Journal of Educational and Psychological Sciences (JEPS) • Vol 7, Issue 26 (2023) • P: 78 - 55
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps
ISSN: 2522-3399 (Online) • ISSN: 2522-3399 (Print)

The Extent to which Teachers of Deaf and Hard of Hearing Students in the Primary Stage use Augmented Reality Applications and the Barriers they Face

Mr. Mohammed Saleh Alghamdi*[1], Dr. Turki Samah Alzahraney[1]

[1] College of Education | University of Jeddah | KSA

Received: 28/02/2023

Revised: 09/03/2023

Accepted: 03/04/2023

Published: 30/07/2023

* Corresponding author: MALGHAMDI1550.stu@uj.edu.sa

Citation: Alghamdi, M. S., & Alzahraney, T. S. (2023). The Extent to which Teachers of Deaf and Hard of Hearing Students in the Primary Stage use Augmented Reality Applications and the Barriers they Face. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 7*(26), 55 – 78. https://doi.org/10.26389/AJSRP.G280223

2023 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• Open Access

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The current study aimed to identify the extent to which teachers of deaf and hard of hearing students use augmented reality applications and the barriers they face. The descriptive survey method was used, and the study tool consisted of a questionnaire was consisted of (29) items divided into two main axes that discuss the reality and barriers to the use of augmented reality applications by teachers of deaf and hard of hearing students. The study sample included (157) male and female teachers of deaf and hard of hearing students in Makkah Al-Mukarramah region. The study reached a set of results, the most important of which was the use of augmented reality applications with a low degree with a mean of (2.58) and a relative weight of (29.6%) by teachers of deaf and hard of hearing students, and the existence of a high level (3.67) of barriers facing the use of augmented reality applications by them. The results also showed that there were no statistically significant differences in the averages of the total score for the measure of the extent of using augmented reality applications in teaching deaf and hard of hearing students and the barriers they face due to the following variables: gender (0.121), number of years of practical experience (0.605), training courses in the field of augmented reality (0.131), the place of work (0.079), the city in which they work (0.079), and the educational qualification (0.857). In light of the results of the current study, the researchers recommend a number of recommendations, the most important of which are: increasing the level of interest of the school administration in preparing special classrooms for deaf and hard of hearing students to use augmented reality in their education within the school, and providing modern applications that support augmented reality technology in the field of teaching deaf and hard of hearing students, improving the infrastructure of schools in line with the use of augmented reality technology, and the need of seeking the help of specialists and experts to train teachers and help them have sufficient experience to use augmented reality applications in teaching deaf and hard of hearing students, and increasing the number of training courses provided by the school administration to them.

Keywords: Augmented Reality Technology, Teachers of Deaf and Hard of Hearing, Deaf and Hard of Hearing.

مدى استخدام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية لتطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها

أ. محمد صالح الغامدي*[1]، د/ تركي سماح الزهراني[1]

[1] كلية التربية | جامعة جدة | المملكة العربية السعودية

المُستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى استخدام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها. ولتحقيق هذا الهدف، أُستخدم المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة مكونة من (29) عبارة توزعت على محورين رئيسيين، واشتملت عينة الدراسة على (157) معلماً ومعلمة من معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع بمنطقة مكة المكرمة. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أهمها استخدام تطبيقات الواقع المعزز بدرجة منخفضة بمتوسط حسابي بلغ (2.58) ووزن نسبي (29.6%) من قبل معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع، ووجود مستوى كبير (3.67) من المعوقات التي تواجه استخدام تطبيقات الواقع المعزز من قبلهم. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الدرجة الكلية لمقياس مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع والمعوقات التي يواجهونها تُعزى للمتغيرات التالية: الجنس (0.121)، عدد سنوات الخبرة العملية (0.605)، الدورات التدريبية في مجال الواقع المعزز (0.131)، مكان العمل (0.079)، المدينة التي يعملون بها (0.079)، والمؤهل العلمي (0.857). وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحثان بزيادة مستوى اهتمام الإدارة المدرسية بتجهيز فصول دراسية خاصة لطلبة الصم وضعاف السمع لاستخدام الواقع المعزز في تعليمهم داخل المدرسة، وتوفير تطبيقات حديثة تدعم تقنية الواقع المعزز في مجال تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع، وتحسين البنية التحتية للمدارس بما يتلاءم مع استخدام تقنية الواقع المعزز، وضرورة الاستعانة بمتخصصين وخبراء لتدريب المعلمين ومساعدتهم على امتلاك الخبرة الكافية لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع، وزيادة عدد الدورات التدريبية التي توفرها الإدارة المدرسية لهم.

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المعزز، معلمو الصم وضعاف السمع، الصم وضعاف السمع.

المقدمة.

يتم تطوير الكوادر البشرية من خلال تطوير النظم والسياسات والبرامج والأهداف التعليمية، وأحد الأسباب الرئيسية لانخفاض الأداء الأكاديمي للطلبة هو طرق التدريس المستخدمة في تعليمهم، وطريقة التدريس هي حلقة الوصل بين جميع أطراف العملية التعليمية، وعلى أساسها يعتمد نجاح الموقف التعليمي. وقد إزداد اهتمام الخبراء التربويين في السنوات الأخيرة بالكشف عن أساليب وتقنيات وطرائق جديدة في التعليم تكون قادرة على مواكبة التقدم والتطور الحاصل في العالم الآن. ويعتمد فهم المتعلم للمادة المقدمة له ومدى استفادته منها بالطريقة التي يتم فيها عرض المادة عليه (مهدي، 2017). ولقد شددت العديد من الدراسات والبحوث مثل دراسة الزهراني (2020) في مجال تكنولوجيا التعليم على أهمية تفعيل جانب تكنولوجيا التعليم والتقنيات الحديثة بتهيئة وتقديم بيئة تعلم إلكترونية أكثر جاذبية ومتعة وتكون ذات هدف، ولا تكون محدودة بمكان أو زمان محدد، وتسمح للمتعلم بالتفاعل والتحكم والاستكشاف والحصول على المعلومات إلكترونياً، ولها المقدرة على تعزيز هذا الواقع الحقيقي؛ وذلك من خلال ما يسمى بالواقع المعزز.

وتندرج تقنية الواقع المعزز ضمن هذه القاعدة، لذلك لا توجد قيود على كيفية استخدامها. وتعد تقنية الواقع المعزز إحدى التقنيات الحديثة، وهي من نتاج انفتاح التعليم على التكنولوجيا، مما يجعله تعليماً هادفاً وذا معنى، وشكلاً من أشكال التعلم التفاعلي. ويعد وسيلة اتصال جذابة، ولكن ينبغي أن يكون المحتوى مهماً للمتعلم ويلبي احتياجاته ورغباته. ويجب دمج هذه التقنية الحديثة مع التكنولوجيا على حدٍ سواء، حيث إنها تُعَدْ نهج جديد لحل المشكلات، وتحسين التعلم، وجودته (خميس، 2015). كما أنّ لتكنولوجيا الواقع المعزز تأثيرات إيجابية على رفع مستوى الدافعية لدى الطلبة نحو التعلم بشكل عام وتعلم المفردات في اللغة بشكل خاص (Pérez-López & Contero, 2013).

وإذا كان ما سبق يوضح واقع الحال بالنسبة لأهمية وضرورة إدماج تكنولوجيا التعليم في مناهجنا الدراسية لأبنائنا طلاب التعليم العام، فإن الطلبة ذوي الإعاقة هم في أشد الحاجة إلى أن تُوفّرْ لهم معينات خارجية تكنولوجية تساعدهم في التغلب على ما يواجههم من صعوبات وتحديات فُرضت عليهم نتيجة الإعاقة. ويؤكد ذلك ما جاء في العديد من الدراسات مثل دراسة عبد العاطي (2019) حيث يذكر أن:

فئة ذوي الاحتياجات الخاصة في مجتمعنا وتعليمهم وتربيتهم واجبة علينا؛ لأنهم أبناؤنا، ومن واجبنا أن نحسن تربيتهم، ولديهم رغبة في التعلم ويتمنون الدمج مع المجتمع كي يعيشوا حياتهم كباقي فئات المجتمع، وإذا كان لديهم قصور في ناحية معينة، فإن لديهم قوة وطاقة في نواحٍ أخرى ربما تفوق السامعين؛ ومن هنا واجب استثمار وتوظيف تلك الطاقات بالشكل الصحيح (ص. 184).

وكما ذكر عبد العال ومجاهد والقاضي وموسى (2016) بأن الفصول الدراسية التقليدية التي يتعلم فيها الطلبة الصم وضعاف السمع ليست ذات جودة عالية، مما قد ينعكس سلباً على تحصيلهم. ويرى الباحثان بضرورة إعادة النظر في تصميم المناهج للطلبة الصم وضعاف السمع بشكل عام، مع مراعاة الفروق الفردية بينهم، وضعف السمع والنطق لديهم. وعلى ما سبق ينبغي أن يكون محتوى المقررات التي يتم تقديمها للطلبة الصم وضعاف السمع مدعمه بالصور والأشكال ومقاطع الفيديو، لأن حاسة البصر هي الأساس في تعليمهم. ولهذا ينبغي أن تكون الموضوعات المدرجة في المناهج خالية من الغموض والمصطلحات الغريبة، ويجب تعليمهم لغة الإشارة الوصفية، حتى وإن كان لديهم بقايا سمع. ويعد الطلبة الصم وضعاف السمع في المملكة العربية السعودية من أهم فئات التربية الخاصة التي تحتاج لأحدث ماتوصل إلية التطور التقني في عملية تدريسهم، إذ تشير الإحصائيات الحديثة الصادرة من وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية لعام 2021م أن عددهم بلغ (9361)، منهم (4951) طالباً، و (4410) طالبة. ويعود سبب حاجتهم الماسة لأحدث التقنيات إلى تأخرهم اللغوي عن أقرانهم السامعين والذي يتراوح من (4-5) سنوات، وبالتالي يؤدي إلى تأخر تحصيلهم الدراسي خاصةً في مواد اللغة العربية، التعبير، القراءة، الكتابة. ومن هذا المنطلق، سعى الباحثان من خلال الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز وأبرز المعوقات التي تواجه المعلمين والمعلمات في استخدامها مع الطلبة الصم وضعاف السمع من وجهة نظرهم أنفسهم في منطقة مكة المكرمة.

مشكلة الدراسة:

يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في حاجة المعلمين إلى التمكن من تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية باستخدام تقنيات الواقع المعزز التي نتجت عن بعض جوانب القصور في فترة الإعداد الأكاديمي (وزارة التعليم العالي، 2015)، حيث لوحظ تقديم العديد من المعلمين للدروس بشكلٍ معتاد وعدم مواكبة التطور والتقدم التكنولوجي الحادث في العملية التعليمية، في حين أكدت العديد من الدراسات والبحوث مثل دراسة Radu (2012) على ضرورة بذل الجهد لإدخال التكنولوجيا الحديثة في التعليم وضرورة توظيف التعلم الإلكتروني بشكلٍ عام واستخدام تقنيات الواقع المعزز بشكلٍ خاص في العملية التعليمية. وتُعد تقنية الواقع المعزز من أحدث التقنيات التي تتعامل بدمج الصور الإلكترونية مع وسائط متعددة كالفيديو، ومقاطع الصوت، والرسوم المتحركة، والصور الثابتة، والنص

التفاعلي، والرسوم ثلاثية الأبعاد؛ فتظهر أمام المتعلم وكأنها واقعاً افتراضياً، ولكن بصور واقعية من كاميرا المتعلم، وهذا ما يبين مدى الفائدة العظمى لها في مجال التعليم والمفاهيم الصعبة لكونها قُدّمتْ بعدة تقنيات جديدة للتدريس مقارنةً بغيرها من التقنيات (الحسيني وسندي، 2014).

