[٨]

نمطي العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين بعض مهارات اللغة لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة

أ.م.د. ماهيتاب أحمد الطيب
أستاذ مناهج الطفل غير العادي المساعد
بقسم العلوم التربوية
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة الإسكندرية

أ.م.د. هناء إبراهيم عبد الحميد
أستاذ علم نفس الطفل المساعد
بقسم العلوم النفسية
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة الإسكندرية

نمطي العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين بعض مهارات اللغة لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة

أ.م.د. ماهيتاب أحمد الطيب*، أ.م.د. هناء إبراهيم عبد الحميد**

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة بعد استخدام نمطي العرض المرئ (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز. وقد استخدمت الباحثتان المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين. وتكونت عينة البحث من (١١) طفلًا وطفلةً من الأطفال الصم زارعي القوقعة تراوح عمرهم الزمني من (٦–٧) سنوات بمدرسة الأمل بإدارة شرق التعليمية بمحافظة الإسكندرية. وتم تطبيق قائمة مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة، ومقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة بجانب برنامج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة. وأسفرت نتائج البحث عن:

١– وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس البعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي.

٢– وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.

* أستاذ مناهج الطفل غير العادي المساعد بقسم العلوم التربوية– كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة الإسكندرية.

** أستاذ علم نفس الطفل المساعد بقسم العلوم النفسية– كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة الإسكندرية.

٣- عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) فى القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي.

٤- وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبيةالثانية (نمط العرض المتحرك) فى القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.

٥- عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك)في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي (بعد مرور ثلاثة أسابيع من تطبيق البرنامج).

الكلمات المفتاحية: نمط العرض المرئي للمعلومات، تطبيقات الواقع المعزز، مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية)، الأطفال الصم زارعي القوقعة.

Abstract:

The research aims to improve language skills (receptive and expressive) among deaf children with cochlear implants after using two modes of visual display (stable - mobile) with augmented reality applications. The researchers used the semi-experimental approach with two group. The research sample consisted of (11) children – both male and female -of deaf children with cochlear implants whose chronological age ranged from (6-7) years. They are enlisted in Al-Amal School in Sharq Educational Administration in Alexandria Governorate.The research tools included:The list of language skills (receptive and expressive) of deaf children with cochlear implants , language skills scale (receptive and expressive) in deaf children with cochlear implants were applied, along with the program of visual presentation of information (stable - mobile) with augmented reality applications to improve language skills (receptive and expressive) in deaf children with cochlear implants.The results of the search indicated that there are statistically significant differences between the average ranks of the scores of children of the first experimental group and the second experimental in the post measure of reception and expressive language skills andtheir total score.There are statistically significant differences between the average scores of children of the first experimental group (stable display pattern) in the pre- and post-measures of receptive and expressive language skills and their total score in favor of the post-measure. There are no statistically significant differences between the average scores of children of the first experimental group (stable display pattern) in the post and follow up measures of receptive and expressive language skills and their total score in favor of the post-measure.There are statistically significant differences between the average scores of children of the second experimental group (Mobile Display Mode) in the pre- and post-measures of receptive and expressive language skills and their total score in favor of post-measure. There are no statistically significant differences between the average scores of children of the second experimental group (Mobile Display Mode) in the post and follow up measures of receptive and expressive language skills and their total score in favor of post-measure (Three weeks after the implementation of the program).

Keywords: Visual presentation of information - Augmented reality applications - (Receptive - Expressive) Language skills - Deaf children with cochlear implants.

مقدمة:

إن حاسة السمع من الحواس الأساسية في حياة الإنسان، فيقوم من خلالها باستقبال الصوت، وفهم الكلام المسموع، وتفسيره، وتمييز الواقع وإتاحة الفرصة للتواصل بين الأفراد في المجتمع، فإذا ما حدث أي خلل أو اضطراب في حاسة السمع نتج عنه العديد من المشكلات التي بدورها تؤثر على الطفل وعلى الأسرة، وأكثر هذه المشكلات هى المشاكل اللغوية، فتأخر نمو اللغة يؤثر على نموه المعرفي والقدرة السليمة للاتصال بالآخرين، مما يسبب المشاكل التعليمية والنفسية والاجتماعية (ماهيتاب الطيب، ٢٠١٥).

وزراعة القوقعة واحدة من التقنيات الفعالة في تحسين القدرة السمعية للأطفال الصم، وتحسين مهارات اللغة (الاستقبالية – التعبيرية)، وتعمل على تحقيق تباين واضح في تطور اللغة عند هؤلاء الأطفال، فالأطفال زارعي القوقعة قد يحققون تحسناً ملحوظاً في فك شفرات الأصوات، والقدرة على تفسيرها، وإدراك الكلام والتعرف على مهاراته. وحالة الصمم التي تصيب الأطفال تؤثر على الانخراط الاجتماعي لديهم؛ مما يعيق عملية التواصل بصورة سليمة ومستمرة، إلى أن وجدت لهذه الإصابة حل يفتح مجالاً وقناةً للتواصل النفسي والاجتماعي، وهي تقنية تجمع بين الجراحة والتأهيل وتتمثل بزراعة القوقعة، وتمكنهم من االشعور ومن ثم القدرة على توصيله إلى العصب السمعي ثم الدماغ (سامية بسيوني، ٢٠١٧).

ويساعد التشخيص المبكر في الوقت المناسب على اتخاذ الإجراءات اللازمة في الوقت المناسب، ووضع وتنفيذ خطط الرعاية السليمة؛ للتدريب والتأهيل، وتخفيض تداعيات الإعاقة مما له الأثر الكبير في إيجاد قنوات للتواصل تسمح بفك العزلة والصمت لديهم (Mathews, 2011 ؛ معاذ بن فهد ٢٠٢١).

ولا شك أن العديد من الأجهزة والبرمجيات والتطبيقات الجديدة طورت لمساعدة الأطفال على مواجهة الكثير من التحديات خاصةً من هم بصدد التعلم؛ لذا لا يمكن إغفال الدور الأساسي الذي تؤديه التقنية في تهيئة بيئة التعلم، وتوفير المعلومات بطريقة سهلة للأطفال من ذوي الإعاقة في ظل الفروق الفردية بينهم وطبيعة إعاقتهم، وبذلك اتضح أن دور الأطفال ذوي الإعاقة تغير ليصبح أكثر تفاعلًا أثناء مواقف التعلم، فالطفل يتعامل مع المواد التعليمية المرئية والمسموعة ويتفاعل معها، مما أدى إلى ظهور مفاهيم جديدة في

ميدان التعليم كمفهوم: التعليم بمساعدة الكمبيوتر، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، ومراكز مصادر التعلم، والواقع الافتراضي وغيرها. وهناك عدد من المهارات التي تسهم في الارتقاء بمستوى الأطفال ذوي الإعاقة، ونظرًا للتطور الكبير والسريع في التقنيات التعليمية، وتأثيرها المباشر على الأطفال والمعلمين؛ فزادت على أثرها مصادر التعلم، وتمايزت فيما بينها، إلا أن جميع التقنيات استندت إلى الفهم الذي يكون فيه المتعلم نشطًا ومتفاعلًا بدلًا من التعلم السلبي، وبناءً على هذه التغيرات كان من الضروري إعداد بيئة تعليمية جذابة، فاستحدثت نمطي العرض المرئي (الثابت والمتحرك) في مجال التعليم والتي وفرت وسائل تعليمية قريبة من العالم الحقيقي، ومكنت الأطفال من تأدية دور فعال في العملية التعليمية إليه (Nincarean et al., 2013 ؛ جمعة إبراهيم، ٢٠١٥؛ Tekedere & Göke, 2016). لذلك فقد وجد أن استخدام نمطي العرض المرئي سواء الثابت أو المتحرك للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمية يساهمان في إيصال المعلومات المعقدة بطريقة بسيطة وربط المعارف مع بعضها في مجالات مختلفة بما يلائمه من تفضيل المعلومات البصرية والرؤية والتمثيل البصري، ويساعد الطفل على تكوين نظرة إجمالية للمعلومات المقدمة، ومعرفة العلاقات فيما بينها؛ مما يحقق تكامل المعرفة داخل المجال الواحد، والتركيز على الإدراك والفهم أكثر من التركيز على عملية الحفظ (Smiciklas, 2012; Lankow et al, 2012; Beegel, 2014).

كما أوصت العديد من البحوث والدراسات منها دراسة: Kibar and Akkoyunlu (2014)؛ وسهام الجريوي (٢٠١٤)؛ سارة البراك ومحمد شلتوت (٢٠١٥)؛ Islamoglu et al (2015)؛ لولوه الدهيم (٢٠١٦)؛ حليمة حكمي (٢٠١٧) على الأهمية التي يلعبها نمطي العرض المرئي في العملية التعليمية وضرورة توظيفها واستخدامها بوصفها مصدرًا من مصادر التعلم، وطرق تدريس حديثة للأطفال.

وتطبيقات الواقع المعزز من التقنيات التي تسهل عملية توصيل المعلومات للطفل وتزيد من تفاعله مع المادة التعليمية بسبب المثيرات البصرية التي تتتجها التطبيقات والتي لها دور أساسي في جذب انتباه الطفل. ويساعد نمط عرض المحتوى التعليمي بتطبيقات الواقع المعزز عن طريق الصور أو الرسوم المتحركة أو الفيديو على

فهم العمليات المجردة وغير المرئية والصعبة، وتحسين الدافع التعليمي للأطفال زارعي القوقعة (Akhattabi, 2017؛ خالد يوسف، ومصطفى صوفي، ٢٠١٨).

وفي سياق ما تقدمه لنا تطبيقات الواقع المعزز مع اختلاف أنماط عرض المحتوى التعليمي من خلالها يمكن أن يحقق الانخراط في التعلم لدى الأطفال، ويمكن من خلالهم تبسيط المفاهيم والوصول إلى فهم أعمق وحدوث انخراط للأطفال في التعلم نتيجة تقديم بيئة تكنولوجية يمكن أن تثير حماسهم وتزيد من دافعيتهم، وتتماشى مع مبادئ الانخراط في التعلم، ومع معاناة الأطفال زارعي القوقعة من ضعف في التواصل اللغوي والاندماج المجتمعي والتعلم (Luzon & Leton, 2015؛ نورا حسين،٢٠٢٠).

وترى الباحثتان في سياق ما يقدمه لنا نمطي العرض المرئي (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز أنه يمكن أن يحقق الاندماج في عملية التعلم وخاصةً للأطفال زارعي القوقعة، ويساعد تبسيط مهارات اللغة والوصول إلى فهم أشمل وأعم وحدوث اندماج أكثر في عملية التعلم.

مشكلة البحث:

انبثقت مشكلة البحث استنادًا على ما يلى:

أولاً: من خلال عمل الباحثتين في المجال الأكاديمي وإشرافهم على التربية العملي بمدارس الصم وضعاف السمع وملاحظة مدى ما تعانيه فئة الأطفال الصم زارعي القوقعة وذويهم من صعوبة سواء فيما يتعلق بالصمم الذي يعانون منه، والذي يؤدي إلى العديد من المشكلات النفسية والاجتماعية، وعدم جدوى استخدام سماعات الأذن كمعين سمعي، وما يسببه ذلك من إحباط وألم للطفل وأسرته، الأمر الذي يدفع بالأسرة في النهاية إلى إجراء عملية زرع القوقعة.

ولاحظت الباحثتان أن الأطفال زارعي القوقعة لديهم مشكلات واضحة في مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).

ثانيًا: تأكيد بعض الدراسات ومنها دراسة: Meinzen- ؛ Wie, (2010) Derr et al. (2011)؛ Wu et al. (2011))؛ كواشي رميسة (٢٠١٩)؛ شيماء إسماعيل (٢٠٢٢) على أن هؤلاء الأطفال الصم زارعي القوقعة يعانون من التأخر في مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) كالهجاء وتسمية الحروف، والتعرف على الكلمات وكتابتها وبناء الجمل بالمقارنة مع أقرانهم ذوي السمع الطبيعي.

ثالثًا: اتضح أن التفاعل بين نمطي العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز من أنسب الأساليب التي تساعد هؤلاء الأطفال لتحسين مهارات اللغة (التعبيرية والاستقبالية)، فقد وجد أن التفاعل بين نمطي العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز واحدة من الأساليب التي لها عظيم الأثر مع الأطفال الصم زارعي القوقعة؛ فهو يسهل على هؤلاء الأطفال عملية استقبال اللغة والتعبير عن المواقف، وأكدت على دورها البالغ في تحويل التعلم من الجمود إلى الفاعلية؛ مما يساعد في تحسين الفهم (Mcmahon et al., 2015؛ Ibansez et al, 2017; Jamilia, 2017؛ نرمين نصر، وهدي سمان، ٢٠١٧؛ Alhumadan & Salby, 2018؛ Erbas & Demirer, 2019؛ Bursali & Yilmaz, 2019؛ نورا حسين، ٢٠٢٠).

ومع الضعف الواضح فى مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى عينة البحث، واستنادًا لأهمية نمط العرض المرئي بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى عينة البحث، يأتى هذا البحث في محاولة لسد هذا العجز، ويجيب البحث عن السؤال الرئيس التالي:

- **ما فعالية استخدام نمطي العرض المرئى للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة؟**

وينبثق من هذا السؤال ما يلي من الأسئلة الفرعية:

١- ما مراحل تصميم إنتاج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟

٢- ما معايير تصميم إنتاج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت – المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟

٣- ما مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) المراد تحسينها لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟

٤- ما تأثير برنامج نمط العرض المرئي للمعلومات (الثابت) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين بعض مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟

٥- ما تأثير برنامج نمط العرض المرئي للمعلومات (المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين بعض مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة بعد استخدام نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في التعرف على أثر تفاعل نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

ويمكن إيجاز أهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

الأهمية النظرية:

- الإسهام في الإطار النظري عن الأطفال زارعي القوقعة، وأثر التفاعل بين نمطى العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى هؤلاء الأطفال.
- إلقاء الضوء على نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز كإحدى طرق التعليم المواكبة مع المستحدثات التكنولوجية للأطفال الصم زارعي القوقعة.
- تسهم نتائج هذا البحث في مساعدة الباحثين في استخدام نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز مع فئات أخرى وإعداد خطط فردية جديدة في هذا المجال.

الأهمية التطبيقية:

- التحقق من مدى الاستفادة من البرامج المقدمة باستخدام نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز مع هؤلاء الأطفال زارعي القوقعة.
- إعداد قائمة قائمة مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

- إعداد مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.
- إعداد برنامج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك)– المتغير المستقل– بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) –المتغير التابع– لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

حدود البحث:

– **الحدود الموضوعية:** نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز.

– **الحدود البشرية:** تم التطبيق على الأطفال الصم زارعي القوقعة الذين تتراوح أعمارهم ما بين (٦–٧) سنوات.

– **الحدود المكانية:** تم تطبيق البرنامج من خلال الفصل الدراسي الثانى من العام (٢٠٢٢– ٢٠٢٣م) وقد أستغرق ٤ أشهر بواقع أربع جلسات أسبوعياً.

منهج البحث: المنهج شبه التجريبي.

أدوات البحث: (إعداد الباحثتين).

- إعداد قائمة مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.
- استمارة استطلاع آراء السادة المحكمين على مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.
- مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

المواد التعليمية: (إعداد الباحثتين)

- برنامج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

مصطلحات البحث:

– **نمط العرض المرئي للمعلومات:**

يعرف نمط العرض المرئي للمعلومات بأنه "كائنات التعلم الرقمية التي تضاف للواقع الحقيقي على شكل (صور– رسومات– مقاطع فيديو– روابط) بحيث تظهر باستخدام الأجهزة السلكية واللاسلكية" (Arshad et al. 2015).

التعريف الإجرائي لنمط العرض المرئي للمعلومات:

ويعرف نمط العرض المرئي للمعلومات إجرائياً بأنه "طريقة ظهور المعلومات الافتراضية الخاصة بالمهارات اللغوية (الاستقبالية– التعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة".

- **تطبيقات الواقع المعزز:**

يعرفها Larsen et al., (2011) بأنها "تطبيقات يتم فيها إضافة بيانات رقمية، وتركيبها، وتصويرها، واستخدام طرق رقمية للواقع الحقيقي المحيطة بالإنسان، ومن منظور تقني غالبًا يرتبط بها أجهزة كمبيوتر يمكن ارتداؤها أو أجهزة يمكن حملها".

التعريف الإجرائي لتطبيقات الواقع المعزز:

وتعرف تطبيقات الواقع المعزز إجرائيًا في هذا البحث بأنها "تطبيقات تعلم إلكترونية باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول يعتمد على دمج الكائنات الرقمية في البيئات الافتراضية بالبيئة الواقعية بواسطة الحاسب ووضعها في ملف قد يشمل صور ثنائية أو ثلاثية الأبعاد أو مقاطع فيديو أو مقاطع صوتية".

- **اللغة الاستقبالية:**

ويشار أن اللغة الاستقبالية هي "المعلومات التي يكتسبها الطفل من خلال سماع الأصوات والكلمات، وربط المعاني بالأشياء والأحداث، ويتم بناء قدرة اللغة الاستقبالية للأطفال عبر الإنصات للآخرين أثناء التحدث لهم ولغيرهم" (Bhaskar, 2010).

التعريف الإجرائي للغة الاستقبالية:

هي قدرة الأطفال زارعي القوقعة على فهم ما يقال من كلمات وفهم الأوامر وتنفيذها من خلال مهارات الانتباه السمعي وتفسير التعليمات والترابط السمعي الصوتي والذاكرة السمعية والإغلاق السمعي وتفاعله مع البيئة المحيطة به.

- **اللغة التعبيرية:**

هي اللغة الناتجة عن الفرد وكيفية تعبير الفرد عن ما بداخله واحتياجاته، كما تشمل اللغة التعبيرية الكلمات وقواعد اللغة التي تحدد كيفية ربط هذه الكلمات

لتكوين جمل وعبارات مفهومة، وكذلك استخدام الإشارات والتعبيرات (Chein et al., 2016).

التعريف الإجرائي للغة التعبيرية:

تعرف اللغة التعبيرية إجرائياً بأنها "قدرة الأطفال زارعي القوقعة على استخدام الكلمات والعبارات والأساليب اللغوية بطريقة صحيحة وبقواعد سليمة من خلال التعبير اللفظي".

- **زراعة القوقعة:**

تعرف زراعة القوقعة بأنها "جهاز إلكتروني مصمم لالتقاط الأصوات وفهم الكلام المحيط بالأطفال الذين يعانون من فقد السمع الحسي العصبي سواء كانوا أطفالاً أو بالغين، وضعف السمع لدى هؤلاء الأشخاص عادةً ما يكون شديد إلى شديد جدًا أو عميق الدرجة" (سامية بسيوني، ٢٠١٧).

- **الأطفال زارعي القوقعة:**

الأطفال زارعي القوقعة هم "مجموعة الأطفال الذين يعانون من درجة صمم تتراوح ما بين الشدة والعمق وتتراوح معدلات فقدانهم السمعي ما بين (٤٠-٩٠) ديسيبل في إحدى الأذنين أو كليهما، ولا يستجيبون للسماعات الطبية التقليدية وقد تمت لهم عملية زراعة القوقعة" (سيد عبد الرحمن، ٢٠٢٣).

التعريف الإجرائي للأطفال زارعي القوقعة:

الأطفال زارعي القوقعة هم "الذين تم زراعة القوقعة لهم بواسطة جهاز سمعي ذي تقنية عالية يعوض وظيفة قوقعة الأذن في الأطفال فاقدي السمع، ويحسن هذا الجهاز القدرات التخاطبية لديهم".

إجراءات البحث:

- الاطلاع على أدبيات البحث العلمي، والدراسات السابقة الخاصة بموضوع البحث الحالي.
- تصميم الأدوات الخاصة بالبحث، والتأكد من صدق وثبات تلك الأدوات، وتطبيقها على عينة استطلاعية من الأطفال الصم زارعي القوقعة.
- اختيار عينة البحث الأساسية.
- تطبيق مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) قبليًا على الأطفال الصم زارعي القوقعة.

- تطبيق برنامج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين مهارات اللغة(الاستقبالية– التعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.
- تطبيق مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) بعديًا على الأطفال الصم زارعي القوقعة.
- تطبيق مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) تتبعيًا على الأطفال الصم زارعي القوقعة.
- جمع البيانات ومعالجتها إحصائيًا، وتفسير النتائج ومناقشتها في ضوء أدبيات وتربويات البحث
- التوصيات والمقترحات في المجال.
- مراجع البحث.

الإطار النظرى:

يعالج الإطار النظرى أربعة محاور رئيسة موثقة فيما يلى:

المحور الأول: نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك):

مقدمة:

يشهد مجال التربية والتعليم تطورات وتغيرات كبيرة، للتكيف مع التقدم التكنولوجي المتسارع والاستفادة منه، لرفع كفاءة التعليم، وتطوير أداء المتعلم، وتوفير أساليب حديثة لعرض المحتوى التعليمي بأنماط متنوعة وبصورة مبسطة ليسهل على المتعلم فهمها، وتحقيق أفضل النتاجات التعليمية (جميلة المالكي، ٢٠٢٢).

ويسهم استخدام نمط العرض المرئي في العملية التعليمية في إيصال المعلومات المعقدة بطريقة بسيطة وسلسة، وربط المعارف في مجالات مختلفة مستقبلة بصريًا، ويساعد المتعلم على تكوين نظرة كلية إجمالية للمعلومات المقدمة، ومعرفة العلاقات فيما بينها، مما يحقق تكامل المعرفة داخل المجال الواحد والتركيز على الفهم والإدراك أكثر من التركيز على عملية الحفظ. وتبرز أهميَّته في استخدام الصور والمعلومات البصرية في عمليتي التعليم والتعلم، وحوالي ٧٠% من المستقبلات الحسيَّة موجودة في العينين، وأن ٩٠% من المعلومات المنقولة إلى الدماغ معلومات مرئيَّة، بينما يتعامل مع النص بطريقة خطية متعاقبة (Lankow et al., 2012; Niebaum et Smiciklas, 2012; al., 2015).

