المجلـــد (١٧)، العـــدد (٦٣)، الجـــزء الأول، سبتمـبر ٢٠٢٤، ص ص ٢٩ – ٥٩

فعـاليـــة بـرنـامـج تـدريبـي قـائـم علـى الواقـع المعـزز لتحســين الادراك الحســي للتـلاميـذ ذوي الاعـاقـة السـمعيـة

إعـداد

د/ منـى فرحـات إبـراهيـم جـريـش

استـاذ الـتربيـة الخـاصـة المساعـد

كلية الـتربيـة – جامعـة قنـاة السويـس

فعالية برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الاعاقة السمعية

د/ منى فرحات إبراهيم جريش(*)

ملخص

يسعى البحث الحالي للتحقق من فعالية برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الاعاقة السمعية. حيث تكونت العينة من (٢٠) تلميذا من التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم مقسمين إلى (١٢) تلميذة، (١٠) تلاميذ حيث تتراوح اعمارهم ما بين (٦ –٩)؛ وتم استخدام المنهج التجريبي مع تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كلا منهما (١٠) تلاميذ، وتكونت أدوات الدراسة من: استمارة جمع بيانات الطلاب (اعداد الباحثة)، مقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم (اعداد الباحثة)، برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم (اعداد الباحثة)، وقد أظهرت نتائج الدارسة انه توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم لصالح القياس البعدي، ولا توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعى على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم وذلك بعد مرور شهر من التطبيق، وقد اوصت نتائج البحث الحالي في العملية التعليمة. بضرورة الاهتمام باستخدام تطبيقات الواقع المعزز، ومراعاه تصميم برمجيات الكترونية تعليمية تسهم في مساعدة ذوي الاعاقة السمعية، وتقديم محتوى الكرتوني معزز ومدعوم بتقنية الواقع المعزز لخدمة ذوي الاعاقة السمعية، وضرورة تنظيم دورات وورش عمل للمعلمين واولياء الامور لتوضيح اهمية استخدام تقنية الواقع المعزز مع ذوي الاحتياجات الخاصة.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز – الادراك الحسي – ذوي الاعاقة السمعية الصم

(*) استاذ التربية الخاصة المساعد، كلية التربية – جامعة قناة السويس.

The Effectiveness of a Training program Based on Augmented Reality to Development the Sensory Perception for Students with Deaf Hearing Impaired

Abstract

The current study aim to verify the effectiveness of a training program based on augmented reality to improve the sensory perception of deaf students with hearing disabilities. The study sample consisted of (20) deaf and hearing-impaired students, divided into (12) female students and (10) male students, whose ages ranged between (6-9); They were divided into two experimental and control groups, each consisting of (10) students The study tools consisted of a student data collection form (prepared by the researcher), a measure of sensory perception for deaf students (prepared by the researcher), and a training program program based on augmented reality to improve sensory perception for deaf students with hearing disabilities (prepared by the researcher). The results of the study showed that there are statistically significant differences between the ranks of the scores of the members of the experimental and control groups in the post-measurement on the total score of the sensory perception scale for deaf students in favor of the experimental group. There are also statistically significant differences between the ranks of the scores of the members of the experimental group in the pre- and post-measurements on the total score of the scale. Sensory perception of deaf students in favor of dimensional measurement There are no statistically significant differences between the grades of the experimental group members in the post and follow-up measurements on the total score of the sensory perception scale for deaf students, after a month of application.

Keywords: Augmented Reality - Sensory Perception - Deaf Hearing Impaired

مقدمة الدراسة:

لقد ساهمت تطبيقات تكنولوجيا التعليم والتقنيات الحديثة في التعليم من خلال توفير بيئة تعلم إلكترونية أكثر متعة وجاذبية واثارة وذات اهداف، وتتجاوز الحدود المكانية والزمنية فى تقديم الخدمات التعليمية وتتيح للمتعلم بالتفاعل والتحكم والاكتشاف والحصول على المعلومات إلكترونيا معتمدة على وسائل الاتصالات المتطورة مع توفير المحتوى التعليمي الرقمي فى صورة مدمجة بين الواقع الطبيعي الحقيقي وطبقات من البيانات المتنوعة فى الشكل والتصميم والاخراج، حيث صممت ببرامج مختلفة لتدمج بين الواقع الطبيعي والمعزز بالمتعلم. كما لها من قدرة على تعزيز الواقع الحقيقي وجعله أكثر متعة وتفاعلاً وفائدة لخدمة المتعلم.

يعد الواقع المعزز تقنية حديثة تتمثل في إضافة طبقات افتراضية من المعرفة والبيانات والمعلومات ذات التصاميم والاخراج الرائع في بيئة واقعية ملموسة ترى بالعين المجردة بواسطة أدوات وبرمجيات مخصصة تساعد فى رؤيتها على التعامل معها بكامل الحواس المستخدمة لهذه التقنية وتعزز المحتوى الرقمي المقدم كما تساهم فى تفاع الحواس مثل (السمع والبصر والحركة)، ان تقنية الواقع المعزز تساهم فى دمج واقعي متزامن لمحتوى رقمي من البرمجيات وإضافات حاسوبية مع العالم الحقيقي (وداد الشتري، ٢٠١٦).

ان تطبيق التكنولوجيا الحديثة في المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة أصبح امرا ضروريا حيث ان تعليم هؤلاء الاشخاص يحتاج إلى أسلوب شيق وجذاب وهو ما يصعب فعلة بالطرق التقليدية، وتتمثل تكنولوجيا الواقع المعزز كونها من أهم التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة لما توفره من مزايا حيث انه في بيئة الواقع المعزز يتم تفاعل واستخدام جميع حواس المتدرب كما تمتع بطريقة جذابه وسريعة ومتحركة قادرة على جذب انتباه الطفل من ذوي الاحتياجات الخاصة. وتعد تقنية الواقع المعزز أكثر ترتيب وتنظيم مما يساهم في سهولة استرجاع المعلومة عند الطفل كما يساعد في زيادة ثقة الطفل بنفسه وتكوين صوره إيجابيه عن ذاته (ساره العتيبي، ٢٠١٦).

ونتيجة للتطور التكنولوجي الهائل حاليا نجد انه تنوع المساعدات السمعية التكنولوجية للمعاقين سمعيا وتتطور الادوات المساعدة لمهارات التواصل، وتعزز وعي المعاق سمعيا وإدراكه

فأصبحت التكنولوجيا مؤثرة في حياة المعاقين سمعيا حيث تعمل التكنولوجيا على إعطاء فرصة في بدء تعلم فهم الكلام والاصوات البيئية والادوات المساعدة مثل أي جهاز أو تكنولوجيا تسهل عمل الافراد أو تواصلهم أو تنقلهم أو أي مظهر من مظاهر الحياة اليومية (ابراهيم الزريقات، ٢٠٠٩).

حيث يطلق على العصر الحالي عصر التكنولوجيا والانفجار المعرفى، فكثيرا من المهتمين بمجال المعاقين سمعيا يلجأ إلى تصميم برامج الحاسب الالي لإكسابهم بعض المفاهيم أو علاج بعض الاضطرابات، كما أن كثير من الاطفال يتقبلون ويقبلون على تعلم الحاسب الالى، حيث أن الحاسب الالي يلعب دورا مهما في تعليم المعاقين، كما يعد وسيلة فعالة تخفف من عبئ تعليم الاطفال الصم طريقة التخاطب بواسطة لغة الكلام المرمز (سحر القطاوي،٢٠١٥).

عند تطبيق تكنولوجيا التعليم المتمثلة فى الواقع المعزز مع الاطفال ذوى الاحتياجات الخاصة يجب مراعاة تحديد المهمات التعليمية وتحليلها وتصنيفها، مع ضرورة تحديد التسلسل الافضل لمهمات التعلم سواء كانت أكاديمية أم مهارات اجتماعية وحياتية والتي يمكن إكسابها للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل أمثل من خلال استخدام عمليات التصميم التعليمي ومهاراته، وتحديد الموارد والقيود المرتبطة بالبيئة التعليمية ويعتمد ذلك على تحديد مواصفات ومكونات البيئة التعليمية المناسبة للفئات الخاصة (عادل سرايا، ٢٠١٥).

