

المجلة الدولية لتكنولوجيا التعليم والمعلومات

International Journal of Education and Information Technology

مجلة علمية - دورية - محكمة - مصنفة دولياً



The degree of using virtual reality technology by computer female- teachers in Al-Baha region and the obstacles they face

درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم

Saleh Saad Saleh Alghamdi*¹

أ. صالح سعد صالح الغامدي (1)

Kholoud Naser Al Sarra*²

أ. خلود ناصر الصّراع (2)

1.Researcher in AlQassim University

1- باحث دكتوراه في جامعة القصيم - المملكة العربية السعودية

2.Researcher in Hail University

2- باحثة في جامعة حائل - المملكة العربية السعودية

E-mail: fidi382@gmail.com

KEY WORDS

Augmented Reality, Obstacles

الكلمات المفتاحية

تقنية الواقع المعزز، المعوقات.

ABSTRACT

The study aimed to find out the degree of use of augmented reality technology by computer teachers in the Al-Baha region and the obstacles facing them, and the study sample consisted of (145) computer teachers in the Al-Baha region of the academic year (1445-3023), and to achieve this goal, the descriptive approach was used in the study and the design of a questionnaire as a tool for the application of the study, and the study tool consisted of two axes: the first axis: the degree of use of augmented reality technology by computer teachers in the Al-Baha region and the second axis: Obstacles to the use of augmented reality technology by computer teachers in the courtyard region, and its sincerity was confirmed by presenting it to a group of arbitrators, and the stability coefficient was extracted for it as a whole using the Alpha Cronbach equation, where it reached (0.869), and the research found that the degree of use of augmented reality technology by computer teachers in the Al-Baha region came to a very high degree, as well as that the obstacles to the use of augmented reality technology came to a high degree, and it is clear from the result that there are obstacles in Application of augmented reality technology among computer teachers in Al-Baha regionhe study came up with a number of recommendations and proposals, the most important of which is the necessity of including new technologies in academic curricula and holding training courses by the Education Department for male and female teachers on the use of augmented reality technology and methods for designing and preparing it.

مستخلص البحث:

هدفت الدراسة إلى معرفة درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم، وتكونت عينة الدراسة من (145) معلم ومعلمة حاسب بمنطقة الباحة من العام الدراسي (1445-3023)، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي في الدراسة وتصميم استبانة كأداة لتطبيق الدراسة، وتكونت أداة الدراسة من محورين المحور الأول: درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، وتم التأكد من صدقها من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين، كما استخرج معامل الثبات لها ككل باستخدام معادلة ألفا كرونباخ حيث بلغ (0.869)، وتوصل البحث إلى أن درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة جاءت بدرجة عالية جداً، كذلك أن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز جاءت بدرجة عالية، ويتضح من النتيجة أن هناك معوقات في تطبيق تقنية الواقع المعزز لدى معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، وقد توصلت الدراسة إلى عدد من التوصيات والمقترحات ومن أهمها ضرورة إدراج التقنيات الجديدة في المقررات الدراسية وعقد دورات تدريبية من قبل إدارة التعليم للمعلمين والمعلمات حول استخدام تقنية الواقع المعزز وطرق تصميمها وإعدادها.

مقدمة الدراسة:

يعد العصر الحالي، عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث حدثت تغييرات كبيرة في البيئات التعليمية الرقمية والافتراضية، واستمر التطور في النمو حتى يومنا هذا، مما أدى ذلك إلى إفراز العديد من المستحدثات التكنولوجية، التي ساهمت بشكل فعال في تطور العملية التعليمية؛ وعليه أصبح لزاماً على جميع المؤسسات التعليمية إعادة النظر في تصميم برامجها التعليمية، وأن تتجاوز الآفاق المحلية لتواكب عصر الثورة المعلوماتية، عن طريق توظيف المستحدثات التكنولوجية في برامجها؛ لمواجهة التحديات والعمل على تأهيل المعلمين والطلاب علمياً وتقنياً من خلالها (الزين، 2020).

وفي مقدمة تلك المستحدثات التكنولوجية التي تستخدم في مجال التعليم؛ تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) التي يعود تاريخ ظهورها لأواخر الستينيات، أما صياغة المصطلح فعلياً فكان في بداية التسعينات، عندما كان معظم الشركات في ذلك الوقت تستخدم هذه التقنية لتمثيل بياناتها ولتدريب موظفيها، ويعد (Tom Caudell) الباحث في شركة بوينج أول من أطلق هذا المصطلح (خميس، ٢٠١٠).

ويعتبر الواقع المعزز (Augmented Reality) من المستحدثات التكنولوجية التي تسمح بإضافة محتويات افتراضية في العالم الحقيقي، من خلال الوسائط المتعددة، صور ثلاثية الأبعاد 3D، المؤثرات الصوتية والمرئية؛ لخلق بيئات تعليمية افتراضية شبه واقعية بغرض توفير معلومات إضافية للمستخدم ولتعزيز الإدراك الحسي؛ وبالتالي جذب انتباه المتعلم وبقاء أثر التعلم لديه لمدة أطول (الزين، 2020).

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز، والدور الذي تؤديه في العملية التعليمية ومنها الحجيلي (2019)، ودراسة الكديسي (2019)، ودراسة الغامدي (2019)، ودراسة المشهوراي (2018)، ودراسة Ozdemir, Sahin, Arcagok & Demir (2018)، ودراسة الشريف وآل مسعد (2017)، ودراسة (Chen et al., 2017).

كما أن استخدام الواقع المعزز في التعليم له فوائد ومزايا خاصة عند تدريس بعض المفاهيم المعقدة في مواد ومقررات صعبة، لأنه بالمقارنة مع طرق التدريس الأخرى، تضيف هذه التقنية بعض المحتويات الافتراضية التي بدورها تسهل فهم المحتوى، مثل الصوت والصورة، ثلاثية الأبعاد (3D) والفيديو هما الجوهر الأساسي لطريقة المحاكاة في تكوين الواقع المعزز (الحسيني، 2014).

واهتمت العديد من الدول بإدراج واستخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، وذلك لما لها من دور بارز في جعل بيئة التعلم أكثر تشويقاً وإثارة للمتعلمين، إذ يقوم الواقع المعزز على إحساس المتعلم بإدراك المعلومات الموجودة

في العالم الحقيقي، وإمكانية إدراكها بالحواس المجردة (Ivanovna&Ivanov, 2011).

وقد أكدت العديد من الدراسات كدراسة (2011) ودراسة Ivanovna&Ivanov، ودراسة chen (2013)، ودراسة الحسيني (٢٠١٤)، ودراسة المطيري (2016)، ودراسة العمرجي (٢٠١٧) إلى إمكانية تطبيق الواقع المعزز في الكثير من المقررات الدراسية ك (الرياضيات، الأحياء، الكيمياء، العلوم التاريخ، اللغة الإنجليزية والحاسب الآلي) ودورها الفعال في إثراء العملية التعليمية، وتشجيع وجذب وبرامج الواقع المعزز في مختلف المراحل التعليمية، لذلك يعتبر استخدام تقنية الواقع المعزز إيجابياً وفعالاً في مجال التعليم في جميع المواد الدراسية؛ إذ يلعب دوراً هاماً في اكتشاف المعلومات وتعلم المفاهيم المجردة من خلال التجربة الحقيقية (yuen et al, 2011).

ويعتبر مقرر الحاسب وتقنية المعلومات من المواد التي تتضمن المفاهيم المجردة، والمعروفة بأنها من الصعب تعلمها لدى المتعلمين، ولذلك فإنه من المهم تمكينهم من اكتساب الجوانب المعرفية والتطبيقية من خلال تقنيات تعليمية أفضل، حيث تساهم تقنية الواقع المعزز في توفير مدخل فعال لتحقيق الأهداف التعليمية لمقرر الحاسب وتقنية المعلومات، كما يمكن أن يقدم الواقع المعزز باعتباره نقطة تلاق ما بين البيئات الافتراضية والحقيقية طريقة أفضل لتعليم مقرر الحاسب وتقنية المعلومات مقارنة باستخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني الأخرى (Kose et al, 2013).

وتؤكد دراسة الحجيلي (2019) على فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، ويتفق ذلك على ما ذكره الغامدي (2019) من الدور والأثر الكبير الذي أحدثته تقنية الواقع المعزز في مهارات الاحتفاظ والتذكر والفهم الذي ساهم في تنمية مفاهيم الحاسب الآلي.

ونظراً لأن المعلم هو محور العملية التعليمية وأحد أهم عناصرها، فهو المسؤول عن توظيف تكنولوجيا التعليم لإحداث تأثير جوهري في العملية التعليمية بأكملها، كون أن التعليم يتأثر بالأداة التي يستخدمها المعلم في تدريس مقرر الحاسب، من هنا يحتاج معلم الحاسب إلى تدريب وتوعية بكيفية استخدام تقنية الواقع المعزز حتى يكون قادراً على توظيفها في العملية التعليمية بشكل فعال، وجاءت الدراسة الحالية للوقوف على معرفة درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب والمعوقات التي تواجههم.