وبذلك يتضح ضرورة توظيف نمط العرض المرئي في العملية التعليمية بوصفه مصدر من مصادر التعلم، وطريقة من الطرق التدريسة حديثة، وتوضيحه للمهارات اعتمادًا على القراءة البصريَّة؛ وذلك ما تحتاجه عينة البحث الحالي (الأطفال الصم زارعي القوقعة).

مفهوم نمط العرض المرئي:

تعددت التعاريف لمصطلح نمط العرض المرئي، منها ما عُرف بأنه "فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة" (محمد شلتوت، ٢٠١٨).

والعرض المرئي للمعلومات هو "طريقة جديدة لتقديم المعلومات والمعارف المعقدة في شكل سهل ومبسط للفهم، ويمكن الاستفادة منه في العملية التعليمية كأداة لتقديم المحتوى تساعد الأطفال على فهم المعارف واستيعابها، وقد تمكنهم من التغلب على المشكلات والصعوبات التي تواجههم أثناء دراستهم" (Ru & Ming, 2014).

كما تعرف أنها "تمثيل بالمعلومات الرسومية بسبب شيوع التصور البصري للبيانات واستخدامها، لجعلها أكثر إثارةً للاهتمام والوصول إلى الأطفال، من خلال معالجة الصور أسرع من النص والسبب وراء ذلك هو كيفية تعامل الدماغ مع المعلومات ومعالجته لها، حيث يقدم الصور دفعةً واحدةً، ولكن يعالج النص بطريقة خطية أو تفريعية" (Kibar & Akkoyunlu, 2014; Krum, 2013).

التعريف الإجرائي لنمط العرض المرئي أنه "طريقة وأداة اتصال بصرية لتعزيز المعرفة وتقديم مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) سواء في صورة ثابتة أو متحركة للأطفال زارعي القوقعة".

- مميزات نمط العرض المرئي: فهو وسيلة فعالة وجذابة وسريعة لعرض وتقديم المعلومة وتوصيلها إلى المتعلمين بعدة وسائط تكنولوجية؛ مما تجعل الطفل على وعي ببيئة المحتوى الخاص بهم، كما يساعدهم في استثمار طاقتهم الذهنية في تحصيل وفهم المعلومات

(Miciklas, 2012; Toth, 2013; Mendenhall & Summers, 2015; Carlson & Gagnon, 2016; Silva, et al., 2017; Marcus, 2018).

وبذلك يتضح أن نمط العرض المرئي للمعلومات له دور فعال في تبسيط المعلومات والمهارات، ويؤدي إلى سهولة في قراءة كميات هائلة من البيانات المعلوماتية؛ مما يجعلها أكثر سلاسةً في قراءتها ومعرفتها والمقدرة على تحليل هذه البيانات بأسلوب جميل وبسيط.

أنماط نمط العرض المرئي للمعلومات:

تنقسم بيئات العرض المرئي بشكل أساسي إلى أنماط متعددة منها الثابت المتحرك، وهي كالتالي:

١) شكل نمط العرض المرئي للمعلومات الثابت:

أ) المفهوم:

هو من أبسط أشكال تصميم المعلومات الرسومية وأكثرها شيوعًا، ويتم حفظ تصميمه النهائي على شكل ملف صور من أجل سهولة توزيعه ونشره على الإنترنت وطباعته على أوارق أو على شكل ملف "PDF" من أجل سهولة مشاهدته على أي متصفح (Lewis & Allman, 2014).

ويُعرف بأنه نوع من الرسوم التوضيحية الذي يحتل مكانةً متميزةً بين الأنماط الأخرى، لكن لا يمكن أن يتم حكي أو رواية قصة ما باستخدام الصور والرسوم الثابتة والرسوم البيانية بمفردها، ولكن لابد وأن يتضمن بعض الحركة والصوت والتفاعلية (Holbrook et al.2017).

أنه يعد الشكل الأكثر انتشارًا من بين أنماط المعلومات الرسومية، ويمكن إخراجه كصورة مطبوعة أو استخدامه عبر شبكة الويب، وعادة ما يستخدم المعلومات الرسومية الثابت في تمثيل البيانات الغنية في صورة واحدة أو كيان واحد (جميلة المالكي، ٢٠٢٢).

ويعرف إجرائيًا نمط العرض المرئي للمعلومات الثابت بأنه "رسم توضيحي ثابت يتم طباعته أو نشره على الإنترنت ويشرح محتواه بعض مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) عن تصميم المحتوى الإلكتروني لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة".

ب) المميزات:

يتميز نمط العرض المرئي للمعلومات بقلة التكلفة لإنتاجه، كما لا ينطوي على تفاعلات، فهو أنواع لرسوم بيانية أو صور ثابتة لتمثيلات متنوعة لتوضيح

المفهوم بشكل جيد، ويمكن نشره ومشاركته إلكترونيًا بسهولة كملف "PDF" أو عبر الإيميل. (Zebehazy & Wilton, 2014؛ Cifci, 2016؛ Holbrook, et al, 2017؛ Rosenblum et al, 2018)

٢) شكل نمط العرض المرئي للمعلومات المتحرك:

أ) المفهوم:

- هو طريقة فعالة للمشاركة في الاتصال الفعال، حيث يتم توضيح المعلومات فيه من خلال استخدام أشكال بصرية وفيديو ونصوص تم تصميمها وتكوينها وإنشائها بشكل جمالي.
- تقديم المعلومات فيه بشكل تقدمي وفي تتابع خطى مثل: الرسوم المتحركة والفيديوهات. (Davis & Quinn, 2013; Dick, 2013)

وتعرف الباحثتان نمط العرض المرئي للمعلومات المتحرك إجرائيًا بأنه "هو تصميم لمهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) تصميمًا متحركًا في شكل رسومات ومؤثرات متحركة بطريقة ممتعة وشيقة لتصميم المحتوى الإلكتروني لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة".

ب) المميزات:

يتميز شكل العرض المرئي المتحرك بأنه أكثر فاعليةً بسبب العوامل البصرية التي يحتوي عليها، كما أنه إحدى الطرق البديلة لفهم المهارات من خلال الرسوم المتحركة والرسوم البيانية القائمة على الفيديو، فيكون لديه مساهمةً فعالةً في توصيل المعرفة للأطفال.

(Ozdamli, et al., 2016; Sudakov, et al., 2016; Tuncali, 2016; Kibar, & Akkoyunlu, 2017; Singh, & Jain, 2017)

ولقد استخدم البحث الحالي نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) لفاعليته مع الأطفال عينة البحث (الأطفال الصم زارعي القوقعة).

مراحل تصميم نمط العرض المرئي:

يوجد مجموعة من العناصر الأساسية لتصميم نمط العرض المرئي، يجب مراعاتها قبل إعداد البرنامج لضمان نجاح استخدامها في دعم تعلم الأطفال زارعي القوقعة كما يلي:

- **تحديد أولويات التصميم** وتشمل: (تحديد الأهداف– المحتوى التعليمي– المستفيدين– التصوير المبدئي للتصميم– شكل الإبحار إذا كان الشكل تفاعليًا).
- **مرحلة المعالجة** وتشمل: (الرسالة الأساسية التي نحاول نقلها– نوع المعلومات وطريقة صياغتها– ما البيانات والمعلومات التي نحتاجها لاستكمال الرسومات المعلوماتية– مصادر الحصول على البيانات والمعلومات التي سوف يتم تقديمها– النشر).
- **مرحلة التحليل وتقييم وتصنيف البيانات والمعلومات:** ويعني الاكتفاء بالبيانات المرتبطة والتخلص من البيانات غير اللازمة والمشتتة للمهارات.
- **مرحلة التصميم:** حيث يتم ترجمة ما سبق في مرحلة التخطيط إلى وضعه المبدئي للتنفيذ، ففي هذه المرحلة يتم ترجمة ما تم تحديده أثناء مرحلة التخطيط، ويجب مراعاة سهولة تعامل الطفل وفهمه للمعلومات التي يقدمها، اختيار الألوان المناسبة التي تكون جذابة له، الاتساق بين ظهور عناصر الرسومات المعلوماتية بشكل متكامل.
- **مرحلة التطبيق:** تشمل على الخطوات التالية: تطبيق التصميم بشكل مبدئي على عينة صغيرة– تعديل التصميم في ضوء نتائج التطبيق المبدئي– الوصول إلى النسخة النهائية للتصميم.
- **مرحلة النشر:** ويتم من خلال نشر التصميم في صورته النهائية سواء في شكل مطبوع أو عبر بيئات التعلم الإلكتروني.

(Ghode, 2012; Krauss, 2012; Lankow et al., 2012; Attwig, et al., 2013; Lamb & Johnson, 2014; Basak et al., 2017).

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال البحثي الأول "ما مراحل تصميم إنتاج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟"

معايير تصميم نمط العرض المرئي:

- تحديد الهدف من بيئة المعلومات الرسومية.
- اختيار بيانات ومعلومات يمكن تمثيلها بصريًا.

- تحديد الشكل الذي سوف نقدم المعلومات الرسومية (ثابت– متحرك).
- يجب أن يحتوي المعلومات الرسومية على جميع المعلومات بخصوص الفكرة موضوع العرض.
- اختيار الخطوط والألوان وغير ذلك من تفاصيل التصميم بشكل متوافق للحفاظ على وحدة التصميم للحفاظ على بساطة التصميم.
- صحة المعلومات المقدمة بالتصميم، والإيجاز في كمية الكتابة المستخدمة والحفاظ على العناوين قصيرة قدر الإمكان.
- يجب أن يكون قادرًا على سرد ونقل المعلومات والبيانات بشكل فعال.

(Smiciklas, 2012; Schrock, 2014; Uyan, 2014; Islamoglu, et al., 2015)

وقد راع البحث الحالي معايير تصميم نمطي العرض المرئي للمعلومات، وتم وضع تصور مبدئي للتصميم قبل الشروع في تنفيذ التصميم الفعلي.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال البحثي الثاني "ما معايير تصميم إنتاج نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟"

أدوات ومواقع تصميم نمط العرض المرئي للمعلومات:

هناك العديد من الأدوات والمواقع التي تساعد في تصميم بيئة شكل العرض المرئي، حيث تتكون من ثلاثة عناصر أساسية:

- **العنصر البصري:** ويتضمن استخدام الألوان والرسوم والصور.
- **العنصر النصي:** يشمل المحتوى المكتوب.
- **العنصر الخاص بالتقديم:** مثل التسلسل الزمني أو التفريعات أو الأجزاء.

وتتوافر هذه العناصر الثلاث في العديد من البرامج والمواقع التي تساعد في التصميم:

- **Piktochart:** ويتيح هذا الموقع قوالب مجانية لتصميم نمط العرض المرئي ومفيد بالنسبة للمبتدئين.
- **Inkscape:** يتميز بالبساطة في التصميم، ويسمح باستيراد ودمج تصاميم عديدة في تصميم واحد دون الحاجة بالاتصال بالإنترنت.

- **Infogram**: لتحميل المعلومات الخاصة بالرسومات المعلوماتية.
- **Visually**: هي أداة تتيح تصميم نمط العرض المرئي ومشاركته عبر وسائل التواصل الاجتماعي.
- **State planet**: ينشيء شكل الرسومات المعلوماتية التفاعلية.
- **Powtoon**: لإنشاء نمط العرض المرئي المتحرك.
- **Creately**: هو تطبيق لديه مجموعة قوية من القوالب وعناصر التصميم التي تستخدم لإنشاء التصميمات المعلوماتية، حيث يسمح بإنشاء التصميمات باستخدام الويب أو سطح المكتب.

ولذلك تقترح الباحثتان أفضل نموذج لتصميم المعلومات الرسومية الذي يحتوي على عناصر أساسية وهي: المحتوى التعليمي الذي يقدم من خلال نمطي العرض المرئي (الثابت– المتحرك) للمعلومات– الفئة المستهدفة وخصائصها– التصميم المبدئي للنمط– التصميم النهائي أو ما يسمى بالتصميم الرقمي– النشر سواء في الصورة المطبوعة أو من خلال بيئات التعلم الإلكتروني.

المحور الثاني: تطبيقات الواقع المعزز:

مفهوم الواقع المعَزَّز:

هو تطبيق يقوم بقراءة المحتوى العلمي سواء كان صورة أو نص، صوت أو فيديو، بهدف دمجها مع الواقع الحقيقي للطفل، باستخدام برامج متخصصة وقراءتها عن طريق الأجهزة الذكية مثل الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي (خالد يوسف، ومصطفى صوفي، ٢٠١٨؛ إيمان مهدي، ٢٠٢٠؛ نداء التقفي ومحمد بن مبارك، ٢٠٢١؛ نورا حسين، ٢٠٢٠)

وبذلك يتضح أن تطبيقات الواقع المعزز تزود الطفل بالمعارف والخبرات التي يتفاعل معها من خلال الصوت والصور والرسومات والفيديو؛ مما يعزز الفهم والمعرفة لديه (Persefoni & Tsinakis, 2015؛ أمل حسن، ٢٠١٩).

التعريف الإجرائي للواقع المعزز أنه "تطبيقات تعلم إلكترونية باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول يعتمد على دمج الكائنات الرقمية في البيئات الافتراضية بالبيئة الواقعية بواسطة الحاسب ووضعها في ملف قد يشمل صور (ثنائية أو ثلاثية الأبعاد) أو مقاطع فيديو أو مقاطع صوتية".

تصنيفات الواقع المعزز:

يصنف الواقع المعزز إلى:

- **الإسقاط:** يعد أكثر الأنواع انتشارًا واستخدامًا، ويقوم على استخدام الصور الافتراضية وعرضها على أي سطح مستوي لتعزيز الرؤية أمام المستخدم وزيادة تفاصيل المشهد. اعتمد البحث الحالي عليه في تصميم الواقع المعزز (نمط الصورة).
- **تعرف الأشكال:** من خلال حدود وزوايا وإنحناءات الشكل نفسه؛ بهدف توفير معلومات إضافية للمستخدم ذات صلة.
- **الموقع:** يستخدم تقنية "GPS" لتحديد اتجاهات خط سير المستخدم وتزويده بالمعلومات من خلال الأسهم التي تعرض على الشاشة، ويمكن استخدامها في تحديد مواقع محطات النقل العام مثل القطارات وغيره.
- **الرؤية:** تسلط من خلالها كاميرا الهاتف الذكي أو الأجهزة اللوحية على أحد الأشكال (أكواد)؛ لالتقاط ما بها من معلومات وعرضها على شاشة الجهاز الذكي. اعتمد البحث الحالي عليه في تصميم الواقع المعزز (نمط الفيديو).(Reuterdahl, 2014; Katiyar, et al., 2015)

ومما سبق نستنتج أن الواقع المعزز تطبيقات تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي من خلال أجهزة الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية، والحصول على معلومات لا يمكن الحصول عليها بالعين المجردة.

خصائص الواقع المعَزَّز:

توفر معلومات ثلاثية الأبعاد واضحةً ودقيقةً وبسيطةً فى الاستقبال والإرسال للطفل تدمج الواقع مع الخيال (Anderson & Liarokapis, 2014).

تأسيسًا على ما سبق، نستخلص أن الواقع المعزز يسهم في دعم وإثراء البيئة التعليمية بعديد من الكائنات الرقمية التي تساعد في تبسيط المفاهيم المجردة والمعقدة، وتجسيد الواقع، وتنمية والخيال، وجعل المتعلم أكثر انخراطًا في بيئة التعلم، وحل الكثير من المشكلات بتفريد التعلم.

هناك عدة نظريات يقوم عليها الواقع المعزز ومنها: (Clarke, 2013 ؛ Tekedere & Göke, 2016؛ Pashine et al., 2017؛ أمل نصر، ٢٠١٧)

- **النظرية البنائية:** وهي تسمح للطفل ببناء معرفته بنفسه عن طريق استخدام الكائنات والنماذج الافتراضية الرقمية، كما تساعده على بناء المعرفة عن طريق الاعتماد على نفسه من خلال النشاط الذي يؤديه وبالتالي يتحقق الفهم.
- **النظرية المعرفية بالوسائط المتعددة:** حيث يتعلم الطفل بصورة أفضل من خلال دمج أكثر من وسيط رقمي في بيئة التعلم، وهذا ما يتحقق في التعلم بالواقع المعزز.
- **النظرية السلوكية:** وهي تزود الطفل بمثيرات لتدفعه للاستجابة ثم تقوم بتعزيز هذه الاستجابة، وهو ما توفره تكنولوجيا الواقع المعزز بمثيرات عدة للتعلم بدافعية.
- **النظرية الترابطية:** فكل كائن افتراضي داخل تطبيق الواقع المعزز هو مصدر تعلم، وترتبط المصادر فيما بينها بروابط، ويحدث تعلم الطفل بوصوله لتلك الروابط وربطه بينها وبين معرفته.

واعتمد البحث الحالي على النظرية السلوكية، وتم تزويده بالمثيرات الحسية البصرية، وتم تعزيز الاستجابات كي يدفع الأطفال زارعي القوقعة للاستجابات المتتالية.

مُعوقات استخدام الواقع المُعَزَّز:

قلة المصادر والأدوات والكوادر المتخصصة المطلوبة لتوظيف الواقع المعزز في التعليم، ضعف كفاءة البنية التحتية مما يولد مشاكل تقنية مع خطورة استخدامها من قبل الأطفال في التحريك، وأيضًا زيادة عدد الأطفال بالروضة وقلة مهاراتهم، مع عدم توافر العوامل اللوجستية التي تعوق التطبيق أساسًا.

(Akhattabi & Akçayır, 2017؛ ريحاب أبو بكر، ومنى أبو المواهب، ٢٠١٨؛ Sharif et al., 2018 ؛ Osuna et al., 2019؛ حنان الزين، ٢٠٢٠).

تطبيقات الواقع المعزز في التعليم: (شهد العبيدي وسمية سعيد، ٢٠٢٢).

ومن الأمثلة على تطبيقات الواقع المعزز: **البطاقات التعليمية "AR"، تطبيق "AR Flashcards"، تطبيق "Animals 4D"**

البطاقات التعليمية "AR": هي وسيلة جديدة للتفاعل وتقديم بطاقات فلاش أكثر تسليةً للأطفال الصغار ومرحلة ما قبل الدراسة، وتتم طباعة البطاقات التعليمية من

داخل التطبيق، ثم نمرر كاميرا الجهاز على تلك البطاقات، وسوف تبدأ بالتفاعل من خلال اصدار أصوات الحيوانات مع الحروف وكذلك عرض الحيوان في نموذج "3D".

تطبيق "AR Flashcards": البطاقات التعليمية "AR" هي وسيلة جديدة للتفاعل وتقديم بطاقات فلاش أكثر تسليةً للأطفال الصغار ومرحلة ما قبل المدرسة، وتتم طباعة البطاقات التعليمية من داخل التطبيق ومن ثم نمرر كاميرا الجهاز على تلك البطاقات، وسوف تبدأ بالتفاعل من خلال إصدار أصوات الحيوانات مع الحروف وكذلك عرض الحيوان في نموذج "3D".

تطبيق "Animals 4D": يساعد الأطفال في التعرف على أنواع الحيوانات ونطق اسم الحيوان ومعلومات عن الحيوان من حيث (بيئته، وصفاته، وأماكن تواجده...)، وكذلك إمكانية التعايش مع الحيوان كما لو كان حقيقة؛ مما ينمي لدى المتعلمين البحث والاستكشاف عن الحيوانات وبيئاتها.

توظيف تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الأطفال الصم زارعي القوقعة:

من أهم التطبيقات التي يمكن تطبيقها مع الأطفال زارعي القوقعة هو تطبيق الواقع المعزز؛ وذلك لأنها تعتمد على التمثيل البصري، وذلك مناسب لتعليم وتدريب الأطفال الصم زارعي القوقعة، والتي أثبتت جميعها فعالية استخدامها في تعليمهم؛ نظرًا لما تمتاز به من مزايا يمكنها أن تساهم في تحقيق الأهداف التعليمية بشكل يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم

حيث يعد تطبيق الواقع المعزز نوعًا من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تجسيد وتكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب، وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءًا منها. فنظام الواقع المعزز يولد عرضًا مركبًا للطفل يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه، والمشهد الظاهري الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب؛ والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

وتُمكن هذه التطبيقات الطفل من التعامل مع بيئة شبه حقيقية أو خيالية؛ من خلال معلومات أكثر مما هو موجود في الواقع، باستخدام الوسائط المتعددة من صوت ونص وفيديو، وصورة وغيرها، ويتم من خلالها بناء مواقف تهدف إلى تقديم المساعدة إليهم؛

ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وفهمها وإدراكها بشكل أوضح، وبذلك يتضح أن لتطبيقات الواقع المعزز دورًا فعالًا في تحسين إدراك الأطفال، وزيادة التفاعل مع المادة التعليمية، والفهم الأعمق للمعلومات (عبد الله عطار وإحسان كنسارة، ٢٠١٥؛ Osuna et al., 2019؛ إبراهيم السويلم، ٢٠٢١؛ رزان مجيد، ٢٠٢١

وفي هذا الصدد، أكدت دراسة كل من (Al-Megren & Almutairi, 2019؛ أحمد عيسى، ٢٠٢٠؛ إيمان محمد، ٢٠٢١؛ LiantoBuliali, 2021) على أهمية تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الأطفال الصم زارعي القوقعة وذلك من خلال توظيف تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارة القراءة والكتابة وزيادة النمو اللغوي بين الأطفال الصم زارعي القوقعة؛ لأن ذلك يؤثر على تقدمهم التربوي والاجتماعي والمهني.