ويذكر كلا من (امل حسن، ٢٠١٩ ؛ Subagya, Arsy Anggrellanggi, Priyono Erma Kumala Sari, 2023) ان تكنولوجيا الواقع المعزز يمكن أن تساعد التلاميذ الصم فى عملية تعلمهم نظرا لما تمتاز به من مزايا يمكنها ان تساعدهم على تحقيق الاهداف التعليمية بشكل يتناسب مع خصائصيهم وقدراتهم واحتياجاتهم، إلا أنه وعلى الرغم من المزايا العديدة لهذه التكنولوجياُ والتى يمكن ان تتحقق عند توظيفها للتلاميذ الصم فإنها قد تفقد قيمتها ولا تحقق الفائدة المرجوة منها إذا لم يتقبلها التلاميذ فليست العبرة مجرد تقديم التكنولوجيا فقط انما يجب علينا توظيف هذه التكنولوجيا بالشكل الصحيح والذى يضمن تقبل التلاميذ لها حتى تحقق اهدافها.

ومما سبق تري الباحثة أن تكنولوجيا الواقع المعزز تعد اداة مهمة تساهم في انتشار الوعي المعلوماتي للمعاقين سمعيا وقد تساهم في إنشاء وتوفير بيئة تعليمية مناسبه تراعي مواصفات

وطبيعة هؤلاء التلاميذ المعاقين سمعيا، وأن تطبيق تلك التكنولوجيا الحديثة في مجتمع التربية الخاصة لا يقتصر على استخدام اداة حديثة أو تطبيقية تقنية اكتشفت، بل هو علم له أسس يجب اتباعها وتقديمها بطريقة سهلة وشيقة وجذابة حتى تسهم فى تعليم أفضل لهذه الفئة.

المشكلـــــــة:

لقد نبعت مشكلة البحث الحالى من خلال ملاحظة الباحثة للتلاميذ الصم داخل مدرسة الامل للصم وضعاف السمع بمحافظة الاسماعيلية اثناء متابعه طلاب التربية العملية لقسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعه قناة السويس حيث لاحظت الباحثة ان التلاميذ الصم يواجهون مشكلة فى إكتساب المهارات الحسية وذلك لعدم توافر البيئة الشيقة التي تراعي خصائص هذه الفئة وافتقادهم لحاسة السمع التي تؤثر عليهم سلبيا. حيث تعوقهم على التواصل بفاعلية مما يؤدى الى الشعور بالعجز، وإنخفاض التحصيل الدراسي للتلاميذ المعاقين سمعيا فى رصيدهم اللغوي المحدود، والمشكلات المرتبطة بالتعلم الناتجة عن ظروف الاعاقة والإقتصار على الوسائل التعليمية التقليدية التى لا تمكن المعلم من مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ كما لاحظت الباحثة حب التلاميذ الصم لحصة الحاسب الالى ورغبتهم فى حصص اكثر وتشوقهم واثارتهم خلال الحصة لذا نبعت فكرة البحث الحالي ومن خلال اطلاع الباحثة على بعض الاطر النظرية وجدت عدد من الدراسات التي اهتمت باستخدام التكنولوجيا مع ذوى الاعاقة السمعية ومنها دراسة كلا من:(Lee، ٢٠١٢ ؛ سماء عبدالعزيز، ٢٠١٣ ؛ Jorge Gutierrez & Maria Fernandezt،٢٠١٤ ؛ مصطفى عبد العال، ٢٠١٦ ؛ ياسر مهدي، ٢٠١٧، Subagya, Arsy Anggrellanggi , Priyono , Erma Kumala Sari, 2023).

وفى ضوء ما سبق عرضه فقد تبلورت مشكلة البحث في التساؤلين التاليين:

- ما فعالية برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم؟
- ما مدى استمرارية فعالية برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم؟

هــدف البحــث:

يهدف البحث الحالي الى التحقق من فعالية واستمرارية البرنامج التدريبي قائم على الواقع المعزز فى تحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم وذلك من خلال العمل على تحقيق الاهداف الفرعية التالية:

- تحديد قائمة بالمهارات الحسية المراد تحصيلها من التلاميذ الصم من خلال تقنية الواقع المعزز.
- تحديد قائمة بمهارات الجانب العملي للتلاميذ الصم من خلال تقنية الواقع المعزز.

الاهميـــــة:

تكمن اهمية البحث فيما يلي:

الأهمـــية النظـريـــة:

١- اعداد تصور نظري يتم من خلاله ايضاح كيفية اعداد برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم.

٢- تقديم إطار نظري يوجه معلمي التربية الخاصة حول كيفية استخدام التكنولوجيا فى التدريس والتعامل مع هذه الفئة بشكل صحيح حتى يستطيعوا الاندماج بالمجتمع والتكيف معه.

٣- ادماج التقنيات التكنولوجية الحديثة في عالم الاتصالات والاستفادة منها في خدمة العملية التعليمية.

الأهمـــية التطبيقيـــة:

١- تقديم برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم يمكن تطبيقه داخل العملية التعليمية لتحسين جودة التعليم لهذه الفئة.

٢- تقديم مواصفات وخصائص لمحتوى رقمي تفاعلي نشط يراعي الاحتياجات التعليمية للتلاميذ الصم معتمدة على تقنية الواقع المعزز.

٣- يساعد البرنامج جميع القائمين في العملية التعليمية وخاصة مع ذوي الإعاقة السمعية في توجيهم لطرق تكنولوجية حديثة فى العملية التعليمية وتحسين الادراك الحسى للتلاميذ بشكل يتناسب مع اعاقتهم مما يجعلهم أكثر تقبلا لذاتهم وللآخرين.

المفاهيم الاجرائية لمتغيرات البحث:

- **الواقع المعزز Augmented Reality:** تعرفة الباحثة اجرائيا بانه: طريقة تستخدم التقنية لنقل البيئة الخارجية إلى داخل الجهاز الرقمي، والنتائج المطلوبة تظهر على وحدات الاخراج مثل الشاشات الرقمية مع تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقم.
- **الادراك الحسي Sensory Perception:** تعرفه الباحثة اجرائيا بانها تنظيم المعلومات الحسية وتحديدها وتفسيرها من اجل تمثيل وفهم المعلومات او البيئة المقدمة وتشمل فهم جميع المثيرات القادمة عبر الحواس.

ويتكون هذا المفهوم من ثلاثة أبعاد تعرفهم الباحثة إجرائيا كالأتي:

- **الإدراك البصري:** هو إعطاء معني للمثير الحاسي البصري الذي تتلقاه العين في ضوء خبرات الطفل عن طريق التعرف والتمييز لتلك المثيرات.
- **الإدراك اللمسي:** هو إعطاء معني للمثير الحاسي اللمسي الذي تتلقاه (حاسة اللمس) في ضوء خبرات الطفل عن طريق التعرف والتمييز لتلك المثيرات.
- **الإدراك التذوقى والشم:** هو إعطاء معني للمثير الحاسي التذوق والشم الذي تتلقاه (حاسة التذوق والشم) في ضوء خبرات الطفل عن طريق التعرف والتمييز لتلك المثيرات
- **المعاقين سمعيا الصمDeaf Hearing Impaired:** تعرفهم الباحثة إجرائيا بأنهم أولئك التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم بين (٦ – ٩) سنوات والملتحقون بمدرسة الامل للصم وضعاف السمع بمحافظة الاسماعيلية والذين يتراوح المدي السمعي لهم بين ٧٠ الى ٩٠ ديسبل.

الإطار النظري:

الواقع المعزز Augmented Reality

تشير الادبيات التربوية إلى العديد من المصطلحات المرادفة لمفهوم الواقع المعزز مثل: الواقع المضاف، الواقع المزيد، الحقيقة المدمجة، ويعود الاختلاف في المرادفات نظرا لطبيعة

الترجمة، ولكن جميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز حيث يُعد المصطلح الاكثر شيوعا في الادبيات المترجمة إلى اللغة العربية (ايمان محمد، على عبد الوهاب، ناصر غبيش، ٢٠٢١).

فقد عرفه كلا من جورجى جوتيريز وماريا فرنانديز Jorge Gutierrez & Maria Fernandezt (2014) بانه تكنولوجيا تزيد من إدراك المستخدم للواقع عن طريق تقديم عناصر إفتراضية لهذا الواقع، أى أنه بيئة تشتمل على عناصر إفتراضية وعناصر من العالم الحقيقى فى نفس الوقت.