وأكدت دراسة أخرى على اتفاق كثير من العاملين في التعليم بشكل عام وتكنولوجيا التعليم بشكل خاص على أن إضافة وتعزيز البيئة التعليمية بالفيديوهات والصوتيات يسهل عملية التعلم ويجعلها أكثر تشويق وجاذبية (Chen, Lee, & Lin, 2016). ومن خلال اطلاع الباحثان وخبرتهما الميدانية، وجدا أن الواقع المعزز له إمكانيات كبيرة يمكن الاستعانة بها في مجال تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع للتغلب على الصعوبات التي يواجهونها في فهم المواد الدراسية. كذلك وجد الباحثان ندرة في الدراسات التي أُجريت في مجال الإعاقة السمعية في المملكة العربية السعودية والوطن العربي لمحاولة الاستفادة من إمكانيات الواقع المعزز في مجال الصم وضعاف السمع – على حد علم الباحثان –، مما يؤكد الحاجة إلى إجراء العديد من الدراسات في هذا المجال. ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي لسد الفجوة البحثية المتعلقة بمعرفة مدى استخدام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها.

أسئلة الدراسة.

سعت الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما مدى استخدام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها من وجهة نظرهم بمنطقة مكة المكرمة؟
2- إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)؟
3- إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة العملية (أقل من 3 سنوات، من 3 - 6 سنوات، 6 سنوات فأكثر)؟
4- إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير الدورات التدريبية في مجال الواقع المعزز (يوجد، لا يوجد)؟
5- إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير مكان العمل (معاهد الأمل، فصول الدمج في المرحلة الابتدائية)؟
6- إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير مدينة العمل (مكة المكرمة، جدة، الطائف، الليث)؟
7- إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير)؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز وأبرز المعوقات التي تواجه المعلمين في استخدام تطبيقات الواقع المعزز مع الطلبة الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين والمعلمات أنفسهم في منطقة مكة المكرمة.
2- الكشف عن مدى تأثير متغيرات الدراسة (الجنس، عدد سنوات الخبرة العملية، الدورات التدريبية في مجال الواقع المعزز، مكان العمل، مدينة العمل، المؤهل العلمي) في استخدام تقنية الواقع المعزز مع قبل معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة.
3- الكشف عن أبرز تطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع من قبل معلميهم في منطقة مكة المكرمة.

أهمية الدراسة

- **الأهمية النظرية**

تكمن الأهمية النظرية للدراسة – كما يراها الباحثان – في النقاط الآتية:

- تُمثل مُنطلق للباحثين من أجل التقصي عن المزيد من الحقائق التي تهتم بالتقنية المستخدمة في تعليم فئة الطلبة الصم وضعاف السمع من وجهة نظر الأسر، والطلبة، والمعلمين.
- اضافة علمية- على حد علم الباحثين- في مجال الإعاقة السمعية التي تبحث عن معوقات استخدام التقنيات الحديثة في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع.
- تسليط الضوء على الجانب البحثي المهتم بتطوير وتحسين العملية التعليمية الخاصة بالطلبة الصم وضعاف السمع كونهم إحدى فئات الأشخاص ذوي الإعاقة، وذلك لما لهم من حقوق على المجتمع الذي يعيشون فيه.

- **الأهمية التطبيقية**

أما الأهمية التطبيقية للدراسة فتتمثل في النقاط الآتية:

- قد تساعد نتائج الدراسة الحالية في الكشف عن تطبيقات الواقع المعزز المناسبة لاحتياجات الطلبة الصم وضعاف السمع ليتم توفيرها من قبل الإدارات التعلمية واستخدامها من قبل المعلمين بعد تدريبهم عليها.
- التركيز على المعوقات يجعل العاملين في الميدان على دراية أكبر بالأسباب المعيقة لتوظيفها في العملية التعليمية، مما يؤدي إلى التركيز للعمل على إيجاد الحلول المناسبة للتغلب عليها من خلال وضع طرق لزيادة كفاءة العملية التعلمية اليومية لهم مما قد يؤدي إلى المساهمة في نجاح العملية التعليمية.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية.** مدى استخدام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها.
- **الحدود البشرية.** كافة معلمي ومعلمات الطلبة الصم وضعاف السمع في المرحلة الابتدائية العاملين في برامج الدمج الملحقة بالمدارس الحكومية وكذلك في معاهد الأمل للصم.
- **الحدود المكانية.** منطقة مكة المكرمة؛ الإدارات العامة للتعليم بمحافظات: (جدة، مكة المكرمة، الطائف، الليث).
- **الحدود الزمانية.** أُجريت الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني مع العام الدراسي 1443هـ/2022م.

مصطلحات الدراسة

- **تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality Technology):** تُعرف الشثري والعبيكان (2016) تقنية الواقع المعزز بأنه يقوم بدمج المحتوى الرقمي من البرمجيات وإدخال تفاصيل مع العالم الواقعي. وتُعرفه الدهاسي والسيد (2017) بأنه عبارة عن عرض يدمج بين المشهد الواقعي الذي ينظُر إليه المشاهد بالعين والمشهد الظاهري الذي تم بناءه والتعديل عليه بواسطة الحاسوب، وهو نظام يخلق ويعزز المشهد الواقعي بمعلومات وتفاصيل إضافية، ويهدف إلى تحسين مفهوم الإدراك الحسي للعالم الواقعي الذي يُشاهده المستخدم.
  - ويُعرف الباحثان تقنية الواقع المعزز إجرائياً بأنه تقنية حديثة تستخدم في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع عن طريق الأجهزة، وتتمثل بإضافة صور وفيديوهات للنصوص الموجودة في كتاب الطالب الأصم وضعيف السمع لتسهيل عملية التعلم وجعلها عملية مشوقة وجذابة للطالب.
- **معلمو الصم وضعاف السمع (Teachers of Deaf and Hard of Hearing)**
  - يُعرف معلمو الصم وضعاف السمع بأنهم هم المعلمون المختصون في مجال الإعاقة السمعية، ويقومون بتدريس الطلبة ذوي الإعاقة السمعية بشكل مباشر (وزارة التعليم، 2020). ويُعرف الباحثان معلمي الصم وضعاف السمع إجرائياً بأنهم المعلمون الذين يعملون في معاهد الأمل للصم أو في صفوف الدمج بالمرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية التابعة لإدارات التعليم بمنطقة مكة المكرمة.
- **الصم وضعاف السمع (Deaf and Hard of Hearing)**

- **الأصم (Deaf):** هو الشخص الذي لديه فقدان سمعي من 70 ديسبل وأكثر ويعيق فهم الكلام من خلال الأذن وحدها باستعمال أو بدون استعمال السماعة الطبية (وزارة التعليم، 2020؛ Moores,1996). ويُعرف الباحثان الأصم إجرائياً بأنه ذلك الطالب الذي

فقد وظائف المجال السمعي في عمر مبكر مما يحول دونه ودون اكتساب اللغة؛ وبذلك فإنه لا يستطيع فهم الكلام المنطوق عن طريق الأذن أو حتى باستخدام المعينات السمعية.

- **ضعيف السمع (Hard of Hearing):** هو الشخص الذي يتراوح الفقدان السمعي لديه بين 35-69 ديسبل ويسبب له صعوبة وليس إعاقة في فهم الكلام المنطوق عن طريق الأذن وحدها باستعمال أو بدون استعمال السماعة الطبية (وزارة التعليم، 2020؛ Moores,1996). ويُعرف الباحثان ضعيف السمع إجرائياً بأنه ذلك الطالب الذي فقد بعض من قدراته السمعيّة نتيجة وجود عوامل ومسببات صحيّة، أو مسببات بيئية والتي أدت إلى صعوبة في فهم وسماع الكلام المحيط به؛ وبهذا يكون لديه ضعف في اللغة، ومن الضروري استخدام المعينات السمعية أو أن يكون السمع في محيط الصوت المباشر له.

2-الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً-الإطار النظري.

2-1-1-1-الإعاقة السمعية (مفهوم الإعاقة السمعية):

يُعرف طه (2017) فقدان السمع أو ضعف السمع كمصطلح عام يغطي نطاقاً واسعاً من مستويات شدة فقدان السمع، من الصمم أو الفقد الشديد الذي يعيق عملية تعلم الكلام واللغة إلى الفقد الخفيف الذي لا يتعارض مع استخدام الأذن في فهم الكلام وتعلم الكلام واللغة. وترى سويدان والجزار (2014) بأن الصمم سواء أكان كلياً أو جزئياً فهو يعد إعاقة سمعية. ويُشار إلى الطفل الذي فقد سمعه تماماً خلال السنوات القليلة الأولى من حياته بمصطلح "الأصم" أو "الأبكم" لأنه لم يكن قادراً على تعلُم اللغة كأقرانه من الأطفال العاديين. أما الطفل المصاب بالصمم الجزئي هو من فقد بعضاً من قدرته السمعية، وعلى هذا النحو فهو يسمع إلى حدٍ ما ويتحدث اللغة بطريقة تتناسب مع شدة إعاقته السمعية، إلى الحد الذي يتفاعل معه الأشخاص العاديين.

وتوضح عبيد (2008) بأنه عندما يعاني الطفل من فقدان السمع، فإن قدرته على تمييز اللغة المنطوقة تكون ضعيفة بشكل كبير، سواء كان يستخدم معينات سمعية أم لا. وهذا يتفق مع تعريف (Hallahan & Kauffman,1994) بأن الشخص الأصم هو الذي تَحُول إعاقته السمعية بينه وبين قيامه بمعالجة المعلومات والأصوات عن طريق حاسة السمع سواء باستخدام المعينات السمعية أو لم يستخدمها. وهذا من شأنه أن يؤكد بأنهُ سواء أكان استخدام المعينات السمعية يساعد الفرد الأصم تعليمياً أم لا، فإن ضعف السمع لديه يُؤثر على قدرته على فهم اللغة أو التواصل معها، ويحتاج إلى برامج ومساعدات خاصة. فيما يتعلق بالتعريف الطبي لضعاف السمع، فإنه يركز على قياس الضعف باستخدام مخطط السمع، الذي يعرض فقدان السمع باستخدام الديسيبل، والذي يعمل كوحدة قياس للسمع.

2-1-1-2-خصائص ذوي الإعاقة السمعية

الخصائص اللغوية لذوي الإعاقة السمعية

ذكرت الفايز (2010) بأن الصم هم مجموعة من الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية الذين لا يستطيعون التحدث ويصدرون أصوات غير مفهومة. وبالتالي فإنهم لا يتقدمون خلال مراحل التطور اللغوي لعدد من الأسباب، بما في ذلك حقيقة أنهم غير قادرين على تقليد الأنماط اللغوية واللفظية المناسبة، وعدم تلقي تعليقات على ما يقولونه أو يقوله الآخرون. نتيجةً لذلك، يعاني الطلبة ذوي الإعاقة السمعية في كافة المواد الدراسية التي تتطلب الفهم القرائي، مما قد يعوق نموهم المعرفي والعقلي. ومن المتوقع أيضاً بأن مشكلة الانتباه والإدراك هي أحد الأسباب الرئيسية لانخفاض مستويات القراءة والتحصيل الأكاديمي لدى الصم. وترى عبيد (2008) بأن الأفراد ذوي الإعاقة السمعية يواجهون مشكلة واضحة في النمو اللفظي.

وأشار شعير (2015) بأنه يتجلى أثر الصمم أو ضعف السمع بشكل أكثر وضوحاً في التطور اللغوي، حيث تتأثر جميع جوانب تطور اللغة بشكل كبير بضعف السمع. ويُنظر إلى اللغة من خلال حاسة البصر بشكل مختلف عن إدراكها من خلال حاسة السمع؛ نظراً لأن العديد من الحركات اللفظية على الشفاه تفتقر إلى الوضوح. ومن جانبها وضحت المهيري (2008) بأن الإعاقة السمعية لها تأثير بالغ على المهارات اللغوية وكذلك على سلوكيات الطفل وطريقة تواصله مع من حوله، وينعكس ذلك على جميع الجوانب الخاصة به.