مشكلة الدراسة

مع تزايد الاهتمام بدمج التقنيات بالتعليم وظهور البيئات التعليمية وتنوعها، ظهرت تقنية الواقع المعزز التي تقوم على دمج الحقيقة والخيال في بيئة تعليمية حقيقية، والتي بدورها تساعد على إبقاء أثر التعلم لدى الطالب فترة أطول، وتراعي الفروق الفردية بين الطلبة بتوفير أنماط تعليم

3- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة تعزى للمتغيرات الاتية (الجنس، سنوات الخبرة).

أهمية الدراسة:

- تعزيز استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم مما ينعكس على جودة التدريس.
- تعريف المسؤولين في وزارة التعليم بمميزات تقنية الواقع المعزز وأهمية استخدامها في مقرر الحاسب.
- ادراج تقنية الواقع المعزز ضمن برامج تدريب المعلمين.
- التعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي الحاسب عند استخدام تقنية الواقع المعزز.
- قد تساهم الدراسة الحالية في فتح مجال لأبحاث ودراسات مستقبلية في مجال توظيف تقنية الواقع المعزز.

• حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تتمثل في معرفة ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم؟
 - **الحدود المكانية:** جميع المدارس الحكومية للمراحل الدراسية (بنين-بنات) بمنطقة الباحة.
 - **الحدود الزمانية:** طبقت هذه الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2023/1445م.
 - **الحدود البشرية:** معلمين ومعلمات الحاسب في المدارس الحكومية (بنين-بنات) بمنطقة الباحة.
- منهج الدراسة:** استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث سعى الباحثان من خلال تحليل الدراسات العلمية التي تناولت تقنية الواقع المعزز ورصد نتائجها بالنظر الى المتغيرات التي اشتملت عليها، والوقوف على تأثيرها في تلك المتغيرات، وأسباب التأثير الإيجابي لهذه التقنية.

مصطلحات الدراسة:

الواقع المعزز:

يعرف (Chen، 2013) الواقع المعزز بأنه نظام تفاعلي يسمح للمستخدم بالتفاعل مع العالم الافتراضي والعالم الحقيقي في نفس الوقت.

ويرى (المرجي، 2017) أن الواقع المعزز يولد عرضاً مركباً يمزج بين المشهد الحقيقي والمشهد الظاهري الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسب الآلي؛ ليعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

ويعرفه الباحثان اجرائياً بأنه: مستحدث تكنولوجياي يستخدمه المعلم في البيئة التعليمية، وهو قائم على إضافة محتوى رقمي يولده الحاسب الآلي في بيئة حقيقية؛ لتحسين الإدراك الحسي، ولتوفير معلومات إضافية للمتعلم، تساعد في جذب الانتباه وبقاء أثر التعلم أكبر وقت ممكن.

مختلفة (الزين، 2020)، كما أن تقديم مقرر الحاسب عن طريق تقنية الواقع المعزز يجعله أكثر إثارة وتشويقاً وجذباً للمتعلم.

وأكدت العديد من الدراسات على فعالية استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات الحاسب والتحصيل الدراسي والتفكير والدافعية منها دراسة كل من (الحجيلي، 2019)، ودراسة (الكديسي، 2019)، ودراسة (الغامدي، 2019)، ودراسة الشريف وآل مسعد، 2017)، ودراسة (Chen et. al., 2017).

كما أكدت العديد من الدراسات على ضرورة إجراء دراسات للتعرف على درجة وعي المعلمين والمعلمات بمفهوم استخدام الواقع المعزز في التدريس، وضرورة تدريب المعلمين والمعلمات على تصميم واستخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، منها دراسة (السبيعي، 2020)، والتي اتفقت مع دراسة الشهري (2019).

وجاء في توصيات المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي على ضرورة تدريب العاملين في الميدان التربوي على المستحدثات التكنولوجية وتأهيلهم لتوظيفها التوظيف الأمثل، بما يحسن بيئة التعلم ويتواءم مع عصر الاقتصاد المعرفي، كما أوصى مؤتمر "مستقبل التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية وفق رؤية 2030" على ضرورة الاستفادة من تقنية الواقع المعزز في تدريس المقررات المختلفة.

وبالرغم من أهمية تقنية الواقع المعزز والنتائج التي أثبتت نجاحه فإن استخدامه ما زال في بدايته وإن هذا النوع من التعليم يواجه العديد من الصعوبات التي تحد من انتشاره على نطاق واسع، وانطلاقاً من أهمية هذا المستحدث التكنولوجي وضرورته وبناء على نتائج الدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات، تبلورت مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيسي التالي ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم؟

أسئلة الدراسة:

- 1-ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة؟
- 2-ما معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة؟
- 3-هل توجد فروق ذات الدلالة الإحصائية في استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة تعزى للمتغيرات الاتية (الجنس، سنوات الخبرة)؟

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة الى:

- 1- الكشف على درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة.
- 2- الكشف على معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة.

مفهوم الواقع المعزز

تعددت المصطلحات التي تشير الى الواقع المعزز، كما نجد مصطلحات كثير مشابهة لهذا المفهوم، كالواقع المضاف، والواقع المحسن، والواقع المزيّد، والبيئة المعززة، ويعود الاختلاف في الألفاظ لاختلاف الترجمة فقط، ويعد مصطلح الواقع المعزز الأكثر استخداماً في التربويات العربية المترجمة (الزين، 2020).

ويعرفه (Johnson, Yuen, & Yaoyuneyong, 2011) على أنه صورة من صور التقنيات التي تعزز الواقع الحقيقي من خلال المحتوى الذي يولده الحاسب الآلي، وتسمح بإضافة المحتوى الرقمي للواقع الحقيقي بسلاسة وفي صورة ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، مع إمكانية إضافة ملفات صور أو صورة، أو مقاطع لزيادة معرفة المستخدم وفهمه لما يجري حوله.

وتعرف (قشطة، 2018) الواقع المعزز بأنه لا يقتصر على إضافة نص أو وسائط متعددة مرفق، وإنما هو عبارة عن تقنية تدمج بين الظواهر الطبيعية والظواهر الاصطناعية، فتظهر الصورة مشتركة بين الواقعيين، ويتم تزويد المستخدم بالمعلومات المناسبة في الوقت المناسب؛ بهدف تقليص الفارق بين الواقع الحقيقي الذي يشهده المستخدم والمحتوى الذي تقدمه التقنية.

وفي ضوء التعاريف السابقة للواقع المعزز، يعرفه الباحثان بأنه: مستحدث تكنولوجياي يقوم بإدخال محتوى رقمي يولده الحاسب الآلي في بيئة حقيقية؛ لتحسين الإدراك الحسي، ولتوفير معلومات إضافية للمتعلم، تساعد في جذب الانتباه وبقاء أثر التعلم أكبر وقت ممكن.

خصائص الواقع المعزز:

يوفر الواقع المعزز العديد من الخصائص التي تعمل على جعل العملية التعليمية أكثر فاعلية وجاذبية للطلاب، وبالرجوع إلى دراسة كل من (Marsh، 2016) و(الزين، 2018) و(Ron، 2019)، نجد أن تقنية الواقع المعزز تقوم على التفاعل وتشرك الطالب بأساليب إبداعية مستحدثة وتساعد في إبقاء أثر التعلم لدى الطالب مدة أطول، كما أنها تربط المحتوى أي كان نوعه بحياة المستخدم وتقدم المحتوى العملي بصورة ثلاثية الأبعاد، يثير الحماس للتعلم، كما أن تقنية الواقع المعزز اقتصادية وتتغلب على مشكلة قلة الموارد في المؤسسات التعليمية، وتراعي الفروق الفردية بين الطلاب بتوفير أنماط تعليم مختلفة، بالإضافة إلى ذلك تعتبر تقنية الواقع المعزز سهلة الاستخدام والتوظيف، وتزود الطالب بمعلومات إضافية توضيحية وتجذب الطالب وتشركه في الخبرة التعليمية، كما أنها تربط التعليم بالترفيه؛ مما يجذب الطالب لتعلم المزيد، وتتوفر تقنية الواقع المعزز من خلال تطبيقات متعددة على الهواتف الذكية والحاسب الآلي، كما أنها توفر تعلم استكشافي ونشط ومشوقا يشجع الطالب على الإبداع ويزيد دافعية التعلم لدى الطالب، وتقدم

تقنية الواقع المعزز المحتوى بصورة رقمية تناسب عصر الجيل الرقمي، وتعزز مكانة الكتاب المدرسي لدى المتعلم. ومن خلال استعراض خصائص تقنية الواقع المعزز يتبين مدى قدرتها في خدمة العملية التعليمية بوجه عام، وللمتعلمين على وجه الخصوص، مما يجعل هذه التقنية من مبررات استخدام الواقع المعزز في التعليم:

لتوظيف الواقع المعزز التوظيف الصحيح والفعال في العملية التعليمية، من الضروري أن يستوعب التربويون مبررات استخدام هذه التقنية في التعليم.