نستنتج مما سبق أن توظيف تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الأطفال الصم زارعي القوقعة لها أثر كبير وواضح، حيث إن هؤلاء الأطفال يحتاجون إلى طرق وأساليب تدريس ومعينات تقنية خاصة مناسبة لقدراتهم وإمكانياتهم؛ وذلك لأنها تعتمد على التمثيل البصري للمعلومات، وبالتالي فهي تخاطب الحاسة الأساسية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة في استقبال المعلومات، وسعيًا إلى مساعدة الأطفال في تحسين تعلمِهم وتفكيرهم، وتنمية مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لديهم، فجاء هذه البحث ليتناول نمطى العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز وأثره في تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

المحور الثالث: مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية):

مهارات اللغة:

اللغة عبارة عن مجموعة من الرموز المنطوقة والمكتوبة والتي يحكمها نظام معين والتي لها دلالات محددة يتعارف عليها أطفال ذو ثقافة معينة، ويستخدمونها في التعبير عن حاجاتهم وحاجات المجتمع الذي يعيشون فيه، ويحققون بها الاتصال فيما بينهم، وتنقسم من حيث طبيعتها إلى مظهرين رئيسيين: الأول: اللغة غير اللفظية، ويعبر عنها باللغة الاستقبالية، والثاني: اللغة اللفظية، ويعبر عنها باللغة التعبيرية (محمد الثبيتي، ٢٠١١؛ آمال أباظة، ٢٠١٢).

نظريات فسرت اكتساب مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية):

تداولت العديد من النظريات التي تناولت مفهوم اللغة ومهاراتها وأهميتها بالنسبة للأطفال، ومن هذه النظريات: النظرية الفطرية والنظرية اللغوية والنظرية المعرفية ونظرية معالجة المعلومات (Harris, 2003؛ ليلى كرم الدين، ٢٠٠٤؛ نبيل عبد الهادي، وعبد العزيز أبو حشيش، ٢٠٠٥؛ Hopkins et al., 2005 ؛ عادل الوهيب، ٢٠١١).

سوف تركز الباحثتان على النظرية السلوكية؛ حيث إنه تم الاستناد عليها عند تطبيق البرنامج، حيث دعمها لإجراءات التعزيز، وسنلقي الضوء على أهم النقاط التي تناولتها النظرية في تفسير اكتساب اللغة عند الأطفال الصم زارعي القوقعة.

– **نظرية سكنر "السلوكية":**

نظرية الاشتراط الإجرائي تنظر إلى السلوك اللغوي على أنه سلوك متعلم من خلال عمليات التفاعل المستمرة مع المدخلات البيئية، وفي هذه النظرية يؤكد "سكنر" أن السلوك اللفظي لدى الطفل، حيث يتم تعلمه على صورة تدريجية وفقًا لمبدأ التقريب المتتابع باستخدام إجراءات التعزيز التفاضلي، حيث الاستجابات اللفظية الصحيحة يتم تعزيزها في حين يتم إهمال غير الصحيحة منها، ويستمر ذلك إلى أن تصل الاستجابة اللفظية إلى مستوى معين من الصحة، ويصبح السلوك اللفظي مقبولًا مما يؤدي إلى التقليل من فرص التعزيز؛ لأن الفرد يصبح لديه ميل للاستجابة لفظيًا بطريقة معينة كون أن التواصل من خلال الكلام يشكل بحد ذاته معززًا مناسبًا، ويرى "سكنر" أن المفردات اللغوية والجمل والعبارات والمعاني والبناء والقواعد النحوية يتم تعلمها، وفقًا لإجراءات التشكيل المتسلسل (نجاة أحمد الزليطي، ٢٠١٦؛ محمد كاظم، ٢٠١٨).

العوامل المؤثرة في تحسين مهارات اللغة عند الأطفال الصم زارعي القوقعة:

– **العمر:** أن قدرة الطفل على اكتساب اللغة تتسارع كلما كانت الزراعة في عمر مبكر من خلال إصدارهم للأصوات، كما أن هؤلاء الأطفال من سماتهم أن لديهم قلة في الحصيلة اللغوية لديهم، ولكن تتحسن القدرة لدى الأطفال زارعي القوقعة على مهارات إدراك وإنتاج الأصوات واللغة مع عمر الطفل من خلال التغذية الراجعه له (Gonzalez, 2013).

– **سبب نقص السمع:** هناك أسباب عديدة لنقص السمع، ولعل أهمها تكون موجودة عند الأطفال الذين فقدوا السمع بسبب ضعف العصب السمعي، وهذه الفئة لا تستفيد من زراعة القوقعة؛ وذلك لأن المشكلة لديهم تجاوزت الأذن الداخلية إلى العصب السمعي الذي ينقل الأصوات إلى الدماغ.

– **المحيط العائلي:** أن العوامل الأسرية مرتبطة بتقدم اللغة المحكية عند الأطفال فاقدي السمع، ويشمل ذلك مستوى ثقافة الأهل والدخل، كما أوضحت النتائج أن مهارة اللغة الشفهية التعبيرية المبكرة للأطفال تتأثر من حيث نموها وتطورها باللغة المحيطة بهم (أحمد عيسى ويحيى فوزي، ٢٠١٠).

– **القدرة على التعلم:** أن القدرة على اكتساب وتعلم اللغة تكون أكبر عند الأطفال الذين يعانون من نقص سمعي فقط أكثر من الأطفال الذين يعانون نقص سمع مصاحب لإعاقات أخرى، وقد وجد أن هناك تحسناً في الأداء بالنسبة لمستوى الكلام، ووجود تحسن في التواصل لدى هؤلاء الأطفال زارعي القوقعة. فالتدريب السمعي الذي يتلقاه الطفل بعد زراعة القوقعة يؤثر في مهارات اللغة التي تعلمها (Schorr et al., 2009). وقد أكدت دراسة نعيم العتوم (٢٠١٨) على أهمية تدريب الأطفال الصم زارعي القوقعة على تحسين اللغة الاستقبالية والتعبيرية وزيادة الحصيلة اللغوية لديهم وتنمية قدراتهم على استقبال الكلمات والجمل المنطوقة وفهمها.

ومن هنا تتضح أهمية زراعة القوقعة الإلكترونية السمعية والبرامج التدريبية المصاحبة لها المقدمة للأطفال الصم؛ فهي تساعد الطفل على كيفية التمييز والاستماع للأصوات، والقدرة على فهم معناها والاستجابة للأسئلة والتوجيهات من المحيطين، ومن ثم تعمل على تحسين اللغة الاستقبالية والتعبيرية للأطفال المعاقين سمعيًا وضعاف السمع والصم منهم، وكلما جرت زراعة القوقعة مبكرًا كانت النتيجة أفضل في تنمية اللغتين الاستقبالية والتعبيرية لديهم (Wu et al. 2011; Meinzen-Derr et al. 2011; Wie, 2010).

ومن هنا تنقسم مهارات اللغة إلى:

اللغة الاستقبالية:

اللغة الاستقبالية هي "المعلومات التي يكتسبها الطفل من خلال سماع الأصوات والكلمات وربط المعاني بالأشياء والأحداث، ويتم بناء قدرة اللغة

الاستقبالية للأطفال عبر الإنصات للآخرين أثناء التحدث لهم ولغيرهم" (عبير عبد الرحيم، ٢٠١٠).

واللغة الاستقبالية جانب من عملية التواصل الذي يتضمن تلقي الطفل لما يقدم إليه من معلومات وتفهمه لها وتتضمن (التمييز السمعي– التمييز البصري– التذكر السمعي– التذكر البصري– الفهم) (عوض غرام الله، ٢٠١٤).

وتعرف اللغة الاستقبالية بأنها "قدرة الأطفال الصم زارعي القوقعة على فهم ما يقال من كلمات وجمل، وفهم الأوامر وتنفيذها من خلال تلك المهارات وتشمل (الانتباه السمعى– تفسير التعليمات السمعية– الترابط السمعي الصوتي– الذاكرة السمعية التتبعية– الإغلاق السمعي– سعة الذاكرة السمعية)".

اللغة التعبيرية:

هي القدرة على نقل الرسالة من فرد إلى آخر، وتم تعريفها بأنها "تلك اللغة التي تتمثل في قدرة الطفل على نطق اللغة وكتابتها، كما أنها "القدرة على التعبير عن أفكارنا بكلمات منطوقة والنطق هو القدرة على لفظ كل كلمة" (هدى عساكر، ٢٠١٠).

فإن اللغة التعبيرية هى القدرة على استخدام المفردات اللغوية في التعبير والحديث بيسر وإدراك أوجه الشبه والاختلاف بين المفردات، والتي تساعد الطفل على اكتساب المفاهيم والخبرات، وذلك مع مراعاة القواعد اللغوية بدقة وسرعة (وليد مصطفى، ٢٠١٦).

واللغة التعبيرية هي اللغة الناتجة عن الفرد وكيفية تعبير الفرد عن رغباته واحتياجاته، كما تشمل اللغة التعبيرية الكلمات وقواعد اللغة التي تحدد كيفية ترابط هذه الكلمات في العبارات والجمل والفقرات، وكذلك استخدام الإشارات والتعبيرات (Hallahan, 2012 ؛ Olsen, 2010 ؛ مايسة فوزي، ٢٠٢١).

تعرف اللغة التعبيرية إجرائيًا بأنها "قدرة الأطفال زارعي القوقعة على استخدام الكلمات والعبارات والأساليب اللغوية بطريقة صحيحة وبقواعد سليمة من خلال التعبير اللفظى".

واستخدمت الباحثتان في البحث الحالى برنامجًا لتحسين بعض مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية للأطفال زارعي القوقعة، وبناءً على ما تم الاطلاع

عليه أن هناك عدد من **المهارات الاستقبالية** لدى هؤلاءالأطفال بحاجة شديدة إلى تحسينها ومنها: الانتباه السمعي وتفسير التعليمات السمعية والترابط السمعى والذاكرة السمعية التتبعية والإغلاق السمعي وسعة الذاكرة السمعية، ونتيجة للقصور الموجود لديهم في مهارات اللغة الاستقبالية فترتب عليه أيضًا قصور في **مهارات اللغة التعبيرية**، لذلك فقد سعت الباحثتان إلى تحديد أيضًا مهارات اللغة التعبيرية التي يوجد بها قصور لدى هؤلاء الأطفال، ومنها: مهارة استخدام المفردات، ومهارة استخدام التراكيب والقواعد، ومهارة السرد (أحمد نبوي ويحيى فوزي، ٢٠١٠؛ إيمان خيرو، ٢٠١٥؛ سومة أحمد، ٢٠١٦؛ إسراء الأنصاري، منصور صياح، ٢٠٢١).

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال البحثي الثالث "**ما مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) المراد تحسينها لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة**"؟

المحور الرابع: الأطفال زارعي القوقعة.

الأطفال زارعي القوقعة:

يعرف الأطفال زارعي القوقعة بأنهم "مجموعة الأطفال الذين يعانون من درجة صمم تتراوح من شديد لعميق، وتتراوح معدلات فقدانهم السمعي ما بين (٤٠-٩٠) ديسيبل في إحدى الأذنين أو كليهما، ولا يستجيبون للسماعات الطبية التقليدية وقد تمت لهم عملية زراعة القوقعة" (سيد عبد الرحمن، ٢٠٢٣).

والطفل زارع القوقعة هو "الطفل المصاب بخلل في الجهاز السمعي، ويؤدي هذا الخلل إلى عدم سماع الأصوات المختلفة حوله، الأمر الذي يعيق تعلمه خبرات الحياة مع أقرانه العاديين، ويحول بينه وبين متابعة دراسته، ويتعذر عليه أن يستجيب استجابةً تدل على فهمه الكلام المسموع، لهذا فهو في حاجة ماسة إلى زراعة القوقعة" (نعمات موسى،،٢٠١٧، سارة أحمد، ٢٠١٩).

تعريف الأطفال الصم زارعي القوقعة إجرائيًا: بأنهم "الأطفال الذين يعانون من درجة صمم تتراوح من شديد لعميق حيث تتراوح معدلات فقدانهم السمعي ما بين (٤٥-٩٠) ديسيبل في إحدى الأذنين أو كليهما، ولا يستجيبون للسماعات الطبية التقليدية العادية وقد تمت لهم عملية زراعة القوقعة".

القوقعة الإلكترونية:

إن القوقعة الإلكترونية من أهم الإنجازات التي تحققت في العصر الحديث؛ حيث إنها فتحت باب التعليم للأطفال ذوي الضعف السمعي لتعلم مهارات اللغة والكلام بعد أن اقتصر تعليمهم على لغة الإشارة وقراءة الشفاه. وتعد زراعة القوقعة الإلكترونية من التقنيات الطبية الحديثة في علاج الصمم وخاصةً في مرحلة الطفولة؛ لمساعدة الأطفال الذين يعانون من الصمم الشديد، حيث تقوم بتحويل الإشارات الكهربائية إلى العصب السمعي (Karl & Sharma, 2012؛ سميرة ركيزة، ٢٠١٥؛ هاني عبد الغني، ٢٠١٩).

كما عرف المعهد الأمريكي للسمع والكلام (American Speech Language Hearing Association, 2023) القوقعة الإلكترونية بأنها: جهاز يتكون من إلكترونيات في منتهى الدقة تقوم بالحث الكهربي المباشر للعصب السمعي عند زراعتها جراحيًا في القوقعة، حيث تمكن الأشخاص الذين يعانون من صمم حسي من السمع. ومن الضروري أن يتعرض الأطفال الصم زارعي القوقعة لعملية تأهيل سمعي بعد زراعة القوقعة؛ حيث يعتبر التأهيل عاملًا مهمًا في عملية تعلم كيفية الاستماع واكتساب مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية)، ويجب أن يتزامن التأهيل السمعي للطفل جنبًا إلى جنب مع البيئة المنزلية المحيطة به التي تشجع فيها الأسرة الطفل على الاستفادة من كل فرصة ممكنة لاستخدام اللغة التعبيرية من أجل إحداث تقدم واضح للطفل زارع القوقعة وخاصةً بعد ذلك في المراحل الدراسية (Campbell et al., 2014).

الشروط الواجب توفرها عند زراعة القوقعة:

تعتبر عملية زراعة القوقعة أمرًا مهمًا للتحفيز السمعي لتطوير المراكز السمعية في القشرة المخية خلال مرحلة الطفولة المبكرة، أما في مرحلة البلوغ فإن آثار التغيرات المرتبطة بالعمر تؤثر على شكل المراكز السمعية في القشرة المخية، حيث أجريت العديد من الدراسات على البالغين الصم الذين خضعوا لزراعة القوقعة بعد سن (١٦ سنةً) كان اكتسابهم للغة أقل كفاءةً ممن قاموا بزراعتها في سن مبكرة(خولة يحي،٢٠١٣؛Weisi, et al., 2013؛ Lammers et al., 2015؛ هاني عبد الغني، ٢٠١٩).

ويعتبر الأطفال المصابين بصمم شديد إلى شديد جدًا ممن تتراوح فقدانهم السمعي من (٥٠ ديسيبل) فما فوق من الذين لا يستطيعون الاستفادة من المضخمات المألوفة هم المرشحون لزراعة القوقعة؛ حيث إن الصمم الشديد جدًا ينتج عن فقدان وظيفة الخلايا الشعرية في القوقعة، والتي تؤثر على توليد النبضات العصبية والنشاط الكهربائي في العصب السمعي (إيهاب عبد العزيز، ٢٠٢٠).

وقد أثبتت العديد من الدراسات التي تناولت زارعي القوقعة كدراسة: مصطفى عبد الرؤوف (٢٠٢٢)؛ Amir et al., Busch, et al., (2022) LeNormand & Thai-Van, (2023); Shirai, et al., (2023) (2023); Chao et al., (2023); ؛ أنه كلما كان عمر الطفل صغيرًا أثناء إجراء عملية زراعة القوقعة كلما كان ذلك أفضل، فالطفل الذي يقل عمره عن خمس سنوات وقت زراعة القوقعة أكثر استفادةً منها إذا ما قورن بغيره فوق سن الخامسة.

خصائص الأطفال زارعي القوقعة:

١- الخصائص اللغوية للأطفال زارعي القوقعة:

مما لا شك فيه أن النمو اللغوى من أكثر مظاهر النمو تأثرًا بالإعاقة السمعية؛ حيث إن المعوقين سمعيًا يعانون من تأخر فى النمو اللغوي، وتتضح درجة هذا التأخر كلما كانت درجة الإعاقة السمعية أشد، فالأطفال الذين يعانون من إعاقة سمعية منذ الولادة يواجهون عجزًا واضحًا في النمو اللغوي منذ الطفولة المبكرة، ويصعب عليهم إتقان لغة مجتمعهم، فعدم تلقي الطفل تغذيةً راجعةً سليمةً عند نطقه بعض الأصوات في مرحلة المناغاة خلال مرحلة الطفولة المبكرة، وعدم إمداده بنماذج لغوية مناسبة تساعده على تقليدها، وعدم تلقيه أي نوع من التشجيع اللفظي، أو التعزيز المناسب من المحيطين به تؤثر على نموه اللغوي (سارة أحمد، ٢٠١٩).

وفي هذا الصدد تؤكد دراسة كل من: Bahatheg, (2015) ؛ (Narr, 2017)؛ وهبة حسين (٢٠١٨)؛ ونورية العريبي وآخرون (٢٠٢٠)؛ وإيمان محمد (٢٠٢١)؛ وشيرين طه (٢٠٢٢) إلى أن الأطفال زارعي القوقعة يعانون من قصور واضح في المهارات السمعية مما يترتب عليه من آثار سلبية تحول بينهم وبين اكتسابهم للغة بشكل سليم، وتأثير ذلك على مدى طلاقتهم اللغوية وتواصلهم

مع الآخرين، الأمر الذي يستدعي تدخلًا تربويًا لمواجهة الآثار السلبية للإعاقة السمعية.

بينما ترى منى جمعة (٢٠١٩) أن هناك مجموعة من الخصائص تميز الأطفال الصم زارعي القوقعة لغويًا توضحها كالتالي:

إن الأطفال زارعي القوقعة عاجزون عن إدراك الجوانب التعبيرية والتنغيمية، وهي أول المهارات التي يكتسبها الأطفال الأسوياء للغة مما قد يعد فارقًا بينهم وبين الأطفال الآخرين من العاديين، عدم توفير عنصر التقليد، نمو الثروة اللفظية ببطء ويتطلب جهدًا كبيرًا من عينة البحث من الأطفال الصم زارعي القوقعة، فحرمان الطفل من حاسة السمع يحرمه من ممارسة خبرات عديدة تتعلق بالتركيبات الدائرية الشريطية المرتبطة بعملية الكلام، والقول والسمع، فلا يستطيع الإلمام بحصيلة لغوية إلا عن طريق مساعدة خاصة، ولا يمكن أن يستقيم كلام الطفل إلا إذا كان هناك توافق بين المظهر الحركي، ليدعونا إلى اعتبار الكلام ميكانزم ديناميكي (مايسة فكري، ٢٠١٨؛ سهير كامل، ٢٠٢٢).

٢- الخصائص المعرفية:

تعتبر القدرات العقلية للأطفال من ذوي الفقدان السمعي واحدة من الجوانب التي درسها الباحثون، وعلى الرغم من التعارض في نتائج تلك الدراسات إلا أن معظمها يؤكد على أنه لا توجد علاقة قوية بين درجة الإعاقة السمعية ونسبة الذكاء، كما أشارت العديد من الأبحاث إلى أن مستوى ذكاء الأطفال من ذوي الفقدان السمعي كمجموعة لا يختلف عن مستوى ذكاء الأشخاص العاديين، كما أن لديهم قابلية للتعلم والتفكير التجريدي ما لم يكن لديهم تلف دماغي مرافق للإعاقة (جمال الخطيب، ٢٠١٣).

أما عن تأثير الفقد السمعي على الناحية التعليمية، وهو النجاح في إدماج الطفل في الأنشطة التعليمية، يتأثر بعدد من العوامل أهمها: درجة الفقدان السمعي ودافعية الطفل للتعلم. ويتفق هذا مع ما أشارت إليه نتائج دراسة(نجوى جوبالي وأبوبكر عبد الكريم، ٢٠١٢) والتي هدفت الى التعرف على أثر إدماج الأطفال المعاقين سمعيًا بالمدارس العادية التونسية على مفهوم الذات لديهم، وتراوحت أعمار الأطفال ما بين (٦-٩) سنوات.

مما سبق يتضح أن فئة الأطفال المعاقين سمعيًا بصفة عامة وزارعي القوقعة بصفة خاصة إحدى الفئات الخاصة التي تحتاج إلى مزيد من الرعاية والاهتمام، خاصةً وأن عدم الاهتمام بالأطفال زارعي القوقعة يؤثر سلبًا على العديد من الجوانب منها: اللغوي والاجتماعي والأكاديمي، ولذلك لابد من التدخل المبكر في فترة نمو الأطفال. فالتشخيص المبكر لمشكلة السمع والتدخل في الوقت المناسب لزراعة القوقعة يجعل تلك العملية أكثر نجاحًا في تحقيق أهدافها؛ لأنهم يتلقون المعلومات الصوتية في الوقت الذي يكون فيه المخ مستعدًا لاكتساب اللغة وتحسين مهاراتها (نعيم العتوم، ٢٠١٨؛ مصطفى الحريري، ٢٠١٨؛ Mesallam et al., 2019).