ويرى محمد إبراهيم (٢٠١٧) انه تقنية تعتمد على ربط معالم من الواقع الحقيقى بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا فى ذاكرته كإحداثيات جغرافية أو معلومات عن المكان أو فيديو تعريفي أو أى معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي، وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعا للمطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية.

ويعرفه المركز القومي للتعلم الالكترونى (٢٠١٩) بانه شكل من أشكال تعزيز العالم الحقيقى بمحتوى افتراضى يتم إنتاجه بواسطة الكمبيوتر كإضافة ملفات الصوت والصور والفيديو والمعلومات النصية والرسوم المتحركة، والرسوم ثنائية وثالثية الابعاد، وحتى المعلومات الشمية أو الممسية فى تصورات المستخدمين لمعالم الحقيقى.

ويعرفه كلا من سبجيا وارسي وبريونو وايرما Subagya, Arsy Anggrellanggi, Priyono , Erma Kumala Sari, (2023) بانه تقنية تمكننا من دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي، وتعمل هذه التقنية على اضافة مجموعة من المعلومات المفيدة إلى الادراك السمعى والبصري فعند قيام شخص ما بستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن المواد في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات إضافية حولها تتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

اهمية الواقع المعزز في تعليم ذوى الاعاقة السمعية:

وتوضح ساره العتيبي (٢٠١٦) اهمية وضرورة تطبيق التكنولوجيا الحديثة في المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة حيث ان تعليم هذه الفئات يحتاج إلى أسلوب شيق و وجذاب

وهو ما يصعب فعلة بالطرق التقليدية. وتتمثل تكنولوجيا الواقع المعزز من أهم التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها في تعليمهم لما توفره من المزايا التالية: في بيئة الواقع المعزز يتم تفاعل واستخدام جميع حواس المتدرب من ذوي الاحتياجات الخاصة كما تتمتع بطريقة جذابة وسريعة ومتحركة قادرة على جذب انتباه الطفل وخاصة من ذوي الاحتياجات الخاصة. كما يضمن التعليم المستمر طوال الحياة. وتعد اكثر ترتيب وتنظيم مما يساهم في سهولة استرجاع المعلومة عند الطفل مما يعمل على زيادة ثقة الطفل بنفسه وتكوين صوره إيجابيه عن ذاته.

كما أكدت العديد من الدراسات على أهمية تقنية الواقع المعزز ى عملية تعليم ذوى الاحياجات الخاصة ومن هذه الدراسات Cakir & Solak ,2014؛ Shea ,2012؛ Radu , 2015) Estapa & Nadolny , 2015) حيث اشاروا الى أن الواقع المعزز أداة قوية لتعزيز التعليم والتعلم وتساعد على تحسين الفهم في تعلم القراءة، والكتابة حيث يلعب الحاسوب دورا هاما وتعتبر حاسة البصر من أهم القنوات التي يعتمد عليها المعاقين سمعيا في تعلمهم من خلال البصر، والتدريب السمعي المتمثل في استغلال البقايا السمعية في مساعدة الاطفال المعاقين سمعيا، ويعد عنصرا مشوقا وكافيا لزيادة مهارات الاطفال المعاقين سمعيا حيث يوفر الحاسب الالي فرصا نتيجة إدخال المثيرات البصرية التي تعمل على جذب انتباه الفرد، وزيادة تركيزه، واستخدام تعدد الحواس، ويسمح للطفل بالتعلم الفردي مستثمرين وقتهم بشكل افضل.

الادراك الحســـي:

يعد الإحساس الخطوة الأولى من الإدراك السليم، وهو الأثر النفسي الذي ينشأ مباشرة من انفعال حاسة أو عضو حساس، كما ينشأ ايضا من الأثر النفسي الذي يحدث في الجهاز العصبي نتيجة لمثير، كالإحساس بالألوان والأصوات والروائح والمذاقات والحرارة والبرودة والضغط (محمد ابراهيم، نبيل حسن، سلوى عبد الغنى، ٢٠٢٣).

ويعرف الادرك الحسي: بانه عملية تصور المفردات الجزئية الخارجية بتأثير المنبهات الحسية مباشرة فيكون الإدراك الحسي من إدراك أشياء وأحداث فردية جزئية خاصة (خالد عبد النظير، ٢٠١٨).

ويعرفه كـلا من نجـاح عبد الحـافظ، اسـعاد البنـا، فؤاد المـوافى ومحمد حجـازى (٢٠٢٢) الادراك الحسي: بانه تفسير للمثيرات الحسية التي تنقلها الحواس وتصنيفها بحيث يضفي عليها معانى ودلالات في ضوء خبراته السابقة.

الإدراك والإحســاس:

يتفق كـلا من(Weiss, M.K. , 2004 ؛ خالد عبد النظير، ٢٠١٨)علـى ان الإدراك يـرتبط ارتباطـاً وثيقـاً بالإحسـاس، إذ لا يمكـن الحـديث عـن عمليـة الإدراك بمعـزل عـن عمليـة الإحساس، ولكنهما ليسا عملية واحدة، إذ توجد فروق بين العمليتين، فالإحساس عملية فسيولوجية تتمثل فـي استقبال الإثارة الحسية مـن العـالم الخـارجي مـن طريـق أعضـاء الحس وتحويلهـا إلـى نبضـات كهروعصـبية فـي النظـام العصـبي، فـي حين أن الإدراك هو عمليـة تفسير لهـذه النبضـات وإعطائها المعنـى الخـاص بهـا، فـالإدراك عمليـة نفسية ذات بعد حسـي يـرتبط بالإحساس من جهـة وبعد معرفي يرتبط بالتفكير والتذكر من جهة أخرى.

لذلك فان الصلة مباشرة بين الإدراك والإحساس لأن انعدام حاسة من الحواس يؤدي إلى انعدام موضوعاتها، فالإدراك يستمد مقوماته من الإحساسات التي ينقلها الجهاز العصبي إلى المخ حيث تتم عملية الإدراك، لذلك لا يوجد إدراك بلا إحساس ولكن يمكن أن يوجد إحساس دون إدراك، كمـا أن الإشـارات الحسية الـواردة إلينـا من الأشياء فـي العـالم الخـارجي الذي يحيط بنـا واحدة فـي أساسها، إلا أن الطريقة التي تدرك بها تختلف من فرد لآخر تبعاً لخبراته السابقة.

أنــواع الإدراك الحســي:

ويتكون هذا المفهوم من ثلاثة أبعاد ويقسم كالأتي:

- **الإدراك السـمعي:** هو إعطـاء معنـي للمثير الحاسـي السمعي الذي تتلقاه الأذن فـي ضـوء خبرات الطفل عن طريق التعرف والتمييز لتلك المثيرات.
- **الإدراك البصري:** هو إعطـاء معنـي للمثير الحاسـي البصـري الـذي تتلقاه العين فـي ضـوء خبرات الطفل عن طريق التعرف والتمييز لتلك المثيرات.
- **الإدراك اللمسي:** هو إعطاء معني للمثير الحاسي اللمسي الذي تتلقاه (حاسة اللمس) في ضوء خبرات الطفل عن طريق التعرف والتمييز لتلك المثيرات (نجاح عبد الحافظ، اسعاد البنا، فؤاد الموافى ومحمد حجازى، ٢٠٢٢).

العوامل المؤثرة في الإدراك الحسي:

لقد اتفق كلا من (Weiss, M.K, 2004؛ خالد عبد النظير، ٢٠١٨؛ نجاح عبد الحافظ، اسعاد البنا، فؤاد الموافى ومحمد حجازى، ٢٠٢٢) على ان الإدراك يتأثر بعدد من العوامل التي ترتبط بطبيعة المثيرات الحسية التي يتعامل معها الفرد في بيئته، وعدد آخر من العوامل الخاصة بالفرد نفسه، وتتفاعل العوامل الخارجية مع العوامل الذاتية لتؤلف نظاماً متكاملاً يحكم عملية الإدراك ويوجهها بطريقة معينة وتنقسم الى:

أولاً: العوامل الداخلية:

وهي العوامل التي ترجع إلى الفرد المدرِك نفسه وتتعلق بدوافعه وميوله واهتمامه وتنقسم إلى:

١- **الدوافع:** وهي ابرز محرك لأدراك المثير، مثلاً نجد أن الفرد الجائع الذي يسير في الشارع يهتم بقراءة إعلانات ولافتات المطاعم، وهذا التوافق أو التهيؤ لعمل معين يعرف بالحالة التي توجه الانتباه ومن ثم الإدراك.

