جامعة الملك خالد
KING KHALID UNIVERSITY

مجلة الجمعية السعودية العلمية للمعلم

Journal of the Saudi Scientific Association for the teacher

دورية علمية نصف سنوية - محكمة

المجلد الثالث- العدد الأول

رجب ١٤٤٧هـ -يناير2026 م

الرقم المعياري الدولي (ISSN):3122-3346

رقم الإيداع: 1447/13256

بسم الله الرحمن الرحيم

المشرف العام

رئيس جامعة الملك خالد

أ. د. فالح بن رجا الله السلمي

نائب المشرف العام

وكيل الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي

أ. د. حامد مجدوع القرني

المشرف على وحدة المجلات والجمعيات العلمية

د. محمد سحيم أبو حسان

رئيس هيئة التحرير

أ. د. عبدالله بن علي آل كاسي

رئيس هيئة التحرير

أ. د. عبدالله بن علي آل كاسي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بجامعة الملك خالد

هيئة التحرير

أ. د. أحمد بن محمد سعد الحسين

أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية والوطنية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أ. د. محمد بن عبدالله محمد عسيري

أستاذ علم النفس التربوي بجامعة تبوك

أ. د. مرضي بن غرم الله الزهراني

أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية بجامعة أم القرى

أ. د. محمد بن زيدان عبدالله آل محفوظ

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم الشرعية بجامعة الملك خالد

أ. د. محمد بن يحيي صفحي

أستاذ التربية الخاصة بجامعة جازان

أ. د. عائشة بنت بليهش العمري

أستاذ تقنيات التعليم جامعة طيبة

مدير التحرير

أ. د. عاصم محمد إبراهيم عمر

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بجامعة سوهاج، مصر

الهيئة الاستشارية

أ. د. سامي بن فهد بن راشد السنيدي

جامعة القصيم

أ.د. حمد بن عبدالله بن مطلق القميزي

جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز

د. محمد محمود محمد القسيم

الجامعة الهاشمية

أ. د. راشد حسين محمد العبدالكريم

جامعة الملك سعود

أ.د. ناصر عبدالله ناصر الشهراني

جامعة الملك خالد

أ. د. إبراهيم بن عبدالله بن إبراهيم العبيد

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أ.د. صالح بن يحي بن مفرح الزهراني

جامعة جدة

أ. د. خالد عبد اللطيف محمد عمران

جامعة سوهاج

أ. د. مفرح بن سعيد صالح آل كردم

جامعة الملك خالد

Dr. Michael Brody

Montana State University

معلومات عامة عن المجلة وتاريخ التأسيس:

دورية علمية محكمة نصف سنوية تصدر عن الجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم) بجامعة الملك خالد. تنشر إسهامات الباحثين في مجال التعليم والتعلم، وبصورة خاصة كل ما يتعلق بإعداد المعلم وتطويره المهني. وتهدف المجلة إلى تحقيق العديد من الأهداف أهمها: الإسهام في نشر المعرفة من خلال طرح ودراسة القضايا المتعلقة بالتعليم والتعلم، ونشر البحوث والدراسات العلميّة المحكمة في مجال التعليم والتعلم، وإيجاد قناة نشر علميّة تخدم الباحثين في شتى المجالات المتعلقة بالمعلم وبرامج إعداده وتأهيله وتطويره، والإسهام في عرض وتحليل وقراءة الكتب في مجال التعليم والتعلم والمتعلقة برسالة المجلة وأهدافها.

وقد تأسست المجلة في عام ١٤٤٤هـ بموافقة مجلس جامعة الملك خالد في اجتماعه الثالث بتاريخ ٧/ ٤/ ١٤٤٤هـ بالقرار رقم (٤٤/٣/١١) المتضمن الموافقة على إنشاء المجلة، وتشكيل هيئة تحريرها اعتبارًا من ١/ ١/ ٢٠٢٣م.

رؤية المجلة:

التميز والريادة في نشر الأبحاث والدراسات في مجال التعليم والتعلم.

الرسالة:

نشر الأبحاث والدراسات العلمية المحكمة في مجال التعليم والتعلم وفق المعايير العلمية للنشر.

الأهداف:

١. الإسهام في نشر المعرفة من خلال طرح ودراسة القضايا المتعلقة بالتعليم والتعلم.
٢. نشر الأبحاث والدراسات العلميّة المحكمة في مجال التعليم والتعلم.
٣. إيجاد وعاء نشر علمي يخدم الباحثين في شتى المجالات المتعلقة بالمعلم وبرامج إعداده وتأهيله وتطويره.
٤. الإسهام في عرض وتحليل الكتب وملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه في مجال التعليم والتعلم.

الشروط، والقواعد، والتعليمات، والحقوق، والإجراءات الخاصة بالنشر في المجلة:

أولًا: الشروط والقواعد الخاصة بالنشر في المجلة:

١. أن يقع البحث ضمن أحد مجالات النشر بالمجلة.
٢. خلو البحث من الأخطاء اللغوية والنحوية.
٣. أن يسهم البحث في تنمية الفكر التربوي وتطوير تطبيقاته محليًا أو عربيًا أو عالميًا.
٤. أن يلتزم الباحث في بحثه بأخلاق البحث العلمي، وحقوق الملكية الفكرية.
٥. ألا تزيد نسبة الاستدلال العلمي باستخدام برنامج iThenticate عن (٢٠٪)
٦. لا تتم كتابة اسم الباحث أو الباحثين في متن البحث صراحةً، أو بأي إشارة تكشف عن هويته أو هويتهم، ويمكن استخدام كلمة الباحث أو الباحثين بدلًا من ذلك.
٧. الآراء الواردة في البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر الباحثين فقط، ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة.

ثانياً: تنظيم البحث

أ. البحوث التطبيقية:

يورد الباحث أو الباحثون مقدمة تبدأ بعرض طبيعة البحث، ومدى الحاجة إليه، ومسوغاته، ومتغيراته، متضمنةً الدراسات السابقة بشكلٍ مدمج دون تخصيص عنوان فرعي لها. يلي ذلك استعراض مشكلة البحث، ثم تحديد أهدافه، وبعد الأهداف تورد أسئلة البحث أو فروضه. ثم تعرض منهجية البحث؛ مشتملةً على: مجتمع البحث، وعينته، وأدواته، وإجراءاته، متضمنةً كيفية تحليل بياناته. ثم تعرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها، والتوصيات المنبثقة عنها.

ب. البحوث النظرية:

يورد الباحث أو الباحثون مقدمةً يمهد فيها للفكرة المركزية التي يناقشها البحث، مبينًا فيها: أدبيات البحث، وأهميته، وإضافته العلمية إلى مجاله. ثم يعرض منهجية بحثه، ومن ثم يُقَسَّم البحث إلى أقسام على درجة من الترابط فيما بينها، بحيث يعرض في كل منها فكرة محددة تكوّن جزءًا من الفكرة المركزية للبحث. ثم يختم البحث بخلاصة شاملة متضمنةً أهم النتائج التي خلص إليها البحث.

ثالثاً: التوثيق

توضع قائمة المراجع في نهاية البحث باتباع أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

١. أن يكون التوثيق في متن البحث وقائمة المراجع وفق نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السابع.

٢. يلتزم الباحث بترجمة أو رومنة[١] (Romanization /Transliteration) توثيق المقالات المنشورة في الدوريات العربية الواردة في قائمة المراجع العربية (مع الإبقاء عليها في قائمة المراجع العربية)، وفقًا للنظام التالي:

أ) إذا كانت بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية الواردة في قائمة المراجع (التي تشمل اسم، أو أسماء المؤلفين، وعنوان المقالة، وبيانات الدورية) موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فتكتب كما هي في قائمة المراجع، مع إضافة كلمة (In Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ب) إذا لم تكن بيانات المقالة المنشورة باللغة العربية موجودة باللغة الإنجليزية في أصل الدورية المنشورة بها، فيتم رومنة اسم، أو أسماء المؤلفين، متبوعة بسنة النشر بين قوسين، ثم يتبع بعنوان المقالة إذا كان متوافراً باللغة الإنجليزية في أصل المقالة، وإذا لم يكن متوافراً فتتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية، ثم يتبع باسم الدورية التي نشرت بها المقالة باللغة الإنجليزية إذا كان مكتوباً بها، وإذا لم يكن مكتوباً بها فيتم ترجمته إلى اللغة الإنجليزية. ثم تضاف كلمة (In Arabic) بين قوسين بعد عنوان الدورية.

ج) توضع قائمة بالمراجع العربية بعد المتن مباشرةً، مرتبة هجائيًا حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

د) يلي قائمة المراجع العربية، قائمة المراجع الإنجليزية، متضمنةً المراجع العربية التي تم ترجمتها، أو رومنتها، وفق ترتيبها الهجائي (باللغة الإنجليزية) حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، وفقاً لأسلوب التوثيق المعتمد في المجلة.

وفيما يلي مثال على رومنة بيانات المراجع العربية:

الجبر، سليمان. (١٩٩١م). تقويم طرق تدريس الجغرافيا ومدى اختلافها باختلاف خبرات المدرسين وجنسياتهم وتخصصاتهم في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الملك سعود ـ العلوم التربوية*، ٣ (١)، ١٤٣ – ١٧٠.

Al-Jabr, S. (1991). The evaluation of geography instruction and the variety of its teaching concerning the experience, nationality, and the field of study at intermediate schools in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic). *Journal of King Saud University-Education sciences, 3*(1), 143-170.

رابعًا: تعليمات النشر في المجلة

- يلزم تنسيق البحث تبعًا لما يلي:

١. لا يتجاوز البحث المقدَّم للنشر (٣٠) ثلاثين صفحة، وبما لا يزيد عن (٨٠٠٠) ثمانية آلاف كلمة.

٢. أن يتضمن البحث ملخصين: أحدهما باللغة العربية، والآخر باللغة الإنجليزية، بشرط ألا يزيد أي منهما عن (٢٥٠) كلمة، وأن يكتب كلٌ منهما في صفحة مستقلة، متبوعًا بكلمات مفتاحية لا تزيد عن خمس كلمات تعبر عن محاور البحث.

٣. تكون أبعاد جميع هوامش الصفحة (٢,٥) سم، ما عدا الهامش الأيمن (٣,٥) سم، والمسافة بين الأسطر والفقرات "مفرد"

[١] (يقصد بالرومنة: النقل الصوتي للحروف غير اللاتينية إلى حروف لاتينية، تمكّن قراء اللغة الإنجليزية من قراءتها، أي: تحويل منطوق الحروف العربية إلى حروف تنطق بالإنجليزية).

٤. الخط المستخدم في المتن للكتابة باللغة العربية (Traditional Arabic) بحجم (١٦)، وللكتابة باللغة الإنجليزية (Times New Roman)بحجم (١٢)، وتكون العناوين الرئيسية في اللغتين بولد (Bold).

٥. يكون نوع الخط المستخدم في الجداول والأشكال باللغة العربية (Traditional Arabic) بحجم (١٢)، وباللغة الإنجليزية (Times New Roman)بحجم (١٠)، وتكون العناوين الرئيسية في اللغتين بولد (Bold).

٦. يلتزم الباحث/ الباحثون في البحوث المكتوبة باللغة العربية باستخدام الأرقام العربية (١، ٢، ٣...) في جميع ثنايا البحث.

