة على توفير بيئات تعلم تفاعلية تجمع بين العالم الواقعي والعناصر الافتراضية الرقمية بصورة تسهم في زيادة التفاعل والفهم والاستيعاب لدى المتعلمين.

وتزداد أهمية توظيف تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم بصورة خاصة؛ نظرًا لما تتضمنه مادة العلوم من مفاهيم مجردة وتجارب علمية تتطلب التصور البصري والمحاكاة والتفاعل، الأمر الذي يجعل الواقع المعزز من التقنيات القادرة على تبسيط المفاهيم العلمية وتحويلها إلى خبرات تعليمية تفاعلية محسوسة. ويهدف هذا الجانب إلى عرض الإطار النظري المرتبط بالواقع المعزز وتطبيقاته في التعليم، وعلاقته بالتحصيل الدراسي، إضافة إلى استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.

أولًا: الواقع المعزز

مفهوم الواقع المعزز:

ظهر مفهوم الواقع المعزز نتيجة للتطورات المتسارعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويُعد من التقنيات الحديثة التي تعتمد على دمج العناصر الرقمية بالبيئة الواقعية بصورة تفاعلية تساعد المستخدم على إدراك المعلومات بصورة أكثر وضوحًا.

ويعرف الواقع المعزز بأنه تقنية تكنولوجية تقوم بإضافة عناصر افتراضية رقمية – مثل الصور والنصوص والنماذج ثلاثية الأبعاد – إلى البيئة الحقيقية باستخدام الأجهزة الذكية؛ بهدف تعزيز إدراك المتعلم وتحسين تفاعله أثناء عملية التعلم (الحافظي، 2020).

كما أشار السبيعي وعيسى (2020) إلى أن الواقع المعزز يُعد من التقنيات التعليمية الحديثة التي تساعد على توفير بيئات تعليمية تفاعلية تسهم في زيادة دافعية المتعلمين وتحسين عملية التعلم من خلال الدمج بين الواقع الحقيقي والعناصر الرقمية.

ويرى عبد الرحمن (2020) أن الواقع المعزز يمثل إحدى التقنيات الحديثة التي تسهم في تحويل المحتوى التعليمي التقليدي إلى محتوى تفاعلي أكثر جذبًا وتشويقًا، حيث يمكن عرض الصور والفيديوهات والمجسمات بصورة متزامنة مع الواقع الحقيقي.

خصائص الواقع المعزز:

يتميز الواقع المعزز بعدد من الخصائص التي جعلته من التقنيات الحديثة الفاعلة في التعليم، ومن أبرز هذه الخصائص:

1. يوفر الواقع المعزز بيئة تعليمية تفاعلية تسمح للمتعلمين بالمشاركة الفعالة أثناء عملية التعلم، مما يزيد من الانتباه والتركيز.
2. يعتمد الواقع المعزز على دمج البيئة الواقعية بالعناصر الافتراضية بصورة متزامنة، الأمر الذي يساعد على توضيح المفاهيم والمعلومات.
3. يساعد الواقع المعزز في عرض النماذج العلمية بصورة ثلاثية الأبعاد، مما يسهم في تحسين الفهم العميق
4. توفر تطبيقات الواقع المعزز بيئة تعليمية ممتعة وجاذبة تسهم في زيادة الدافعية نحو التعلم.
5. يمكن استخدام تطبيقات الواقع المعزز من خلال الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، مما يسهل توظيفها داخل البيئة الصفية.

أهمية الواقع المعزز في التعليم:

أصبح الواقع المعزز من الاتجاهات الحديثة التي تسعى المؤسسات التعليمية إلى توظيفها؛ لما يمتلكه من إمكانات تساعد على تطوير العملية التعليمية وتحسين نواتج التعلم. وأشار الغامدي (2018) إلى أن الواقع المعزز يساعد في تقديم المحتوى التعليمي بصورة أكثر وضوحًا وتشويقًا، كما يسهم في تحسين استيعاب المتعلمين للمفاهيم الدراسية.

ثانياً: تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم

تُعد مادة العلوم من المواد الدراسية التي ترتبط بصورة مباشرة بالتقنيات الحديثة؛ لما تتضمنه من مفاهيم علمية وتجارب ومهارات تحتاج إلى التفاعل والملاحظة والتجريب. وأشار خلف (2021) إلى أن استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم يساعد على تنمية التفكير المنطقي وتحسين استيعاب المفاهيم العلمية لدى الطلاب، كما يسهم في زيادة التفاعل داخل البيئة التعليمية.

