المجلـــد (١٨)، العـــدد (٦٦)، الجـزء الثـانـــي، ينـــايـــــر ٢٠٢٥، ص ص ١٢٣ - ١٧٨

أثـر تطبيـق تقنيـة الواقـع الافتراضـي فـي تنميـة بعـض المهـارات المعرفيـة للأطفـال ذوي الإعاقـة السمعية

إعـداد

عبد الرحمن بن معتوق بن سليمان بيطار

باحث ماجستير تربية خاصة (تدخل مبكر)

كليـة الـتربيـة - جـامعـة أم القـري

أ.د/ علـــي عبـــد النبـــي حنفـــي

أستـاذ الـتربيـة الخـاصـة

كليـة الـتربيـة - جـامعـة أم القـري

أثر تطبيق تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية

عبد الرحمن بيطار(*) & أ.د/ على حنفي(**)

ملخص

هدف البحث الحالي إلى التَّعرف على أثر تطبيق تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية، وتم استخدام المنهج التجريبي لدراسة الحالة، وقد استخدم الباحث اختبار تحصيلي كأداة لجمع البيانات، تكوَّنت عيّنة البحث من (٨) من طلبة ذوي الإعاقة السمعية في الصف الأول والثاني والثالث الابتدائي بمنطقة مكة، وقد أشارت النَّتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطي رتب درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية لصالح درجات التطبيق البعدي، كما بينت النتائج أن وجود أثر لتطبيق تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية حيث بلغ (١.٠٠) وهو حجم تأثير قوى جدا. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في التطبيقين البعدي لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسي لكل منهم، حيث بلغت قيمة 0.467 (Z)، وهى غير دالة عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

الكلمات المفتاحية: تطبيق، تقنية، الواقع الافتراضي، الإعاقة السمعية، المهارات المعرفية.

(*) باحث ماجستير تربية خاصة (تدخل مبكر)، كلية التربية، جامعة أم القري.
(**) أستاذ التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

The effect of applying virtual reality technology in developing some cognitive skills for children with hearing disabilities

Abdulrahman Baytar & Prof. Dr. Ali Hanafe

Abstract

The current study aims to identify the impact of applying virtual reality technology in developing some cognitive skills for children with hearing disabilities. The experimental method was used for the case study. The researcher used an achievement test as a tool for data collection. The research sample consisted of (8) students with hearing disabilities in The first and second and third grades of primary school in the Makkah region, and the results indicated that there were statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.01$) between the mean scores of the study group children with hearing disabilities in the pre and post applications of the cognitive skills test in favor of the post application degrees, as the results showed. The effect of applying virtual reality technology in developing some cognitive skills reached (1.00), which is a very strong impact size. The results also showed that there were no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) in the two post applications of the cognitive skills test according to the class variable for each of them, where the value of (Z) was 0.467, and it is not significant at the level of significance.(٠,٠٥)

Keywords: application, technology, virtual reality, hearing disability, Cognitive skills.

المقدمة:

تولي المملكة العربية السعودية اهتماماً كبيراً في تطوير تعليم ذوي الإعاقة، وتقوم بجهود مستمرة للارتقاء بجودته، حيث إنها تعد أهم المجالات الي تبني الأجيال القادمة، وهم ثروة الوطن الحقيقية.

كما أن رؤية المملكة العربية السعودية المستقبلية لعام ٢٠٣٠ عملت على تعزيز العديد من الخدمات المقدمة للطلاب ذوي الإعاقة كما عملت أيضا على زيادة البرامج المقدمة لهؤلاء الفئة من الطلاب (دليل التدخل المبكر، ٢٠١٧) كما شهدت المملكة العربية السعودية في مجال التربية الخاصة قفزات كبيرة وخطت خطوات واسعة، الأمر الذي جعلها تحتل مكانة مرموقة بين دول العالم في هذا المجال، وتتطلع بدور ريادي في تطبيق الأساليب التربوية الحديثة التي تقوم عليها التربية الخاصة (الموسى، ٢٠٠٧).ولقد أدى التطور في التكنولوجيا الرقمية التفاعلية إلى وجود العديد من الصيغ الجديدة للتواصل والتفاعل وهي قريبة إلى حد بعيد للواقع الفعلي ويشجع ذلك الكثير من الباحثين لاستخدام عرض الواقع الافتراضي والخبرات التفاعلية المولدة بالكمبيوتر التعليمي، الأمر الذي يسمح لمستخدمي هذه التقنيات إلى القيام بجولات افتراضية في بيئة افتراضية قريبة من الواقع، حيث يتاح لهم تداول صور قريبة من الواقع، وينغمس هؤلاء إلى حد كبير في البيئة الافتراضية، ويتفاعلون معها بالصوت والصورة ومن ثم يرى ما لا يمكن رؤيته في الواقع الفعلي. (خميس،٢٠١٥).

في أوائل التسعينيات ظهرت الأجيال الأولى من تكنولوجيا الواقع الافتراضي بخوذة فوق الرأس، متصلة بجهاز حاسب، ومزودة بشاشتين صغيرتين أمام العينين، وعندما يحرك الشخص الذي يرتدي الخوذة رأسه، تتغير الصورة التي تظهر على الشاشة سريعا جدا، وتظهر صورة أخرى مكانها، وكلما حرك الشخص رأسه يمينا ويسارا، تتغير الصورة، فإذا كانت الصورة تمثل عمق المحيط مثلا، فإن الشخص يتولد لديه إحساس واقع افتراضي، كأنه موجود في أعماق المحيط، وهكذا. يعيش الإنسان هذا الواقع الافتراضي طالما تظهر الصورة أمامه، وتتغير بطريقة انسيابية سلسة، وبسرعة لا يلاحظها المخ، فإذا حدث بطء في تغيير الصورة بواسطة الحاسب، فإن المخ

يدرك الحقيقة، ويخرج من العالم الافتراضي. والواقع الافتراضي يمكن أن يشمل الحواس الخمسة كلها، بشرط الانعزال التام عن البيئة الحقيقية المحيطة، وحاليا توجد غرف معزولة تحقق هذا الغرض، لكن مع تطور التكنولوجيا، يمكن أن تكون هناك خلايا عصبية إلكترونية، توفر للإنسان أن يعيش الواقع الافتراضي، دون حاجة إلى أن يحبس نفسه داخل الغرف المغلقة التي يحتاج إليها الواقع الافتراضي (بسيوني، ٢٠١٥)

يمكن تعريف الواقع الافتراضي بأنه عبارة عن محاكاة رسومية تحاكي الواقع الحقيقي الفعلي الذي يعيش فيه المستخدم وذلك من خلال ادوات خاصة مثل النظارات او الخوذات المحمولة على الراس بحيث تتيح للمستخدم القدرة والتفاعل والحركة فالواقع الافتراضي. وأدركت وزارة التعليم الآثار الإيجابية التي أثبتتها البحوث والدراسات من جدوى وفاعلية دمج التقنية في العملية التعليمية وانعكاسها في جودة المخرجات التعليمية واكتساب المهارات والخبرات والمعارف بشكل أكثر فاعلية وتطور، وقد ترجع أهمية التقنية الى عدة أسباب أهمها أنها طريقة شيقة وممتعة تلقى قبولاً ورواجا لدى الطلاب، لذلك تكمن أهمية دمج التقنية في التعليم بشكل عام التالي: تحسين نوعية التعليم وزيادة فاعليته و مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في مختلف الفصول الدراسية بالإضافة الى المساعدة في توفير فرصة التغيرات الحسية بشكل أقرب ما يكون إلى الخبرات الواقعية.

فالوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم تعمل على توفير خبرات واقعية أو بديلة، وتقرب الواقع على أذهان الطلاب لتحسين مستوى التعليم وقد أثبتت التجارب أنه كلما اشتركت حواس أكثر في عملية التعليم والتعلم كان المردود من المعرفة والخبرة أكبر. كما أن للتقنية أهمية خاصة في الفصول الدراسية (عبد الحمدي، ٢٠١٧)، لذلك أن تطويع التكنولوجيا الحديثة لخدمة المعوقين أحد أهم محاور استراتيجية التربية الخاصة التي تهدف إلى توفير خدمات التربية الخاصة لجميع الطلاب ذوي الإعاقة، حيث أنه إذا كانت التكنولوجيا الحديثة مهمة لتيسير متطلبات الحياة في العصر المعلوماتي لجميع الأشخاص العاديين، فإنها تعد ضرورة حتمية لا جدال فيها للأشخاص ذوي الإعاقة (حنفي، ٢٠١٤). وتعد الوسائل التعليمية عنصرا مهما في منهج ذوي الإعاقة ويساعد توظيف التقنية الحديثة على جعل عملية تعليم المعاقين سمعيا في غاية اليسر والسهولة

(حسين، ٢٠١٣)، وتعرف الوسائل التعليمية بانها كافة الأدوات او الأجهزة التي يستعين بها المعلم لتحقيق الأهداف التربوية في عملية التعلم والتعليم وتتضح أهميتها في اثارة الاهتمام والانتباه وتجعل الطالب أكثر فعالية وتجعل التعليم أبقى اثرا وأكثر كفاية وأكثر عمقا وأثرا كما انها توفر الوقت والجهد. (القرش، ٢٠٠٩)

تشير الدراسات في الدول الغربية أن حوالي ٥٪ من طلاب المدارس لديهم ضعف سمعي الا ان هذا الضعف لا يصل لمستوى الإعاقة. أما بالنسبة للضعف السمعي الذي يمكن اعتباره إعاقة سمعية فيقدر بحوالي ٠.٥٪ مما يزيد من حرمان المعاق سمعيا من الخبرات المسموعة، ولكي يتم تطوير مظاهر النمو المعرفي للأطفال ذوي الإعاقة السمعية فقد اقترح استخدام العديد من الوسائل المساعدة التي تتمثل في استخدام العديد من المثيرات الحسية، حيث أن هؤلاء الأطفال غالبا ما يتعلمون بطريقة أفضل عندما يكون الموقف التعليمي مليئا بالحركات والألوان والروائح والعديد من الأنماط المختلفة، لذلك فقد تبين أن هؤلاء الفئة من الأطفال غالبا ما يحتاجون إلى الألعاب والأنشطة المتنوعة في المراحل العمرية المبكرة لذلك فقد اقترح بيجي استخدام العديد من الوسائل المساعدة المتمثلة في: الخبرات اللمسية المتنوعة، الخبرات الحركية المتنوعة، الخبرات البصرية المختلفة، الخبرات السمعية المتنوعة(الخطيب ،٢٠١٣). لذلك فان الواقع الافتراضي يسمح للفرد برؤية أماكن أخرى من العالم والتفاعل مع بيئات وعوالم تخيلية تختلف باختلاف المحتوى الذي يرغب المعلم في تدريسه، حيث تساهم تقنية الواقع الافتراضي في زيادة الجوانب الإدراكية وكذلك استثارة مختلف الحواس (السمع والبصر واللمس والشم والتذوق) التي تعتمد كليا على التقنية الحديثة (السالم، ٢٠١٧)، وعليه ينبغي الا نفقد الامل في تعليم ذوي الإعاقة السمعية لأنه يمتلك آليات الكلام كالشخص العادي ولا ينقصه سوى حاسة السمع سواء بشكل كلي او جزئي رغم وجودها لديه لذلك يعتمد اعتمادا كليا على حواسه الأخرى واهمها حاسة الابصار (حنفي والسعدون، ٢٠١٥)

مشكلة البحث:

تسعى وزارة التعليم لتدريس الأطفال ذوي الاعاقة في مؤسساتها التعليمية المختلفة، وتتمايز بعضها في درجة استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم المتطورة، ومنها ما تشهده المملكة العربية

السعودية من تطور في مجال استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم وتوفيرها للطلبة ذوي الإعاقات المختلفة، وما تبذله وزارة التعليم من جهود في هذا المجال، حيث يعود اهتمامها بتوفير تكنولوجيا التعليم للطلبة ذوي الإعاقة من خلال توفير التقنيات الحديثة والتي تتمثل في اعداد غرف المصادر والتعليم عن بعد والعمل على تدريب الأطفال ولاسيما ذوي الإعاقة السمعية والإعاقات النمائية على المهارات الرئيسية كما انه أصبح من الضروري استغلال واستثمار التقنيات المساندة من أجهزة ووسائل تعليمية بإمكانياته الهائلة لتيسير عملية التعليم للمعاقين، وقد يرجع ذلك إلى اختلاف طريقة تفكيرهم وتعلمهم واستيعابهم للمعلومات عن أقرانهم من الأسوياء ومع ظهور التقنيات المساندة والمخصصة لاحتياجات هذه الفئات بات من الممكن الاستفادة من كامل طاقاتهم المعطلة، وتعد التقنيات المستخدمة أحد الجوانب المهمة لإستراتيجيات التواصل الفعال، كتعويض عن النقص الذي تخلفه الإعاقة لإنجاح عملية التواصل البشرى، وتحقيق التفاعل بين المكونات المختلفة للخبرة، فهناك اتفاق عام على أن ما يحرزه المعاق من نجاحات من خطوة إلى خطوة أخرى يمكن أن يساعده على الانتقال إلى أشكال من التفكير ذات درجة تعقيد (كنسارة و عطار، ٢٠١٨)، وفي دراسة (العجمي ،٢٠٢٠) التي هدفت إلى إيضاح أثر البيئة التعليمية التي تقوم على تقنية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات السفر الجوي لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد. حيث أن الهدف الرئيس الذي تسعى الدراسة إلى تحقيقيه هو بيان ما إذا بيئة التعلم القائمة على الواقع الافتراضي في تنمية مهارات السفر الدولي الجوي. ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن ثمة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين رتب درجات الأطفال ذوي اضطراب التوحد في العينة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس مهارات السفر الجوي مقارنة بدرجاتهم في التطبيق البعدي، الأمر الذي يشير إشارة واضحة إلى فعالية تقنية الواقع الافتراضي في تعزيز المهارات المستهدفة. وبناء على النتائج التي توصلت لها الدراسة توصي الباحثة بتبني تقنية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات متعددة من أبرزها مهارات التفاعل الاجتماعي والمهارات العاطفية، كما لهذه التقنية أثرًا بالغاً في التغلب على المهارات غير المرغوبة.كما اكدت دراسة العطيفي (٢٠١٥) استخدام الواقع الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لأطفال ما قبل المدرسة وأثره على تنمية قدرتهم على التخيل حيث جاءت النتائج تؤكد فاعلية

التجربة. كذلك كشفت نتائج دراسة محسن (٢٠٠٠) أيضاً بأن التكنولوجيا ذات أهمية كبيرة، ويمكن استخدامها في التغلب على ما يعانيه ذوي الإعاقة السمعية من مشكلات إذا تم تقديم المعلومة المطلوبة بأسلوب تواصلي لا يعتمد اعتماداً كلياً على اللفظ المنطوق أو المسموع، وإنما مخاطبة أكثر من حاسة، وتعزيز قدرتهم على التعامل مع الخبرة من واقع الخبرة نفسها لا من واقع اللفظ الذي صيغت فيه، ومن خلال برنامج تقني مرئي يقدم المعلومة، ثم يعزز تقديمها للمعاق سمعيا من جانب المعلم، ولان معظم الطلاب ذوي الاعاقة السمعية يعانوا من فقدان السمع مما يسبب فقدان التواصل الاجتماعي فان التعليم عن طريق الواقع الافتراضي سيكون وسيلة بالنسبة إليهم لوضعهم في مواقف شبه حقيقية وتنمية قدراتهم وابداعهم في حل المشكلات.