٧. يكون ترقيم صفحات البحث في منتصف أسفل الصفحة، ابتداءً من صفحة الملخص العربي ثم الملخص الإنجليزي وحتى آخر صفحة من صفحات البحث ومراجعه.

٨. توضع قائمة بالمراجع العربية بعد المتن مباشرة، مرتبة هجائيًا حسب الاسم الأخير للمؤلف الأول، يليها مباشرة قائمة المراجع الأجنبية، وذلك وفقًا لأسلوب التوثيق المتبع في المجلة.

خامسًا: حقوق المجلة وحقوق الباحث أو الباحثين

١. تقوم هيئة تحرير المجلة بالفحص الأولي للبحث، وتقرير أهليته للتحكيم، أو الاعتذار عن قبوله حتى تنطبق عليه شروط النشر، أو رفضه دون إبداء الأسباب.

٢. تنتقل حقوق طبع البحث ونشره إلى المجلة عند إشعار الباحث بقبول بحثه للنشر، ولا يجوز نشره في أي منفذٍ آخر ورقيًا أم إلكترونيا، دون الحصول على إذن كتابي من رئيس هيئة التحرير.

٣. لا يحق للباحث/ الباحثين التقدم بطلب لسحب البحث بعد إبلاغه/ إبلاغهم بوصول البحث إلى المجلة.

٤. لهيئة التحرير الحق في ترتيب البحوث المقدمة عند النشر لاعتبارات فنية.

٥. لهيئة التحرير الحق في اختصار أو إعادة صياغة بعض الجمل والعبارات لأغراض الضبط اللغوي ومنهج التحرير.

٦. يبلغ الباحث بعدم قبول بحثه بناءً على تقارير المحكمين دون إبداء أسباب.

٧. ترسل نسخة إلكترونية للباحث/الباحثين من العدد المنشور فيه بحثه/بحثهم، ونسخة إلكترونية أيضًا لمستلة البحث.

سادسًا: إجراءات النشر في المجلة

١. إرسال البحث إلكترونيًا بصيغة (word) وبصيغة (PDF) طبقًا للشروط والقواعد والتعليمات الخاصة بالمجلة والمذكورة أعلاه، ويرفق مع البحث سيرة ذاتية للباحث/ الباحثين؛ إن كانت مراسلته/ مراسلتهم المجلة هي الأولى لهم.

٢. إرسال البحث إلكترونيًا من خلال موقع المجلة الإلكتروني https://journals.kku.edu.sa/ssjt/ar/

٣. أن يوقع الباحث/الباحثون إقرارًا يفيد أن البحث لم يسبق نشره، وأنه غير مقدم ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه ونشره في المجلة، أو رفضه، وأنه غير مستل من أية دراسة أيًا كان نوعها.

٤. إشعار الباحث عبر البريد الإلكتروني باستلام بحثه خلال خمسة أيام من تاريخ إرساله للمجلة.

٥. إشعار الباحث بإرسال البحث للتحكيم في حال اجتياز بحثه للفحص الأولي أو إعادته للباحث في حال رفضه.

٦. إرسال البحث المقدم للنشر– في حال اجتيازه للفحص الأولي– إلى محكمين من ذوي الاختصاص يتم اختيارهما بسرية تامة، وذلك لبيان مدى أصالته وجدته وقيمة نتائجه وسلامة طريقة عرضه ومن ثم مدى صلاحيته للنشر.

٧. بعد التحكيم، ترسل تقارير المحكمين للباحث/ الباحثين لإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون.

٨. بعد عمل التعديلات، يعاد إرسال النسخ الأصلية للبحث والنسخة المعدلة على البريد الإلكتروني للمجلة لمراجعة البحث في صورته النهائية من هيئة التحرير.

٩. إشعار الباحث بقبول بحثه للنشر إلكترونيًا على موقع المجلة.

افتتاحية العدد

بسم الله الرحمن الرحيم

بحمد الله وتوفيقه، تطلّ مجلة الجمعية السعودية العلمية للمعلم على قرّائها مع بداية المجلد الثالث، العدد الأول لعام ٢٠٢٦م، مواصلةً رسالتها العلمية في دعم البحث التربوي والتعليمي، وتعزيز دور المعلم والباحث في تطوير التعليم في المملكة العربية السعودية.

تجدد المجلة التزامها بتقديم أبحاث رصينة تسهم في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠، ولا سيما ما يتعلق بتطوير التعليم ورفع جودة مخرجاته، ودعم الابتكار، وتعزيز مكانة البحث العلمي في الحقل التربوي. وتواصل المجلة مسيرتها الرائدة في خدمة المجتمع العلمي من خلال نشر دراسات نوعية تعالج قضايا التعليم والتعلم، وتقدم حلولًا وممارسات مبنية على الأدلة.

يضم هذا العدد مجموعة من البحوث المتنوعة التي شارك فيها أعضاء هيئة التدريس في الجامعات، والمتخصصون ذوو الخبرة في التعليم العام، إضافة إلى إسهامات واعدة من طلاب وطالبات الدراسات العليا. وتعكس هذه المشاركات ثراء الحقل التربوي وتنوع اتجاهاته البحثية، كما تجسد الجهود المستمرة لتعزيز جودة التعليم وتطوير ممارساته.

وتدعو المجلة الباحثين والمتخصصين للانضمام إلى مجتمعها العلمي، سواء بالمشاركة في التحكيم أو بنشر أبحاثهم، بما يسهم في ترسيخ مكانة المجلة ورفع تصنيفها محليًا وعالميًا. كما تتطلع إلى استمرار التعاون البنّاء مع الباحثين والمؤسسات التعليمية لتحقيق التميز العلمي المستدام.

وفي الختام، تتقدم هيئة التحرير بخالص الشكر والتقدير لكل من أسهم في إعداد هذا العدد، سائلين الله التوفيق لمواصلة مسيرة العطاء العلمي، وأن نلتقي بكم في أعداد قادمة تحمل مزيدًا من الإثراء والتميز.

والله ولي التوفيق.

رئيس هيئة التحرير

أ. د. عبدالله بن علي معيض آل كاسي

جدول المحتويات

عنوان البحث	الصفحة
مبادئ التربية الاقتصادية المستنبطة من القرآن الكريم لمواجهة ارتفاع مستوى الإنفاق في الأسرة السعودية د. عليا بنت علي بن محمد العقيلي.....	27-1
فاعلية برنامج تدريبي في تخفيف الضغوط النفسية لدى العاملين في مجال رعاية الأشخاص ذوي اضطراب طيف التوحد في مراكز الرعاية النهارية في منطقة عسير أ. آسية علي خضران العُمري، د. أحمد حسن خضري.....	53-28
أنموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على التكامل بين أنموذجي دورة التقصي الثنائية (CICIM) والتَّعلم ثنائي الموقف (DSLM) وأثره على تنمية مهارات التفكير الجانبي وخفض التحيز المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط د. محمد علي طاهر صلوي، أ.د. ناصر بن عبدالله الشهراني.....	86-54
أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى طالبات المرحلة الابتدائية د. هديل سعيد عبدالرحمن آلسرور.....	115-87
تصور مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزّز بالمرحلة الابتدائية. أ.أميرة خالد عبدالله عسيري، أ.د. عاصم محمد إبراهيم، د. علي بن جبران محمد الحراملة.....	141-116
فاعلية وحدة دراسية مقترحة في مادة العلوم قائمة على التعليم الأخضر في تنمية استيعاب المفاهيم البيئية ومهارات حل المشكلات وتعزيز الشغف البيئي لدى طلاب المرحلة المتوسطة د. يحيى إدريس عبده صميلي.....	170-142

عنوان البحث	الصفحة
دور المناهج التعليمية في تعزيز قيم النزاهة ومكافحة الفساد لدى الطلاب أ. سعد فرحان محمد العتيبي، د. إبراهيم عبدالله محمد اليحيى.....	194-171
دور المناخ التنظيمي في تعزيز جودة أداء المعلمين في مدارس الهيئة الملكية بمدينة ينبع الصناعية أ. علي محمد القرني.....	216-195
تصورات أعضاء هيئة التدريس لدور الكفايات الرقمية في تطوير برامج الإعداد التربوي بكلية التربية أ. طلال غازي معاضد المطيري، أ. سعد فرحان محمد العتيبي، أ. ناصر فهيد ناصر الغربي.....	237-217
The Application of International Speaking Assessment Criteria among Saudi Female English Language Teachers. د. دلال عبدالله فهد القيعاوي.....	262 -238

تصوّر مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزّز بالمرحلة الابتدائية

أ. أميرة خالد عبد الله عسيري

ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية

جامعة الملك خالد

amerahasiri4@gmail.com

أ. د. عاصم محمد إبراهيم

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية

جامعة الملك خالد

amibrahim@kku.edu.sa

د. علي بن جبران محمد الحراملة

أستاذ تقنيات التعليم المشارك، كلية التربية جامعة الملك خالد

ajhramlah@kku.edu.sa

الملخص:

هدف البحث إلى تعرّف واقع استخدام المعلمات لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية، والكشف عن الصعوبات التي تواجه المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائيّة، وتقديم تصوّر مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزّز بالمرحلة الابتدائية. واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عيّنة البحث من (١٢٤) معلمةً من معلمات العلوم بمدينة أبها، تم اختيارهن بطريقة عشوائية. وأعدت استبانة لتعرف درجة استخدامهن لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم والصعوبات والتحديات التي تواجههن في ذلك وضُبطت إحصائيا. واستُخدِمَت النسب المئوية، والمتوسِّطاتُ الحسابية في المعالجة الإحصائيَّة للبيانات. وتوصّلت نتائج البحث إلى أن درجة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية كانت بدرجة استخدام (أحيانا) أي متوسطة بمتوسط وزني (٢,٩٧) ووزن نسبي (٥٩,٤٨٪)، كما توصلت نتائج البحث إلى وجود معوقات وصعوبات لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية؛ حيث جاءت بدرجة الموافقة (موافق) أي كبيرة بمتوسط وزني (٤,٠٥) ووزن نسبي (٨١,٠٨٪)، وانتهت نتائج البحث بتقديم تصور مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية، مع تقديم مجموعة من التوصيات ومقترحات ذات صلة بنتائج البحث.

الكلمات المفتاحية: تصور مقترح، تدريس العلوم، الواقع المعزز.

Proposed Framework for Teaching Science Using Augmented Reality Technology in the Primary Stage

Abstract

The research aimed to identify the reality of using augmented reality (AR) technology by female teachers in teaching science at the primary stage, uncover the challenges they face in utilizing AR technology in science teaching, and a proposed perception for teaching science using AR technology at the primary stage. The study sample consisted of (124)female science teachers from the city of Abha, selected randomly. The descriptive-analytical approach was employed, and a questionnaire was developed to assess the extent of their use of AR technology in science teaching and the difficulties they encounter. The questionnaire was designed according to the five-point Likert scale and was statistically validated. Percentages and arithmetic means were used for the statistical analysis of the data. The study results revealed that the level of AR technology usage in teaching science at the primary stage was rated as "sometimes" indicating a moderate level, with a weighted mean of (2.97) and a relative weight of (59.48%). The results also showed significant challenges and obstacles to using AR technology in teaching science at the primary stage, rated as "agree" with a weighted mean of (4.05) and a relative weight of (81.08%). The study concluded with a proposed perception for teaching science using AR technology at the primary stage and offered a set of recommendations and relevant suggestions based on the research findings.