ذكر موقع تكنولوجيا التعلم الافتراضي (2017) virtuali & Radu (2012) & Yuen, etc l. (2011) بعض المبررات وهي كالتالي:

- تحقيق المستحيل من خلال ما ينتجه الواقع المعزز من خبرات، من المستحيل توفرها في الفصل الدراسي؛ إما لتكلفتها الباهظة، أو لخطورتها، أو لعدم توفرها.

- تشجيع الطلاب على الإبداع من خلال العمل الجماعي والتفاعل مع الآخرين.

- يتيح الواقع المعزز تصميمًا جيدًا للنماذج بشكل طبيعي، بحيث يستطيع المتعلمون التنقل حولها وتغيير المنظور والاقتراب أكثر أو الابتعاد، مما يسمح للطلاب من فحص خصائص المحتوى بمزيد من الحرية والدقة.

- تفاعل المستخدم من خلال ما يوفره الواقع المعزز من خبرات تعليمية تفاعلية عالية، ويهدف الكثير من مصممي الواقع المعزز لإضفاء الحياة للمحتوى التعليمي، وربط التعلم بالحياة؛ مما يسمح للطلاب بالتفاعل مع المحتوى الافتراضي مع قدر أكبر من الاستقلال الذاتي من خلال ما يوفره لهم من محتوى رقمي.

- تعزيز المشاركة باستخدام الواقع المعزز، الذي يجعل المتعلمين أكثر تحفيزًا وأعمق فهما للموضوع؛ وبالتالي فإن الاندماج في سيناريوهات التعلم يعني أن المتعلمون يشاركون في محتوى ذي صلة بعالمهم ويتمشى مع كيفية استخدامهم للمحتوى الرقمي والتفاعل معه.

- بيئة معززة من خلال إضافة المحتوى الرقمي، والمحتوى الذي أنشأه المتعلم إلى المحتوى العلمي وعرضه في الفصول الدراسية هو بلا شك أقوى استخدامات الواقع المعزز في التعليم.

- تحفيز الحواس وإثارتها وذلك عند تصميم الواقع المعزز بصورة جيدة، سيكون أكثر من مجرد نموذج ثلاثي الأبعاد ثابت صامت، بل يجب أن يكون خبرة تعليمية تشرك المتعلم من خلال الصوت، واللمس، ولا شك أن تصميم تجربة متعددة الحواس ستجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية.

- قلة تكلفة الواقع المعزز من خلال توفير الأشكال ثلاثية الأبعاد المتوفرة في التطبيقات المتخصصة في تقنية الواقع المعزز.

ومما سبق نجد أن هناك مبررات أخرى يضيفها الباحث منها، شعور المتعلمين بالرضا والاستمتاع أكثر

- قد لا يشكل الواقع المعزز تقنية فعالة في التعلم بالنسبة لبعض المتعلمين (Dunleavy, Dede & Mitchell, 2009).

تحديات تقنية

- ضعف البنية التحتية أكبر تحدي يواجهه توظيف الواقع المعزز في التعليم.
- عدم توافر الأجهزة وضعف كفاءة شبكة الاتصال، ومدى توفرها.
- صعوبة تصميم الاشكال ثلاثية الأبعاد لبعض الخبرات النظرية.

- ضعف وضوح المحتوى الرقمي (Dunleavy, Dede & Mitchell, 2009).

تحديات اجتماعية

- عدم تقبل المتعلم والمجتمع لتقنية الواقع المعزز، فقد تشكل حاجزاً يمنع الطالب من التفاعل والاستفادة منها بالصورة المطلوبة.

- عدم وجود تخطيط قائم على البحوث والدراسات تبين أهمية تقنية الواقع المعزز.

وعلى الرغم من التحديات التي تواجه توظيف الواقع المعزز، يرى الباحثان أن إمكانيات وفاعلية تقنية الواقع المعزز قد تساعد في التغلب على تلك التحديات، إذ أثبتت دراسة كل من (الحجيلي، 2019)، ودراسة (الغامدي، 2019) أن استخدام الواقع المعزز في العملية التعليمية يزيد من دافعية الطلاب للتعلم، بالإضافة إلى تنمية مفاهيم الحاسب لديهم، كما ينبغي توعية معلمي الحاسب بأهمية تقنية الواقع المعزز من خلال عقد دروات تدريبية لهم في كيفية استخدام وتصميم تقنية الواقع المعزز.

استخدام الواقع المعزز داخل الفصول الدراسية:

قدم هوسنجا (Huisinga, 2017, p. 42-43) مجموعة من التوصيات للمعلمين الذين يرغبون في استخدام الواقع المعزز داخل فصولهم، وهي:

- السماح للمتعلمين بالتعاون ومشاركة خبراتهم في استخدام تقنية الواقع المعزز.

- التفكير خارج الصندوق بدلاً من محاولة مواءمة الواقع المعزز ضمن المدخل التعليمي المعتاد المتبع.

- استخدام تقنية الواقع المعزز كبيئة تعلم، تتنوع فيها فرص التعلم الأخرى السمعية، والبصرية، واللمسية.

- توظيف الرحلات الميدانية في العملية التعليمية بهدف تعظيم الاستفادة من الإمكانيات المتنقلة المتأصلة في تقنية الواقع المعزز.

- ربط خبرات تقنية الواقع المعزز بالمعايير التعليمية، أي أن تكون هذه الخبرات دليل إرشادي بالمعايير التعليمية المحددة.

وبناء على ما سبق عرضه من الخصائص والتوصيات التي تتميز بها تقنية الواقع المعزز، وإمكانات قوية تساعد على تيسير عملية التعليم والتعلم، ومميزات تجعل بيئات التعلم أكثر جاذبية وفاعلية، هدفت الدراسة الحالية إلى

عند تجربة تطبيقات الواقع المعزز، كما أن بيئة الواقع المعزز بيئة تعلم موثوقة ومناسبة لأساليب تعلم متعددة ولأعمار مختلفة.

أنواع الواقع المعزز

توجد عدة أنواع للواقع المعزز تختلف حسب استخداماتها وأهدافها ومنها ما أورده باتكار و سينغ و بيرجي (Singh & Birji Patkar, 2013)؛ وفنسنت و نيجي و كورات (Kurata & Nigay, 2013) فيما يلي:

أ- **الاسقاط القائم على الواقع المعزز:** ويعتبر هذا النوع من أكثر أنواع الواقع المعزز شيوعاً، ويعتمد على استخدام الصور الاصطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لزيادة نسبة التفاصيل التي يراها المتعلم من خلال الأجهزة، وأكثر مجال استخداماً لهذا النوع هو المجال الرياضي، وذلك من خلال توضيح حدود الملعب أو المسافة التي قطعها الكرة.

ب. **التعرف على الموقع (Location):** طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات ومنها تحديد الموقع (GPS) ومثال ذلك خرائط الاتجاهات.

ت. **التعرف على الأشكال (Recognition):** يركز هذا النوع على مبدأ التعرف على الشكل من خلال التعرف على الحدود والزوايا وغيرها بشكل محدد كالوجه أو الجسم لتوفير معلومات افتراضية إضافية إلى الجسم الموجود أمامه على الواقع.

ث. **المخطط (Outline):** وهو طريقة تدمج بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي، وهو أحد أنواع الواقع المعزز والذي يمكن الشخص من دمج الخطوط العريضة من جسمه أو أي جزء مختار من جسمه على جسم آخر افتراضي، مما يعطي فرصة للمس الأجسام الافتراضية غير الموجودة في الواقع.

تحديات استخدام الواقع المعزز في التعليم

وعلى الرغم من مزايا الواقع المعزز في العملية التعليمية، إلا أن هناك معوقات تواجه توظيفه، كما يلي: **تحديات تواجه المعلم**

- ضعف مهارات المعلم في توظيف الواقع المعزز واستخدامه.

- عدم تقبل بعض المعلمين لهذا النوع من التعليم، خصوصاً الذين اعتادوا على الطريقة التقليدية في التعليم.

- يتطلب خبراء ومصممين لمساعدة المعلم في إيجاد المحتوى المناسب للواقع المعزز (Antonioli, Blake & Sparks, 2014).

تحديات تواجه المتعلم

- قد يشكل استخدام المتعلمون للواقع المعزز خطورة على المتعلمين؛ خصوصاً في الأنشطة الحركية التي تتم خارج أسوار المدرسة.

- اختلاف قدرات المتعلمين في استخدام تقنية الواقع المعزز.

وبعد ذلك تم تجربة المشروع في العديد من الدول؛ كمالطا وألمانيا وليتوانيا وغيرها , Wind, & Giuliano (Bogen, 2006, p. 709).

• **تجربة الولايات المتحدة الأمريكية** في استخدام تقنية الواقع المعزز في المجال الطبي واستخدام المعدات الطبية، وإدخال اللوائح الإلكترونية الطبية، وتسجيل بيانات المريض على هذه اللوائح (Mackay, 1998, p. 1).

• **تجربة الدنمارك** في استخدام تقنية الواقع المعزز في توفير آلاف التصميمات والرسومات الهندسية، من خلال بناء جسر للاتصالات ليسمح للمهندسين بالتواصل في آن واحد والتحدث وتبادل المعلومات (Mackay, 1998, p. 3).