وأكثر تأثير للصمم أو فقدان السمع هو عدم قدرة الشخص على التحدث والتواصل، وخاصة لمن يعانون من الصمم الشديد. ويتحدث الصم لغات غير منطوقة، والتواصل غير موجود عملياً للأشخاص الصم. ولا يستطيع الأصم نطق الأصوات لأنه لا يسمعها ولا يستطيع ضبط الأصوات التي تصله لعدم قدرته على سماع أصوات الآخرين؛ وبما أن الدائرة بينه وبين الأشخاص الآخرين ليست

متكاملة، فلا يستفيد من التعلم من أخطائه. ونتيجةً لذلك، يوجد صعوبة في تعلم اللغة للطفل الأصم، مما يجعل من الصعب على الآباء التحكم في سلوك أطفالهم دون استخدام اللغة، مما دفع بعض الآباء إلى تشجيع سلوك التبعية والاعتمادية لدى الطفل لأن ذلك يُعد أسهل لهم وللطفل الأصم على عكس تعليمه اللغة والتواصل مع الآخرين. ومما لا شك فيه أن شعور الطفل بالعجز يزداد إذا استمر سلوكه التبعي. ويرى عامر ومحمد (2008) بأنه من أهم آثار الإعاقة السمعية قلة اللغة اللفظية وتأخر التطور اللغوي؛ كما أن درجة فقدان السمع تؤثر بشكل طبيعي على فهم اللغة، وإنتاج اللغة، ووضوح الكلام.

الخصائص الاجتماعية والانفعالية لذوي الإعاقة السمعية

يشير عامر ومحمد (2008) أنه بسبب عدم قدرة الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية على التواصل أو المشاركة في الأنشطة أو الشعور بأنهم جزء من المجتمع، يحاولون بشكل عام عزل أنفسهم وتجنب المواقف الاجتماعية. ونتيجةً لذلك، فإن الجانب الاجتماعي لديهم يتضرر بافتقادهم للغة والكلام ويُعتبرون أقل نضج اجتماعياً من الأشخاص العاديين. بالإضافة إلى ذلك، فإن صعوبات التكيف الاجتماعي للأشخاص ذوي الإعاقة السمعية تؤدي إلى تكوين خصائص معينة بما في ذلك عدم النضج الاجتماعي، وصعوبة تحمل المسؤولية، وفقدان الثقة بالنفس، والقلق، وعدم الثقة في الآخرين. وتشير عبيد (2008) بأنه من الملاحظ أن الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية يسعون جاهدين لتجنب ظروف الاتصال الاجتماعي في مجموعة ويفضلون التفاعل في سيناريوهات تشمل شخصاً أو شخصين فقط بسبب تحديات التواصل اللفظي المطلوبة لتكوين علاقات اجتماعية.

استخدام التكنولوجيا في تعليم ذوي الإعاقة السمعية

يُشير الزريقات (2009) بأن التكنولوجيا تلعب دوراً مهماً في حياة الأشخاص الذين يعانون من الإعاقة السمعية؛ ومع مجموعة متنوعة من المعينات السمعية التكنولوجية المتاحة اليوم، يُمكن للأشخاص الذين يعانون من الإعاقة السمعية تحسين وعيهم السمعي والإدراكي مع تطوير مهارات التواصل أيضاً. ويُعتبر أي شيء يُسهل على الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية العمل، أو التواصل، أو التنقل، أو الاندماج في أي مجال آخر من مجالات الحياة اليومية أداة مساعدة، وبالتالي تكون لديهم فرص أكثر للحصول على العمل ومواصلة تعليمهم.

2-1-2-الواقع المعزز

2-1-2-1-مفهوم الواقع المعزز

لقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث بمفهوم الواقع المعزز، وفي هذا البحث نذكر بعض التعريفات والتي يكون لها إفادة في البحث الحالي. ترى الزين (2018) بأن الواقع المعزز هو ذلك الدمج بين الأمور الملموسة الحقيقية والأمور الخيالية التي تكون في بيئة المتعلم الحقيقية وبشكل تفاعلي؛ وأشار بأن له مسميات عديدة مثل الواقع المعزز، الواقع المُحَسّنْ، الواقع المدموج، والبيئة المعززة. في حين يذكر محمدي (2019) بأنه مستمد ومكمل للواقع الافتراضي، بالتالي فإنه يقوم بتوفير واجهة سهلة التعامل تدمج بين العالم الواقعي والعالم الافتراضي، حيث يتفاعل الشخص مع الكائنات الافتراضية التي تتداخل مع المشهد الحقيقي من حوله، بمعنى إضافة أمور غير حقيقية إلى البيئة الحقيقية. كما يُمكن تعريف الواقع المعزز بأنه أحد أنواع الواقع الافتراضي الذي يرمي إلى تكرار البيئة الواقعية في الحاسب وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن من ضمنها.

ويؤكد (Kipper & Rampolla, 2012) بأن الواقع المعزز هو تكامل بين العالم الافتراضي والعالم الحقيقي بواسطة أجهزة الحاسب لعرض المحتوى الرقمي؛ وتساعد الصور، ومقاطع الفيديو، والأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد، ومواقع الويب، وما إلى ذلك على التفاعل مع المستخدمين والتأثير على ما يتعلمونه وبقاء أثر ما يتعلمونه. ومما سبق ذكره، نستطيع القول بأن الواقع المعزز يُمكّن المستخدم من إضافة نصوص وبيانات وصور افتراضية للواقع الحقيقي أو الملموس، مما يُتيح تسهيل عملية التعلم وجعلها أكثر جاذبية وتشويق. ويمكن استخدام الواقع المعزز في عدة مجالات مثل تعزيز المنتجات الشرائية بمعلومات وصور توضيحية؛ وأيضاً في البرامج التلفزيونية الرياضية بتوضيح المسافات المقطوعة للاعبين، وأسماء اللاعبين، والعديد من الأمور التي تُقدم إضافة جمالية للواقع الملموس.

2-1-2-2-تطبيقات الواقع المعزز في التعليم

بعد مراجعة الأدبيات والدراسات التي تناولت الواقع المعزز، وُجد بأن هناك مجموعة من التطبيقات المُستخدمة في التعليم بشكل عام ويمكن الاستفادة منها في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع أيضاً، ومنها ما يلي:

1- تطبيق (amsaruA) ويعد من التطبيقات الرائدة في استخدام الواقع المعزز، حيث يسمح هذا التطبيق بإنشاء ومشاركة العديد من تجارب الواقع المعزز الخاصة بالمستخدم بطريقة سهلة ومثيرة للاهتمام في الوقت ذاته.
2- تطبيق(layer) حيث يُمكن من خلاله إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة (كالمجلات، والخرائط، والمطويات، ... إلخ) ومن ثم إغنائها وتعزيزها بإضافات الواقع المعزز، مما يسمح للمستخدم بالتفاعل مع الواقع بطريقة جديدة كلياً.
3- تطبيق (segaP ecnuoB nosraeP) ويتم من خلاله مسح صفحات الكتاب التعليمي وتحويله إلى صفحات تفاعلية عن طريق البرنامج وذلك بإضافة رسوم متحركة تشرح المادة التعليمية.
4- تطبيق (الحج التفاعلي) ويتم من خلاله تعليم مناسك الحج، واتجاهات المناسك، وغيرها.
5- تطبيق (stnemelE) حيث يُمكن من خلاله اكتشاف العناصر الكيميائية وطريقة تفاعلها لتتيح للطلبة التفاعل وفهم الأحماض الأمينية، كما أن التطبيق يتيح للمتعلم فرصة فهم التراكيب الكيميائية بصورة أبسط وأوضح، وتعتبر نماذجها سهلة التصميم والمرونة.
6- تطبيق (مترجم elgoog) ويتم من خلاله توجيه الكاميرا للنص ليقوم التطبيق بالتعرف عليه ومن ثم ترجمته إلى اللغة المطلوبة، حيث يدعم قراءة 62 لغة، ويتعرف بالصوت على 4 لغات، ويقوم بالتحويل إلى 9 لغات.

2-1-2-3-معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز

يُدرك أي شخص أن تطبيق الواقع المعزز يتطلب وجود أجهزة لدى جميع الطلبة، وهذا الأمر له تكاليف اقتصادية كبيرة. وبعض المعلمين لا يرغبون في تطبيق هذه التقنية لأنهم لا يريدون تغيير أساليبهم وطرقهم التقليدية في الشرح وهو ما اعتادوا عليه طوال السنين الماضية، وكما أن بعض المتعلمين يُظهرون عدم اهتمام بهذه التقنية وعدم استخدامها بالشكل الصحيح. ومما سبق يتضح بأن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز تنقسم إلى ثلاثة أقسام (معوقات تقنية ومادية، معوقات تخص المعلم، معوقات تخص المتعلم) وفيما يلي شرح موجز لكل قسم.

1- المعوقات التقنية والمادية

يمكن تلخيص هذه المعوقات في النقاط التالية:

- صعوبة توفير التكاليف المالية الكبيرة التي تساعد على بدء مشروع باستخدام التقنيات الحديثة مثل الواقع المعزز. في الحقيقة، تحتاج التقنية إلى تزويد كل طالب بجهاز من الأجهزة الذكية والتي لا يمكن تطبيق هذه التقنية بدونه، وبالتالي تحتاج إلى تكلفة مالية كبيرة حيث لا يمكن تطبيقها على بعض الطلبة وترك الطلبة الآخرين.
- صعوبة الحصول على إشارات (GPS) داخل الفصول الدراسية، وهو العامل الرئيسي في عمليات المحاكاة للواقع المعزز. حيث إن إشارات (GPS) تعد أمر ضروري ومهم في محاكاة الواقع المعزز.
- عدم توفر شبكة الأنترنت بكفاءة عالية وكذلك مدى سهولة الحصول عليها.

2- معوقات تخص المعلم

يمكن تلخيص هذه المعوقات في النقاط التالية:

- عدم معرفة المعلم بآليات تقنية الواقع المعزز، وكثرة الأعباء الملقاة على عاتقه، وقلة الحوافز المادية والمعنوية.
- تحتاج تقنية الواقع المعزز لخبراء ومصممين محترفين لتقديم المساعدة للمعلم في إيجاد المحتوى المناسب لتقنية الواقع المعزز ومعرفة طريقة عمله.
- لغة التطبيقات المتوفرة، حيث إن أغلبها باللغة الإنجليزية ويواجه الكثير من المعلمين صعوبة في استخدامها أو فهمها.

3- معوقات تخص المتعلم

يمكن تلخيص هذه المعوقات في النقاط التالية:

- الكم الكبير من المعلومات التي يتلقاها قد تتسبب في تشتيت انتباه الطالب وشعوره بالملل.
- صعوبة تعامل الطالب مع الأجهزة الذكية والبرامج المخصصة للواقع المعزز.
- نظرة بعض الطلبة للأجهزة الذكية على أنها وسائل ترفيه وليس تعليم.

ثانياً- الدراسات السابقة

تم الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة الحالية، وفيما يلي استعراض لأبرز هذه الدراسات مرتبةً من الأقدم إلى الأحدث.