وقد جاءت العديد من الدراسات التي تؤكد على أهمية زراعة القوقعة؛ حيث إنها تساعد على تنمية المهارات السمعية واللغوية ومنها دراسة كل من: مصطفى الحريري (٢٠١٨) و Mesallam et al., (2019) أوضحت أثر التدخل المبكر في نطق أصوات الحروف والمقاطع الصوتية لدى الأطفال زارعي القوقعة. وجاءت أيضًا دراسة مطر عبد الفتاح والجمال رضا مسعد (٢٠١٦) حيث هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج التدريب السمعي في تحسين الوعي الفونولوجي والفهم الكلامي لدى الأطفال زارعي القوقعة الإلكترونية. وبناءً على ما سبق ذكره فقد وجدت الباحثتان أهمية زراعة القوقعة فى تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى هؤلاء الأطفال؛ مما يعمل على تحسين استجاباتهم واندماجهم في المجتمع مما يساعدهم على تحسين قدراتهم اللفظية، كما يصبحوا فئةً يسهل التعامل معهم حتى يكون لهم مكانتهم في المجتمع وليست قوى عاطلة.

من ناحية أخرى تبرز أهمية استخدام نمطي العرض المرئي للمعلومات من استخدام الصور والمعلومات البصرية والصور المتحركة والفيديوهات في عمليتي التعليم والتعلم، وبذلك تم إيصال المعلومات واختصارها وتقديمها في قالب مرئي؛ مما يؤدي إلى فهم الأهداف اللغوية، والتعرف على المعاني والاستخدامات المختلفة للكلمة والجملة، فيزداد مخزون الطفل اللغوي وترتفع قدرته اللغوية، وأيضًا استخدام تطبيقات الواقع المعزز بناء على المستحدثات التكنولوجية التي من الممكن استثمارها في عملية تعليم عينة البحث (زارعي القوقعة) من خلال التعامل مع بيئة حقيقية أو شبه حقيقية، وتقدم على أساس المحاكاة من نص وصوت وصورة وفيديو وغيرها؛ ليتمكن

الأطفال من التعامل مع المعلومات وإدراكها بشكل أفضل وأوضح، وقد أكدت على ذلك العديد من الدراسات منها دراسة: Al-Megren & Almutairi (2019)؛ أحمد عيسى (٢٠٢٠)؛ إيمان محمد (٢٠٢١)؛ LiantoBuliali, (2021)؛

لهذا **سعت الباحثتان** إلى استخدام نمطي العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

وفي ضوء ما سبق واستنادًا إلى الأدبيات والتربويات ذات الصلة بهدف هذا البحث وإجراءاته أمكنت صياغة فروضه على النحو التالي:

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس البعدى لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي.

٢- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.

٣- لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي.

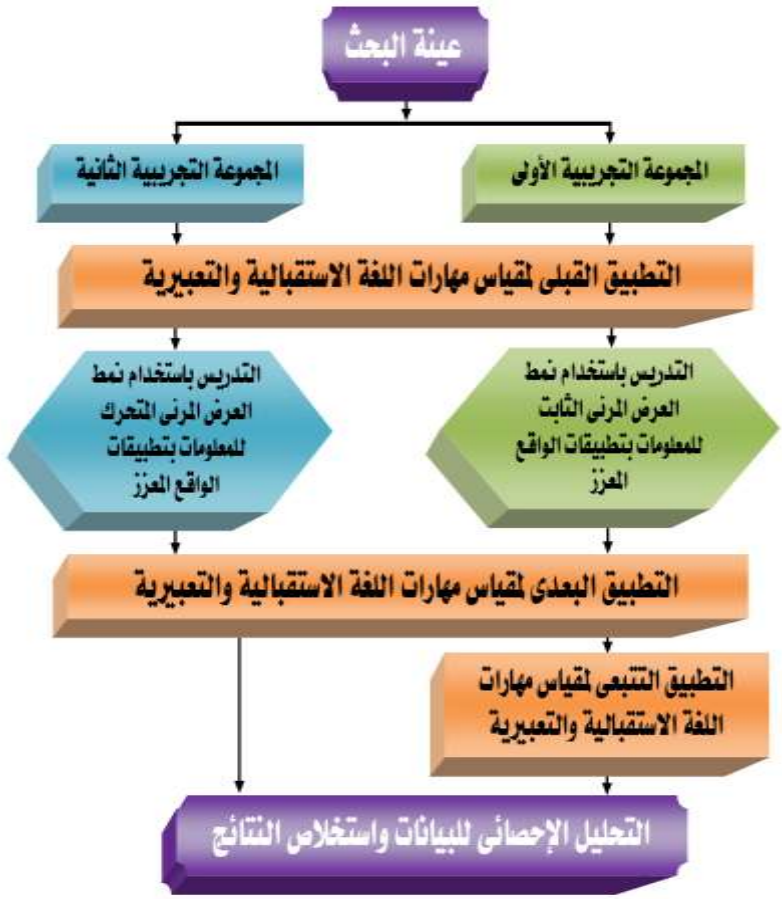
٤- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.

٥- لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي.

إجراءات البحث:

- **منهج البحث:**

اعتمد هذا البحث على المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث:



شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.

- **عينة البحث:**

١- **العينة الاستطلاعية:** تهدف العينة الاستطلاعية إلى التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث (الصدق- الثبات)، تكونت العينة الاستطلاعية من (١٨) طفلًا وطفلةً من الأطفال زارعي القوقعة بمدى عمر زمنى من (٦-٧) سنوات.

٢- **العينة الأساسية:** تكونت العينة الأساسية للبحث من (١١) طفلًا من الأطفال زارعي القوقعة، وبواقع عدد (٦) أطفال مجموعة تجريبية أولى وعدد (٥) أطفال مجموعة تجريبية ثانية، وبمدى عمر زمنى من (٦-٧) سنوات.

التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين:

للتأكد من مدى تحقق التكافؤ بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس القبلي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي استخدمت الباحثتان مان ويتني " Mann-Whitney-U Test". والنتائج يوضحها جدول (١):

جدول (١): نتائج اختبار "مان ويتني" وقيمة (U) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس القبلي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي (ن=١١)

المتغيرات		المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " Z"	قيمة "U"	مستوي الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	الأولى	6	1.17	0.41	6.75	40.50	0.957	10.5	غير دالة
		الثانية	5	0.80	0.84	5.10	25.50			
	تفسير التعليمات السمعية.	الأولى	6	1.00	0.63	6.42	38.50	0.583	12.5	غير دالة
		الثانية	5	0.80	0.45	5.50	27.50			
	الترابط السمعي الصوتي.	الأولى	6	1.17	0.41	6.83	41.00	1.354	10	غير دالة
		الثانية	5	0.80	0.45	5.00	25.00			
	الذاكرة السمعية التتبعية.	الأولى	6	1.00	0.89	6.67	40.00	0.788	11	غير دالة
		الثانية	5	0.60	0.55	5.20	26.00			
	الإغلاق السمعي.	الأولى	6	1.83	0.41	7.25	43.50	1.473	7.5	غير دالة
		الثانية	5	1.20	1.10	4.50	22.50			
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	الأولى	6	6.17	1.60	7.42	44.50	1.632	6.50	غير دالة
		الثانية	5	4.20	1.64	4.30	21.50			
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	الأولى	6	1.00	0.63	6.83	41.00	1.070	10	غير دالة
		الثانية	5	0.60	0.55	5.00	25.00			
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	الأولى	6	0.33	0.52	5.83	35.00	0.218	14	غير دالة
		الثانية	5	0.40	0.55	6.20	31.00			
	استخدام السرد.	الأولى	6	0.67	0.52	6.17	37.00	0.218	14	غير دالة
		الثانية	5	0.60	0.55	5.80	29.00			
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	الأولى	6	2.00	1.10	6.17	37.00	0.212	14	غير دالة
		الثانية	5	1.60	0.89	5.80	29.00			
المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		الأولى	6	8.17	1.94	7.58	45.50	1.759	5.5	غير دالة
		الثانية	5	5.80	1.64	4.10	20.50			

يتضح من جدول (١) أنه:

- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياس البعدي لمهارات اللغة الاستقبالية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية- الإغلاق السمعي) ومجموعها الكلي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستويي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياس القبلي لمهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد النحوية- استخدام السرد) ومجموعها الكلي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) فى القياس القبلي للمجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية.

ومن خلال الطرح المتقدم يتضح التكافؤ بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس القبلي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي؛ وعليه يُمكن إرجاع الفروق فى القياس البعدي للمتغير التابع وهو مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي بين أطفال المجموعتين التجريبيتين إن وجدت لأثر المتغير المستقل **(نمط العرض المرئى (الثابت-المتحرك) للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز).**

- أدوات البحث:

١- قائمة مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) للأطفال الصم زارعي القوقعة. (إعداد/ الباحثتين)

أ- **الهدف من القائمة:** تهدف هذه القائمة إلى تحديد مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية الملائمة للأطفال زارعي القوقعة.

ب- **بناء ووصف القائمة:** لبناء هذه القائمة قامت الباحثتان بما يلي:

- تحديد مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) التي يمكن تنميتها لدى الأطفال زارعي القوقعة أثناء ممارسة أنشطة البرنامج، فذلك في ضوء ما أتيح للباحثة الاطلاع عليه من:
- الاطلاع على المناهج الدراسية والمقررات التي يتعلمها الأطفال زارعي القوقعة داخل مدارس ضعاف السمع والصم، لاشتقاق ما يتناسب منها مع أهداف البرنامج لتحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).
- بعض المقاييس والدراسات السابقة لموضوع البحث مثل: دراسة ماهيتاب الطيب(٢٠١٥)؛ والرميصاء محمد (٢٠١٦)؛ وداليا مصطفى (٢٠١٦)؛ وإيناس عبد المعز ولمياء محمود (٢٠١٧)؛ ونرمين الحلو (٢٠١٧)؛ ومحمد خلف (٢٠١٨)؛ وسارة أحمد (٢٠١٩)؛ وعبد الله العنزي (٢٠٢١)؛ نجوى إبراهيم (٢٠٢٣)، واشتملت القائمة في صورتها المبدئية على (١٠) مهارات فرعية وبواقع عدد (٦) مهارات للغة الاستقبالية وعدد (٤) مهارات للغة التعبيرية.

ج- صدق القائمة:

قامت الباحثتان بحساب صدق القائمة باستخدام صدق المحكمين، حيث تم عرض القائمة على عدد (٧) أساتذة من أساتذة المناهج وطرق التدريس بكليات التربية والتربية النوعية والتربية للطفولة المبكرة بالجامعات المصرية مصحوبًا بمقدمة تمهيدية تضمنت: توضيحًا لمجال البحث، والهدف منه، والتعريف الإجرائي لمصطلحاته؛ بهدف التأكد من صلاحيتها وصدقها، وإبداء ملاحظاتهم حول:

- احتواء القائمة على مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) الرئيسية والفرعية التي يمكن تنميتها لدى الأطفال زارعي القوقعة.
- دقة الصياغة اللغوية والعلمية لهذه المهارات.
- مدى مناسبة هذه المهارات لدى الأطفال زارعي القوقعة، ما يرونه من تعديل أو إضافة لكل مهارة من مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).
- تعديل أو إضافة كل مهارة من مهارات اللغة.

وقد قامت الباحثتان بحساب نسب اتفاق المحكمين السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على كل مفهوم من مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية. ويوضح جدول (٢) نسب اتفاق المحكمين حول قائمة مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية.

جدول (٢): نسب اتفاق المحكمين حول قائمة مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية (ن=٧)

م	المهارة	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	القرار المُتعلق بالمهارة
	مهارات اللغة الاستقبالية				
١	الانتباه السمعي.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٢	تفسير التعليمات السمعية.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٣	الترابط السمعي الصوتي.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٤	الذاكرة السمعية التتبعية.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٥	الإغلاق السمعي.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٦	سعة الذاكرة السمعية.	٥	٢	٧١.٤٣	تُحذف
	مهارات اللغة التعبيرية				
١	استخدام المفردات.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٢	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٣	استخدام السرد.	٧	٠	١٠٠.٠٠	تُقبل
٤	التمييز السمعي البصرى.	٥	٢	٧١.٤٣	تُحذف
%٩٤.٢٨٦	متوسط النسبة الكلية للاتفاق على القائمة				

يتضح من جدول (٢) أن نسبة اتفاق السادة المحكمين الكلية على قائمة مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية (٩٤.٢٨٦%)، كما أسفرت نتائج التحكيم عن صعوبة مهارتي (سعة الذاكرة السمعية– التمييز السمعي البصري) لدى عينة البحث وبالتالي تم حذفهما. ويوضح ملحق (١) الصور النهائية لقائمة مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية.

١– مقياس مهارات اللغة الإلكتروني للأطفال الصم زارعي القوقعة. (إعداد/ الباحثتين)

١– أ– **الهدف من المقياس:** يهدف هذا المقياس إلى قياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة.

٢– **ب– وصف المقياس:** لبناء هذا المقياس اطلعت الباحثتان على العديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي تناولت موضوع مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) مثل دراسة: سعيد كمال عبد الحميد (٢٠١١)؛ وسهير كامل، دينا مصطفى (٢٠١٤)؛ وسومة أحمد (٢٠١٦)؛ Chein et al., (2016). كما اطلعت الباحثتان على المقاييس التي تم استخدامها في هذه الدراسات لقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية)، وتم

الاعتماد على قائمة مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) المناسبة للأطفال زارعي القوقعة المُعدة بالبحث الحالي، والتي تضمنت ثماني مهارات فرعية، ويوضح الجدول الآتي وصف مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).

جدول (٣): وصف مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية

المهارات		عدد المفردات
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	٣
	تفسير التعليمات السمعية.	٣
	الترابط السمعي الصوتي.	٣
	الذاكرة السمعية التتبعية.	٣
	الإغلاق السمعي.	٣
	المجموع الكلى	١٥
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	٣
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	٣
	استخدام السرد.	٣
	المجموع الكلي	٩
المجموع الكلى		٢٤

وصاغت الباحثتان مجموعة من التعليمات عند تطبيق المقياس تمثلت في:

- يتكون المقياس من مجموعة من المفردات تقيس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية.
- أسئلة الاختيار تتطلب من الأطفال زارعي القوقعة الاختيار من وسط ثلاث مفردات.
- تم تطبيق مقياس مهارات اللغة إلكترونيًا بحيث يختار الطفل الإجابة الصحيحة بالضغط عليها.
- يتكون المقياس من (٢٤) مفردةً.

ج- صدق المقياس:

صدق المحكمين وصدق المحتوى للاوشي:

قامت الباحثتان بحساب صدق مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) باستخدام صدق المحكمين وصدق المحتوى للاوشي "Lawshe Content Validity Ratio" (CVR) حيث تم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد (٧) أساتذة من أساتذة المناهج وطرق التدريس بكليات التربية والتربية النوعية والتربية للطفولة المبكرة بالجامعات المصرية مصحوبًا بمقدمة تمهيدية

تضمنت: توضيحًا لمجال البحث، والهدف منه، والتعريف الإجرائي لمصطلحاته؛ بهدف التأكد من صلاحيته وصدقه لقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة، وإبداء ملاحظاتهم حول:

- مدى وضوح وملائمة صياغة مفردات المقياس.
- مدى وضوح تعليمات المقياس.
- مدى كفاية مفردات المقياس.
- تعديل أو حذف أو إضافة ما ترونه سيادتكم يحتاج إلى ذلك.

وقد قامت الباحثتان بحساب نسب اتفاق المحكمين السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على كل مفردة من مفردات المقياس من حيث: مدى تمثيل مفردات المقياس لقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة. كما قامت الباحثتان بحساب صدق المحتوى "Content Validity Ratio" (CVR) باستخدام معادلة لاوشي "Lawshe" لكل مفردة من مفردات مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية. ويوضح جدول (٤) نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشي لمفردات مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية.

جدول (٤): نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشي لمفردات مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية (ن=7)

م	عدد مرات الاتفاق	نسبة الاتفاق %	معامل صدق لاوشي CVR	القرار المُتعلق بالمفردة	م	عدد مرات الاتفاق	نسبة الاتفاق %	معامل صدق لاوشي CVR	القرار المُتعلق بالمفردة
١	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	١٣	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
٢	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	١٤	٦	٨٥.٧١	٠.٧١٤	تُعدل وتُقبل
٣	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	١٥	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
٤	٦	٨٥.٧١	٠.٧١٤	تُعدل وتُقبل	١٦	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
٥	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	١٧	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
٦	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	١٨	٦	٨٥.٧١	٠.٧١٤	تُعدل وتُقبل
٧	٦	٨٥.٧١	٠.٧١٤	تُعدل وتُقبل	١٩	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
٨	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	٢٠	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
٩	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	٢١	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
١٠	٦	٨٥.٧١	٠.٧١٤	تُعدل وتُقبل	٢٢	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
١١	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	٢٣	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
١٢	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل	٢٤	٧	١٠٠.٠٠	١.٠٠٠	تُقبل
متوسط النسبة الكلية للاتفاق على المقياس					%٩٧.٠٢٤				
متوسط نسبة صدق لاوشي للمقياس ككل					٠.٩٤٠				

يتضح من جدول (٤) أن نسب اتفاق السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على كل مفردة من مفردات مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية تتراوح ما بين (٨٥.٧١-١٠٠%)، كما يتضح من جدول (٤) اتفاق السادة المحكمين على أسئلة مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية بنسبة اتفاق كلية بلغت (٩٧.٠٢٤%).

وعن نسبة صدق المحتوى (CVR) للاوشي يتضح من جدول (٤) أن جميع أسئلة مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية تتمتع بقيم صدق محتوى مقبولة، كما بلغ متوسط نسبة صدق المحتوى للمقياس ككل (٠.٩٤٠)، وهي نسبة صدق مقبولة. وقد استفادت الباحثتان من آراء وتوجيهات السادة المحكمين من خلال مجموعة من الملاحظات مثل:

- تعديل صياغة بعض مفردات المقياس لتصبح أكثر وضوحًا.
- إعادة ترتيب لبعض المفردات بتقديم بعضها على بعض.

وقد تمت التعديلات من آراء وتوجيهات السادة المحكمين من خلال مجموعة من الملاحظات يوضحها الجدول التالي.

جدول (٥): تعديلات آراء السادة المحكمين

رقم المفردة	المفردة قبل التعديل	المفردة بعد التعديل
٢١	ضع دائرة حول الصورة المناسبة.	ضع دائرة حول الصورة المناسبة للصوت المسموع.
٢٤	اسمع الأرقام وكررها بنفس الترتيب ٤، ٢، ٥	اسمع الأرقام وكررها بنفس الترتيب ٤، ٢

- **الصدق العاملي:**

تُعد المهمة الأساسية للتحليل العاملي هى تحليل بيانات المتغيرات للتوصل إلى مكونات تتضمنها تلك المتغيرات. حيث يقدم التحليل العاملى نموذجًا عن التكوين النظري، ويتحدد هذا النموذج من العلاقات الخطية بين المتغيرات. (صلاح مراد، ٢٠١١)

ولحساب الصدق العاملي لمقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) استخدمت الباحثتان التحليل العاملي الاستكشافي "Exploratory factor Analysis"بطريقة المكونات الأساسية "Principal Components Method" مع تدوير المحاور بطريقة الفاريماكس"Varimx Method". كما استخدمت الباحثتان مقياس بارتلت "Bartlett's Test of Sphericity"؛ للتأكد من أن مصفوفة الارتباط لا تساوي مصفوفة الوحدة. (Field, 2009)، وكانت نتيجة

مقياس بارتلت "Bartlett's Test" دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يُشير إلى خلو مصفوفة الارتباط من معاملات ارتباط تامة أي أن مصفوفة الارتباط لا تساوي مصفوفة الوحدة، وأنه يوجد ارتباط بين بعض المتغيرات في المصفوفة مما يوفر أساسًا سليمًا إحصائيًا لاستخدام أسلوب التحليل العاملي؛ وعليه قامت الباحثتان بحساب ما يلي:

- مصفوفة الارتباطات لمقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).
- الجذور الكامنة لمصفوفة الارتباطات لمقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).
- تشبعات أبعاد مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) على العامل الوحيد الناتج من التحليل العاملي.

بداية يوضح جدول (٦) مصفوفة معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).

جدول (٦): مصفوفة معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) (ن=٣٢)

الأبعاد	١	٢
مهارات اللغة الاستقبالية.	---	---
مهارات اللغة التعبيرية.	.844**	---

ويوضح جدول (٧) الجذور الكامنة لمصفوفة الارتباطات لمقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).

جدول (٧): الجذور الكامنة لمصفوفة الارتباطات لمقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) (ن=٣٢)

العوامل	الجذور الكامنة الأولية			الجذور المستخلصة من عملية التحليل		
	القيمة	نسبة التباين المفسر%	النسبة التجميعية %	القيمة	نسبة التباين المفسر %	النسبة التجميعية %
١	١.٣٤٢	٥٤.٣٧٣	٥٤.٣٧٣	١.٣٤٢	٥٤.٣٧٣	٥٤.٣٧٣
٢	٠.٦٥٨	٤٥.٦٢٧	١٠٠			

ويرى سعد زغلول (٢٠٠٣) أن قيمة الجذر الكامن الذي يمكن أن يُفسر التباين الكلي لا تقل قيمته عن واحد صحيح، وعليه يتضح من جدول (٧) وجود عامل واحد فقط يُفسر التباين الكلي بعد إهمال العوامل الأخرى؛ لأن جذورها الكامنة تقل عن قيمة الواحد الصحيح، وبذلك يمكن القول أن التحليل العاملي قد كشف عن وجود عامل واحد يُفسر (٥٤.٣٧٣%) من تباين أداء الأطفال في

مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية)؛ لذا يمكن أن نطلق عليه عامل مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية)، حيث إن محاور البطارية قد تشبعت به بصورة جوهرية.

كما يُبين جدول (٨) تشبعات أبعاد مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) على العامل الوحيد الناتج من التحليل العاملي.