من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة والادب النظري اتضح أن هنالك شح في البحوث النوعية التي تستخدم تقنيات الواقع الافتراضي وترجع المشكلة الى أسباب عدة من أهمها (حداثة التقنية، قلة الوعي في استخدامها، قلة المحتوى والفيديوهات والألعاب التعليمية التي تدعم الواقع الافتراضي)، ومن خلال تطبيق الباحث تجربة مشابهة بعام ١٤٤٠ والتي كان لها أثر بالغ في تحصيل الطلاب ذوي الإعاقة السمعية في بعض الدروس مما أدى لإثارة دافعية المعاقين سمعيا اثناء التجربة تبين له حاجة المعاقين سمعيا لاستخدام التكنولوجيا التعليمية والممثلة في وسائل مختلفة من ضمنها الواقع الافتراضي وهذا ما حذا بالباحث لعمل هذه الدراسة التي قد تكون من الدراسة القليلة التي تختص بذوي الإعاقة السمعية، ويأمل الباحث ان يقدم توصيات تفيد المجتمع بالإضافة الى بناء بيئة تعليمية افتراضيه قائمة على الواقع الافتراضي لإكساب الأطفال ذوي الإعاقة السمعية بعض المهارات المعرفية مثل (مهارة إطفاء الحريق، عبور الشارع، بعض الآداب العامة).

أسئلة البحث:

- ما أثر تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات الاطفال ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين البعدي لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسي لكل منهم؟

اهـــداف البحـــــث:

يهدف البحث الحالي الى ما يلي:

- التعرف على أثر تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية.
- التعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات الاطفال ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية.
- التعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين البعدي لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسي لكل منهم.

بالإضافة الى وضع معايير تصميم وبناء برمجيات ونظم الواقع الافتراضي في ضوء المستحدثات التكنولوجية والطرق والأساليب المناسبة التي تساهم في تحسين جودة التعليم بالواقع الافتراضي.

أهميـــة البحـــث:

تكمن أهمية الدراسة في جانبين أساسيين أحداهما نظري والأخر تطبيقي كما يلي:

- **الأهمية النظرية:** تتضح الأهمية النظرية في الدراسة الحالية من خلال قلة الدراسات التي تناولت استخدام تقنية الواقع الافتراضي للمعاقين سمعيا.
- **الأهميـة التطبيقيـة:** تتضح الأهمية التطبيقية من خلال تطبيق تقنية الواقع الافتراضي داخل الصف للطلبة المعاقين سمعيا، بالإضافة الى ما يلي:
  - نظرا لأهمية التعلم والتعليم بالوسائل الحديثة في العصر الحالي فإنه من الواجب علينا مواكبة العصر والسعي لتطوير وتحسين المخرجات التعليمية لاسيما ان التعليم عن طريق تقنية الواقع الافتراضي هو مستقبل التعليم المجرد في العصر الحالي.

- ولان معظم الطلاب ذوي الاعاقة السمعية يعانوا من فقدان السمع مما يسبب فقدان التواصل الاجتماعي فإن التعليم عن طريق الواقع الافتراضي سيكون وسيلة بالنسبة إليهم لمشاركة أفكارهم وآراؤهم وجعلهم في بيئة مشابهة للبيئة الواقعية.

مصطلحات البحث:

تعريف الواقع الافتراضي وفقا لما ورد في عمل مهدي (٢٠١٥) بأنه عبارة عن بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد تم تصميمها بشكل كامل من خلال الكمبيوتر، بحيث تبدوا واقعية للمستخدمين، وفي هذا السياق، لذلك فهي تتيح فرص بناء بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تتفاعل عناصرها مع المستخدم أو الزائر بطريقة توهمه بأنه يعيش جزءاً من المشهد الذي يتابعه. كما يري جاكسون (Jackson, 2015) أن الواقع الافتراضي يتمثل في استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر لتصميم بيئة تحاكي الواقع الحقيقي.

ويعرفه الباحث بأنه عبارة عن محاكاة رسومية تحاكي الواقع الحقيقي الفعلي الذي يعيش فيه المستخدم وذلك من خلال ادوات خاصة مثل النظارات او القبعات المحمولة على الراس بحيث تتيح للمستخدم القدرة والتفاعل والحركة.

المهارات المعرفية:

هي "تلك المهارات التي تتحدد في ضوئها تفسيرات الطفل لعالمه، والتي تنتج عن التفاعل النشط بينه وبين بيئته، مثل الانتباه، والتقليد، والإدراك الحسي الحركي، والتفكير، والتمييز، والتصنيف"، (سكر، ٢٠١٤)

ويمكن تعريفها إجرائياً: بأنها الدرجات التي يحصل عليها الأطفال أفراد عينة الدراسة في الأبعاد التي يتضمنها الاختبار المعد في الدراسة الحالية، والتي تم تقديرها من خلال إجابة الطفل عن اختبار المهارات المعرفية المستخدم، وذلك في التطبيق القبلي والبعدي

الاعاقة السمعية:

هو مصطلح عام تندرج تحته من الناحية الاجرائية، جميع الفئات التي تحتاج إلى برامج وخدمات التربية الخاصة بسبب نقص في القدرات السمعية.

والتصنيفات الرئيسية لهذه الفئات هي: الصم وضعاف السمع.

- **الأصم:** الفرد الذي قد أصيب بفقدان السمع وغالبا ما يبدأ بـ ٧٠ ديسبل فأكثر، بعد استخدام المعينات السمعية وينتج عن ذلك عدم فهم للكلام وبالتالي عدم القدرة على الكلام.
- **وضعيف السمع:** الفرد الذي يعاني من فقدان السمع بدرجة تتراوح ما بين ٣٥ وَ٦٩ ديسبل بعد استخدام المعينات السمعية، وينتج عن ذلك صعوبة في فهم الكلام في حالة الاعتماد على حاسة السمع فقط. (الدليل التنظيمي للتربية الخاصة، ٢٠١٥)

حـــدود البحـــــث:

- **الحدود الموضوعية:** يتحد البحث الحالي بالموضوع الذي يتناوله وهو: "أثر تطبيق تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية".
- **الحدود المكانية:** اقتصر البحث على مدارس التعليم العام المدمج بها فصول الإعاقة السمعية بمنطقة مكة المكرمة.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني بعام ١٤٤٣ هـ – ٢٠٢٢م.
- **الحدود البشرية:** الطلاب ذوي الإعاقة السمعية بمرحلة الطفولة المبكرة.

الإطـار النظـري والـدراسـات السـابقـة:

سوف يتناول البحث في هذا الفصل عرضاً لمتغيرات البحث والتي تضم أثر تطبيق تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية.

تعـريف الإعـاقــة السمعيــة:

تعددت التعريفات التي تناولت مصطلح الإعاقة السمعية، من أهم هذه التعريفات تعريف مؤتمر البيت الأبيض عن صحة الطفل والمنعقد في عام ١٩٩٣ من أهم هذه التعريفات ما يلي:

- **الأطفال الصم:** ويقصد بهم الأطفال الذين يولدون وهم فاقدين لحاسة السمع تماما مما يترتب على ذلك إعاقة بناء الكلام، كذلك يقصد بالأطفال الصم بأنهم الأطفال الذين قد فقدوا حاسة السمع في مرحلة الطفولة المبكرة وذلك قبل تكوين الكلام واللغة، حيث أن القدرة على الكلام لدى هذه الفئة من الأطفال غالبا ما تكون مستحيلة.

- **ضعاف السمع:** والأطفال ضعاف السمع هم الأطفال الذين يكون لديهم القدرة على الكلام وفهم اللغة، إلا أنهم أصيبوا بعد ذلك بإعاقة سمعية، وهذه الفئة من الأطفال يكون لديهم وعي بالأصوات. فهم أولئك الأطفال الذين تكونت لديهم مهارة الكلام والقدرة على فهم اللغة، ثم تطورت بعد ذلك الإعاقة السمعية، مثل هؤلاء الذين يكونون على وعى بالأصوات.

أما الملاح (٢٠١٥) فقد عرف الطفل الأصم بأنه ذلك الطفل الذي يعاني من فقدان في حاسة السمع قد يصل إلى (٧٠ ديسبل فأكثر) مما يؤثر على فهمه للكلام المنطوق. أما الطفل ضعيف السمع فهو الطفل الذي تتراوح حاسة السمع لديه ما بين (٣٠ ديسبل وأقل من ٧٠ ديسبل)، وفي هذه الحالة فإن الطفل من الممكن أن يستجيب للكلام الذي يسمعه استجابة تدل على ادراكه لما يدور حوله، شرط أن يكون مصدر الصوت في حدود قدراته السمعية.

وقد عرف القريوتي وآخرون (٢٠٠١) الإعاقة السمعية بأنها بعض المشكلات التي تصيب الجهاز السمعي لدي الطفل مما يؤثر على قيام الجهاز السمعي بوظائفه، أو تقلل من قدرة الطفل علي سماع الأصوات من حوله، والإعاقة السمعية تتراوح ما بين الإعاقة البسيطة والمتوسطة والشديدة أو الشديدة جدا التي ينتج عنها صمم.

وقد عرف خليل (٢٠١٦) الشخص الأصم بأنه ذلك الشخص الذي تحول إعاقته السمعية من فهمة للكلام من خلال حاسة السمع وحدها سواء كان يستخدم السماعة الطبية أو لا يستخدمها، أما الشخص ضعيف السمع فهو ذلك الشخص الذي يعاني من صعوبات في السمع.

مستويات السمع:

اختلفت مستويات السمع وقد صنفها منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٦) كما يلي:

- درجة السمع ٢٥ ديسبل وفي هذه الحالة تقدر بأنها إعاقة طفيفة.
- درجة السمع بين ٢٥ و٤٠ ديسبل وتقدر في هذه الحالة بأنها درجة إعاقة متوسطة.
- درجة السمع بين ٤٠ و٥٥ ديسبل وتقدر في هذه الحالة بأنها درجة إعاقة ملحوظة.
- درجة السمع بين ٥٥ و٧٠ ديسبل وتقدر في هذه الحالة بأنها درجة إعاقة شديدة.
- درجة السمع بين ٧٠ و٩٠ ديسبل وتقدر في هذه الحالبة بأنه درجة إعاقة تامة.
- درجة السمع ٩٠ فما فوق وتعتبر هنا درجة الإعاقة شديدة جدا.

العوامل المؤثرة في درجة الإعاقة السمعية:

يذكر خليل (٢٠١٦) أنه يوجد العديد من العوامل التي تؤثر في درجة الإعاقة السمعية وقد عددها في النقاط التالية: عمر الطفل عند اكتشاف فقدان حاسة السمع وطريقة معالجتها، والفترة الزمنية التي استغرقتها حدوث الإعاقة السمعية لدي الطفل، ونوع الاضطراب الذي ساعد على حدوث الإعاقة السمعية للطفل، وفاعلية ادوات تضخيم الصوت، والخدمات التأهيلية المقدمة للطفل.، والعوامل الأسرية والقدرات التعويضية أو التكيفية للطفل.

اسباب ضعف السمع:

يذكر مستريحي (٢٠١٩) أنه يوجد العديد من الأسباب التي تؤدي إلى ضعف السمع منها:

- العوامل الوراثية: التشوهات الخلقية التي غالبا ما تكون في طبلة الأذن أو العظيمات أو القوقعة أو صيوان الأذن.
- العدوى التي تحدث للأم في فترة الحمل وخاصة الإصابة بالحصبة الألمانية.
- **الولادة المبكرة:** المضاعفات الناتجة عن الولادة المتعسرة والتعقيدات التي قد تحدث اثناء عملية الولادة في الإصابة بضعف السمع.
- إصابة الطفل المولود باليرقان وبالتحديد إذا حدث ذلك في الساعات الأولى أو في الأيام الثلاثة الأولى من الولادة.
- زيادة الافرازات الشمعية في الأذن مما يؤدي الى اغلاق القناة السمعية.
- الأجسام الغريبة التي يضعها الأطفال في أذانهم.
- الحوادث والكدمات التي قد يتعرض لها الأطفال.
- الإصابة بالأمراض المعدية مثل التهاب الاذن الوسطى الحاد والمزمن.
- التعرض للضوضاء والأصوات المرتفعة لفترات طويلة.

نسبة انتشار الإعاقة السمعية:

أما عن نسبة الإعاقة السمعية فيذكر الخطيب (١٩٩٨) أنه من الصعب تحديد نسبة انتشار الإعاقة السمعية في بعض المجتمعات وذلك لأن أساليب التقييم في بعض المجتمعات من الممكن

أن تكون غير كافية، كما أن العينات غالبا ما تكون غير مماثلة، إلى جانب الافتقار إلى معايير ثابتة لتحديد مستوى الفقدان السمعي. وتقدر منظمة الصحة العالمية عدد الأطفال المصابين بإعاقة سمعية حول العالم بحوالي (١٢٠) مليون نسمة؛ أي بنسبة (٤.٢ ٪) (إمام، ٢٠٠٠). وبالنسبة للدول العربية فقد أشار الخطيب (٢٠٠٢) أن حوالي (٥ %) من طلاب المدارس لديهم ضعف سمعي، إلا أن هذا الضعف لا يصل إلى مستوى الإعاقة، أما بالنسبة للضعف السمعي الذي يمكن اعتباره إعاقة سمعية فتقدر نسبة انتشاره (٠.٥ %)، وتقدر نسبة انتشار الصم بحوالي (٠.٠٠٧٥).

وأما في المملكة العربية السعودية وبحسب اخر إحصائية من مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة فان عدد المعاقين سمعيا فالمملكة بحسب إحصائية ٢٠١٧، ٨٠٢٨٢ منهم ٤٢٢٣٣ ذكور و ٣٨٠٤٩ إناث مما يشكل ما نسبته ٠.٠٠٢٥ % من سكان المملكة بحسب إحصائية ٢٠١٧.

تصنيفات الإعاقة السمعية:

أولا: التصنيف تبعا للسن الذي حدثت فيه الإعاقة

السن الذي تحدث فيه الإعاقة السمعية يعتبر من أهم المتغيرات التي تحدد الآثار الناجمة عن الإعاقة السمعية، حيث أن الطفل الذي يصاب بالإعاقة السمعية من الولادة لا تتاح له فرصة التعرض للخبرات اللغوية، أو خبرة تمييز الأصوات التي تحدث في البيئة التي تحيط به، في حين نجد أن الطفل الذي يصاب بالصمم في عمر السنتين أو الثلاثة يكون قد ميز الأصوات من حوله وتعلم اللغة والكلام، مما يجعله قادر على التعلم والتواصل مع الآخرين (مستريحي، ٢٠١٩)

ثانيا: تصنيف الإعاقة تبعا لمراحل النمو اللغوي:

وبنا على ما أوضحه Taljaard, Olaith, Brennan-Jones, Eikelboom, & Bucks, (2016) أن فإن الإعاقة السمعية تصنف تبعا لمراحل النمو اللغوي إلى نوعين وهي:

- **الصمم ما قبل اللغوي:** ويقصد به حالات الصمم التي يولد بها الفرد، أو التي تحدث للفرد في مرحلة سابقة على تطور اللغة والكلام عند الطفل، وغالبا ما تحدث هذه الحالات عند سن الثلاث سنوات.
- **الصمم بعد اللغوي:** وهي حالات الصمم التي تحدث عند اكتساب الطفل مهارة الكلام واللغة.

ثالثا: التصنيف تبعا للإعاقة السمعية:

يذكر (مستريحي، ٢٠١٩) أن هذا التصنيف يتم من خلال تحديد الجزء المصاب في الجهاز السمعي، فهذا النوع من التصنيف غالبا ما يكون تصنيفا طبيا أي أنه متعلق بفسيولوجية السمع.