الدراسات السابقة

لقد أجريت العديد من الدراسات والأبحاث العلمية على تقنية الواقع المعزز وسوف يعرض الباحثان جملة من الدراسات التي استفادت منها الدراسة الحالية، وذلك بعد تصنيفها إلى قسمين: قسم للدراسات العربية، وقسم للدراسات الأجنبية.

دراسة (ماضي، 2021): هدفت الدراسة إلى تنمية الذكاء المنطقي ودافعية تعلم مادة الحاسب الآلي وتعديل الاتجاهات السلبية نحو تعلمها لدى طلاب التعليم الفني عن طريق بيئة تعليمية قائمة على تقنيات الواقع المعزز ، واستخدام الباحث المنهجين (شبه التجريبي، والوصفي)، وتكونت عينة البحث من (50) طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين (٢٠) طالب للمجموعة التجريبية، و (٢٠) طالب للمجموعة الضابطة بمدرسة المحلة الثانوية الميكانيكية ، وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار التحصيل، ومقياس الذكاء المنطقي، ومقياس الدافعية، والاتجاه نحو تعلم مادة الحاسب الآلي ، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الواقع المعزز في تدريس فصل برنامج الجداول الإلكترونية ذو فاعلية في تنمية التحصيل والذكاء المنطقي وساعدت في تحسين الدافعية نحو التعلم وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو تعلم الحاسب الآلي.

دراسة (السيبي، 2020): المعلمين في تدريس طلاب المرحلة الابتدائية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (200) معلماً من معلمي المرحلة الابتدائية بمدينة جدة، تمثلت أداة الدراسة في استبيان طبق على المعلمين، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة واقع استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الابتدائية بمدينة جدة جاء بدرجة متوسطة بشكل عام، كما جاءت درجة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي المرحلة الابتدائية بمدينة جدة بدرجة عالية.

دراسة (الكديسي، 2019): هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية اختلاف نمطي التوجيه في بيئة الواقع المعزز عبر الويب على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول متوسط، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت العينة من (48) طالباً من طلاب الصف الأول

معرفة درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة.

أهم تطبيقات الواقع المعزز في التعليم

صنف ((Yuen, 2011)) أهم تطبيقات الواقع المعزز في التعليم على النحو التالي

(1) كتب الواقع المعزز (AR Books) وهي كتب تقدم للطلاب العروض التفاعلية في صورة ثلاثية الأبعاد (30) بواسطة الأجهزة التكنولوجية، وتعمل على ردم الفجوة بين العالم الرقمي والمادي؛ مما يجعلها وسيلة تعليمية مناسبة تجذب طلاب هذا العصر.

(2) ألعاب الواقع المعزز (AR Gaming) حيث تستغل الألعاب إمكانات الواقع المعزز لزيادة تفاعل الطلاب مع المحتوى في البيئات التعليمية.

(3) التعلم القائم على الاستكشاف (Discovery-based Learning) وهو تعلم يتم فيه توفير معلومات للمستخدم حول مكان ما في العالم، هذا النوع من البرنامج يستخدم في المتاحف، وفي التعليم الفلكي، وفي الأماكن التاريخية.

(4) نمذجة الكائنات (Objects Modeling) وهو تعلم يسمح للطلاب بتصميم الكائنات الافتراضية من أجل التحقيق في خصائصها الفيزيائية أو التفاعلات بينها، ويستخدم هذا النوع من البرامج أيضاً في التعليم

(5) التدريب على المهارات (Skills Training) ويتم فيه تدريب المستخدمين على مهارات ميكانيكية، ويستخدم في صيانة الطائرات، حيث يتم عرض اكل خطوة من طريقة الإصلاحات وتحديد الأدوات اللازمة فضلاً عن تضمين تعليمات نصية.

تجارب دولية لتقنية الواقع المعزز

توجد العديد من التجارب والمشروعات التي استخدمت تقنية الواقع المعزز على المستوى المحلي والدولي:

• **تجربة المملكة العربية السعودية** في استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مواد اللغة الإنجليزية والرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدارس مدينة الطائف التابعة لمنطقة مكة المكرمة، وقد لاقت هذه التجربة نجاحاً في إيصال المعلومات للطلّابات من خلال تقديم الكتاب التفاعلي بأسلوب مشوق، وكان من شأنه أن يطور من أداء المتعلم ويزيد من فاعليته (بندر، ٢٠١٣).

• **تجربة نيوزيلندا** في استخدام تقنية الواقع المعزز؛ حيث قام مختبر (هيومان إنتر فيس) للتكنولوجيا بابتكار العديد من تقنيات الواقع المعزز ليتم استخدامها في التعليم؛ وخصوصاً في المواد التطبيقية (Owen, Barajas & Trifonova, 2011, p. 17).

• **تجربة بعض الدول الأوروبية** ظهر مشروع (ARiSE) لاحتياجات الطلاب في فصول المدارس الابتدائية والثانوية لجعل البيئة التعليمية مبتكرة، ويتمكن المعلمون من التطور، وتجعل الممارسات جديدة لتدريس المحتوى العلمي والثقافي في الفصول المدرسية، وتم تحويله من الاتحاد الأوروبي،

الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف الأول المتوسط التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي الذي يقيس مفاهيم الحاسب الآلي، لصالح المجموعة التجريبية، كما تبين وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف الأول المتوسط بالمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح البعدي.

دراسة (Chen et. Al، 2017): هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر خرائط المفاهيم متعددة الأبعاد المستندة إلى الواقع المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم وتقبل الطلاب للواقع المعزز، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (65) من الطلاب والطالبات ممن يبلغ متوسط أعمارهم (١١) عاماً في إحدى المدارس الابتدائية في تايوان، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية تدرس باستخدام الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، ومقياس دافعية الطلاب للتعلم تألف من أبعاد الانتباه، والصلة، والثقة، والرضا، أما تقبل الطلاب الخرائط المفاهيم متعددة الأبعاد فقد تم قياسه باستخدام استبيان مؤلف من (٢٣) عبارة، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب في المجموعة التجريبية قد تفوقوا بشكل دال إحصائي على أقرانهم في المجموعة الضابطة في كل من التحصيل الدراسي والدافعية، وأن التعلم باستخدام الواقع المعزز كان أيسر في الفهم والاستخدام، وعمل على تبسيط محتوى التعلم.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

يشتمل هذا الفصل على توضيح للمنهج المتبع في الدراسة ومجتمع وعينة الدراسة، وأداة الدراسة، إجراءات إعدادها والتحقق من الثبات والصدق، خصائص العينة وأساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة، ويتضح ذلك من خلال ما يلي:

منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الوصفي الذي يعتمد على وصف الواقع، أو الظاهرة المراد دراستها حيث يتم وصفها وصفاً دقيقاً. (عبيدات، وآخرون 2015، ص180)، كونه يتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية، والذي يقوم على تحديد الممارسات السائدة، والتعرف على وجهات نظر أفراد عينة الدراسة حول درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة

مجتمع الدراسة وعينتها: يتمثل مجتمع الدراسة جميع معلمي ومعلمات الحاسب بمنطقة الباحة وذلك في العام الدراسي 1445هـ، وعددهم (280) معلم ومعلمة. وقد تم أخذ عينة المجتمع من معلمي ومعلمات الحاسب بمدارس التعليم الحكومية بمنطقة الباحة. وطُبقت العينة بطريقة متاحة حيث تم توزيع الاستبانة إلكترونياً على مجتمع الدراسة واستجاب (145) معلم ومعلمة. **خصائص العينة:** خصائص العينة حسب النوع: بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (145) معلم ومعلمة، فيما يلي وصف بيان لخصائصهم الشخصية المتمثلة في (سنوات الخبرة، الجنس).

متوسط بمدرسة عقبة بن نافع بمحافظة القنفذة، تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولى (24) طالباً طبق عليها نمط التوجيه الموجز، والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من (24) طالباً طبق عليها نمط التوجيه التفصيلي، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (التوجيه الموجز) والمجموعة التجريبية الثانية (التوجيه المفصل) في القياسين البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التوجيه المفصل، وكذلك وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (التوجيه الموجز) والمجموعة التجريبية الثانية (التوجيه المفصل) في القياسين البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التوجيه المفصل.

دراسة (الشهري، 2019): هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة وعي معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستخداماتها في التدريس من وجهة نظرهم بمدينة تبوك، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (٢٠٧) معلماً ومعلمة، تمثلت أداة الدراسة في استبيان، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغير الجنس، بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغير الخبرة التدريسية لصالح المعلمين ذوي الخبرة التدريسية الأقل من 7 سنوات.