جدول (٨): تشبعات أبعاد مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) على العامل الوحيد الناتج من التحليل العاملي

(ن=٣٢)

م	الأبعاد	التشبع على العامل الوحيد
١	مهارات اللغة الاستقبالية.	٠.٨٨٧
٢	مهارات اللغة التعبيرية.	٠.٨٥٩

والتشبع المقبول والدال إحصائيًا يجب ألا تقل قيمته عن (٠.٣٠)؛ وعليه يتضح من الجدول السابق أن أبعاد مقياس مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) أظهرت تشبعات زادت قيمتها عن (٠.٣٠) على العامل الوحيد، ولذلك فهي تشبعات دالة إحصائيًا (سعود بن ضحيان وعزت عبد الحميد، ٢٠٠٢).

- **صدق الاتساق الداخلي:**

قامت الباحثتان بحساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية، ويوضح جدول (٩) معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية والدرجة الكلية للمقياس:

جدول (٩): معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية والدرجة الكلية للمقياس

(ن=١٨)

المهارات		معامل الارتباط
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	.761**
	تفسير التعليمات السمعية.	.769**
	الترابط السمعي الصوتي.	.777**
	الذاكرة السمعية التتبعية.	.713**
	الإغلاق السمعي.	.767**
	المجموع الكلى	.748**
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	.752**
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	.797**
	استخدام السرد.	.745**
	المجموع الكلى	.667**
المجموع الكلى		.758**

ومن خلال حساب الاتساق الداخلى لمقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية يتضح أن المقياس يتمتع بالاتساق الداخلى؛ مما يُشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالي، والوثوق بالنتائج التي سيُسفر عنها البحث. **ومن خلال حساب صدق مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية بطرق: صدق المحكمين وصدق لاوشى وصدق الاتساق الداخلي يتضح أن المقياس يتمتع بمعامل صدق مقبول؛ مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالي، والوثوق بالنتائج التي سيسفر عنها البحث.**

زمن تطبيق المقياس: تم حساب زمن تطبيق المقياس بحساب متوسط زمن إجابة أسرع طفل، وأبطأ طفل – عينة البحث – وبلغ متوسط زمن الإجابة (٢٥) دقيقةً.

طريقة تصحيح المقياس: اعتمدت طريقة التصحيح على إعطاء درجة واحدة فقط للطفل الذي يجيب إجابةً صحيحةً على مفردات المقياس، ودرجة صفر للذي يجيب إجابةً خاطئةً.

الصورة النهائية للمقياس: تم إجراء التعديلات على المقياس في صورته النهائية ليكون صالحًا للتطبيق في ضوء آراء السادة الخبراء، ويشتمل المقياس على الأبعاد الموضحة **(ملحق ٣)**

د- ثبات المقياس:

- معامل ثبات ألفا كرونباخ: Cronbach's alpha

قامت الباحثتان بحساب ثبات مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية باستخدام طريقة ألفا كرونباخ بعد تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٨) طفلًا وطفلةً من الأطفال زارعي القوقعة، وبلغت قيمة معامل ثبات المقياس ككل (٠.٨٦٤).

- معامل ثبات إعادة التطبيق: Test Re-Test Method

قامت الباحثتان بحساب ثبات مقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية باستخدام طريقة إعادة التطبيق وذلك بإعادة تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٨) طفلًا وطفلةً من الأطفال زارعي القوقعة بفاصل زمني قدره أسبوعين، وبلغ معامل ثبات إعادة التطبيق للمقياس ككل (٠.٨٩٧**) وهو معامل ثبات دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١).

المواد التعليمية:

برنامج نمطى العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين بعض مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة

- **أهداف البرنامج القائم على نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز:**

لإعداد وتصميم أي برنامج تعليمي، لابد من اتباع نموذج تصميم معين يناسب المحتوى، والوسائل المستخدمة، وعينة البحث، والعينة التي سيطبق فيها، وبعد الاطلاع على عدد من نماذج التصميم التعليمي التي تناولتها الأدبيات والدراسات السابقة: كنموذج عبد اللطيف الجزار (١٩٩٩)؛ ونموذج Dick and Carey (1990)؛ ونموذج زينب أمين (٢٠٠٠)؛ ونموذج محمد خميس (٢٠٠٣)؛ ونموذج فوزية أبا الخيل (٢٠٠٤)؛ ودراسة تلك النماذج، وُجد أنها تشترك سويًا في معظم المراحل والخطوات الأساسية، متبعة في ذلك النموذج العالمي العام للتصميم التعليمي (ADD IE Model) والذي يتكون من خمس مراحل أساسية وهي: (مرحلة التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، التقويم).

وقد تبنى البحث الحالي هذا النموذج العالمي العام للتصميم التعليمي (ADDIE) لتصميم نمط العرض المرئي باستخدام تطبيقات الواقع المعزز؛ وذلك لشموليته ومرونته والتأثير المتبادل بين عناصره، وسهولة التطبيق، ووضوح مراحله وخطواته الإجرائية المتضمنة في كل مرحلة، ومناسبته لطبيعة البحث الحالي، حيث يمكن استخدام التصميم المصغر أو المكبر على مستوى مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية).

(A) الهدف العام للبرنامج:

يتمثل الهدف العام لبرنامج مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) للأطفال زارعي القوقعة، هو تحسين بعض مهارات اللغة (التعبيرية والاستقبالية) السمعية لديهم.

(B) أسس بناء البرنامج:

- حرصت الباحثتان في أسس بناء البرنامج على مراعاة عدد من العوامل التي تفرضها طبيعة البحث وخصائص المرحلة العمرية لعينة البحث عند إعداد وتصميم البرنامج المستخدم في البحث وهي:

الأسس العامة:

- تحليل المهارات المعقدة إلى مهارات بسيطة يسهل للطفل تعلمها.
- وضوح التعليمات المقدمة للطفل.
- تقديم سلسلة منظمة تدريجيًا من الأهداف.
- تعزيز استجابات الطفل بشكل فوري.

الأسس الفلسفية:

يقوم هذا البرنامج على استخدام فنيات تعديل السلوك والتعليم من خلال المحاولات المنفصلة والذي يتكون من ٤ مكونات أساسية وهي: توجيه الأمر للطفل (التعليمات)، استجابة الطفل، النتيجة (ما يتبع استجابة الطفل)، فترة فاصلة بين النتيجة وتوجيه الأمر التالي.

الأسس النفسية والتربوية:

راعت الباحثة أن يرتكز البرنامج على خصائص نمو الأطفال، وكذلك مراعاة الفورق الفردية بينهم، وتهيئة البيئة التعليمية المناسبة لهم، ويقوم البرنامج على مجموعة من الأسس منها: تشجيع الأطفال وزيادة الدافعية لديهم، تدعيم السلوكيات الإيجابية والتي تؤدي إلى تحسين المهارات (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة.

كما تم تحديد المسلمات التي يقوم عليها البرنامج، وهي كالآتي:

- يمثل نمط العرض المرئي للمعلومات وتطبيقات الواقع المعزز أساسًا يقوم على أنشطة ومهام التعلم المقدمة للأطفال من ناحية، كما أنه يمثل الأساس الذي يقوم عليه تعلمهم للغة.
- يلعب نمطي العرض المرئي للمعلومات وتطبيقات الواقع المعزز دورًا هامًا في تحديد ما يتم تقديمه لهم من أنشطة ومهام تعليمية مختلفة وتحديد كم وكيف التعلم المقدم لهم، حيث يسهمان بشكل فعال في تنمية مهاراتهم اللغوية المختلفة.
- إن مستوى مهارات اللغة التعبيرية والاستقبالية أساسًا من الأسس التي يقوم عليها أي تعلم لاحق يتم تقديمه لمثل هؤلاء الأطفال.
- إن مستوى هذه المهارات يحكم إلى حد كبير كيفية التعلم اللغوي اللاحق الذي يرتبط بالمدركات والسلوكيات الاجتماعية لهؤلاء الأطفال ويساعدهم في تحقيق التواصل اللفظي مع الآخرين.

- إن تدريب الأطفال الذين لديهم قصور في اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) وتنمية تلك المهارات لديهم قد يسهم في تنميتها من ناحية، كما أنه يسهم في اكتسابهم أكبر قدر من المفردات والتراكيب اللغوية المختلفة، يساعد على تنمية مستوى نموهم اللغوي.
- تشجيع الطفل على التحدث مع الآخرين والتحدث عن اهتماماته والتفاعل مع الأقران وبذلك ينمو لديه القدرة على الاستماع والتحدث، وبالتالي يتكون لديه علاقات اجتماعية.
- أن يتضمن البرنامج التعزيز والتشجيع؛ حتى تنمو ثقة الطفل بنفسه مما يساعده على التخلص من توتره الانفعالي ويزيل مشاعر عدم الاطمئنان والتخلص من بعض الميول الانطوائية.
- أن تبدأ المعلمة بإعطاء الطفل مادة سهلة ثم تتدرج في الصعوبة بالتقدم وبزيادة ثقة الطفل في نفسه؛ حتى يتم إشباع رغبة الطفل صاحب الصعوبة ويشعره بالتقدم والعلاج.
- فتح المجال أمام الطفل ليتحدث عما يجب دون تحديد وذلك تأكيدًا على العفوية في إجراء المحادثة معه، وكذلك حتى تصبح خبرة الكلام خبرةً محببةً بالنسبة للطفل.
- إعطاء الطفل فرصة ليعرض ما يعينه على التواصل، إذ لم يكن قادرًا على التعبير عن أفكاره لفظيًا.
- بناء جسور من المحبة مع الطفل وإعطائه الشعور بالاهتمام لما يحاول أن يقول؛ وذلك تشجيعًا له على المبادرة في الكلام، وللكشف عن قدراته وما لديه من أفكار تمكن المعالج من التجديد في أفكاره.

C- بناء وتنفيذ البرنامج وفقا للنموذج العالمي العام للتصميم التعليمي (ADDIE):

- الهدف العام والأهداف النوعية للبرنامج وإجراءات التنفيذ: أولاً: مرحلة التحليل. ثانياً: مرحلة التصميم. ثالثاً: مرحلة التطوير. رابعًا: مرحلة التطبيق.
- كيفية تنفيذ البرنامج How؟ الجدول الزمني للبرنامج متى When؟ محتوى البرنامج ماذا What؟
- بناء وحدات البرنامج، الإستراتيجيات المستخدمة في البرنامج.(انظر ملحق(٥) للبحث)

صدق البرنامج القائم على نمطى العرض المرئى للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز:

- تم عرض البرنامج القائم على نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز في صورته الأولية على عدد (٧) أساتذة من أساتذة المناهج وطرق التدريس بكليات التربية والتربية النوعية والتربية للطفولة المبكرة بالجامعات المصرية مصحوبًا بمقدمة تمهيدية تضمنت: توضيحًا لمجال البحث، والهدف منه، والتعريف الإجرائي لمصطلحاته؛ بهدف التأكد من صلاحيته وصدق بنائه وقدرته على تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة. ويوضح جدول (١٠) نسب اتفاق السادة المحكمين على البرنامج القائم على نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز.

جدول (١٠): نسب اتفاق السادة المحكمين على البرنامج القائم على نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز

(ن=٧)

م	معايير التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق	معامل الاختلاف (CV)*
١	وضوح أهداف البرنامج.	٧	----	١٠٠	%٧.٢١
٢	الترابط بين أهداف البرنامج ومحتواه.	٧	----	١٠٠	
٣	التسلسل المنطقي لمحتوى البرنامج.	٦	١	٨٥.٧١	
٤	الترابط بين جلسات البرنامج.	٧	----	١٠٠	
٥	كفاية المدة الزمنية المُخططة للبرنامج.	٦	١	٨٥.٧١	
٦	فعالية الإستراتيجيات التدريسية ومدى ارتباطها بأهداف البرنامج.	٧	----	١٠٠	
٧	فعالية الوسائل التعليمية المستخدمة ومدى ارتباطها بأهداف البرنامج.	٧	----	١٠٠	
٨	فعالية الأنشطة المختلفة ومدى ارتباطها بأهداف البرنامج.	٧	----	١٠٠	
٩	التكامل بين الأنشطة المختلفة داخل البرنامج.	٦	١	٨٥.٧١	
١٠	كفاية وملائمة أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج.	٧	----	١٠٠	
	النسبة الكلية للاتفاق على البرنامج القائم على نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز			%٩٥.٧١	

يلاحظ من جدول (١٠) أن:

---

[١] - Coefficient of Variation.

- بلغت نسبة الاتفاق الكلية من قبل السادة الخبراء على صلاحية البرنامج القائم على نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز (٩٥.٧١%) وهي نسبة اتفاق مرتفعة.
- بلغ معامل الاختلاف "Coefficient of Variation" (CV) بين السادة الخبراء على صلاحية البرنامج القائم على نمط العرض المرئى للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز (٧.٢١%) وهي قيمة معامل اختلاف منخفضة جدًا.

ومما تقدم **تتضح صلاحية البرنامج القائم على نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز للتطبيق والوثوق بالنتائج التي سيُسفر عنها البحث.**

فترة تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج من خلال الفصل الدراسي الثانى من العام (٢٠٢٢- ٢٠٢٣م) وقد أستغرق ٤ أشهر بواقع أربع جلسات أسبوعياً.

خامسًا: مرحلة التقويم:

تمت بإجراء التطبيق: قبلي بعدي تتبعي.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

تتناول الباحثتان في هذا الجزء اختبار صحة فروض البحث وتفسير ومناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة. **بدايةً اعتمدت الباحثتان في التحليل الإحصائي للبيانات للتأكد من صحة فروض البحث من عدمها على الأساليب الإحصائية الآتية:**

- اختبار مان ويتني "Mann-Whitney- U Test" حيث يُعد اختبار مان – ويتنى هو الاختبار اللامعلمي البديل لاختبار"ت" لعينتين مستقلتين في حالة عدم توافر شروط الاختبار المعلمي. (أسامة ربيع، ٢٠٠٧)
- اختبار ويلكوكسون "Wilcoxon" حيث يُعد اختبار "ويلكوكسن" لعينتين غير مستقلتين بديلًا لنظيره من الاختبارات المعلمية مثل اختبار "ت" لعينتين غير

مستقلتين، في حال عدم تحقق الافتراضات اللازمة لإجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين. (صلاح الدين علام، ٢٠١٠)

- حجم الأثر مربع إيتا (η2) للتعرف على حجم أثر نمط العرض المرئي (الثابت– المتحرك) للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة، وتتراوح قيمة حجم الأثر من (صفر– ١)، حيث يرى كوهين Cohen (1988) أن القيمة (٠.١) تعني حجم أثر منخفض، بينما تعني القيمة (٠.٣) حجم أثر متوسط، في حين تعني القيمة (٠.٥) حجم أثر مرتفع. (Corder & Foreman, 2009)

وقد استخدمت الباحثتان في التحليل الإحصائي للبيانات حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية **(SPSS 20)**؛ وذلك لإجراء المعالجات الإحصائية.

وفيما يلي عرض النتائج وتفسيرها:

اختبار صحة الفرض الأول: "توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس البعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان مان ويتني "Mann-Whitney- U Test" لحساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس البعدى لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي.

كما استخدمت الباحثتان حجم الأثر (η2) للتعرف على حجم أثر اختلاف نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة. والنتائج يوضحها جدول (١١):

جدول (١١): نتائج اختبار "مان ويتني" وقيمة (U) وقيمة حجم الأثر لدلالة الفروق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس البعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي (ن=١١)

المتغيرات		المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	قيمة "U"	مستوي الدلالة	حجم الأثر (η2) القيمة	حجم الأثر (η2) الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	الأولى	6	2.33	0.52	4.83	29.00	1.476	8	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	2.80	0.45	7.40	37.00					
	تفسير التعليمات السمعية.	الأولى	6	2.33	0.82	5.58	33.50	0.512	12.5	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	2.60	0.55	6.50	32.50					
	الترابط السمعي الصوتي.	الأولى	6	2.33	0.52	5.33	32.00	0.834	11	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	2.60	0.55	6.80	34.00					
	الذاكرة السمعية التتبعية.	الأولى	6	2.17	0.75	4.75	28.50	1.535	7.5	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	2.80	0.45	7.50	37.50					
	الإغلاق السمعي.	الأولى	6	2.83	0.41	7.08	42.50	1.418	8.5	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	2.40	0.55	4.70	23.50					
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	الأولى	6	12.00	1.79	4.83	29.00	1.299	8	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	13.20	1.30	7.40	37.00					
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	الأولى	6	2.17	0.75	4.33	26.00	2.141	5	0.05		مرتفع
		الثانية	5	3.00	0.00	8.00	40.00					
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	الأولى	6	1.67	0.52	4.83	29.00	1.631	8	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	2.20	0.45	7.40	37.00					
	استخدام السرد.	الأولى	6	1.83	0.41	3.92	23.50	2.559	2.5	غير دالة		مرتفع
		الثانية	5	2.80	0.45	8.50	42.50					
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	الأولى	6	5.67	1.21	3.50	21.00	2.887	0	0.01		مرتفع
		الثانية	5	8.00	0.00	9.00	45.00					
المجموع الكلى لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		الأولى	6	17.67	1.97	3.67	22.00	2.586	1	0.05		مرتفع
		الثانية	5	21.20	1.30	8.80	44.00					

يتضح من جدول (١١) أنه:

- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياس البعدي لمهارات اللغة

الاستقبالية (الانتباه السمعي– تفسير التعليمات السمعية– الترابط السمعي الصوتي– الذاكرة السمعية التتبعية– الإغلاق السمعي) ومجموعها الكلي.

- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستويي دلالة (٠.٠٥، ٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياس البعدي لمهارة استخدام المفردات وللمجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، في حين لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياس البعدي لمهارة استخدام التراكيب والقواعد النحوية ومهارة استخدام السرد.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياس البعدي للمجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

ويوضح جدول (١٢) قيم حجم أثر اختلاف نمط العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة.

جدول (١٢): قيم حجم أثر اختلاف نمط العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة (ن=١١)

المتغيرات		حجم الأثر (η2)	
		القيمة	الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	0.445	متوسط
	تفسير التعليمات السمعية.	0.154	منخفض
	الترابط السمعي الصوتي.	0.251	منخفض
	الذاكرة السمعية التتبعية.	0.463	متوسط
	الإغلاق السمعي.	0.428	متوسط
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	0.392	متوسط
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	0.646	مرتفع
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	0.492	متوسط
	استخدام السرد.	0.772	مرتفع
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	0.870	مرتفع
المجموع الكلى لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		0.780	مرتفع

يتضح من جدول (١٢) أن:

- حجم أثر (η2) اختلاف نمط العرض المرئى للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية لدى الأطفال زارعي القوقعة بلغ (٠.٣٩٢) وهو حجم أثر متوسط، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية والتي ترجع لاختلاف نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هي (٣٩.٢%).
- حجم أثر (η2) اختلاف نمط العرض المرئي للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بلغ (٠.٨٧٠) وهو حجم أثر مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية والتي ترجع لاختلاف نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هي (٨٧%).
- حجم أثر (η2) اختلاف نمط العرض المرئى للمعلومات (الثابت– المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بلغ (٠.٧٨٠) وهو حجم أثر مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية والتي ترجع لاختلاف نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هي (٧٨%).
- وتشير تلك النتائج إلى تحسن مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية للأطفال الصم زارعي القوقعة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من Miljkovic et al., (2014) Wie, (2010); والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برامج زراعة القوقعة الإلكترونية السمعية في تنمية اللغة الاستقبالية والتعبيرية الأطفال الصم، وقد أشارت نتائجها إلى تمكين الأطفال الصم زارعي القوقعة من السمع بما يشبه الأطفال العاديين مما يترتب عليه تحسن قدراتهم النطقية، وبالتالي نمو مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية بما يتناسب مع متطلبات الحياة اليومية.
- وتتفق أيضًا هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل: دراسة إيمان خيرو (٢٠١٥)؛ ونور عيسى (٢٠٢٢) التي أشارتا إلى أهمية مدى تحسين نوعية حياة الأطفال بسبب زراعتهم للقوقعة باستخدام نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز، وتعدد أساليب التعلم، وتنوع المثيرات التي

تخاطب حواس الطفل المختلفة ومدى التحسن في الأداء بالنسبة لإدراك الكلام، ومن العوامل التي تؤثر في اكتساب اللغة عند الأطفال زارعي القوقعة.

- وقد توصلت نتائج الدراسات إلى أن عملية زراعة القوقعة الإلكترونية ذات فاعلية في تنمية المهارات اللغوية (اللغة الاستقبالية– اللغة التعبيرية– تفسير التعليمات السمعية– الذاكرة السمعية التتبعية) و(استخدام المفردات– استخدام التراكيب والقواعد النحوية) لدى الأطفال مستخدمي جهاز زراعة القوقعة الإلكترونية في المرحلة العمرية من (٥–٧) سنوات مثل دراسة: Richter et al., (2002)، Young & Killen (2002)؛ Schamm et al., (2010)؛ Meinzen-Derr et al., (2011)؛ Wu et al., (2011)؛ سومة أحمد (٢٠١٦) والتي هدفت جميعها إلى التعرف على مستوى اللغة الاستقبالية والتعبيرية التي حققها الأطفال ذوي زراعة القوقعة، وأسفرت نتائجها عن تحسن ملحوظ في اللغة الاستقبالية والتعبيرية.
- وقد تتفق هذه النتيجة مع بعض نتائج الدراسات والبحوث السابقة أن الأطفال الصم زارعي القوقعة يتصفون بضعف اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، وأثبت البحث الحالي عن فاعلية برنامج نمط العرض المرئي بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة، وأكد على ذلك العديد من الدراسات منها دراسة سعيد عبد الحميد (٢٠١١).
- ومن حيث العينة والحجم، حيث تنوعت الدراسات السابقة في تناولها ودراستها على عينات مختلفة الحجم، فنجد أن بعض الدراسات التي أجريت كانت على عينات صغيرة مثل دراسة كل من: Schamm et al, Losh (2010); (2010)؛ Meinzen-Derr et al., (2011)، وهذا يتفق مع البحث الحالي؛ بينما بعض الدراسات تناولت عينات كبيرة ومنها: دراسة Wu et al., (2011)؛ Geers & Sedey (2011) وقد يختلف البحث الحالي معهم، واختارت الباحثتان أن يكون حجم العينة مناسب، أي أن تكون العينة صغيرة الحجم؛ حتى تستطيع أن تطبق جلسات البرنامج بدقة، وأن يحقق الهدف المراد منه، ومن هنا حددت الباحثتان عينة الدراسة (١١) طفلًا أصم زارعي القوقعة.

