معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة

Obstacles of using augmented reality technology in teaching Deaf and hard of hearing students in Jeddah: Teachers' Perspective

بحث مستل من رسالة الماجستير (٢٠٢١) بعنوان : معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة ، جامعة جدة

إعداد

نداء علي بكر الثقفي

Nedaa Ali Al-Thagafi

د. محمد بن مبارك بن مشيط

Dr. Muhammed Mubarak Mushait

أستاذ الإعاقة السمعية المشارك - كلية التربية - جامعة جدة

Doi: 10.21608/jasht.2022.212160

استلام البحث : ١٤ / ١١ /٢٠٢١ **قبول النشر: ٢٣ / ١١ / ٢٠٢١**

الثقفي ، نداء علي بكرو مشيط، محمد مبارك (٢٠٢٢). معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة. ***المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٦ (١٩)، ص ص ٣٠٣ – ٣٣٦.

معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة

المستخلص:

هدفت الدراسة الحاليه إلى التعرف على معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة. تم بناء استبانة مكونة من (٢٨) فقرة تقيس أبرز المعوقات التي تعيق استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع. قامت الباحثة بتطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (١٤٨) معلمًا ومعلمة من معلمي معاهد الأمل وبرامج الدمج بمدينة جدة، بواقع (٥٧) معلمًا، و(٩١) معلمة. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي وأظهرت نتائج الدراسة أن ابرز معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدينة جدة هي، ندرة وجود فريق متخصص في تصميم وإنتاج تقنية الواقع المعزز، قلة تزويد المعلمين والطلاب الصم وضعاف السمع بالحواسب والأجهزة الذكية، قلة الدورات التدريبية المقدمة للمعلم في استخدام تقنية الواقع المعزز، قلة التطبيقات التي تدعم تقنية الواقع المعزز في مجال تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع، وارتفاع تكلفة توفير تقنية الواقع المعزز. كما أظهرت نتائج الدراسة لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة فيما يتعلق بـالمعوقات التقنية، المعوقات المرتبطة بالمعلم، المعوقات المرتبطة بالطالب الاصم وضعيف السمع، المعوقات المرتبطة بالعملية التعليمية. بينما أظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة فيما يتعلق بالمعوقات المرتبطة بالمعلم تعزى لمتغير البيئة التعليمية لصالح معلمي برامج الدمج. اوصت الباحثة بالعمل على إزالة المعوقات التي تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع، وزيادة فاعلية استخدام تقنيه الواقع المعزز كوسيلة تعليمية في معاهد وبرامج الدمج.

الكلمات المفتاحية: معلمين الصم وضعاف السمع، الواقع المعزز، الطلاب الصم وضعاف السمع.

Abstract:

The current study aimed to identify the obstacles of augmented reality use in teaching Deaf and hard of hearing students from teachers' point of view in Jeddah City. Based on that, the questionnaire contained 28 sections measuring the most significant impediments to the use of augmented reality technology for Deaf and hard of hearing students teaching. The researcher applied the questionnaire to a sample of 148 teachers from Al Amal institutes and inclusive

programs in Jeddah, with 57 male teachers, and 91 female teachers. The study adopted the descriptive survey methodology, the results of the study showed that the most significant impediments for the augmented reality technology use in teaching Deaf and hearing-impaired students from the perspective of teachers in Jeddah City and they are: The shortage of a specialized team in augmented reality technology in design and production, the lack of computers and smart-devices provided to Deaf and hard of hearing teachers and students, the lack of training courses for teachers of the practical use of augmented reality technology, the lack of applications that support augmented reality technology for the education of Deaf and hard of hearing students, and the high cost of providing augmented reality technology. As the study results showed, there are no statistically significant differences between sample responses concerning: technical obstacles, teacher-related obstacles, Deaf and hard of hearing related obstacles, educational process-related obstacles. Moreover, there are statistically significant differences between sample responses of teacher-related constraints attributed to the learning environment variable for teachers of inclusive programs. Thus, the researcher recommends eliminating obstacles that limit the use of augmented reality technology in teaching Deaf and hard of hearing students and increasing the effectiveness of augmented reality technology as an educational tool in special institutes and inclusive programs.
Keywords: Deaf and hard of hearing teachers, augmented reality, Deaf and hard of hearing students.

المقدمة

يشهد العالم تغيراً مستمراً وسريعاً في جميع جوانب الحياة، وخاصة في المجال التعليمي ويعود ذلك إلى الانفجار المعرفي السريع والتقدم العلمي والتقني المستمر، مما جعل عملية التعليم والتعلم في عصرنا الحالي تمتاز بالتغيرات الهائلة والتطورات المتسارعة والتي تتضمن الاهتمام الكبير بالتطوير التقني لأساليب التعلم والتعليم، وطرق التدريس الحديثة والتي من خلالها يتوقف نجاح العملية التعليمية من عدمه (مصطفى والكيلاني، ٢٠١١؛ خطايبه وعليمات، ٢٠٠١).

في عصرنا الحالي أصبح اهتمام الخبراء التربويين بالبحث عن تقنيات وطرائق جديدة في التعليم، تواكب متطلبات التقدم السريع الذي يشهده العالم المعاصر على كل الصعد، حيث إن اختيار أساليب التدريس في العملية التعليمية يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على تحسين مستويات الانتباه، التركيز، الدافعية، الفهم، الذاكرة، الادراك، الاستعداد للتعلم، والاستيعاب عند الطالب الاصم وضعيف السمع للمادة المقدمة له (Woll, and Ladd, 2003). أن الدمج بين التقنيات والبرامج التعليمية، وأساليب التعلم الذاتي، التعليم بالأقران، التعلم التعاوني (الزهراني،٢٠٢٠) ، والتعليم عن بعد الحديثة، سيحدثان تغير جذري في طريقة تقديم المادة العلمية للطلاب، وبالتالي ضمان تحفيز الدافعية لديه، ولذلك من الأفضل تصميم طرق جديدة تستوعب أنماط التعلم الحديثة، وبخاصة أنماط التعلم البصري للصم وضعاف السمع (Neville & Lawson, 1987; Proksch & Bavelier, 2002) ، حيث تعتبر هذه الطرق أكثر فاعلية وتحقيقاً للهدف التعليمي (الشريف وال مسعد، ٢٠١٧).

ومن الوسائل التقنية الحديثة في التعليم هو تقنية الواقع المعزز، والتي تستخدم في القاعات الدراسية، حيث توفر مشاهدات افتراضية تفاعلية في البيئة الحقيقية (شكرى، ٢٠١٨) وهذا مما يميزها. كما يمكن توظيفها في العملية التعليمية عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الواقعية الافتراضية، بهدف مساعدة الطلبة من خلال الاحتفاظ بتركيزهم ودافعيتهم لمدة كافية للتعلم، وكذلك للطلبة ذوي الإعاقة بشكل أخص ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات بشكل بصري تفاعلي أسهل، ولخلق بيئة تعلمية تفاعلية نشطة وممتعة (Radu& Golubski& Zheng, 2010 ؛Lee,2012 ؛Ivanova, 2011). هذا يقودنا الي إمكانية مساعدتهم باستخدام طرق مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل سريع، حيث تضيف تقنية الواقع المعزز بعداً إضافياً لتدريس المفاهيم الصعبة في بعض المواد الدراسية وخاصةً العملية، وتعتبر أحد أهم تطبيقات الحاسب الآلي التي يدخل فيها الصوت والصورة الثابتة والمتحركة ذات الأبعاد المختلفة (الحسيني، ٢٠١٤).

يعد الطلاب الصم وضعاف السمع من اهم فئات التربية الخاصة التي تحتاج الى أحدث التقنيات والأساليب التقنية في عملية تعليمهم، اذ انهم يشكلون ما يقارب (٤,٥٪) من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة. يكمن السبب في ذلك بأن الطلاب الصم يعانون من تأخر لغوي في حدود اربع الي خمس سنوات عن اقرانهم في نفس المرحلة العمرية، ومن ثم هذا التأخر يودي بالضرورة الى تأخر تحصيلي (Geers, 2006; Newport, and Singleton, 1993) وبخاصة في مواد اللغة العربية كالقراءة، الكتابة، الاملاء، والتعبير (Traxler, 2000). معظم البحوث العلمية تبين أن التحصيل الدراسي لمعظم الطلاب الصم وضعاف السمع لا يتعدى مستوى تحصيل الطلبة السامعين الذين يقعون في مستوى الصف الرابع أو الخامس الابتدائي في أفضل الأحوال (الخطيب والحديدي، ٢٠١٤).

يشير عبد الغني (٢٠٠٥) الي أن مشاكل التحصيل الدراسي لدي الصم وضعاف السمع هي مشاكل معقدة ومزمنة، ومرتبطة بجميع المواد الدراسية للطلاب الصم، وقد يرجع ذلك لعدة أسباب منها ما هو متعلق بخصائص الطلاب الصم انفسهم كنتيجة مباشرة لإعاقتهم السمعية، ومنها ما يتعلق بالمعلم وطلاقته الاشارية، ومنها ما هو متعلق بطريقة تدريس المحتوى، والمتمثلة في الطرق المعتادة - والتي وبناءً على مبدأ الفروق الفردية في التربية الخاصة - لا تتناسب مع ظروفهم واحتياجاتهم الخاصة، ومنها ما يتعلق بالبيئة المدرسية غير المتكاملة وغير المحفزة للتعلم (Alshahrani,2014).

من هذا المنطلق ترى الباحثة بأن توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية بكفاءة عالية وبشكل تفاعلي نشط وبخاصة تقنية الواقع المعزز، الذي يتميز بعرض الصور ودمجها مع الواقع الحقيقي ، تتماشي مع رغبات الصم في توظيف المثير البصري المفضل لديهم، وهذا كله سوف يساعد على تحسين أدائهم واكتسابهم المفاهيم العلمية بشكل أكثر فعالية.

المشكلة وأسئلتها

إن التوجه العام نحو التقنيات يعد ظاهرة في كافة المجالات وخاصة في مجال تطوير التعلم الالكتروني، وعند ظهور التقنيات الحديثة في هذا المجال، استمر النقاش العلمي نشطاً فيما بين التربويين والباحثين وغيرهم، حول كيفية توظيفها بشكل فعّال وممتع لتحقيق الأهداف التربوية بعيدة وقصيرة المدى وتحسين جودة الحياة وتحسين تجربة العملية التعلمية. فتقام استطلاعات الرأي لاختبار حقيقة هذه المفاهيم، وتبني مقاييس الاتجاهات والاستعدادات، وتجرى التجارب البحثية شبه التجريبية في هذا المجال، للتحقق من مدى فاعلية هذه التقنيات الحديثة في العملية التعلمية-التعليمية. ومما لا شك فيه أن إدخال تقنية الواقع المعزز كأداة ووسيلة تعليمية مساعدة في تفريد التعليم، يوجب الاستعداد والتخطيط لها بشكل دقيق، وتحديد الأسباب والمبررات التي تدعو لتوظيفها، وتحديد الفئات المستفيدة منها، والفوائد والخدمات التي ممكن أن تطلع بها لجميع أطراف العملية التعلمية. وأخيراً، فإن المعوقات والصعوبات التي قد تعيق سير تحقيق الأهداف المرجوة من هذه العملية، لا بد وأن تأخذ على محمل الجد لتذليلها في المستقبل (الحويطي، ٢٠١٩).