دراسة (الحجيلي، 2019): هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (64) طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوي في الثانوية الأولى ببنبع الصناعية، قسمت كالآتي: (٣٣) طالبة للمجموعة التجريبية (درست باستخدام الواقع المعزز)، و(٣١) طالبة للمجموعة الضابطة (درست بالطريقة المعتادة)، وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار التحصيل، ومقياس الدافعية، وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد فرق دال إحصائي بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية، وأنه يوجد فرق دال إحصائي بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية، لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (الغامدي، 2019): هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج قائمة على الواقع المعزز والكشف عن أثرها لتنمية التحصيل المعرفي لبعض مفاهيم الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الأول المتوسط، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (50) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط بالباحة، تم توزيعها عشوائية على المجموعتين (25) تجريبية (درست باستخدام الواقع المعزز) و(25) ضابطة (درست بالطريقة الاعتيادية)، وتمثلت أداة الدراسة في: اختبار تحصيلي، وتوصلت

يوضح الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات (الجنس، سنوات الخبرة)

المتغير		مستويات المتغير		العدد	النسبة(%)
م	الجنس				
		ذكر		108	74.5%
		أنثى		37	25.5%
	المجموع			145	100.0%
م	سنوات الخبرة				
		أقل من خمس سنوات		4	2.8%
		من 5 الى 10 سنوات		35	24.1%
		أكثر من 10 سنوات		106	73.1%
		المجموع		145	100%

6. تعليمات الاستبانة: تم مراعاة توفر تعليمات الاستبانة، بحيث تكون واضحة ومحددة لتجيب عليها عينة الدراسة بشكل يساعد في الحصول على بيانات دقيقة التي تستخدم في عملية التحليل الإحصائي.

7. إعداد الصورة النهائية للاستبانة: بعد الانتهاء من إجراء التعديلات السابقة، ظهرت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من جزأين:

الجزء الأول: البيانات الديموغرافية (سنوات الخبرة، الجنس).

الجزء الثاني: يتكون من محورين، وهما:

المحور الأول: ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة ويتكون من (12) عبارة.

المحور الثاني: المعوقات التي تواجه معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، ويتكون من (11) عبارة.

صدق وثبات أداة الدراسة: استخراج صدق وثبات أداة الدراسة "درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم"، كما يلي:

الاتساق الداخلي لفقرات الأداة: أخرجت معاملات الاتساق الداخلي كمؤشر من مؤشرات الصدق، من خلال حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل فقرات فقرات الأداة مع درجة المحور الذي تنتمي إليه الفقرة، للكشف عن مدى اتساق الفقرات في قياس المحور الواردة فيه. يوضح الجدول (2) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرات من فقرات الأداة مع الدرجة الكلية للمحور الواردة فيه.

يتضح من الجدول (1) أن أغلب عينة الدراسة ذكور إذ بلغت نسبتهم (74.5%)، في حين كانت نسبة الإناث (25.5%). ويوضح الجدول (1) أن أغلب عينة الدراسة ممن خبرتهم أكثر من 10 سنوات بلغت (73.1%)، في حين بلغت نسبة ممن خبرتهم من 5 إلى 10 سنوات النسبة (24.1%)، ومن خبرتهم أقل من خمس سنوات (2.81%).

أداة الدراسة

تم استخدام الاستبانة كأداة للتعرف على (ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة) من إعداد الباحثان. وفيما يلي إيضاح لخطوات بناء أداة الدراسة وقياس صدقها، وثباتها، وإجراءات تطبيقه أوفق الخطوات التالية:

1. مصادر بناء الاستبانة: الاطلاع على المراجع التربوية، والدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة وذات العلاقة، ومنها دراسة (الرويلي، العنزي، 2023)، ودراسة (السبيعي، عيسى، 2020).

2. تحديد الهدف من الاستبانة: ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم).

3. تم صياغة المؤشرات والعبارات التي تقيس المحاور بالاستعانة بالدراسات السابقة، وأدبيات الموضوع.

4. تم تدرج الاستجابات للعبارات باستخدام مقياس التدرج الخماسي لاستجابات أفراد عينة الدراسة، وهي: (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

5. إعداد الصورة الأولية للاستبانة: تم التوصل للصورة الأولية للاستبانة بمحاورها وعباراتها، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال التخصص لإبداء آرائهم وملاحظاتهم.

جدول (2): قيم معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات استبيان "درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم"، والمحور الذي تنتمي إليه.

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
المحور الأول: استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة		المحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة					
1	**0.542	7	**0.630	1	**0.416	7	**0.653
2	**0.766	8	**0.733	2	**0.537	8	**0.700
3	**0.671	9	**0.741	3	**0.477	9	**0.602
4	**0.695	10	**0.749	4	**0.352	10	**0.686
5	**0.707	11	**0.787	5	**0.448	11	**0.584
6	**0.707	12	**0.733	6	**0.702		

** دالة عند 0.01 أو أقل.

تشير النتائج في الجدول (3) إلى أن قيم معاملات الارتباط لكل بين كل محور من محاور درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم مع الدرجة الكلية للأداة، بلغت للمحور الأول: استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة القيمة (0.854)، وبلغت للمحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة القيمة (0.785)، وجميع هذه القيم ترتبط ارتباطاً موجباً، ودال إحصائياً مع الدرجة الكلية للأداة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$).

ثبات أداة استبانة:

بعد التحقق من صدق الأداة، أُستخرجت معاملات الثبات لأبعاد أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، ويوضح الجدول (4) هذه المعاملات.

جدول (4) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم.

أبعاد الأداة	عدد الفقرة	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة	12	0.898
المحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة	11	0.774
ثبات الأداة ككل	23	0.869

تشير النتائج في الجدول (2) إلى أن قيم معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات المحور الأول: استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه الفقرة تراوحت ما بين (0.542)، و(0.787)، كما تراوحت قيم معاملات للمحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة ما بين القيمة (0.352)، و(0.702)، وجميع هذه القيمة دالة عند مستوى الدلالة (0.01).

الاتساق الداخلي لمحوري الأداة مع الدرجة الكلية للأداة:

تم حساب معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل محور من محاور أداة درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم مع الدرجة الكلية للأداة، للكشف عن مدى اتساق المحاور مع الأداة ككل، ويوضح الجدول (3) معاملات الارتباط بين درجة كل محور من محاور الأداة مع الدرجة الكلية للأداة.

جدول (3): قيم معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل محور من محاور الأداة مع الدرجة الكلية للأداة.

المحاور	معامل ارتباط بيرسون بالدرجة الكلية للأداة
المحور الأول: استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة	**0.854
المحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة	**0.785

** دالة عند 0.01 أو أقل.

المعالجات الإحصائية:

لتحليل البيانات، أستخدم برنامج الحزم الإحصائية الاجتماعية (SPSS)، حيث استخدمت الأساليب الآتية:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة.
- معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات الأداة.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لحساب الاتساق الداخلي للأداة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب، للإجابة عن السؤال الأول والثاني.
- اختبار كروسكال واليس (Wallis-Kruskal) للتعرف على الفروق بين استجابات عينة الدراسة.
- اختبار (ت) للتعرف T-Test للكشف عن مدى وجود اختلاف بين المتغيرات

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج الدراسة ومناقشتها

السؤال الأول: ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة؟

للإجابة عن هذا السؤال حسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والرتب ودرجة الاستخدام لاستجابة عينة الدراسة عن فقرات درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، ويوضح الجدول (6) هذه النتائج:

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة عينة الدراسة على فقرات درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة.

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستخدام	الترتيب
5	تساعد تقنية الواقع المعزز في جذب انتباه المتعلمين للمحتوى التعليمي.	4.59	0.548	عالي جداً	1
6	تضفي تقنية الواقع المعزز جو من المرح والمتعة في التدريس.	4.54	0.646	عالي جداً	2
10	تُسهم تقنية الواقع المعزز في تعزيز مهارات التعلم الذاتي.	4.52	0.602	عالي جداً	3
1	تنمي تقنية الواقع المعزز المفاهيم لدى المتعلمين.	4.43	0.788	عالي جداً	4
11	تُسهم تقنية الواقع المعزز في تعزيز مهارات التفكير الإبداعي.	4.35	0.671	عالي جداً	5
12	تساعد تقنية الواقع المعزز في زيادة التحصيل الدراسي لدى الطلاب	4.33	0.689	عالي جداً	6
9	تنمي تقنية الواقع المعزز التفاعل الفعال بين المعلم والمتعلم.	4.32	0.804	عالي جداً	7
2	تساعد تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر التقنية الرقمية	4.30	0.581	عالي جداً	8
4	تساعد تقنية الواقع المعزز في تطوير نواتج التعلم لدى المتعلمين.	4.29	1.151	عالي جداً	9
8	ساعد تقنية الواقع المعزز في حفظ المعلومات واسترجاعها بسهولة عند الحاجة	4.28	0.837	عالي جداً	10
3	تدعم تقنية الواقع المعزز الجانب المعرفي في المقرر	4.23	0.755	عالي جداً	11
7	تعتبر تطبيقات تقنية الواقع المعزز سهلة في الاستخدام.	3.89	0.774	عالي	12
	متوسط المحور الأول: درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة.	4.34	0.517	عالي جداً	

يتضح من جدول (4) أن معامل ثبات ألفا كرونباخ للأداة للأداة ككل بلغت القيمة (0.869)، وبلغ معامل ثبات المحور الأول: استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة القيمة (0.898)، وبلغ ثبات المحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة القيمة (0.774)، وتعدّ هذه المعاملات مناسبة ومقبولة، مما يشير إلى ثبات مناسب للأداة.