- وأيضًا وجد اختلاف من حيث العمر، حيث أجريت البحوث السابق ذكرها على عينات مختلفة الأعمار، أجريت بعضها على أطفال أعمارهم ما قبل دخول المدرسة، مثل دراسة كلا من: Meinzen et al, (2011)؛ et al., Wu (2011)؛ Sudarman et al., (2019) وبعضها فى سن المدرسة منها دراسة أحمد نبوي عيسى ويحيى فوزي عبيدات (٢٠١٠) وإيمان خيرو (٢٠١٥) وقد اتفق البحث الحالي مع عمر الأطفال، وهو من (٥-٦) زارعى القوقعة.

- كما وجد اختلاف من حيث الأدوات، فقد تنوعت الأدوات التي تم استخدامها في البحوث السابقة؛ وذلك بتنوع الموضوعات والفئات العمرية، فقد استخدمت البحوث مقياس المهارات اللغوية، وبرامج التأهيل السمعي والكلامي، ولكن في البحث الحالي استخدمت الباحثتان مقياسًا إلكترونيًا لقياس مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة، واستخدمت برنامجًا إلكترونيًا قائمًا على نمطي العرض المرئي (الثابت- المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية.

وتُرجع الباحثتان هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

- الأثر الإيجابي والفعال لعمليات زراعة القوقعة للأطفال الصم، وتمكينهم من السمع نتيجة التقاط الميكرفون الموجود في القوقعة الإلكترونية (الإشارة الصوتية) ويرسلها إلى المخ، ويتم تحليلها، وترجمتها إلى أصوات لها معنى.

- كما ترجع الباحثتان فاعلية البرنامج إلى تنوع الأنشطة التي اشتمل عليها البرنامج من: أساليب متنوعة باستخدام العرض المرئي بالرسوم المتحركة، ونمط العرض بالفيديو الحي بتطبيقات الواقع المعزز، وفنيات مختلفة عملت على جذب الانتباه، ومن خلال تدريب الأطفال الصم أصبح الأطفال من زارعي القوقعة أكثر امتلاكًا للمفردات اللغوية، وأكثر قدرةً على استقبالها، وفهمها، والتعبير لغويًا في الاستجابة للمثيرات الصوتية الصادرة من البيئة المحيطة، وبالتالي نمو مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية للأطفال الصم زارعي القوقعة؛ حيث إن استخدام فنيات البرامج كتقنية نمط العرض المرئي بالرسوم المتحركة ونمط العرض بالفيديو الحي بتطبيقات الواقع المعزز في أنشطة البرنامج ساعد

الأطفال على تنمية وتحسين مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) على كافة أنشطة البرنامج مثل: أنشطة الانتباه السمعى والإغلاق السمعى وسعة الذاكرة السمعية واستخدام التراكيب والقواعد وغيرها من الأنشطة التي تم استخدامها في البرنامج المقدم مما أدى إلى التحسن التدريجى للأطفال.

- أيضًا توفير مثيرات أقرب إلى العالم الواقعي للأطفال، كل هذا مكن الأطفال من مشاهدة العالم المحيط بهم بأنفسهم وتفاعلهم معه مما أدى إلى إحساسهم بالإنجاز والثقة بالنفس.
- استخدام الباحثتان التعزيز الفوري لأنشطة البرنامج مما ساعد الأطفال إلى استكمال الأنشطة، وعدم الإحساس بالملل، حيث كانت تعاني الباحثتان من بعض الصعوبات أثناء تطبيق البرنامج في بعض أنشطة الإغلاق السمعي وأنشطة تفسير التعليمات السمعية والتذكر السمعي ولكن بتكرار النشاط بدأ حدوث التطور في العديد من المهارات.

٤- اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص على أنه "**توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي**".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار "ويلكوكسون" "Wilcoxon Signed Ranks Test" لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي.

كما استخدمت الباحثتان حجم الأثر ($\eta 2$) للتعرف على حجم أثر نمط العرض المرئي الثابت للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة. والنتائج يوضحها جدول (١٣):

جدول (١٣): نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي (ن=٦)

المتغيرات		القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	القبلي	1.17	0.41	السالبة	0	0	0	2.333	0.05
		البعدي	2.33	0.52	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	تفسير التعليمات السمعية.	القبلي	1.00	0.63	السالبة	0	0	0	2.271	0.05
		البعدي	2.33	0.82	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	الترابط السمعي الصوتي.	القبلي	1.17	0.41	السالبة	0	0	0	2.333	0.05
		البعدي	2.33	0.52	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	الذاكرة السمعية التتبعية.	القبلي	1.00	0.89	السالبة	0	0	0	2.333	0.05
		البعدي	2.17	0.75	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	الإغلاق السمعي.	القبلي	1.83	0.41	السالبة	0	0	0	2.449	0.05
		البعدي	2.83	0.41	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	القبلي	6.17	1.60	السالبة	0	0	0	2.232	0.05
		البعدي	12.00	1.79	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	القبلي	1.00	0.63	السالبة	0	0	0	2.333	0.05
		البعدي	2.17	0.75	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	القبلي	0.33	0.52	السالبة	0	0	0	2.271	0.05
		البعدي	1.67	0.52	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	استخدام السرد.	القبلي	0.67	0.52	السالبة	0	0	0	2.333	0.05
		البعدي	1.83	0.41	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	القبلي	2.00	1.10	السالبة	0	0	0	2.271	0.05
		البعدي	5.67	1.21	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				
المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		القبلي	8.17	1.94	السالبة	0	0	0	2.214	0.05
		البعدي	17.67	1.97	الموجبة	6	3.5	21		
					المتعادلة	0				

يتضح من جدول (١٣) أنه:

- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين

القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية- الإغلاق السمعي) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.

- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد النحوية- استخدام السرد) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين القبلي والبعدي للمجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لصالح القياس البعدي.

ويوضح جدول (١٤) قيم حجم أثر نمط العرض المرئي الثابت للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت).

جدول (١٤): قيم حجم أثر نمط العرض المرئى الثابت للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) (ن=7)

المتغيرات		حجم الأثر (η2)	
		القيمة	الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	0.673	مرتفع
	تفسير التعليمات السمعية.	0.656	مرتفع
	الترابط السمعي الصوتي.	0.673	مرتفع
	الذاكرة السمعية التتبعية.	0.673	مرتفع
	الإغلاق السمعي.	0.707	مرتفع
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	0.644	مرتفع
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	0.673	مرتفع
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	0.656	مرتفع
	استخدام السرد.	0.673	مرتفع
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	0.656	مرتفع
المجموع الكلى لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		0.639	مرتفع

يتضح من جدول (١٤) أن:

- حجم أثر (η2) نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) بلغ (٠.٦٤٤) وهو حجم أثر مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية والتي ترجع لنمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هي (٦٤.٤%).

- حجم أثر (η2) نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) بلغ (٠.٦٥٦) وهو حجم أثر مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية والتي ترجع لنمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هي (٦٥.٦%).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة: ولاء شحاتة (٢٠٢٣)؛ وعبدالرحيم عبدالكريم (٢٠١٩)؛ سامى عبد السلام (٢٠١٥)؛ إبراهيم السويلم (٢٠٢١)؛ رزان مجيد (٢٠٢١)؛ Osuna et al., (2019)؛ Al-Megren & Almutairi, (2019)؛ أحمد عيسى، (٢٠٢٠)؛ إيمان محمد، (٢٠٢١) حيث أكدوا على:

- أهمية تطبيقات الواقع المعزز في تعليم الأطفال الصم زارعي القوقعة، إلى جانب استخدام البرنامج للصور الثابتة للمفاهيم المختلفة، والتي تشبه الأحداث والأشياء الواقعية إلى حدوث تقدم في مهارات اللغة الاستقبالية (الانتباه السمعى– تفسير التعليمات السمعية– العلاقات المكانية– الإغلاق السمعي– والذاكرة السمعية)، وأيضًا كان لها تأثير على مهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات– استخدام التراكيب والقواعد – استخدام السرد).

وتُرجع الباحثتان هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

- التدرج في الأنشطة من حيث السهولة إلى الصعوبة وتكرار الأنشطة بصورة حسية، حيث تضمنت معظم الأنشطة ألعابًا، وكذلك صورًا ملونة تجذب انتباه الأطفال؛ وذلك بهدف تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية – التعبيرية) لديهم وذلك بما يتناسب مع عينة الدراسة من الأطفال الصم زارعي القوقعة.

- كما كان لاستخدام نمط العرض المرئي بتطبيقات الواقع المعزز دورًا بارزًا في تحقيق الهدف الأساسى من البحث الحالي، واستخدام التعزيز الفوري لاستجابات الأطفال، وأيضًا السهولة في تنفيذ الأنشطة الموجه إليهم، وبالتالي أدى إلى التحسن المطلوب، وكل ذلك أدي إلى تحسن في مستويات الأطفال.

- استخدام الواقع المعزز أدى إلى توفير مبدأ التعلم المستمر وبقاء أثر التعلم بما يوفره من مرونة وتنوع في أنشطة البرنامج، وقد اتضح أيضًا أن تقويم الأطفال كان له عظيم الأثر من قبل الباحثتين مما ساعد على تحديد نقاط القوة والضعف لدى الأطفال في كل جلسة من جلسات البرنامج.

٥- اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص على أنه "**لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي**".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار ويلكوكسون "Wilcoxon Signed Ranks Test" لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي. والنتائج يوضحها جدول (١٥):

جدول (١٥): نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي (ن=٦)

المتغيرات		القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	البعدي	2.33	0.52	السالبة	1	2.00	2.00	0.577	غير دالة
		التتبعي	2.50	0.84	الموجبة	2	2.00	4.00		
					المتعادلة	3				
	تفسير التعليمات السمعية.	البعدي	2.33	0.82	السالبة	2	1.75	3.50	0.272	غير دالة
		التتبعي	2.17	0.75	الموجبة	1	2.50	2.50		
					المتعادلة	3				
	الترابط السمعي الصوتي.	البعدي	2.33	0.52	السالبة	2	2.25	4.50	0.816	غير دالة
		التتبعي	2.00	0.89	الموجبة	1	1.50	1.50		
					المتعادلة	3				
	الذاكرة السمعية التتبعية.	البعدي	2.17	0.75	السالبة	0	.00	.00	1	غير دالة
		التتبعي	2.33	0.82	الموجبة	1	1.00	1.00		
					المتعادلة	5				
	الإغلاق السمعي.	البعدي	2.83	0.41	السالبة	0	.00	.00	1	غير دالة
		التتبعي	3.00	0.00	الموجبة	1	1.00	1.00		
					المتعادلة	5				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	البعدي	12.00	1.79	السالبة	3	2.83	8.50	0.272	غير دالة
		التتبعي	12.00	2.53	الموجبة	2	3.25	6.50		
					المتعادلة	1				
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	البعدي	2.17	0.75	السالبة	1	2.50	2.50	1	غير دالة
		التتبعي	2.50	0.55	الموجبة	3	2.50	7.50		
					المتعادلة	2				
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	البعدي	1.67	0.52	السالبة	1	1.50	1.50	0.816	غير دالة
		التتبعي	2.00	0.89	الموجبة	2	2.25	4.50		
					المتعادلة	3				
	استخدام السرد.	البعدي	1.83	0.41	السالبة	1	1.00	1.00	0.447	غير دالة
		التتبعي	2.00	0.63	الموجبة	1	2.00	2.00		
					المتعادلة	4				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	البعدي	5.67	1.21	السالبة	1	1.50	1.50	1.289	غير دالة
		التتبعي	6.50	0.84	الموجبة	3	2.83	8.50		
					المتعادلة	2				
المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		البعدي	17.67	1.97	السالبة	1	2.50	2.50	1.414	غير دالة
		التتبعي	18.50	2.26	الموجبة	4	3.13	12.50		
					المتعادلة	1				

يتضح من جدول (١٥) أنه:

- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية- الإغلاق السمعي) ومجموعها الكلي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد النحوية- استخدام السرد) ومجموعها الكلي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) في القياسين البعدي والتتبعي للمجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية.
- وقد أشارت نتيجة الفرض الثالث إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في القياسين البعدي والتتبعي في المجموعة التجريبية الأولى (نمط العرض الثابت) لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية- الإغلاق السمعي) ومجموعها الكلي.
- وهو ما يوضح احتفاظ الأطفال زارعي القوقعة بمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية- الإغلاق السمعي)، وهي الفترة ما بين القياسين البعدي والتتبعي؛ مما يؤكد على أهمية البرنامج في استمرارية تحسين مستوى مهارات للغة عند الأطفال زارعي القوقعة باستخدام نمط العرض الثابت، وتفسر الباحثتان هذه النتيجة لاستخدام نمط العرض الثابت مما ساعدهم في تطبيق مهارات اللغة والتي تدربوا عليها.
- واتفقت هذه النتيجة مع ما جاء في دراسة هناء محمد (٢٠١٧) التي أشارت إلى فعالية استخدام نمط العرض الثابت بتطبيات الواقع المعزز في تعلم مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية، ومساهمتها في رفع كفاءتهم اللغوية.
- كما اتفقت دراسة حسن سلمان (2018) مع نتائج البحث الحالي، حيث أوضح أن هناك تحسناً ملحوظًا لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة عند

استخدام نمط العرض بتقنيات الواقع المعزز، وتم التأهيل النطقي واللغوي الخاص بهم ومن خلال استخدام الحواس البصرية وذلك لجذب انتباه الأطفال.

- كما أكدت دراسة Alkhattabi (2017) أن فكرة نمط العرض بتقنية الواقع المعزز ضمن بيئة التعليم الإلكتروني قد أظهرت فاعليتها وتحسين قدرات الأطفال فى إكسابهم العديد من مهارات اللغة وغيرها من المهارات الأخرى. كما جاءت دراسة Cakir & Korzkmaz (2019) التى هدفت إلى تحديد فاعلية نمط العرض بتطبيقات الواقع المعزز في تزويد الأفراد ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة بتجارب محسوسة، وحيث إنه تم استخدام المنهج التجريبي، وقد اتفقت نتائج الدراسة مع البحث الحالي أن مواد التدريس القائمة على نمط العرض بتطبيقات الواقع المعزز مفيدة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة؛ إذ أنها ساهمت في تطويرهم عبر تقديم تجارب واقعية لهم، مع ملاحظة أنهم كانوا أكثر حماسًا تجاه الأنشطة التفاعلية، مما يدل على زيادة استعدادهم للأنشطة، بالإضافة إلى زيادة مدة انتباههم، مما جعل الباحثين يؤكدان على الأثر الإيجابي عند إيجاد نمط العرض بتطبيقات الواقع المعزز على الأطفال الذين يعانون من العديد من المشكلات الخاصة بالحواس ومشكلات فى اللغة أو مشكلات سلوكية، كما أكدت الدراسة على عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في القياسين البعدي والتتبعي على عينة الدراسة مما جعلها تتفق مع نتائج البحث الحالي.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال البحثي الثالث "ما تأثير برنامج نمط العرض المرئي للمعلومات (الثابت) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين بعض مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعى القوقعة؟"

اختبار صحة الفرض الرابع:

ينص على أنه "**توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي**".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار ويلكوكسون "Wilcoxon Signed Ranks Test" لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي. كما استخدمت الباحثتان حجم الأثر ($\eta 2$) للتعرف على حجم أثر نمط العرض المرئي المتحرك للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين بعض مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة. والنتائج يوضحها جدول (١٦):

جدول (١٦): نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي (ن=٥)

المتغيرات		القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	القبلي	0.80	0.84	السالبة	0	0	0	2.041	0.05
		البعدي	2.80	0.45	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	تفسير التعليمات السمعية.	القبلي	0.80	0.45	السالبة	0	0	0	2.041	0.05
		البعدي	2.60	0.55	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	الترابط السمعي الصوتي.	القبلي	0.80	0.45	السالبة	0	0	0	2.041	0.05
		البعدي	2.60	0.55	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	الذاكرة السمعية التتبعية.	القبلي	0.60	0.55	السالبة	0	0	0	2.121	0.05
		البعدي	2.80	0.45	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	الإغلاق السمعي.	القبلي	1.20	1.10	السالبة	0	0	0	1.656	غير دالة
		البعدي	2.40	0.55	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	القبلي	4.20	1.64	السالبة	0	0	0	2.041	0.05
		البعدي	13.20	1.30	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	القبلي	0.60	0.55	السالبة	0	0	0	2.070	0.05
		البعدي	3.00	0.00	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	القبلي	0.40	0.55	السالبة	0	0	0	2.121	0.05
		البعدي	2.20	0.45	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	استخدام السرد.	القبلي	0.60	0.55	السالبة	0	0	0	2.041	0.05
		البعدي	2.80	0.45	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	القبلي	1.60	0.89	السالبة	0	0	0	2.212	0.05
		البعدي	8.00	0.00	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				
المجموع الكلى لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		القبلي	5.80	1.64	السالبة	0	0	0	2.041	0.05
		البعدي	21.20	1.30	الموجبة	5	3	15		
					المتعادلة	0				

يتضح من جدول (١٦) أنه:

- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة الاستقبالية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية) ومهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد النحوية- استخدام السرد) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي، في حين لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) فى القياسين القبلي والبعدي الإغلاق السمعي.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين القبلي والبعدي لمهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد النحوية- استخدام السرد) ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين القبلي والبعدي للمجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لصالح القياس البعدي.

ويوضح جدول (١٧) قيم حجم أثر نمط العرض المرئي المتحرك للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك).

جدول (١٧): قيم حجم أثر نمط العرض المرئى المتحرك للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) (ن=٥)

المتغيرات		حجم الأثر (η2)	
		القيمة	الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	0.645	مرتفع
	تفسير التعليمات السمعية.	0.645	مرتفع
	الترابط السمعي الصوتي.	0.645	مرتفع
	الذاكرة السمعية التتبعية.	0.671	مرتفع
	الإغلاق السمعي.	0.524	مرتفع
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	0.645	مرتفع
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	0.655	مرتفع
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	0.671	مرتفع
	استخدام السرد.	0.645	مرتفع
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	0.699	مرتفع
المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		0.645	مرتفع

يتضح من جدول (١٧) أن:

- حجم أثر ($\eta 2$) نمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) بلغ (٠.٦٤٥) وهو حجم أثر مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية والتي ترجع لنمط العرض المرئى للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هي (٦٤.٥%).
- حجم أثر ($\eta 2$) نمط العرض المرئى للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) بلغ (٠.٦٩٩) وهو حجم أثر مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلى لمهارات اللغة التعبيرية والتي ترجع لنمط العرض المرئى للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هي (٦٩.٩%).
- حجم أثر ($\eta 2$) نمط العرض المرئى للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز على تحسين مهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة بالمجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) بلغ (٠.٦٤٥) وهو حجم أثر مرتفع، أي أن نسبة التباين في المجموع الكلى لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية والتي ترجع لنمط العرض المرئي للمعلومات بتطبيقات الواقع المعزز هى (٦٤.٥%).
- وقد جاءت دراسة منال السيد (٢٠٢٣) لكى توضح أن هناك تحسناً ملحوظاً بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية أثناء استخدام العرض المرئى المتحرك بتطبيقات الواقع المعزز، وتتفق هذه النتيجة مع البحث الحالي التي أثبتت فاعلية استخدام الواقع المعزز في تنمية وإكساب الأطفال العديد من المعارف والمفاهيم والمهارات، وأيضًا دراسة Yilmaz (2016) التي أثبتت فاعلية استخدام العرض المرئى المتحرك في تعليم وإكساب الأطفال العديد من المهارات والمفاهيم، ودراسة Lujan & Cieza, (2018) التي أثبتت فاعلية استخدام العرض المرئى المتحرك، كما أثبتت نتائج البحث الحالي عن دورها

الفعال في تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية) للأطفال زارعى القوقعة.

وترجع هذه النتيجة إلى ما يلي:

- أنشطة البرنامج القائم على العرض المرئى المتحرك بتطبيقات الواقع المعزز مكنت الأطفال من تفعيل غالبية الحواس من خلال تقديم مثيرات حسية وبصرية وسمعية، وذلك أثناء تشغيل التطبيقات وأثناء استخدام مهارات اللغة (الاستقبالية– التعبيرية)، ومشاهدة الفيديوهات التعليمية، والاستماع إلى القصص؛ مما ساعد على زيادة رغبة الأطفال للتعلم والبحث وراء المعلومات، وتحسين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية مما أدى إلى جعل الموقف التعليمي أكثر تشويقًا.
- توفير بيئة تعليمية تقوم على التواصل الفعال بين القائم بالتطبيق والأطفال، وبين الأطفال وبعضهم البعض.
- تقديم التغذية الراجعة بتنقيح إجابات الأطفال وتشجيعهم على المزيد من المشاركة والتفاعل، كما أن القيام بتعزيز سلوك الأطفال بعد كل استجابة وتشجيعهم على المشاركة عن طريق التعزيز أثناء استخدام اللغة واكتساب مهاراتها.