- **أجرى كل من عليان وعابد (2017)** دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية بالمملكة العربية السعودية بمفهوم تكنولوجيا الواقع المعزز وتطبيقاتها في تعليم مادتهم وتعلمها. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (150) معلماً ومعلمة من معلمي الدراسات الاجتماعية بالمدينة المنورة. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت الباحثة الاستبانة كأداة لجمع البيانات؛ حيث تكونت الاستبانة من (20) عبارة توزعت على بعدين. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى الوعي لدى المعلمين والمعلمات لمادة الدراسات الاجتماعية ببرامج الواقع المعزز يتراوح ما بين ضعيف (1.20) ومتوسط (1.60)، وأن تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها ضعيف (1.32).
- **وقامت الزين (2018)** بدراسة هدفت إلى تقديم برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم تقنية الواقع المعزز لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن وأثره على زيادة دافعية التعلم لديهن. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت عينتها على (30) طالبة من طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن اللواتي يدرسن مقرر تقنيات التعليم. ولتحقيق الهدف من الدراسة، تم بناء وإعداد قائمة مهارات التصميم التعليمي الواجب توافرها عند تصميم تقنية الواقع المعزز، ومقياس وبطاقة تقييم منتج تقنية الواقع المعزز، ومقياس الدافعية للتعلم. وأظهرت نتائج الدراسة أن طالبات استفدن من البرنامج التعليمي المقترح، وحققن مستوى التمكن من مهارات تصميم تقنية الواقع المعزز، وأن البرنامج زاد من دافعيتهم وإقبالهن على المحتوى العلمي. وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، أوصت بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس والطالبات في الجامعة على مهارات تصميم تقنية الواقع المعزز في جميع المقررات، وكذلك تشجيع أعضاء هيئة التدريس والطلبة والباحثين على الاستفادة من إمكانات تقنية الواقع المعزز في التعليم.
- **وهدفت دراسة (Al-Enezi & Al-Failkawi, 2018)** إلى التعرف على درجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واشتملت عينتها على (100) عضو من أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات، حيث تكونت من (16) عبارة توزعت على (4) أبعاد. وأظهرت نتائج الدراسة أن المتوسطات الحسابية لدرجة وعي أعضاء هيئة التدريس لمفهوم الواقع المعزز على كافة أبعاد الدراسة (طبيعة المفهوم، الأنواع، معايير جودة الاستخدام، هدفه) جاءت متوسطة، بمتوسط حسابي بلغ (33.3). وأوصت الدراسة بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية استخدام الواقع المعزز، وإنتاجه بعد إدراك مفهومه، وعمل برامج تدريبية على مستحدثات تكنولوجيا التعليم وخاصة الواقع المعزز لتوعية أعضاء هيئة التدريس بمفهوم الواقع المعزز.
- **هدفت دراسة شريف وآخرون (Sharif et al, 2018)** والتي إلى التعرف على فرص وتحديات استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم بجمهورية بنجلاديش الشعبية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة؛ حيث تكونت من (24) عبارة توزعت على (3) أبعاد. واشتملت عينتها على (180) طالب من الطلبة الجامعيين بجامعة دكا. وأظهرت نتائج الدراسة أن أبرز تحديات استخدام الواقع المعزز في التعليم في بنجلاديش تتمثل في نقص الخبرة، وضعف الكفاءات الموجودة، بالإضافة إلى الحاجة إلى الدعم المادي.
- **وقام الجبر والخضير (2019)** بدراسة هدفت إلى معرفة التحديات التي تواجه معلمات الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة؛ حيث تكونت من (24) عبارة توزعت على (4) أبعاد. واشتملت عينة الدراسة على (35) معلمة من معلمات مدارس الدمج للمرحلة الثانوية الحكومية في مدينة الرياض. وأظهرت نتائج الدراسة أن أبرز التحديات التي تواجه معلمات الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة، تمثلت في بُعْدْ التحديات المتعلقة بالجوانب المالية والإدارية والفنية (4.33) كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية تُعزى لمتغيرات الدراسة: المؤهل التعليمي (3.81)، عدد سنوات الخبرة (3.37)، والدورات التدريبية في مجال التقنيات (3.03).
- **وقام عيسى (2020)** بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام برنامج تعليمي للطلبة الصم عبر الأجهزة اللوحية قائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية في مادة العلوم بتوظيف لغة الإشارات الوصفية بمدينة جدة. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واشتملت عينتها على سبعة طلاب من الطلبة الصم بالصف الخامس الابتدائي بمعهد الأمل للصم. ولتحقيق هدف الدراسة، تم تصميم برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين التحصيل الأكاديمي في مادة

العلوم؛ إضافة إلى تصميم مجموعة من الأدوات تمثلت في اختبار تحصيلي لدرس الجهاز الدوري، وبطاقة تقييم المهارات الاستقلالية لأداء الطلبة الصم. وأشارت نتائج الدراسة بفاعلية تقنية الواقع المعزز لتحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية في مادة العلوم للطلبة الصم، إضافةً إلى ظهور أثر تربوي إيجابي لدى عينة الطلبة الصم في التعلم الذاتي لمادة العلوم بلغة الإشارات الوصفية.

- **أجرى محمد وآخرون (2021)** دراسة سعت إلى قياس مدى تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية مهارة التمييز السمعي لدى الأطفال ضعاف السمع. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياسين القبلي والبعدي لها. واشتملت عينة الدراسة على (10) أطفال في مرحلة رياض الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين (4-6) سنوات من الأطفال ضعاف السمع، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية. ولتحقيق هدف الدراسة، تم إعداد بطاقة ملاحظة مهارات الاستماع لدى الأطفال ضعاف السمع، وبرنامج قائم على تقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات الاستماع لدى الأطفال ضعاف السمع، وبطاقة تقييم منتج التقنية بإتباع القياسين القبلي والبعدي لمجموعة عينة الدراسة. وتوصلت نتائج الدراسية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال في تنمية مهارة التمييز السمعي على بطاقة ملاحظة مهارات الاستماع (القبلي والبعدي) في تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي (71.80). وكذلك أسفرت النتائج عن فعالية البرنامج المقترح القائم على استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدى الأطفال ضعاف السمع.
- **وأجرى مجيد والزهراني (2021)** دراسة هدفت إلى التعرف على معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات الاجتماعية لدى الطالبات ذوات الإعاقة الفكرية في المرحلة الابتدائية بمحافظة جدة. وتكونت عينة الدراسة من (85) معلمة من معلمات التربية الفكرية بهدف التعرف على أبرز المعوقات من وجهة نظرهن. ولتحقيق هدف الدراسة، أُستخدم المنهج الوصفي المسحي وتم بناء استبانة كأداة لجمع البيانات؛ حيث تكونت الاستبانة من (21) عبارة توزعت على (3) أبعاد، وأسفرت نتائج الدراسة على أن أكثر المعوقات تأثيراً مرتبة على النحو الآتي: 1- المعوقات التقنية والمادية، 2- المعوقات الخاصة بالمعلمات، 3- المعوقات الخاصة بالطالبات. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة (المعلمات) تُعزى لمتغيرات الدراسة (سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية، وطبيعة البرنامج).

التعليق على الدراسات السابقة:

لقد تناولت جميع الدراسات السابقة الكشف عن أهمية وفاعلية تقنية الواقع المعزز، وأنها تُعد من الاتجاهات الحديثة للتعليم. كما أظهرت الدراسات السابقة تنوع استخدام تقنية الواقع المعزز في شتى المجالات والتخصصات، مما يشير إلى إمكانية توظيف تقنية الواقع المعزز في مجالات مختلفة. وتم استخدام عدة مناهج بحثية في الدراسات السابقة، منها المنهج الوصفي، والتجريبي، وشبة التجريبي. وطُبقت الدراسات على مراحل دراسية مختلفة (الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية، والجامعية)، مما يوضح أيضاً إمكانية استخدام تقنية الواقع المعزز في جميع المراحل التعليمية. وفيما يلي عرض لأوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة التي تم استعراضها من حيث: المنهجية البحثية المستخدمة، العينة المختارة لتطبيق الدراسة عليها، أداة الدراسة المستخدمة.

المنهجية البحثية: اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في المنهجية البحثية المستخدمة (المنهج الوصفي المسحي)، ومنها: دراسة (Sharif, et al., 2018)، ودراسة (Al-Enezi & Al-Failkawi, 2018)، ودراسة الجبر والخضير (2019)، ودراسة الزين (2018). واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة كلاً من محمد وآخرون (2021)، ودراسة عليان وعابد (2017) وكذلك دراسة عيسى (2020).

عينة الدراسة: اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة واحدة فقط من الدراسات السابقة من حيث العينة المُختارة (معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع) لتطبيق الدراسة عليها وهي دراسة الجبر والخضير (2019). واختلفت الدراسة الحالية مع كافة الدراسات الأخرى؛ حيث دراسة محمد وآخرون (2021) طُبقت على أطفال في مرحلة رياض الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين (4-6) سنوات من الأطفال ضعاف السمع، ودراسة عيسى (2020) على عينة مكونة من سبعة طلاب من الطلبة الصم بالصف الخامس الابتدائي، ودراسة (Sharif, et al., 2018) طُبقت على (180) طالب من الطلبة الجامعيين، ودراسة (Al-Enezi & Al-Failkawi, 2018) طُبقت على (100) عضو من أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية، ودراسة الزين (2018) طُبقت على (30) طالبة من طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، ودراسة عليان وعابد (2017) طُبقت على (150) معلم ومعلمة من معلمي الدراسات الاجتماعية بالمدينة المنورة.

أداة الدراسة: اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة من حيث الأداة المستخدمة (الاستبانة)؛ كدراسة مجيد والزهراني (2021)، ودراسة الجبر والخضير (2019)، ودراسة (Sharif, et al., 2018)، ودراسة (Al-Enezi & Al-Failkawi, 2018)، ودراسة عليان وعابد (2017). بينما اختلفت مع دراسة الزين (2018)، ودراسة عيسى (2020)، ودراسة محمد وآخرون (2021) والتي استخدمت

أدوات مختلفة منها: تصميم برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز، بناء وإعداد قائمة مهارات التصميم التعليمي، اختبارات قبلية وبعدية لقياس مدى فاعلية تطبيق مهارات الواقع المعزز، بطاقة تقييم الجانب المهاري لاستخدام تقنيات الواقع المعزز.

3-منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة، ووصفها وصفاً دقيقاً يوضح خصائصها عن طريق جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، ومن ثم مناقشة النتائج في ضوئها.

مجتمع الدراسة وعينتها:

اشتمل مجتمع الدراسة كافة معلمي ومعلمات الصم وضعاف السمع في مدارس المرحلة الابتدائية الحكومية المُلحق بها برامج العوق السمعي وكذلك معاهد الأمل في منطقة مكة المكرمة، وبلغ مجموع عددهم 182 معلماً ومعلمة. وتضمنت العينة النهائية للدراسة (157) معلماً ومعلمة.

أدوات الدراسة:

تم جمع البيانات باستخدام أداة الدراسة والتي تمثلت في الاستبانة، وقد تم إعداد الاستبانة من خلال مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، والاستفادة منها في بناء الاستبانة للدراسة الحالية وصياغة عباراتها. واشتملت الاستبانة على قسمين رئيسيين، وهما كالتالي:

1- القسم الأول: التعرف على البيانات الشخصية والديموغرافية للمستجيبين على الاستبانة، واشتملت على متغيرات الدراسة (الجنس، عدد سنوات الخبرة العملية، الدورات التدريبية في مجال الواقع المعزز، مكان العمل، مدينة العمل، المؤهل العلمي).
2- القسم الثاني: وهو القسم الذي يقيس مدى استخدام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها؛ واشتمل على محاور الدراسة، حيث تكون من (29) عبارة توزعت على محورين رئيسيين وأربعة أبعاد ضمن المحور الثاني.

تصحيح أداة الدراسة:

تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي للإجابة على عبارات القسم الثاني من الاستبانة، حيث تدرجت الاستجابات من (موافق بشدة) إلى (غير موافق بشدة). ولتحديد مستوى موافقة أفراد عينة الدراسة على عبارات ومحاور الاستبانة، تم الاعتماد على قيمة المتوسط الحسابي المُرجح لكل عبارة أو محور بشكل أساسي وفق ما هو موضح في الجدول رقم (1).

جدول رقم (1) تصنيف مقياس ليكرت الخماسي

التصنيف	غير موافق بشدة	غير موافق	موافق إلى حد ما	موافق	موافق بشدة
الدرجة	1	2	3	4	5
المتوسط الحسابي	1 – 1.80	1.81 – 2.60	2.61 – 3.40	3.41 – 4.20	4.21 – 5
الاستخدام/المعوق	محدود جدا	محدود	متوسط	كبير	كبير جداً

صدق أداة الدراسة:

يُقصد بصدق الاستبانة أن تقيس أسئلة الاستبانة ما وضعت لقياسه، حيث تم التأكد من صدق وثبات الاستبانة من خلال الإجراءات التالية:

1- الصدق الظاهري: تم التأكد من الصدق الظاهري للأداة بعرض الأداة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين، تألفت من (10) من المتخصصين بمجال التربية الخاصة من أعضاء هيئة التدريس بقسم التربية الخاصة بعددٍ من الجامعات السعودية ووزارة التعليم لتحكيم الاستبانة حسب المعايير التالية: 1- صلة العبارة بالبعد الذي تنتمي إليه، 2- مدى وضوح لغة العبارة، 3- الصياغة اللغوية للعبارة. وكذلك الأخذ بآرائهم حول إضافة عبارات أخرى يرون مناسبتها للمحاور/الأبعاد. وتم تحديد نسبة اتفاق 85% فأكثر في اتفاق المحكمين على عبارات الاستبانة. وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديلات اللازمة على أداة الدراسة، وقد تلخصت

تلك التعديلات في حذف واستبدال فقرتين من عبارات الاستبانة، وتعديل صياغة بعض العبارات، ودمج بعضها مع بعض؛ لتظهر بصورة سليمة وواضحة وخالية من الأخطاء اللغوية أو الإملائية (حيث اشتملت في صورتها النهائية على 29 عبارة توزعت على محورين رئيسيين).