الفقدان السمعي التوصيلي:

في هذه الحالات تنتج تكون الإعاقة السمعية بسبب وجود خلل في الأذن الخارجية أو في الأذن الوسطي مما يؤثر بطريقة سلبية على وصول الموجات الصوتية بشكل طبيعي من الأذن الخارجية أو الوسطى إلى الأذن الداخلية، من هنا فإن المصاب بفقدان السمع التواصلي يجد صعوبة في سماع الأصوات المنخفضة، كما يواجه صعوبة أيضا في سماع الأصوات المرتفعة، وفي هذه الحالة نجد أن فقدان السمع الناتج عن هذا النوع من الإعاقة السمعية لا يتجاوز ٦٠ ديسبل (مستريحي، ٢٠١٩)

الفقدان السمعي الحس عصبي:

وتكون الإعاقة السمعية هنا بسبب وجود خلل في الأذن الداخلية أو بسبب إصابة في العصب السمعي، فالموجات الصوتية في هذه الحالة عند وصولها إلى الأذن الداخلية لا تتحول إلي شحنات كهربائية داخل القوقعة بشكل ملائم، كما أن فقدان السمع الحس عصبي من الممكن أن يكون بسبب خلل في العصب السمعي فلا يتم نقل الموجات الصوتية إلى الدماغ بشكل جيد، ويجب أن نوضح هنا أن الفقدان السمعي الحس عصبي لا يؤثر فقط على القدرة على سماع الأصوات بل يؤثر بشكل كبير على فهمها أيضا، حيث أن الأصوات المسموعة غالبا ما تكون مشوشة فيصعب فهمها، والمصابين بهذا النوع من الإعاقة السمعية لا يستطيعون سماع الأصوات العالية، وهذه الحالة لا تتجاوز قدرة السمع عن ٧٠ ديسبل، كما أن المصابين بهذا النوع من الإعاقة السمعية لا يستفيدون من السماعات الطبية بشكل كبير. (الجوالدة، ٢٠١٢)

الفقدان السمعي المختلط:

وهذا النوع من الإعاقة السمعية يعتبر خليط بين بين الإعاقة السمعية التوصيلية والإعاقة السمعية الحس عصبية، لذلك لابد من أن يتم تحديد نوع وطبيعة الإعاقة السمعية حيث أن ذلك يكون له تأثير على العملية التربوية لدي الأطفال (النعيم، ٢٠١٦)

الفقدان السمعي المركزي:

ويحدث ذلك النوع من الإعاقة السمعية عندما يكون هناك خلل يؤثر على تحويل الصوت من جذع الدماغ إلى المنطقة السمعية في الدماغ، وقد يحدث هذا النوع من الإعاقة السمعية أيضا عندما يصاب الجزء المسؤول عن السمع في الدماغ، وقد ترجع أسباب حدوث هذا النوع من الإعاقة السمعية إلى الإصابة بالأورام أو الجلطات الدماغية أو بسبب المشكلات التي تحدث أثناء الولادة أو قد يكون لأسباب مكتسبه أخرى (الروسان، ٢٠١٣)

المظاهر العامة للإعاقة السمعية:

يذكر الملاح (٢٠١٦) أنه من السهل الكشف عن حالات الصمم التي تصيب الأطفال، لكنه من الصعب كشف حالات ضعف السمع البسيط، ومن الممكن التعرف على ضعف السمع من خلال بعض الأعراض المتمثلة في:

- عدم القدرة على فهم التعليمات وطلب إعادتها.
- أخطاء في نطق بعض الأحرف أو الكلمات.
- إدارة الرأس إلى جهة معينة عند الحديث مع الطفل.
- عدم القدرة على تنسيق لغة الصوت.
- الحديث بصوت مرتفع إلى حد ما.
- وضع اليد على الأذن بهدف تحسين القدرة على السمع.
- متابعة حركة شفاه المتحدث والتحديق في وجهه.
- استخدام الإشارة أثناء الحديث.
- في بعض الأحيان تظهر إفرازات صديدية من الأذن أو حدوث احمرار في الصيوان.
- ضغط الطفل على أذنه والشعور بطنين في الأذن.

ويري القريوتي وآخرون (٢٠٠١) أنه في حالة ملاحظة أي من الأعراض السابقة ذكرها بصورة دائمة فيجب على والدي الطفل استشارة الطبيب وتحويل الطفل لاختصاصي قياس السمع وذلك لتأكد إذا ما كان الطفل يعاني من ضعف في السمع أم لا، حيث أن الكشف المبكر عن حالات ضعف السمع يساعد على حل المشكلة قبل تفاقمها.

طـرق التـواصـــل:

يتم التواصل مع الطفل الأصم من خلال عدة طرق وهي:

- **الطريقة اللفظية:** من خلال هذه الطريقة يتم تعليم الأطفال ضعاف السمع الكلام، تماما كما يتم تعليم الأطفال العاديين، وتقوم هذه الطريقة على تدريب البقايا السمعية عند الطفل، ويطلق على ذلك التدريب السمعي كما أن هذه الطريقة تعمل على تعليم الطفل قراءة الكلام كما أن هذه الطريقة تستدعي استخدام المعينات السمعية.
- **التدريب السمعي:** ويستخدم في تعليم الأطفال الصم وذلك من خلال الاستفادة القصوى من البقايا السمعية المتوفرة لديه، وهنا يتم تدريب الفرد على الإحساس، والوعي بالأصوات المختلفة في البيئة التي تحيط به وتمييز أصوات الكلام، ويستخدم التدريب السمعي في تطوير النمو اللغوي لدى الأطفال المعاقين سمعيا، وفي هذه الحالة يستعين المعلم والوالدين بالتقنيات الحديثة أثناء تدريبهم للأطفال المعاقين وعدم الاعتماد على السماعة الفردية فقط.
- **قراءة الكلام:** ويقصد به قراءه الشفاه، ففي هذه الحالة يتم تدريب الشخص المعاق سمعيا على أن يستخدم الملاحظات البصرية الناتجة عن حركة الشفاه ومراقبة مخارج الأصوات إلى جانب استغلال بقايا السمع لديه وذلك لكي يتمكن من فهم الكلام الذي يوجه إليها، ومن أساليب تعليم قراءة الكلام (الأسلوب التحليلي حيث يقوم هذا الأسلوب على تجزئة الكلمة إلى عدة مقاطع لفظية لتعليم الطفل، وأسلوب تعليم الطفل فهم معنى النص أولا، ومن ثم تمييز الشفتين عند نطق أصوات بعض الحروف، وأيضا طريقة اللفظ الملغم، هذه الطريقة تقوم على استخدام الحركات الجسمية وبالتحديد حركات الجزء العلوي من الجسم وتدريبات التنفس المختلفة في التدريب على النطق) (أبو منصور، ٢٠١١)

- **الطريقة اليدوية:** ومن خلال هذه الطريقة يتم الجمع بين طريقة استخدام الإشارة اليدوية وطريقة إيماءات الوجه وكذل حركات الجسم إلى جانب هجاء الأصابع أيضا للتواصل مع الأفراد المعاقين سمعيا، وتتمثل أهم أشكال التواصل اليدوي فيما يلي:
- **الاتصال والتواصل الإشاري (لغة الإشارة):** لغة الإشارة هي اللغة المرئية للاتصال بين الأفراد المصابين بالصمم والعالم المحيط بهم، كما أن لغة الإشارة عبارة حركات ورموز منظمة تتم من خلال استخدام اليدين وتعبيرات الوجه والجسد وجميع أنحاء الجسم بالتناغم مع حركة اليدين ليكون الاتصال أكثر فعالية، فمن خلال هذه الحركات تصل الرسالة إلى من الشخص الأصم إلى الشخص المستقبل، وتنقسم الإشارة إلى نوعين:
- **إشارة وصفية:** ويكون لها مدلول واضح، غالبا ما يرتبط بأشياء حسية ملموسة في ذهن الفرد الأصم، حيث يستخدم الإشارة لتعبير عنها.
- **إشارة غير وصفية:** لا يكون لها مدلول محدد يرتبط بشكل مباشر بمعني الكلمة التي يتم التعبير عنها (كراز، ٢٠٠١).
- **استخدام أصابع اليد في التواصل:** هي أحد طرق التواصل بين التلاميذ الصم يستخدمونه في مدارسهم، لتعلم العلوم المختلفة حينما يصعب عليهم التعبير عن كلمة بالإشارة فيلجأ الصم لهذا النوع من الاتصال، حيث يتم تشكيل وضع الأصابع لتمثل الحروف الهجائية باستخدام أصابع اليد، وتعتبر لغة الإشارة من وجهة نظر المؤيدين والمتحمسين لها، هي اللغة الأم للأفراد الصم، وأن هناك ما يبرز أن يتعلمها الأفراد السامعين بغية استخدامها في عملية التواصل مع الأفراد المعوقين سمعيا (علي، والنوبي، ٢٠١٠).

التواصل الكلي وهي طريقة تعمل على تنمية البقايا السمعية للطفل المعاق سمعيا، وتعتبر هذه الطريقة من أكثر وأفضل طرق التواصل مع المعاق سمعيا في الوقت الحاضر، ويري العديد من المختصين أن استخدام طريقة اللفظ والإشارة معا أثناء التحدث مع الطفل المصاب بالإعاقة السمعية يسهم في التغلب على الثغرات التي قد تنتج عن استخدام طريقة واحدة منفردة إلى جانب أن هذه الطريقة تستجيب بشكل أفضل للخصائص المتميزة لكل طفل، فالطفل الذي يستخدم في عملية

التواصل ابجدية الأصابع يستخدم معه طريقة أحادية الأصابع واللفظ، في حين نستخدم اللفظ والإشارة الكلية مع الطفل الذي يتقن الإشارة ولا يتقن أبجدية الأصابع كما أن هذه الطريقة تجعل الطفل المعاق سمعيا أكثر قدرة على الاندماج في المجتمع، وذلك لأنها تساعد في التغلب على الصعوبات التي تنتج عن عدم إتقان عامة المجتمع إلى لغة الإشارة من ناحية ومن ناحية أخرى فإن هذه الطريقة تسهم في توضيح عيوب عدم وضوح اللغة لدي الطفل المعاق سمعيا. (بدران، ٢٠١١).

ومن هنا يتبين أن درجة إعاقة الطفل السمعية والعمر الذي حدثت فيه الإعاقة والخدمات التي قدمت إليها جميعها تعتبر جميعها عوامل مهمة في تحديد طريقة التواصل الأكثر مناسبة للطفل المعاق سمعيا (القريوتي وآخرون، ٢٠٠١)

طرق الوقاية من الإعاقة السمعية:

بحسب ما تطرقت إليه منظمة الصحة العالمية (٢٠١٧) تتمثل الوقاية من الإعاقة السمعية في ثلاث مستويات وهي:

- **المستوى الأول:** وهو العمل على إزالة الأسباب والعوامل التي تؤدي إلى الإصابة بالإعاقة السمعية وذلك من خلال:
  - تلقيح الأطفال ضد الحصبة الألمانية
  - إجراء فحوص قبل الزواج لتعرف على مدى توافق الدم بين الزوجين.
  - الابتعاد عن تناول الأدوية أثناء فترة الحمل دون استشارة الطبيب.
  - الابتعاد عن زواج الأقارب.
  - رعاية الأم الحامل.
- **المستوى الثاني:** التدخل المبكر وذلك لتقليل من المضاعفات الناتجة عن ضعف السمع، وذلك من خلال:
  - تقديم العلاج الطبي اللازم عند اكتشاف حالات ضعف السمع بين الأطفال.
  - الكشف المبكر عن حالات ضعف السمع.
  - استخدام المعينات السمعية المناسبة لإحتياجات كل حالة.

- **المستوى الثالث:** منع حدوث مضاعفات ضعف السمع، وذلك من خلال:
  - توفير الخدمات المقدمة للأفراد ضعاف السمع وتوفير فرص العمل لهم.
  - الإعفاء الجمركي للأجهزة المعينة والخاصة بالمعوقين لخفض سعرها.
  - عمل العديد من الدورات التدريبية المجانية لتعليم لغة الإشارة لأسر الأطفال ذوي الإعاقة السمعية وأبناء المجتمع ليسهل عملية التواصل والتفاعل الاجتماعي مع ذوي الإعاقة العقلية.
  - إشراك ذوي الإعاقة السمعية في الأنشطة المختلفة في النوادي وذلك لدمجهم مع أفراد المجتمع للحيلولة دون عزلهم اجتماعيا.
  - تخصيص قسم في الدوائر الحكومية لتعامل مع ذوي الإعاقة السمعية.
  - الاهتمام بذوي الإعاقة السمعية من قبل وسائل الإعلام حيث تبث إليهم الفعاليات من خلال متخصصين في لغة الإشارة.

خصائص ذوي الإعاقة السمعية:

الخصائص الجسمية لذوي الإعاقة السمعية:

يذكر الملاح (٢٠١٦) أنه لا يوجد فرق بين الطفل الذي يعاني من إعاقة سمعية والطفل العادي في الخصائص الجسمية حيث أن معدل وسرعة النمو وأيضا التغيرات الجسمية المتمثلة في الطول والوزن في جميع مراحل النمو التي يمر بها الطفل ذوي الإعاقة السمعية هي نفسها التي يمر بها قرينه من الأطفال العاديين، حيث أن الفرق الوحيد بينهم هي الآثار المترتبة على الإعاقة السمعية فقط.

الخصائص النفسية للأصم وضعيف السمع:

يذكر مستريحي (٢٠١٩) أن الطفل الأصم غالبا ما يعيش في قلق واضطراب انفعالي بسبب وجودة في عالم صامت خالي من الأصوات واللغة، فالطفل الأصم يكون معزول عن العالم الخارجي المحيط به، مما ينتج عنه العديد من الآثار السلبية المتمثلة في:

سوء التكيف الاجتماعي والمدرسي.

- كما أن الطفل الأصم يعاني من الجمود أي أنه لا يستطيع تغير الظروف التي تحيط به.
- يكون مستوى طموح هؤلاء الأطفال غير واقعي وذلك من خلال ارتفاع مستوى الطموح عن الإمكانيات المتاحة له أو انخفاض مستوى الطموح عن الإمكانيات المتاحة له.
- يشعر الطفل المصاب بالإعاقة السمعية بعدم الاتزان وسرعة الانفعال أو شدته والتقلب الانفعالي المستمر.
- إلى جانب ارتفاع مستوى الحزن ولوم النفس.
- كما أن الأطفال ذوى الاعاقة السمعية غالبا ما يعانون من الانطواء والانسحاب من المجتمع.
- الأطفال المعاقين سمعيا غالبا ما يكون لديهم ميول عدوانية وتمرد وعصيان.
- ومن خصائصهم أيضا الشك وعدم الثقة في الغير وحب السيطرة.
- الإصابة بإضراب الخوف وعدم الاطمئنان (Taljaard et al, 2016)

المطالب التربوية للنمو الانفعالي:

هناك العديد من المطالب التربوية التي يحتاج إليه الطفل المعاق سمعيا وقد ذكرها أبو منصور (٢٠١١) في النقاط التالية:

- إحاطة الطفل المعاق بنوع من العلاقة الدافئة والتقبل حيث أن ذلك يسهم في تقوية ثقته بنفسه والآخرين الذين يحيطون به.
- مساعد الطفل المعاق سمعيا على تقبل إعاقته والتعايش معها حيث يعمل وينتج ويعيش في ظلها كحقيقة واقعة فقد أوضحت الدراسات أن الشخص المعاق لا يستطيع أن يتقدم ويتكيف إذا ظل متعلقا بالأمل في استرداد إعاقته.
- إشعار الطفل المعاق سمعيا بالاحترام والحب والحنان والأمن حيث أن ذلك يساعده في انتزاع أحاسيس الخوف والقلق.
- الاهتمام بالأنشطة التعليمية والاجتماعية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية حيث أن ذلك يساعد في دعم الصفات السلوكية السليمة والعمل على حل المشكلات التي تواجهه الطفل المعاق سمعيا.