Keywords: A proposed perception, Science Teaching, Augmented Reality.

المقدمة:

في ظل التسارع المعرفي والتقني المعاصر تبرز ضرورة حتمية لتحديث وتطوير منهجيات تدريس العلوم. يجب أن تتسق هذه المنهجيات مع طبيعة المواد العلمية وأن تستهدف إعداد أجيال تمتلك الكفايات المعرفية والمهارية والقيمية اللازمة. إن الاستثمار النوعي في تعليم العلوم يُعدّ ركيزة أساسية لإحداث نهضة مجتمعية شاملة وتنمية مستدامة، وهو ما أدركته وأكدته المجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء.

وهذا أوجب على المؤسسات التعليمية أن تواكب هذا التطور من خلال تطوير المحتوى والوسائل والطرائق التدريسية والتقييم والمعلم الذي يدرّس المادة، وقد أكّد على ذلك صدور دليل الخطط الدراسية المطورة الذي ينصّ على زيادة عدد ساعات مقرر العلوم للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة في المملكة العربية السعودية ليصبح عدد ساعات تدريس العلوم في الأسبوع للصف الأول والثاني الابتدائي ثلاث ساعات، ومن الصف الثالث إلى السادس الابتدائي تكون أربع ساعات بالإضافة لثلاث ساعات نشاط (وزارة التعليم، ١٤٤٥).

ومن أجل تحقيق تعليم أكثر فعالية وملاءمة لتغيرات العصر، ظهر التعلم الإلكتروني الذي نتج عنه واقع جديد يقوم على دمج البيئة الحقيقية بمشاهد افتراضية ويتمثل في تقنية الواقع المعزز التي تتميز بأنها سهلة وفعالة وتزود المتعلمين بمعلومات واضحة إذ يدخل فيها الصوت والصور الثابتة والمتحركة ذات الأبعاد الثنائية والثلاثية ويتم دمجها مع البيئة الحقيقية (Anderson & Liarokapis, 2014).

ويمكن استخدام تقنية الواقع المعزز مع أساليب تعلم متنوعة ودون الحاجة إلى معامل خاصة، وهذه التقنية توفر عنصر المتعة والتشويق لدى المتعلمين، كما تقدم معلومات واضحة ودقيقة (أبو خاطر، ٢٠١٨). وتعد تقنية الواقع المعزز من المستحدثات التكنولوجية المبنية على استخدام البيئات الإلكترونية في التعليم؛ حيث يستفاد من مميزاتها العديدة وتطبيقاتها المتنوعة لإثراء بيئة التعلم بالمعلومات والخبرات بأساليب حديثة تجعل من عملية تعلم المتعلمين عملية تفاعلية، وتساعدهم على ربط ما يتعلم في البيئة التعليمية بالواقع العملي (منصور، ٢٠٢١).

وتقوم تقنية الواقع المعزز على تعزيز البيئة الحقيقية لصفحات المنهج المدرسي من خلال الإمكانات التي تنتجها البيئة الرقمية الافتراضية؛ ليصبح المنهج المدرسي يجمع بين طيات أوراقه قوة النص والمعلومات الإضافية التي أنتجتها البيئة الرقمية الافتراضية (قشطة،٢٠١٨). ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه من عناصر معززة افتراضية باستخدام هذه التقنية، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزوّدة بمعلومات وعناصر رقمية تتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص (محمد، ٢٠١٧).

وتستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس بعض المفاهيم الصعبة في بعض المواد الدراسية؛ إذ تضيف هذه التقنية بُعدا جديدا لتدريس هذه المفاهيم مقارنة بطرائق التدريس الأخرى؛ إذ يدخل فيها الصوت والصور

والأشكال ثلاثية الأبعاد (3D) والفيديو بوصفه نواة أساسية في أسلوب المحاكاة الذي يشكل الأساس في تكوين الواقع المعزز (الحسيني، ٢٠١٤). كما أن للواقع المعزز دورا فعالا في إيصال المعلومة بأسلوب مشوق وسهل، فقد أظهرت الدراسات أن استخدام الواقع المعزز في التعليم يساعد المتعلم على التعلم بسهولة وتحسين الفهم العميق، ويزيد من قدرته على الإبداع في الدراسة وفي عمله المستقبلي (عطار وكنسارة، ٢٠١٥).

وفي ضوء ما سبق يمكن استنتاج الأهمية الكبيرة لتقنية الواقع المعزز في تعليم العلوم وتعلمها؛ حيث إنها تسهم في علاج ضعف التعلم التقليدي الذي يسوده الملل، فالتعلم بتقنية الواقع المعزز يحفّز المشاركة والتفاعل الواقعي للمتعلمين مع العناصر الافتراضية المعززة باستخدام الأجهزة المحمولة مما يجعل التعلم مريحا وعلى نطاق أوسع، وكذلك إثراء معلومات المتعلمين، ويعطي الموقف التعليمي مزيدا من الديناميكية والنشاط، ويعزز التعلم التعاوني بين المتعلمين وينمّي أنواع التفكير المختلفة ويعمل على زيادة تحصيل ودافعية المتعلمين وجذب انتباههم وتشويقهم للتعلم من خلال تفعيل الحواس.

كما دّلت نتائج العديد من الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على أن توظيفها خلال العملية التعليمية يساعد المتعلمين على الإبداع والتفكير وزيادة التحصيل، كما أوصت العديد من الدراسات باستخدامها في التعليم بعد أن أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي لتوظيفها في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات دراسة حسن (٢٠٢٤) التي أكدت أثر استخدام بيئة إلكترونية قائمة على التكامل بين الواقع المعزز والإنفوجرافيك على تنمية مهارات التفكير الابتكاري في تدريس العلوم لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية.

وأكدت دراسة السعيديين (٢٠٢٤) أثر التدريس باستخدام الواقع المعزز والواقع الافتراضي على تنمية الإدراك البصري والتجريب في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي، كما أكدت دراسة العجمي (٢٠٢٣) أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، وأثبتت دراسة السناني (٢٠٢٣) فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير البصري لطلبة الصف الرابع.

وأوضحت دراسة عربي (٢٠٢٣) فاعلية تصميم بيئة تعلم قائمة على تقنيات الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والانخراط في تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وأثبتت دراسة Lin et al. (2023) الأثر الإيجابي لتقنية الواقع المعزز في تعزيز تعلم العلوم لدى طلاب المرحلة الجامعية مما أسهم في تحسين العملية التعليمية وتطوير مهارات المتعلمين الأكاديمية والسلوكية، وأظهرت دراسة المطيري (٢٠٢٣) فاعلية الواقع المعزز في تدريس العلوم وتنمية الدافع للإنجاز لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

وأكدت دراسة الملاجي (٢٠٢٢) أثر استخدام نمطين لتقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لمادة العلوم وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وأشارت دراسة خليل (٢٠٢٢) إلى أثر

استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة الإعدادية في تدريس العلوم.

وأظهرت دراسة العصيمي (٢٠٢٢) أثر استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط، وأثبتت دراسة إبراهيم (٢٠٢٢) فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز في تنمية مفاهيم الفضاء والتفكير الاستدلالي وأثره على حب الاستطلاع لدى أطفال الروضة، وأكدت دراسة قشطة (٢٠١٨) أثر استخدام نمطين للواقع المعزز على تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي.

وبناء على ما تقدم فإن تطوير تدريس العلوم في ضوء تقنية الواقع المعزز يُحسِّن جودة التعليم والتعلم في مجال العلوم من خلال تعزيز الفهم العميق ويسهم في تنمية التحصيل والتفكير لدى المتعلمين، كما يتيح للمتعلمين رؤية وفهم الظواهر العلمية المعقدة بطريقة مجسَّدة وواقعية ثلاثية الأبعاد، ويعرض تجارب علمية افتراضية للمتعلمين في بيئة آمنه دون الحاجة إلى معدات مكلفة أو خطيرة، وتوفير جولات افتراضية في أماكن يصعب الوصول إليها أو الوجود في بيئتها الحقيقية كجولة في الفضاء أو داخل الجهاز الهضمي للإنسان، ويعزز كذلك الاكتشاف وتفريد التعليم لدى المتعلمين حسب خصائصهم وحاجاتهم ويسهم في تحقيق أهداف تدريس العلوم بشكل فعال.

في ضوء ما سبق تتضح أهمية تدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزّز والحاجة إلى تعرف واقع استخدام معلمات العلوم لتقنية الواقع المعزز في التدريس بالمرحلة الابتدائية، والصعوبات التي تواجههن، وإعداد تصور مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية.

مشكلة البحث:

أكدت رؤية المملكة ٢٠٣٠ أهمية تفعيل التقنيات الحديثة المساندة في منظومة العمل التعليمي، بما يحقق التنمية المستدامة. وأوصت بعض الدراسات السابقة بتطوير تدريس العلوم في ضوء تقنية الواقع المعزز، ومن هذه الدراسات دراسة الملاجي (٢٠٢٢) التي أوصت بالكشف عن أسباب المحددات والصعوبات لتطبيق تقنية الواقع المعزز في المدارس والجامعات والعمل على التغلب على هذه المحددات والصعوبات، كما أوصت دراسة العجمي (٢٠٢٣) بالكشف عن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية للوقوف على هذه المعوقات وتشخيص أسبابها ووضع الحلول المناسبة لها.

أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم وأنها تنمي الدافع للإنجاز والتحصيل الدراسي والتفكير البصري والتفكير الناقد والانخراط في تعلم العلوم وتنمية حب التعلم وبقاء أثر التعلم، وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل دراسات كل من: (المطيري، ٢٠٢٣؛ والسناني، ٢٠٢٣؛ وعربي، ٢٠٢٣؛ والعصيمي، ٢٠٢٢؛ والملاجي، ٢٠٢٢؛ وخليل،٢٠٢٢).

ودراسة (Peikos & Sofianidis, 2024) التي أكدت نتائجها أن تقنية الواقع المعزز تعزز التحفيز والانخراط في تعلم العلوم بالمرحلة الابتدائية، كما تسهم في تعزيز التفاعل والفهم العميق للمواد العلمية من خلال تقديم المفاهيم بشكل مرئي وتفاعلي؛ مما يسهل استيعاب المعلومات والاحتفاظ بها، بالإضافة إلى توسيع المعرفة والإبداع.

ودراسة Lin et al. (2023) التي أثبتت الأثر الإيجابي لتقنية الواقع المعزز في تعزيز تعلم العلوم لدى طلاب المرحلة الجامعية مما أسهم في تحسين العملية التعليمية وتطوير مهارات المتعلمين الأكاديمية والسلوكية. ودراسة (Akcayir & Akcayir, 2017) التي أشارت إلى بعض المزايا لاستخدام هذه التقنية كتعزيز التفاعل، وتسهيل فهم المفاهيم المعقدة، وتوفير بيئات تعلم آمنة، وتشجيع الابتكار، ودعم التعلم الذاتي.