بالاطلاع على الدراسات التي أجريت في البيئة التعليمية في مجال تكنولوجيات التعليم والتي توضح فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل الدراسي كدراسة أندريه وفاسو (Andri& Vaso,2018)،العمرجي(٢٠١٧)،الحسيني(٢٠١٤)،حسنة وكسومة ورحمي (Hasanah, Kusumah & Rahmi, 2020)، ديب وبهاتاشاريا (Deb & Bhattacharya,2018) ، شعيب (٢٠١٦) ، عيسى (٢٠٢٠) ، عبدالله (٢٠١٨)، علي، خليل، وأبو الهدى (٢٠١٨) ،ليانتو بوليالي (LiantoBuliali,2021)، كما أكدت هذه الدراسات وغيرها على أثر تقنية الواقع المعزز

ليس فقط في جانب التحصيل الدراسي، بلا أنها ساهمت على تنمية الدافعية وبالتالي المحافظة على الانتباه لفترات طويلة نسبياً لدى الطلاب. أشارت دراسة سكينة (Sukaina,2018)، شكرى (٢٠١٨)، عبيد (٢٠١٨)، بضرورة تطبيق تكنولوجيا التعليم، والتقنيات الحديثة الأخرى في التعليم وذلك من خلال الواقع المعزز (Augmented Reality) لأنها تجعل البيئة التعليمية هادفة وأكثر متعة، حيوية، واقعية، جاذبية، وتفاعلية. ليس ذلك فقط، بل هي بذلك تسمح للمتعلم بالتفاعل النشط والتعلم ليس فقط الاستنتاجي الاستنباطي بل الاستقرائي عن طريق الاكتشاف، وكذلك لديها القدرة على تعزيز الواقع الحقيقي وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب الصم وضعاف السمع في الجانب المعرفي-الادراكي والمهاري-السلوكي.

من خلال اطلاع الباحثة على الأدبيات السابقة التي تؤكد أهمية تقنية الواقع المعزز وتفاعل الطلاب الصم وضعاف السمع معها، فقد أصبح من الضروري استخدام تقنية الواقع المعزز التي تساعد المعلم والطلاب الصم وضعاف السمع – على حدٍ سواء - على أن يكونوا أكثر فاعلية وإيجابية في العملية التعلمية-التعليمية بمعاهد الأمل وبرامج الفصول الملحقة بالمدارس العادية.

وبناءً على جميع ما ذكر، تنبع مشكلة الدراسة هنا من وجود حاجة ماسة وملحة إلى استخدام تقنية الواقع المعزز كوسيلة تعليمية فاعلة، وأداة مساعدة كتقنية تفاعلية ذكية في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع، وهنا تظهر الفجوة البحثية وبالتالي الحاجة الكبيرة لإجراء دراسة عن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع في المنطقة الغربية. ومن خلال كل ما سبق، تتحدد مشكلة الدراسة في معرفة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة.

ويحاول هذا البحث الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

- ما معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة؟

ويتطلب هذا السؤال الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما ابرز معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدينة جدة؟

٢-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغيرات (الجنس، المؤهل، البيئة التعليمية، عدد سنوات الخبرة، المرحلة الدراسية للمتعلمين، الدورات التدريبية)؟

أهداف البحث

١-التعرف على المعوقات التي يمكن أن تحول دون استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين.

٢-الكشف عما إذا كان هناك فروق بين مجموعة المعلمين من جهة وبين مجموعة المعلمات من جهة أخرى حول طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع.

٣-التغلب على معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع.

أهمية الدراسة

- تتمثل أهمية هذه الدراسة في كونها استجابة للاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة استخدام التقنيات والتطبيقات الحديثة، كوسيلة عصرية تعليمية فعّالة وأداة مساعدة نشطة لضمان نجاح عملية التعليم والتعلم للطلاب الصم وضعاف السمع.

- قد تساعد هذه الدراسة في أن تكون قاعدة ينطلق منها باحثون آخرون للكشف عن المزيد من الحقائق المعرفية التي تهتم بمجال تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر أولياء الأمور، الطلاب، الإداريين، سواءً للواقع الافتراضي او الواقع المعزز أو غيرها من التقنيات أو التطبيقات الذكية المصممة لفئة الصم وضعاف السمع.

- تأمل الباحثة أن تكون هذه الدراسة في ظل محدودية البحوث والدراسات العربية - على حد علم الباحثة - إضافة علمية حديثة للمعرفة في مجال تكنولوجيا التعليم حول معوقات استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع.

- الاهتمام البحثي بالطلاب الصم وضعاف السمع كأحد أهم الفئات من ذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك لما لهم من حقوق على المجتمع الذي يعيشون فيه، من حيث جودة وابتكارية وحداثة أساليب وطرق التدريس المقدمة لهم.

- قد تساهم هذه الدراسة في تحديد صعوبات استخدام تقنية الواقع المعزز التي تواجه معلمي الطلاب الصم وضعاف السمع، مما يساعد في التغلب عليها من خلال وضع خطط لتحسين العملية التعلمية اليومية لهم مما ينعكس في نجاح العملية التربوية بأهدافها الاستراتيجية العامة.

- قد تساعد هذه الدراسة في تطوير وتحديث برامج إعداد معلمي الصم وضعاف السمع بالجامعات لتوظيف التقنية أكثر في خدمة الطلاب الصم وضعاف السمع.

مصطلحات الدراسة

١-المعوقات (obstacles):

"مجموعة من العوامل التي يؤدي وجودها إلى التأثير على عملية التدريس مما يحد أو يقلل من فاعليتها وكفاءتها" (العتيبي، ٢٠١١، ص١١).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: يقصد به في هذه الدراسة أي مانع مادي أو معنوي يمنع من استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم من وجهة نظر المعلمين في مدينة جدة.

٢- الواقع المعزز (Augmented Reality):

"الواقع المعزز يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءا منها، وعبارة أخرى، فنظام الواقع المعزز يولد عرضاً مركباً للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب، والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية" (يوسف، وصوفي، ٢٠١٨، ص١٠٧).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: يقصد به في هذه الدراسة تقنية تقوم بقراءة المحتوى العلمي (نص، صورة، صوت، فيديو)، بهدف دمجها مع الواقع الحقيقي للمشاهد، باستخدام برامج متخصصة وقراءتها عن طريق الأجهزة الذكية مثل الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي.

٣-الصمم Deafness:

"الطفل الأصم هو ذلك الطفل الذي فقد قدرته السمعية في السنوات الثلاث الأولى من عمره وكنتيجة لذلك فلم يستطع اكتساب اللغة" (السعيد، ٢٠١٦، ص١٩).

"الأطفال الصم بأنهم هم الذين ليس لديهم القدرة على السمع أو فهم لغة الحديث ولو بمساعدات خاصة للسمع"(عيسى والأحمد، ٢٠١٧، ص٤٣).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: يقصد به في هذه الدراسة الطالب أو الطالبة الذين يعانون من فقدان حاسة السمع، في افضل الاذنين، إلى درجة التي لا يستطيعون استخدام حاسة السمع فيها، بشكل وظيفي في حياتهم اليومية لفهم الكلام واكتساب اللغة.

٤- ضعاف السمع Hard of Hearing

"هم أولئك الذين لديهم قصور سمعي أو بقايا سمع، ومع ذلك فإن حاسة السمع لديهم تؤدي وظائفها بدرجة ما، ويمكنهم تعلم الكلام أو اللغة سواء باستخدام المعينات السمعية أو بدونها)" أبو زيد، ٢٠١٦، ص ١٠٥)

وتعرفه الباحثة إجرائياً: يقصد به في هذه الدراسة الطالب أو الطالبة الذين يعانون من فقدان جزئي لحاسة السمع، في افضل الاذنين، إلى درجة التي لا يستطيعون استخدام حاسة السمع فيها الا من خلال المعينات السمعية.

الإطار النظري الدراسات السابقة

مفهوم الإعاقة السمعية

وللإعاقة السمعية تعريفات كثيرة منها: تعريفات طبية-نفسية وأخرى تربوية-اجتماعية (Alshahrani,2014) ولكنها إجمالاً تشير لمستوى سمع أقل من الأشخاص العاديين، وهنا نذكر بعض التعريفات التي تكون أقرب لمجال الدراسة. يشير عيسى وعبد الأحمد (٢٠١٧) بأن الإعاقة السمعية بصفة عامة تشير لحدوث عجز في القدرة السمعية

بسبب مشكلة أو اضطراب في الجهاز السمعي، وقد تكون المشكلة في الأذن الخارجية أو الوسطى أو الداخلية أو العصب السمعي. هذا الاضطراب في الجهاز السمعي له درجات تتراوح بين الشديد والبسيط: "كما يشير مصطلح الإعاقة السمعية إلى كل درجات وأنواع فقدان السمع، فهو يشمل كلاً من الصم وضعاف السمع" (ص. ٤٢).

وتعرفه منظمة الصحة العالمية World Health Organization[who] (2018,) بأن ضعاف السمع هم الاشخاص الذين لا يستطيعون أن يسمعوا بنفس الجودة التي يسمع بها الشخص الذي يتمتع بالسمع العادي وقد يكون فقدان السمع خفيفاً، متوسطاً، شديداً، أو عميقاً. وأما الأشخاص الصم فيعاني معظمهم من فقدان سمعي شديد أكثر من ٩٠ ديسبل، ما يعني تدني القدرة على السمع أو انعدامها. وكثيراً ما يستخدم هؤلاء الأشخاص لغة الإشارة الوصفية أو الابجدية الاصبعية (Arabic Sign Language) في التواصل.