- توعية الآباء بأصول تربية الأطفال ذوي الإعاقة السمعية وطرق التعامل والتواصل معهم.
- الخصائص التربوية للأصم وضعيف السمع:

يذكر القريطي (٢٠١١) أن الأطفال ذوي الإعاقة السمعية تكون القدرات التعبيرية لديهم محدودة وذلك بسبب تأخر مستواهم اللغوي والأخطاء المتعلقة بالنطق لديهم، كما أنهم لا يلقون التشجيع الكافي في بعض الأحيان ليشاركوا في الحوار، كما أن بعضهم لا يكون لديهم القدرة على نقل الرسائل والأفكار بشكل متسلسل في الموضوع، أو كيفية استخلاص العبرة منهم إلى جانب أنهم لا يتقنون إعطاء التعليمات، إلى جانب أن الأطفال ذوي الإعاقة السمعية يعانون من صعوبة في الفهم عند التحاور معهم لذلك لابد من استخدام طرق وأساليب مساعدة وذلك من خلال الكلام بوضوح والتكلم بمستوى لغوي مناسب.

خصائص النمو الاجتماعي للأصم وضعيف السمع:

يذكر القريطي (٢٠١١) أن من أهم الخصائص الاجتماعية للطفل الأصم أنه يميل إلى الانسحاب من المجتمع لذلك فالطفل الأصم يعتبر غير ناضج اجتماعيا بدرجة كافية، إلى جانب وجود العديد من المشكلات السلوكية المتمثلة في العدوان والرغبة في التنكيل والكيد للآخرين، ويكون ذلك نتيجة لفقدان الحس الاجتماعي الذي يقربه من الآخرين، إلا ان الأفراد الصم دون غيرهم من فئات الإعاقة يتميزون بالاختلاط اجتماعيا بأقرانهم من الصم، وذلك لأنهم يعتبرون أنفسهم جماعة فرعية من المجتمع، مما يجعلهم جماعة متماسكة، والأطفال الصم يعانون من الوحدة وتنتابهم مشاعر العزلة التي يعيشون فيها، لذلك نجد أن الإعاقة السمعية تحد من الوظائف الاجتماعية لدي الصم.

المطالب التربوية للنمو الاجتماعي:

هناك العديد من المطالب التربوية التي تساعد المعاق سمعيا على النمو الاجتماعي وقد أوضحها حنفي (٢٠٢٠) في النقاط التالية:

- الشعور بالتقبل ممن يحيطون به من أفراد الأسرة والمدرسة والمجتمع حيث أن للتقبل الاجتماعي أثر كبير في تحقيق التوزان الانفعالي لدي الأفراد المعاقين سمعيا.

- الابتعاد عن التعسف في اختيار المجالات التي تتعلق بهم سواء كان ذلك في المجال التعليمي أو المهني.
- تعويد الطفل المعاق سمعيا على تحمل المسؤولية وإتاحة الفرص له للممارسة، وذلك لكي يتمكن من أن يخدم نفسه ويخدم البيئة التي تحيط به.
- تشجيع الفرد المعاق سمعيا على تكوين علاقات جديدة مع المزيد من الأقران والرفاق.
- تعودي الطفل المعاق سمعيا على الاستقلال العاطفي عن والديه والكبار من حوله.
- تكوين قيم سلوكية للأطفال المعاقين سمعيا حيث أن ذلك يساعد على نقل الفكرة العملية الصحيحة عن العالم الذي يعيش فيه.

طرق تعليم المعوقين سمعياً:

يعتمد تعليم المعاقين سمعيا على العديد من أساليب التواصل من أهم هذه الأساليب ما يلي:

- **التواصل اللفظي:** وهو يعتمد على المظاهر اللفظية في البيئة المحيطة بالشخص المعاق سمعياً، وتتحدد هذه المظاهر في الكلام وقراءة الشفاه حيث تعتبر المسالك الأساسية لعملية التواصل، ومن أساليب التواصل اللفظي أيضا الأسلوب السمعي أو الشفهي حيث يركز هذا الأسلوب على العلاج المكثف لمهارة الاستماع وتستخدم هذه الطريقة أثناء عملية تعليم الأطفال الذين يعانون من إعاقة سمعية خفيفة، ويستخدم في هذه الطريقة العديد من الأدوات المساعدة المتمثلة في السماعات ومكبرات الصوت، وغالبا ما تشارك أسرة الطفل المعاق سمعيا في تطبيق هذه الطريقة وذلك لأنه تعتبر مكملة للمدرسة. (ماجدة السيد عبيد، ٢٠٠٠ م).
- **التواصل اليدوي:** وتعتمد هذه الطريقة على استخدم الرموز اليدوية بهدف إيصال المعلومة من الشخص المعاق إلى الآخرين أو من الآخرين إلى الشخص المعاق سمعيا وذلك للتعبير عن الأفكار والمفاهيم والكلمات، ويطلق على هذا النظام اسم لغة الإشارة، وينقسم إلى قسمين هما:
  - **الاشارات الوصفية:** وتستخدم لوصف شيئا محددا أو فعرة معينة حيث أن هذه الطريقة تساعد على توضيح صفات الشيء مثل فتح الذراعين للتعبير عن الكثرة، وهذه الطريقة يستخدمها الأصماء والأسوياء لتوضيح المقصود بالكلام.

- **الاشارات غير الوصفية:** ويقصد بها الإشارات الخاصة في لغة الصم على سبيل المثال عندما يشير الأصم بإصبعه 'إلى الأسفل فإنه يعني بذلك الشيء الرديء. (عبد الرحمن سيد؛ ٢٠٠١)

- **أسلوب الاتصال الكلي:** ويجمع هذا الأسلوب بين لغة الإشارة واللغة المسموعة معاً.
- **أسلوب الكلام التلميحي:** ويعتبر هذ الأسلوب مزيج من قراءة كلام الشفاه والسمع، ويعتبر هذا الأسلوب شفهي أكثر من كونه يدوى، وهذا الأسلوب غالبا ما يستخدم مع الأشخاص المتعلمين فاقدي السمع أو ضعاف السمع للتفريق ما بين الأصوات المختلفة التي تبدو متشابهة على الشفاه وأيضاً تسهيل قراءة الكلام.

المتطلبات التربوية للنمو الجسمي للمعوق سمعياً:

أوضح الملاح (٢٠١٥) العديد من المتطلبات التربوية لنمو ذوي الإعاقة السمعية وهي تتمثل في:

- استغلال باق الحواس الأخرى لدي ذوي الإعاقة السمعية مثل (البصر واللمس والتذوق والشم) في العملية التعليمية وذلك يتطلب الاستعانة بالعديد من الوسائل التعليمية المتنوعة بالقدر الذي يناسب مع الأطفال ذوي الإعاقة السمعية.
- استخدام المعينات التعليمية الحديثة في العملية التعليمية.
- تدريب ذوي الإعاقة السمعية على التدريب البدني واستخدام العضلات التي تسهم في إحداث الصوت وتعود استعمال الصم في دفع هواء الزفير.
- المحافظة على بقايا السمع لدي ذوي الإعاقة السمعية والعمل على تقويتها.
- التدريب على إخراج الأصوات بنغمات متفاوتة حتى يفهم المعوق سمعيا نوع النغمة.

خصائص النمو العقلي للأصم وضعيف السمع:

ذكر (محمد، ومحمد، ٢٠٠٩) في خصائص النمو العقلي للصم وضعاف السمع أن حرمانهم من السمع أثر على عاداتهم السلوكية وعدم قدرتهم على تنسيق حركاتهم والتحكم في إصدار الأصوات،

ويتضح أن الأطفال المصابين بالصمم وضعف السمع يكون لديهم نفس التوزيع العام في الذكاء مثلهم مثل باقي الأطفال العاديين، كما تبين عدم وجود علاقة مباشرة بين ضعف السمع والذكاء، إلا أن الحرمان الحسي السمعي يترك بعض آثاره على النشاط العقلي للطفل وهي كما يلي:

- **التحصيل الدراسي:** يتأثر التحصيل الدراسي بعمر الطفل الذي حدث فيه الإعاقة السمعية حيث أنه كلما زاد السن الذي أصيب فيه الطفل بالصمم كانت تجاربه اللغوية أفضل، وكان مجال تعلمه أكبر، وأخطر سن يحدث فيه الصمم أو فقد السمع هو من سن الرابعة وحتى السادسة، حيث أن هذه الفترة الزمنية هي التي تنمو فيها الحصيلة اللغوية للطفل، حيث تبين أن الأطفال المولودين بالصمم أو من فقدوا سمعهم في سن من الرابعة وحتى السادسة، غالبا ما يعانون من تخلف في التحصيل الدراسية والعملية التعليمية إذا ما تم مقارنتهم بالأطفال الذي أصيبوا بالصمم في سن متأخر، كما أوضحت التجارب والدراسات أن الطفل الأصم يتأخر في النشاط العقلي بمقدار سنتين إلى خمس سنوات دراسية عن الأطفال العاديين.
- **الذاكرة:** تبين أن الحرمان من حاسة السمع يكون له أثر على عمليات التذكر ففي بعض الأحيان يتفوق الطفل المعاق سمعيا عن أقرانه من الأطفال العاديين، وفي أحيان أخرى يقلون عنهم في عمليات التذكر، فعلى سبيل المثال نجد أن تذكر الأشكال أو التصاميم يتفوق فيه الطفل الأصم عن الطفل العادي، بينما يتفوق الأطفال العاديين عن الطفل الأصم في تذكر المتتاليات العددية (الملاح، ٢٠١٥)

تكنولوجيا التأهيل السمعي:

من نعم الله العديدة على الإنسان الكلام، حيث أنه الوسيلة الأولى والوحيدة التي يستخدمها البشر للتواصل مع بعضهم البعض، وقد أثبتت العديد من الدراسات أن قدرة الإنسان على الكلام نتيجة طبيعية لحاسة السمع، فالأفراد الذين يصابون بضعف في حاسة السمع يعانون من مشاكل في عملية التخاطب والتواصل وعدم القدرة على التعايش أو التعامل مع الآخرين، وتزداد حدة المشاكل الناتجة عن ضعف السمع كلما ازدادت درجة ضعف السمع، ودون أن يعالج الاصم طبيا أو جراحيا أو تعويضيا، وفي الأعوام القليلة الماضية انتشرت الوسائل التكنولوجية المستخدمة في تأهيل المعاقين

سمعيا فعلى سبيل المثال أصبح متاحا حاليا المعينات السمعية على درجة عالية من الدقة وبمواصفات فنية خاصة يمكن ضبطها لكي تلائم الفقدان السمعي لدى كل فرد (سليمان، ١٩٩٤)

ويؤكد الزريقات (٢٠٠٣) على إن تنوع المساعدات السمعية التكنولوجية في الوقت الحاضر للأفراد المعاقين سمعيا، وتحسن الأدوات المساعدة مهارات التواصل وتعزز وعي الفرد المعاق سمعيا وإدراكه بالأصوات البيئية، كما تعمل تكنولوجيا السمع على تزويد الطفل المعاق سمعيا بنوعية أفضل من الأصوات التي تمكنه من وصول إلى اللغة المنطوقة كما تعطيهم الفرصة في البدء بالتعلم لفهم الكلام والأصوات البيئية في بيئاتهم.

وتتنوع وسائل تكنولوجيا التأهيل السمعي الخاصة بالأطفال المعاقين سمعيا ذكرتها (صديق ٢٠٠٥) ومنها الاتي:

- **الأدوات المساعدة على السمع:** تعتبر إحدى المساعدات التكنولوجية التي تساعد ضعاف السمع والصم أيضا على استعادة بعض وظائف السمع من خلال توفير وسائط بديلة للاتصال مع الآخرين أو ممارسة أنشطة الحياة اليومية، وهذه الأدوات هي عبارة عن السماعات الطبية التي تساعد ضعاف السمع على استغلال أفضل البقايا السمعية، والتي تعمل على تضخيم الأصوات لتسمح للشخص سماعها بشكل أسهل وضمن المدى الطبيعي، بالشكل الذي يساعد ضعاف السمع على الاستفادة وحضور برامج التعليم العام، إلا أن استخدام السماعات الطبية لا يعني شفاء الفرد من الإعاقة السمعية ولكنها تساعد على استغلال البقايا السمعية لديهم.
- أدوات الاتصال عن بعد: فأجهزة الاتصال عن بعد هي أجهزة مساعدة تعمل على تحسين عمليه التواصل وتعمل على تنمية مهارة الاستماع لأجهزة التلفاز والراديو والتسجيل، ومن هذه الأدوات:
  - أداة الاتصال عن بعد للصم: ويسمح هذا الجهاز للأشخاص أن يجروا أو يستقبلوا مكالمات هاتفية من خلال طبع معلومات على الهاتف.

- **مكبرات الصوت:** تمكن هذه المكبرات المعاقين سمعيا من الاستماع مباشرة للصوت من جهاز التلفاز أو من المسجل. وهي مكونة من وحدة ضبط صغيرة متصلة مع التلفاز أو المسجل من خلال ميكروفون موجود بالقرب من مكبر الصوت أو موصولا بوصلة التلفاز، وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تمكن الفرد من الاستماع إلى الصوت باستخدام سماعة طبية أو بواسطة وصل وحدة الضبط من خلال سماعات توضع على الرأس أو من خلال سماعات طبية مخصصة لكل فرد، إلا أنها قد تقطع الصوت عن الأشخاص الآخرين الموجودين في الغرفة والجدير بالذكر أن مكبرات الصوت من السهل تحريكها ونقلها، حيث أنها صغيرة.
- **سماعات لوضع حول الرأس:** العديد من أجهزة التلفاز أو المسجلات يوجد لديها وصلات سماعات توضع على الرأس، بحيث يسهل التحكم بمستوى الصوت لكل أذن على حدة، إلا أنها قد لا توفر مستوى مرتفع من الصوت كما توفره الأجهزة الأخرى
- **معدات مساعدة على الحياة اليومية:** يواجه المعاقون سمعيا صعوبة في سماع بعض الأصوات التي تصدر في البيئة المنزلية، كصوت جرس الباب أو الهاتف، أو الساعات المنبهة، ولذا هم يحتاجون لتكييف مثل هذه المعدات بالشكل الذي يساعدهم على استخدامها عن طريق إجراء بعض التعديلات عليها وهناك الكثير من المعدات التي صممت خصيصا أو كيفت لتناسبهم، ونذكر منها:
- **أجهزة تنشيط الصوت:** وهي عبارة عن أجهزة ذات نظم خاصية يمكنها الكشف عن صوت الهاتف وجرس الباب بواسطة أجهزة إرسال صغيرة يرتديها الشخص ضعيف السمع وهي تقوم بتحويل الترددات الصوتية إلى ضوئية ذات ذبذبات مرتفعة يسهل الإحساس بها.
- **ساعات تنبيهية:** وهي تعمل من خلال وجود ضوء ساطع في الساعة أو نظام ذي ترددات وذبذبات مختلفة تصل إلى أسفل الوسادة بحيث يصبح من السهل إيقاظ الشخص العالم في الوقت المحددة.

- كاشفات أو منبهات دخان الحريق وهي نوعان تستخدم حسب درجة الفقدان السمعي، فالنوع الأول هو من كاشفات الدخان ذات الصوت المرتفع والتي تستخدم مع ذوي الفقدان السمعي البسيط، أما النوع الثاني فهو من كاشفات الدخان ذات الأضواء الساطعة والذبذبات المرتفعة والتي يستمر عملها وإن تسبب الحريق في عمل الكهرباء.
- **هواتف فيديو:** وهي مصممة خصيصا لأولئك الذين يستخدمون للغة الإشارة كلغة أساسية في حياتهم اليومية، فهم يستطيعون بواسطة هذا الجهاز تبادل الحوار مع بعضهم البعض من خلال شاشة صغيرة مزودة كما الهاتف تمكنهم من رؤية بعضهم البعض.