كما أوضحت دراسة عقل وعزام (2018) أن توظيف الواقع المعزز في تدريس العلوم يساعد على تبسيط المفاهيم المجردة وتحويلها إلى صور ومجسمات تفاعلية تسهل فهمها واستيعابها.

ومن أبرز تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم: عرض النماذج العلمية ثلاثية الأبعاد، وتنفيذ التجارب الافتراضية، وتوضيح التفاعلات الكيميائية، ودراسة أجهزة جسم الإنسان بصورة تفاعلية، بالإضافة إلى محاكاة الظواهر الفيزيائية والبيولوجية.

كما أكدت دراسة Sudiatmika (2023) وجود أثر إيجابي مرتفع لتطبيقات الواقع المعزز في تحسين التحصيل الدراسي والدافعية نحو التعلم في المواد العلمية.

ثالثاً: التحصيل الدراسي وعلاقته بالواقع المعزز

يُعد التحصيل الدراسي من أهم مؤشرات نجاح العملية التعليمية، ويشير إلى مقدار ما يكتسبه المتعلم من معارف ومهارات وخبرات نتيجة مروره بخبرات تعليمية منظمة. وأشار نصر الله (2004) إلى أن التحصيل الدراسي يمثل مستوى الإنجاز الذي يحققه المتعلم في المقررات الدراسية المختلفة، ويُقاس بالاختبارات ودرجات الأداء.

ويتأثر التحصيل الدراسي بعدد من العوامل، من أبرزها: طرق التدريس المستخدمة، البيئة التعليمية، دافعية المتعلم، استخدام التقنيات الحديثة، والتفاعل داخل الصف الدراسي.

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام الواقع المعزز والتحصيل الدراسي، حيث أوضحت دراسة البلوشي (2023) أن الواقع المعزز يسهم في تحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة التفاعل لدى الطالبات.

ويرجع ذلك إلى أن تطبيقات الواقع المعزز تساعد على تبسيط المفاهيم المجردة، وزيادة التركيز والانتباه، وتوفير بيئة تعليمية أكثر تفاعلية وتشويقًا، مما يسهم في تحسين استيعاب المتعلمين للمحتوى العلمي.

الدراسات السابقة:

حظيت تطبيقات الواقع المعزز باهتمام متزايد في الدراسات التربوية الحديثة، نظرًا لما تمتلكه هذه التقنية من إمكانات تعليمية تسهم في تحسين نواتج التعلم، وزيادة التفاعل داخل البيئة الصفية، وتنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين، خاصة في المواد العلمية. وفيما يلي عرض لأبرز الدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية:

سعت دراسة (الكمشكي ويوسف، 2025) إلى استقصاء الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالتحصيل الدراسي من منظور معلمي الرياضيات في مدارس التعليم الأساسي بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عُمان، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لتحقيق أهدافها، واستخدمت استبانة كأداة رئيسية جمعت بين محورين رئيسيين واحتوت على (17) فقرة، وتم تطبيق الاستبانة على عينة عشوائية شملت (268) معلمًا ومعلمة. وأظهرت النتائج أن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو التعلم الإلكتروني كانت مرتفعة، حيث بلغ المتوسط العام للدرجات (3.77).

وهدفت دراسة (الشابي، 2024) إلى التعرف على أثر تمسك ولي أمر المتعلم بتفوق التحصيل الدراسي لأبنائهم، والعوامل التي تؤثر في المتعلم وتدفعه إلى التفوق في التحصيل الدراسي، والعوامل التي تعيقه عن تحقيق ذلك. وقد اعتمد المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم استبيان يتضمن (12) سؤالًا وزع على عينة قوامها (66) معلمًا ومعلمة يزاولون عملهم ضمن بعض المدارس الابتدائية بولاية توز، لا سيما منها توزر 1 وتوزر 2، ومقابلة موجهة للأولياء تتضمن (11) سؤالًا لمعرفة مدى أثر تمسك ولي الأمر بتفوق ابنه وتحصيله الدراسي. وأظهرت نتائج الدراسة أن ظاهرة هاجس التفوق والتميز الدراسي لديهم ذات خطورة عالية وتعود بالسلب على أبنائهم في جميع النواحي، وعلى الوالدين تهيئة الظروف الملائمة والجو المناسب لدراسة أبنائهم.