٢- **درجة الانتباه:** يعتمد الإدراك على درجة الانتباه التي يوليها الفرد إلى المثيرات أو المواقف، فكلما كانت درجة الانتباه كبيرة عند الفرد كان إدراكه للمثيرات أسرع وأفضل.

٣- **الحالة الانفعالية:** تؤثر المواقف الانفعالية التي يمر بها الفرد كحالات القلق والغضب والخوف والحزن والفرح وغيرها في طريقة إدراك الفرد للمواقف والمثيرات التي يواجهها، إذ أن هذه الحالات الانفعالية غالبا ما تصرف انتباه الفرد عن المثيرات وتقلل من مستوى التركيز فيها، الأمر الذي يؤدي إلى تفسيرها على نحو غير موضوعي.

٤- **الخبرة والالفة بالمثيرات:** كلما زادت خبرة الفرد المدرِك بالمثيرات الحسية التي يتعرض لها، كلما زادت قدرته على التعامل مع هذه المثيرات وتحليلها وفهمها.

٥- **التوقع:** يعد التوقع من العوامل المهمة التي توجه الإدراك، إذ تصبح التوقعات بمثابة موجهات للبنى العقلية التي تشارك في تحقيق الفهم للمثيرات القادمة حيث يتم تركيز الانتباه على هذه المثيرات في ضوء هذه التوقعات.

٦- **الميول والاتجاهات الشخصية:** يتأثر إدراك الفرد عادة بمدى توافر الميول والاتجاهات نحو موضوع أو حدث معين، فالفرد المحايد في اتجاهاته غالباً ما يدرك الأشياء بطريقة مختلفة عن الآخرين الذين يمتازون بالتحيز أو لديهم اتجاهات سلبية نحو تلك الأشياء.

٧- **طبيعة التخصص والمهنة:** يتأثر إدراك الفرد للمواقف والمثيرات بطبيعة التخصص والمهنة التي يعمل بها، فإدراك المزارع للحقل يختلف عن إدراك الفنان له، إذ أن كل منهما يسعى إلى تفسير معين عن هذا الحقل في ضوء طبيعة توجهاته المهنية.

ثانياً: العـوامـل الخـارجيـــــة:

وهي العوامل التي تتعلق بموضوعات العالم الخارجي، أي أنها عوامل مستقلة عن تفكير الإنسان المدرك واتجاهاته وميوله واهتمامه، ويطلق عليها قوانين الإدراك، أو مبادئ التنظيم الإدراكي.

ذوى الاعاقة السمعية (الصم):

يعتبر الصمم أحد تصنيفات الاعاقة السمعية، فالإعاقة السمعية مصطلح يشمل كًلا من الضعف السمعي والصمم، فى الضعف السمعى يكون الطفل قد تطور لديه الكلام واللغة كما أنه يستطيع استيعاب المعلومات اللفظية فى العادة بإستخدام أدوات تضخيم الصوت أو بدونها (والذى لا يصل إلى ٩٠ ديسيبل) مما يؤثر سلبا على الاداء التربوى للفرد ولذلك يستدعى تكييف أساليب التدريس والمواد والوسائل التعميمية، أما فى الصمم فإن الفقدان السمعى يكون شديدا جدا (٩٠ ديسيبل فأكثر) بحيث يحد إلى درجة كبيرة من قدرة الفرد على استيعاب المعلومات اللفظية سواء مع استخدام أدوات تضخم الصوت أو بدونها الذى يؤثر سلبا على الاداء التربوى للطفل مما يتطلب تقديم برامج تربوية خاصة له (امل حسن،٢٠١٩).

ويعرف الاصم ايضا بانه: الطفل الذى حرم من حاسة السمع منذ والدته او بعد ولادته كليا والذى قد القدرة على السمعية قبل تعلم الكلام او بعد تعلم الكلام وهو الشخص الغير قادر على ادراك الاصوات فى البيئة المحيطة به كما انه غير قادر على استعمال حاسة السمع كطريقة اولية اساسية لاكتساب المعلومات (محمد ابراهيم، نبيل حسن، سلوى عبد الغنى، ٢٠٢٣).

ان حاسة السمع واللغة امران مهما جدا بالنسبة للاطفال والنمو فى المجالات المعرفية والفهم والاتصال مع الناس والاشياء من حولهم والمشكلة الاكبر بالنسبة للطفل المعاق سمعيا هى تعلم كيفية التواصل مع الاخرين ولذا انه يجد صعوبة فى فهم ما يريده الناس كما ان الطفل ذى الاعاقة السمعية له وضع خاص عند مقارنته بمن سواه من الاطفال ذوى الاحتياجات الخاصة الاخرى فهو اشد ما يكون للمساعدة والرعاية لما يعتريه من مشاكل نفسية واجتماعية (Akram, B. & Hameed, A. ,2014).

وتذكر سحر القطاوي (٢٠١٥)أ ن المعاقون سامعيا يستخدمون أنماطا مختلفة من التواصل مع الاخرين وذلك تبعا للبرامج التدريبية التي تلقوها فمنهم من يعتمد على التواصل اليدوى والذي يتمثل فى إشارات اليد وأبجدية الاصابع ومنهم من يعتمد على استثمار البقايا السمعية لذا فإن تنمية الادراك الحسي لدي ذوي الاعاقة السمعية أمر هاما وحيوي لهذه الفئة كما أن إستخدام البرامج التدريبية لم يعد يقتصر علي الاطفال العاديين بل الاستفاده منه مع ذوي الاحتياجات الخاصة ومع فئة الاعاقات السمعية بشكل عام، لما تحتويه من أنشطة متنوعة ومثيرات سمعية وبصرية تساعد ذوي الاعاقة السمعية علي تطوير مهاراته.

ويتضح مما سبق أن تكنولوجيا الواقع المعزز لها أثر كبير وواضح إذا ما تم توظيفها للتلاميذ الصم، حيث أن هؤلاء التلاميذ يحتاجون إلى أساليب تدريسية ومعينات تكنولوجية خاصة تتناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم مع مراعاة الصعوبات الناشئة لدى هؤلاء التلاميذ نتيجة إعاقتهم، فنتيجة لفقدهم حاسة السمع فإنهم يعتمدون على المدخل الحسي فى التواصل واستقبال مثيرات العالم الخارجى وترجمتها وعلى ذلك يجب أن يكون أسلوب التعليم والتواصل الحسي هو المدخل الاساسي فى التعامل معهم وتقديم الخدمات التعليمية لهم، وبالتالى يتضح يمكن لتكنولوجيا الواقع المعزز ان تحسن المستوى الدراسي للتلاميذ الصم وخاصة كونها تكنولوجيا تعتمد على التمثيل البصري والحسي وتخاطب الحاسة الاساسية لديهم فى استقبال المعلومات وبالتالى يمكن للتكنولوجيا مساعدتهم داخل الفصول الدراسية.

الدراسات السابقة:

دراسة كلا من: محمد عبيد، علاء الدين متولي، عادل سرايا (٢٠١٨) حيث هدفت الدراسة الى التحقق من فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات الطلاب المعاقين

سمعيا لمقرر الحاسب الالي بالمرحلة الاعدادية واتجاهاتهم نحوه، وتمثلت عينة البحث الحالي فى مجموعة من طلاب الصف الاول الاعدادي المعاقين سمعيا بمدارس مملكة البحرين، وتم اختيارهم بطريقة قصدية وكان عددها (١٠) طلاب، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وتستخدم تقنية الواقع المعزز وعددهم خمسة طلاب، والاخرى ضابطة وتستخدم التعليم التقليدي وعددهم خمسة طلاب، واعتمد البحث على استخدام المنهجين (الوصفى، شبه التجريبي). وتوصلت نتائج البحث الى فاعلية الواقع المعزز فى تنمية التحصيل للطلاب المعاقيين سمعيا بالمرحلة الاعدادية بمقرر الحاسب، وايضا فاعلية الواقع المعزز فى تنمية مهارات مقرر الحاسب الالي للطلاب المعاقيين سمعيا بالمرحلة الاعدادية وان إتجاهات طلاب المرحلة الاعدادية المعاقين سمعيا كات ايجابية نحو استخدام تقنية الواقع المعزز فى مقرر الحاسب الالي.