وطبّقت الباحثة دراسة استطلاعية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٤٥هـ، على عيّنة مكوّنة من (٥٤) معلمة علوم، وأعدت استبانة أداة لتعرف درجة تطبيقهن لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم، وأظهرت نتائجها أن استخدام معلمات العلوم لتقنية الواقع المعزز وامتلاكهن لمهارات استخدام تقنية الواقع المعزز جاءت بدرجة موافقة (متوسطة)، في حين كان حصول المعلمات على دورات تدريبية حول استخدام تقنية الواقع المعزز جاءت بدرجة موافقة (منخفضة) وحاجتهن المرتفعة جدا للتدريب على تقنيات الواقع المعزز، وجاء توفير المدرسة الدعم اللازم وتجهيزها بشكل كافٍ لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بدرجة موافقة (متوسطة)، كما جاءت الصعوبات التي تمنع معلمات العلوم من استخدام تقنية الواقع المعزز بدرجة موافقة (متوسطة).

وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة الربيعان (٢٠٢٣) التي توصّلت إلى وجود قصور في استخدام تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم في المراحل التعليمية كافة، وضرورة وضع خطط عمل فاعلة تستهدف توفير الدعم الفني والتقني للمعلمين والمعلمات، بالإضافة إلى عقد لقاءات تدريبية لزيادة فرص توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم.

ودراسة الغامدي (٢٠٢١) التي توصّلت إلى أن برامج وتطبيقات الواقع المعزز وأجهزة العرض الخاصة بها متوافرة بدرجة متوسطة في المدارس الابتدائية، وأن معلمات العلوم يستخدمن الواقع المعزز بدرجة متوسطة، وهناك العديد من المعوّقات التي تحول دون تطبيقهن للواقع المعزز، وأوصت الدراسة بتوفير المزيد من تطبيقات وبرامج الواقع المعزز، بالإضافة إلى الأجهزة المناسبة لعرضها في المدارس الابتدائية، وتنفيذ برامج تدريبية لتدريب المعلمات على استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم.

وكذلك دراسة السبيعي (٢٠٢٠) التي أسفرت نتائجها عن أن درجة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية جاء بدرجة متوسطة بشكل عام وبمتوسط حسابي (١,٨٢) ويرجع ذلك إلى افتقارهم للمهارات اللازمة لاستخدام هذه التقنية في تعليم العلوم، والحاجة الماسة إلى مزيد من

تدريب معلمي العلوم على استخدامها، كما جاءت درجة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز بدرجة عالية وبمتوسط حسابي (٢,٤١). ودراسة العبودي (٢٠١٩) التي توصّلت إلى أن كفايات تصميم البرمجية التعليمية متوافرة بمستوى ضعيف، وأوصت الدراسة بنشر الوعي لدى معلمات العلوم حول تقنية الواقع المعزز والحاجة إلى تدريبهن على الكفايات التقنية اللازمة لاستخدام تقنية الواقع المعزز.

انطلاقًا مما سبق، وإدراكًا للأهمية المحورية لتطوير استراتيجيات تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية لتلبية متطلبات العصر الرقمي ومواكبة خصائص النمو المعرفي للمتعلمين في هذه المرحلة التأسيسية، وبالنظر إلى ما تشير إليه الأدبيات البحثية ونتائج بعض الدراسات التشخيصية من وجود فجوة أدائية (Performance Gap) وتحديات قائمة في تحقيق الفهم العميق للمفاهيم العلمية المجردة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى تلاميذ هذه المرحلة، فضلًا عن قصور محتمل في الأساليب التقليدية عن إثارة الدافعية وتلبية الفروق الفردية بشكل كافٍ، وبالنظر إلى الإمكانات المثبتة لتقنية الواقع المعزز في تجسير هذه الفجوات عبر تعزيز التصور البصري، والتفاعل المباشر، وتوفير سياقات تعلم أصيلة وجذابة، يسعى البحث الحالي إلى تقديم تصور مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية.

أسئلة البحث:

أجاب البحث عن الأسئلة الآتية:

١. ما واقع استخدام المعلمات لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية؟
٢. ما الصعوبات التي تواجه المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية؟
٣. ما التصور المقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

هدف البحثُ إلى ما يأتي:

١. تعرف واقع استخدام المعلمات لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.
٢. الكشفُ عن الصعوبات التي تواجه المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.
٣. تقديم تصور مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية.

أهمية البحث:

تمثّلت أهمية البحث فيما يأتي:

١. تزويدُ مخططي المناهج ومطوريها بنتائج واقع استخدام معلمات العلوم لتقنية الواقع المعزز، إلى جانب التصوُّرِ المقترح يمكن أن يفيد مخططي المناهج في تطوير تدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية.

٢. تقويم واقع استخدام المعلمات لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم يمكن أن يفيد في بناء برامج تطوير مهني قائم على احتياجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نتائج التقويم.

٣. تزويد مخططي المناهج ومطوريها بالصعوبات والتحديات التي تواجه المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية، يمكن أن يفيد في اتخاذ قرارات تحسين وتطوير استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم.

٤. لفت انتباه معلمات العلوم نحو استخدام تقنية الواقع المعزز التي يمكن توظيفها في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

أولا: الحدود الموضوعية:

١. إعداد (بناء) تصور مقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية.

٢. استخدام أدوات تقييم كمية (الاستبانة لمعلمات العلوم لتعرف درجة استخدامهن لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم والصعوبات والتحديات التي تواجههن في ذلك)، كما تم استخدام الأدوات النوعية الآتية (الزيارات الميدانية للمدارس الابتدائية، وعقد مقابلات مع بعض معلمات العلوم).

ثانيا: الحدود البشرية: عيّنة عشوائيَّة من معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة أبها.

ثالثا: الحدود المكانية: تم تطبيق البحث الحالي بمدارس المرحلة الابتدائيَّة بمدينة أبها.

رابعا: الحدود الزمنية: تم تطبيق البحث الحالي خلال الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٤٦هـ-٢٠٢٤م.

مصطلحات البحث:

تضمّن البحث المصطلحات الآتية:

التصور المقترح (A proposed Perception) :

عرف الطراونة (٢٠١٩) التصوّر المقترح بأنه "تخطيط مستقبلي لموضوع ما مبنيٍّ على نتائج ميدانية جمعت بأدوات كمية ونوعية لبناء إطار فكري يتبناه الباحثون والتربويون"(ص٣٨٣).

ويعرف إجرائيا بأنه: تخطيط مستقبلي، منظم، يستهدف تطوير تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية باستخدام تقنية المواقع المعزز، مبني على نتائج واقع تدريس العلوم التي سيتم جمعها من خلال استطلاعات الرأي والزيارات الميدانية والمقابلات مع بعض معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية.

تقنية الواقع المعزز (Augmented reality):

عرفت قشطة (٢٠١٨) تقنية الواقع المعزّز بأنها: تقنية تفاعلية تشاركية تزامنية تقوم بدمج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي من خلال إسقاط الأجسام والمعلومات الافتراضية (البيانات الرقمية) في بيئة المستخدم

الحقيقية لتوفِّر معلومات إضافية فتعزّز الواقع الحقيقي من خلال العناصر والبيانات الرقمية المتمثلة بالصوت والصور ورسوم تفاعلية ثلاثية الأبعاد وفيديوهات بهدف تعزيز الإدراك الحسي مما يساعد المتعلمين على التفاعل مع المحتوى الرقمي وتَذكُّره بصورة أفضل (ص١٠).

وتعرف إجرائيا بأنها: تقنية تفاعلية تشاركية تزامنية تقوم على دمج مكونات البيئة الافتراضية لمحتوى العلوم بالمرحلة الابتدائية بمكونات بيئة الطالبات الحقيقية من خلال ارتداء النظارات الذكية أو تسليط كاميرا الأجهزة المحمولة على أشياء تم تصميمها باستخدام تطبيقات الواقع المعزز، أو مقاطع الفيديو والصور ثلاثية الأبعاد التي تحاكي واقع خبرات تعلم العلوم؛ مما يزيد ديناميكية الموقف التعليمي.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ نظرا لمناسبته في الإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه في الكشف عن واقع تطبيق تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم وصعوبات وتحديات تطبيقها، وتقديمُ تصوُّرٍ مُقترحٍ لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية. ويُعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه: المنهج الذي يتم من خلاله وصف الظاهرة موضوع الدراسة، وتحليل بياناتها، والعلاقة بين مكوّناتها والآراء التي تُطرح حولها والعمليات التي تتضمنها والآثار التي تحدثها (أبو حطب وصادق، ٢٠١٠).

مجتمع البحث وعينته:

تكوّن مجتمع البحث من معلمات العلوم في المدارس الابتدائية بمدينة أبها للعام الدراسي ١٤٤٦هـ/ ٢٠٢٤م والبالغ عددهنّ (١٤٨) معلمةً، وتم اختيار عيّنة البحث الحالي بالطريقة العشوائية من معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة أبها. بنسبة محدّدة من مجتمع البحث الحالي وذلك وفق المعالم التي تم تحديدها في ضوء حجم المجتمع (١٢٤) معلمة؛ حيث درجة الثقة (٩٥٪)، ونسبة الخطأ المسموح به (٥٪) وقد استخدمت معادلة ستيفن ثامبسون لتحديد حجم العيّنة على النحو الآتي (Steven & Thompson, 2012):

$$n = \frac{\mathrm{Np}\,(1-\mathrm{p})}{(\mathrm{N}-1)\left(d^2/_{z^2}\right) + p(1-p)}$$

حيث N حجم المجتمع.

وz الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة ٠,٩٥ وتساوي ١,٩٦.

وd نسبة الخطأ وتساوي ٠,٠٥.

وp نسبة توافر الخاصية والمحايدة وتساوي ٠,٥٠.

وفقا لهذه المعادلة فإن حجم العيّنة من المعلمات بالمرحلة الابتدائية بمدينة أبها بالمجتمع محل البحث يجب ألّا يقل عن (١٢٢) معلمة لتمثيل مجتمع البحث. تم التطبيق من خلال رابط تطبيق الكتروني للاستبانة الذي تم إرساله لجميع المعلمات بالمرحلة الابتدائية بمدينة أبها، وبلغ عدد المعلمات اللاتي استجبن بالفعل (١٢٤) معلمةً يمثّلن عيّنة البحث الحالي، وفيما يأتي وصف لخصائص عينة البحث تبعا للمتغيرات الديموغرافية:

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في أدوات كميّة (استبانة معلمات العلوم لتعرف درجة استخدامهن لتقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم والصعوبات والتحديات التي تواجههن في ذلك)، كما تم استخدام الأدوات النوعية الآتية (الزيارات الميدانية للمدارس الابتدائية، وعقد مقابلات مع بعض معلمات العلوم)؛ لتوسيع الفهم والتحقق من بعض الجوانب التي تناولتها الاستبانة بشكل أعمق.

وقد تكونت الاستبانة من قسمين: القسم الأول: يشمل البيانات الأولية وتتضمن (عدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التي تلقّينها وهي ذات صلة بتقنية الواقع المعزز، ومدى كفاية التدريب على استخدام تقنية الواقع المعزز، ومستوى الرضا عن التدريب). والقسم الثاني تضمن محورين رئيسيين (الأول: درجة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية – الثاني: صعوبات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية).