٦- اختبار صحة الفرض الخامس:

ينص على أنه "**لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي**".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار ويلكوكسون "Wilcoxon Signed Ranks Test" لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي. والنتائج يوضحها جدول (١٨):

جدول (١٨): نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ومجموعها الكلي (ن=٥)

المتغيرات		القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مهارات اللغة الاستقبالية	الانتباه السمعي.	البعدي	2.80	0.45	السالبة	2	2.00	4.00	0.577	غير دالة
		التتبعي	2.60	0.55	الموجبة	1	2.00	2.00		
					المتعادلة	2				
	تفسير التعليمات السمعية.	البعدي	2.60	0.55	السالبة	3	2.00	6.00	1.732	غير دالة
		التتبعي	2.00	0.71	الموجبة	0	.00	.00		
					المتعادلة	2				
	الترابط السمعي الصوتي.	البعدي	2.60	0.55	السالبة	0	.00	.00	1	غير دالة
		التتبعي	2.80	0.45	الموجبة	1	1.00	1.00		
					المتعادلة	4				
	الذاكرة السمعية التتبعية.	البعدي	2.80	0.45	السالبة	0	.00	.00	0	غير دالة
		التتبعي	2.80	0.45	الموجبة	0	.00	.00		
					المتعادلة	5				
	الإغلاق السمعي.	البعدي	2.40	0.55	السالبة	1	2.00	2.00	0.577	غير دالة
		التتبعي	2.60	0.55	الموجبة	2	2.00	4.00		
					المتعادلة	2				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية	البعدي	13.20	1.30	السالبة	2	2.00	4.00	0.577	غير دالة
		التتبعي	12.80	2.17	الموجبة	1	2.00	2.00		
					المتعادلة	2				
مهارات اللغة التعبيرية	استخدام المفردات.	البعدي	3.00	0.00	السالبة	2	1.50	3.00	1.414	غير دالة
		التتبعي	2.60	0.55	الموجبة	0	.00	.00		
					المتعادلة	3				
	استخدام التراكيب والقواعد النحوية.	البعدي	2.20	0.45	السالبة	3	3.00	9.00	0.447	غير دالة
		التتبعي	2.00	1.00	الموجبة	2	3.00	6.00		
					المتعادلة	0				
	استخدام السرد.	البعدي	2.80	0.45	السالبة	1	1.00	1.00	1	غير دالة
		التتبعي	2.40	0.89	الموجبة	0	.00	.00		
					المتعادلة	4				
	المجموع الكلي لمهارات اللغة التعبيرية	البعدي	8.00	0.00	السالبة	4	3.25	13.00	1.518	غير دالة
		التتبعي	7.00	1.22	الموجبة	1	2.00	2.00		
					المتعادلة	0				
المجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية		البعدي	21.20	1.30	السالبة	3	2.83	8.50	1.289	غير دالة
		التتبعي	19.80	2.77	الموجبة	1	1.50	1.50		
					المتعادلة	1				

يتضح من جدول (١٨) أنه:

- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة الاستقبالية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية- الإغلاق السمعي) ومجموعها الكلي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد النحوية- استخدام السرد) ومجموعها الكلي.
- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب **درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (نمط العرض المتحرك) في القياسين** البعدي والتتبعي للمجموع الكلي لمهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية.
- يتضح من الفرض السابق وجود أثر كبير للبرنامج القائم على نمط العرض المتحرك بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين مهارات اللغة (الاستقبالية- التعبيرية) عند الأطفال، حيث كان النمط العرض المتحرك أكثر تأثيرًا في تحسين مهارات اللغة.

ويرجع ذلك للأسباب الآتية:

- وتُرجع الباحثتان هذه النتائج إلى استمرار أثر البرنامج القائم على نمطى العرض المرئي بتطبيقات الواقع المعزز لتحسين مهارات اللغة ومنها (التمييز االسمعي- الانتباه السمعى- تفسير التعليمات السمعية- العلاقات المكانية- الإغلاق السمعي- والذاكرة السمعية)، وأيضًا كان لها تأثير على مهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد- استخدام السرد).
- تعدد إمكانيات تطبيقات الواقع المعزز من خلال إتاحة الفرصة للطفل لاستخدام حواسه بصورة فعالة وجاذبية تطبيقات الواقع المعزز وسهولة التعامل معها، مما ساعد في تحسين مهارات اللغة الاستقبالية (الانتباه السمعي- تفسير التعليمات السمعية- الترابط السمعي الصوتي- الذاكرة السمعية التتبعية- الإغلاق السمعي)، وأيضًا تحسين مهارات اللغة التعبيرية (استخدام المفردات- استخدام التراكيب والقواعد النحوية- استخدام السرد).

- انغماس الأطفال في أنشطة البرنامج مع تكرار هذا التدريب؛ بهدف استمرار أثره إلى ما بعد الانتهاء من البرنامج، واستمرار تطبيق البرنامج لفترة زمنية كبيرة تصل إلى ٤ شهور.
- سهولة تحميل البرامج سواء على هواتفهم الخاصة أو على هواتف أولياء، وكذلك إتاحة فرص استكشاف معلومات ومفاهيم أخرى، مما يدل على مدى سعادة واستمتاع الأطفال عامة وزارعي القوقعة خاصةً باستخدام تلك التطبيقات والتعلم من خلالها.

وقد تتفق نتيجة البحث الحالي مع الدراسات التي أكدت على أهمية استخدام نمط العرض المرئي المتحرك بتطبيقات الواقع المعزز؛ نظرًا لأنه يعمل على إثراء البيئة التعليمية بمحفزات ومؤثرات تثير انتباه الأطفال وتنمي لديهم الاستمتاع بالتعلم كدراسة:(Buff, A.(2014 و Dichev et al., (2015)

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال البحثي الخامس "ما تأثير برنامج نمط العرض المرئي للمعلومات (المتحرك) بتطبيقات الواقع المعزز في تحسين بعض مهارات اللغة (الاستقبالية والتعبيرية) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة؟"

التوصيات:

١- عمل برامج إرشادية ودورات تدريبية لتوعية أمهات زارعي القوقعة لتنمية مهاراتهم بكيفية تنمية مهارات أطفالهم لغويًا.

٢- إجراء ورش عمل تدريبية للآباء والمعلمين لكيفية التعامل مع أبنائهم المعاقين سمعيًا زارعي القوقعة وتدريبهم لتنمية لغتهم التعبيرية الاستقبالية.

٣- ضرورة استخدام برامج تعليمية محوسبة لدى الأطفال المعاقين سمعيًا زارعي القوقعة.

٤- عقد دورات تدريبية للمعلمات في مجال تصميم الوسائل التعليمية باستخدام الواقع المعزز لتسهيل عمليتي التعليم والتعلم.

٥- تدريب المعلمين على كيفية استخدام نمط العرض المرئي مع فئات أخرى من ذوى الإحتياجات الخاصة.

البحوث المقترحة:

١- أثر استخدام الوعي الفونولوجي في تطور نمو اللغة لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

٢- برنامج تدريبى قائم على إستراتجية العرض المرئى لتحسين الوعى الصوتي لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

٣- أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تنمية التواصل الاجتماعي لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

٤- برنامج مقترح باستخدام نمط العرض المرئي لتحسين مهارات القراءة والكتابة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

٥- فاعلية برنامج تدريبي قائم على نمط العرض المرئي في تحسين الذاكرة السمعية لدى الأطفال زارعي القوقعة.

٦- فاعلية برنامح قائم على استخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارة اللإدراك السمعي لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة.

المراجع:

- إبراهيم السويلم (٢٠٢١). معوقات استخدام تقنيات الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في مدارس الرياض. مجلة العلوم الإنسانية، جامعة حائل، ٩، ١١-٣٣.
- أحمد عيسى (٢٠٢٠). فاعلية برنامج الواقع المعزز (Anatomy 4D) لتحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الاستقلالية للطلاب الصم عبر الأجهزة اللوحية في مادة العلوم. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، ١٠ (٣٨)، ١- ٣٨.
- أحمد نبوي عيسى ويحيى فوزي عبيدات (٢٠١٠). فاعلية برنامج تأهيلي لفظي وعلاقته بالتمييز السمعي والذاكرة السمعية التتابعية لدى عينة من الأطفال زارعي القوقعة الإلكترونية بمدينة جدة. مجلة كلية التربية، ٨١، ٢٢٥-٢٦٥.
- أحمد نبوي عيسي؛ ويحي فوزي عبيدات (٢٠١٠). فاعلية برنامج تأهيلي سمعي لفظي وعلاقته بالتمييز السمعي والذاكرة السمعية التتابعية لدى عينة من الأطفال زارعي القوقعة الإلكترونية في مدينة جدة. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٠(٨١)، ٢٢٤-٢٦٥.
- أسامة ربيع (٢٠٠٧). التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٥٧.
- إسراء عبد الله الأنصاري، منصور عبد الله صياح (٢٠٢١). الفروق في مفردات اللغتين الاستقبالية والتعبيرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التفريط التحصيلي بالصف الرابع الابتدائي. المجلة العربية للنشر العلمي، ٢٨، ١٤٣-١٦٦.
- آمال عبد السميع أباظة (٢٠١٢). مهارات التواصل لدى ذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٤٨.
- أمل حسن (٢٠١٩). مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز للتلاميذ الصم وفقًا لنموذج التقبل التكنولوجي TAM. مجلة دراسات في التعليم الجامعي، ٤٥، ٧٥-١٥١.
- أمل نصر (٢٠١٧). دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في التحصيل والدافع المعرفي والاتجاه نحوه لدى طلاب المرحلة الابتدائية. المؤتمر العلمي الرابع الدولي الثامن- التعليم النوعي تحديات الحاضر ورؤى المستقبل. المجلة المصرية الدراسات المتخصصة، ٣، ٨٦٠-٩١٣.
- إيمان خيرو حسنين (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي سمعي لفظي في اكتساب اللغة لدى الأطفال زارعي القوقعة في مرحلة الطفولة المبكرة. رسالة ماجستير في التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة دمشق، قسم التربية الخاصة.
- إيمان 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.
- إيمان مهدي (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمط الواقع المعزز والسيطرة المعرفية في تنمية مهارات برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية والانخراط في التعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بجدة. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٢٩(٦)، ٩٥٧-١٠٤٠.

- إيناس عبد المعز، لمياء محمود (٢٠١٧). أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي. مجلة كلية التربية.جامعة المنوفية. ٤، ١٢٣-١٥٤.
- إيهاب عبدالعزيز (٢٠٢٠). فعالية برنامج تدريبى في تحسين مهارات القراءة لدى أطفال المرحلة الابتدائية زارعي القوقعة. مجلة التربية الخاصة، ٩(٣٢)، ٢٨١-٣٣١.
- جمال الخطيب (٢٠١٣). تعليم الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في المدرسة. عمان: دار وائل للنشر، ٥٤.
- جمعة إبراهيم (٢٠١٥). دمج التكنولوجيا بالتربية والتعليم. عمان: دار الاعصار العلمى للنشر والتوزيع.
- جميلة المالكي (٢٠٢٢). أثر تصميم الانفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الفقهية بمقرر الدراسات الإسلامية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة. المجلة العربية للنشر العلمي: المجلد الخامس، ٤٦، ٢٥٥-٢٩٠.
- حسن سلمان المشهراوي (٢٠١٨). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تدريس طلبة العاشر في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي في مبحث التكنولوجيا بغزة. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، ٩(٢٥)، ٢٢٦-٢٤٠.
- حليمة حكمى (٢٠١٧). مستوى وعى معلمات الرياضيات فى مدينة الرياض لمفهوم الانفوجرافيك ودرجه امتلاكهم لمهاراته. مجله كلية التربية، جامعة بنها، ٢٨(١٠٩)، ٢٨٢-٣١٨.
- حنان الزين (٢٠٢٠). المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.
- خالد يوسف، مصطفي صوفي (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.
- خولة يحيى (٢٠١٣). البرنامج التربوي للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة. عمان: دار المسيرة، ١٢٥.
- داليا مصطفي عثمان (٢٠١٦). برنامج التأهيل التخاطبي للضعف السمعي من الألف إلى الياء لتطوير وتحسين المهارات السمعية واللغوية لمن يعانون من الضعف السمعي. الطبعة الأولي، القصر العيني، كلية الطب، وحدة التخاطب، القاهرة، مصر.
- رزان مجيد (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.
- الرميصاء أسامة محمد (٢٠١٦). برنامج لتنيمة الإدراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.

- ريحاب أبو بكر، ومني أبو المواهب (٢٠١٨). تكنولوجيا الواقع المعزز كمدخل للتجديد التربوي ومعوقات استخدامه في الجامعات المصرية. مجلة كلية التربية:جامعةأسيوط، ٣٤(٣)، ٢٧٤-٣٠٥.
- زينب أمين (٢٠٠٠). إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم. المنيا: دار الهدي للنشر والتوزيع.
- سارة أحمد (٢٠١٩). برنامج قائم على استراتيجية (SQ3R) لتنمية مهارات التمييز السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة. مجلة الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة الإسكندرية، ٤٠(٢)، ١٨٩-٢٥٨.
- سارة البراك، محمد شلتوت (٢٠١٥). فاعلية تصميم تصميم انفوجرافيك تعليم الكترونى لتنمية مهارات التعامل مع الإضاءة فى التصوير لدى الطلبة. البحرين: المؤتمر والمعرض الدولى الخامس للتعليم الإلكترونى
- سامي عبد السلام (٢٠١٥). الفاعلية الذاتية لدى ذوي الإعاقة السمعية. عمان : مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع
- سامية بسيوني (٢٠١٧). علم أمراض التخاطب. جامعة عين شمس، كلية الطب، قسم الأنف والأذن والحنجرة، إصدار وحدة أمراض التخاطب، ١٨٧.
- سعد زغلول بشير (٢٠٠٣). دليلك إلى البرنامج الإحصائي (SPSS). العراق، بغداد: منشورات المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، ١٧٥.
- سعود بن ضحيان وعزت عبد الحميد (٢٠٠٢). معالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS. الجزء الثاني، الكتاب الرابع سلسلة بحوث منهجية. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٦.
- سعيد كمال عبد الحميد (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبى لتنمية مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال ضعاف السمع من مستخدمي جهاز زراعة القوقعة السمعية الإلكترونية بالمرحلة الإبتدائية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٢٦(٢)، ١٣-٥٨.
- سميرة ركيزة (٢٠١٥). تقييم القدرات الإدراكية السمعية عند الطفل الأصم المستفيد من الزرع القوقعي: دراسة ميدانية. مجلة البحوث والدراسات الإنسانية، ١(١١)، ١٦١-٢٠٠.
- سهام سلمان الجريوى (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافية البصرية لدي المعلمات قبل الخدمة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤٥ (٤)، ١٣ – ٤٧.
- سهير كامل (٢٠٢٢). سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب، ٣٠٩.
- سهير كامل، دينا مصطفى (٢٠١٤). مقدمة في التربية الخاصة. الإسكندرية: مركز الإسكندرية سومة.
- سومة أحمد محمد الحضرى (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات اللغة الإستقبالية والتعبيرية وتحسين فاعلية الذات لدى عينة من الأطفال ضعاف السمع.كلية الدراسات الإنسانية. مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، ٤٥، ٢٢٥-٣١١.

- سيد عبد الرحمن (٢٠٢٣). الخصائص النمائية للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة من زارعي القوقعة الإلكترونية. مجلة الطفولة، ٤٤، ١٥٣٦-١٥٦٢.
- شهد وعدالله العبيدي وسمية يونس سعيد (٢٠٢٢). استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية. مجلة آداب الرافدين، ٩٣، ٥٠٢-٥٢٨.
- شيرين طه (٢٠٢٢). فعالية برنامج تدريبي لتحسين الإدراك السمعي لدي التلاميذ ذوو الإعاقة السمعية. مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، ١٠(٣)، ١٧٤-٢٠٥.
- شيماء إسماعيل محمد الشرقاوي (٢٠٢٠). البروفيل اللغوي لدى الأطفال ضعاف السمع وزارعي القوقعة (دراسة وصفية). مجلة الطفولة، ٤١(٤)، ١٥٧-١٧٤.
- صلاح الدين محمود علام (٢٠١٠). الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٥٨.
- صلاح مراد (٢٠١١). الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٤٨٣.
- عادل الوهيب (٢٠١١). خدمات التدخل المبكر للأطفال الصم وضعاف السمع من وجهة نظر الأخصائيين. رسالة ماجستير في التربية الخاصة، جامعة الملك سعود، السعودية.
- عبد الرحيم عبد الكريم محمد (٢٠١٩). برنامج تدريبى قائم على استخدام اللفظ المنغم لتحسين حصيلة الغوية ونطق الأصوات لدى الأطفال زارعى القوقعة. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- عبد اللطيف بن الصفى الجزار(١٩٩٩). مقدمة فى تكنولوجيا التعليم (النظرية والعملية). القاهرة: مكتبة الجامعة، جامعة عين شمس.
- عبد الله إسحاق عطار، إحسان محمد كنسارة (٢٠١٥). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو. مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية: مؤسسة بهادر للإعلام المتطور، ١٨٣-١٨٥.
- عبد الله عبد الهادي العنزي (٢٠٢١). الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني وعلاقته بفاعلية الذات التدريسية لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الجوف. مجلة جامعة الملك خالج للعلوم التربوية، ٨(٢). ١٢-٤٦.
- عبير عبد الرحيم أحمد (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحاسب الآلي في تنمية بعض مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لذوي الإعاقة المتوسطة. رسالة ماجستير كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٨٧.
- عوض أحمد غرام الله (٢٠١٤). برنامج تدخل مبكر لتنمية بعض المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية المصحوبة بالشلل الدماغي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٥.

- فوزية أبا الخيل (٢٠٠٤).تطوير برنامج تدريبي قائم على تكنولوجيا الوسائط الفائقة وفاعليته في تنمية كفايات استخدام الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) لمعلمات التعليم العام في المملكة العربية السعودية. المركز العربى للتعليم والتنمية، ١٠(٣٢)، ٣٤١-٣٨٨.
- كواشي رميسة (٢٠١٩). تقييم اللغة الاستقبالية عند الطفل التوحدي. رسالة ماجستير في ميدان أمراض اللغة والتواصل، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة أم البواقي.
- لولوه الدهيم (٢٠١٦). أثر دمج الإنفوجرافيك في الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط. مجلة تربويات الرياضيات، ١٩(٧)، ٢٨١-٣٦٨.
- ليلى كرم الدين (٢٠٠٤). اللغة عند الطفل ما قبل المدرسة نموها السليم وتنميتها. القاهرة: دار الفكر العربي، ٩٥.
- ماهيتاب أحمد الطيب (٢٠١٥). برنامج وسائط تعليمية لتنمية بعض المهارات اللغوية لدى الأطفال ضعاف السمع في مرحلة رياض الأطفال. رسالة دكتوراه، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ١٨.
- مايسة فكري (٢٠١٨). فاعلية برنامج تأهيل سمعي تخاطبي للأطفال زارعي القوقعة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
- مايسة فوزي الخولي (٢٠٢١). برنامج تدريبي لتحسين اللغه الاستقباليه والتعبيريه للأطفال المضطربين بطيف التوحد. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ١١٦(٢):٨٦١-٩٠٠.
- محمد الثبيتي (٢٠١١). اللغة عند الطفل: تطورها والعوامل المرتبطة بها ومشكلاتها. القاهرة: مكتبة أولاد عثمان، ٤.
- محمد خلف (٢٠١٨). فاعلية استخدام الواقع المعزز في تدريس العلوم على تنمية التفكير المنطقي لدى طلاب الصف السابع. المجلة التربوية، ٣٥(١٣٨)، ٥١-٩٠.
- محمد شلتوت (٢٠١٨). نمط العرض المرئي من التخطيط إلى الإنتاج. ط. ٢، القاهرة: مكتبة تربية الغد، ١٠٩.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الحكمة.
- محمد كاظم جاسر الجيزاني (٢٠١٨). نظريات التعلم والتعليم الصفي "مفاهيم ونظريات وتطبيقات". ط١. بغداد: مكتب زاكي للطباعة.
- مصطفي الحريري (٢٠١٨). دور الخدمات الإرشادية في مساعدة التلميذ الأصم على التكييف المدرسي. مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، ٧(١٤)، ٦٤٥-٦٧٠.
- مصطفي عبد الرؤوف (٢٠٢٢). فعالية التدريب علي تحسين الذاكرة السمعية لدي الأطفال زارعي القوقعة في تحسين اللغة التعبيرية لديهم. مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، ٧، ٤١٩٧-٤٢٤٣.
- مطرعبد الفتاح، والجمال رضا مسعد (٢٠١٦). فعالية التدريب السمعي في تحسين الوعي الفونولوجي والفهم الكلامي لدي الأطفال زارعي القوقعة الإلكترونية. مجلة التربية الخاصة، ٥(١٧)، ١٥٠-٢٠١.