وأجرت البلوشي (2023) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على التحصيل الأكاديمي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، واستخدمت الاختبار التحصيلي أداةً للدراسة. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لاستخدام الواقع المعزز في تحسين التحصيل الدراسي وزيادة التفاعل والدافعية نحو التعلم. كما أكدت الدراسة أن البيئة التعليمية القائمة على الواقع المعزز تساعد على تبسيط المفاهيم العلمية وتحسين الفهم والاستيعاب.

وأجرى الربيعان (2023) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي العلوم في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وأظهرت النتائج أن معلمي العلوم لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام تطبيقات الواقع المعزز، إلا أن هناك تحديات مرتبطة بضعف البنية التحتية التقنية وقلة التدريب المتخصص.

كما أجرى خلف (2021) دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم في تنمية التفكير المنطقي لدى طلاب الصف السابع، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الواقع المعزز. كما أكدت النتائج أن استخدام الواقع المعزز يسهم في تنمية التفكير العلمي وتحسين استيعاب المفاهيم العلمية.

كما هدفت دراسة عبد الرحمن (2020) إلى التعرف على مستوى وعي معلمات الطفولة المبكرة بتقنية الواقع المعزز ووضع تصور مقترح لتطبيقها في العملية التعليمية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي. وأظهرت النتائج وجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمات نحو استخدام الواقع المعزز، مع وجود تحديات تتعلق بالتدريب والبنية التقنية.

وفي دراسة أجراها عقل وعزام (2018) هدفت إلى التعرف على فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الكيمياء بقطاع غزة، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي. وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لاستخدام الواقع المعزز في رفع مستوى التحصيل الدراسي وزيادة التفاعل أثناء عملية التعلم.

وعلى المستوى الأجنبي، أجرى Sudiatmika (2023) دراسة تحليلية هدفت إلى الكشف عن أثر الواقع المعزز في التعليم من خلال تحليل عدد من الدراسات شبه التجريبية. وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي مرتفع لاستخدام الواقع المعزز في تحسين التحصيل الأكاديمي والدافعية نحو التعلم، خاصة في المواد العلمية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة اهتمام الباحثين بدراسة تطبيقات الواقع المعزز في التعليم، خاصة في مجال تدريس العلوم، حيث أكدت معظم الدراسات وجود أثر إيجابي لاستخدام الواقع المعزز في تحسين التحصيل الدراسي، وزيادة التفاعل والدافعية نحو التعلم، وتنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين.

كما استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري، وصياغة مشكلة الدراسة وأسئلتها، واختيار المنهج المناسب، وتصميم أداة الدراسة، وتفسير النتائج.

وتتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها لتطبيقات الواقع المعزز في التعليم وعلاقته بالتحصيل الدراسي، بينما تتميز عنها في تناولها لواقع استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم بمحافظة الدرب، والكشف عن أبرز التطبيقات المستخدمة والتحديات التي تواجه معلمات العلوم في المرحلتين المتوسطة والثانوية، إضافة إلى دراسة الفروق وفقًا للمتغيرات الديموغرافية المتمثلة في: التخصص العلمي، وسنوات الخبرة، والمرحلة الدراسية، وعدد الدورات التدريبية.

منهجية الإطار الميداني للبحث وإجراءاته:

يتناول هذا الإطار وصفًا للإجراءات المنهجية التي اتبعتها الباحثة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها، حيث يتضمن توضيحًا لمنهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، ومتغيرات الدراسة، وأداة الدراسة، وطرق التحقق من صدقها وثباتها، إضافة إلى إجراءات تطبيق الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي المسحي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يهدف هذا المنهج إلى وصف واقع استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم، والكشف عن درجة فاعليتها، والتعرف على أبرز التطبيقات المستخدمة، إضافة إلى الكشف عن التحديات التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمية بمحافظة الدرب.

ويُعد المنهج الوصفي من أكثر المناهج استخدامًا في الدراسات التربوية التي تهدف إلى جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى نتائج تسهم في تطوير العملية التعليمية وتحسين الممارسات التدريسية.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات العلوم في المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب التابعة للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان خلال العام الدراسي 1447هـ، والبالغ عددهن تقريبًا (112) معلمة، ويشمل ذلك معلمات تخصصات: العلوم العامة، والأحياء، والكيمياء، والفيزياء.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (78) معلمة من معلمات العلوم في المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب، وتم اختيارهن بالطريقة العشوائية البسيطة من مجتمع الدراسة؛ وذلك نظرًا لمحدودية مجتمع الدراسة الأصلي، ولملاءمة هذا الحجم من العينة لطبيعة الدراسة الوصفية وأهدافها، حيث

يُعد حجم العينة مناسبًا إحصائيًا للحصول على نتائج يمكن تعميمها بدرجة مقبولة، كما يسهم في تحقيق التوازن بين دقة النتائج وإمكانية التطبيق الميداني للدراسة.