يرى سعيد (٢٠١٧) أن ضعاف السمع هم: "أولئك الذين يكون لديهم قصور سمعي أو بقايا سمع، ومع ذلك فإن حاسة السمع لديهم تؤدي وظائفها بدرجة ما، وتمكنهم من تعلم الكلام واللغة سواءً باستخدام المعينات السمعية أو بدونها"(ص. ١٤). ويشير القريطي (٢٠١٤) إلى أن ضعاف السمع هم: "أولئك الذين يعانون من صعوبات أو قصور في حاسة السمع-يتراوح ما بين ٣٠ أو أقل من ٧٠ ديسبل - لكنه لا يعوق فاعليتها من الناحية الوظيفية في اكتساب المعلومات اللغوية سواءً باستخدام المعينات السمعية أم بدونها" (ص. ٣٠). بينما يعرفه هالاهان، كوفمان وبولين ضعاف السمع (Hallahan, Kauffman, and Pullen, 2012)، بأنهم الذين لديهم بقايا سمعية تمكنهم من المعالجة الناجحة للمعلومات اللغوية. من جهة أخرى، يعرفون الصم على انهم الأشخاص الذين تمنعهم أعاقتهم من المعالجة للمعلومات اللغوية مع أو بدون المعينات السمعية.

ويعرفه موريس، (Moores,2008) الصم هم الأشخاص الذين يكون مستوى الفقدان السمعي لديهم ٧٠ ديسبل أو أكثر، ويسبب هذا الفقد صعوبة في فهم الكلام من خلال الأذن وحدها، سواءً باستعمال المعينات السمعية أو بدونها. وفيما يتعلق بنسبة انتشار ضعف السمع والصمم فقد أشارت بعض الدراسات الغربية إلى أن ٥% من الأطفال من سن المدرسة يعانون من مشكلات سمعية، وأن هذه المشكلات لا تصل إلى مستوى الإعاقة، أما بالنسبة الى مستوى الضعف السمعي الذي يصل إلى حد العوق السمعي نقدر نسبته بحوالي ٠,٥% (الجوالده،٢٠١٢)، ولذلك يطلق على الصمم وضعف السمع عادة بالإعاقة قليلة الانتشار مقارنة بفئات الإعاقة الأخرى وذلك بحسب التعديل الأخير على دليل DSM5 في اصدار الخامس الصادر في العام ٢٠١٣ (Friend α Bursuck,2012; Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder,2013).

في هذا الصدد نشر مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة مسحاً لذوي الإعاقة، وكذلك الهيئة العامة للإحصاء لمنطقة مكة المكرمة (٢٠١٧)، وأظهرت الي أن عدد من الإعاقات ومنها

الصمم وضعف السمع أظهرت بأن عدد الأشخاص الصم وضعاف السمع بلغ حوالي (٦٦٥٥٦) حالة تقريبا حيث يصل عدد الذكور إلى(٣٢٧٨٤)حالة بينما إناث يصل عددهن إلى (٣٣٧٧٢).

مفهوم تقنية الواقع المعزز Augmented Reality

نظراً لحداثة مصطلح الواقع المعزز فقد تعدد التعريفات التي تناولت المفهوم فيعرفه الزين بأنه إمكانية الدمج بين الكائنات الحقيقية والكائنات الخيالية في البيئة الحقيقية بشكل تفاعلي، وتعددت مسميات هذه التقنية فمنها: الواقع المضاف، الواقع المحسن، الواقع المدمج، الواقع المزيد، والبيئة المعززة (الزين، ٢٠٢٠). وهناك من عرفه بأنه إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالإنسان، وغالباً يرتبط الواقع المعزز بأجهزة يمكن ارتداؤها، أو أجهزة ذكية يمكن حملها ,Buchholz (Larsen ،Brosda, & Bogner,2011).

بينما عرفة كيبر ورامبولا (2012، Rampolla&Kipper) بإنشاء معلومات رقمية سواء كان ذلك صور، أو صوت أو فيديو ويعرضها جميعاً في بيئة الوقت الحقيقي. وأشار الجهني (٢٠١٣) بأنه "تقنية تستطيع الإنتقال الطالب من واقعه المادي إلى واقع افتراضي دون أن يعني ذلك انتقاله جسدية، من خلال التلاعب بحواسه بطريقة تجعله ينغمس في الواقع الافتراضي الذي ينتقل إليه، حتى يتحول إلى جزء من العالم المحيط به من خلال نموذج على الحاسوب يتحكم في العملية كلها" (ص. ٥٥).

ويعرفه عبيد (٢٠١٨) "إضافة طبقات افتراضية من والمعلومات ذات التصميم في بيئة واقعية ترى بالعين المجردة وبواسطة أدوات مخصصة تساعد في رؤيتها التعامل معها بكامل حواس المستخدمة لهذه التقنية وتعزز المحتوى الرقمي المقدم وتساهم في تفاعل تلك الحواس الثلاث التالية (السمع والبصر واللمس) للمستخدم"(ص. ٣٨). ويشير كل جاكير وكورزكماز (Cakir & Korzkmaz,2019) نظام يتيح لك أن ترى من خلال شاشة الجهاز في راحة يدك أن هناك لحظة أو حدثا ليس في الحياة الواقعية. وعرف لونيليفي وديني (Dunleavy&Dede,2014) الواقع المعزز بأنه: "مصطلح يصف التقنية التي تسمح بمزج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من البرمجيات والكائنات الحاسوبية مع العالم الحقيقي"(ص.٧). ومما سبق نستنتج أن الواقع المعزز تقنية تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي من خلال أجهزة الحاسب الالي او الأجهزة الذكية، والحصول على معلومات لا يمكن الحصول عليها بالعين المجردة.

معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم

على رغم من أن تقنية الواقع المعزز تساهم في تقديم العديد من المزايا التي ساعدت في رفع كفاءة العملية التعليمية، إلا أنه يوجد العديد من المعوقات التي تعيق تطبيق الواقع المعزز في التعليم بشكل فعال، ويشير لها الزين (٢٠٢٠) إلى أن ندرة المصادر والأدوات

الضرورية لتوظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، كذلك ضعف كفاءة الأجهزة المستخدمة وضعف البنية التحتية مما يؤدي إلى المشاكل التقنية، بإضافة الى خطورة استخدامها من قبل الطلاب في حال استخدامها أثناء الحركة، كما أشار أقسايف وأكشاير (Aksayir &Aksayir,2017) إلى معوقات توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم، كضيق الوقت خلال الحصة الدراسية، وزيادة عدد الطلاب داخل الصف، وعدم ملاءمة الفصول الدراسية، وخبرة المدرسين غير الكافية.

بينما تذكر دراسة أبو بكر وأبو المواهب (٢٠١٨) معوقات تمثلت في ندرة المتخصصين التقنيين والخبراء بتطبيقات الواقع المعزز، ووجود ضعف في تفاعل بعض الطلبة مع هذه التقنية. كذلك تؤكد دراسة شريف، أنزم، زافين، سهى، انبات، وإسلام (Sharif, Anzum, Zavin, Suha, Ibnat, and Islam, 2018) بأن أبرز تحديات استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم هي نقص الخبرة وضعف شبكة الانترنت التي تحد من استخدمها. وتشير دراسة أوسونا، وجوتيريز كاستيلو، ويورينتي سيجودو، وأورتيز (Osuna, Gutiérrez-Castillo, Llorente-Cejudo, & Ortiz,2019) الى أبرز التحديات استخدام الواقع المعزز في التعليم هي: نقص تدريب أعضاء هيئة التدريس – قلة التجارب والبحوث التعليمية - الافتقار إلى المفاهيم الأساسية، كذلك قلة الدعم المؤسسي.

توظيف تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع

تعد تقنية الواقع المعزز من أهم التقنيات التي يمكن تطبيقها مع الطلاب الصم وضعاف السمع، وذلك لأنها تعتمد على التمثيل البصري للمعلومات وبالتالي فهي تعد مناسبة لتعليم وتدريب الطلاب الصم وضعاف السمع، وهو الأمر الذى أكدته معظم الدراسات التي اعتمدت على توظيف تقنية الواقع المعزز للطلاب الصم وضعاف السمع والتي أثبتت جميعها فعالية استخدامها في تعليمهم، حيث إنها تساعد الطلاب الصم وضعاف السمع في عملية تعلمهم نظرا لما تمتاز به من مزايا يمكنها أن تساهم في تحقيق الأهداف التعليمية بشكل يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم (حسن، ٢٠١٩).

وتوكد دراسة عيسى (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية تقنية الواقع المعزز لتحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية في مادة العلوم للطلاب الصم بمدينة جدة،على عينة من الطلاب الصم بالصف الخامس الابتدائي بمعهد الأمل للصم، وقد تم تصميم برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين التحصيل الأكاديمي في مادة العلوم إضافة إلى تصميم مجموعة من الأدوات، حيث أشارت نتائج الدراسة بفاعلية تقنية الواقع المعزز لتحصين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية في مادة العلوم للطلاب الصم وظهور أثر تربوي إيجابي لدى عينة الطلاب الصم في التعلم الذاتي لمادة العلوم بلغة الإشارات الوصفية. وفي هذا الصدد تشير دراسة المقرن والمطيري (Al-Megren & Almutairi,2019) على أهمية تقنية الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع وذلك

من خلال توظيف تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارة القراءة والكتابة وزيادة النمو اللغوي بين الأطفال الصم وضعاف السمع، لأن ذلك يؤثر على تقدمهم التربوي والاجتماعي والمهني.

مما سبق نستنتج أن توظيف تقنية الواقع المعزز في تعليم الصم وضعاف السمع لها أثر كبير وواضح ، حيث ان هؤلاء الطلاب يحتاجون إلى طرق تدريس وأساليب ومعينات تقنية خاصة مناسبة لقدراتهم وإمكانياتهم،كذلك تساعد في تنمية التحصيل الدراسي للطلاب الصم وضعاف السمع وذلك لأنها تعتمد على التمثيل البصري للمعلومات وبالتالي فهي تخاطب الحاسة الأساسية لدى الطلاب الصم وضعاف السمع في استقبال المعلومات(حسن،٢٠١٩).

الدراسات السابقة

دراسات تناولت تقنية الواقع المعزز مع الطلاب الصم وضعاف السمع:

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة، سيتم استعراض أهم الدراسات التي تناولت تقنية الواقع المعزز بصلة مباشرة وغير مباشرة مع الطلاب الصم وضعاف السمع. قام ليانتو بوليالي بدراسة (LiantoBuliali,2021) تهدف إلى تصميم نموذج تعلم قائم على تقنية الواقع المعزز لتعزيز المفاهيم الهندسية للطلاب الصم. وتكونت عينة الدراسة من (١٠) طلاب صم، أجريت هذه الدراسة باستخدام طريقة البحث والتطوير من خلال تطوير نموذج التعلم عن طريق نموذج Borg & Gall الذي يتألف من البحث وجمع المعلومات، تطوير المنتج، واختبار التحقق من الصحة، ومراجعة المنتج /إصلاح المنتج، وتجربة المنتج. ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد تقييم لصحة محتويات النموذج وأدوات لتقييم الطابع العملي للمراقبين الذين لاحظوا تنفيذ النموذج أيضا استبانة استجابة الطلاب، كذلك أداة الفعالية التي تضمنت أوراق فهم ما بعد الاختبار، ومراقبة قدرات إدارة التعلم واستبيان تقدير الطلاب للتعلم، وأشارت نتائج الدراسة أن نموذج التعلم القائم على تقنية الواقع المعزز قد استوفى المعايير الصحيحة والعملية والفعالة لتحسين فهم مفهوم الهندسة لدى الطلاب الأصم.