2- صدق المقياس: تم التأكد من صدق المقياس من خلال التأكد من تحقق الاتساق الداخلي والصدق البنائي للأداة، كما هو موضح في الخطوات التالية:

أولاً: الاتساق الداخلي:

تم حساب الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات أبعاد/محاور الاستبانة والدرجة الكلية للبعد/المحور نفسه، كما هو موضح في الجداول رقم (2) إلى (6).

1- الاتساق الداخلي لعبارات المحور الأول: مدى استخدامات تطبيقات الواقع المعزز

جدول رقم (2) معاملات الارتباط لعبارات المحور الأول

العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
أقوم بعمل ترجمة بلغة الإشارة لبعض مفاهيم المقرر بواسطة تطبيق hp reveal.	**0.417	0.000
يقدم تطبيق wonderscope خبرات متعددة تساعد في الاعتماد على الذات أثناء التعلم.	**0.435	0.000
أقوم بإعداد بطاقات تعليمية تحتوي على مفردات يتم ربطها بمقاطع فيديو توضح كيفية التعبير عن هذه المفردات بواسطة لغة الإشارة.	**0.861	0.000
أقوم بتوضيح المفاهيم المجردة للطلبة الصم وضعاف السمع عن طريق استخدام تطبيقات الواقع المعزز.	**0.807	0.000
تساعد تطبيقات الواقع المعزز في بناء التصور البديل عن اللغة اللفظية أثناء التعلم.	**0.611	0.000

** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01

من خلال الجدول رقم (2) يتبين لنا أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، بمعنى أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات دلالة معنوية، وبذلك تُعتبر عبارات المحور الأول صادقة لما وضعت لقياسه.

2- الاتساق الداخلي لعبارات أبعاد المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز

- المعوقات المرتبطة بالبيئة الصفية

جدول رقم (3) معاملات الارتباط لعبارات البُعد الأول من المحور الثاني

العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
يوجد فصول مجهزة للصم وضعاف السمع لاستخدام الواقع المعزز في المدرسة.	**0.618	0.000
قلة التطبيقات التي تدعم تقنية الواقع المعزز في مجال تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع.	**0.543	0.000
تشكل ضعف البنية التحتية للمدارس وتكدس الفصول عائقاً لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع.	**0.729	0.000

** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01

من خلال الجدول رقم (3) يتبين لنا أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، بمعنى أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات دلالة معنوية، وبذلك تُعتبر جميع عبارات البُعد الأول من المحور الثاني صادقة لما وضعت لقياسه.

- المعوقات المرتبطة بمعلمي الصم وضعاف السمع

جدول رقم (4) معاملات الارتباط لعبارات البُعد الثاني من المحور الثاني

العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
عدم امتلاك الخبرة الكافية لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز يشكل تحدياً لاستخدام هذه التقنية في تعليم الصم وضعاف السمع.	**0.655	0.000

العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
قلة الدورات التدريبية المقدمة للمعلم في استخدام تقنية الواقع المعزز.	**0.218	0.022
كثرة أعباء المعلم تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز.	**0.469	0.000
استخدام تقنية الواقع المعزز يقلل من قدرة المعلم على إدارة الصف.	*0.161	0.044
صعوبة استخلاص النقاط المهمة للدرس باستخدام تقنية الواقع المعزز.	**0.315	0.000
لغة تطبيقات الواقع المعزز التي تكون في أغلبها بالإنجليزية تشكل تحدياً لاستخدام هذه التقنية في تعليم الصم وضعاف السمع.	**0.531	0.000
صعوبة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس المواد الأدبية.	**0.589	0.000
أفضل استخدام الواقع المعزز في جميع فصول المنهج الدراسي.	**0.587	0.000

** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01

من خلال الجدول رقم (4) يتبين لنا أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، بمعنى أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات دلالة معنوية، وبذلك تُعتبر جميع عبارات البُعد الثاني من المحور الثاني صادقة لما وضعت لقياسه.

- المعوقات المرتبطة بالإدارة المدرسية

جدول رقم (5) معاملات الارتباط لعبارات البُعد الثالث من المحور الثاني

العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تقدمت بطلب توفير تقنية الواقع المعزز للإدارة المدرسية لتسهيل تعليمي للطلاب الصم وضعاف السمع.	**0.382	0.000
تشكل التكلفة المادية لاقتناء الأجهزة الذكية وتطبيقات الواقع المعزز عائقاً لاستخدام هذه التقنية في تعليم الصم وضعاف السمع.	**0.404	0.000
توفر الإدارة المدرسية دورات لاستخدام الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع.	**0.926	0.000
وفرت لي الإدارة المدرسية التجهيزات الخاصة لاستخدام الواقع المعزز في تعليم طلابي الصم وضعاف السمع.	**0.553	0.000
تقوم الإدارة المدرسية بنشر الوعي للطلاب الصم وضعاف السمع وأسرهم حول إيجابية الواقع المعزز.	**0.522	0.000

** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01

من خلال الجدول رقم (5) يتبين لنا أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، بمعنى أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات دلالة معنوية، وبذلك تُعتبر جميع عبارات البُعد الثالث من المحور الثاني صادقة لما وضعت لقياسه.

- المعوقات المرتبطة بالطلبة الصم وضعاف السمع

جدول رقم (6) معاملات الارتباط لعبارات البُعد الرابع من المحور الثاني

العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
يحتاج الطالب الصم إلى ترجمة محتوى الدرس بلغة الإشارة تزامناً مع استخدام تقنية الواقع المعزز.	**0.252	0.001
يختصر الواقع المعزز الوقت لإيصال المعلومات للطلبة الصم وضعاف السمع.	**0.583	0.000
اختلاف قدرات الطالب الأصم وضعيف السمع في التعامل مع تقنية الواقع المعزز.	**0.697	0.000
يوجد دافعيه لدى الطلبة الصم وضعاف السمع لاستخدام الواقع المعزز في التعلم.	**0.804	0.000
يستفيد الطلبة الصم وضعاف السمع من الواقع المعزز أكثر من الطرق التقليدية في التدريس.	**0.530	0.000
يستوعب الطلبة الصم وضعاف السمع معلومات أكثر عند استخدام الواقع المعزز في تعليمهم.	**0.634	0.000

العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
يعاني بعض الطلبة الصم وضعاف السمع من عدم فهم المادة المقدمة لهم عن طريق الواقع المعزز.	**0.516	0.000
يفضل بعض الطلبة الصم وضعاف السمع الطريقة التقليدية في التعليم.	**0.455	0.000

** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01

من خلال الجدول رقم (6) يتبين لنا أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، بمعنى أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات دلالة معنوية، وبذلك تُعتبر جميع عبارات البُعد الرابع من المحور الثاني صادقة لما وضعت لقياسه.

ثانياً: الصدق البنائي

يُعد الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل محور من محاور الدراسة بالدرجة الكلية لعبارات الاستبانة.

جدول رقم (7) محاور وأبعاد الدراسة ومعامل الارتباط لكل محور بالدرجة الكلية

المحور	البُعد	معامل الارتباط	الدلالة
الأول	مدى استخدامات تطبيقات الواقع المعزز	*0.174	0.029
الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز	البُعد الأول: المعوقات المرتبطة بالبيئة الصفية	**0.379	0.000
	البُعد الثاني: المعوقات المرتبطة بمعلمي الصم وضعاف السمع	**0.609	0.000
	البُعد الثالث: المعوقات المرتبطة بالإدارة المدرسية	**0.754	0.000
	البُعد الرابع: المعوقات المرتبطة بالطلبة الصم وضعاف السمع	**0.562	0.000

** دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01

يتضح من خلال الجدول رقم (7) أن معاملات الارتباط توضح أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، بمعنى أن معاملات الارتباط لجميع محاور/أبعاد أداة الدراسة كانت دالة إحصائياً.

ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات استبانة الدراسة من خلال استخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ، حيث أُستخدمت هذه الطريقة لقياس ثبات محاور الاستبانة، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول رقم (8).

جدول رقم (8) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات محاور الدراسة

المحور	البُعد	عدد العبارات	معامل الثبات
المحور الأول	مدى استخدامات تطبيقات الواقع المعزز	5	0.760
المحور الثاني	معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز	24	0.757
جميع عبارات أداة الدراسة		29	0.782

يتضح من النتائج الموضحة في الجدول رقم (8) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لمحور الدراسة الأول (مدى استخدامات تطبيقات الواقع المعزز) بلغت (0.760)، وبلغت قيمته لجميع عبارات المحور الثاني (معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز؛ 0.757)، وبلغت قيمته لجميع عبارات أداة الدراسة (0.782)؛ وهو معامل ثبات مرتفع نسبياً. وتكون الاستبانة في صورتها النهائية كما هي في الملحق رقم (2) قابلة للتوزيع. وبذلك تم التأكُد من صدق وثبات الاستبانة، مما يؤكد صحة الاستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة.

اختبار التوزيع الطبيعي:

تم تطبيق اختبار كولمجوروف سمرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test) لبحث ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، والجدول رقم (9) يوضح نتائج هذا الاختبار.

جدول رقم (9) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

المحور	البُعد	مستوى الدلالة
المحور الأول	مدى استخدامات تطبيقات الواقع المعزز	0.074
المحور الثاني	معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز	0.063
جميع عبارات أداة الدراسة		0.065

يتضح من الجدول رقم (9) أن قيمة مستوى الدلالة كانت أكبر من (0.05)، ما يعني أن البيانات كانت تتبع التوزيع الطبيعي، لذا تم استخدام الاختبارات المعلمية في الإجابة عن تساؤلات الدراسة.

4-نتائج الدراسة ومناقشتها.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما مدى استخدام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها من وجهة نظرهم بمنطقة مكة المكرمة"؟**

للإجابة عن التساؤل الأول، تم تحليل محاور أداة الدراسة وأبعادها المختلفة كالآتي:

المحور الأول: مدى استخدام معلمي الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز.

تم تحليل عبارات المحور الأول من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول رقم (10) متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الأول، وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (10) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الأول مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	مدى الاستخدام
5	تساعد تطبيقات الواقع المعزز في بناء التصور البديل عن اللغة اللفظية أثناء التعلم.	2.56	1.070	%32.2	1	ضعيف
4	أقوم بتوضيح المفاهيم المجردة للطلبة الصم وضعاف السمع عن طريق استخدام تطبيقات الواقع المعزز.	2.52	1.175	%29.4	2	ضعيف
3	أقوم بإعداد بطاقات تعليمية تحتوي على مفردات يتم ربطها بمقاطع فيديو توضح كيفية التعبير عن هذه المفردات بواسطة لغة الإشارة.	2.08	0.910	%28.6	3	ضعيف
2	يقدم تطبيق wonderscope خبرات متعددة تساعد في الاعتماد على الذات أثناء التعلم.	1.92	0.888	%23.0	4	ضعيف جداً
1	أقوم بعمل ترجمة بلغة الإشارة لبعض مفاهيم المقرر بواسطة تطبيق hp reveal.	1.06	0.796	%20.2	5	
	جميع عبارات المحور	2.58	0.698	%29.6		ضعيف

يتبين من الجدول رقم (10) أن المتوسط الحسابي لجميع العبارات بلغ (2.58) بوزن نسبي بلغ (29.6%)؛ مما يدل على أن تطبيقات الواقع المعزز مستخدمة بدرجة أقل من متوسطة من قبل معلمي الصم وضعاف السمع، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. اتفقت هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة عليان وعابد (2017) والتي أظهرت أن استخدام تقنية الواقع المعزز يعد ضعيف إلى متوسط من قبل المدرسة الابتدائية في تعليم الأطفال ومعلميهم. ويرى الباحثان أن هذه النتائج كانت متدنية وأن استخدام تطبيقات الواقع المعزز بشكل أقل من المتوسط يعود ذلك لعدة أسباب منها: عدم اهتمام معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع بهذه التقنية لوجود صعوبات تحول دون استخدامها مثل جانب اللغة المستخدمة في التطبيقات يكون في الغالب بلغة غير العربية، وعدم توفر الأجهزة اللازمة لاستخدام تقنية الواقع المعزز، عدم وجود دعم من الإدارات التعليمية والإدارات المدرسية لتوفير هذه التقنية، وأيضاً عدم تقديم دورات تدريبية عن أهميتها وطرق استخدامها. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة الزين (2018) والتي أظهرت نتائج مماثلة تشير

إلى ضعف استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم، والحاجة إلى التعريف بأهمية استخدام هذه التقنية في التعليم، وكذلك تقديم الدورات التدريبية التي تساعد على استخدامها.