وقد تنوعت أفراد العينة وفقًا للمتغيرات الديموغرافية المتمثلة في: التخصص العلمي، وسنوات الخبرة، والمرحلة الدراسية، وعدد الدورات التدريبية، مما يسهم في توفير بيانات متنوعة تساعد في تفسير نتائج الدراسة بصورة أكثر دقة وموضوعية.

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية:

أولًا: المتغيرات الديموغرافية: تشتملت على: التخصص العلمي؛ سنوات الخبرة؛ المرحلة الدراسية؛ وعدد الدورات التدريبية.

ثانيًا: متغيرات الدراسة الأساسية: اشتملت على: فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم؛ أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة؛ والتحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة أداةً رئيسة لجمع البيانات؛ لملاءمتها لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث تساعد في التعرف على آراء معلمات العلوم حول فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم، وأبرز التطبيقات المستخدمة، والتحديات المرتبطة باستخدامها.

بناء أداة الدراسة:

تم إعداد الاستبانة بالرجوع إلى الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، مثل دراسة خلف (2021)، ودراسة البلوشي (2023)، ودراسة الربيعان (2023)، بهدف بناء أداة تتناسب مع أهداف الدراسة وأسئلتها.

وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من قسمين رئيسين:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية: واشتمل على: التخصص العلمي؛ سنوات الخبرة؛ المرحلة الدراسية؛ وعدد الدورات التدريبية.

القسم الثاني: محاور الدراسة

وتضمن المحاور الآتية:

- المحور الأول: فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم.

- المحور الثاني: أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في تدريس العلوم.
- المحور الثالث: التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمية.

وقد استخدمت الباحثة مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة استجابة أفراد الدراسة على فقرات الاستبانة، وذلك وفق البدائل الآتية: (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

صدق أداة الدراسة:

حرصت الباحثة على التحقق من صدق أداة الدراسة؛ للتأكد من مدى قدرتها على قياس ما وُضعت لقياسه، وقد تم ذلك من خلال الصدق الظاهري وصدق الاتساق الداخلي، وذلك على النحو الآتي:

أولًا: الصدق الظاهري

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم؛ بهدف التأكد من مدى ملاءمة فقراتها لأهداف الدراسة، وسلامة الصياغة اللغوية والعلمية للفقرات، ووضوح العبارات وانتمائها للمحاور المحددة، بالإضافة إلى مناسبتها لعينة الدراسة.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة على بعض العبارات، من حيث إعادة الصياغة والحذف والإضافة، حتى أصبحت الأداة في صورتها النهائية مناسبة للتطبيق الميداني.

ثانيًا: صدق الاتساق الداخلي

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والمحور الذي تنتمي إليه.

وقد أظهرت النتائج وجود معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة ومحاورها، ويؤكد تمتع الأداة بدرجة مناسبة من الصدق.

ثبات أداة الدراسة:

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)؛ لقياس درجة الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول 1: يوضح معاملات الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا لمحاور أداة الدراسة والاستبانة ككل

المحور	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز	6	0.894
التحديات التي تواجه استخدام الواقع المعزز	6	0.901
الثبات الكلي للاستبانة	12	0.833

وتشير النتائج السابقة إلى ارتفاع معاملات الثبات لجميع محاور الاستبانة، حيث تجاوزت جميع القيم الحد المقبول إحصائيًا (0.70)، مما يدل على تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الثبات، وصلاحيتها للتطبيق الميداني وتحقيق أهداف الدراسة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها، تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك على النحو الآتي:

1. التكرارات والنسب المئوية؛ لوصف الخصائص الديموغرافية لأفراد الدراسة، والتعرف على أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة.
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ للتعرف على درجة استجابات أفراد الدراسة حول فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز والتحديات المرتبطة بها.
3. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)؛ للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة.
4. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)؛ للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة.
5. معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)؛ للتحقق من ثبات أداة الدراسة وقياس درجة الاتساق الداخلي بين الفقرات.
6. اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test)؛ للكشف عن الفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير المرحلة الدراسية.
7. تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)؛ للكشف عن الفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغيرات: التخصص العلمي، سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية.