نظام التقدير وحساب الدرجات:

لتحديد درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم، استخدم مقياس ليكرت الخماسي لاستجابة العينة، حيث تضمن المقياس ما يلي: موافق بشدة (5)، موافق (4)، محايد (3)، غير موافق (2)، غير موافق بشدة (1)، استخرج المدى وطول الفئة كما يلي:

- المدى يساوي الفرق بين أعلى قيمة لفئات المقياس وأقل قيمة لفئات المقياس = 5-1=4.

- طول الفئة تساوي المدى قسمة عدد فئات المقياس = $4/5 = 0.80$.

جدول (5) مقياس تفسير درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب ل منطقة الباحة والمعوقات التي تواجههم.

المتوسط الحسابي	درجة الاستخدام
1.80-1	منخفضة جداً
1.81-2.60	منخفضة
2.61-3.40	متوسطة
3.41-4.20	عالية
4.21-5.0	عالية جداً

التي تنص على "تعتبر تطبيقات تقنية الواقع المعزز سهلة في الاستخدام"، بالترتيب الثاني عشر والأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (3.89)، وانحراف معياري (0.774)، وبدرجة استخدام عالي.

السؤال الثاني: ما معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة؟

للإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والرتب ودرجة المعوق لاستجابة عينة الدراسة عن فقرات معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، ويوضح الجدول (7) هذه النتائج:

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة عينة الدراسة على معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة.

يتضح من الجدول (6) أن المتوسط العام لدرجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، بلغ (4.34) بانحراف معياري (0.517)، بدرجة استخدام عالي جداً، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات المحور الأول: درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة ما بين (4.59-3.89)، وقد حصلت جميع فقرات المحور على درجة استخدام عالي جداً عدا فقرة وحدة حصلت على درجة استخدام عالي، وكانت أعلى فقرة استخدام مرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي، هي الفقرة (5) التي تنص على "تساعد تقنية الواقع المعزز في جذب انتباه المتعلمين للمحتوى التعليمي"، بالترتيب الأول، بمتوسط حسابي بلغ (4.59)، وانحراف معياري (0.548)، وبدرجة استخدام عالي جداً. وكانت أقل فقرة استخداماً مرتبة تصاعدياً حسب متوسطها الحسابي، هي الفقرة (7)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المعوق	الترتيب
4	يعد ضعف الانترنت أحد عوائق تطبيق تقنية الواقع المعزز	4.72	0.574	عالية جداً	1
1	عدم توافر دورات تدريبية لاستخدام الواقع المعزز لدى معلمي الحاسب.	4.68	0.576	عالية جداً	2
6	الأعداد الكبيرة للمتعلمين في قاعة الصف.	4.46	0.842	عالية جداً	3
10	الكم الهائل لمحتوى مقرر التقنية الرقمية يحول دون استخدام تقنية الواقع المعزز	4.46	0.764	عالية جداً	4
3	يشكل العبء التعليمي للمعلم/ة عائقاً لاستخدام تقنية الواقع المعزز.	4.44	0.725	عالية جداً	5
7	عدم توافر أدلة إرشادية للمعلم/ة لاستخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية	4.44	0.644	عالية جداً	6
2	ضعف المهارات التقنية تعيق استخدام الواقع المعزز في العملية التعليمية	4.39	0.757	عالية جداً	7
9	ندرة تطبيقات تقنية الواقع المعزز الداعمة للغة العربية	4.02	0.939	عالية	8
11	تطور تطبيقات الواقع المعزز بشكل سريع يصعب مسايرتها	3.97	0.993	عالية	9
8	محدودية الوقت المخصص للحصة يقلل من استخدام تقنية الواقع المعزز.	3.84	1.159	عالية	10
5	الاتجاهات السلبية من المعلم/ة نحو تقنية الواقع المعزز	3.25	1.164	متوسطة	11
	المتوسط العام للمحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي منطقة الباحة	4.24	0.473	عالية جداً	

السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة استخدام الواقع المعزز بمنطقة الباحة من قبل معلمي الحاسب تبعاً للمتغيرات: (سنوات الخبرة، الجنس)؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم عرض نتائج كل متغير على حدة:

- **متغير الجنس:** للتعرف على مدى وجود اختلاف في درجة استخدام الواقع المعزز بمنطقة الباحة من قبل معلمي الحاسب تبعاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)، استخدام اختبار (ت) (T- Test)، ويوضح الجدول (8) نتائج الاختبار:

جدول (8) نتائج اختبار (ت) T-Test للكشف عن مدى وجود اختلاف في استخدام تقنية الواقع المعزز بمنطقة الباحة من قبل معلمي الحاسب باختلاف الجنس (ذكر، أنثى).

المتغير	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	درجة الحرية (df)	الدلالة
استخدام تقنية الواقع المعزز	ذكر	108	4.31	0.541	0.989	143	0.324
	أنثى	37	4.41	0.437			
معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز	ذكر	108	4.22	0.463	1.181	143	0.239
	أنثى	37	4.32	0.500			
استخدام الواقع بمنطقة الباحة	ذكر	108	4.27	0.398	1.311	143	0.192
	أنثى	37	4.37	0.432			

كما بينت النتائج أن قيمة اختبار (t) للفرق في المتوسطات الحسابية لتقدير معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزز تعزى لمتغير الجنس بلغت (1.181)، هي قيمة غير دالة إحصائياً نظراً لأن مستوى الدلالة المرتبطة بها بلغت (0.239)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05)، مما يشير إلى أنه لا يوجد اختلاف في تقدير العينة لمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزز باختلاف الجنس.

متغير سنوات الخبرة: للتعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) وجود اختلاف في درجة استخدام معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لتقنية الواقع المعزز باختلاف سنوات الخبرة (خمس سنوات وأقل، ومن 6 سنوات إلى 10 سنوات، أكثر من 10 سنوات)، استخدم اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis Test)، وهو اختبار لا معلمي بديل لاختبار تحليل التباين الأحادي، وذلك لمناسبة الاختبار لعينة الدراسة، ويوضح الجدول (9) نتائج الاختبار:

يتضح من الجدول (7) أن المتوسط العام لمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، بلغ (4.24) بانحراف معياري (0.473)، ودرجة المعوق عالية جداً، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات المحور الثاني: معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة ما بين (3.25 - 4.72)، وقد حصلت سبع فقرات تعيق بدرجة عالية جداً، كما حصلت ثلاث فقرات على درجة معوق عالية، في حين حصلت فقرة وحدة على درجة متوسطة، وكانت أعلى فقرة تعيق مرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي، هي الفقرة (4) التي تنص على "يعد ضعف الانترنت أحد عوائق تطبيق تقنية الواقع المعزز"، بالترتيب الأول، بمتوسط حسابي بلغ (4.72)، وانحراف معياري (0.574)، وتعيق بدرجة عالية جداً. وكانت أقل فقرة تعيق مرتبة تصاعدياً حسب متوسطها الحسابي، هي الفقرة (5) التي تنص على "الاتجاهات السلبية من المعلم/ة نحو تقنية الواقع المعزز"، بالترتيب الحادي عشر والأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (3.25)، وانحراف معياري (1.164)، وتعيق بدرجة متوسطة.

تظهر النتائج في الجدول (8) أن قيمة اختبار (ت) للفرق في متوسطات تقدير معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لدرجة استخدام تقنية الواقع المعزز تعزى لمتغير الجنس بلغت (1.311)، هي قيمة غير دالة إحصائياً نظراً لأن مستوى الدلالة المرتبطة بها بلغت (0.192)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05)، مما يشير إلى أنه لا يوجد اختلاف في درجة استخدام تقنية الواقع المعزز بمنطقة الباحة للأداة ككل باختلاف الجنس.

يتضح من الجدول (8) أن قيمة اختبار (t) للفرق في المتوسطات الحسابية لتقدير معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لدرجة استخدام تقنية الواقع المعزز تعزى لمتغير الجنس بلغت (0.989)، هي قيمة غير دالة إحصائياً نظراً لأن مستوى الدلالة المرتبطة بها بلغت (0.324)، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05)، مما يشير إلى أنه لا يوجد اختلاف في درجة استخدام تقنية الواقع المعزز باختلاف الجنس.

جدول (9) نتائج اختبار كروسكال واليس للاختلاف في درجة استخدام معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لتقنية الواقع المعزز باختلاف سنوات الخبرة

المحاور	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	Kruskal Wallis Test 2 كا Chi- (Square) درجة الحرية (df) الدالة
استخدام تقنية الواقع المعزز	أقل من خمس سنوات	4	20.50	0.032
	من 5 إلى 10 سنوات	35	70.66	
	أكثر من 10 سنوات	106	75.75	
معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز	أقل من خمس سنوات	4	39.00	0.026
	من 5 إلى 10 سنوات	35	60.80	
	أكثر من 10 سنوات	106	78.31	
استخدام الواقع بمنطقة الباحة	أقل من خمس سنوات	4	17.00	0.015
	من 5 إلى 10 سنوات	35	68.13	
	أكثر من 10 سنوات	106	76.72	

في تقدير معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز باختلاف سنوات الخبرة ولصالح من خبرتهم أكثر من 10 سنوات.