وقام محمد بدراسة (٢٠٢١) هدفت الى قياس أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدى الأطفال ضعاف السمع، وتكونت عينة الدراسة من (١٠) أطفال في مرحلة رياض الأطفال تتراوح أعمارهم بين (٦٠٤) سنوات من الأطفال ضعاف السمع، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية،ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد بطاقة ملاحظة لمهارات الاستماع لدي الأطفال ضعاف السمع، وبرنامج قائم على تقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات الاستماع لدى الأطفال ضعاف السمع، وبطاقة تقييم منتج التقنية باستخدام المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياسين القبلي والبعدي لها، وقد أظهرت نتائج الدراسة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال في تنمية مهارة التمييز السمعي على بطاقة ملاحظة (القبلي والبعدي) في

تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي. كذلك فعالية البرنامج المقترح القائم على استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدي الأطفال ضعاف السمع.

بينما أجرى عيسى (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج للطلاب الصم عبر الأجهزة اللوحية قائم على تقنية الواقع المعزز لتحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية في مادة العلوم بتوظيف لغة الإشارات الوصفية بمدينة جدة،على عينة مكونة من (٧) من الطلاب الصم بالصف الخامس الابتدائي بمعهد الأمل للصم لدرس الجهاز الدوري بمادة العلوم ، وقد 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 الأداء الطلاب الصم باستخدام المنهج شبه التجريبي ، وأشارت نتائج الدراسة بفاعلية تقنية الواقع المعزز لتحصين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية في مادة العلوم للطلاب الصم وظهور أثر تربوي إيجابي لدى عينة الطلاب الصم في التعلم الذاتي لمادة العلوم بلغة الإشارات الوصفية.

دراسات تناولت معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم:

هدفت دراسة السويلم (٢٠٢١) الى معرفة معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في مدارس الرياض. وتكونت عينة الدراسة من (١٧٠) معلم ومعلمة تربية فكرية، ولتحقيق هدف الدراسة تم اعداد استبانة باستخدام المنهج الوصفي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن ثلث معلمي ومعلمات التربية الفكرية يستخدمون تقنيات الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بنسبة (٣٧,٦%). كما أشارت الدراسة بأن المعوقات المرتبطة بالمدرسة احتلت المرتبة الأولى، ثم يتعبها المعوقات المرتبطة بتقنيات الواقع المعزز في المرتبة الثانية ثم المعوقات المرتبطة بالمعلم في المرتبة الثالثة. بالإضافة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة أفراد الدراسة نحو المعوقات المرتبطة بتقنيات الواقع المعزز باختلاف الجنس، بينما لا توجد فروق بين المعوقات المرتبطة بالمدرسة أو المعلم. كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة أفراد عينة الدراسة نحو المعوقات المرتبطة بتقيات الواقع المعزز، المعوقات المرتبطة بالمدرسة، المعوقات المرتبطة بالمعلم باختلاف الفئة العمرية.

بينما أجرى مجيد (٢٠٢١) دراسة تهدف الى التعرف على معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات الاجتماعية للطالبات ذوات الإعاقة الفكرية في المرحلة الابتدائية في مدينة جدة،وتكونت عينة (٨٥) معلمة تربية فكرية للتعرف على أبرز المعوقات من وجهة نظرهن ،ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء استبانة مكونة من (٢١) فقرة تقيس أبرز المعوقات التي تعيق استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم الطالبات ذوات الإعاقة الفكرية باستخدام المنهج الوصفي المسحي، ولقد أظهرت نتائج الدراسة عن أن أكثر المعوقات تأثيرا تترتب كما يلي: (١) المعوقات التقنية والمادية، و (٢) المعوقات الخاصة بالمعلمات، ومن ثم

(٣) المعوقات الخاصة بالطالبات، كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمات عينة الدراسة تعزى لسنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية، وطبيعة البرنامج.

ومن جهى أخرى هدفت دراسة أوسونا، وجوتيريز كاستيلو، ويورينتي سيجودو، وأورتيز (Osuna, Gutiérrez-Castillo, Llorente-Cejudo, & Ortiz,2019) الى التعرف على التحديات الفنية والمنهجية والتنظيمية عند تطبيق الواقع المعزز في التعليم الجامعي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٦٤) خبيرا. لتحقيق هدف الدراسة تم إعداد استبانة باستخدام استراتيجية (حكم الخبراء) المعتمدة على طريقة دلفي التي تعتمد على لجنة من الخبراء يقوم بالإجابة على الاستبيانات المتعلقة بالموضوع المطلوب استشرافه في جولتين أو أكثر. وقد أشارت نتائج الدراسة أبرز التحديات استخدام الواقع المعزز في التعليم الجامعي هي: نقص تدريب أعضاء هيئة التدريس – قلة التجارب والبحوث التعليمية -الافتقار إلى المفاهيم الأساسية، كذلك قلة الدعم المؤسسي.

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي؛ وذلك باعتبار أنه أفضل المناهج ملاءمة لطبيعة وأهداف الدراسة الحالية، حيث يقوم هذا المنهج على جمع البيانات والمعلومات، وتحليلها، وتفسير بعض جوانبها؛ بهدف الكشف عن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة، ومعرفة الفروق بين هذه المعوقات وفقًا لمتغيرات الدراسة.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع معلمات ومعلمي معاهد الأمل وبرامج الدمج بمدينة جدة، وبعد الرجوع لإحصائيات إدارة التربية الخاصة، اتَّضح أن عدد معلمي ومعلمات معاهد الأمل وبرامج الدمج بمدينة جدة بلغ عددهم (٢٤٤) معلماً ومعلمةً حسب إحصائية إدارة التعليم بجدة، للفصل الدراسي الثاني من العام (١٤٤١-١٤٤٢ه) وذلك خلال فترة إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٤٢ه/٢٠٢١م.

عينة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم اختيار عينة مكونة من (١٤٨) معلمًا ومعلمة من معلمي معاهد الأمل وبرامج الدمج بمدينة جدة بواقع (٥٧) معلمًا، و(٩١) معلمة.

أداة الدراسة

استخدمت الباحثة الاستبانة كأداة لجمع البيانات؛ وذلك بسبب ملاءمتها لأهداف الدراسة، وتساؤلاتها ومنهجيتها، ومجتمعها، وبعد الاطلاع على عدد الأدبيات التربوية، والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية كدراسة الجبر والخضير، (٢٠١٩)، التويجري ، (٢٠١٤)،أبو بكر (٢٠١٨).

القسم الأول: يحتوي على مقدمة تعريفية بأهداف الدراسة، ونوع البيانات والمعلومات التي تود الباحثة جمعها من أفراد عينة الدراسة. **القسم الثاني:** يحتوي على البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، وهي على النحو الآتي: (الجنس – المؤهل العلمي – البيئة التعليمية – الدورات التدريبية – سنوات الخبرة – المرحلة الدراسية للمتعلمين).**القسم الثالث:** يتكون هذا القسم من (٢٨) عبارة، موزعة على محور أساسي واحد مقسم إلى خمسة أبعاد، والجدول (١) يوضح عدد عبارات الاستبانة، وكيفية توزيعها على الأبعاد.

جدول رقم (١): الاستبانة وعباراتها

المحور	البعد	عدد العبارات	المجموع
معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة.	البعد الأول: معوقات تقنية	٤	٢٨ عبارة
	البعد الثاني: معوقات مالية	٤	
	البعد الثالث: معوقات مرتبطة بالمعلم	٧	
	البعد الرابع: معوقات مرتبطة بالطالب الاصم وضعيف السمع	٦	
	البعد الخامس: معوقات مرتبطة بالعملية التعليمية	٧	
الاستبانة			٢٨ عبارة

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي للحصول على استجابات أفراد عينة الدراسة، وفق درجات الموافقة الآتية: (موافق بشدة – موافق – موافق الى حد ما – غير موافق – غير موافق بشدة)، ومن ثم التعبير عن هذا المقياس بشكل كمي، وذلك عن طريق إعطاء كل عبارة من العبارات السابقة درجة، وفقًا للآتي: موافق بشدة (٥) درجات، موافق (٤) درجات، موافق الى حد ما (٣) درجات، غير موافق (٢) درجتان، غير موافق بشدة (١) درجة واحدة.

صدق أداة الدراسة

يعني التأكد من أنها تقيس ما وضعت لقياسه، إضافةً إلى شموليتها لكل العناصر التي تساعد على تحليل نتائجها، ووضوح عباراتها، وارتباطها بكل بعد من الأبعاد، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها، وقد قامت الباحثة بالتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال:

أ- الصدق الظاهري للأداة (صدق المحكِّمين)

للتعرف على مدى الصدق الظاهري للاستبانة، والتأكد من أنها تقيس ما وضعت لقياسه، تم عرضها بصورتها الأولية والتي تكونت من (٣٣) فقرة، على عدد من المحكمين المختصين في مجال التربية الخاصة، حيث بلغ عدد المحكمين (١٠) محكمًا، حيث طلبت الباحثة من السادة المحكمين تقييم جودة الاستبانة، من حيث قدرتها على قياس ما أعدت لقياسه، والحكم على مدى ملاءمتها لأهداف الدراسة.

ب- صدق الاتساق الداخلي للأداة

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، تم اختيار عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) معلمًا من معلمي معاهد الأمل وبرامج الدمج بمدينة جدة، ووفقًا للبيانات تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ وذلك بهدف التعرف على درجة ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة.