ودراسة أمل حسن، محمد فرج، هويدا عبدالحميد (٢٠١٩) حيث هدف البحث إلى تقديم مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز للتلاميذ الصم وفق التقبل التكنولوجىTAM ، ولقد تكونت عينة البحث الحالى من ٩٦ طالب أصم بالصف الثانى الاعدادى، ولقد قامت الباحثة ببناء استبانة لتحديد عوامل قبول الطالب الاصم لتكنولوجيا الواقع المعزز، وكذلك لمعرفة العلاقات بين هذه العوامل، وتوصلت نتائج البحث إلى أن جميع عوامل قبول التلاميذ الصم لتكنولوجيا الواقع المعزز كانت ذات قوة تأثر عالية، كما توصلت إلى صالحية نموذج التقبل التكنولوجي TAM فى التقصى عن قبول التلاميذ الصم لتكنولوجيا الواقع المعزز، وأوصى البحث بضرورة مراعاة العوامل المؤثرة فى تقبل التلاميذ الصم لتكنولوجيا الواقع المعزز عند تصميم أى تطبيق خاص بهم، وكذلك الاعتماد على نموذج التقبل التكنولوجي TAM عند التقصى عن مدى تقبل التكنولوجيا.

وايضا دراسة إيمان محمد، علي عبد الوهاب، ناصر غبيش(٢٠٢١) والتى تهدف إلى قياس أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدى الاطفال ضعاف السمع، حيث استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وقد واستعانت بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياسين القبلي والبعدي لها، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية، وتمثلت العينة الاستطلاعية من(١٥) طفلا، وبلغ عدد أفراد العينة الاساسية للبحث(١٠) أطفال في مرحلة رياض

الاطفال تتراوح أعمارهم بين(٤: ٦) سنوات من الاطفال المعاقين سمعيا وتم اعداد بطاقة ملاحظة لمهارات الاستماع للاطفال ضعاف السمع، وتقنية الواقع المعزز قائمة على برنامج أنشطة لتنمية مهارات الاستماع للاطفال ضعاف السمع، وبطاقة تقييم منتج التقنية. وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود تأثير قوي لفعالية البرنامج المقترح القائم على استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي للاطفال ضعاف السمع.

دراسة كلا من شيرين رضوان، طلعت حسن، نرمين عبده (٢٠٢٢) بعنوان " فعالية برنامج تدريبي لتحسين الادراك السمعي لدي التلاميذ ذوي الاعاقة السمعية " حيث هدف البحث الحالي إلي تحسين الادراك السمعي والمتمثل فى(التمييز السمعي- التذكر السمعي- الترابط السمعي- التفسير السمعي) للتلاميذ ذوي الاعاقة السمعية من خلال برنامج تدريبي، وتكونت عينة البحث من (١٢) طفلا من التلاميذ ذوي الاعاقة السمعية (زارعي القوقعة الالكترونية)، وتتراوح أعمارهم ما بين (٦: ٩) سنوات، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين مجموعة تجريبية. وتم تطبيق مقياس الادراك السمعي (إعداد: نرمين محمود عبده، ٢٠١٨)، والبرنامج التدريبي (إعداد: الباحثة). وتوصلت النتائج إلي إنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الادراك السمعي لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للادراك السمعي لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للادراك السمعي.

ودراسة كلا من سبجيا وارسي وبريونووايرما , Subagya, Arsy Anggrellanggi Priyono , Erma Kumala Sari (٢٠٢٣) والتى هدفت الى التعرف على دور وسائل الإعلام كنوع من انواع الواقع المعزز لتحسين الإدراك والتواصل والتمييز الصوتى للمتعلمين الصم وضعاف السمع على أساس السياق الثقافي حيث استخدمت هذه الدراسة منهج البحث الوصفي وتكونت عينه الدراسة من جميع معلمي ضعف السمع حيث تم تحديد العينة عن طريق أخذ العينات العرضية، أي عن طريق إرسال استبيان عبر نموذج جوجل لمختلف مجتمعات معلمي المدارس الخاصة بضعاف السمع في جميع أنحاء إندونيسيا وحصلت على استجابة من ١٣١

معلمًا من خلال توزيع استبيانات تحتوي على ١٦ سؤالًا مغلقًا وسؤالًا واحدًا مفتوحًا في جميع أنحاء إندونيسيا تم تعبئتها لمدة ثلاثة أيام في ٢١-٢٣ مايو ٢٠٢٢. ثم تم تحليلها وصفيا حيث توصلت النتائج الى فعالية دور وسائل الإعلام كنوع من انواع الواقع المعزز لتحسين الإدراك والتواصل والتمييز الصوتى للمتعلمين الصم وضعاف السمع.

فـــروض الـــدراســـة:

١- توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم لصالح القياس البعدي.

٣- لا توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعى على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم وذلك بعد مرور شهر من تطبيق البرنامج..

الطـريقـــة والاجـراءات:

اولا: منهـج البحـــث:

لقد اعتمد البحث الحالي على استخدام المنهج التجريبي حيث تم تقسيم العينة الى مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة.

ثانيا: عينـة البحـــث:

تكونت العينة من (٢٠) تلميذا من التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم مقسمين إلى (١٢) تلميذة، (١٠) تلاميذ حيث تتراوح اعمارهم ما بين (٦ -٩)؛ وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كلا منهما (١٠) تلاميذ، وقد تم حساب تجانس المجموعتين (التجريبية والضابطة) فى القياس القبلي على متغيرات الدراسة ويتضح ذلك من خلال جدول (١).

جـــــدول (١)

تجانس المجموعتين (التجريبية والضابطة) فى القياس القبلي على متغيرات البحث

متغيرات الدراسة	المجموعة التجريبية قبل ن = ١٠		المجموعة الضابطة قبل ن = ١٠		قيمة Z	مستوى الدلالة
	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
الجنس	٧,١٠	٧٠,٧	٧,٦٣	٧٦,٣	-٠,٢٤٩	غير دالة عند مستوى (٠.٠١)
العمر	١٢,١	١٢١	٨,١٣	٨١,٣	-١,٢٨	غير دالة عند مستوى (٠.٠١)

ثالثا: ادوات البحـــث:

تكونت ادوات الدراسة من:

١- استمارة جمع بيانات الطلاب (اعداد الباحثة).

٢- مقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم (اعداد الباحثة).

٣- برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم (اعداد الباحثة).

١- استمـــارة جمـــع بيـــانـــات الطـــلاب (اعـــداد الباحثـــة) :

لقد اعدت الباحثة هذه الاستمارة للحصول على أكبر قدر من المعلومات عن الطلاب وفهم طبيعة كل حالة وذلك من خلال جمع البيانات وتكوين صورة واضحة عن كل طالب وكيفية التعامل معهم وخاصة العينة التجريبية وتتمثل هذه البيانات في الصورة التالية:

- **بيانات الطالب:** وتتمثل في (اسم التلميذ – عمره – الفرقة الدراسية الملحق بها – عدد اخواته – هل لديه اعاقة اخرى – هل لديه اخوة معاقين – ترتيبه بين اخوته – علاقته بزملائه داخل المدرسة وخارجها – مدى مناسبة وقت الحصص له في استيعاب الدروس – علاقته بالوالدية – هل يستطيع القيام بأعماله لوحده دون مساعدة – هل يقوم بعمل واجباته المنزلية بنفسه – مدى رضاه عن المدرسة والمحيطين به داخل المدرسة)
- معلومات عن الاسرة: الام (مستوى تعليمها – هل تعمل ام لا) الاب (مستوى التعليم – هل يعمل ام لا).

رابعًا: مقياس الادراك الحسي للتلاميذ الصم (اعداد الباحثة)

وصف المقيـــاس:

يتكون المقياس من (٢٠) عبارة تقيس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية (الصم) وقد تم صياغة عبارة المقياس بأسلوب سهل وبسيط وواضح ومن خلال تعليمات المقياس يطلب اختيار اجابه واحدة من بين خمس إجابات وهى (ينطبق بشدة – ينطبق دائما – ينطبق – ينطبق احيانا –لا ينطبق) ويتم تصحيحها كالتالي (٥-٤-٣-٢-١) وتفسر بان العبارة تنطبق على التلميذ بدرجة كبيرة، او بدرجة متوسطة او لا تنطبق.