ومن هذا المنطلق، يرى الباحثان ضرورة استخدام تقنيات وتطبيقات الواقع المعزز في عملية التعليم وخاصةً مع الطلبة الصم وضعاف السمع، حيث يتمتع الواقع المعزز بالعديد من المزايا كتقديم المادة العلمية للمواد الدراسية بطريقة مشوقة تجذب انتباههم وتركيزهم وخاصة بما يتلاءم مع انتشار التقنية في العصر الحالي، ما يساهم في تفعيل حواس الطلبة المختلفة وزيادة درجة تفاعلهم مع الدروس. كما ويساهم استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعزيز مقدرة الطالب على التفاعل الاجتماعي بينه وبين أقرانه وزملائه في نفس البيئة التعليمية، ما يساهم في تنمية مهارات الاتصال والتواصل الخاصة به مع المجتمع المحيط به.

إضافةً إلى ما سبق، يُسهم استخدام تطبيقات الواقع المعزز في توفير محتوى تعليمي غني يساعد على فهم المحتوى، حيث يَرسُخ في ذاكرة الطالب بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسبه من خلال الوسائل التقليدية، ما يتيح المجال أمامه للتعلم بشكل أكثر واقعية وأكثر متعة، بجانب رفع قيمة الكتاب المدرسي وإثرائه. لذا، يؤكد الباحثان على أهمية تدريب معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع على كيفية استخدام تطبيقات الواقع المعزز ودمجه في العملية التعليمية من خلال استخدام التطبيقات المتاحة ذات العلاقة كتطبيق hp reveal، وتطبيق wonderscope؛ إلى جانب حثهم على إعداد بطاقات تعليمية خاصة بمحتوى المواد الدراسية، بحيث تحتوي على مفردات يتم ربطها بمقاطع فيديو توضح كيفية التعبير عن هذه المفردات بواسطة لغة الإشارة.

المحور الثاني: معوقات استخدام معلمي الصم وضعاف السمع لتطبيقات الواقع المعزز.

- البُعد الأول: المعوقات المرتبطة بالبيئة الصفية

تم تحليل عبارات البُعد الأول من المحور الثاني من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول رقم (11) متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الأول وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية، من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (11) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الأول من المحور الثاني مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	حجم المعوق
2	قلة التطبيقات التي تدعم تقنية الواقع المعزز في مجال تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع.	4.82	0.384	%96.4	1	كبير جدا
3	تشكل ضعف البنية التحتية للمدارس وتكدس الفصول عائقاً لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع.	4.09	0.796	%81.8	2	كبير
1	يوجد فصول مجهزة للصم وضعاف السمع لاستخدام الواقع المعزز في المدرسة.	1.55	0.664	%31.0	3	محدود جداً
	جميع عبارات المحور	3.49	0.414	%69.8		كبير

يتبين من الجدول رقم (11) أن المتوسط الحسابي لجميع العبارات بلغ (3.49) بوزن نسبي بلغ (69.8%)؛ مما يدل على وجود مستوى كبير من المعوقات المرتبطة بالبيئة الصفية حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز من قبل معلمي الصم وضعاف السمع، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراستي كلاً من عليان وعابد (2017) ومجيد والزهراني (2021). ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى قلة التجهيزات اللازمة لتزويد الصفوف الدراسية بالتقنيات اللازمة لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في التعليم وخاصة مع الطلبة ذوي الإعاقة من الصم وضعاف السمع. إضافةً إلى قلة توفر التطبيقات والبرامج التعليمية التي تدعم تقنية الواقع المعزز وتستهدف بالدرجة الأولى الطلبة الصم وضعاف السمع، وكذلك عدم ملاءمة البنية التحتية الحالية داخل المدارس – من ناحية تقنية المعلومات والاتصالات – لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع. وأيضاً يعزو الباحثان النتائج السابقة إلى حداثة مجال الواقع المعزز وعدم وجود الدعم التقني اللازم لتوفير وتهيئة بيئة ملائمة لاستخدامه، سواء من جهة توفير التطبيقات التعليمية التقنية المتخصصة في المجال وخاصة للطلبة الصم وضعاف السمع أو في توفير البيئة التقنية اللازمة لها داخل المدارس.

- البُعد الثاني: المعوقات المرتبطة بمعلمي الصم وضعاف السمع

تم تحليل عبارات البُعد الثاني من المحور الثاني من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول رقم (12) متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الثاني وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية، من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (12) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الثاني من المحور الثاني مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	حجم المعوق
6	لغة تطبيقات الواقع المعزز التي تكون في أغلبها بالإنجليزية تشكل تحدياً لاستخدام هذه التقنية في تعليم الصم وضعاف السمع.	4.47	0.500	%89.4	1	كبير جداً
3	كثرة أعباء المعلم تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز.	4.37	0.770	%87.4	2	
2	قلة الدورات التدريبية المقدمة للمعلم في استخدام تقنية الواقع المعزز.	4.27	0.748	%85.4	3	
7	صعوبة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس المواد الأدبية.	3.99	0.738	%79.8	4	كبير
1	عدم امتلاك الخبرة الكافية لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز يشكل تحدياً لاستخدام هذه التقنية في تعليم الصم وضعاف السمع.	3.89	0.797	%77.8	5	كبير
8	أفضل استخدام الواقع المعزز في جميع فصول المنهج الدراسي.	3.73	0.963	%74.6	6	كبير
4	استخدام تقنية الواقع المعزز يقلل من قدرة المعلم على إدارة الصف.	2.75	1.224	%55.0	7	متوسط
5	صعوبة استخلاص النقاط المهمة للدرس باستخدام تقنية الواقع المعزز.	1.91	0.674	%38.2	8	ضعيف
	جميع عبارات المحور	3.67	0.258	%73.4		كبير

يتبين من الجدول رقم (12) أن المتوسط الحسابي لجميع العبارات بلغ (3.67) بوزن نسبي بلغ (73.4%)؛ مما يدل على وجود مستوى كبير من المعوقات المرتبطة بمعلمي الصم وضعاف السمع حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز من قبلهم، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. اتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Sharif, et al., 2018) والتي أسفرت نتائجها عن وجود تحديات بارزة في استخدام الواقع المعزز في التعليم في بنجلاديش تتمثل في نقص الخبرة وضعف الكفاءات الموجودة. بينما اختلفت هذه النتائج نسبياً مع ما توصلت إليه دراسة (Al-Enezi & Al-Failkawi, 2018) والتي أظهرت وجود درجة وعي متوسطة لدى أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت لمفهوم الواقع المعزز في مجالات مختلفة (طبيعة المفهوم، الأنواع، معايير جودة الاستخدام، هدفه).

ويُفسر الباحثان النتائج السابقة إلى عدم وجود كادر متخصص من المعلمين داخل المدارس يمتلك الخبرة التقنية اللازمة لاستخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع، وصعوبة حصولهم على دورات تدريبية متخصصة في مجال تقنيات الواقع المعزز وكيفية الاستفادة منها في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع. إضافة إلى ما سبق، يرى الباحثان أن حصول المعلم على دورات تدريبية متخصصة في مجال الواقع المعزز قد يتطلب منه جهداً إضافياً إلى ما يبذله من جهد في التدريس الاعتيادي، مما قد ينعكس سلباً على مقدرته من الاستفادة من هذه الدورات بالشكل الأمثل نتيجة لعدم تفرغه. وكما وتشكل اللغة الإنجليزية عائقاً مهماً أمام كل من المعلم والمتعلم على حد سواء، حيث إن تطبيقات الواقع المعزز الموجودة حالياً أغلبها يعتمد على اللغة الإنجليزية بشكل رئيسي، الأمر الذي يتنافى مع طبيعة التدريس في المدارس والمعتمد على استخدام اللغة العربية في كثير من المواد الدراسية، والذي قد يُشكل صعوبة في فهمها واستيعابها من قبل الطلبة الصم وضعاف السمع وكذلك معلميهم.

- البُعد الثالث: المعوقات المرتبطة بالإدارة المدرسية

تم تحليل عبارات البُعد الثالث من المحور الثاني من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول رقم (13) متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الثالث وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم

فالأقل أهمية، من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (13) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الثالث من المحور الثاني مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	حجم المعوق
2	تشكل التكلفة المادية لاقتناء الأجهزة الذكية وتطبيقات الواقع المعزز عائقاً لاستخدام هذه التقنية في تعليم الصم وضعاف السمع.	4.91	0.286	%98.2	1	كبير جدا
1	تقدمت بطلب توفير تقنية الواقع المعزز للإدارة المدرسية لتسهيل تعليمي للطلبة الصم ضعاف السمع.	3.82	1.024	%76.4	2	كبير
3	توفر الإدارة المدرسية دورات لاستخدام الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع.	2.82	1.029	%56.4	3	متوسط
5	تقوم الإدارة المدرسية بنشر الوعي للطلبة الصم وضعاف السمع وأسرهم حول إيجابية الواقع المعزز.	2.38	0.887	%47.6	4	محدود
4	وفرت لي الإدارة المدرسية التجهيزات الخاصة لاستخدام الواقع المعزز في تعليم طلبتي من الصم وضعاف السمع.	2.09	0.664	%41.8	5	محدود
	جميع عبارات المحور	3.20	0.466	%64.0	محدود جداً	

يتبين من الجدول رقم (13) أن المتوسط الحسابي لجميع العبارات بلغ (3.20) بوزن نسبي بلغ (64.0%)؛ مما يدل على وجود مستوى كبير من المعوقات المرتبطة بالإدارة الصفية حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز من قبل معلمي الصم وضعاف السمع، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. ويعزو الباحثان النتائج السابقة إلى وجود تكلفة مادية كبيرة مترتبة على استخدام تطبيقات الواقع المعزز كتجهيز المختبرات والقاعات الدراسية وتزويدها بكافة الأجهزة الذكية وتطبيقات الواقع المعزز من أجل استخدامها في تعليم الصم وضعاف السمع، وكذلك عدم امتلاك المعلمين الخبرة الكافية لذلك نتيجةً لقلة الدورات التدريبية المتعلقة باستخدام الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع والتي توفرها لهم الإدارة المدرسية. إضافة إلى ذلك، عدم وعي الطلبة الصم وضعاف السمع بأهمية وايجابية التعلم باستخدام تقنيات الواقع المعزز في زيادة مستوى تحصيلهم الدراسي.