جدول رقم (٢): معاملات ارتباط بيرسون لعبارات الاستبانة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

(معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة)

البعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد
البعد الأول: معوقات تقنية	١	**٠,٥٦٤	٣	**٠,٧٢٥
	٢	**٠,٥٨٥	٤	**٠,٨٥٧
البعد الثاني: معوقات مالية	١	**٠,٧٣٩	٣	**٠,٨٤٥
	٢	**٠,٧١٩	٤	**٠,٨٥٧
البعد الثالث: معوقات مرتبطة بالمعلم	١	**٠,٨٥٢	٥	**٠,٧٢٨
	٢	**٠,٧٩٧	٦	**٠,٥٥٢
	٣	**٠,٨٩٥	٧	**٠,٥٥٥
	٤	**٠,٥٠٢	-	-
البعد الرابع: معوقات مرتبطة بالطالب الاصم وضعيف السمع	١	**٠,٥٨٩	٤	**٠,٦٥٢
	٢	**٠,٧٨٣	٥	**٠,٥٤٣
	٣	**٠,٨٤٥	٦	**٠,٥٨٧
البعد الخامس: معوقات مرتبطة بالعملية التعليمية	١	**٠,٨٥٧	٥	**٠,٧٨٥
	٢	**٠,٧١٩	٨	**٠,٨٩٥
	٣	**٠,٥٧٥	٧	**٠,٥٤٧
	٤	**٠,٧١٩	-	-

* دال عند مستوى الدلالة 0.01 فأقل

ثبات أداة الدراسة

أ- طريقة ألفا كرونباخ

تم التأكد من ثبات أداة الدراسة من خلال استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (معادلة ألفا كرونباخ) ((Cronbach's Alpha (α))، ويوضح الجدول رقم (٣-١١) قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة.

جدول رقم (٣-١١): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

محاور الاستبانة	البعد	عدد العبارات	ثبات المحور
معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة.	البعد الأول: معوقات تقنية	٤	٠,٨٣٩
	البعد الثاني: معوقات مالية	٤	٠,٨١٣
	البعد الثالث: معوقات مرتبطة بالمعلم	٧	٠,٧٨٣
	البعد الرابع: معوقات مرتبطة بالطالب الاصم وضعيف السمع	٦	٠,٨٤٦
	البعد الخامس: معوقات مرتبطة بالعملية التعليمية	٧	٠,٨٥٧
	الثبات العام	٢٨	٠,٨٧٣

يتضح من الجدول رقم (٣-١١) أن معامل ثبات ألفا كرونباخ العام عالٍ حيث بلغ (٠,٨٧٣)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة، كما أن معامل الثبات عالٍ لكل محور من محاور الاستبانة.

أساليب المعالجة الإحصائية

لتحقيق أهداف الدراسة، وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية، وذلك عن طريق استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences والذي يرمز له اختصارًا بالرمز (SPSS).

ومن ثم استخدمت المقاييس الإحصائية الآتية:التكرارات، والنسب المئوية،المتوسط الحسابي الموزون "Weighted Mean"، المتوسط الحسابي "Mean"،الانحراف المعياري "Standard Deviation"، تم استخدام اختبار (مانويتني) Mann-Whitney U Test ،تم استخدام اختبار (تحليل التباين الأحادي) One Way **ANOVA**،تم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات الثنائية، تم استخدام اختبار (كروسكال والاس) Kruskal Wallis Test.

مناقشة نتائج السؤال الأول

ينص السؤال الرئيس في الدراسة الحالية على **"ما معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة؟"** وأشارت نتائج هذا السؤال إلى أن معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة على جميع أبعاد الدراسة كانت كبيرة، وذلك وفقًا للمعيار الذي اعتمدته الدراسة حسب مقياس ليكرت الخماسي؛ مما يدل على أن استخدام تقنية الواقع المعزز تلاقي كمية كبيرة من المعوقات التي تعيق استخدامها بشكلٍ فعال لتدريس الطلاب الصم وضعاف الصم، وأنه يجب أن يكون هنالك تظافر لكافة الجهود

للتخلص من جميع العقبات التي تواجه هذا الأمر، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة السويلم (٢٠٢١) التي أوضحت نتائجها بوجود معيقات في استخدام تقنية الواقع المعزز.
ويتضح من الجدول (٤-١) أن بُعد (المعوقات المالية) في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٤,١٣١٨)، وبدرجة كبيرة، يليها بُعد (معوقات تقنية)، وهي بدرجة كبيرة، وفي المرتبة الثالثة جاء بُعد (معوقات مرتبطة بالعملية التعليمية)، وهي أيضًا بدرجة كبيرة، وفي المرتبة الرابعة جاء بُعد (معوقات مرتبطة بالمعلم)، وهي أيضًا بدرجة كبيرة، وفي المرتبة الأخيرة جاء بُعد (معوقات مرتبطة بالطالب الاصم وضعيف السمع) بدرجة كبيرة
وفيما يتعلق بمناقشة نتائج كل بعد من أبعاد الدراسة الحالية، فهي مرتبة تنازليًا كما هو موضح أدناه.

١- بعد المعوقات المالية:

جاء البعد الخاص بالمعوقات المالية في المرتبة الأولى وبدرجة موافقة كبيرة، وهذا البعد يركز بشكل أساسي على المعوقات التي تواجه استخدام تقنية الواقع المعزز من ارتفاع في التكلفة المادية، وترى الباحثة أن المعوقات المادية كانت بالمرتبة الأولى من حيث المعوقات قد يرجع بشكلٍ أساسي للتكلفة الباهظة التي يجب توفيرها لاستخدام تقنية الواقع المعزز، نظراً لحاجة هذه التقنية إلى التكامل في استخدام التكنولوجيا الحديثة وتحتاج إلى مكملات تكنولوجية تعتبر باهظة الثمن. هنا تتفق هذه النتيجة مع دراسة السويلم (٢٠٢١) التي تشير بوجود بأن المعوقات المرتبطة بالمدرسة احتلت المرتبة الأولى، كما أنها تتفق مع نتيجة دراسة مجيد (٢٠٢١) التي تشير إلى أكثر المعوقات تأثيراً تترتب كانت بالمرتبة الأولى المعوقات التقنية والمادية. كما انها تتفق مع نتيجة دراسة الحامد (٢٠٢٠) التي تشير نتائجها أن المعوقات المادية لاستخدام في استخدام تقنية الواقع المعزز كانت في المرتبة الأولى.
كذلك تتفق مع نتيجة دراسة الجبر والخضير (٢٠١٩) التي تشير بأن أبرز التحديات التي تواجه معلمات الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة. تمثلت في بعد التحديات المتعلقة بالجوانب المالية والإدارية والفنية. كما وأنها تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة أبوبكر وأبو المواهب (٢٠١٨) التي تشير نتائجها بأن أهم المعوقات التي تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز تتمثل في قلة الإمكانات المادية التي تعيق استخدامها.
يتضح من نتائج الجدول (٤-٣) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على معظم العبارات المتعلقة بهذا البعد، ففي المرتبة الأولى جاءت العبارة " **قلة تزويد المعلمين والطلاب الصم وضعاف السمع بالحواسب والأجهزة الذكية** " وهي بدرجة كبيرة جدًا، حيث تتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة شقور (٢٠١٣) التي تشير بأن أبرز المعوقات التي تحد من استخدام المستحدثات التكنولوجية بعدم توفر الأجهزة بشكل كاف، وتعزو الباحثة ذلك الى توفير الأجهزة اللوحية والحواسيب للمعلمين والطلاب الصم وضعاف السمع يحتاج إلى ميزانية كبيرة ومخصصة لصرفها في هذا الاتجاه، وهذا يعتبر أمر مكلف نسبياً. تليها عبارة

ارتفاع تكلفة توفير تقنية الواقع المعزز"، وتعزو الباحثة ذلك الى أن استخدام تقنية الواقع المعزز تحتاج إلى توفير الكثير من العناصر التكنولوجية وتجهيز غرف خاصة لاستخدام هذه التقنية التي تعتبر بحد ذاتها مكلفة. أخيرًا جاءت العبارة " **ارتفاع تكاليف الاتصال بشبكة الانترنت "**، وهي بدرجة كبيرة، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الحويطي (٢٠١٩) التي تشير بأن وعدم توفر شبكات إنترنت في المناطق النائية تعتبر من المعوقات التي تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز. كما وتتفق مع نتيجة دراسة شريف وأنزم وزافين وسهى وانبات وإسلام Zavin, Suha, Ibnat, & Islam 2018) (Sharif, Anzum التي تشير بأن أبرز تحديات استخدام تقنية الواقع المعزز في الجامعات هي ضعف شبكة الانترنت. تعزو الباحثة ذلك إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز يحتاج إلى سرعات كبيرة من الانترنت وهذا بحد ذاته يعتبر أمراً مكلفاً لاحتياج هذه التقنية إلى عرض فيديوهات افتراضية تحتاج إلى زيادة في سرعة الانترنت وهذا ما يزيد من المعيقات لاستخدام هذه التقنية من الناحية المادية.

٢- بعد المعوقات التقنية:

جاء البعد الخاص بالمعوقات التقنية في المرتبة الثانية وبدرجة موافقة كبيرة، وهذا البعد يركز بشكل أساسي على توفير التقنيات الكافية لاستخدام الواقع المعزز وكذلك يركز على التمديدات التكنولوجية والمختصين لمتابعة هذه التقنية لتكون بأكبر قدر من الكفاءة. حيث تتفق هذه النتائج مع مجيد (٢٠٢١) التي تشير بأن دراسة مجيد (٢٠٢١) التي تشير إلى أكثر المعوقات تأثيراً تترتب كانت بالمرتبة الأولى المعوقات التقنية والمادية، كما وتتفق مع نتيجة دراسة الحامد (٢٠٢٠) التي تشير نتائجها أن المعوقات التقنية لاستخدام في استخدام تقنية الواقع المعزز كانت في المرتبة الثانية. كذلك تتفق مع نتيجة دراسة الجبر والخضير (٢٠١٩) التي تشير بأن أبرز التحديات التي تواجه معلمات الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة، وتمثلت في بعد التحديات المتعلقة بالجوانب المالية والإدارية والفنية. كما أنها تتفق مع نتيجة دراسة أبوبكر وأبو المواهب (٢٠١٨) التي تشير بوجود معوقات تتعلق بمعوقات تكنولوجيا الواقع المعزز التقنية، كما وتتفق مع نتيجة دراسة الخطابي (Alkhattabi, 2017) التي تشير إلى أنه من معوقات استخدام التقنية في المدارس الابتدائية بالمملكة العربية السعودية الافتقار الملائم إلى بنية تحتية متطورة لتقنيات المعلومات والاتصالات والتجهيزات الخاصة بها.