صدق الاستبانة:

١. الصدق الظاهري للاستبانة:

من أجل التحقق من الصدق الظاهري للاستبانة تم عرضها في صورتها الأولية على عدد (٧) محكّمين من أصحاب الخبرة والاختصاص، وذلك بغرض إبداء آرائهم وتوجيهاتهم حول الاستبانة من حيث مدى مناسبة كل فقرة من فقرات الاستبانة للمحور الذي تنتمي إليه، ومدى مناسبة الطريقة المقترحة للاستجابات وفق مقياس ليكرت الخماسي، ومدى مناسبة الطريقة المقترحة لتصحيح فقرات الاستبانة، ووضوح صياغة هذه الفقرات، وسلامة بنائها اللغوي، إضافة إلى أي فقرة أخرى ينبغي إضافتها أو حذفها أو التعديلات المقترحة من وجهة نظرهم.

وفي ضوء آراء المحكمين تم إجراء التعديلات الآتية:

أ. المحور الأول: درجة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.

١. حذف الفقرة "أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم"؛ وذلك لأنها مكررة وفي حال الاستجابة حول هذه الفقرة ب(أبدا) فإن جميع فقرات الاستبانة تكون عديمة الفائدة، فالبدء بمثل هذه الفقرة ينفي جميع الفقرات اللاحقة.

٢. إضافة فقرة للمحور الأول "أستخدم تقنية الواقع المعزز لتحويل الخبرات غير المباشرة إلى خبرات محسوسة حتى يستوعبها طالبات المرحلة الابتدائية".

٣. استبدال الفقرتين "أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية التفكير لدى الطالبات" و"أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية الابتكار والإبداع" بالفقرة "أستخدم تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية مهارات بعض أنواع التفكير لدى الطالبات".

٤. استبدال الفقرة "أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية المهارات الحياتية لدى الطالبات" بالفقرة "أحرص على اختيار أنشطة علمية ذات صلة بحياة الطالبات لتقديمة من خلال تقنية الواقع المعزز".

٥. استبدال الفقرة "أُكلّف الطالبات بإجراء التجارب المعملية الافتراضية باستخدام تقنية الواقع المعزز" بالفقرة "أخطِّط لتحويل الفصل الدراسي إلى مختبر معملي من خلال تقنية الواقع المعزز".

٦. استبدال الفقرة "أساعد الطالبات باستخدام تقنية الواقع المعزز على الاحتفاظ بتعلّم العلوم" بالفقرة "أصوغ أهدافا لتنمية مهارات التعلم الذاتي للاحتفاظ بالمعلومات من خلال استخدام تقنية الواقع المعزز".

٧. إضافة فقرة للمحور الأول "أستطيع التعامل مع المشكلات البسيطة التي تطرأ نتيجة الخطأ في استخدام تقنيات الواقع المعزز".

وأصبح المحور الأول الذي يهدف إلى تعرف واقع استخدام المعلمات لتقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية، يتكون من (٢٣) فقرة بدلا من (٢٤) فقرة.

ب. المحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.

١. تعديل عبارة المحور الثاني "التحديات التي تواجه المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية" لتصبح "معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية".

٢. إضافة فقرة للمحور الثاني "الأنشطة العلمية في كتب العلوم تركّز على إجراء التجارب والأنشطة".

٣. استبدال الفقرة "نقص البرامج التدريبية لتقنيات الواقع المعزز" بالفقرة "قلة توفّر البرامج التدريبية لاستخدام تقنية الواقع المعزز".

٤. تعديل الفقرة "كثرة الأعباء التدريسية وضيق وقت الحصة الدراسية يحول دون تطبيق تقنية الواقع المعزز" لتصبح "كثرة الأعباء التدريسية والإدارية يحُدُّ من تطبيق تقنية الواقع المعزز".

٥. تعديل الفقرة "لا يتوفّر محتوى رقمي في كتب العلوم يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريسه" لتصبح الفقرة "غياب المحتوى الرقمي في كتب العلوم يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريسه".

٦. استبدال "عدم وجود" بـ "ضعف توافر" في الفقرة "عدم وجود أدلة للمعلمات لتزويدهن بالتوجيهات المناسبة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تقويم تعلم الطالبات للعلوم" لتصبح الفقرة "ضعف توافر أدلة للمعلمات لتزويدهن بالتوجيهات المناسبة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تقويم تعلم الطالبات للعلوم".

وأصبح المحور الثاني الذي يهدف إلى الكشف عن الصعوبات التي تواجه المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية يتكون من (٢١) فقرةً بدلا من (٢٠) فقرةً.

وقد تم الأخذ بآراء المحكّمين وبنسبة اتفاق (٨٠٪) فأعلى. وبذلك أصبح العدد النهائي لفقرات الاستبانة (٤٤) فقرةً موزعة على محورين.

٢-الصدق الداخلي للاستبانة:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة عن طريق تطبيقها على عينة استطلاعية بلغ عددها (٤١) معلمة علوم بالمرحلة الابتدائية وحساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه الفقرة وبينها وبين الدرجة الكلية للاستبانة كما هو موضح في جدول الآتي:

جدول (١) معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة وبين درجة المحور الذي تنتمي إليه وبينها وبين درجة الاستبانة ككل

العبارة	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
المحور الأول			١٣	٠,٧٤**	٠,٦٣**	المحور الثاني			١٣	٠,٧١**	٠,٥٩**
١	٠,٧٢**	٠,٦٠**	١٤	٠,٦٤**	٠,٥٩**	١	٠,٧٣**	٠,٥٥**	١٤	٠,٧٥**	٠,٥٦**
٢	٠,٦١**	٠,٥٧**	١٥	٠,٩٠**	٠,٧٨**	٢	٠,٧٥**	٠,٥٤**	١٥	٠,٨٢**	٠,٥٣**
٣	٠,٦٢**	٠,٥٦**	١٦	٠,٨٩**	٠,٨٢**	٣	٠,٥٩**	٠,٥٢**	١٦	٠,٧٩**	٠,٥٥**
٤	٠,٨٣**	٠,٧٠**	١٧	٠,٨٧**	٠,٧٥**	٤	٠,٦٦**	٠,٦٣**	١٧	٠,٨٤**	٠,٥٨**
٥	٠,٧٧**	٠,٧١**	١٨	٠,٨٦**	٠,٧٨**	٥	٠,٧١**	٠,٥٤**	١٨	٠,٧١**	٠,٥٤**
٦	٠,٨٥**	٠,٧١**	١٩	٠,٩١**	٠,٧٦**	٦	٠,٦٥**	٠,٥٣**	١٩	٠,٦٩**	٠,٥٤**
٧	٠,٨٩**	٠,٧٥**	٢٠	٠,٨٥**	٠,٧٤**	٧	٠,٨١**	٠,٦٤**	٢٠	٠,٧٥**	٠,٦٠**
٨	٠,٨٥**	٠,٧٠**	٢١	٠,٩٠**	٠,٧١**	٨	٠,٨٣**	٠,٥٨**	٢١	٠,٨٢**	٠,٥٤**
٩	٠,٨٥**	٠,٧١**	٢٢	٠,٩١**	٠,٦٢**	٩	٠,٧٥**	٠,٥٤**			
١٠	٠,٧٩**	٠,٦٢**	٢٣	٠,٨٦**	٠,٧٠**	١٠	٠,٦٢**	٠,٥٣**			
١١	٠,٨٨**	٠,٧١**				١١	٠,٧٩**	٠,٥٤**			
١٢	٠,٧٠**	٠,٦١**				١٢	٠,٨٤**	٠,٥٢**			

(**) = معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)

يتّضح من الجدول (١) ارتباط جميع الفقرات بدرجة المحور الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية بمعاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٥٢ الى ٠,٩١) مما يعنى أن جميع الفقرات تتمتع بدرجة صدق اتساق داخلي مرتفعة.

حساب ثبات الاستبانة:

تم التأكد من ثبات الاستبانة باستخدام طريقتي ألفا -كرونباخ والتجزئة النصفية على النحو الآتي:

تم حساب ثبات الاستبانة عن طريق حساب معامل ثبات ألفا- كرونباخ للاستبانة ككل؛ حيث بلغت قيمته (٠,٩٦) وهو يشير إلى معامل ثبات مرتفع. كما تم حساب معاملات ثبات -ألفا-كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٢) معاملات ثبات -ألفا-كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة

المحاور	عدد الفقرات	معامل ثبات ألفا-كرونباخ
الأول	٢٣	٠,٩٨
الثاني	٢١	٠,٩٥

المحاور	عدد الفقرات	معامل ثبات ألفا–كرونباخ
الاستبانة ككل	٤٤	٠,٩٦

يتضح من الجدول (٢) ارتفاع قيم معاملات ثبات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة حيث تراوحت قيم معاملات ثبات محاور الاستبانة ما بين (٠,٩٥ إلى ٠,٩٨).

كما تم حساب ثبات الاستبانة أيضا باستخدام طريقة التجزئة النصفية؛ حيث تم حساب معامل الثبات الكلى بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان – براون حيث بلغت قيمته (٠,٨٢) والذي يشير إلى ارتفاع معامل ثبات الاستبانة. كما تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل محور من محاور الاستبانة كما يوضحها الجدول الآتى:

جدول (٣): معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل محور من محاور الاستبانة

المحاور	عدد العبارات	معامل التجزئة النصفية
الأول	٢٣	٠,٩٤
الثاني	٢١	٠,٨٩
الكلى	٤٤	٠,٨٢

يتضح من جدول (٣) ارتفاع قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل محور من محاور الاستبانة؛ حيث تراوحت قيم معاملات ثبات محاور الاستبانة بطريقة التجزئة النصفية ما بين (٠,٨٢ إلى ٠,٩٤). وتشير تلك النتائج إلى أن قيم الثبات لكل محاور الاستبانة مرتفعة؛ مما يعطى مؤشرا لمناسبتها لتحقيق أهداف البحث الحالي وإمكانية إعطاء نتائج مستقرة وثابتة في حالة إعادة تطبيق البحث.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشاتها:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي نص على: "ما واقع استخدام المعلمات لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية؟" تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لاستجابات العينة على الاستبانة لتحديد درجة استخدام أفراد عينة البحث لتقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية والترتيب لمجالات الاستبانة، وقد رُتبت تنازليا حسب المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية كما يوضح الجدول (٤).