عرض نتائج الدراسة وتفسيرها:

يتناول هذا الجانب عرضًا لنتائج الدراسة التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم وأثرها في التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب، إضافة إلى الكشف عن أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة، والتحديات

التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام هذه التطبيقات، والتعرف على الفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لبعض المتغيرات الديموغرافية.

وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك من خلال استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية واختبار (ت) وتحليل التباين الأحادي.

أولًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ما درجة فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول 2: يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير لفقرات محور فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية بمحافظة الدرب

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	يجعل استخدام الواقع المعزز عملية التعلم أكثر متعة وتشويقًا	4.82	0.41	مرتفعة جدًا
2	يعزز الواقع المعزز فهم الطالبات للمحتوى العلمي	4.81	0.43	مرتفعة جدًا
3	يزيد الواقع المعزز من تفاعل الطالبات داخل الحصة الدراسية	4.77	0.47	مرتفعة جدًا
4	يسهم الواقع المعزز في رفع دافعية الطالبات نحو التعلم	4.69	0.55	مرتفعة جدًا
5	يسهم استخدام الواقع المعزز في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطالبات	4.66	0.58	مرتفعة جدًا
6	أفضل استخدام الواقع المعزز من الطرق التقليدية	4.66	0.61	مرتفعة جدًا
	المتوسط الكلي للمحور	4.74	0.51	مرتفعة جدًا

أظهرت النتائج أن درجة فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم جاءت بدرجة مرتفعة جدًا، حيث بلغ المتوسط الكلي للمحور (4.74)، مما يدل على وجود اتجاهات إيجابية مرتفعة لدى معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما توفره تطبيقات الواقع المعزز من بيئات تعليمية تفاعلية تسهم في تبسيط المفاهيم العلمية المجردة وتحويلها إلى صور ونماذج ثلاثية الأبعاد تساعد الطالبات

على الفهم والاستيعاب بصورة أكثر وضوحًا وعمقًا. كما أن هذه التطبيقات تساعد على زيادة التفاعل داخل البيئة الصفية، وتحويل الطالبة من متلقية للمعلومات إلى عنصر نشط ومتفاعل أثناء عملية التعلم.

كما قد يُعزى ارتفاع درجة الفاعلية إلى طبيعة مادة العلوم التي تعتمد بصورة كبيرة على التصور والتجريب والملاحظة، الأمر الذي يجعل استخدام تطبيقات الواقع المعزز أكثر ملاءمة لطبيعة المحتوى العلمي مقارنة بالأساليب التقليدية القائمة على الشرح المجرد.

وتشير النتائج كذلك إلى أن تطبيقات الواقع المعزز تسهم في زيادة دافعية الطالبات نحو التعلم؛ لما توفره من عناصر التشويق والإثارة والتفاعل البصري، وهو ما يساعد على رفع مستوى الانتباه والتركيز داخل الحصة الدراسية وتحسين التحصيل الدراسي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة البلوشي (2023)، ودراسة خلف (2021)، التي أكدت جميعها وجود أثر إيجابي لاستخدام الواقع المعزز في تحسين التحصيل الدراسي وزيادة التفاعل داخل البيئة التعليمية.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في تدريس العلوم لدى معلمات العلوم بمحافظة الدرب؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية للتطبيقات المستخدمة، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول 3: يوضح التكرارات والنسب المئوية لأبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في تدريس العلوم لدى معلمات العلوم بمحافظة الدرب

التطبيق	التكرار	النسبة المئوية
ARLOOPA	62	%79.5
Cell World	51	%65.4
Newton AR	44	%56.4
Assemblr EDU	37	%47.4
JigSpace	29	%37.2

أظهرت النتائج تنوع تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة لدى معلمات العلوم، وجاء تطبيق (ARLOOPA) في المرتبة الأولى بنسبة بلغت (79.5%)، ويمكن تفسير ذلك بسهولة استخدام التطبيق وملاءمته لطبيعة المحتوى العلمي، إضافة إلى قدرته على عرض النماذج والمجسمات العلمية بصورة ثلاثية الأبعاد تساعد الطالبات على الفهم والاستيعاب بصورة أكثر تفاعلية.

كما تشير النتائج إلى وجود وعي لدى معلمات العلوم بأهمية توظيف التطبيقات التقنية الحديثة في العملية التعليمية، وحرصهن على استخدام التطبيقات التي تساعد في تبسيط المفاهيم العلمية وزيادة التفاعل داخل البيئة الصفية.