يتضح من نتائج الجدول (٤-٢) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على معظم العبارات المتعلقة بهذا البعد، ففي المرتبة الأولى جاءت العبارة **"ندرة وجود فريق متخصص في تصميم وإنتاج تقنية الواقع المعزز"** وهي بدرجة كبيرة جدًا. تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الطويرقي (٢٠١٩) التي تشير الدراسة أهم التحديات التقنية التي تواجه معلمات رياض الأطفال في تطبيق تقنية الواقع المعزز قلة وجود خبراء محترفين لمساعدة المعلمة في إيجاد المحتوى المناسب لتقنية الواقع المعزز. تعزو الباحثة ذلك الى حداثة نظام الواقع

المعزز وعدم وجود خبراء بالشكل الكافي لمتابعة تصميم وإنتاج تقنية الواقع المعزز في المملكة العربية السعودية. تليها عبارة **"قلة التطبيقات التي تدعم تقنية الواقع المعزز في مجال تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع"** بالمرتبة الثانية، وهي بدرجة كبيرة جدًا. تعزو الباحثة ذلك إلى أن قلة تركيز المبرمجين والمختصين لتقنية الواقع المعزز على الفئات من ذوي الاحتياجات الخاصة بمن فيهم ضعاف السمع والطلاب الصم، واكتفاء المصممين على تقديم تقنية الواقع المعزز للطلاب الأسوياء الذين لا يعانون من مشاكل على مستوى السمع أو غيره. في المرتبة الأخيرة جاءت عبارة **"تعذر الحصول على إشارات الموقع الجغرافي لتفعيل GPS مما يصعب استخدام تقنية الواقع المعزز"** وهي بدرجة كبيرة. تعزو الباحثة ذلك إلى أن استخدام نظام تقنية الواقع المعزز وربطه ب **GPS** لا يكون متوفراً في جميع الحالات وفي جميع الفصول وفي جميع المدارس الدمجية لضعف التجهيزات في بعض المدارس.

٣- بعد المعوقات المرتبطة بالعملية التعليمية:

جاء البعد الخاص بالمعوقات المرتبطة بالعملية التعليمية في المرتبة الثالثة وبدرجة موافقة كبيرة. هذا البعد يركز بشكل أساسي على المواد التعليمية وملائمتها لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب، ويركز على مدى ملائمة المواد المختلفة ليتم تصميمها وطرحها باستخدام تقنية الواقع المعزز، حيث تتفق هذه النتائج مع نتيجة دراسة من أقسايف و أكشاير (Aksayif and Aksayir, 2017) التي تشير وجود معوقات متعلقة بالعملية التعليمية لاستخدام تقنية الواقع المعزز منها ضيق الوقت خلال الحصة الدراسية وزيادة عدد الطلبة داخل الصيف، وعدم ملاءمة الفصول الدراسية.

يتضح من نتائج الجدول (٤-٦) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على معظم العبارات المتعلقة بهذا البعد، ففي المرتبة الأولى جاءت العبارة **"تعوق كثافة المادة العلمية من استخدام تقنية الواقع المعزز"**. تعزو الباحثة ذلك الى الكم الكبير لبعض المواد التعليمية يشكل عائقاً أمام استخدام تقنية الواقع المعزز، وعدم ملائمة جميع الدروس لاستخدام تقنية الواقع المعزز، تليها عبارة **"صعوبة استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس المواد الأدبية لطلاب الصم وضعاف السمع"**، تعزو الباحثة ذلك الى أن دروس المواد الأدبية تشكل عائقاً أمام استخدام تقنية الواقع المعزز، وهذا يرجع بحد ذاته إلى أن أغلبية المواد الأدبية تناسب طرق أخرى في عملية التدريس ولا تتوفر فيها المعلومات التي تحتاج إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة، وإنما تحتاج إلى الطرق التقليدية في عملية التعليم. أخيرًا جاءت العبارة **"صعوبة استخلاص النقاط المهمة للدرس باستخدام تقنية الواقع المعزز"**، وهي بدرجة متوسطة. تعزو الباحثة ذلك إلى أن استخلاص النقاط المهمة في الدروس باستخدام تقنية الواقع المعزز بحاجة إلى خبرة كبيرة من قبل المعلم والقيام بإضافات عملية ونظرية خلال استخدام تقنية الواقع المعزز خصوصاً للطلاب الصم أو ضعاف السمع.

٤- بعد المعوقات المرتبطة بالمعلم:

جاء البعد الخاص بالمعوقات المرتبطة بالمعلم في المرتبة الرابعة وبدرجة موافقة كبيرة، وهذا البعد يركز بشكل أساسي على المعوقات التي تقف في وجه المعلم في استخدام تقنية الواقع المعزز بما فيها الدورات التدريبية لاستخدام التقنية ومدى قدرة المعلم على التعامل مع هذه التقنية للطلاب الصم وضعاف السمع. حيث تتفق هذه النتائج مع مجيد (٢٠٢١) التي تشير بأن هناك معوقات مرتبطة بالمعلمات تؤثر على استخدام تقنية الواقع المعزز. كما وتتفق مع نتيجة دراسة الحامد (٢٠٢٠) التي تشير نتائجها أن وجود معوقات ترتبط بالمعلم في استخدام تقنية الواقع المعزز. كما أنها تتفق مع نتيجة دراسة شقور (٢٠١٣) التي تشير بأنه من أبرز المعوقات في استخدام تقنية الواقع المعزز عدم القدرة على استخدام الأجهزة من قبل المعلمين والمعلمات.

يتضح من نتائج الجدول (٤-٤) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على معظم العبارات المتعلقة بهذا البعد، ففي المرتبة الأولى جاءت العبارة **"قلة الدورات التدريبية المقدمة للمعلم في استخدام تقنية الواقع المعزز"** وهي بدرجة كبيرة. تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Osuna, Gutiérrez-Castillo, Llorente-Cejudo, & Ortiz,2019) التي تشير نتائجها أبرز التحديات استخدام الواقع المعزز في التعليم الجامعي هي: نقص تدريب أعضاء هيئة التدريس، وتعزو الباحثة ذلك الى استخدام تقنية الواقع المعزز تحتاج إلى دورات مكثفة ومستمرة لتزويد المعلم بالأساسيات الصحيحة لاستخدام هذه التقنية، وهذا ما يجب على إدارة التعليم أخذه بعين الحسبان والعمل على تطوير مهارات المعلم التقنية لاستخدام التقنيات الحديثة بما فيها تقنية الواقع المعزز، تليها عبارة " **كثرة أعباء المعلم تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز** " وهي بدرجة كبيرة. تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الحويطي (٢٠١٩) التي تشير بأن كثرة الأعباء التدريسية تعتبر من المعوقات التي تحد من استخدام تقنية الواقع المعزز. تعزو الباحثة ذلك إلى أن المعلم يتحمل الكثير من المهام والأعباء المكلف بإنجازها واستخدام المعلم لتقنية الواقع المعزز يحتاج إلى كثير من التدريب والكثير من الاعداد والكثير من الوقت، وفي المرتبة الأخيرة جاءت عبارة **"استخدام تقنية الواقع المعزز يقلل من قدرة المعلم على أدارة الصف"** وهي بدرجة متوسطة. تعزو الباحثة ذلك إلى أن إدارة الصف من قبل المعلم تحتاج إلى الكثير من المهارة والكثير من الخبرة وهذا ما قد لا يمتلكه جميع المعلمين خصوصاً عند استخدام تقنية الواقع المعزز وذلك لارتباط التقنية بالواقع الافتراضي ووجود الأجهزة اللوحية والذكية، وبذلك يحتاج إلى مزيد من الجهود لعملية إدارة الصف.

٥- بعد معوقات مرتبطة بالطالب الاصم وضعيف السمع:

جاء البعد الخاص بمعوقات مرتبطة بالطالب الاصم وضعيف السمع في المرتبة الخامسة وبدرجة موافقة كبيرة ، وهذا البعد يركز بشكل أساسي على مدى قدرة الطالب الأصم أو

ضعيف السمع على استخدام تقنية الواقع المعزز باعتباره حالة خاصة، كما ويركز على الصعوبة التي يلاقيها الطالب في التعامل مع هذه التقنية ومدى نجاحها في عملية التعليم، تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (مجيد،٢٠٢١) التي أشارت بوجود معيقات في استخدام تقنية الواقع المعزز ترجع إلى المعوقات الخاصة بالطالبات. كما أنها تتفق مع نتيجة دراسة الحامد (٢٠٢٠) التي تشير نتائجها أن وجود معوقات ترتبط بالمتعلم في استخدام تقنية الواقع المعزز. كما وأنها تتفق مع نتيجة دراسة أبوبكر وأبو المواهب (٢٠١٨) التي تشير بوجود معوقات استخدام الواقع المعزز التي تتعلق بالطلاب جاءت في المرتبة الأخيرة.

يتضح من نتائج الجدول (٤-٥) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على معظم العبارات المتعلقة بهذا البعد، ففي المرتبة الأولى جاءت العبارة "**يحتاج الطالب الاصم إلى ترجمة محتوى الدرس بلغة الإشارة تزامناً مع استخدام تقنية الواقع المعزز**"، وتعزو الباحثة ذلك الى أن الطالب الأصم أو ضعيف السمع لا يتفاعل مع الأصوات التي قد توفرها تقنية الواقع المعزز، وحاجته إلى فهم الكلام بلغة الاشارة التي يتقنها. هذا بحد ذاته يحتاج إلى توفير دروس خاصة للطلاب من هذه الفئة تتوافر فيها لغة الاشارة ليستطيع الاندماج في الواقع الافتراضي لتقنية الواقع المعزز. تليها عبارة " **اختلاف قدرات الطالب الاصم وضعيف السمع في التعامل مع تقنية الواقع المعزز** "، وتعزو الباحثة ذلك الى أن الفروق الفردية بين الطلاب من هذه الفئة قد يكون كبيراً من طالبٍ إلى آخر وهذا ما يجب مراعاته والعمل على تذليل هذه الفروق في عملية تصميم المحتوى التعليمي لهذه الفئة الخاصة من الطلاب. أخيرًا جاءت العبارة "**عدم رغبة الطالب الاصم وضعيف السمع باستخدام تقنية الواقع المعزز**"، وهي بدرجة متوسطة. تعزو الباحثة ذلك إلى أن هناك بعض الطلاب الذين يعانون من الصم أو من ضعاف السمع، لا يحبون ممارسة الأنشطة التكنولوجية واستخدامها لعدم اندماجهم بها.

٥-٢ مناقشة نتائج السؤال الثاني

نصَّ السؤال الثاني في الدراسة الحالية على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغيرات (الجنس، المؤهل، البيئة التعليمية، عدد سنوات الخبرة، المرحلة الدراسية للمتعلمين، الدورات التدريبية)؟".