خطـوات اعـــداد المقيـــاس

١- اطلعت الباحثة على العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية (الصم) ومن خلال هذه الدراسات استطاعت الباحثة التعرف على مفهوم الادراك الحسي ومن هذه الدراسات دراسة كلا من:(Lee، ٢٠١٢ ؛ سماء عبدالعزيز، ٢٠١٣ Jorge Gutierrez & Maria Fernandezt،٢٠١٤ ؛ مصطفى عبد العال، ٢٠١٦ ؛ ياسر مهدي، ٢٠١٧، Subagya, Arsy Anggrellanggi , Priyono , Erma Kumala Sari, 2023).

الخصـائـص السيكـومـتريـة لمقيـاس الادراك الحسـي:

أولا: صـــدق المقـياس

تم حساب صدق المقياس الحالي بالطرق الأتية:

١- الصـــدق الظـــاهـــري:

تم عرض المقياس في صورته الأولي والتى تكونت من ٢٥ عبارة على مجموعه من المحكمين في مجال التربية الخاصة وعلم النفس والصحة النفسية حيث بلغ عددهم (١٠) من المحكمين حيث تم التحكيم من حيث مدى مناسبه العبارة لما وضعت لها وضوح العبارات الغير مناسبه ومن خلال إرشادات التحكيم اتفقوا بنسبه (٩٠ %) على حذف بعض العبارات لعدم مناسبتها وتم حذفهم ليصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من ٢٠ عبارة.

٢- الصدق التلازمي (صدق المحك):

حيث تعتمد تلك الطريقة على مقارنه درجات المقياس بدرجات مقياس اخر تم استخدامه كمحك خارجي حيث استخدمت الباحثة مقياس نجاح عبد الحافظ، اسعاد البنا، فؤاد الموافى، محمد حجازى، ٢٠٢٢على عدد (٣٠) تلميذا من التلاميذ من ذوي الإعاقة السمعية وقد حصلت الباحثة على معامل ارتباط قيمته ٠.٨١ % وهو قيمة مرتفعة تدل على صدق المقياس مما يدل علي أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الصدق. ويدل على وجود علاقة جيدة ومهمة.

٣- الإتساق الداخلي:

ويعنى ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد حيث قامت الباحث بحساب صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه. وجاءت النتائج كما هي مبينة بجدول (٢).

جـــــدول (٢)

وضح الاتساق الداخلي لمقياس الادراك الحسي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس قيم معاملات ارتباط كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

الادرك البصرى		الادراك اللمسى		الادراك التذوقى والشم	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠,٧٥١**	١	٠,٥٨٢ **	١	٠,٩٦١**
٢	٠,٦٣٤ **	٢	٠,٥١٢ **	٢	٠,٦٥٦ **
٣	٠,٦٨٢ **	٣	٦١٨ ،٦**	٣	٠,٦٢٨ **
٤	٠,٧٥٤**	٤	٠,٥٠٩**	٤	٠,٨٤٣**
٥	٠,٩١٢ **	٥	٠,٧٩٢ **	٥	٠,٧٢٨ **
٦	٠,٦٥٨ **	٦	٠,٩٠٥ **	٦	٠,٧٥٦ **
٧	٠,٧٢٣**	٧	٠,٧٨٤**		

** دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق ان جميع قيم معاملات الارتباط موجبة ودالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١ مما يدل على وجود علاقة قوية بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي اليه وهذا يدل على الاتساق الداخلي لمفردات المقياس ومناسبتها لقياس ما اعتدت لقياسه.

ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس.

تم حساب معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، حيث جاءت قيم معاملات الارتباط كالتالي الإدراك البصري (٩١٢.٠)، والإدراك اللمسي (٩٠٥.٠)، والإدراك التذوقى والشم (٠، ٨٤٣) حيث يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط موجبة ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود علاقة قوية بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، مما يشير إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

ثانيًا: ثبات المقياس

قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس بإستخدام معامل ثبات "ألفا" وبطريقة إعادة الإختبار للمقياس وأبعاده وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول (٣) التالي:

جدول (٣)

معامل الثبات لأبعاد مقياس الادراك الحسي ودرجته الكلية

ابعاد القياس	معامل الثبات	
	الفا - كرونباخ	طريقة اعادة الاختبار
الادراك البصرى	٠,٨٦٥	٠,٩٦٥ **
الادراك اللمسي	٠,٩١١	٠,٨٦٦ **
الادراك التذوقى والشم	٠,٨٢٥	٠,٩٢٥ **
الدرجة الكلية	٠,٨٦٢	٠,٩٠٥ **

**دال عند (٠، ٠١)

يتضح من الجدول أن قيم الثبات لمقياس الإدراك الحسي وأبعاده للأبعاد والدرجة الكلية عالية ومقبولة إحصائيا.

ثالثا: برنامج برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم (اعداد الباحثة)

هدف البرنامج العام:

هو تحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم.

الأهداف الإجرائية:

اهداف معرفية: تتمثل في

١- التعرف على مستوى الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم.

٢- توضيح اهمية الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم.

٣- تحديد ابعاد الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم.

الاهداف السلوكية:

١- تعديل وتحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم.

٢- توجيه التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم نحو كيفية استخدام الحواس فى التعرف على الاشياء.

اهداف وجدانية:

١- مساعدة التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم نحو كيفية استخدام الحواس فى التعرف على الاشياء.

٢- تحسين اتجاه التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم نحو انفسهم ورفع الروح المعنوية لهم.

- **الفئة المستهدفة:** لقد استهدف البرنامج التلاميذ ذوى الاعاقة السمعية الصم.
- **مصادر بناء البرنامج:** تم بناء البرنامج بالرجوع الى الأطر النظرية والدراسات السابقة التي اهتمت بتحسين الادراك الحسي ومن هذه الدراسات دراسة كلا من: (مصطفى عبد العال، ٢٠١٦؛ شيرين رضوان، طلعت حسن، نرمين عبده، ٢٠٢٢؛ نجاح عبد الحافظ، اسعاد البنا، فؤاد الموافى، محمد حجازى، ٢٠٢٢).

محاور البرنامج:

وقد اعتمد البرنامج على مجموعة من الجلسات والتي تكونت من (عنوان الجلسة – الهدف من الجلسة – زمن الجلسة – الفنيات المستخدمة في كل جلسة – الإجراءات لمتبعة بالجلسة – الأنشطة المستخدمة في الجلسة – الاستراتيجيات المستخدمة بالجلسة).

الأنشطة والأدوات المستخدمة في البرنامج: جهاز كمبيوتر، تليفون مسجل عليهم بعض الفيديوهات ونماذج حيه لبعض المأكولات والروائح.

حدود البرنامج:

وتتمثل في :

- المجموعة المهنية: وهي العينة التجريبية.
- المكان: بمدرسة الامل للصم وضعاف السمع بمحافظة الإسماعيلية مع الأخذ بكافة الإجراءات الاحترازية والتعقيم.
- عدد الجلسات ٢٠ جلسة بواقع جلستين في الأسبوع.
- زمن الجلسات من ٤٠: ٤٥ دقيقة.
- المشاركون: الباحثة والتلاميذ من ذوى الإعاقة السمعية الصم.
- الفنيات المستخدمة في البرنامج: المحاضرة والمناقشة والحوار وحل المشكلات ولعب الدور والمحاكاة والتعزيز والواجب المنزلي.

الخطوات العامة للبرنامج:

ويشتمل على مرحلتين:

١- مرحلة الاعداد للبرنامج

٢- مرحلة تنفيذ البرنامج

اجراءات تقويم البرنامج:

وتتم عملية تقويم من خلال ثلاث مراحل:

- **التقويم المبدئي:** سوف يتم عرض البرنامج في صورته الاولى على مجموعة من المحكمين من أساتذة علم النفس والصحة النفسية والتربية الخاصة لتحقق من فعالية البرنامج.
- **التقويم البنائي والمرحلي:** سوف يتم تقويم البرنامج بعد نهاية كل جلسة من جلسات البرنامج لمعرفة مدى تحقيق البرنامج لأهدافه وذلك من خلال تقويم البرنامج بعد نهاية كل مرحلة من مراحل تنفيذ البرنامج لمعرفة مدى تحقيق البرنامج لأهدافه.