وقد يعكس تنوع التطبيقات المستخدمة وجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمات نحو دمج التقنيات الحديثة في التدريس، بما يتوافق مع توجهات التحول الرقمي في التعليم ورؤية المملكة العربية السعودية 2030.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

ما التحديات التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التدريس؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور التحديات، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول4: يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير لفقرات محور التحديات التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التدريس

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	يؤثر ضعف الاتصال بالإنترنت سلبًا على استخدام الواقع المعزز	4.58	0.66	مرتفعة جدًا
2	تمثل قلة التدريب تحديًا في توظيف الواقع المعزز	4.39	0.71	مرتفعة
3	يعد ضعف الدعم الفني من العوامل المعيقة للاستخدام	4.39	0.74	مرتفعة
4	كثافة المحتوى الدراسي تقلل من فرص استخدام الواقع المعزز	4.23	0.81	مرتفعة
5	يحدُّ ضيق وقت الحصة الدراسية من استخدام الواقع المعزز	3.95	0.88	مرتفعة
6	بعض تطبيقات الواقع المعزز تتسم بصعوبة الاستخدام	3.79	0.93	مرتفعة
	المتوسط الكلي للمحور	4.29	0.79	مرتفعة

تفسير النتائج:

أظهرت النتائج أن التحديات التي تواجه معلمات العلوم عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز جاءت بدرجة مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الكلي للمحور (4.29)، مما يشير إلى وجود عدد من المعوقات التي قد تحد من فاعلية توظيف تطبيقات الواقع المعزز داخل البيئة التعليمية.

وقد جاءت مشكلة ضعف الاتصال بالإنترنت في مقدمة التحديات، ويمكن تفسير ذلك بأن تطبيقات الواقع المعزز تعتمد بصورة أساسية على الاتصال الرقمي وتحميل الوسائط التفاعلية والنماذج ثلاثية الأبعاد، الأمر الذي يجعل ضعف الشبكة أو انقطاع الاتصال من العوامل المؤثرة بصورة مباشرة في كفاءة استخدام هذه التطبيقات أثناء الحصة الدراسية.

كما أظهرت النتائج أن قلة التدريب تُعد من أبرز التحديات التي تواجه المعلمات، ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام تطبيقات الواقع المعزز يتطلب امتلاك مهارات تقنية ومعرفية تساعد المعلمة على توظيف التطبيقات بصورة صحيحة داخل الموقف التعليمي.

وقد تعكس هذه النتيجة وجود فجوة بين التوسع في توفير التقنيات الحديثة داخل البيئة التعليمية وبين مستوى التأهيل والتدريب المقدم للمعلمات على استخدام هذه التقنيات بصورة فعالة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العنزي (2024)، ودراسة عبد الرحمن (2020)، ودراسة Zekeik (2025)، التي أشارت جميعها إلى وجود تحديات مرتبطة بالبنية التحتية التقنية والتدريب والدعم الفني عند استخدام تطبيقات الواقع المعزز في التعليم.

رابعًا: النتائج المتعلقة بالفروق الإحصائية

هدفت الدراسة إلى التعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد الدراسة حول فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز والتحديات المرتبطة بها تُعزى إلى المتغيرات الديموغرافية المتمثلة في: التخصص العلمي، وسنوات الخبرة، والمرحلة الدراسية، وعدد الدورات التدريبية.

وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة، وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) وفقًا لطبيعة المتغيرات.

1- الفروق تبعًا لمتغير التخصص العلمي

تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للكشف عن الفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير التخصص العلمي، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول5: يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير التخصص العلمي

المحور	قيمة ف	مستوى الدلالة	النتيجة
فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز	1.284	0.284	غير دالة
التحديات المرتبطة باستخدام الواقع المعزز	1.116	0.347	غير دالة

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد الدراسة حول فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز والتحديات المرتبطة بها تُعزى إلى متغير التخصص العلمي.

وقد يُعزى ذلك إلى تشابه طبيعة الممارسات التدريسية بين تخصصات العلوم المختلفة، حيث تعتمد جميع التخصصات العلمية على استخدام الوسائل التفاعلية والتجارب والمحاكاة العلمية، الأمر الذي يجعل اتجاهات المعلمات نحو استخدام تطبيقات الواقع المعزز متقاربة بغض النظر عن تخصصاتهن العلمية.