تفسير النتائج ومناقشتها:

1. تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ونصه: ما درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة؟ حيث جاءت درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على محور درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة بدرجة استخدام عالي جداً، بمتوسط حسابي (4.34) وانحراف معياري (0.517)، ويُعزى ذلك إلى ضعف إعداد معلمي ومعلمات المراحل الدراسية حول أهمية تقنية الواقع المعزز واستخدامها لم تصل إلى المستوى المرتفع ويرجع ذلك إلى عدم اهتمام معلمي الحاسب بهذه التقنية؛ نظراً لحدائتها، ولافتقارهم لمزيد من المهارات اللازمة والأدلة الإرشادية لاستخدامها في العملية التعليمية، وحاجة هذه التقنية إلى المزيد من تدريب المعلمين والمعلمات وتوفير تقنيات خاصة. حيث تساهم تقنية الواقع المعزز في تطوير استراتيجيات الفهم لدى الطلاب عندما يتفاعل الطالب مع بيئة الواقع المعزز وتعزز التواصل والتفاعل بينهم، حيث أن تقنية الواقع المعزز لديها أثر في تنمية مهارات الطلاب وفق وجهة نظر معلمي الحاسب وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الرويلي والعنزي (2023)، والسبيعي، عيسى (2020)، وتختلف مع دراسة الشهري (2019) حيث جاءت درجة موافقة أفراد عينة الدراسة منخفضة في استخدام تقنية الواقع المعزز.

تظهر النتائج في الجدول (9) أن قيمة كا2 الناتجة عن اختبار كروسكال واليس بلغت (8.455) للفرق بين متوسطات رتب تقدير معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لدرجة استخدام الواقع المعزز بمنطقة الباحة تعزى لمتغير الخبرة، وهي قيمة دالة إحصائياً نظراً لأن مستوى الدلالة المرتبطة بها بلغت (0.015)، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05)، مما يشير إلى أنه يوجد اختلاف في درجة استخدام الواقع المعزز بمنطقة الباحة للأداة ككل باختلاف سنوات الخبرة ولصالح من خبرتهم أكثر من 10 سنوات.

كما بينت النتائج في الجدول (9) أن قيمة كا2 الناتجة عن اختبار كروسكال واليس بلغت (6.865) للفرق بين متوسطات رتب تقدير معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لدرجة استخدام تقنية الواقع المعزز تعزى لمتغير الخبرة، وهي قيمة دالة إحصائياً نظراً لأن مستوى الدلالة المرتبطة بها بلغت (0.032)، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05)، مما يشير إلى أنه يوجد اختلاف في درجة استخدام تقنية الواقع المعزز باختلاف سنوات الخبرة ولصالح من خبرتهم أكثر من 10 سنوات.

يتضح من النتائج في الجدول (9) أن قيمة كا2 الناتجة عن اختبار كروسكال واليس بلغت (7.313) للفرق بين متوسطات رتب تقدير معلمي الحاسب بمنطقة الباحة لمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزز تعزى لمتغير الخبرة، وهي قيمة دالة إحصائياً نظراً لأن مستوى الدلالة المرتبطة بها بلغت (0.026)، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمدة (0.05)، مما يشير إلى أنه يوجد اختلاف

خبرتهم أكثر من 10 سنوات)، كما تشير النتائج إلى أنه يوجد اختلاف في تقدير معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز باختلاف سنوات الخبرة ولصالح من خبرتهم أكثر من 10 سنوات. ويعزى ذلك إلى أن ظهور تقنية الواقع المعزز في المجال التعليمي مؤخراً وإطلاع ذوي الخبرة التدريسية لهذا المجال واستخداماتهم بشكل أكبر للتقنية من غيرهم من ذوي الخبرة التدريسية الأقل، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الرويلي والعززي (2023)، حيث أن سنوات الخبرة ليس لها تأثير في وجهات نظر المعلمين حول فاعلية تقنية الواقع المعزز، وتختلف مع دراسة الشهري (2019)

(الخاتمة) ملخص النتائج والتوصيات والمقترحات

يتناول هذا الفصل ملخصاً للنتائج التي تم التوصل إليها، وعرض التوصيات والمقترحات الخاصة بالدراسة، كما يلي:

أولاً ملخص نتائج الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة، وأسئلته تم التوصل إلى النتائج التالية:

- أن درجة استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، بلغ (4.34) بانحراف معياري (0.517)، بدرجة استخدام عالي جداً، وقد حصلت جميع فقرات المحور على درجة استخدام عالي جداً عدا فقرة وحدة حصلت على درجة استخدام عالي وهي فقرة (7) جاءت الفقرة التي تنص على "تعتبر تطبيقات تقنية الواقع المعزز سهلة في الاستخدام"، بالترتيب الثاني عشر والأخيرة، بمتوسط حسابي بلغ (3.89)، وانحراف معياري (0.774)، وبدرجة استخدام عالي.

- وجود معوقات في استخدام تقنية الواقع من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة، وجاءت بدرجة عالية جداً بلغ (4.24) بانحراف معياري (0.473)، ودرجة المعوق عالية جداً، وتمثلت أبرز المعوقات فيما يلي: ضعف الانترنت أحد عوائق تطبيق تقنية الواقع المعزز"، بالترتيب الأول، وعدم توافر دورات تدريبية لاستخدام الواقع المعزز لدى معلمي الحاسب"، على الترتيب الثاني، والأعداد الكبيرة للمتعلمين في قاعة الصف"، على الترتيب الثالث وبدرجة عالية جداً.

- عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) أو أقل بين استجابات أفراد الدراسة من المعلمين والمعلمات الحاسب حول استخدام تقنية الواقع المعزز بمنطقة الباحة تُعزى لمتغير الجنس.

- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) أو أقل بين استجابات أفراد الدراسة من المعلمين والمعلمات الحاسب حول استخدام تقنية الواقع المعزز بمنطقة الباحة تُعزى لمتغير سنوات الخبرة.

2. تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ونصه: ما معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة؟ جاءت موافقة أفراد عينة الدراسة على محور معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز من قبل معلمي الحاسب بمنطقة الباحة بدرجة معوق عالي جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.24) وانحراف معياري (0.473)، وهو ما يشير إلى موافقة أفراد عينة الدراسة على وجود معوقات تعوق من استخدام المعلمين والمعلمات لتقنية الواقع المعزز في التدريس، ويعزى ذلك إلى قلة التجهيزات في مدارس منطقة الباحة، وارتفاع التكلفة المالية لتلك التقنية، إضافة إلى عدم الإعداد المسبق والتدريب؛ لأن تطبيق تقنية الواقع المعزز تتطلب وقتاً وجهداً وتكلفة، كذلك تدني مستوى الخبرة والمهارة والثقافة التكنولوجية لدى كل من المعلمين والمعلمات، إضافة إلى المعوقات الفنية المتعلقة بالأعطال، وقد يُعزى ذلك أيضاً إلى ضعف شبكة الانترنت أو عدم توافرها، وغياب الحوافز المادية والمعنوية للمعلمين والمعلمات مما يؤدي إلى عدم وجود الاهتمام الكافي لاستخدام التقنيات، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الرويلي والعززي (2023)، ودراسة السبيعي وعيسى (2020)، وتختلف مع دراسة الشهري (2019) حيث جاءت المعوقات بدرجة متوسطة.

3. تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ونصه: هل توجد فروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة استخدام الواقع المعزز بمنطقة الباحة من قبل معلمي الحاسب تبعاً للمتغيرات: (سنوات الخبرة، الجنس)؟

أ. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) في استجابة أفراد عينة الدراسة تُعزى لمتغير (الجنس)، أي أنه لا يوجد اختلاف في درجة استخدام تقنية الواقع المعزز بمنطقة الباحة للأداة ككل باختلاف الجنس، كما تشير النتائج إلى أنه لا يوجد اختلاف في تقدير العينة لمعوقات استخدام تقنية الواقع المعزز باختلاف الجنس. ويعزى ذلك إلى أن تطوير الذات والاهتمام بتوظيف التقنيات الحديثة في التدريس، والحرص على كل ما يستجد في المجال التكنولوجي لتيسير التدريس لا يختص بذكر أو انثى إنما هي رغبة شخصية تنبع من الفرد نفسه بغض النظر عن جنسه. وتتفق الدراسة مع دراسة ال شريف، ال مسعد (2016)، وتختلف مع دراسة الحجيلي (2019).