المحور الثاني (الواقع الافتراضي والمهارات المعرفية)

تعريف الواقع الافتراضي:

يعرف مهدي (٢٠١٥) الواقع الافتراضي بأنه عبارة عن بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد مصممة بشكل كامل بواسطة الكمبيوتر وتبدو للمستخدم أنها واقعية. وفي هذا السياق، فهي تتيح فرص بناء بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تتفاعل عناصرها مع المستخدم أو الزائر بطريقة توهمه بأنه يعيش جزءا من المشهد الذي يتابعه.

كما يري جاكسون Jackson (2015) أن الواقع الافتراضي يتمثل في استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر لتصميم بيئة تحاكي الواقع الحقيقي بشكل مخالف لواجهات الاستخدام التقليدي. فالواقع الافتراضي يضع المستخدمين في خبرة فعلية، بدلا من مشاهدة العملية على شاشة، فهم منغمسون فيها ويتفاعلون مع عوالم الأبعاد الثلاثية. ومن خلال محاكاة كثير من الحواس (الرؤية، والسمع، واللمس، وحتى الشم).

أهمية الواقع الافتراضي في تعليم ذوي الإعاقة السمعية:

توصل هانج وزملائه Huang et al (٢٠١٦) من خلال دراستهم المتعلقة بأثر استخدام المستحدثات التكنولوجية والواقع الافتراضي على أداء المتعلمين في مجال التعليم الطبي إلى أن الواقع الافتراضي أسهم في القدرة على التصور والتنبؤ وبسهولة الاستخدام مما يؤكد رغبة المتعلمين

في استخدامه في التعلم. كما توصل شين ولينق Yang, Chen & leng (2010) من خلال دراستهم في استخدام الواقع الافتراضي لتعليم اللغة الانجليزية إلى وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية أي مجموعة الواقع الافتراضي في التحصيل الدراسي في مادة اللغة الإنجليزية وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، حيث ظهر فرق في نتائج الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي مما يدل على الاستفادة من أسلوب التقديم (الواقع الافتراضي)، بينما لم يظهر ذلك بين التطبيقين القبلي والبعدي في المجموعة الضابطة مما يدل على فاعلية الواقع الافتراضي في التحصيل الدراسي وبالإضافة إلى ذلك تبين أثر الواقع الافتراضي على دافعية التعلم عند الطلبة حيث كان الفرق الدال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي أيضا، مما يشير إلى فاعلية الواقع الافتراضي في تعزيز دافعية التعلم لدى الطلبة. وعند مقارنة فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي بتكنولوجيا الوسائط المتعددة توصل الدراسة إلى نتيجة تفيد بفاعلية الواقع الافتراضي في زيادة التحصيل الدراسي لدى الطلبة، حيث وجد الباحثون فرقا دالا إحصائيا بين المجموعة التجريبية (الواقع الافتراضي) والمجموعة الضابطة (الوسائط المتعددة) وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وقد دل ذلك، وفقا لتفسير الباحثين، على قدرة تكنولوجيا الواقع الافتراضي على تعزيز التحصيل بفاعلية كبيرة لدى الطلبة.

كما أشارت النتائج إلى قدرة الواقع الافتراضي على تكوين اتجاهات إيجابية عند الطلبة نحوه.

وجهة نظر الطلبة حول مدى فاعلية الواقع الافتراضي في العملية التعليمية

يمكن التركيز على الرأي الشخصي الخاص بكل طالب، حيث يمكن تعريف الرأي الشخصي بأنه «ذلك الاعتقاد الذي يكونه الفرد لنفسه بعد التفكير في موضوع معين، ويعبر عنه بطريقة شخصية دون الخشية من الجهر به علانية». كما يعرف الرأي المتعلق بالواقع الافتراضي بأنه «نوع من أنواع الاتجاهات والأفكار والمعتقدات الفكرية المتعلقة بمسألة معينة أو قضية فكرية أو اجتماعية، والمتكونة عند الفرد نتيجة للقراءات الذاتية والمشاهدات والممارسات العملية الكفيلة بتكوين ثقافة ذاتية خاصة به، ويمكن التعبير عنها بالقول والفعل، والدفاع عنها باعتبارها مكونة لشخصيته الذاتية» (الساعي، ٢٠١٥) وحيث كانت عينة البحث من الطلاب ذوي الإعاقة السمعية في سعادة بالغة وتشوق بسبب استخدام تقنية جديدة خلاف المستخدمة في مدارسهم ومنازلهم.

خصائص الواقع الافتراضي:

تعتمد فاعلية الواقع الافتراضي كبيئة تعليمية تفاعلية إلى قدرتها على توفير خاصية الانغماس والتفاعل ومشاركة المستخدم في البيئة بالإضافة إلى توفير خاصية المحاكاة الافتراضية وللواقع الافتراضي خصائص مميزة، يمكن توضيحها كالتالي:

- **الاستغراق Immersion**: يهدف إلى توليد الإحساس لدى الفرد بأنه موجود في العالم الحقيقي ولكنه الآن متعايشا داخل بيئات الواقع الافتراضي.
- **الإبحار Navigation**: الإبحار في بيئات الواقع الافتراضي ظاهرة جديدة نسبيا تختلف عن الإبحار في بيئات الإنترنت التقليدية والتي تعتمد في معظمها على الوصلات، بينما يمكن لزائر بيئات الواقع الافتراضي الإبحار والتجول داخل المتحف مشياً على الأقدام أو محلقاً أو من خلال ملامسته للمعروضات المتحفية بالإضافة إلى إبحاره بلوحة المفاتيح والفأرة، كما أنه من الممكن أن يبحر من خلال المواد الصوتية.
- **المقياس Scale**: يشير المقياس scale في بيئات الواقع الافتراضي إلي " نسبة التمثيل المئوية للعناصر المكونة للبيئة الافتراضية "، سواء كانت نسبة التمثيل لبيئة واقعية يتم تحويلها إلى بيئة افتراضية أو نسبة التمثيل بين عناصر البيئة الافتراضية وبعضها البعض.
- **التفاعل Interaction**: وتسمح بيئات الواقع الافتراضي للمستخدمين بالتفاعل مع الكائنات والبيئات التي قد لا تكون قادرة على التفاعل مع خلاف ذلك، وتعد بينات الواقع الافتراضي بيئات مثالية لاختبار الظواهر التي قد تكون مكلفة جدا أو حرجة جدا في الواقع المادي (Freina & Ott, 2015)

مميزات بيانات الواقع الافتراضي:

يذكر الطويرقي (٢٠١٩) أن تشتمل بيئات الواقع الافتراضي على العديد من المميزات أنها تساعد المتعلم على الانتباه، وربطهم بالمواد التعليمية، ومساعدتهم على التعاون والتفاعل وتقديم التغذية الراجعة لتسهيل عمليات التعلم بالإضافة إلى تسهيل عمليات التعلم، وللبيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد مميزات عديدة يمكن توضيحها في النقاط التالية:

- توفر بيئات الواقع الافتراضي بيئات أمنة لاختبار المفاهيم أو المهام التي يصعب اختبارها وتطبيقها في الحياة.

- تساعد بيئات الواقع الافتراضي المتعلمين بمختلف قدراتهم على فهم المفاهيم المعقدة بسهولة واكتساب خبرات الحياة الواقعية.
- تساعد بيئات الواقع الافتراضي على تنشيط مهارات التعلم المعرفي بما يساهم في انخراطهم بفاعلية في عمليات التعليم والتعلم.
- تساعد بيئات الواقع الافتراضي على جعل عملية التعلم أكثر إثارة للاهتمام وإشراك المتعلمين في أنشطة ممتعة لتحفيز وتحسين القدرات الأكاديمية للمتعلمين.
- تعزز الصور المجسمة الإدراك الحسي لعمق وأبعاد الفراغ
- يقدم التعليم بصورة جذابة تحتوي على المتعة والتسلية ومعايشة المعلومات.
- إمكانية إجراء الأنشطة في بيئة خالية من المخاطر.
- تعزيز قدرات التعاون والتواصل بين المتعلمين.
- تتيح بيئات الواقع الافتراضي للمتعلمين المشاركة في أداء المهام والأنشطة بشكل تعاوني.
- يوفر تمثيلات ثلاثية الأبعاد من الكائنات لكل درس من التعلم.
- يتم استخدام أشكال ثلاثية الأبعاد لتمثيل المعلم والمتعلمين.

يتم خلط كل من الكائنات ثلاثية الأبعاد المحددة والآلية في بيئة ثلاثية الأبعاد، الأمر الذي يؤدي إلى انغماس المستخدم في موضوع تعلم المواد السمعية المرئية وغير الافتراضية والوقت يمكن المتعلم من استكشاف الأشياء الحقيقية دون الإخلال بمقاييس الحجوم والأبعاد والزمن.

تمكن المتعلم لاستكشاف الأماكن والأشياء التي يصعب الوصول إليها. تمكن المتعلم من استكشاف الأشياء الحقيقية دون التضحية بمعايير الحجم ومعززاً بالتكنولوجيا.

المهـــــارات المعـرفيـــــة:

تعريف المهارات المعرفية:

تعرف سكر (٢٠١٤) المهارات المعرفية بأنها تلك المهارات التي تتحدد في ضوئها تفسيرات الطفل لعالمه، والتي تنتج عن التفاعل النشط بينه وبين بيئته، مثل الانتباه، والتقليد،

والإدراك الحسي الحركي، والتفكير، والتمييز، والتصنيف. كما يعرف إبراهيم (٢٠١٠) المهارات المعرفية بأنها نشاط معقد تتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة والخبرات المضبوطة وعادة ما يكون لهذا النشاط وظيفة مفيدة.

ثانيا: الدراسات السابقة

المحور الأول: دراسات تناولت استخدام الواقع الافتراضي

دراسة **الفراني، لينا، وباشماخ، أفنان محمد (٢٠٢٠)** هدفت الي التعرف على أثر تطبيق أحدث الطرق لتعلم مفردات اللغة من خلال استخدام نظارة الواقع الافتراضي، فقد سعي البحث إلى قياس أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي على زيادة مفردات اللغة لدى التلاميذ في الصف الرابع الابتدائي، وأيضا التعرف على أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي على زيادة انخراط الطالبات في تعلم مفردات اللغة الإنجليزية. وقد طبقت التجربة على مجموعة من طالبات الصف الرابع الابتدائي وقد كان عددهم ١٠ طالبات، وقد استخدام المنهج الوصفي في مقابلة قياس الانخراط وتطبيقه على الطالبات بعد إجراء التجربة، وقد توصل البحث إلى ارتفاع نسبة المفردات لدى عينة البحث كما توصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي من هنا توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام نظارة الواقع الافتراضي يزيد من انخراط الطالبات لتعلم مفردات اللغة الإنجليزية.

دراسة **الرامية، بسماء حمد على (٢٠٢٠)** أجريت للتعرف على فاعلية استخدام الواقع الافتراضي(Mozaki: 3D) في عملية التعلم في الدراسات الاجتماعية على تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف العاشر الأساسي. قد أجريت الدراسة على عينة مكونة من (٥٠) طالبة من طالبات الصف العاشر تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وقد تكونت من (٢٧) طالبة، ومجموعة ضابطة وقد تكونت من (٢٣) طالبة، وقد استخدم وقد طبق برمجية برمجية(Mozaki: 3D) وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى0.05 بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري ولصالح المجموعة التجريبية. وفي

ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من برمجية (Mozaki: 3D) في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية، وغيرها من برمجيات وتطبيقات الواقع الافتراضي.

دراسة **غاشم، إبراهيم أحمد إبراهيم (٢٠١٦)** هدفت إلى استخدام برنامج تدريبي بتكنولوجيا الواقع الافتراضي وتحديد مدى فاعلية البرنامج المقترح في تنمية المهارات الأساسية اللازمة لصيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب قسم تقنيات التعليم بكلية التربية بجامعة جازان وقام الباحث بتطبيق أدوات بحثه على عينة من طلاب قسم تقنيات التعليم ولقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث في الأداء المهارى يرجع الى التأثير الأساسي لنظام الواقع الافتراضي المستخدم لصالح المجموعة التجريبية التي تستخدم نظام الواقع الافتراضي الانغماسي.

دراسة **العطيفي، زينب محمود محمد (٢٠١٥)** هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الواقع الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لأطفال ما قبل المدرسة وفي تنمية قدرتهم على التخيل. ولتحقيق ذلك، استخدمت الباحثتان كلّا من: المنهج الوصفي في إعداد الإطار النظري للبحث (الواقع الافتراضي والمفاهيم الرياضية والعلمية والتخيل)، وفي إعداد أدواته، وكذلك في تحليل النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات؛ وكذلك تم استخدام المنهج شبه التجريبي في التجربة الميدانية للبحث، وتم عمل تصميم تجريبي من مجموعة من أطفال المستوى الذاتي KG2 في إحدى الروضات بمحافظة أسيوط، وجاءت النتائج مؤكدة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لكل من اختبار المفاهيم الرياضية والمفاهيم العلمية واختبار التخيل، لصالح التطبيق البعدي. مما أكد أهمية استخدام الواقع الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم العلمية والرياضية لأطفال ما قبل المدرسة وعلى تنمية قدرتهم على التخيل. وقد جاءت النتائج تؤكد فاعلية التجربة.

المحور الثاني:

دراسة **العجمي، موضي، وعبدالله عامر (٢٠٢٠)** هدفت الدراسة إلى بيان أثر بيئة تعليمية قائمة على تقنية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات السفر الجوي لدى الأطفال ذوي اضطراب

التوحد، حيث كان الهدف الرئيس الذي يسعى الدراسة إلى تحقيقيه هو بيان ما إذا بيئة التعلم القائمة على الواقع الافتراضي في تنمية مهارات السفر الدولي الجوي. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على تقنية الواقع الافتراضيReality Virtual ، كما تم تصميم مقياس لتقدير مهارات السفر الجوي طبق على أولياء أمور الأطفال ذوي اضطراب التوحد. ولقد تكونت عينة الدراسة من ١٢ من أولياء أمور الأطفال التوحديين في مدرسة السوك التوحدي بمنطقة حولي التعليمية.

ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن ثمة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين رتب درجات الأطفال ذوي اضطراب التوحد في العينة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس مهارات السفر الجوي مقارنة بدرجاتهم في التطبيق البعدي، الأمر الذي يشير إشارة واضحة إلى فعالية تقنية الواقع الافتراضي في تعزيز المهارات المستهدفة .وبناء على النتائج التي توصلت لها الدراسة توصي الباحثة بتبني تقنية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات متعددة من أبرزها مهارات التفاعل الاجتماعي والمهارات العاطفية، كما لهذه التقنية أثرا بالغا.

دراسة **الطيب، ماهيتاب، وعبد الحميد، هناء إبراهيم (٢٠٢٠)** هدفت إلى التحقق من فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في تحسين بعض مهارات الإدراك البصري للأطفال ذوي الشلل الدماغي المصحوب بإعاقة عقلية بسيطة وقد تم الاعتماد على التصميم التجريبي القبلي والبعدي والتتبعى ذو المجموعة الواحدة لعينة البحث من (١٠) أطفال تتراوح أعمارهم ما بين(٨-٧) سنوات وتكونت أدوات البحث من قائمة مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي ومقياس مهارات البصري لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي والبرنامج المقدم لتحسين مهارات الإدراك البصري (التمييز البصري – الشكل والأرضية- العلاقات المكانية- الإغلاق البصري – الذاكرة البصرية- التسلسل البصري). وقد أسفرت نتائج البحث عن:

١- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات الإدراك البصري ومجموعها الكلي كما تقاس بالمقياس لصالح القياس البعدي.