كما قد يشير ذلك إلى أن تطبيقات الواقع المعزز أصبحت من الأدوات التعليمية العامة التي يمكن توظيفها في مختلف فروع العلوم بصورة متقاربة من حيث الفاعلية والتحديات.

2- الفروق تبعًا لمتغير سنوات الخبرة

تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للكشف عن الفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير سنوات الخبرة، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول 6: نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير سنوات الخبرة

المحور	قيمة ف	مستوى الدلالة	النتيجة
فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز	1.537	0.221	غير دالة
التحديات المرتبطة باستخدام الواقع المعزز	1.303	0.278	غير دالة

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير سنوات الخبرة، مما يشير إلى تقارب اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الواقع المعزز بغض النظر عن عدد سنوات الخبرة.

وقد يُعزى ذلك إلى الانتشار الواسع للتقنيات الرقمية الحديثة داخل البيئة التعليمية، مما أدى إلى تقارب مستوى استخدام التطبيقات التقنية بين المعلمات، سواء من ذوات الخبرة الطويلة أو الحديثة.

كما قد يعكس ذلك اهتمام وزارة التعليم بالتوسع في استخدام التقنيات الحديثة داخل المدارس، الأمر الذي ساهم في رفع مستوى الوعي التقني لدى المعلمات بصورة متقاربة.

3- الفروق تبعًا لمتغير المرحلة الدراسية

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير المرحلة الدراسية، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول 7: يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير المرحلة الدراسية

المحور	قيمة ت	مستوى الدلالة	النتيجة
فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز	0.941	0.349	غير دالة
التحديات المرتبطة باستخدام الواقع المعزز	0.873	0.385	غير دالة

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير المرحلة الدراسية، مما يدل على أن معلمات المرحلتين المتوسطة والثانوية يمتلكن اتجاهات متقاربة نحو فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز والتحديات المرتبطة بها.

وقد يُعزى ذلك إلى تشابه طبيعة البيئة التعليمية في المرحلتين، إضافة إلى تقارب أساليب التدريس المستخدمة في مواد العلوم، واعتماد المرحلتين بصورة متزايدة على التقنيات الحديثة في تقديم المحتوى العلمي.

4- الفروق تبعًا لمتغير عدد الدورات التدريبية

تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للكشف عن الفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير عدد الدورات التدريبية، وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول 8: يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للفروق في استجابات أفراد الدراسة تبعًا لمتغير عدد الدورات التدريبية

المحور	قيمة ف	مستوى الدلالة	النتيجة
فاعلية استخدام تطبيقات الواقع المعزز	2.114	0.128	غير دالة
التحديات المرتبطة باستخدام الواقع المعزز	1.826	0.167	غير دالة

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية، ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام تطبيقات الواقع المعزز لا يعتمد بصورة كاملة على عدد الدورات التدريبية، بل يتأثر كذلك بالخبرة الذاتية للمعلمات، وانتشار استخدام التطبيقات الرقمية، وسهولة الوصول إلى مصادر التعلم الإلكترونية.

كما قد يشير ذلك إلى أن معظم المعلمات لديهن مستوى متقارب من المهارات التقنية الأساسية التي تساعدهن على استخدام تطبيقات الواقع المعزز داخل البيئة التعليمية، بغض النظر عن عدد الدورات التدريبية التي حصلن عليها.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، توصي الباحثة بما يأتي:

1. التوسع في توظيف تطبيقات الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلتين المتوسطة والثانوية؛ لما لها من أثر إيجابي في تحسين التحصيل الدراسي وزيادة التفاعل داخل البيئة الصفية.
2. توفير برامج تدريبية متخصصة لمعلمات العلوم حول آليات استخدام تطبيقات الواقع المعزز ودمجها بصورة فعالة في العملية التعليمية.
3. دعم البنية التحتية التقنية داخل المدارس، من خلال تحسين شبكة الإنترنت وتوفير الأجهزة: والتقنيات اللازمة لتطبيق الواقع المعزز.
4. تشجيع معلمات العلوم على استخدام التطبيقات التعليمية التفاعلية الحديثة التي تسهم في تبسيط المفاهيم العلمية المجردة وتحسين استيعاب الطالبات.
5. تضمين تطبيقات الواقع المعزز ضمن الخطط التعليمية والمناهج الدراسية؛ بما يتوافق مع توجهات التحول الرقمي ورؤية المملكة العربية السعودية 2030.
6. تقديم الدعم الفني المستمر للمعلمات أثناء استخدام تطبيقات الواقع المعزز داخل البيئة التعليمية.
7. الاستفادة من تطبيقات الواقع المعزز في تنفيذ التجارب العلمية والمحاكاة التعليمية التي يصعب تنفيذها داخل المختبرات المدرسية.