جدول (٤) نتائج درجة استخدام أفراد عيّنة البحث لتقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب العبارات	الدلالة
٥	استخدامي لتقنية الواقع المعزز يجعل الطالبات أكثر إيجابية وتفاعلا في درس العلوم	٣,٧٩	١,٣٩	٧٥,٨	١	كبيرة
٢	تساعدني تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بسهولة ويسر	٣,٥٦	١,٤٥	٧١,٢	٢	كبيرة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب العبارات	الدلالة
١٦	أساعد الطالبات على ربط ما تعلمن في مجال العلوم بواقعهن باستخدام تقنية الواقع المعزز	٣,١٦	١,٥٣	٦٣,٢	٣	متوسطة
١٠	أحرص على اختيار أنشطة علمية ذات صلة بحياة الطالبات لتقديمة من خلال تقنية الواقع المعزز	٣,١٢	١,٥٢	٦٢,٤	٤	متوسطة
٤	أستخدم تقنية الواقع المعزز لتحويل الخبرات غير المباشرة إلى خبرات محسوسة حتى تستوعبها طالبات المرحلة الابتدائية	٣,٠٨	١,٤٨	٦١,٦	٥	متوسطة
١٩	أستخدم تقنية الواقع المعزز لتحفيز الطالبات وإثارة دافعيتهن نحو تعلم العلوم	٣,٠٧	١,٥١	٦١,٤	٦	متوسطة
٢١	أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتشجيع حب الاستطلاع والاكتشاف لدى الطالبات	٣,٠٦	١,٥٢	٦١,٢	٧	متوسطة
١٨	أساعد الطالبات على الانخراط في تعلم العلوم من خلال تقنية الواقع المعزز	٣,٠٥	١,٤٠	٦١	٨	متوسطة
١٥	أستخدم تقنية الواقع المعزز لرفع مستوى تحصيل الطالبات وتحسين مستوى أدائهم في العلوم	٣,٠٥	١,٤٨	٦١	٩	متوسطة
٢٠	أستخدم تقنية الواقع المعزز لتعزيز خبرات تعلم العلوم لدى الطالبات	٣,٠٤	١,٤٨	٦٠,٨	١٠	متوسطة
٧	أستخدم تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية مهارات بعض أنواع التفكير لدى الطالبات	٣,٠٣	١,٤٤	٦٠,٦	١١	متوسطة
٦	أشرح للطالبات كيفية استخدام تقنية الواقع المعزز في تعلم العلوم	٣	١,٤٢	٦٠	١٢	متوسطة
٢٢	أستخدم تقنية الواقع المعزز في تقويم تعلم الطالبات ومعرفة مدى تحقيقهن لأهداف العلوم	٣	١,٥	٦٠	١٣	متوسطة
٨	أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية مهارات التواصل الالكتروني لدى الطالبات	٢,٩٨	١,٤٥	٥٩,٦	١٤	متوسطة
٣	أتبادل مع زميلاتي محتوى الواقع المعزز والخبرات المتعلقة باستخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم	٢,٩٤	١,٤٨	٥٨,٨	١٥	متوسطة
٩	أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية المهارات الرقمية لدى الطالبات	٢,٩٣	١,٤٤	٥٨,٦	١٦	متوسطة
١٧	أصوغ أهداف لتنمية مهارات التعلم الذاتي للاحتفاظ بالمعلومات من خلال استخدام تقنية الواقع المعزز	٢,٩٠	١,٤٥	٥٨	١٧	متوسطة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب العبارات	الدلالة
٢٣	أستطيع التعامل مع المشكلات البسيطة التي تطرأ نتيجة الخطأ في استخدام تقنيات الواقع المعزز	٢,٨٥	١,٥١	٥٧	١٨	متوسطة
١١	أستخدم تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لتنمية المهارات المطلوبة في سوق العمل لدى الطالبات	٢,٨٢	١,٤٧	٥٦,٤	١٩	متوسطة
١٤	أخطط لتحويل الفصل الدراسي إلى مختبر معملي من خلال تقنية الواقع المعزز	٢,٧٠	١,٤٤	٥٤	٢٠	متوسطة
١	أنشئ محتوى واقع معزز خاص بدروس العلوم التي أقوم بتدريسها	٢,٦٢	١,٣٥	٥٢,٤	٢١	متوسطة
١٣	أكلّف الطالبات بأنشطة متنوعة باستخدام تقنية الواقع المعزز لتعزيز التعلم النشط والتعاوني أثناء تدريس العلوم	٢,٤٢	١,٤٢	٤٨,٤	٢٢	ضعيفة
١٢	أكلّف الطالبات بعمل عروض تقديمية باستخدام تقنية الواقع المعزز لتوضيح مفهوم أو شرح فكرة معينة في موضوعات العلوم	٢,٢٤	١,٣٥	٤٤,٨	٢٣	ضعيفة
	إجمالي المحور الأول	٢,٩٧	١,٢٣	٥٩,٤٨	-----	متوسط

يوضح الجدول (٤) أن درجة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية جاءت بدرجة استخدام متوسطة وبمتوسط وزني (٢,٩٧) ووزن نسبي (٥٩,٤٨) وبانحراف معياري (١,٢٣) مما يدل على تقارب الاستجابات وعدم تشتتها، ولم تتخطَّ درجة الموافقة نقطة القطع / حدّ الكفاية مما يعني أن هذا المحور لم يحقِّق درجة استخدام كبيرة لعيّنة البحث.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة الربيعان (٢٠٢٣) التي توصّلت إلى وجود قصور في استخدام تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم في المراحل التعليمية كافة، ودراسة الغامدي (٢٠٢١) التي توصّلت إلى أن معلمات العلوم يستخدمن تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية بدرجة متوسطة، وكذلك دراسة السبيعي (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائجها أن درجة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الابتدائية جاء بدرجة متوسطة بشكل عام وبمتوسط وزني (١,٨٢).

عرض نتائج البحث المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نص على: "ما الصعوبات التي تواجه المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية؟" تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لاستجابات العينة على الاستبانة لتحديد درجة الموافقة على معوقات استخدام تقنية الواقع

المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية والترتيب لمجالات الاستبانة، وقد رُتبت تنازليا حسب المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية كما يوضح الجدول الآتي:

جدول (٥) نتائج درجة الموافقة على صعوبات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية

العبارة	العبارات	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب العبارات	الدلالة
٨	الحاجة التعليمية لمصممي أنشطة تعلم العلوم وفق تقنية الواقع المعزز	٤,٥١	٠,٦٣	٩٠,٢	١	كبيرة جدا
٦	قلة توفر البرامج التدريبية لاستخدام تقنية الواقع المعزز	٤,٤٥	٠,٧٣	٨٩	٢	كبيرة جدا
١٦	قلة التجهيزات اللازمة لتفعيل تقنية الواقع المعزز في الصف الدراسي	٤,٤٢	٠,٦٩	٨٨,٤	٣	كبيرة جدا
٩	الحاجة إلى أساس تربوي تقني لدى المعلمة للدمج الفعال للتكنولوجيا في أنشطة تعلم العلوم	٤,٤٠	٠,٦٥	٨٨	٤	كبيرة جدا
٥	ضعف الدعم الفني المقدم للمعلمات لحل مشكلات تقنيات الواقع المعزز أثناء تدريس العلوم	٤,٣٥	٠,٧٦	٨٧	٥	كبيرة جدا
١	ضعف المرافق والتجهيزات اللازمة لتشغيل تقنية الواقع المعزز	٤,٣٤	٠,٨٧	٨٦,٨	٦	كبيرة جدا
٧	كثرة الأعباء التدريسية والإدارية يحد تطبيق تقنية الواقع المعزز	٤,٣٠	٠,٨٨	٨٦	٧	كبيرة جدا
٢١	ضعف توافر أدلة للمعلمات لتزويدهن بالتوجيهات المناسبة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تقويم تعلم الطالبات للعلوم	٤,٢٨	٠,٧٨	٨٥,٦	٨	كبيرة جدا
١٥	تشكل التكلفة المادية لاقتناء الأجهزة الذكية وتطبيقات الواقع المعزز عائقا لاستخدام هذه التقنية في تدريس العلوم	٤,٢٧	٠,٨٥	٨٥,٤	٩	كبيرة جدا
٢	قلة برامج وتطبيقات الواقع المعزز التي تدعم اللغة العربية لموضوعات مقررات العلوم التي أدرسها	٤,٢٤	٠,٨	٨٤,٨	١٠	كبيرة جدا
١٢	غياب المحتوى الرقمي في كتب العلوم يمكن استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريسه	٤,٠٤	٠,٨٢	٨٠,٨	١١	كبيرة
١٨	ضعف وعي أولياء الأمور وقناعاتهم باستخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم	٤,٠٢	٠,٨٧	٨٠,٤	١٢	كبيرة

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب العبارات	الدلالة
٤	الأنشطة العلمية في كتب العلوم تركز على إجراء التجارب والأنشطة في المختبرات التقليدية	٣,٩٧	٠,٨٦	٧٩,٤	١٣	كبيرة
١٩	ضعف مهارات الطالبات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تعلم العلوم	٣,٩٠	١,٠١	٧٨	١٤	كبيرة
١٤	صعوبة استخدام برامج إنتاج محتوى الواقع المعزز تشكل صعوبة على المعلمة لاستخدامها في تدريس العلوم	٣,٨٦	٠,٩٣	٧٧,٢	١٥	كبيرة
١٣	يوجد صعوبة في التعامل مع برامج الواقع المعزز الحالية المستخدمة في تدريس العلوم	٣,٨٥	١	٧٧	١٦	كبيرة
٢٠	صعوبة مواكبة التطور السريع والمتلاحق في تقنية الواقع المعزز ونماذجه	٣,٨١	٠,٩٧	٧٦,٢	١٧	كبيرة
٣	الكم الهائل من المعلومات التي تتضمنها دروس العلوم تعوق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس	٣,٧٨	١,١٧	٧٥,٦	١٨	كبيرة
١٧	ضعف متابعة المشرفات لتوظيف المعلمات لتقنية الواقع المعزّز المضمنة في كتب العلوم	٣,٦٥	١,٠٩	٧٣	١٩	كبيرة
١١	قلة وعي المعلمات بأهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم ومقاومتهن للتغيير	٣,٣٧	١,٢٣	٦٧,٤	٢٠	متوسطة
١٠	قلة الكفاءة لدي لاستخدام الحاسب الآلي مما يحد من استخدامي للواقع المعزز	٣,٢٧	١,٢٦	٦٥,٤	٢١	متوسطة
	الإجمالي المحور الثاني	٤,٠٥	٠,٥٣	٨١,٠٨	----	كبيرة

يوضح الجدول (٥) أن صعوبات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية جاءت بدرجة كبيرة وبمتوسط وزني (٤,٠٥) ووزن نسبي (٨١,٠٨) وبانحراف معياري (٠,٥٣) مما يدل على تقارب الاستجابات وعدم تشتتها، وتخطّت درجة الموافقة نقطة القطع / حدّ الكفاية مما يعنى أن هذا المحور حقق درجة موافقة كبيرة لعينة البحث.

وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة (Peikos & Sofianidis, 2024) التي توصّلت إلى وجود تحديات في استخدام تقنية الواقع المعزز في المرحلة الابتدائية مثل: نقص تدريب معلمي العلوم على استخدام هذه التقنية وارتفاع تكاليف الأجهزة والحاجة إلى موارد تكنولوجية إضافية.

ودراسة الربيعان (٢٠٢٣) التي توصّلت إلى وجود قصور في وضع خطط عمل فاعلة تستهدف توفير الدعم الفني والتقني للمعلمين والمعلمات وعقد لقاءات تدريبية لزيادة فرص توظيف تقنية الواقع المعزز وأيضا

تطوير المناهج الدراسية كافة في مجال العلوم بمزيد من الارتباطات والعناصر اللازمة لدمج تقنية الواقع المعزز بما يتلاءم مع طبيعة المراحل التعليمية ومجالات العلوم.

ودراسة آل عمير (٢٠٢٢) التي توصّلت نتائجها إلى أن درجة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز جاءت بدرجة موافقة كبيرة جدا، ومن هذه المعوّقات ضعف البنية التحتية التقنية ونقص التجهيزات اللازمة لاستخدام تقنية الواقع المعزز بقاعات التدريس، مثل الأجهزة الحديثة وشبكات الإنترنت، وأوصت الدراسة بتقديم دورات تدريبية للمعلمات في هذا المجال.