٢- عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمهارات الإدراك البصري ومجموعها الكلى كما تقاس بالمقياس. ويوصي البحث بأهمية التركيز على تحسين المهارات الإدراكية وتنميتها لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي المصحوب بإعاقة عقلية بسيطة والاهتمام باستخدام الواقع الافتراضي للطفل وتوظيفه لتلبية احتياجات الأطفال

دراسة **فوقيل (٢٠٠٤)** ركزت علي أثر تقنية الواقع الافتراضي في تحسين مستوى المهارات الحياتية اليومية للطلاب الصم. وقد شملت (٥٥) طالبا أصم في المرحلة الابتدائية، إلى وجود تقبل ودافعية عالية لدى الصم في استخدام تقنية الواقع الافتراضي لتحسين مستوى المهارات الحياتية اليومية. هدفت الدراسة إلى مساعدة الأطفال الصم في تعلم مختلف المهارات الحياتية التي قد يكونون عرضة لخطر عدم تعلمها بشكل كاف. وتشمل هذه المهارات عبور الشارع بأمان، والخروج من مبنى أثناء تدريبات الحريق، وتجنب المواقف التي قد يؤذيهم فيها الغرباء. كان الهدف من الواقع الافتراضي هو السماح للأطفال بالتعرض الإضافي لهذه السيناريوهات المختلفة لتشجيع اتخاذ القرارات المناسبة أثناء وجودهم في بيئة آمنة. تم تضمين خمسين طفلا أصم تتراوح أعمارهم بين ٥ و١٠ سنوات من مدرسة ابتدائية محلية في هذه الدراسة. خلال جلسة استمرت ستة أسابيع، شارك الطلاب بشكل دوري في فصل الواقع الافتراضي. تم استهداف مهارة حياتية مختلفة كل أسبوع. نظر هذا التقييم في جوانب متعددة من المشروع للحصول على انطباع عام عما إذا كان البرنامج مفيدا للأطفال الصم أو غيرهم من السكان المعرضين للخطر. وتشمل هذه المجالات سهولة الاستخدام والإعجاب ونقل المعرفة. كان النظام بشكل عام محبوبا وسهل الاستخدام كما يتضح من قدرة الطلاب على إكمال المهام بدقة والحماس للمشاركة في المشروع. ومع ذلك، تم تحديد بعض أوجه القصور ونوقشت بمزيد من التفصيل في الورقة. وأخيرا، يتم تقديم توصيات لتحسين قابلية استخدام البرنامج وفعاليته ولذلك فإن استخدام تقنية الواقع الافتراضي يساهم في حل هذه المشكلة ويساعد الأفراد الصم وضعاف السمع على توسيع نطاق تفكيرهم المجرد، بل يساهم في تطوير مهارات الحياة اليومية.

دراسة **باسيج وايدن (٢٠٠٠)** التي تم إجراؤها على مجموعة من الطلاب الصم بلغ عددهم (٦٠) طالبا، لمدة (٣) أشهر وذلك من خلال اختبارات قبلية وبعدية، أظهرت نتائج الدراسة تحسنا كبيرا جدا لدى صالح المجموعة التجريبية التي تلقت تدخلا من خلال تقنية الواقع الافتراضي في تحسن مهارات التفكير المرن. حيث تكمن أهمية التفكير المرن في فهم الموضوعات المجردة من خلال تكييف طبيعة التفكير لكي تتلاءم مع أي وضع مختلف، حيث أشارت العديد من الدراسات إلى مشكلة فهم المعارف والموضوعات المجردة من قبل الصم، بحثت الدراسة فيما إذا كان تدوير الأجسام ثلاثية الأبعاد (3D) باستخدام الواقع الافتراضي (VR) سيؤثر على التفكير المرن لدى الأطفال الصم وضعاف السمع. تم توزيع الأشخاص الصم وضعاف السمع إلى مجموعات تجريبية وضابطة. لعبت المجموعة التجريبية الافتراضية (3D Tetris) لعبة باستخدام تقنية VR) بشكل فردي ،١٥ دقيقة مرة واحدة أسبوعيا على مدى ٣ أشهر. لعبت المجموعة الضابطة Tetris التقليدية ثنائية الأبعاد (2D) خلال نفس الفترة. شارك الأطفال ذوو السمع الطبيعي كمجموعة تحكم ثانية من أجل تحديد ما إذا كان الأطفال الصم وضعاف السمع محرومين حقا في التفكير المرن. أظهر الاختبار قبل وبعد تحسن كبير في التفكير المرن في المجموعة التجريبية. لم تظهر مجموعة التحكم في الصم وضعاف السمع أي تحسن كبير. أيضا، قبل التجربة، سجل الأطفال الصم وضعاف السمع درجات أقل في التفكير المرن من الأطفال ذوي السمع الطبيعي. بعد التجربة، كان الفرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للأطفال ذوي السمع الطبيعي أصغر.

المحور الثالث: دراسات تناولت المهارات المعرفية لذوي الإعاقة السمعية

دراسة **سويلم، زينب محمد حسين مصطفي (٢٠٢٢)** هدفت إلى تصميم وإعداد برنامج تدريبي قائم على استخدام التكنولوجيا المساعدة لذوى الإعاقة السمعية لإكسابهم المعارف والمهارات الأساسية لتقنيات حياكة الملابس لدمجهم وتمكينهم اقتصاديا، وتكونت عينة البحث من "١٥" متدربة من ذوى الإعاقة السمعية تتراوح أعمارهن من " ١٨: ٢٥ " عام، وجاءت نتائج البحث تؤكد على فاعلية البرمجيات والمنصات الإلكترونية الداعمة للغة الإشارة في إعداد برنامج تدريبي في

تقنيات حياكة الملابس تحقق التفاعل المستمر بين المدرب والمتدرب، ويرجع ذلك نتيجة لما تتميز به هذه البرمجيات من إمكانية لتحويل النصوص المسموعة والمقروءة الى لغة الاشارة، و امكانية تحويلها الى فيديو مترجم بلغة الاشارة يمكن دمجه مع الفيديو المتضمن المعرفة و المهارة اللازمة لمحتوى التدريب، و اكدت نتائج البحث على ايجابية اراء المتدربات نحو فاعلية البرنامج التدريبي لإكسابهن المعارف والمهارات الاساسية لتقنيات حياكة الملابس، كما اوضحت نتائج البحث ايضاً أن الإعاقة السمعية لا تؤثر على تمتع ذويها بالعديد من صفات رواد الأعمال مما يمكنهم من تحقيق الريادة في مجال العمل بالمشروعات الملبسية الصغيرة.

التعقيب على الدراسات السابقة

اتفقت بعض الدراسات السابقة: (باشماخ ٢٠٢٠، النجار ٢٠٢٠، العطيفي ٢٠١٥، العجمي ٢٠٢٠، الطيب ٢٠٢٠، فوقيل ٢٠٠٤، باسيج وايدن ٢٠٠٠، سويلم ٢٠٢٢) في الهدف وهو فعالية استخدام الواقع الافتراضي لتعليم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة المهارات اللازمة لهم وأيضا اتفقت في منهج البحث وهو الشبه تجريبي بالإضافة أيضا اتفقت في النتائج حيث أتت بصالح الاختبار البعدي ماعدا (النجار ٢٠٢٠، الطيب ٢٠٢٠، فوقيل ٢٠٠٤، باسيج وايدن ٢٠٠٠، سويلم ٢٠٢٢) مع البحث الحالي، واختلفت كلا من (باشماخ ٢٠٢٠، النجار ٢٠٢٠ ،غاشم ٢٠١٦، العطيفي ٢٠١٥، العجمي ٢٠٢٠، الطيب ٢٠٢٠) من جانب نوع الإعاقة حيث ان الدراسة الحالية تتحدث عن المعاقين سمعيا والدراسات المذكورة سابقا تختلف عنها ماعدا، فوقيل ٢٠٠٤، باسيج وايدن ٢٠٠٠) أيضا اختلفت جميع الدراسات مع البحث الحالي في المنطقة بالإضافة الى محتوى الأداة وعدد افراد العينة وطريقة اختيارهم.

الطـريقـة والاجـراءات:

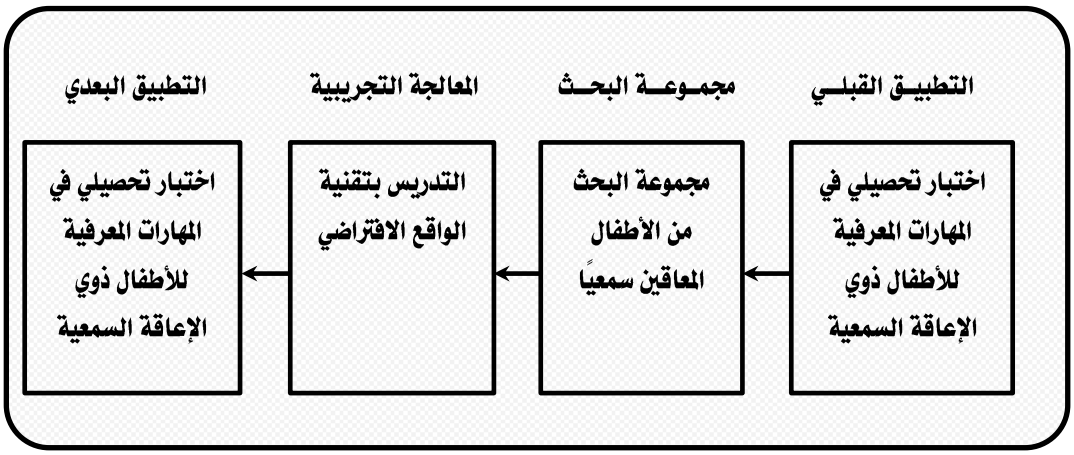
منهـــج الـبحث:

يعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي، هو ذلك المنهج الذي يستخدم لدراسة التغيير المتعمد المضبوط للشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها، والدراسات التجريبية هي محاولة ضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو

المتغيرات التابعة ما عدا عاملا واحد يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير أو المتغيرات التابعة (الطيب، وآخرون، ٢٠٠٥)

أما الدراسات شبه التجريبية تعرف على أنها الدراسات التي يبدأ فيها الباحث بملاحظة المتغير التابع دون التحكم أو ضبط المتغير المستقل، لأنه يكون قد حدث قبل ذلك، ولذلك يرجع الباحث بعد دراسته للتغيرات الحادثة في المتغير التابع إلى دراسة المتغير المستقل. (الطيب وآخرون، ٢٠٠٥)

وحيث ينتتمي هذه البحث إلى فئة الدراسات شبه التجريبية التي يتم فيها دراسة أثر عامل تجريبي أو أكثر على عامل آخر تابع أو أكثر. ولهذا تم استخدام أحد تصميمات المنهج التجريبي، وعلى نحو أكثر تحديداً: التصميم المعروف بتصميم المجموعة الواحدة ذات القياسين القبلي والبعدي، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي للبحث:



شكـــل (١)

التصميم التجريبي المستخدم في البحث

مجتمع البحث والعينة:

يُعرّف المجتمع بأنه: "المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث إلى أن يُعمّم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة" (النوح، ٢٠٠٤).

ويشمل مجتمع الدراسة جميع المعاقين سمعيا في الصف الأول والثاني الابتدائي بمنطقة مكة والبالغ عددهم (١٥) طالب.

كما تعرف العينة بأنها: "جزء من مجتمع البحث الأصلي، يختارها الباحث بأساليب مختلفة، وتضم عدداً من الأفراد من المجتمع الأصلي" (نبهان، ٢٠٠٩).

وقد تم اختيار عينة من مجتمع الدراسة بطريقة عشوائية، حيث ذكر أبو علام (٢٠١٤) أنها تعد أفضل طريقة لاختيار العينة؛ لتجنب وجود تحيز في الاختيار. وقد بلغ عدد العينة العشوائية (٨) افراد من الاطفال ذوي الإعاقة السمعية.

جـــــــدول (١)

توزيع عينة الدراسة حسب الصف الدراسي لكل منهم

الصف الدراسي	الأول	الثاني	الثالث	المجموع
التكرار	٤	٢	٢	٨
النسبـــة ٪	٥٠ ٪	٢٥ ٪	٢٥ ٪	١٠٠ ٪

متغيـرات البحـــث:

سعى البحث الحالي إلى التعرف على أثر تطبيق الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية، ولذلك اشتمل هذا البحث على متغير واحد فقط مستقل ومتغير واحد تابع، وهما كما يأتى:

- **المتغير المستقل:** تطبيق تقنية الواقع الافتراضي.
- **المتغير التابع:** المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية.

المتغيـرات المضبـوطـــة:

- **الجنس:** تقتصر دراسة الحالة على الذكور فقط، حيث تم تطبيق تقنية الواقع الافتراضي على (٨) أفراد من الذكور ذوي الإعاقة السمعية.
- **المستوى الاجتماعي والاقتصادي:** جميع أفراد العينة من ذوات مستوى اقتصادي متوسط وحالة اجتماعية متقاربة جداً وتم التأكد من ذلك بالرجوع إلى ملفات الطلاب، كما انهم جميعا من ذوي الإعاقة السمعية.

أدوات ومواد البحث:

اختبار تحصيلي في المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية:

تمثلت أداة القياس في هذا البحث في اختبار تحصيلي لقياس المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية، من أعداد الباحث، حيث قام الباحث بأعداد الاختبار مكون من (١٠) مفردات في أبعاد المهارات المعرفية، حيث اشتمل على مفردتين من نوع ترتيب الخطوات المقدمة للطالب، و(٨) مفردات من نوع الاختيار حيث يُطلب من الطالب وضع علامة (√) أمام الاختيار المناسب، وكل مفردة عليها درجة واحدة فقط، وبالتالي أصبحت درجة الاختبار (١٠) درجات.

صدق الاختبار:

ولحساب صدق الاختبار الحالي اتبع الباحث عدة طرق منها:

الصدق الظاهري:

حيث قام الباحث بعرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين وكان عددهم (٦) محكمين من الأساتذة في مجال والتربية الخاصة والإعاقة السمعية في الجامعات وادارات التعليم السعودية، لأخذ رأيهم في مدى ملائمة الاختبار في ضوء الشروط التالية:

- كفاية التعليمات المقدمة للطلاب للإجابة بطريقة صحيحة على الاختبار.
- صلاحية المفردات علمياً ولغوياً.
- قياس كل مفردة من مفردات الاختبار للمهارات المعرفية لدى الطالب ذوي الإعاقة السمعية.
- مناسبة المفردات لمستوى طلاب العينة وطبيعتهم.
- أي تعديلات أخرى يراها المحكمين.

ولقد حددت نسبة لقبول المفردة وهي ٨٠ % من أراء المحكمين في مدى ملاءمة المفردة، وبعد التحكيم لم يتم حذف أي من المفردات، حيث كانت نسبة الاتفاق على جميع المفردات أكبر من ٨٠ %، ولكن تم تعديل بعض العبارات الأخرى من حيث الصياغة وطريقة تقديمها.