- **التقويم النهائي:** ويتم ذلك من خلال تقويم البرنامج بعد نهاية كل جلسات البرنامج لمعرفة مدى تحقيق البرنامج لأهدافه وذلك من خلال تطبيق المقياس على عينة الدراسة.
- **التقويم التتبعي:** حيث يتم التقويم التتبعي للبرنامج بعد مرور شهر من انتهاء تطبيق البرنامج وذلك لمعرفة مدى بقاء اثر البرنامج في تحسين الادراك الحسي للتلاميذ من ذوى الإعاقة السمعية الصم.

الأساليب الاحصائية:

لقد استخدمت الدراسة الحالية الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية وهي برنامج spss:

١- اختبار ويلكوكسون للمجموعات المرتبطة Wilcoxon Test لحساب الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي على مقياس الضغوط النفسي لأمهات التلاميذ المعاقين سمعيا.

٢- اختبار مان وتنى للمجموعات المستقلة Mann – Whitney Test لحساب الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس الضغوط النفسي لأمهات التلاميذ المعاقين سمعيا.

نتائج البحث ومناقشتها:

نتائج الفرض الاول ومناقشتها:

ينص الفرض الأول على انه توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة الفرد تم استخدام اختبار مان وتني Man- Whiteny لحساب دلالة الفروق بين رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم والجدول التالي يوضح ذلك.

جـــــدول (٤)

نتائج اختبار مان وتني Mann – Whitney Test للفروق بين رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم.

ابعاد المقياس	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	الدلالة
الادراك البصرى	التجريبية	١٠	١٤،٤	١٤٤,٠٠	٣,٧٣٢	دالة
	الضابطة	١٠	٤,٤	٤٤,٠٠		
الادراك اللمسي	التجريبية	١٠	١٤,٤	١٤٤,٠٠	٣,٦٤٥	دالة
	الضابطة	١٠	٤,٤	٤٤,٠٠		
الادراك التذوقى والشم	التجريبية	١٠	١٤,٤	١٤٤,٠٠	٤,٧٨٢	دالة
	الضابطة	١٠	٤,٤	٤٤,٠٠		
الدرجة الكلية للمقياس	التجريبية	١٠	١٤,٤	١٤٤,٠٠	٣,٧٣٩	دالة
	الضابطة	١٠	٤,٤	٤٤,٠٠		

يتضح من الجدول السابق انه توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم لصالح المجموعة التجريبية حيث ارتفع مستوى الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم بعد تطبيق البرنامج عليهم مع عدم تلقى المجموعة الضابطة أي معالجات او تدريبات مما يعنى هذا فعالية البرنامج المستخدم على تحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم افراد المجموعة التجريبية الذين طبق عليهم البرنامج، حيث كانت نتائج الفرض الاول تشير الى دور البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز فى تحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم.

وترجع الباحثة ذلك التحسن الذي حدث للمجموعة التجريبية الى ما تناولوه من تدريب وتوجيه وبناء الثقة بالنفس من خلال استخدام الطريقة التقنية القائمة على الواقع المعزز والذى يعمل على تحويل الواقع في العالم الحقيقي إلى بيانات رقمية وذلك من خلال نقل البيئة الخارجية إلى داخل الجهاز الرقمي والنتائج المطلوبة تظهر على وحدات الاخراج مثل الشاشات الرقمية مع،

وأيضا استخدام استراتيجيات ومهارات مثل أساليب المناقشة والحوار والتعزيز ولعب الدور والنمذجة وكيفية التعامل مع التلاميذ كل ذلك اظهر تحسن في أداء المجموعة التجريبية عن الضابطة وتتفق نتيجة الفرض مع دراسة كلا من:(Lee، ٢٠١٢ ؛ سماء عبدالعزيز، ٢٠١٣ ؛ Jorge Gutierrez & Maria Fernandezt، ٢٠١٤ ؛ مصطفى عبد العال، ٢٠١٦ ؛ ياسر مهدي، ٢٠١٧، Subagya, Arsy Anggrellanggi , Priyono , Erma Kumala Sari, ٢٠٢٣).

نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ينص الفرض على انه توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الدرجة الكلية لمقياس مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test للفروق بين متوسطات رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٥)

نتائج اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Testللفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم.

ابعاد المقياس	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةz	مستوى الدلالة	حجم التأثير
الادراك البصرى	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٢٨٧	دالة	٠,٦٤
	الموجبة	١٠	٤,٤٠	٤٤,٠٠			
	التساوى	٠	٠,٠٠	٠,٠٠			
الادراك اللمسي	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩٦٣	دالة	٠,٦٨
	الموجبة	١٠	٤,٤٠	٤٤,٠٠			
	التساوى	٠	٠,٠٠	٠,٠٠			
الادراك التذوقى والشم	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٧٦	دالة	٠,٦٩
	الموجبة	١٠	٤,٤٠	٤٤,٠٠			
	التساوى	٠	٠,٠٠	٠,٠٠			
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٦٨	دالة	٠,٦٧
	الموجبة	١٠	٤,٤٠	٤٤,٠٠			
	التساوى	٠	٠,٠٠	٠,٠٠			

يتضح من الجدول السابق انه توجد فروق دالة احصائيا رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي على مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم لصالح القياس البعدي مما يدل على فعالية البرنامج التدريبى القائم على الواقع المعزز في تحسين الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم.

وتشير الباحثة الى اهمية البرامج التدريبية القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز حيث انها تعد من أهم التكنولوجيات التى يمكن توظيفها مع التلاميذ الصم وذلك لكونيها تعتمد على التمثيل البصرى للمعلومات وبالتالى فهى تعد مناسبة لتعميم وتدريب التلاميذ الصم، حيث فسرت الباحثة ذلك التحسن الذى ظهر في القياس البعدي عن القياس القبلي ايضا الى استخدام فنيات متعددة في البرنامج والتي تنوعت ما بين العصف الذهني والمحاكاة والتوجيه وحل المشكلات واستخدام الحواس مابين اللمس والشم والتذوق مما جعل التلاميذ اكثر فعالية وتقبل للبرنامج وتفاعل ولقد ساعدهم ذلك على تحسين الادراك الحسي للتلاميذ، وهذا ما أكدته دراسة كلا من:(Lee، ٢٠١٢ ؛ سماء عبدالعزيز، ٢٠١٣ ؛Jorge Gutierrez & Maria Fernandezt ، ٢٠١٤ ؛ مصطفى عبد العال، ٢٠١٦ ؛ ياسر مهدي، ٢٠١٧، Subagya, Arsy Anggrellanggi , Priyono , Erma Kumala Sari, ٢٠٢٣).

نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:

ينص الفرض على انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعى على مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم وذلك بعد مرور شهر من تطبيق البرنامج.

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test للفروق بين متوسطات رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الدرجة الكلية لمقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم، والجدول التالي يوضح ذلك.

جـــــدول (٦)

نتائج اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test للفروق بين رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعى على مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم.

ابعاد المقياس	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
الادراك البصرى	السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	١,٥١٥	غير دالة
	الموجبة	٢	١,٥٠	٣		
	التساوى	٧				
الادراك اللمسي	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠٠	غير دالة
	الموجبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوى	١٠				
الادراك التذوقى والشم	السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	١,٣٤٦	غير دالة
	الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠		
	التساوى	٨				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٢٦٨	غير دالة
	الموجبة	٢	٢,٠٠	٦,٠٠		
	التساوى	٨				

يتضح من الجدول السابق انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين رتب درجات افراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعى على الدرجة الكلية مقياس الادراك الحسي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم وذلك بعد مرور شهر من تطبيق البرنامج وهذا يدل على ان البرنامج قد ترك أثر لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الصم.