ب. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) في استجابة أفراد عينة الدراسة تُعزى لمتغير (سنوات الخبرة)، يشير إلى أنه يوجد اختلاف في درجة استخدام الواقع المعزز باختلاف سنوات الخبرة ولصالح من

التوصيات:

- في ضوء ما خلصت إليه الدراسة من نتائج، ونظراً لوجود الكثير من المعوقات في استخدام تقنية الواقع المعزز، قدم الباحثان عدداً من التوصيات، وذلك على النحو التالي:
- 1. الاهتمام بتدريب معلمي الحاسب للمراحل الدراسية بتوظيف تقنيات مختلفة من أجل النهوض بالمستوى المعرفي والمهاري.
- 2. ضرورة إدراج التقنيات الجديدة في المقررات الدراسية، والتدريب على استخدامها في المراحل الدراسية.
- 3. ضرورة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مادة الحاسب الآلي؛ لدورها في تنمية مهارات وتحصيل الطلاب في المادة.
- 4. عقد دورات تدريبية من قبل إدارة التعليم للمعلمين والمعلمات حول استخدام تقنية الواقع المعزز وطرق تصميمها وإعدادها.
- 5. الاهتمام بتقديم حوافز تشجيعية (مادية، معنوية) مما يساعد على زيادة مستوى التنافس بين معلمي الحاسب الآلي نحو استخدام التقنيات.
- 6. توزيع أدلة إرشادية من قبل الإدارات التعليمية تتناول مهارات إنتاج وتصميم الواقع المعزز.
- 7. توظيف تقنية الواقع المعزز والتركيز على استخدامها في تنمية مهارات الحاسب الآلي.
- 8. التوسع في الدراسات العلمية في مجال تكنولوجيا وتقنيات التعليم ودراسة السلبيات والإيجابيات لهذه التقنيات.

المقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة وتوصياتها، وبناء على ما توصل إليه من نتائج يقترح الباحثان إجراء دراسات ترتبط بتقنية الواقع المعزز، ومن هذه الدراسات ما يلي:

- إجراء دراسة بحثية مماثلة على التعليم الجامعي للوقوف على استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية وتحديد الصعوبات التي تحد من استخدام هذه التقنيات.
- دراسة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب المراحل الأخرى بمنطقة الباحة، وإجراء المزيد من الدراسات عن استخدام التقنية في مناطق أخرى من المملكة العربية السعودية.
- دراسة فاعلية تقنية الواقع المعزز في تدريس مواد أخرى كالعلوم والجغرافيا.
- دراسة معايير تصميم محتوى الواقع المعزز المناسب لكل المراحل الدراسية.

المراجع العربية:

- بندر، أشواق. (٢٠١٣، مايو 27). تقنية الواقع المعزز تنجح في مدارس بالطائف. جريدة الشرق الأوسط، لندن، ع (١٢٠٩)، تاريخ الاسترجاع: 1443/01/04، 4: ٠ متوفر على الرابط: <https://archive.aawsat.com/details.asp?section=55&issueno=12599&article=730166#.YRewf4jXI2w>
- ماضي، عمرو فاروق عبد الجليل السيد. (2021). فاعلية تقنيات الواقع المعزز في تنمية الذكاء المنطقي ودافعية تعلم مادة الحاسب الآلي وتعديل الاتجاهات السلبية نحو تعلمها لدى طلاب التعليم الفني (ماجستير). جامعة الدول العربية معهد البحوث والدراسات العربية، مصر. تم استرجاعه من search.shamaa.org.
- الحجيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان. (2019). فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات المرحلة الثانوية. المجلة العربية للتربية النوعية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع9، 31-90.
- الحسيني، مها عبد المنعم. (٢٠١4). 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، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، مكة المكرمة.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٠). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٠ (٢)، ص ٣-١.
- الزين، حنان (2020). المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية. الرياض. مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر.
- الرويلي، ليلي مريكي، العنزي، عبد الحميد بن راكان، (2023). دور الواقع المعزز في تنمية مهارات القراءة والكتابة في اللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلماتهن في منطقة الجوف. مجلة جامعة العلوم التربوية والنفسية، 17 (8).
- الزين، حنان. (2018). برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم تكنولوجيا الواقع المعزز لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن وأثره على

- الكديسي، عبد الله جابر زيد، والزهراني، إبراهيم بن عبد الله. (2019). *فاعلية اختلاف نمطي التوجيه في بيئة الواقع المعزز عبر الويب على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول متوسط*. مجلة كلية التربية. بأسبوط، مج35، ع9، 396.360 -
- المشهراوي، حسن سلمان عبد الرؤوف. (2018). *فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة الصف العاشر الأساسي في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة*. مجلة جامعة القدس المفتوحة. للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، مج. 9، ع. 25، ص ص. 226-240.
- المؤتمر الدولي "مستقبل التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية وفق رؤية 2030" (1441). القصيم، المملكة العربية السعودية، 12-14 جماد الثاني.
- المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. (2021). مصر، القاهرة، 24-28 يوليو.

المراجع الأجنبية:

- Antonioli, M., Blake, C., & Sparks, K. (2014). Augmented Reality APplications in Education. The Journal of Technology Studies, 40(12), 96-107.
- Bogen, M., Wind, J., & Giuliano, A. (2006) (ARiSE - Augmented Reality in School Environments ,Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing, Lecture Notes in Computer Science , Vol. 4227, pp. 709-714.
- Chen, Y. (2013). Learning Protein Structure with Peers in an AR Enhanced Learning Environment. Doctor's thesis, University of Washington. USA.
- Chen, Y. (2013). Learning Protein Structure with Peers in an AR-Enhanced Learning Environment, un published Doctoral thesis, College of Education, University of Washington, United States.
- Dunleavy, M., Dede, C. & Mitchell, R. (2009). Affordances and Limitations of Immersive Participatory Augmented

- زيادة دافعية التعلم لديهن، مجلة الفتح، جامعة ديالي، 14 (74)، 71
- السبيعي، سعد، جلال، عيسى. (2020). *واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم*. رسالة ماجستير [غير منشورة]. جامعة ببش.
- الشريف، بندر، وآل مسعد، أحمد. (2017). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان*. المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث، مج6، ع2، 220 - 233.
- الشهري، علي. (2019). *درجة وعي معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمفهوم تقنية الواقع المعزز واستخداماتها في التدريس من وجهة نظرهم بمدينة تبوك*. مجلة البحث العلمي في التربية. جامعة عين شمس. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع20، ج13، 529.511 -
- العتيبي، سارة والبلوى، هدى والفريخ، لؤلؤة. (2016). *رؤية مستقبلية لاستخدام تكنولوجيا (Reality Augmented) كوسيلة تعليمية لأطفال الدمج في مرحلة رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية*. مجلة رابطة التربية الحديثة، مصر، 8 (28)، 99-59.
- العمرجي، جمال الدين إبراهيم محمود. (2017). *فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدى الطلاب*. المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث مج6، ع4 (2017): 135 - 155.
- الغامدي، وجدان أحمد محمد، وأحمد، شاهيناز محمود. (2018). *تصميم برنامج قائم على الواقع المعزز Augmented Reality لتنمية بعض مفاهيم الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة*. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية. المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع12، 131.82 -
- قشطة، أمل اشتوي سليم، وعقل، مجدي سعيد. (2018). *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 (غزة)، غزة.

- Huisinga, L. A. (2017). Augmented reality reading support in higher education: Exploring effects on perceived motivation and confidence in comprehension for struggling readers in higher education. Published doctor's thesis. Iowa State University.
- Kose, U.; Koc, D.; Yucesoy, S. (2013). An Augmented Reality Based Mobile Software to Support Learning Experiences in Computer Science Courses. *Procedia Computer Science*, Vol. (25), p. 370-374.
- Mackay, W. (1998). Augmented reality: linking real and virtual worlds: a new paradigm for interacting with computers. In *Proc. AVI*, ACM Press, pp. 13-21.
- Marsh, A. (2016). 8 Benefits of using augmented reality in education. Accessed on 07/08/2021. Available at: <https://www.onlinecultus.com/8-benefits-using-augmented-reality-education/>
- Owen, M., Owen, S., Barajas, M., & Trifonova, M. (27 – 29 October ,2011). Combining Science Center To Go'S Miniature Exhibits And Open Science Resources Inquiry-Based Learning Pathway, Open Classroom Conference Augmented Realty in Education, Ellinogermaniki Agogi, Athens, Greece, pp.31-40.
- Ozdemir, M, Sahin, C, Arcagok, S, Demir, M. (2018). the Effect of Augmented Reality Applications in the Learning Process: A Meta-Analysis Study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18 (74), 165-186. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ejer/issue/42528/512469>
- Patkar, R., Singh, P., & Birji, S. (2013). Maker Based Augmented Reality Using Android Os. *Journal of advanced research in computer science and softwear engineering*, Vol. 3, No. 5, pp. 46-69.
- Ron, C. (2019). The Benefits of Augmented Reality in Education. Accessed on 07/08/2021. At: <https://www.techwalls.com/benefits-augmented-reality-education/>
- Vincent, T., Nigay, L. & Kurata, T. (2013). Classifying Handheld Augmented Reality: Three Categories Linked By Spatial Mappings. Retrived 4/1/1443H ,8:30p ,from: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00757883/>
- Virtual teach. (2017). Why AR? 8 reasons to use AR in education .Accessed on 07/08/2021. Available at: <https://www.virtualiteach.com/post/2017/11/24/why-ar-8-reasons-to-use-augmented-reality-in-education>
- Yuen, S., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 119-140.
- Reality Simulations for Teaching and Learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7–22.