صـــدق البنـاء (صـدق الاتسـاق الـداخلـي):

لاستخراج دلالات صدق البناء للاختبار (صدق الاتساق الداخلي)، تم حساب صدق مفردات الاختبار عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار، في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (١٥) طالب من ذوي الإعاقة السمعية، والنتائج كما هي موضحة في الجدول الاتي:

جـــــدول (٢)

يوضح معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار (ن= ١٥)

مفردات الاختبار	معامل الارتباط	مفردات الاختبار	معامل الارتباط
١	٠,٦٧٠**	٦	٠,٦٧٠**
٢	٠,٧٢٩**	٧	٠,٧٧٤**
٣	٠,٧٢٠**	٨	٠,٦٠٨*
٤	٠,٧٢٨**	٩	٠,٧٥٢**
٥	٠,٧٠٩**	١٠	٠,٧٠٩**

(* قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠.٠٥)، (قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠.٠١)**

يتضح من الجدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى (٠.٠٥)، (٠.٠١) مما يؤكد ارتباط المفردات بالاختبار، وهذا يدل على وجود اتساق داخلي لمفردات الاختبار، ولذلك لم تُحذَف أي من هذه المفردات.

ثبـات الاختبـــار:

ولحساب ثبات الاختبار الحالى اتبع الباحث عدة طرق منها:

أ) طـريقـة معـامـل ألفـا كـرونبـــاخ:

يعتبر معامل ألفا كرونباخ α حالة خاصة من قانون كودر وريتشارد سون، وقد اقترحه كرونباخ ١٩٥١، ونوفاك ولويس ١٩٧٦، ويمثل معامل ألفا متوسط المعاملات الناتجة عن تجزئة المقياس إلى أجزاء بطرق مختلفة (عبد الرحمن، ٢٠٠٣)، واستخدم – هنا – برنامج SPSS (V. 18) لحساب قيمة معامل ألفا للاختبار، والتى بلغت (٠.٨٨٨)، وهى قيمة مرتفعة، وبناءاً عليه يمكن الوثوق والاطمئنان إلى نتائج الاختبار فى الدراسة الحالية.

ب) طريقة إعادة تطبيق الاختبار:

تم تطبيق الأختبار على أطفال العينة الاستطلاعية من ذوى الإعاقة السمعية، ثم تم إعادة تطبيقه على نفس العينة بفاصل زمنى أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات الأطفال فى التطبيقين، وباستخدام برنامج SPSS (V. 18)، تم التوصل إلى أن معامل الإرتباط لبيرسون بين التطبيقين هو (٠.٩٢٤)، وهو معامل ارتباط كبير ودال احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يؤكد على ثبات الاختبار.

ج) طريقة التجزئة النصفية:

تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفى اختبار المهارات المعرفية، حيث تَمَّ تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين، حيث يتضمن القسم الأول: درجات الطلاب فى الأسئلة الفردية، في حين يتضمن القسم الثانى: درجات الطلاب فى الأسئلة الزوجية، وبعد ذلك قام الباحث بحساب معامل الارتباط بينهما، ويوضح الجدول الآتى ما توصلت إليه الدراسة في هذا الصدد:

جـــدول (٣)

الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاختبار المهارات المعرفية

المفردات	العدد	معامل ألفا كرونباخ	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٥	٠,٨١٤	٠,٨١٥	٠,٨٩٨	٠,٠٨٩٨
الجزء الثانى	٥	٠,٧٧٢			

يتضح من الجدول (٣) أنّ معامل ثبات اختبار المهارات المعرفية لكل من (سبيرمان وبران، وجتمان) يساوى:(٠.٨٩٨)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية جداً من الثبات، ومن ثمّ فإنّه يعطي درجة من الثقة عند استخدامه كأداة للقياس فى الدراسة الحالة.

حساب زمن الإختبـــار:

تم تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار، عن طريق حساب المتوسط الحسابى، فتم حساب المتوسط الحسابى للأزمنة التى استغرقها كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية فى الإجابة عن مفردات الاختبار، وبناءً على ذلك فإن الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار هو (٣٠) دقيقة.

تطبيق تقنية الواقع الإفتراضى:

قام الباحث بإعداد وتصوير بعض الدروس بتقنية الواقع الإفتراضى وبكاميرات خاصة تستخدم لإنتاج فيديوهات تقنية الواقع الإفتراضى، وركز الباحث فى اعداد تلك الفيديوهات أن تساعد فى تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الطلاب ذوى الإعاقة السمعية، كما استخدم الباحث نظارات الواقع الإفتراضى عند عرض هذه الفيديوهات على الطلاب.

الأساليب الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية لتوضيح الفروق بين القياسين القبلى والبعدى على اختبار المهارات المعرفية لدى الطلاب ذوى الإعاقة السمعية، لاختبار مدى أثر تقنية الواقع الإفتراضى فى تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوى الإعاقة السمعية، باستخدام برنامج (SPSS V.18)، ولذلك للتعرف على دلالة الفروق بين درجات الطلاب ذوى الإعاقة السمعية وفقاً للصف الدراسى لكل منهم، حيث تم استخدام الأساليب الأتية:

- اختبار ويلكوكسون لإشارات رتب الدرجات المرتبطة Wilcoxon Signed Ranks Test، لحساب الفرق بين متوسطي رتب أزواج الدرجات المرتبطة بين التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار.
- معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (rprb) Matched- Pairs Rank biserial correlation لمعرفة حجم تأثير تطبيق تقنية الواقع الإفتراضى فى تنمية بعض المهارات المعرفية (أو قوة العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع).
- قيمة (كا٢) لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات الطلاب ذوى الإعاقة السمعية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم.

نتائج البحث:

تم تفريغ البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة باستخدام البرنامج الإحصائى (SPSS V.18)، ومنها تمت الإجابة على أسئلة الدراسة، وكذلك اختبار فروض الدراسة، كما يأتى:

الإجابة على السؤال الأول، والذى ينص على:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى رتب درجات الاطفال ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المهارات المعرفية؟

للإجابة على السؤال الأول تم اختبار الفرض الأول للبحث، وهو:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى رتب درجات الأطفال ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المهارات المعرفية، لصالح درجات التطبيق البعدى.

وللاختبار الفرض الأول، تم حساب اختبار ويلكوكسون لإشارات الرتب للدرجات المرتبطة بين متوسطى رتب درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المهارات المعرفية، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جـــــــدول (٤)

نتائج اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test عند دراسة الفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية

المهـــــــارة	الإشارات (البعدي- القبلي)	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
المهارات المعرفية	السالبة (*)	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٨٨	٠,٠١
	الموجبة (**)	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	صفرية (***)	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطي رتب درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية لصالح درجات التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (Z) ٢.٥٨٨، وهي دالة عند مستوى معنوية (٠.٠١).

والجدول الاتي يوضح الاحصاءات الوصفية (المتوسط والانحراف المعياري) لدرجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية:

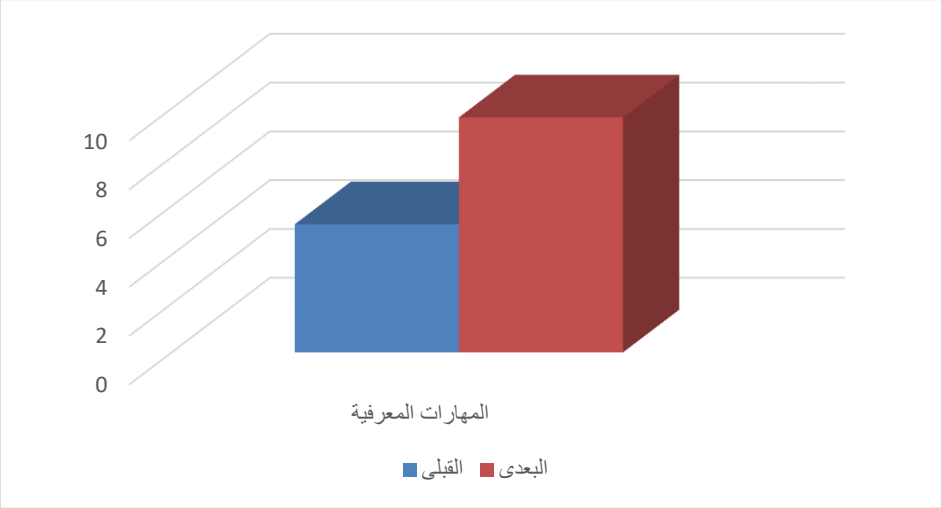
جـــــــدول (٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية (ن = ٨)

التطبيق	التطبيق القبلي	التطبيق البعدي
المتوسط	٥,٢٥	٩,٦٣
الانحراف المعياري	١,٠٤	٠,٥٢

يتضح من الجدول (٥) أن متوسط درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيق القبلى بلغ (٥.٢٥) بينما فى التطبيق البعدى بلغ (٩.٦٣)، وبالتالى كان هناك تنمية ملحوظة فى متوسط درجات الطلاب ذوى الإعاقة السمعية بين التطبيقين القبلى والبعدى.

والشكل البيانى الآتى يوضح الفروق بين متوسطات درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المهارات المعرفية:



الإجابة على السؤال الثانى، والذى ينص على:

ما اثر تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية؟

للإجابة على السؤال الثانى تم اختبار الفرض الثانى للبحث، وهو:

- يوجد أثر لتطبيق تقنية الواقع الإفتراضى في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية.

وللاختبار الفرض الثانى، تم حساب معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (rprb) Matched- Pairs Rank biserial correlation لمعرفة حجم تأثير تطبيق تقنية الواقع الإفتراضى فى تنمية بعض المهارات المعرفية (أو قوة العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع)، الذي يتم حسابه من المعادلة التالية:

$$r_{prb} = \frac{4(T1)}{n(n+1)} - 1$$

حيث: rprb = حجم التأثير أو قوة العلاقة (معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة).

T1 = مجموع الرتب ذات الإشارة الموجبة. n = عدد أزواج الدرجات.

ويتم تفسير (rprb) كما يلي:

- إذا كان: (rprb) < ٠.٤ فيدل علي علاقة ضعيفة أو حجم تأثير ضعيف.
- إذا كان: ٠.٤ ≤(rprb) < ٠.٧ فيدل علي علاقة متوسطة أو حجم تأثير متوسط.
- إذا كان: ٠.٧ ≤(rprb) < ٠.٩ فيدل علي علاقة قوية أو حجم تأثير قوي.
- إذا كان (rprb) ≤ ٠.٩ فيدل علي علاقة قوية جداً أو حجم تأثير قوي جدًا (حسن، ٢٠١١: ٢٨٠).

جـــــــدول (٦)

يوضح حجم تأثير تطبيق تقنية الواقع الإفتراضى فى تنمية بعض المهارات المعرفية (ن = ٨)

مجموع الرتب ذات الإشارة الموجبة	حجم التأثير(rprb)	مستوى التأثير
٣٦,٠٠	١,٠٠	قوى جداً

يتضح من الجدول (٦) أن حجم تأثير تطبيق تقنية الواقع الإفتراضى فى تنمية بعض المهارات المعرفية بلغ (١.٠٠)، وهو حجم تأثير قوى جدا، مما يؤكد على التأثير الكبير لتطبيق تقنية الواقع الإفتراضى فى تنمية المهارات المعرفية موضوع الدراسة.

الإجابة على السؤال الثالث، والذى ينص على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم؟

للإجابة على السؤال الثالث تم اختبار الفرض الثالث للبحث، وهو:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم.

وللاختبار الفرض الثالث، تم حساب قيمة (كا٢) لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم، والجدول الآتى يوضح ذلك:

جـــــدول (٧)

قيمة (كا٢) لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم

المهـــــارة	الصف الدراسى	العدد	متوسط الرتب	درجة الحرية	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
المهارات المعرفية	الأول	٤	٥,٠٠	٢	٠,٤٦٧	٠,٧٩٢ لا يوجد
	الثانى	٢	٤,٠٠			
	الثالث	٢	٤,٠٠			

يتضح من الجدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسطات رتب درجات الاطفال ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم، حيث بلغت قيمة (Z) ٠.٤٦٧، وهى غير دالة عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

والجدول الأتى يوضح الاحصاءات الوصفية (المتوسط والإنحراف المعيارى) لدرجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم:

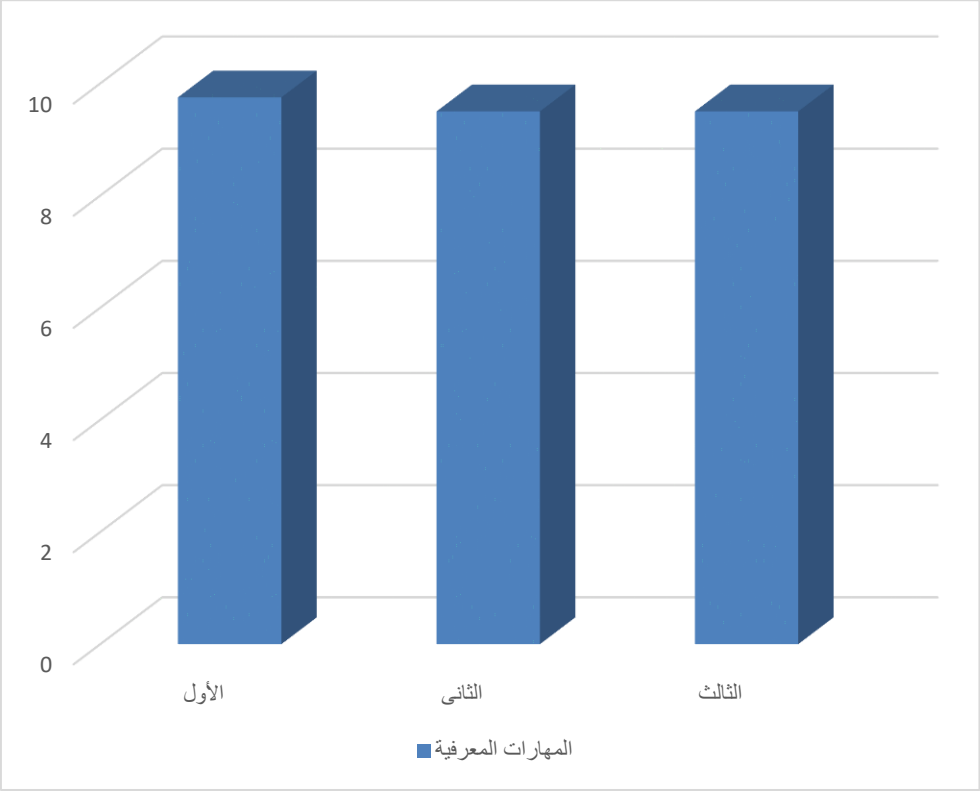
جـــــدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيقين البعدى لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم

الصف الدراسى	الأول	الثانى	الثالث
العدد	٤	٢	٢
المتوسط	٩,٧٥	٩,٥٠	٩,٥٠
الإنحراف المعيارى	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٥٠

يتضح من الجدول (٨) أن متوسطات درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوى الإعاقة السمعية فى التطبيق البعدى لاختبار المهارات المعرفية فى الصفوف الثلاثة متقارب، حيث بلغ متوسط درجات طلاب الصف الأول (٩.٧٥) بينما متوسط درجات طلاب الصف الثانى بلغ (٩.٥٠)، وكذلك متوسط درجات طلاب الصف الثالث بلغ (٩.٥٠)، ولهذا لم تظهر فروق بين متوسط درجات طلاب الصفوف الثلاثة فى التطبيق البعدى للاختبار.