وتفسر الباحثة نتيجة الفرض الثالث وهي بقاء أثر البرنامج التدريبي للبحث الى ان جلسات البرنامج تم اعدادها وفق اسس فنية عامة وتربوية واجتماعية ونفسية مناسبة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية واستخدام نظام تكنولوجي حديث قائم على الواقع المعزز بجانب مراعاة التعامل الحسن والجيد معهم كما ترجع ايضا الباحثة هذه النتيجة الى اقامة جو من الألفة والحب والمودة والنصح التوجيه والصداقة مع المجموعة كذلك تعاون التلاميذ مع الباحثة ومحاولة اثبات انهم على قدر كبير من تحمل المسئولة والجدية والالتزام، وما ابدته الباحثة من متابعات التي اكدت من خلالها على الخبرات والفنيات والمهارات والأنشطة والحواس الاخرى من شم ولمس وتذوق ورؤيه الاشياء التي يتضمنها البرنامج وهى خبرات وأفكار وممارسات أدت الى تحسين الادراك الحسي للتلاميذ

ذوي الإعاقة السمعية الصم مما عزز ثقتهم بأنفسهم ويتفق نتائج ذلك الفرض مع دراسة كلا من:(Lee، ٢٠١٢ ؛ سماء عبدالعزيز، ٢٠١٣ ؛ Jorge Gutierrez & Maria Fernandezt،٢٠١٤ ؛ مصطفى عبد العال، ٢٠١٦ ؛ ياسر مهدي، ٢٠١٧، Subagya, Arsy Anggrellanggi , Priyono , Erma Kumala Sari, ٢٠٢٣).

التـوصيـات:

في ضوء عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها، تم وضع بعض التوصيات التي قد تساهم في توظيف استخدام تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية، ومن هذه التوصيات:

- ضرورة الاهتمام باستخدام تطبيقات الواقع المعزز في العملية التعليمة.
- مراعاه تصميم برمجيات الكترونية تعليمية تسهم فى مساعدة ذوى الاعاقة السمعية.
- تقديم محتوى الكترنى معزز ومدعوم بتقنية الواقع المعزز لخدمة ذوى الاعاقة السمعية.
- تنظيم دورات وورش عمل للمعلمين واولياء الامور لتوضيح اهمية استخدام تقنية الواقع المعزز مع ذوى الاحتياجات الخاصة.

البحـوث المقـترحـة:

في ضوء عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها، تقترح الباحثة بعض الدراسات والبحوث التالية:

- اجراء المزيد من البرامج التدريبية لتنمية القدرات الحسية لذوى الاعاقة السمعية والاعاقات الاخرى.
- دراسة معوقات تصميم تطبيقات تكنولوجية حديثة تخدم المواقف التعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة.
- دراسة دور واهمية التكنولوجيا ى تنمية قدرات ذوى الاحتياجات الخاصة ومدى تاثيرها على الجانب النفسي لهم.
- إ جراء بحوث معتمدة على تقنية الواقع المختلط ودمجه فى العملية التعليمية التفاعلية لذوى الاحتياجات الخاصة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

ابراهيم عبد الله الزريقات (٢٠٠٩). إعاقة السمعية مبادئ التأهيل السمعي والكلامي والتربوي، دار الفكر، عمان.

أمل حسان حسن، محمد احمد فرج، هويدا سعيد عبدالحميد (٢٠١٩). مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز للتلاميذ الصم وفق التقبل التكنولوجTAM، مجلة دراسات فى التعليم الجامعى،ع (٤٥).

إيمان عيد محمد، علي جودة عبد الوهاب، ناصر فؤاد غبيش (٢٠٢١). فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارة التمييز السمعي لدى أطفال الروضة ضعاف السمع، مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعه المنيا، مجلد (١٧)، ع (١)،ج (٢).

خالد مخلوف عبد النظير (٢٠١٨). الادراك الحسي وعلاقته بمستوى الاداء المهارى، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط.

سارة العتيبي (٢٠١٦). رؤية مستقبلية استخدام تقنية (Augmented Reality) وسايلة تعليمية لاطفال الدمج في مرحلة رياض الاطفال بالمملكة العربية السعودية، دار المنظومة، مج٨ ل٢٨ أبريل. ص ص ٥٩-٩٩

سحر منصور القطاوي (٢٠١٥). فعالية برنامج قا ئم على التدريب السامعي فى خفض اضطرابات النطق لدى عينة من الاطفال ضعاف السمع، مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس ٢٠١٥ العدد ٦٨،ص ص ١٤٩ – ١٧٢.

سماء عبد الفتاح عبد العزيز (٢٠١٣). أثر استخدام التلميحات البصرية لعروض الوسائط المتعددة للمعاقين سامعيا في تنمية مهارات استخدام برامج الحاسب الالي، رسالة ما جستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.

شيرين رضوان، طلعت حسن، نرمين عبده (٢٠٢٢). فعالية برنامج تدريبي لتحسين الادراك السمعي لدي التلاميذ ذوي الاعاقة السمعية، مجلة كلية التربية، جامعه بنى سويف، ع اكتوبر، ج الثالث.

عادل السيد سرايا (٢٠١٥). توظيف تكنولوجيا التعليم في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة المعايير والتحديات، ورقة عمل مقادمة لمؤتمر الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي الثالث (الدولي الاول)، تكنولوجيا التعليم وتحديات القرن الواحد والعشرين، الفترة ٢٥-٢٦، مارس، بورسعيد.

محمد إبراهيم.(٢٠١٧).الواقع المعزز والافتراضى، الملتقى الدولى الاول لكلية التربية: تطبيقات التكنولوجيا فى التربية، جامعة بنها، فبراير. ٧٥.

محمد عبيد، علاء الدين متولي، عادل سرايا (٢٠١٨). فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض مهارات الطلاب المعاقين سمعيا لمقرر الحاسب الالي بالمرحلة الاعدادية واتجاهاتهم نحوه.

محمد على محمد ابراهيم، نبيل السيد حسن، سلوى عبد السلام عبد الغنى. (٢٠٢٣). برنامج قائم على استراتيجيات التكامل الحسي فى خفض الاندفاعية لدى الطفل الاصم، مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعه المنيا، مجلد ٢٦.

مصطفي أمين عبد العال (٢٠١٦). فاعلية فصل افتراضي في تحصيل التلاميذ المعاقين سمعيا لمفاهيم الحاسب الالي بالمرحلة الاعدادية، دار المنظومة، ع٣٢ يناير.

نجاح احمد عبد الحافظ، اسعاد عبد العظيم البنا، فؤاد حامد الموافى.(٢٠٢٢).فعالية برنامج تدريبي واثره على بعض مهارات التواصل اللفظى لدى اطفال الشلل الدماغى، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع ١٧.

وداد عبد الله الشتري (٢٠١٦). أثر التدريس بستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب الالي وتقنية المعلومات، دار المنظومة، مج٢٤ ل٤ أكتوبر.

ياسر مهدى سيد (٢٠١٧). برمجية هاتف نقال في العلوم قائمة على التصميم الشامل لتنمية القدرات المعرفية وتقديرات الذات والتحصيل العلمي لدى تلاميذ الفصول متعددة المستويات بالمملكة العربية السعودية. مج (٢٠)، عدد (١) يناير.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Akram, B. & Hameed, A. (2014): Adaptive emotional abilities of adolescents with hearing impairment. Pakistan Journal of Psychological Research, 29(1), 103-123

Gutierrez, J, M. & Fernandez, M, D, M. (2014). Augmented Reality Environments in Learning, Communicational and Professional Contexts in Higher Education, Digital Education Review, NO. 26, December 2014.

Lee, K. (2012). Augmented Reality in education and training, Tech Trends: Linking Research & Practice to Improve Learning, Vol.56, No. 2, pp. 13-21.

Radu, L. (2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impacts of 128 Augmented Reality, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality, Atlanta

Shea, A., (2014). Student Perceptions of a Mobile Augmented Reality Game and Willingness to Communicate in Japanese. Education in Learning Technologies, unpublished Doctor's thesis, Pepperdine University. California- United States.

Solak, Ekrem. (2015). Exploring the effect of materials designed with augmented reality on language learners' vocabulary learning, The Journal of Educators Online-JEO July 2015 ISSN 1547- 500X Vol 13 Number 2.

Subagya, Arsy Anggrellanggi , Priyono , Erma Kumala Sari. (2023) Opportunity to Provide Augmented Reality Media for the Intervention of Communication, Perception, Sound, and Rhythm for Deaf Learners based on Cultural Context, Pegem Journal of Education and Instruction, Vol. 13, No. 4 (pp. 158-163).

Weiss, M.K. (2114). Modeling and motor performance: A developmental perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport, 54, 190-197