ودراسة الحريصي (٢٠٢٢) التي توصّلت نتائجها إلى أن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزّز في تعليم العلوم من وجهة نظر المعلمات بوجه عام كانت ضمن مستوى الموافقة (موافق)؛ حيث بلغ المتوسط العام (٣,٥٧). ودراسة Akcayir & Akcayir (2017) التي توصّلت إلى أن هناك معوقات بدرجة مرتفعة تحول دون استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم العلوم. ومن المعوقات التي اتفقت عليها الدراستان: قلة كفاية التجهيزات اللازمة لتفعيل تقنية الواقع المعزز، وكثرة الأعباء التدريسية على معلمات العلوم، وندرة البرامج التدريبية المتخصصة لتدريب المعلمات على استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس.

عرض نتائج البحث المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث:

نص السؤال الثالث على الآتي:"ما التصور المقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية؟" وللإجابة عن هذا السؤال حللت الباحثة مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية تحليلا أسفر عن نتائج أظهرت أن نسبة تضمين تقنية الواقع المعزز فيها كانت صفرية بالنسبة لوسائل وتقنيات التعليم- والأنشطة- وفقرات المحتوى- والتقويم. وتضمن التصور العناصر الآتية:

أولا: مبررات التصور المقترح

١. ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي من وجود قصور في توظيف تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم.
٢. استجابة لدعم متطلبات رؤية ٢٠٣٠ التي ضمن ما ترتكز عليه تطوير المنظومة التعليمية والتربويّة بجميع مكوناتها لتوفير التعليم القادر على المنافسة وكذلك تحقيق التنمية المستدامة.
٣. استجابة لتوصيات الكثير من الدراسات التي أكدت الحاجة لتطوير استخدام معلمات العلوم لتقنية الواقع المعزز في تعلم العلوم كدراسة كل من الملاجي (٢٠٢٢)، والعجمي (٢٠٢٣)، والربيعان (٢٠٢٣) لانعكاسها على تحسين الفهم العميق وتعزيز التفاعل والمشاركة لدى الطالبات وتنمية التفكير بجميع أنواعه وزيادة التحصيل وتحقيق أهداف تدريس العلوم على المستوى المأمول.
٤. التعلّم في بيئة مرنة تتيح للطالبات الاكتشاف وفقا لقدراتهن، واستعداداتهن، وخبراتهن السابقة، مع إمكانية تكرار التعلم.
٥. مسايرة الاتجاهات الحديثة باستخدام التعلم الإلكتروني والمستحدثات التقنية في التعليم.

٦. الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام أساليب التعلم الحديثة والتعلم وفقا لقدرات الطالبات ومستويات ذكائهن وبقاء أثر التعلم.

ثانيا: منطلقات التصور المقترح

١. التحديات التي يواجها التعليم في القرن الحادي والعشرين كالتطور التكنولوجي السريع، والتحوّل الرقمي، وإعداد الطالبات لمهن المستقبل، والتعليم الشامل والمتنوع، والتعلم مدى الحياة التي تتطلب معلمات ذوات كفاءة قادرات على إعداد طالبات مستعدات للتكيف مع متطلبات العصر المتسارع ومواجهة هذه التحديات.

٢. ما تشهده المملكة العربية السعودية من خطط تنموية وتحول رقمي وفقا لرؤية ٢٠٣٠؛ حيث حقّقت المملكة لقب "الدول الأكثر تقدّما" من بين الدول العشرين في التنافسية الرقمية، وفي عام ٢٠٢٤م صُنِّفت الرابعة عالميا والأول إقليميا والثانية على دول العشرين في مؤشر الخدمات الرقمية. وهذا التقدّم الذي تشهده المملكة يحتّمُ تطوير التعليم، وتطوير مهارات المعلمات التكنولوجية في توظيف أفضل الأساليب فيما ينهض بقدرات الطالبات وتؤهلهن لمواكبة التحول الوطني.

٣. توصيات مؤتمر المعلم والتعليم الجيد والدراسات التي عُرضت في جلساته المنعقد بجامعة الملك خالد خلال الفترة ١٠-١١/ ٥/ ٢٠٢٣م أكدت ضرورة تأهيل المعلمات ليصبحن قادرات على إكساب الطالبات المعارف والمهارات التي تؤهلهن للمنافسة على مستوى العالم وتطوير نمط الحياة.

٤. تحقيق التطور المهني لمعلمات العلوم.

ثالثا: مصادر بناء التصور المقترح

١. البحث الحالي اهتمَّ بتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٢. البحوثُ والدراسات التربوية السابقة التي تناولت الواقع المعزز في التدريس، سواءً من حيث الفاعلية أو درجة استخدامه بمراحل التعليم المختلفة.

رابعا: أهداف التصور المقترح

يأتي التصوّر المقترح لتدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية تحقيقا للأهداف الآتية:

١. تطوير مهارات المعلمات في استخدام تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٢. رفع كفاءة معلمات العلوم وجودتهن في استخدام تقنيات الواقع المعزز من خلال تنمية مهارات التواصل الإلكتروني وتعزيز التكامل بين المعلمة والطالبات والمستحدثات التقنية.

٣. تلبية الاحتياجات الفعلية لمعلمات العلوم كالتدريب على استخدام تقنية الواقع المعزّز، وتقديم الدعم الفني.

٤. التخفيف من الأعباء التدريسية على معلمات العلوم أثناء الشرح، والوصف، مع توفير الوقت والجهد.

٥. تعزيز الجوانب الإيجابية لتطبيق تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية، ومعالجة الجوانب السلبية أو المعوقات التي تحول دون تحقيق الأهداف المرجوة.
٦. توجيه أنظار المسؤولين في وزارة التعليم نحو تهيئة البيئة الصَّفية والمدرسية التي تساعد على استخدام تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم.
٧. الاهتمام ببرامج التدريب والتطوير المهني لتشمل التطبيق العملي لإتقان مهارات تطبيق تقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم.
٨. وضع رؤية مستقبلية يمكن الاستفادة منها في تطوير استخدام المعلمات لتقنيات الواقع المعزز في تدريس العلوم.

خامسا: أساليب وأدوات التقييم الكمية والنوعية المستخدمة في دراسة واقع تدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية

تم استخدام أدوات كمية (استبانة معلمات العلوم لتعرف درجة استخدامهن تقنية الواقع المعزّز في تدريس العلوم والصعوبات والتحديات التي تواجهن في ذلك)، بالإضافة إلى الأدوات النوعية الآتية (الزيارات الميدانية، ومقابلات بعض معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية)؛ لتوسيع الفهم والتحقق من بعض الجوانب التي تناولتها الاستبانة بشكل أعمق.

سادسا: نتائج واقع تدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية

أ- جوانب القوة:

يُعدّ استخدام تقنية الواقع المعزز وسيلة فعالة تعزز من إيجابية الطالبات وتفاعلهن أثناء دروس العلوم؛ حيث تسهم هذه التقنية في تسهيل تدريس المفاهيم العلمية، وجعلها أكثر وضوحا ويسرا. ومن خلال هذه التقنية تتمكن الطالبات من ربط ما يتعلمنه في مجال العلوم بواقعهن. ويسهم استخدام الواقع المعزز أيضا في رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات وتحسين أدائهن حيث يعزز من خبرات تعلم العلوم ويدعم تنمية مهارات التفكير المختلفة. كما يُمكن معلمة العلوم من تقييم تعلم الطالبات وقياس مدى تحقيقهن للأهداف التعليمية. إلى جانب ذلك يسهم الواقع المعزز في تطوير مهارات التواصل الإلكتروني والمهارات الرقمية مما يساعد الطالبات على مواكبة متطلبات العصر الرقمي.

ب- الجوانب التي تحتاج إلى تحسين:

تواجه عملية دمج تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم مجموعة من التحديات التي تؤثر على فعاليتها وتطبيقها في البيئة التعليمية، ومن أبرز هذه التحديات الحاجة التعليمية لمصممي أنشطة تعلم العلوم باستخدام هذه التقنية حيث يتطلب تصميم أنشطة تفاعلية وفعالة فهما عميقا لكل من الجوانب التربوية والتقنية. كما أن قلة توافر البرامج التدريبية المخصصة لاستخدام تقنية الواقع المعزز يعد من العوائق التي تحد من تمكين

المعلمات من استخدامها بشكل فعال في التدريس، وهو ما يتطلب تدريبا وتأهيلا مستمرين. كما تعاني المعلمات من ضعف الدعم الفني المقدم لحل المشكلات التي قد تواجههن أثناء استخدام تقنيات الواقع المعزز مما يجعل تطبيقها أكثر صعوبة.

ويُعدّ ضعف المرافق والتجهيزات اللازمة لتشغيل تقنية الواقع المعزز أحد العوائق الأساسية التي تحد من انتشارها في المدارس حيث تحتاج هذه التقنية إلى بيئة تعليمية مجهزة بأحدث الأجهزة والبنية التحتية المناسبة. وكثرة الأعباء التدريسية الملقاة على عاتق معلمات العلوم تحد من قدرتهن على تبني هذه التقنية وتطبيقها بفاعلية في الفصول الدراسية. ومن التحديات الأخرى ضعف توافر أدلة إرشادية مخصصة للمعلمات، والتي تزودهن بالتوجيهات المناسبة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تقويم تعلم الطالبات للعلوم.

ومن التحديات التقنية التي تواجه المعلمات صعوبة استخدام برامج إنتاج محتوى الواقع المعزز. وضعف متابعة المشرفات لتوظيف المعلمات لتقنية الواقع المعزز المضمنة في كتب العلوم يقلل من فاعلية تطبيقها في العملية التعليمية؛ حيث تحتاج المعلمات إلى إشراف وتوجيه مستمر لضمان الاستخدام الأمثل لهذه التقنية في تدريس العلوم.

ج- خطط التحسين:

- **مقترحات التحسين:**

١. توفير المرافق والتجهيزات اللازمة لتشغيل تقنية الواقع المعزز.

٢. تصميم تطبيقات واقع معزز تدعم اللغة العربية لمقررات العلوم على نظامي iOS و Android بشكل مجاني، موجهة لمناهج العلوم في المرحلة الابتدائية.

٣. تضمين محتوى رقمي في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية يمكن أن يسهم في تدريس بعض الموضوعات باستخدام تقنية الواقع المعزز. ومن هذه الموضوعات: الخلايا، وأجهزة جسم الإنسان، وأنواع الحيوانات.

٤. تخصيص مصممين لأنشطة تعلم العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز.

٥. تقديم الدعم الفني للمعلمات لحل مشكلات استخدام تقنيات الواقع المعزز أثناء تدريس العلوم، من خلال تطبيق تواصل إدارة رعاية المستفيدين التابع لوزارة التعليم أو عند الاتصال بمركز الاتصال ١٩٩٩٦ لطلب الدعم الفني.

٦. تضمين أدلة المعلمات التوجيهات المناسبة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تقويم تعلم الطالبات للعلوم.

٧. توفير برامج تدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية لاستخدام تقنية الواقع المعزز.