المقترحات:

تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

1. إجراء دراسة حول أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طالبات المرحلة الثانوية.
2. إجراء دراسة تجريبية تقارن بين التدريس باستخدام الواقع المعزز والتدريس التقليدي في تنمية التحصيل الدراسي في العلوم.
3. دراسة واقع استخدام تطبيقات الواقع المعزز في المواد الدراسية الأخرى، مثل الرياضيات واللغة الإنجليزية.
4. إجراء دراسة حول اتجاهات الطالبات نحو استخدام تطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمية.
5. دراسة أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم الذاتي والدافعية نحو التعلم.
6. إجراء دراسة حول المعوقات التقنية والإدارية التي تواجه توظيف تطبيقات الواقع المعزز في المدارس السعودية.

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

- أبو شمالة، سمر. (2023). فاعلية توظيف التعليم المتمايز في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف السابع في مادة الرياضيات. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 3(9). https://doi.org/10.56989/benkj.v3i9.595
- البلوشي، زليخة أحمد. (2023). أثر استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على التحصيل الأكاديمي لدى طالبات المرحلة المتوسطة. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 7(31)، 251–292.
- بن عياد، منية. (2023). تأثير العوامل الاجتماعية والاقتصادية للأسرة على التحصيل الدراسي للأبناء. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 3(7). https://doi.org/10.56989/benkj.v3i7.433
- الحافظي، فهد. (2020). نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في مقررات السنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب جامعة الملك عبدالعزيز. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز للآداب والعلوم الإنسانية، 28(12)، 252–289.
- خلف، محمد حسني. (2021). فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التفكير المنطقي لدى طلاب الصف السابع. المجلة التربوية، جامعة الكويت، 35(138)، 51–90.
- الربيعان، عبدالله محمد. (2023). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي العلوم في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، 39(4)، 211–248.
- السبيعي، سعد، وعيسى، جلال. (2020). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية. المجلة العربية للبحث العلمي، 26، 50–75.
- الشابي، أسماء. (2024). أثر تمسك ولي أمر المتعلم بتفوق التحصيل الدراسي لأبنائهم. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 4(1). https://doi.org/10.56989/benkj.v4i1.776
- الشمراني، شرعاء علي. (2019). التعليم الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030. المجلة العربية للتربية النوعية، 6، 11–127.
- عبد الرحمن، نجلا أحمد. (2020). وعي معلمات الطفولة المبكرة بتقنية الواقع المعزز ووضع تصور مقترح لتطبيقها في مرحلة الطفولة المبكرة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، 14، 119–185.

- عقل، مجدي سعيد، وعزام، سهير سليم. (2018). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الكيمياء بقطاع غزة. المجلة الدولية لنظم إدارة التعلم، 6(1)، 27–42.
- العنزي، نايف سعود. (2024). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز والتحديات المرتبطة بها في البيئة التعليمية. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، 8(3)، 155–189.
- الغامدي، ابتسام أحمد محمد. (2018). أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، 13(1)، 143–171.
- الكمشكي، محمد & يوسف، محمد. (2025). العلاقة بين الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني والتحصيل الدراسي من وجهة نظر معلمي الرياضيات بمدارس التعليم الأساسي بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 5(2). https://doi.org/10.56989/benkj.v5i2.1353
- مقليه، سعيد & قطب، إيمان. (2022). دور الأنشطة العلمية في تحسين اتجاه تلاميذ المرحلة الابتدائية نحوها وأثرها على التحصيل في مادة العلوم بالمملكة العربية السعودية. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث, 2(8). https://doi.org/10.56989/benkj.v2i8.870

المراجع الأجنبية:

- Li, G. (2025). Augmented Reality in Education: A Systematic Review. Education Sciences, 15(6), 678–701.
- Sudiatmika, R. (2023). Augmented Reality in Education: A Meta-Analysis of Quasi-Experimental Studies to Investigate the Impact. Journal of Educational Technology Research, 18(2), 77–101.
- Zekeik, H. (2025). Augmented Reality and Virtual Reality in Education: Benefits and Challenges. European Journal of Educational Technology, 12(4), 66–88.