أولًا: بالنسبة لمتغير الجنس:

لا توجد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغير الجنس. بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة فيما يتعلق بـ (المعوقات المالية) تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، حيث تبين أن المتوسط الحسابي لهن أعلى.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة شقور (٢٠١٣) التي تشير الى عدم وجود فروق تبعاً إلى متغير الجنس في المعوقات في استخدام المستحدثات التكنولوجية، وتفسر الباحثة عدم وجود فروق بين المعلمين والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع بشكلٍ عام قد يرجع إلى تشابه طبيعة العمل الذي يلاقيه كلٍ من المعلم والمعلمة في استخدام هذه التقنية وهذا ما يؤدي إلى تقارب في وجهات النظر بين المعلمين والمعلمات وعدم وجود فروق باختلاف الجنس، بينما وجود فروق بين المعلمين والمعلمات في المعوقات المالية قد يرجع إلى اختلاف في وجهات النظر والاختلاف بين الجنسين في تقدير تكلفة التقنية والنظر إلى جوانبها المختلفة.

ثانيًا: بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغير المؤهل العلمي. تتفق هذه النتيجة مع دراسة الحامد (٢٠٢٠) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة نحو جميع معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في التدريس تعود إلى المؤهل العلمي. كما أنها تتفق مع نتيجة دراسة الجبر والخضير (٢٠١٩) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائية فيما يتعلق بالمعوقات تعزى إلى اختلاف متغير المؤهل التعليمي. كما وأنها تتفق مع نتيجة دراسة الحويطي (٢٠١٩) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى للمؤهل العلمي. كما وتتفق مع نتيجة دراسة مراد (٢٠١٨) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى للمؤهل العلمي. تفسر الباحثة هذه النتيجة بأن جميع المستجيبين من عينة الدراسة على قدرٍ كبير من المعرفة بالتقنيات التعليمة على اختلاف أنواعها، وأن جميع المستجيبين من عينة الدراسة يتعاملون مع نفس فئة الطلاب التي تعتبر من ذوي الاحتياجات الخاصة، وهذا أدى إلى تجانس في استجابات عينة الدراسة على اختلاف المؤهل العلمي.

ثالثًا: بالنسبة لمتغير البيئة التعليمية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغير البيئة التعليمية. بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة فيما يتعلق بـ (المعوقات المرتبطة بالمعلم) تعزى لمتغير البيئة التعليمية لصالح المعلمين العاملين في برامج الدمج.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة مجيد (٢٠١٢) التي تشير بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمات عينة الدراسة تعزى لطبيعة البرنامج، وتفسر الباحثة هذه النتيجة بأن جميع أفراد عينة الدراسة سواءً من المعلمين في برامج الدمج أو في معاهد الأمل يتعاملون

مع نفس الفئة وهي فئة الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة ويحتاجون إلى مقدار شبه متساوي من الاهتمام والتعامل بنفس الآليات، بينما وجود فروق في المعوقات المرتبطة بالمعلم لصالح المعلمين في برامج الدمج قد يرجع إلى حاجة المعلمين العاملين في برامج الدمج لتوفير الدورات والتقنيات الكافية للقيام باستخدام التقنيات الحديثة بما فيها تقنية الواقع المعزز.

رابعًا: بالنسبة لمتغير عدد سنوات الخبرة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغير عدد سنوات الخبرة. تتفق هذه النتيجة مع دراسة مجيد (٢٠١٢) التي تشير بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمات عينة الدراسة تعزى لسنوات الخبرة. كما أنها تتفق مع دراسة الحامد (٢٠٢٠) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة نحو جميع معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في التدريس تعود إلى مدة الخبرة الإشرافية. كما وأنها تتفق مع نتيجة دراسة الجبر والخضير (٢٠١٩) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائية فيما يتعلق بالمعوقات تعزى إلى اختلاف عدد سنوات الخبرة. كما وتتفق مع نتيجة دراسة الحويطي(٢٠١٩) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى للخبرة التدريسية ، كما وتتفق مع نتيجة دراسة مراد (٢٠١٨) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى الى عدد سنوات الخدمة. تفسر الباحثة هذه النتيجة بأن جميع أفراد عينة الدراسة على قدرٍ كافٍ من الوعي والعلم الذي يؤهلهم لاستخدام التقنيات التعليمية المختلفة. هذا قد يرجع بشكل جزئي إلى نوعية الدراسة التي تلقاها أفراد عينة الدراسة للتعامل مع الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة، وهذا ما أدى إلى تجانس في استجابات عينة الدراسة على اختلاف عدد سنوات الخبرة.

خامسًا: بالنسبة لمتغير المرحلة الدراسية للمتعلمين:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغير المرحلة الدراسية للمتعلمين. بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة فيما يتعلق بـ: (المعوقات التقنية) تعزى لمتغير المرحلة الدراسية للمتعلمين بين المرحلة الإبتدائية والمرحلة الثانوية لصالح المرحلة الابتدائية .

تتفق هذه النتيجة مع دراسة السويلم (٢٠٢١) التي تشير بأنه لا توجد فروق بين المعوقات المرتبطة بالمدرسة. تفسر الباحثة عدم وجود فروق في آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم

وضعاف السمع تعزى إلى متغير المرحلة الدراسية للمتعلمين قد يرجع إلى تشابه كبير بين جميع المراحل الدراسية في الفكرة الاساسية والعملية الأساسية لاستخدام تقنية الواقع المعزز خصوصاً تعامل جميع المعلمين من نفس نوعية الطلبة وهم الطلبة ضعاف السمع أو الصم. هذا ما أدى إلى تقارب في وجهات النظر لدى عينة الدراسة، بينما وجود فروق فيما يتعلق بـ: (المعوقات التقنية) تعزى لمتغير المرحلة الدراسية للمتعلمين بين المرحلة الابتدائية والمرحلة الثانوية لصالح المرحلة الابتدائية قد يرجع ذلك إلى طبيعة المرحلة الابتدائية وطبيعة الطلاب فيها الذين يعتبرون بأنهم من الأطفال ويحتاجون إلى اهتمامات خاصة للتغلب على العقبات التقنية وعدم قدرة هذه الفئة على التعامل الجيد مع التكنولوجيا الحديثة.

سادسًا: بالنسبة لمتغير الدورات التدريبية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغير الدورات التدريبية. بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة فيما يتعلق بـ (المعوقات المرتبطة بالعملية التعليمية) تعزى لمتغير الدورات التدريبية لصالح المعلمين الذين لم يحصلوا على دورات تدريبية

تتفق هذه النتيجة مع دراسة مجيد (٢٠١٢) التي تشير بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المعلمات عينة الدراسة تعزى لعدد الدورات التدريبية، كما وتتفق مع نتيجة دراسة الجبر والخضير (٢٠١٩) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائية فيما يتعلق بالمعوقات تعزى إلى اختلاف الدورات التدريبية في مجال التقنيات. كما وأنها تتفق مع نتيجة دراسة الحويطي (٢٠١٩) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى للدورات عن الواقع المعزز، كما وتتفق مع نتيجة دراسة مراد (٢٠١٨) التي تشير نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى الدورات التدريبية في مجال الحاسب الآلي. تفسر الباحثة عدم وجود فروق بين آراء عينة الدراسة من المعلمين، والمعلمات في طبيعة معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع تعزى إلى متغير الدورات التدريبية قد يرجع إلى تشابه في طبيعة العمل لدى جميع المعلمين وتعاملهم مع نفس الفئة. بينما وجدت فروق فيما يتعلق بـ (المعوقات المرتبطة بالعملية التعليمية) تعزى لمتغير الدورات التدريبية لصالح المعلمين الذين لم يحصلوا على دورات تدريبية فترى الباحثة بأن المعلمين الذين لم يتلقوا دورات تدريبية يصعب عليهم اتمام الاستخدام الجيد لتقنية الواقع المعزز وهذا ما قد يؤثر على نتاج العملية التعليمة، بينما من تلقوا دورات تدريبية على استخدام التقنية يكونون أكثر قدرة على التعامل الجيد لتذليل العقبات والمعيقات التي قد تواجههم في التعامل مع هذه التقنية الحديثة.

مقترحات الدراسة

- دراسة تجريبيه للتعرف على أثر تطبيق تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم المجردة للطلاب الصم وضعاف السمع.
- إجراء دراسة وصفية عن اتجاهات الطلاب الصم وضعاف السمع نحو التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز .
- دراسة عن واقع استخدام تقنية الواقع المعزز في معاهد الامل وبرامج الدمج .
- دراسة عن أثر استخدام تقية الواقع المعزز في تنمية المهارات اللغوية لدى الطلاب الصم وضعاف السمع .
-دراسة مقارنة بين التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز وبين التدريس باستخدام تقنية الواقع الافتراضي.

قائمة المراجع :

أبو بكر، ريحاب محمد ثروت عبدالغني؛ و أبو المواهب، منى محمد (٢٠١٨). تكنولوجيا الواقع المعزز كمدخل للتجديد التربوي ومعوقات استخدامه في الجامعات المصرية. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط* ، ٣٤(٣)، ٢٧٤ – ٣٠٥.

أبو زيد، أحمد (٢٠١٦). *دراسة الحالة لذوي الاحتياجات الخاصة*. عمان الأردن: دار المسيرة.

إسماعيل، عبدالرؤوف (٢٠١٦). فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء واتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية* ، ٢٢(٤) ، ١٤٣ - ٢٤٣.

التويجري، عبد الرحمن عبد العزيز فهيد (٢٠١٤). *المشكلات التي تواجه معلمي معاهد وبرامج الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات التعليمية في مدينة بريدة من وجهة نظر المعلمين* (رسالة ماجستير، جامعة أم القرى). مسترجع من http://gulfkids.com/pdf/Alsoby_A1.pdf

الجبر،ايمان عبد العزيز؛والخضير، أسماء عبد العزيز (٢٠١٩). التحديات التي تواجه معلمات الطالبات الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات الحديثة بالمرحلة الثانوية. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، ٣ (٩) ،٤٣١-٤٦١. مسترجع من https://jasht.journals.ekb.eg/

الجهني،ليلي(٢٠١٣).*تقنيات وتطبيقات الجيل الثاني من التعليم الإلكتروني*،بيروت:الدار العربية للعلوم.

الجوالده، فؤاد عيد (٢٠١٢). الإعاقة السمعية. عمان: دار الثقافة.

الحامد، عبدالله بن حامد (٢٠٢٠). معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في التدريس من وجهة نظر المشرفين التربويين. *العلوم التربوية: جامعة القاهرة – كلية الدراسات العليا للتربية*، ٢٨(٢) ، ١٣٣ – ١٧٥. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1121942

حسن،أمل حسان السيد(٢٠١٩). مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز للتلاميذ الصم وفقا لنموذج التقبل التكنولوجي TAM.*مجلة دراسات في التعليم الجامعي*،(٤٥)،٧٥-١٥١.مسترجع من https://deu.journals.ekb.eg/

الحسيني، مها (٢٠١٤). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية* (رسالة ماجستير غير منشورة).جامعة أم القرى، مكة المكرمة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/649202

الحويطى، هدى رحيل ضويعن (٢٠١٩). اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو تقنية الواقع المعزز ومعوقات استخدامها في تدريس الرياضيات في مدينة تبوك. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ، ١١٢ ، ١٩٧ – ٢٣٨. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/996932

خطايبه ،عبدالله ؛وعليمات ،علي (٢٠٠١). تقدير معلمي العلوم في الأردن لمستوى مهاراتهم التدريسية في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية والتربوية* ،١٧(١).