- **برنامج تدريبي للمعلمات لتطوير تدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز بالمرحلة الابتدائية:**

١. **أساليب التدريب:** تقدّم وزارة التعليم الدورات التدريبية للمعلمات؛ حيث تقوم المدربة بتوفير محتوى تعليمي ونماذج لتعليم المعلمات كيفية التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز، ويعقب ذلك ورش عمل تفاعلية يتم من خلالها مناقشة وعرض الأفكار والنتائج والتحسينات المقترحة.

٢. **الوسائل التدريبية:** قاعة وإنترنت وأجهزة حاسوب أو أجهزة لوحية (يمكن للمعلمات استخدام أجهزتهن الشخصية) وشاشة تفاعلية.

٣. **المادة التدريبية:** حقيبة تدريبية إلكترونية تعطى لجميع المتدربات (المعلمات).

٤. **المدرّبون:** لتقديم الدورات التدريبية يلزم توفير مدربين مرخصين أكْفاء لديهم خبرة في تقنية الواقع المعزز.

٥. **مدة البرنامج التدريبي:**

جدول (٦): الفترة الزمنية المقترحة لتطبيق البرنامج التدريبي

الأسبوع الأول		
اليوم	المدة الزمنية	اسم البرنامج
اليوم الأول	٣ساعات	مدخل إلى الواقع المعزز يتضمن: (مفهومها، أهمية تقنية الواقع المعزز، وصعوبات توظيفها في تدريس العلوم).
اليوم الثاني	٣ ساعات	أدوات وتطبيقات الواقع المعزز المناسبة للمرحلة الابتدائية
الأسبوع الثاني		
اليوم الأول	٣ ساعات	تصميم وتنفيذ درس في العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزّز
اليوم الثاني	٣ ساعات	عرض الأفكار والنتائج والتحسينات المقترحة.

- **آلية تسجيل المتدربين:** يتم اتباع آلية تسجيل معلمات العلوم ذاتها في الدورات التدريبية الأخرى التي تقدمها لهم وزارة التعليم من خلال منصة التدريب التابعة لوزارة التعليم.

١. **الحوافز:** بعد الانتهاء من الدورة التدريبية ستقوم المدربة بإشعار المتدربات (المعلمات) بموعد التحضير الإلكتروني الذاتي عبر منصة التدريب، وسيتم منح المتدربات شهادات معتمدة من خلال حساباتهن الخاصة في منصة التدريب. أو من خلال إرسال رابط تحضير للمتدربات (المعلمات) حيث ترسل شهادات حضور الدورات التدريبية إلى إيميلاتهن الخاصة. ومن خلال نظام فارس التابع لوزارة التعليم تضيف المعلمات شهادات الدورات التدريبية المقدمة لهن للملف الوظيفي مما يرفع مهارات المعلمة الوظيفية ومن ثَمَّ تكون زيادة فرص الترقي الوظيفي.

٢. **المتابعة:** تعد مرحلة المتابعة التي تلي التدريب مرحلة مهمة ويجب تنفيذها فعليا داخل مدارس المرحلة الابتدائية التي تعمل بها معلمات العلوم اللاتي تم تدريبهنّ بحيث تقوم قائدات المدارس والمشرفات بتقييم ما تم تحقيقه وما لم يتحقق، مع محاولة معالجة القصور في الدورات التدريبية المستقبلية.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يوصي بما يأتي:

١. توفير البنية التحتية التقنية اللازمة لتشغيل تقنية الواقع المعزز.

٢. الاستفادة من التصور المقترح من قبل الجهات المختصة في وزارة التعليم.

٣. عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمات العلوم لتدريبهن على استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٤. دعم استخدام تقنية الواقع المعزز بتصميم تطبيقات وبرامج الواقع المعزز باللغة العربية التي تدعم موضوعات العلوم بالمرحلة الابتدائية بالإضافة إلى توفير دعم فني لحل المشكلات المتعلقة باستخدام هذه التقنية عبر تطبيقات وبرامج رعاية المستفيدين التابعة لوزارة التعليم.

٥. تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية لتضمين محتوى رقمي يتوافق مع تقنية الواقع المعزز بما يتلاءم مع مجال تعليم العلوم.

٦. تضمين التوجيهات المناسبة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تقويم تعلم الطالبات للعلوم ضمن أدلة المعلمات الرسمية.

مقترحات البحث:

القيام بالدراسات المستقبلية الاتية:

١. برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات المعلمات في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية.

٢. فاعلية تدريس العلوم باستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

٣. إجراء دراسات حول واقع استخدام المعلمين لتقنية الواقع المعزز في تدريس المواد العلمية لمختلف المراحل التعليمية في التعليم العام بالمملكة.

المراجع

إبراهيم، يارا إبراهيم محمد. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مفاهيم الفضاء والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة وأثره على حب الاستطلاع لديهم. *مجلة الطفولة والتربية*، ١٤(٤٩)، ٣٨١-٤٥٢. http://search.mandumah.com/Record/1252068

أبو حطب، فؤاد، وصادق، آمال. (٢٠١٠). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو خاطر، سهيلا. (٢٠١٨). *فاعلية برنامج يوظف تقنية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات تركيب دوائر الروبوت الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة https://search.mandumah.com/Record/1010298

الحريصي، جميلة بنت يحيى جابر. (٢٠٢٢). معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم العلوم من وجهة نظر معلماته للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. *العلوم التربوية*، ٣٠(٣)، ٤٣٧-٤٦٢. http://search.mandumah.com/Record/1357247

حسن، شيماء مصطفى أحمد. (٢٠٢٤). استخدام بيئة إلكترونية قائمة على التكامل بين الواقع المعزز والإنفوجرافيك في تدريس العلوم وأثره في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لتلاميذ الحلقة الابتدائية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٣٤٣-٤٠١. http://search.mandumah.com/Record/1506844

الحسيني، مها عبد المنعم. (٢٠١٤). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في التحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى. https://search.mandumah.com/Record/649202

خليل، عمر سيد. (٢٠٢٢). استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين. *جامعة الوادي الجديد - المجلة العلمية لكلية التربية*، (٤٢)، ١-٢٥. http://search.mandumah.com/Record/1334875

الربيعان، نوال بنت علي بن ماضي. (٢٠٢٣). استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي ومعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٧(٣)، ٢٠١-٢٤٠. http://search.mandumah.com/Record/1435397

السبيعي، سعد علي سعد. (٢٠٢٠). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٢٦)، ٥٠-٧٥. http://search.mandumah.com/Record/1439756

السعيديين، إيمان سلامة علي. (٢٠٢٤). *أثر التدريس باستخدام الواقع المعزز والواقع الافتراضي في تنمية الإدراك البصري والتجريب في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي*. [رسالة دكتوراة غير منشورة]. جامعة مؤتة. http://search.mandumah.com/Record/1501456

السناني، محمد بن خليفة. (٢٠٢٣). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي والتفكير البصري لطلبة الصف الرابع الأساسي. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢٦(٣)، ٤٢-٧٢. http://search.mandumah.com/Record/1403333

الطراونة، صبري حسن خليل. (٢٠١٩). تصور مقترح لتقويم الاختبارات التي يعدها أعضاء هيئة التدريس في جامعة مؤتة. *مجلة التربية*، ١(١٨٣)، ٣٧٦-٤٠٠. http://search.mandumah.com/Record/1116535

العبودي، بدور صالح. (٢٠١٩). تقييم كفايات معلمات العلوم لتطبيق الواقع المعزز. *مجلة كلية التربية*، ٣٥(٧)، ١٦٩-١٩٢. http://search.mandumah.com/Record/976586

العجمي، هيفاء بنت ناصر. (٢٠٢٣). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٦(١)، ٤٢١-٣٧١. http://search.mandumah.com/Record/1342484

عربي، إيناس عبد الله غريب. (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم قائمة على تقنيات الواقع المعزز لتنمية التحصيل الدراسي والانخراط في تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم*، ٤(٤)، ١-٣٤. http://search.mandumah.com/Record/1439548

العصيمي، حميد هلال. (٢٠٢٢). أثر استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط. مجلة *رسالة الخليج العربي*، ٤٣(١٦٦)، ٧٩-٩٩. http://search.mandumah.com/Record/1350729

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

آل عمير، روان سعيد عمير. (٢٠٢٢). تصور مقترح لتفعيل استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس بالمرحلة الثانوية. رابطة التربويين العرب، ١٤٣(٨)، ١١٣ – ١٣٨. http://search.mandumah.com/Record/1297083

الغامدي، علياء علي عوض. (٢٠٢١). مدى استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس العلوم لدى معلمات المرحلة الابتدائية بمحافظة المخواة. *مجلة كلية التربية*، (٠٠١)، ٢٥٧-٢٦٨. http://search.mandumah.com/Record/1126898

قشطة، أمل اشتيوي سليم. (٢٠١٨). *أثر استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة. https://search.mandumah.com/Record/977914

محمد، هناء رزق. (٢٠١٧). تقنية الواقع المعزز augmented reality وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم. *دراسات في التعليم الجامعي*، (٣٦)، ٥٧٠ – ٥٨١. https://search.mandumah.com/Record/861786

المطيري، نجلاء سلطان محسن حمود. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجية الفورمات" 4Mat" المدعومة بالواقع المعزز في تحصيل مادة العلوم وتنمية الدافع للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت. *مجلة تطوير الأداء الجامعي*، ٢٢ (١)، ٢٠٩-٢٤٣. http://search.mandumah.com/Record/1409553

الملاجي، تهاني ياسين. (٢٠٢٢). *أثر استخدام نمطين لتقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي لطلبة الصف السادس الأساسي لمادة العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد لديهم: دراسة مقارنة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط. https://search.mandumah.com/Record/1327057

منصور، عزام عبد الرزاق خالد. (٢٠٢١). استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية*، ٣٧ (٢)، ٢-٣٨. https://search.mandumah.com/Record/1116982

وزارة التربية والتعليم. (١٤٤٥). *دليل الخطط الدراسية المطورة*. https://moe.gov.sa/ar/education/generaleducation/StudyPlans/Documents/Study-plans-1445.pdf

Akcayir, M., & Akcayir, G. (2017). Advantages and Challenges Associated with Augmented Reality for Education: A Systematic Review of the Literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002

Anderson, E., & Liarokapis, F. (2014). *Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education*. Coventry University.

Lin, XF., Wong, S., Zhou, W., Shen, W., Li, W., Tsai, CC. (2023). Undergraduate Students' Profiles of Cognitive Load in Augmented Reality-Assisted Science Learning and Their Relation to Science Learning Self-efficacy and Behavior Patterns. *International Journal of Science and Mathematics Education, 22* (1), 419 -445. https://doi.org/10.1007/s10763-023-10376-9

Peikos, G & Sofianidis, A. (2024). What Is the Future of Augmented Reality in Science Teaching and Learning? An Exploratory Study on Primary and Pre-School Teacher Students' Views. *MDPI*, *14*(5), 480. https://doi.org/10.3390/educsci14050480

Steven K, Thompson. (2012). *Sampling. Third Edition*. A John Wiley & Sons, Inc.

مجلة الجمعية السعودية العلمية للمعلم
Journal of the Saudi Scientific Association for the teacher

دورية علمية نصف سنوية - محكمة

المجلد الثالث- العدد الأول

رجب ١٤٤٧هـ -يناير2026 م