- البُعد الرابع: المعوقات المرتبطة بطلبة الصم وضعاف السمع

تم تحليل عبارات البُعد الرابع من المحور الثاني من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول رقم (14) متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الرابع وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية، من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

جدول رقم (14) المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات البُعد الرابع من المحور الثاني مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	حجم المعوق
1	يحتاج الطالب الصم إلى ترجمة محتوى الدرس بلغة الإشارة تزامناً مع استخدام تقنية الواقع المعزز.	4.64	0.482	%92.8	1	كبير جدا
3	اختلاف قدرات الطالب الصم وضعيف السمع في التعامل مع تقنية الواقع المعزز.	4.45	0.654	%89.0	2	
6	يستوعب الطلبة الصم وضعاف السمع معلومات أكثر عند استخدام الواقع المعزز في تعليمهم.	3.90	0.672	%78.0	3	كبير
2	يختصر الواقع المعزز الوقت لإيصال المعلومات للطلبة الصم وضعاف السمع.	3.81	00.833	%76.2	4	كبير
4	يوجد دافعيه لدى الطلبة الصم وضعاف السمع لاستخدام الواقع	3.80	0.835	%76.0	5	كبير

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	حجم المعوق
	المعزز في التعلم.					
5	**يستفيد الطلبة الصم وضعاف السمع من الواقع المعزز أكثر من الطرق التقليدية في التدريس.**	**3.80**	**1.042**	**%76.0**	**6**	**كبير**
7	**يعاني بعض الطلبة الصم وضعاف السمع من عدم فهم المادة المقدمة لهم عن طريق الواقع المعزز.**	**2.29**	**0.870**	**%45.8**	**7**	**محدود**
8	**يفضل بعض الطلبة الصم وضعاف السمع الطريقة التقليدية في التعليم.**	**2.10**	**0.802**	**%42.0**	**8**	**محدود**
	جميع عبارات المحور	**3.60**	**0.311**	**%72.0**		**كبير**

يتبين من الجدول رقم (14) أن المتوسط الحسابي لجميع العبارات بلغ (3.60) بوزن نسبي بلغ (72.0%)؛ مما يدل على وجود مستوى كبير من المعوقات المرتبطة بطلبة الصم وضعاف السمع حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز من قبل معلمي الصم وضعاف السمع، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. اختلفت هذه النتائج ضمنياً مع ما توصلت إليه دراسة الزين (2018) والتي بينت أن طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن استفدن من استخدام تقنيات الواقع المعزز في العملية التعليمية الخاصة بهن، وحققن مستوى تمكن ملموس من مهارات تصميم تقنية الواقع المعزز.

ويُفسر الباحثان النتائج السابقة إلى وجود قصور في استخدام تقنيات وتطبيقات الواقع المعزز مع الطلبة الصم وضعاف السمع نظراً لطبيعتهم الخاصة، والتي قد تتطلب في بعض الأحيان استخدام لغة الإشارة، وذلك بهدف ترجمة المحتوى الدراسي للمواد الدراسية المختلفة، والتي قد تعتمد على الصوتيات أكثر من الإشارة. كما ويلعب المستوى الإدراكي المختلف لطلبة الصم دوراً بارزاً في استيعابهم لمحتوى التطبيقات التعليمية التي تعتمد على تقنيات الواقع المعزز، حيث قد يختلف مستوى استيعاب الطلبة من طالب لآخر، الأمر الذي قد يتطلب وجود مرونة في طبيعة البرامج التعليمية المختلفة المستخدمة، بحيث تتلاءم مع كافة المستويات. لذا يؤكد الباحثان على أهمية تحفيز الطلبة الصم وضعاف السمع على استخدام تطبيقات الواقع المعزز داخل الصف، وتشجيعهم على التفاعل معها بشكل أوسع، ومساعدتهم بشكل مستمر على فهم هذه التطبيقات وكيفية التعامل معها بما يتلاءم مع مستواهم الاستيعابي والإدراكي، مع الأخذ بعين الاعتبار الفروقات الفردية بين الطلبة.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)"؟**

للإجابة عن التساؤل الثاني، تم حساب المتوسط الحسابي وإجراء اختبار (Independent Samples Test) للفروق بين المتوسطات بهدف فحص الفروق بين الذكور والإناث، ويوضح الجدول رقم (15) هذه النتائج.

جدول رقم (15) المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة ونتائج اختبار (Independent Samples Test) تبعاً لمتغير الجنس في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	متغير الجنس	المتوسط	قيمة T	الدلالة Sig	الدلالة
المحور الأول: مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	**ذكر**	**2.70**	**-1.343-**	**0.181**	**غير دالة**
	أنثى	**2.90**			
المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	**ذكر**	**3.51**	**-2.514-**	**0.113**	**غير دالة**
	أنثى	**3.63**			
جميع محاور أداة الدراسة	**ذكر**	**3.37**	**-2.998-**	**0.121**	**غير دالة**
	أنثى	**3.50**			

يتضح من الجدول رقم (15) أن قيمة مستوى الدلالة لجميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته (0.121) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم مستوى استجابات أفراد العينة حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهها معلمي الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة تُعزى لمتغير الجنس. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الدهاسي والسيد (2017) والتي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير الجنس. ويرى

الباحثان أن سبب عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في استجابات أفراد العينة يعود للوعي عند معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع بأهمية الواقع المعزز في العملية التعليمية والفائدة من استخدامه سواء من الذكور أو الإناث على حدٍ سواء، وبالتالي تتشابه البيئة التعليمية والدعم المقدم لهم سواء دعم من ناحية التجهيزات المدرسية أو الدورات التدريبية ولذلك تتشابه الاستجابات المقدمة من الجنسين (الذكور والإناث).

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: "إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة العملية (أقل من 3 سنوات، من 3 - 6 سنوات، 6 سنوات فأكثر).**

للإجابة عن التساؤل الثالث، تم حساب المتوسط الحسابي ومجموع المربعات ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ودلالتها وذلك بإجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)لمعرفة الفروقات بين المجموعات، ويوضح الجدول رقم (16) هذه النتائج.

جدول رقم (16) المتوسط الحسابي الرتبي لاستجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة في جميع محاور الدراسة

محاور الدراسة	عدد سنوات الخبرة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة Sig
المحور الأول: مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	بين المجموعات	23.361	2	11.680	0.492	0.614
	داخل المجموعات	52.604	154	0.342		
	المجموع	75.964	156			
المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	بين المجموعات	2.633	2	1.317	0.374	0.689
	داخل المجموعات	5.037	154	0.033		
	المجموع	7.670	156			
جميع محاور أداة الدراسة	بين المجموعات	.739	2	0.369	0.505	0.605
	داخل المجموعات	6.157	154	0.040		
	المجموع	6.896	156			

يتضح من الجدول رقم (16) أن قيمة مستوى الدلالة لجميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته (0.605) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم مستوى استجابات أفراد العينة حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهها معلمي الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة تُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة. اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الجبر والخضير (2019) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة دراستهم من معلمات الصم وضعاف السمع في مدارس الدمج بالمرحلة الثانوية الحكومية في مدينة الرياض تُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة. واتفقت أيضاً هذه النتيجة مع نتيجة دراسة مجيد والزهراني (2021) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة من معلمات الطالبات ذوات الإعاقة الفكرية في المرحلة الابتدائية في مدينة جدة تُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة التي تم الحصول عليها. ويرى الباحثان أن هذه النتيجة ترجع إلى إلمام ووعي عينة الدراسة بالتقنيات التعليمية المقدمة لهم، وأيضاً تشابه المخرجات التعليمية حيث إنهم ينتمون لبيئة تعليمية ومنطقة جغرافية واحدة؛ وبالتالي هذه العوامل أدت لوجود تماثل في العينات واستجاباتها ولذلك توصلت الدراسة لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: "إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير الدورات التدريبية في مجال الواقع المعزز (يوجد، لا يوجد)"؟**

للإجابة عن التساؤل الرابع، تم حساب المتوسط الحسابي وإجراء اختبار (Independent Samples Test) للفروق بين المتوسطات بهدف فحص الفروق بين الحاصلين على دورات تدريبية في مجال الواقع المعزز وغير الحاصلين عليها، ويوضح الجدول رقم (17) هذه النتائج.

جدول رقم (17) المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة ونتائج اختبار (Independent Samples Test) تبعاً لمتغير الدورات التدريبية في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	الدورات التدريبية	المتوسط الحسابي	قيمة T	مستوى الدلالة Sig	الدلالة
المحور الأول: مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	يوجد	3.33	7.620	0.106	غير دالة
	لا يوجد	2.51			
المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	يوجد	3.57	1.461	0.146	غير دالة
	لا يوجد	3.51			
جميع محاور أداة الدراسة	يوجد	3.53	5.441	0.131	غير دالة
	لا يوجد	3.34			

يتضح من الجدول رقم (17) أن قيمة مستوى الدلالة لجميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته (0.131) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم مستوى استجابات أفراد العينة حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهها معلمي الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة تُعزى لمتغير الدورات التدريبية. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراستي كلاً من الجبر والخضير (2019) ومجيد والزهراني (2021) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينات دراساتهم تُعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية التي تم الحصول عليها. ويرى الباحثان أن سبب عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية التي تم الحصول عليها يعود لعدم وجود متخصصين ذوي كفاءة عالية في تقديم دورات متخصصة في تقنية الواقع المعزز بحيث تُحَدِثْ هذه الدورات فرق جوهري في تعامل المتلقي وانعكاس أثرها على الأداء الخاص به في البيئة التعليمية بشكل إيجابي، وبالتالي تحسين المخرجات التعليمية والاستفادة من تقنية الواقع المعزز بالشكل المطلوب. لذلك ينبغي إعادة النظر في الدورات المُقدمة من قبل الإدارات التعليمية أو المراكز التدريبية بحيث تصبح هذه الدورات مؤثرة وتُحدث فرق في أداء معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع حينما يتم التعامل مع تقنية وتطبيقات الواقع المعزز.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: "إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير مكان العمل (معاهد الأمل، فصول الدمج في المرحلة الابتدائية)"؟**

للإجابة عن التساؤل الخامس، تم حساب المتوسط الحسابي وإجراء اختبار (Independent Samples Test) للفروق بين المتوسطات بهدف فحص الفروق بين العاملين في فصول الدمج بالمرحلة الابتدائية وكذلك الذين يعملون في معاهد الأمل، ويوضح الجدول رقم (18) هذه النتائج.

جدول رقم (18) المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة ونتائج اختبار (Independent Samples Test) تبعاً لمتغير مكان العمل في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	مكان العمل	المتوسط الحسابي	قيمةT	الدلالة	التفسير
المحور الأول: مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز	فصول الدمج بالمرحلة الابتدائية	2.70	-1.406-	0.162	غير دالة
	معاهد الأمل	2.90			
المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز	فصول الدمج بالمرحلة الابتدائية	3.50	-4.482-	0.102	غير دالة
	معاهد الأمل	3.69			
جميع محاور أداة الدراسة	فصول الدمج بالمرحلة الابتدائية	3.36	-4.802-	0.079	غير دالة
	معاهد الأمل	3.55			

يتضح من الجدول رقم (18) أن قيمة مستوى الدلالة لجميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته (0.079) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم مستوى استجابات أفراد العينة حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهها معلمي الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة تُعزى لمتغير مكان العمل. وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة مجيد والزهراني (2021) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم مستوى استجابات أفراد العينة تُعزى لمتغير مكان العمل. ويرى الباحثان أن البيئة الحالية والإمكانات المتاحة متشابهة تماماً بين فصول الدمج

ومعاهد الأمل وأيضاً السمات الخاصة بالطلبة الصم وضعاف السمع تتشابه، لذلك فمن الطبيعي أن تُظهر النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير مكان العمل.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال السادس: "إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير مدينة العمل (جدة، مكة المكرمة، الطائف، الليث)"؟**

للإجابة عن التساؤل السادس، تم حساب المتوسط الحسابي ومجموع المربعات ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ودلالتها وذلك بإجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة الفروقات بين المجموعات، ويوضح الجدول رقم (19) هذه النتائج.