- معاذ بن فهد بن عبد العزيز(٢٠٢١). التدخل المبكر للأطفال الصم وضعاف السمع. المجلة العربية لإعلام وثقافة الطفل.١٤، ٥٥-٨٠.
- منال أنور السيد (٢٠٢٣). برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية الوعي ببعض أجهزة جسم الإنسان والاستمتاع بالتعلم لدى أطفال الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، ٢٥(٢)، ١٨٧-٢٩٦.
- منى جمعة (٢٠١٩). فاعلية برنامج تأهيلي سمعي تخاطبي للأطفال زارعي القوقعة. مجلة البحث العلمي في الآداب، ٢٠(٨)، ٤٥-٦٨.
- نبيل عبد الهادي، عبد العزيز أبو حشيش (٢٠٠٩). مهارات في اللغة والتفكير. عمان: دار المسيرة.
- نجاة أحمد الزليطي (٢٠١٦). نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية. كلية الآداب. جامعة الزاوية. المجلة الجامعة، ١٨، ١١٨-١٦٢.
- نجوى إبراهيم أحمد (٢٠٢٣). استخدام حزمة تدخلية لتنمية مهارات اللغة في ضوء بعض الإستراتيجيات الفعالة للأطال زارعي القوقعة. رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.
- نجوى جوبالى وأبوبكر عبد الكريم (٢٠١٢). أثر إدماج حاملي الإعاقة السمعية بالمدارس العادية التونسية على مفهوم الذات المدرسي لديهم. المؤتمر العلمي الثاني للصم وضعاف السمع بدولة قطر في الفترة من ١-٣ مايو.
- نداء الثقفي، محمد بن مبارك (٢٠٢١). معوقات استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس الطلاب الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المعلمين بمدينة جدة. المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة، ٦ (١٩)، ٣٠٣ – ٣٣٦.
- نرمين الحلو (٢٠١٧). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائم على إستراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. ١٩، ٧٨-١٥٠.
- نرمين محمد إبراهيم نصر، هدى مبارك سمان (٢٠١٧). أثر تطبيق الواقع المعزز في تنمية المهارات الأساسية لتصميم واقع الويب على طالبات جامعة الطائف. مصر: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.
- نعمات موسي (٢٠١٧). فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات الفهم القرائي لدي الأطفال المعاقين سمعيًا زارعي القوقعة بمحافظة الإسكندرية. مجلة كلية التربية (أسيوط)، ٣٣(٢٢)، ٥٢٧-٦١١.
- نعيم العتوم (٢٠١٨). أثر برنامج تدريبي للأطفال المعاقين سمعيًا من زارعي القوقعة الإلكترونية في الأردن في تنمية اللغة الاستقبالية والتعبيرية. مجلة جامعة بيت لحم، ٣٥، ١٠-٣٣.
- نور بلال عيسى (٢٠٢٢). أثر استخدام نمطي الواقع المعزز (الثابت- المتحرك) على التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الأساسية في مادة التربية الإسلامية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم التربوية. جامعة الشرق الأوسط.
- نورا حسين (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط العرض في بيئة الواقع المعزز وأسلوب التعلم وأثره على الانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، ٢٦(١٠)، ٨٧-١٢٨.

- نورية العريبي، ليندة بن طالبي، كريمة بختي(٢٠٢٠). تقييم القدرات الإدراكية السمعية عند الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة: الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣، ٣٥٤-٣٧٤.
- هاني عبد الغني (٢٠١٩). مستوى اللغة (الاستقبالية- التعبيرية) لدى الأطفال زارعي القوقعة. مجلة كلية التربية، جامعة العريش، ٢٠(٢)، ١١-٣٤.
- هبة حسين(٢٠١٨). تنمية الإدراك السمعي مدخل لتحسين مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال ذوي اضطرابات المعالجة المسعية CAPD. مجلة الخدمة النفسية، ١١(١)، ١٠٧-١٦٤.
- هدى محمد عساكر (٢٠١٠). فاعلية لعب أدوار القصة على تنمية المهارات اللغوية لدى طفل الروضة. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
- هناء رزق محمد (٢٠١٧). تقنية الواقع المعزز Augmented Reality وتطبيقاتها في عمليتى التعليم والتعلم. مجلة دراسات في التعليم الجامعي، ٣٦، ٥٧١-٥٨١.
- ولاء شحاتة عبد المجيد قطب (٢٠٢٣). فاعلية برنامج لتنمية الذاكرة العاملة والانتباه لدى عينة من الأطفال زارعى القوقعة وتأثير ذلك على حصيلتهم اللغوية، دراسة تجريبية مقارنة. رسالة دكتوراه، كلية الآداب، قسم علم النفس.
- وليد محمود مصطفى (٢٠١٦). فاعلية بعض الأنشطة اللغوية في مواقف الدمج لتحسين مهارات اللغة التعبيرية لأطفال طيف التوحد. مجلة كلية التربية بدمياط، ٣٣(٧٠)، ١-٣٢.

- **Akhattabi, 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.**
- **Alhumadan, H. & Selby, A. (2018). Co. Designing with Children a Collaborative Augmented Reality Bok Based on a Primary School Textbook International Journal of Child Computer Interaction, 15, 24-36.**
- **Alkhattabi, M. (2017). Augmented Reality as E-learning Tool in Primary Schools' Education: Barriers to Teachers' Adoption. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 12(2), 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.**

- American Speech Language Hearing Association [ASHA]. (2023). Cochlear Implants. Rockville: ASHA. Available from: https://www.asha.org/public/hearing/Cochlear-Implant/
- Amir, I., Thomson, B. J., Herrod, J., Souter, M. A., Mustard, J., Pearson, J. F., & Bird, P. (2023). The Effect of Universal Newborn Hearing Screening on Spoken Language after Cochlear Implantation. Otology & Neurotology, 44(3), e133-e139.
- Anderson, E., & Liarokapis, F. (2014). Using Augmented Reality as a Medium to Assist teaching in Higher education. UK: Coventry University.
- Arshad, H. & Chowdhury S.A. & Chun. L.M. & Obeidy. W.K. (2015). Afreeze Object Interaction Tecnique for Handheld Augrnented Reality Systems. Springer Science Busness Media. New York, March. P.12
- Attwig, D., Bussert, K., Medaille, A., & Burgess, J. (2013). Visual literacy standards in higher education: new opportunities for libraries and student learning. Portal: Libraries and the Academy, 13(1), 61–89.
- Bahatheg, R. O. (2015). IPads Enhance interaction Skill among Herring-Impaired Children of Low Income Families in Saudi Arabia. International Education Studie, 8,(12),167-175.
- Basak, B., Yucehan, Y., Huseyin, U., & Deniz, Ö. (2017). Can infographics facilitate the learning of individuals with mathematical learning difficulties?. International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education, 5(2), 119-128.
- Beegel, J. (2014). Infographics for Dummies. New Jersey: John Wiley & Sons Icn.
- Bhaskar, R. (2010). Rockaiming Reality: A Critical International to contemporary Philosophy. London: Routledge. P.1
- Buff, A. (2014). Enjoyment of learning and its personal antecedents: Testing the change–change assumption of the control-value theory of achievement emotions. Learning and Individual Differences, 31, 21-29.

- **Bursali, H., & Yilmaz, R. M. (2019). Effect of augmented reality applications on secondary school students' reading comprehension and learning permanency. Computers in Human Behavior, 95, 126-135.**
- **Busch, T., Brinchmann, E. I., Braeken, J., & Wie, O. B. (2022). Receptive Vocabulary of Children With Bilateral Cochlear Implants From 3 to 16 Years of Age. Ear and hearing, 43(6), 1866–1880.**
- **Cakir, R., & Korkmaz, O. (2019). The effectiveness of augmented reality environments on individuals with special education needs. Education and Information Technologies, 24, 1631-1659.**
- **Campbell, R., MacSweeney, M., & Woll, B. (2014). Cochlear implantation (CI) for prelingual deafness: the relevance of studies of brain organization and the role of first language acquisition in considering outcome success. Frontiers in Human Neuroscience, 8, 834.**
- **Carlson, K. J., & Gagnon, D. J. (2016). Augmented reality integrated simulation education in health care. Clinical simulation in nursing, 12(4), 123-127.**
- **Chao, X., Luo, J., Wang, R., Hu, F., Wang, H., Fan, Z., & Xu, L. (2023). Long-Term Auditory and Speech Outcomes of Cochlear Implantation in Children With Cochlear Nerve Aplasia. Ear and hearing, 44(3), 558–565.**
- **Chein, Y. Zhu, W. L. & Xi, X. (2016). Early Speech Perception in Mandona Speaking Children of one Year Part Echlear Implantation in Mandani Gealing Children of one Year Poor Cochlear Implementation. Research Development Disabilities, 190, 45-90.**
- **Cieza, E., & Lujan, D. (2018). Educational mobile application of augmented reality based on markers to improve the learning of vowel usage and numbers for children of a kindergarten in Trujillo. Procedia computer science, 130, 352-358.**
- **Cifci, T. (2016). Effects of info graphics on student's achievement and attitude towards geography lessons. Journal of Education and Learning, 1(5), 154-166.**

- Clarke, J. (2013). Augmented reality, multimodal literacy and mobile technology: An experiment in teacher engagement. QScience Proceedings, 2013(3), 28.
- Cohen, J (1988). Statistical Power Analysis for the Social Sciences (2nd ed). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Corder, G. & Foreman, D. (2009). Nonparametric statistics for non-statisticians A Step-by-Step Approach. USA. New Jersey: John Wiley & Sons. P.59
- Davis, M., & Quinn, D. (2013). Visualizing text: The new literacy of infographics. Reading Today, 31(3), 16-18.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. Journal of educational technology & society, 18(3), 75-88.
- Dick, M. (2013). Interactive infographics and news values. Digital Journalism, 2(4), 1-17.
- Dick, W. & Carry, L. (1990). The systematic Design of instruction. 3rd. New York: Scoh Foresman & Company.
- Erbas, C. & Demaier, V. (2019). The Effects of Augmented Reaility on Students Academic Achievement and Motivation in a Biology Course. Journal of Computer Assisted Learning, 35(3). 450-458.
- Field, A. (2009). Discovering Statistics Using SPSS, 3rd ed. London :SAGE Publications Ltd. P.648
- Geers, A. E., & Sedey, A. L. (2011). Language and verbal reasoning skills in adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. Ear and hearing, 32(1 Suppl), 39S–48S.
- Ghode, R. (2012). Infographics in news presentation: A study of its effective use in Times of India and Indian Express the two leading newspapers in India. Journal of Business Management & Social Sciences Research, 1(1), 35–43.
- Gonzalez, V. (2013). Effect of Speech Production Ability on a.0 Measure of Speech Perception Capacity in Young Children with Cochlear Implant and their Articulation-Matched Peers. (PhD Thesis), College of Behavioral and Community Sciences, University of South Florida, p. 22.

- Hallahan, F. (2012). Execptional Learners An Introduction to Special Education. Boston: Allyn and Bacon. P.479
- Harris, J. (2003). Early Language Development. London: Taylor & Trancis Elbrary, 77.
- Holbrook, M. C., Wright, D., & Presley, I. (2017) Specialized assessments. In: M. C. Holbrook, C. Kamei-Hannan, & T. McCarthy (Eds.), Foundations of education: Volume II, Instructional strategies for teaching children and youths with visual impairments (pp. 108–161), New York: AFB Press.
- Hopkins, B., Geangu, E., & Linkenauger, S. (2005). The Cambridge Encyclopedy of Child Develoment. Cambrdge: Cambrdge University Press, 93.
- Ibansez M. B., de Castro, A. J. & Kloos, C.D. (2017). An Empirical Study of the Use of an Augmented Reality Simulator in a face-to- face physics Course in 2017. BEE 17th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICAU) 469-471.
- Islamoglu, H., Ay, O., Ilic, U., Mercimek, B., Donmez, P., Kuzu, A. & Odabasi, F. (2015). Infographics: A new competency area for teacher candidates. Cypriot Journal of Educational Sciences, 10(1), 32-39.
- Jamilia, S.S. (2017). An Investigation of Mobile Augmented Reality Based Learning Features in Cognitive and Affective Environments. (Docoral Thesis) Murdoch University.
- Karl, A., & Sharma, A. (2012): Developmental neuroplasticity after cochlear implantation. National library of medicine national institute of health, 35(2), 111-122.
- Katiyar, A., Kalra, K., & Garg,C.(2015). Marker Based Augmented Reality, Advances in Computer Science and Information Technology, 2(5), 441-445,
- Kibar, K. P., & Akkoyunlu, B. (2017). Fostering and assessing infographic design for learning: the development of infographic design criteria. Journal of Visual Literacy, (1), 1-18.
- Kibar, P. N., & Akkoyunlu, B. (2014). A new approach to equip students with visual literacy skills: Use of infographics in education. In European Conference on Information Literacy (pp. 456465). Springer International Publishing.

- **Krauss, J. (2012). Infographics: More than words can say. Learning & leading with Technology, 39(5), 10-14.**
- **Krum, R. (2013). Cool infographics: Effective communication with data visualization and design. London: John Wiley & Sons.**
- **Lamb, A., & Johnson, L. (2014). Infographics part 1: Invitations to inquiry. Teacher Librarian, 41(4), 54–58.**
- **Lammers, M. J., Versnel, H., van Zanten, G. A., & Grolman, W. (2015). Altered cortical activity in prelingually deafened cochlear implant users following long periods of auditory deprivation. Journal of the Association for Research in Otolaryngology, 16, 159-170.**
- **Lankow, J., Ritchie, J., & Crooks, R. (2012). Infographics: The power of visual storytelling. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc**
- **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. 2011. 47 – 56.**
- **LeNormand, M. T., & Thai-Van, H. (2023). Early grammar-building in French-speaking deaf children with cochlear implants: A follow-up corpus study. International journal of language & communication disorders, 10, 1111.**
- **Lewis, S., & Allman, C. B. (2014). Instruction and assessment: General principles and strategies, In: C. Allman & S. Lewis (Eds.), ECC essentials: Teaching the expanded core curriculum to students with visual impairments (pp. 470–509). New York: AFB Press.**
- **LiantoBuliali, J. (2021). Innovative learning model with augmented reality technology for deaf students. Elementary Education Online, 20 (1), 663-673.**
- **Losh,j.&Anne,L.(2010).Communication Skills of Young Children Implanted Prior to Four Years OF Age Compaerd to Typically Hearing Matched Peerls. (Unpublished Doctoral Thesis). The University of North Carolina, Greensboro.**

- **Luzon. J. M..& Leton. E. (2015). Use of animated text to improve the learning of basic mathematics. Computers and Education, 88, 119-128.**
- **Marcus, C. (2018). Bio-feedback Therapy Infographics. Annals of Medical and Health Sciences Research, 8(2), 96-97.**
- **Mathews, E. S. (2011). Mainstreaming of deaf education in the Republic of Ireland: Language, power, resistance (Doctoral Thesis). National University of Ireland Maynooth.**
- **McMahon. D., Ghak. D.E. & Wright R. (2015). Augmented Reality as a Navigation Tool to Employment Opportunities for Postsecondary Education Students with Interllectual Disabilited and Autism. Journal of Research on Technology in Education, 47(3), 157-172.**
- **Meinzen. D. J., Wiley, S., & Choo, D. (2011).Impact of earle intervention on expressive and respective Language development among young children with permantement hearing loss. American Annals of the Deaf, 155(5), 580-91.**
- **Meinzen-Derr, J., Wiley, S., & Choo, D. I. (2011). Impact of early intervention on expressive and receptive language development among young children with permanent hearing loss. American annals of the deaf, 155(5), 580-591.**
- **Mendenhall, S., & Summers, S. (2015). Designing Research: Using Infographics to Teach Design Thinking. Composition. Journal of Global Literacies. Technologies and Emerging Pedagogies, 3(1), 359-371.**
- **Mesallam, T. A., Yousef, M., & Almasaad, A. (2019). Auditory and language skills development after cochlear implantation in children with multiple disabilities. European Archives of OtoRhino-Laryngology, 276(1), 49-55.**
- **Miciklas, M. (2012). The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with your Audiences. Indianapolis: Que Publishing**
- **Miljkovic, M., Veslinovic, M., Sokolovac, I., Dankuc, D., Komazec, Z. & Mumovic, G. (2014). Acoustic Analysis of Voice in Children with Cochlear Implants. Medicinski pregled, 67(suppl. 1), 32-37.**

- **Narr, R. F. (2017). Phonological awareness and decoding in deaf/hard-of-hearing students who use visual phonics. Journal of deaf studies and deaf education. 13(3), 405-416.**
- **Niebaum, K., Cunningham-Sabo, L., Carroll, J., & Bellows, L. (2015). Infographics: An Innovative Tool to Capture Consumers" Attention. The Journal of Extension, 53(6), 9.**
- **Nincarean, D., Alia.M. B., Halim, N.D.A., & Rahman, M. H.A. (2013). Mobile Augmented Reality: The potential for education. Procedia- Social and behavioral sciences, 103(0), 657- 664**
- **Olsen, L. (2010). Reparable: Harm Fulfifling the Linkept Pronse of Educational Opportmy for California's Long Tearm English learners. California: Californians Together. P.15.**
- **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.**
- **Ozdamli, F., Kocakoyun, S., Sahin, T., & Akdag, S. (2016). Statistical reasoning of impact of infographics on education. Procedia Computer Science, 102, 370-377.**
- **Pashine, A., Bisen, A. & Jha, N.(2017). Marker Based Notice Board Using Augmented Reality Android Application. International Journal of Trend in Research and Development, 4(5), 301-302.**
- **Persefoni, K. & Tsinakos , A. (2015). Use of Augmented Reality in Terms of Creativity in School Learning. 14th International Conference on Entertainment Computing (ICEC), 51.**
- **Reuterdahl ,H.(2014). Mobile Marker-based Augmented Reality as an Intuitive Instruction Manual. (Master's Thesis), Stockholm, Sweden, 15-17.**
- **Richter, B., Eißele, S., Laszig, R., & Löhle, E. (2002). Receptive and expressive language skills of 106 children with a minimum of 2 years' experience in hearing with a cochlear implant. International journal of pediatric otorhinolaryngology, 64(2), 111-125.**

- **Rosenblum, L. P., Cheng, L., & Beal, C. R. (2018). Teachers of students with visual impairments share experiences and advice for supporting students in understanding graphics. Journal of visual impairment & blindness, 112(5), 475-487.**
- **Ru, G., & Ming, Z. Y. (2014). Infographics applied in design education. In Advanced Research and Technology in Industry Applications (WARTIA), 2014 IEEE Workshop on (pp. 984-986), IEEE.**
- **Schamm, B., Bolment, A., & Kollnann, A. (2010). Auditory, Speech and Language Development in Young Children with Cochlear Implant Comuted with Children with Annal Hearing. International Journal of Pediatric Ofer Himolaryngal, 24(7). 812-827.**
- **Schorr, E. A., Roth, F. P., & Fox, N. A. (2009). Quality of life for children with cochlear implants: Perceived benefits and problems and the perception of single words and emotional sounds. Journal of Speech Language and Hearing Research, 52, 141-152.**
- **Schrock, K. (2014). Infographics as a creative assessment. Retrieved December 21, 2014 from: http://www.schrockguide.net/infographic sas-an-assessment.html**
- **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.**
- **Shirai, K., Kawano, A., Ohta, Y., & Tsukahara, K. (2023). Reading comprehension skill in English as a second language of Japanese middle school students with cochlear implants. Cochlear implants international, 24(1), 6–13.**
- **Silva A. C. A & Barboza E. F. U. (2017): Multimedia infographics: interactive possibilities of a new online journalistic genre.Brazilian Journal of Information Design São Paulo, 14(3), 340–352.**

- **Singh, N., & Jain, N. (2017). Effects of infographic designing on image processing ability and achievement motivation of dyscalculic students. Proceedings of the International Conference for Young Researchers in Informatics, Mathematics and Engineering. Kaunas, Lithuania.**
- **Smiciklas, M. (2012). The power of infographics: Using pictures to communicate and connect with your audiences. Indianapolis: Pearson Education, Inc**
- **Sudakov, I., Bellsky, T., Usenyuk, S., & Polyakova, V. V. (2016). Infographics and mathematics: A mechanism for effective learning in the classroom. PRIMUS, 26(2), 158-167.**
- **Sudarman, S., Sugeng, S., & Hairullah, H. (2019). Development of interactive infographic learning multimedia on study methodology study course of Economic Education Program of Mulawarman University. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 25(2), 51-64.**
- **Tekedere, H., & Göke, H. (2016). Examining the effectiveness of augmented reality applications in education: A meta-analysis. International Journal of Environmental and Science Education, 11(16), 9469-9481.**
- **Toth, C. (2013). Revisiting a Genre Teaching Infographics in Business and Professional Communication Courses. Business Communication Quarterly, 76(4), 446-457**
- **Tuncali, E. (2016). The infographics which are designed for environmental issues. Global Journal on Humanites & Social Sciences, 2(1), 14-19.**
- **Uyan, D., B., I. (2014). Data visualization and infographics in visual communication design education at the age of information. Journal of Arts and Humanities, 3(5), 39–50.**
- **Weisi, F., Rezaei, M., Rashedi, V., Heidari, A., Valadbeigi, A., & Ebrahimi-Pour, M. (2013). Comparison of reading skills between children with cochlear implants and children with typical hearing in Iran. International journal of pediatric otorhinolaryngology, 77(8), 1317–1321.**

- **Wie, O. B. (2010). Language development in children after receiving bilateral cochlear implants between 5 and 18 months. International journal of pediatric otorhinolaryngology, 74(11), 1258-1266.**
- **Wu, C. M., Chen, Y. A., Chan, K. C., Lee, L. A., Hsu, K. H., Lin, B. G., & Liu, T. C. (2011). Long-term language levels and reading skills in Mandarin-speaking prelingually deaf children with cochlear implants. Audiology and Neurotology, 16(6), 359-380.**
- **Yilmaz, R. M. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. Computers in human behavior, 54, 240-248.**
- **Young, G. A., & Killen, D. H. (2002). Receptive and expressive language skills of children with five years of experience using a cochlear implant. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 111(9), 802-810.**
- **Zebehazy, K. T., & Wilton, A. P. (2014). Quality, importance, and instruction: The perspectives of teachers of students with visual impairments on graphics use by students. Journal of Visual Impairment & Blindness, 108(1), 5–16.**
-