الخطيب، جمال؛ والحديدي، منى (٢٠١٤). *مناهج وأساليب التدريس في التربية الخاصة*. عمان: دار الفكر.

الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج (٢٠١٣). *الإعاقة السمعية: مبادئ التأهيل السمعي والكلامي والتربوي* (ط.٣). عمان: دار الفكر.

الزهراني، شريفه علي مرضي (٢٠٢٠). أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية المهارات التحليلية : دراسة تجريبية للمرحلة المتوسطة في جدة - السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*،٤(١٥)، ١٣٥-١٥٦.

الزين، حنان أسعد (٢٠٢٠). *المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية*. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

سعيد، نجاة فتحي (٢٠١٧). *الإعاقة السمعية وعادات العقل*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

السعيد، هلا (٢٠١٦). *الإعاقة السمعية*. جمهورية مصر العربية: مكتبة الأنجلو المصرية.

السويلم، إبراهيم بن محمد بن ناصر (٢٠٢١). معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في مدارس الرياض. *مجلة العلوم الإنسانية: جامعة حائل*، (٩) ، ١١ – ٣٣. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1145223

الشريف، بندر ؛ وآل مسعد، أحمد (٢٠١٧). أثر استخدام تقنية الواقع المعزّز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث*،٦ (٢) ، ٢٢٠ - ٢٣٣.

شعيب، إيمان (٢٠١٦). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التفكير التخيلي وعلاقته بالتحصيل ودقة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* ، (٧) ، ٣٤ - ١٠٤.

شقور، علي (٢٠١٣). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث*، ٢٧ (٢)، ٣٨٣ – ٤١٦.

شكرى،ترايزا إميل(٢٠١٨). قياس أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد في ضوء تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفي لطالبات الاقتصاد المنزلي الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،(١٠٣)،٢٣-٩٤.مسترجع من https://saep.journals.ekb.eg/

شكرى،ترايزا إميل(٢٠١٨). قياس أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد في ضوء تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفي لطالبات الاقتصاد المنزلي الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،(١٠٣)،٢٣-٩٤.مسترجع من https://saep.journals.ekb.eg/

عبد الغني، محمد (٢٠٠٥). *فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري للمعاقين سمعيا*.(رسالة ماجستير)، جامعة الزقازيق، مصر.

عبد الله،حمزة بن زكريا(٢٠١٨).*فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تعليم قراءة القران الكريم للتلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية بمحافظة جدة* (رسالة دكتوراة غير منشورة)،كلية التربية،جامعة ام القرى.

عبيد، محمد عبد الوهاب (٢٠١٨). *فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات الطلاب المعاقين سمعياً بمقرر الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوه*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بنها، الطائف.

العتيبي، سارة (٢٠١٦). رؤية مستقبلية لاستخدام تقنية (Augmented Reality) كوسيلة تعليمية لأطفال الدمج في مرحلة رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية. *مجلة رابطة التربية الحديثة* ، ٨(٢٨)، ٥٩ - ٩٩.

علي، محمد رشدان؛ خليل، زينب محمد أمين؛ و أبو الهدى، حسام الدين حسين (٢٠١٨). استخدام فاعلية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى التلاميذ المعاقين سمعيا. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* ، (١٧)، ١٣٧ – ١٦٤. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1108673

العمرجي، جمال (٢٠١٧). 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*، ٦ (٤)، ١٣٥ - ١٥٥.

عيسى، أحمد نبوي عبده (٢٠٢٠). فاعلية برنامج الواقع المعزز (Anatomy 4D) لتحسين التحصيل الأكاديمي و زيادة الاستقلالية للطلاب الصم عبر الأجهزة اللوحية في مادة العلوم. *مجلة التربية الخاصة و التأهيل*، ١٠(٣٨)،١-٣٨.

عيسى، أحمد نبوي؛ وعبد الأحمد، فراس احمد (٢٠١٧). *النمو اللغوي للمعاقين سمعياً*. جدة: جامعة الملك عبد العزيز.

القريطى، عبد المطلب أمين (٢٠١٤). *ذوو الإعاقة السمعية: تعريفهم، وخصائصهم، وتعليمهم، وتأهيليهم*. القاهرة: عالم الكتب.

مجيد، رزان عدنان إسماعيل (٢٠٢١). 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*،٥(١٥)،٢٣٥-٢٦٢.

محمد، إيمان عيد محمد (٢٠٢١). فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدى أطفال الروضة ضعاف السمع. *مجلة التربية وثقافة الطفل: جامعة المنيا*، ٣(١٧)، ٦٩ – ٩٤.

محمد، ماهر؛ محمد ،ناهد(٢٠٠٩). تعليم المفاهيم العلمية الخاصة بموضوع الصوت للمعاقين سمعياً. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ،٣(٤).

مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة (٢٠١٧). *إحصائيات مناطق المملكة: مسح ذوي الإعاق*ة. الهيئة العامة للإحصاء. مسترجع من https://www.kscdr.org.sa/ar/stats

مصطفى، مهند ؛والكيلاني ،احمد(٢٠١١) . درجة ممارسة معلمي التربية الإسلامية في ضوء الاقتصاد المعرفي من وجهة نظر مشرفيهم في الأردن. *مجلة جامعة دمشق* ،٢٧ (٣+٤)، ٦٨١-٧١٨.

مراد، محمد أحمد خضر (٢٠١٨). *معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم من وجهة نظر أمناء مراكز مصادر التعلم بمدينة مكة المكرمة* (رسالة ماجستير)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

يوسف، خالد ؛ صوفي، مصطفى (٢٠١٨). تطوير محتوى تعليمي تفاعلي لزيادة الفاعلية التعليمية باستخدام الواقع المعزز مع التطبيق على مادة تك مطبوعات ذات القيمة. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية* ، (١٢) ، ١٠٣ - ١١٧.

المراجع الأجنبية :

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.

Alkhattabi, M. (2017). Augmented reality as e-learning tool in primary schools' education: Barriers to teachers' adoption. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *12*(02), 91-100.

Al-Megren, S., & Almutairi, A. (2019). User requirement analysis of a mobile augmented reality application to support literacy development among children with hearing impairments. *Journal of Information and Communication Technology, 18*(1), 97-121.

Alshahrani, M. M. (2014). *Saudi educators' attitudes towards deaf and hard of hearing inclusive education in Jeddah, Saudi Arabia* (Unpublished doctoral dissertation), University of Exeter, England.

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

Deb, S., & Bhattacharya, P. (2018). Augmented Sign Language Modeling (ASLM) with interaction design on smartphone-an assistive learning and communication tool for inclusive classroom. *Procedia Computer Science*, 125, 492-500. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/

DSM-5 American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Arlington: American Psychiatric Publishing.

Friend, M., & Bursuck, W. D. (2012). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers* (6th ed.). Upper Saddle River: Pearson Education, Inc

Geers, A. E. (2006). Factors influencing spoken language outcomes in children following early cochlear implantation. *Cochlear and brainstem implants*, 64, 50-65.

Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., α Pullen, P. C. (2012*). Exceptional Learners: An Introduction to Special Education* (12th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.

Hasanah, A., Kusumah, Y. S., & Rahmi, K. (2020). Rounding-augmented reality book and smartphone for deaf students in achieving basic competence. *In Journal of Physics: Conference Series, 1521*(3). Retrieved from https://iopscience.iop.org/

Ivanova, M, & Ivanov, G. (2011). Enhancement of Learning and Teaching in Computer Graphics Through Marker Augmented Reality Technology, *International Journal on New Computer Architectures and Their Applications, (IJNCAA) , 1* (1), 176-184.

Kipper, G., & Rampolla, J. (2012). *Augmented Reality: an emerging technologies guide to AR*. Waltham: Elsevier.

Lang, H., & Steely, D. (2003). Web-based science instruction for deaf students: What research says to the teacher. *Instructional Science, 31*(4), 277-298.

Larsen, Y. C., Buchholz, H., Brosda, C., & Bogner, F. X. (2011). Evaluation of a portable and interactive augmented reality learning system by teachers and students. *Augmented Reality in Education*, 47-56.

Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *Tec Trends, 56*(2), 13-21.

LiantoBuliali, J. (2021). Innovative learning model with augmented reality technology for deaf students. *Elementary Education Online, 20* (1), 663-673. Doi:10.17051/ilkonline.2021.01.56

Marschark, M. & Spencer, P. E. (2003). *Oxford Handbook of deaf studies, language and education*. New York: Oxford University Press.

Moores, D. (2008). *Education the Deaf: psychology, principles and practice*. Boston: Houghto Miffin Company

Neville, H. J., & Lawson, D. (1987). Attention to central and peripheral visual space in a movement detection task: an event-related potential and behavioral study. II. Congenitally deaf adults. *Brain research, 405*(2), 268-283.

Osuna, J. B., Gutiérrez-Castillo, J., Llorente-Cejudo, M., & Ortiz, R. V. (2019). Difficulties in the incorporation of augmented reality in university education: Visions from the experts. *Journal of New Approaches in Educational Research, 8*(2), 126-141.

Proksch, J., & Bavelier, D. (2002). Changes in the spatial distribution of visual attention after early deafness. *Journal of cognitive neuroscience, 14*(5), 687-701.

Radu, I., Zheng, R., & Golubski, G. (2010). Augmented Reality in the Future of Education and others. *Paper presented at proceedings of ACM, 10*.

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. *2018 IEEE 18th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* , 364-366.

Singleton, J. L., & Newport, E. L. (1993). When learners surpass their models: The acquisition of American Sign Language from impoverished input. *Manuscript under review*.

Sukaina, A, A, A. (2018). *Mobile Augmented Reality-Based Literacy Enhancement for Deaf Children: A Case Study for Arabic Language*. (Master Thesis, Al-Quds University). Retrieved from https://www.alquds.edu/ar/

Traxler, C. B. (2000). The Stanford Achievement Test: National norming and performance standards for deaf and hard-of-hearing students. *Journal of deaf studies and deaf education, 5*(4), 337-348.

Woll, B., & Ladd, P. (2003). Deaf communities. In In M. M., & PE. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (pp.151-163). New York: Oxford University Press.

World Health Organization. (2021). Deafness and hearing loss. Retrievedhttps ://www.who.int/deafness/estimates/en/#