جدول رقم (19) المتوسط الحسابي الرتبي لاستجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير مدينة العمل في جميع محاور الدراسة

محاور الدراسة	مدينة العمل	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة Sig
المحور الأول: مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	بين المجموعات	2.080	3	0.693	1.436	0.235
	داخل المجموعات	73.884	153	0.483		
	المجموع	75.964	156			
المحور الثاني: معوقات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	بين المجموعات	.144	3	0.048	.973	0.407
	داخل المجموعات	7.527	153	0.049		
	المجموع	7.670	156			
جميع محاور أداة الدراسة	بين المجموعات	.298	3	0.099	2.302	0.079
	داخل المجموعات	6.598	153	0.043		
	المجموع	6.896	156			

يتضح من الجدول رقم (19) أن قيمة مستوى الدلالة لجميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته (0.079) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم مستوى استجابات أفراد العينة حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهها معلمي الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة تُعزى لمتغير مدينة العمل. واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة مجيد والزهراني (2021) والتي توصلت لنفس نتيجة الدراسة الحالية. ويرى الباحثان أن ذلك يعود لعدة أسباب ومنها: كون هذه المحافظات/المدن جميعها تقع تحت منطقة إدارية واحدة، وكذلك تقارب هذه المحافظات/المدن من بعضها والتشابه في الإمكانات المقدمة لهم، وأيضاً خصائص المعلمين والطلبة في هذه المحافظات/المدن تكون لحد كبير متشابهة، ولذلك لم تتوصل نتائج الدراسة الحالية إلى فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير مدينة العمل.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال السابع: "إلى أي مدى تختلف استجابات معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة حول مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهونها تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير)"؟**

للإجابة عن التساؤل السابع، تم حساب المتوسط الحسابي ومجموع المربعات ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ودلالتها وذلك بإجراء اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة الفروقات بين المجموعات، ويوضح الجدول رقم (20) هذه النتائج.

جدول رقم (20) المتوسط الحسابي الرتبي لاستجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي في جميع محاور الدراسة

محاور الدراسة	المؤهل العلمي	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة Sig
المحور الأول: مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	بين المجموعات	0.766	2	0.383	0.785	0.458
	داخل المجموعات	75.198	154	0.488		
	المجموع	75.964	156			
المحور الثاني: معوقات استخدام	بين المجموعات	0.005	2	0.002	0.049	0.953

محاور الدراسة	المؤهل العلمي	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة Sig
تطبيقات الواقع المعزز لدى معلمي الصم وضعاف السمع	داخل المجموعات	7.665	154	0.050		
	المجموع	7.670	156			
جميع محاور أداة الدراسة	بين المجموعات	0.014	2	0.007	0.154	0.857
	داخل المجموعات	6.882	154	0.045		
	المجموع	6.896	156			

يتضح من الجدول رقم (20) أن قيمة مستوى الدلالة لجميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته (0.857) وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم مستوى استجابات أفراد العينة حول استخدام تطبيقات الواقع المعزز والمعوقات التي يواجهها معلمي الصم وضعاف السمع في منطقة مكة المكرمة تُعزى لمتغير المؤهل العلمي. واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الجبر والخضير (2019) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة من معلمات الصم وضعاف السمع في مدارس الدمج في المرحلة الثانوية الحكومية في مدينة الرياض تُعزى لمتغير المؤهل العلمي. ويرى الباحثان أن السبب وراء ذلك يعود لطبيعة المعلومات والخبرات المُقدمة للمعلمين والمعلمات باختلاف مؤهلاتهم التعليمية وأنها في الغالب تكون متشابهة، وأيضاً وجودهم في بيئة واحدة ومتقاربة مما يؤدي إلى أنهم يواجهون نفس المؤثرات المحيطة بهم والتي تؤثر بهم سواءً بشكل إيجابي أو سلبي، ولذلك لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الدراسة الحالية تُعزى لمتغير المؤهل العلمي.

توصيات الدراسة ومقترحاتها.

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة الحالية، وبعد الرجوع إلى مناقشة محاور الدراسة المختلفة، يقترح الباحثان عدة توصيات وذلك على النحو التالي:

1- تشجيع معلمي الطلبة الصم وضعاف السمع لإعداد بطاقات تعليمية للطلبة تحتوي على مفردات متعلقة بالمحتوى الدراسي للمواد ومرتبطة بمقاطع فيديو توضح كيفية التعبير عن هذه المفردات بواسطة لغة الإشارة.

2- زيادة مستوى اهتمام الإدارة المدرسية بتجهيز فصول دراسية خاصة لطلبة الصم وضعاف السمع لاستخدام الواقع المعزز في تعليمهم داخل المدرسة.

3- زيادة مستوى اهتمام الإدارة المدرسية بالعمل على توفير تطبيقات حديثة تدعم تقنية الواقع المعزز في مجال تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع.

4- زيادة مستوى اهتمام الإدارة المدرسية بالعمل على تحسين البنية التحتية للمدارس بما يتلاءم مع استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلبة الصم وضعاف السمع.

5- كما يقترح الباحثان إجراء مزيد من الدراسات العلمية المستقبلية في الموضوعات البحثية التالية:

1. إجراء دراسات مشابهة لأهداف الدراسة الحالية في مناطق جغرافية أخرى في المملكة العربية السعودية.
2. إجراء دراسة مقارنة بين التدريس العادي والتدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز مع الطلبة الصم وضعاف السمع والاستفادة من نتائج هذه الدراسة في توضيح الاختلافات (إن وجدت) بين طريقتي التدريس على أداء الطلبة.
3. إجراء دراسة تجريبية لمعرفة أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية المفاهيم المُجردة في أياً من المواد الدراسية المقدمة للطلبة الصم وضعاف السمع.

قائمة المراجع.

أولاً: المراجع بالعربية:

- الجبر، ايمان عبد العزيز، والخضير، أسماء عبد العزيز. (2019). التحديات التي تواجه الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة بالمرحلة الثانوية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 3(9)، 431-461.
- الحسيني، مها عبد المنعم محمد، وسندي، ناديه أحمد إبراهيم. (2014). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه متعلمات المرحلة الثانوية (رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، كلية التربية، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية). مسترجعة من http://thesis.mandumah.com/Record/202522

- خميس، محمد عطية. (2015). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. تكنولوجيا التعليم، 25(2)، 1-3.
- الدهاسي، الجوهرة علي، والسيد، منى حسن. (2017). استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير الرياضي. مجلة القراءة والمعرفة، (190)، 89-112.
- الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج. (2009). الإعاقة السمعية: مبادئ التأهيل السمعي والكلامي والتربوي (ط. 1). عمّان: دار الفكر.
- الزهراني، شريفه علي مرضي. (2020). أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية المهارات التحليلية: دراسة تجريبية للمرحلة المتوسطة في جدة- السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4(15).135-156.
- الزين، حنان أسعد. (2018). برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم تقنية الواقع امل لدى متعلمات جامعة الاميرة نوره بنت عبد الرحمن وأثره على زيادة دافعية التعلم لديهن. مجلة الفتح، 14(74)، 71-109.
- سويدان، أمل عبدالفتاح، والجزار، منى محمد. (2014). تكنولوجيا التعليم لذوي الحاجات الخاصة (ط. 4). عمّان: دار الفكر ناشرون.
- شعير، إبراهيم محمد. (2015). تعليم المعاقين سمعيا: مبادئة، وسائله، معايير جودته. القاهرة: المكتبة العصرية.
- طه، نجاة فتحي سعيد. (2017). الإعاقة السمعية وعادات العقل. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- عامر، طارق عبدالرؤوف، ومحمد، ربيع عبدالرؤوف. (2008). الإعاقة البصرية. القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
- عبد العاطي، حسن الباتع محمد. (2019). التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة. المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة، (12)، 44. 55.
- عبد العال، مصطفي أمين إبراهيم، ومجاهد، سهام عبد الحافظ، والقاضي، رضا عبده إبراهيم، وموسى، محمد أحمد فرج. (2016). فاعلية فصل إفتراضي في تحصيل التلاميذ المعاقين سمعياً لمفاهيم الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية. دراسات في التعليم الجامعي، (32)، 381-398.
- عبيد، ماجدة السيد. (2008). وقفة مع الإعاقة السمعية. القاهرة: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عليان، أيمن يوسف، وعابد، أسامة حسن محمد. (2017). أثر استخدام استراتيجية الصف المعكوس في تدريس اللغة العربية على التحصيل لدى المتعلمين الجامعيين في دولة قطر، واتجاهاتهم نحوها. مجلة رسالة الخليج العربي، 38(145)، 69-84.
- عيسى، أحمد نبوي عبده. (2020). فاعلية برنامج الواقع المعزز (Anatomy 4D) لتحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية للطلاب الصم عبر الأجهزة اللوحية في مادة العلوم. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، 10(38)، 1-38.
- الفايز، فايزة فايز عبد الله. (2010). مراكز مصادر التعلم والتكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي الإعاقة السمعية. عمّان: دار الحامد للنشر.
- مجيد، رزان عدنان، والزهراني، سلطان سعيد. (2021). معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات الاجتماعية للطالبات ذوات الإعاقة الفكرية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلماتهن. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، 5(15)، 235-262.
- محمد، إيمان عيد محمد، وعبد الوهاب، علي جودة محمد، وغبيش، ناصر فؤاد علي. (2021). فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدى أطفال الروضة ضعاف السمع. مجلة التربية وثقافة الطفل، 17(1)، 69-94.
- محمدي، إيهاب سعد. (2019). نمط التغذية الراجعة (التصحيحية –التفسيرية) ببيئة الواقع المعزز وفاعليتهما في اليقظة العقلية وتنمية مهارات إدارة مواقع الشبكات الاجتماعية الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، 29(12)، 115-236.
- مهدي، ياسر سيد حسن. (2017). برمجية هاتف نقال في العلوم قائمة على التصميم الشامل لتنمية القدرات المعرفية وتقدير الذات والتحصيل العلمي لدى تلاميذ الفصول متعددة المستويات بالمملكة العربية السعودية. المجلة المصرية للتربية العلمية، 20(1).51-110.
- المهيري، عوشة أحمد. (2008). كيف تنمي التفكير الابتكاري لدى طفلك المعاق سمعيا. القاهرة: دار الفكر العربي.
- وزارة التعليم العالي. (2015). المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد (تعلم مبتكر .. لمستقبل واعد). مسترجع من https://drgawdat.edutech-portal.net/archives/13518
- وزارة التعليم. (2020). دليل معلم الطلاب ذوي الإعاقة السمعية. مسترجع من https://moe.gov.sa/ar/aboutus/aboutministry/RPRLibrary/دليل معلم الإعاقة السمعية.pdf
- وزارة التعليم. (2021). وزارة التعليم تحتفي باليوم العالمي للسمع تحت شعار العناية بالسمع للجميع. مسترجع من https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/sm1442-874.aspx

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Al-Enezi, A. & Al-Failkawi, A. (2018). Faculty members degree of awareness of the augmented reality concept in the college of basic education, public authority for applied education and training in kuwait. Journal of Education and Practice, 9(32), 12-26.
- Chen, C-H. & Lee, J. & Lin, L-Y. (2016). Augmented reality-based video-modeling storybook of nonverbal facial cues for children with autism spectrum disorder to improve their perceptions and judgments of facial expressions and emotions. Computers in Human Behavior. 55(A), 477-485.
- Hallahan, D. P. & Kauffman, J. M. (1994). Exceptional children: Introduction to special education (6th. ed.). Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Kipper, G., & Rampolla, J. (2012). Augmented reality: An emerging technologies guide to AR (1st ed.). Syngress, Waltham, MA .
- Moores, D. (1996). Educating the deaf: Psychology, principles, and practice (2nd ed.). Houghton Mifflin, Boston
- Pérez-López, D. & Contero, M. (2013). Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: A case study on its impact on knowledge acquisition and retention. Turkish Online Journal of Educational Technology, 12(4), 19-28
- Radu, I. (2012). Why should my students use AR? A comparative review of the educational impacts of augmented reality. Paper Presented at the IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), Atlanta, GA, USA.
- Sharif, A. Anzum, F. Zavin, A. Suha, S. A. Ibnat, A. Islam, M. N. (2018). Exploring the Opportunities and Challenges of Adopting Augmented Reality in Education in a Developing Country. Paper Presented at the IEEE 18th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), Mumbai, India.