والشكل البيانى الآتى يوضح الفروق بين متوسطات درجات أطفال مجموعة الدراسة من ذوي الإعاقة السمعية في التطبيقين البعدي لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسى لكل منهم:



مناقشة النتائج:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات الأطفال ذوى الإعاقة السمعية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المهارات المعرفية، لصالح درجات التطبيق البعدي؟

أشارت النتائج المتعلقة بالسؤال الأول إلى أن أثر تطبيق تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية، حيث يمكن تفسير ذلك إلى أن تقنية الواقع الافتراضي في البرنامج تتضمن الكثير من فيديوهات المتنوعة والمشوقة لأثراء مهارتهم المعرفية، والحركة والتفاعل ومحاكاة رسومية تحاكي الواقع الحقيقي الفعلي الذي يعيش فيه الأطفال ذوي الإعاقة السمعية، بالإضافة إلى تقديم تعزيزات نصية ومرئية وصوتية التي تطلق عبر هذه الفيديوهات للطفل ذوي الإعاقة السمعية لتفاعله مع الفيديوهات، بالإضافة إلى التعزيز الذاتي الذي يتحقق لدى الطفل مما يساهم في إكسابه المزيد من القدرة على التركيز والانتباه وتحسين من يقظته العقلية والسمعية، كما أن تنوع الصور المعروضة والحركات التفاعلية التي تم تقديمها في البرنامج التدريبي والتوجيهات المباشرة التي تمكنهم من الاندماج والتفاعل داخل البيئة الافتراضية، تحسن من مستوى تركيزهم والذي ينعكس إيجابيا على تحسين مستوى إدراكهم السمعي.

ويمكن عزو ذلك إلى فعالية البرنامج إلى ما وفره من فيديوهات تتناسب مع الفئة العمرية للأطفال وتتناسب مع قدراتهم، مما يوفر بيئة خصبة تساعد على تحسين مستوى الإدراك السمعي لديهم، بالإضافة إلى إعطاء التعليمات والتوجيه من قبل الباحث؛ الأمر الذي ساهم في نجاح البرنامج وانعكاس نتائجه على إدراك الأطفال ذوي الإعاقة السمعية إيجابيا.

واتفقت مع دراسة العجمي ٢٠٢٠ التي أشارت إلى ثمة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين رتب درجات الأطفال ذوي اضطراب التوحد في العينة التجريبية في التطبيق القبلي لمقياس مهارات السفر الجوي مقارنة بدرجاتهم في التطبيق البعدي، الأمر الذي يشير إشارة واضحة إلى فعالية تقنية الواقع الافتراضي في تعزيز المهارات المستهدفة

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما اثر تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية؟

أشارت النتائج المتعلقة بالسؤال الأول إلى أن برنامج تقنية الواقع الافتراضي في تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية ذو حجم تأثير قوى جداً، مما يؤكد على التأثير الكبير لتطبيق تقنية الواقع الافتراضي في تنمية المهارات المعرفية، حيث يمكن تفسير ذلك

إلى أن تقنية الواقع الافتراضي التي تضمنها البرنامج تحتوي على أوامر صوتية؛ مما يعزز من مستوى الإدراك السمعي لدى الأطفال في تنمية المهارات، بالإضافة إلى قيام الطلبة بالمحاكاة، التوجيه اللفظي الذي كان يقوم به الباحث أثناء تطبيق الجلسة لتقنية الواقع الافتراضي؛ الأمر الذي ساهم في زيادة التركيز السمعي لدى الطفل في محاولته الاستجابة إلى الأوامر التوجيهية للباحث، وتضمنت الفيديوهات التي مجموعة من المهارات مثل(عبور الشارع، اطفاء الحريق، آداب الدخول، وآداب لبس الصلاة)، التي أسهمت بدور كبير في اكتساب مهارات معرفية وزيادة القدرة على التفكير والمنطقي.

بالإضافة إلى تنوع الاستراتيجيات المتبعة في البرنامج من استخدام أسلوب التعزيز والنمذجة والتوجيه اللفظي؛ الأمر الذي ساهم في زيادة فاعلية البرنامج وتحسين مستوى الإدراك السمعي لدى الطفل، كما يمكن عزو ذلك أيضا إلى توفر مستوى جيد من الاستثارة لأكثر من حاسة منها السمعية مما ساهم في زيادة درجة التفاعلية بين الطفل ذوي الإعاقة السمعية والفيديوهات والواقع الافتراضي في هذا البرنامج، والذي انعكس على مستوى إدراكه السمعي بصورة إيجابية.

حيث اتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة سويلم ٢٠٢٢ والتي اكدت نتائج البحث على ايجابية اراء المتدربات نحو فاعلية البرنامج التدريبي لإكسابهن المعارف والمهارات الاساسية لتقنيات حياكة الملابس، كما اوضحت نتائج البحث ايضاً أن الإعاقة السمعية لا تؤثر على تمتع ذويها بالعديد من صفات رواد الأعمال مما يمكنهم من تحقيق الريادة في مجال العمل بالمشروعات الملبسية الصغيرة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوى الإعاقة السمعية في التطبيقين البعدي لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسي لكل منهم؟

أشارت النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس للدراسة الحالية إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات الاطفال ذوى الإعاقة

السمعية في التطبيقين البعدي لاختبار المهارات المعرفية وفقاً لمتغير الصف الدراسي لكل منهم، على مقياس البعدي بعد تطبيق البرنامج ولصالح القياس البعدي.

وهذا يدل على وجود فاعلية البرنامج في تنمية المهارات المعرفية لدى الأطفال ذوي الإعاقة السمعية، ولعل الاعتماد على تقنية الواقع الافتراضي للأطفال ذوي الإعاقة السمعية، وما يميزها من مميزات قد ساهم في زيادة فاعلية البرنامج، كما أن مراعاة خصائص أفراد العينة من الأطفال ذوي الإعاقة السمعية في إعداد البرنامج قد ساهم في زيادة فاعليته، تركيز الباحث على إعطاء التوجيهات اللفظية وغير اللفظية للأطفال أثناء تطبيق البرنامج، والعمل على إزالة المشتتات أثناء تطبيقه؛ ساهم في توفير البيئة التعليمية المناسبة التي تمكنهم من الاستفادة من قدرات هؤلاء الأطفال والتي أسفرت عن تعلمهم الذي أنعكس على تحسن المهارات السمعية لديهم.

كما يمكن تفسر هذه النتيجة على أن اختيار الباحث تقنية الواقع الافتراضي التي تتناسب مع خصائص وقدرات هؤلاء الأطفال من ذوي الإعاقة السمعية؛ ساهم في فاعلية هذا البرنامج، حيث إن ملائمة المؤثرات البصرية والسمعية للفيديوهات المستخدمة في البرنامج لخصائص أفراد العينة ساهم في زيادة فاعلية هذا البرنامج وتحسين المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية من خلال التفاعل النشط بينه وبين بيئته، والانتباه، والتقليد، والإدراك الحسي الحركي، والتفكير، والتمييز، والتصنيف.

وقد يعزى ذلك إلى أن تقنية الواقع الافتراضي التي تم استخدامها في البرنامج قد حسنت من مستوى المهارات المعرفية، حيث إنها تتناسب مع مرحلة السنوات الدراسية الأولى من عمر الطفل ذوي الإعاقة السمعية، من حيث المحتوى الخاص بها، والألوان والمؤثرات السمعية والموجودة بها.

كما أن طبيعة البرنامج ما يحتويه من فيديوهات حفزت الأطفال على المشاركة به والحرص على حضور التطبيق؛ لما وجدوه من متعه وتشويق أثناء تلقيهم الجلسة بتقنية الواقع الافتراضي، بالإضافة إلى مراعاته في ترتيب المهارات بناءاً على تسلسل النمو للأطفال ذوي الإعاقة السمعية والخصائص التطورية لهم، ساهم في تحسينه للمهارات المعرفية.

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي فإنه يوصي بما يلي:

- ضرورة التوسع في تبني البرامج التربوية القائمة على تقنية الواقع الافتراضي المختلفة لتنمية المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية.
- إقامة دورات تدريبية لمعلمي التربية الخاصة حول توظيف تقنية الواقع الافتراضي المختلفة في العملية التعليمية للأطفال ذوي الإعاقة السمعية.
- توفير الدعم المادي لتطوير تقنية الواقع الافتراضي خاصة بالأطفال ذوي الإعاقة السمعية وتتناسب مع احتياجاتهم المختلفة.
- تكثيف الدروات التدريبية لتحسين مهاراتهم التقنية والتي سوف تسهم في إدراج هذه التقنية في الوقت الحالي، لذا يجب أن تشمل الدراسات المستقبلية على رفع مستوى أداء المعلمين من خلال تطبيق التقنية في التعليم.
- زيادة الوعي لدى المعلمين بأحدث التقنيات المستخدمة في تدريس ذوي الإعاقة السمعية وذلك من خلال عمل دراسات مستقبلية بشكل أكبر وتتضمن المعلمين كجزء من هذه الدراسات.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

أبو علام، رجاء. (٢٠١٤). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. دار النشر للجامعات.

أبو منصور، حنان خضر (٢٠١١). الحساسية الانفعالية وعلاقتها بالمهارات الاجتماعية لدي المعاقين سمعيا في محافظة غزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، كلية الدراسات العليا، غزة.

بدران، مرفت بيومي على أحمد (٢٠١١). فعالية برنامج باستخدام التواصل الكلي لتنمية القدرة اللغوية لدي الأطفال الصم، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، العدد٩، ١٨٧-١٩٧.

بسيوني، عبد الحميد (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي، الطبعة الأولي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الجوالدة، فؤاد (٢٠١٢). مقدمة في تعليم ذوي الحاجات الخاصة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حسن، عزت عبد الحميد. (٢٠١١). الإحصاء النفسي والتربوي. دار الفكر العربي.

الحنفي، جمال الدين محمد (٢٠٢٠). المعاقين سمعيا المدمجين في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية، المركز القومي للبحوث التربوية والتعليمية، المملكة العربية السعودية.

حنفي، عبد النبي محمد (٢٠١٤). التكنولوجيا المساندة "المفهوم وفوائد الاستخدام"، كلية التربية الخاصة، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

حنفي، على والسعدون، أحمد (٢٠١٥). طرق التواصل للمعاقين سمعيا دليل المعلمين والوالدين والمهتمين. دار الزهراء

الخطيب، جمال (١٩٩٧)، الإعاقة السمعية، ط١، دار الفكر العربي، بيروت، لبنان.

الخطيب، جمال. (٢٠١٣). مقدمة في الإعاقة السمعية. دار الفكر

خليل، محمد علي (٢٠١٦). دور الخدمة الاجتماعية في تأهيل المعاقين سمعيا، رسالة ماجستير، كلية الخدمة الاجتماعية، جامعة الفيوم.

خميس، محمد عطية (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد٢٥، العدد٢.

الروسان، فاروق (٢٠١٣). قضايا ومشكلات في التربية الخاصة، الطبعة١، دار الفكر للنشر، الأردن، عمان.

الريامية، بسماء حمد على (٢٠٢٠). فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدي طالبات الصف العاشر الأساسي في سلطنة عمان في مادة الدراسات الاجتماعية، المجلة التربوية، مجلة النشر العلمي، جامعة الكويت، مجلد٣٤، العدد ١٣٧، ٢٩١- ٣٣٦.

الزريقات، إبراهيم (٢٠٠٣). الإعاقة السمعية، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.

السريحي، حسن عواد، وآخرون: التفكير والبحث العلمي، جدة، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز, ٢٠٠٨م.

سليمان، صلاح (١٩٩٤). زراعة القوقعة الالكترونية، اتحاد هيئات الفئات الخاصة والمعوقين، جمهورية مصر العربية، المؤتمر السادس.

سليمان، عبد الرحمن سيد (٢٠٠١). سيكولوجيه ذوي الاحتياجات الخاصة الجزء الرابع . جامعة عين شمس.

سويلم، زينب محمد حسين مصطفي (٢٠٢١). برنامج تدريبي في تقنيات حياكة الملابس باستخدام التكنولوجيا المساعدة لذوي الإعاقة السمعية (تأهيلهم لريادة الأعمال)، مجلة التراث والتصميم، مجلد٢، العدد٧، ٩٤-١٢٨.

صديق، لينا عمر (٢٠٠٥). وسائل تكنولوجيا التأهيل السمعي، برنامج الدراسات العليا التربوية، قسم برنامج الدبلوم التربوي طالبات، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.

الصنعاني، عبده سعيد محمد احمد (٢٠٠٩). العلاقة بين الاغتراب النفسي واساليب المعاملة الوالدية لدى الطلبة المعاقين سمعيا في المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، جامعة تعز.

الطويرقي، ماجد بن عبد الله، المطرفي، غازي بن صلاح (٢٠١٩). معوقات استخدام المعامل الافتراضية لدى معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية.

الطيب، ماهيتاب، وعبد الحميد، هناء إبراهيم (٢٠٢٠). الواقع الافتراضي كمدخل لتحسين بعض مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي المصحوب بإعاقة بسيطة، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، المجلد١٧، العدد٩٢، ٣١١-٣٢٥.

الطيب، محمد عبد الظاهر والدرينى، حسين، بدران وشبل، البيلاوى وحسن حسين، نجيب وكمال. (٢٠٠٥). مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية. دار المعرفة الجامعية

عبد الحميد، شيماء فتحي أحمد (٢٠١٧). الواقع الافتراضي والأطفال ذوي صعوبات التعلم، المجلة العلمية لكيلة رياض الأطفال، جمعة المنصورة، المجلد٣، العدد٤، ٦٠٢-٦٣٤.

عبد الرحمن، سعد. (٢٠٠٣). القياس النفسي (النظرية والتطبيق). دار الفكر العربي.

عبيد، ماجدة السيد (٢٠٠٠). السامعون بأعينهم، ط ١، دار صفاء عمان.

عبيد، ماجدة السيد (٢٠٠٠). تعليم الأطفال ذوي الحاجات الخاصة (مدخل إلى التربية الخاصة) ط ١، دار صفاء عمان.

العجمي، موضي عبدالله عامر (٢٠٢٠). أثر بيئة تعليمية قائمة على تقنية الواقع الفتراضي في تنمية مهارات السفر الجوي لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مجلد٣١، العدد١٢٣، ٢٧-٦٦.

عطيفي، زينب محمود محمد كامل (٢٠١٥). استخدام الواقع الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لأطفال ما قبل المدرسة وأثره على تنمية قدراتهم على التخيل، مجلة الطفولة والتربية، العدد٢٣، ٤٢٧-٤٩٠.

عطيفي، زينب. (٢٠١٥). المناهج وطرق تدريس الرياضيات. مجلة الطفولة والتربية، ع. ٢٣، س. ٧، يوليو ٢٠١٥

على، محمد والنوبي، محمد (٢٠١٠). مقياس أساليب المعاملة الوالدية لذوي الإعاقة السمعية والعاديين "كتاب مترجم بالغة الإشارة"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة١، عمان، الأردن.

غاشم، إبراهيم أحمد إبراهيم (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي بتكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية المهارات الأساسية لصيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب قسم تقنيات التعليم بجامعة جازان، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد٣٢، العدد٢.

الفراني، لينا، وباشماخ، أفنان محمد (٢٠٢٠). أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي على زيادة الانخراط في العملية التعلمية لتعليم مفردات اللغة الإنجليزية "دراسة تجريبية على طالبات الصف الرابع الابتدائي في جدة – المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز.

القريطي، عبد المطلب (٢٠١١). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، مصر، القاهرة.

القريوتي، يوسف واخرون (٢٠٠١). مدخل الى التربية الخاصة، دار المعارف، عمان، الأردن.

كراز، باسم (٢٠٠٤). تصور مقترح لعلاج المشكلات الخاصة بمهارات الاتصال والتواصل لدى معلمي الصم بمحافظة غزة، رسالة ماجستير، كلية التربية بجامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

محمد، ماهر إسماعيل، ومحمد ناهد عبد الراضي نوبي (٢٠٠٩). تعليم المفاهيم العلمية الخاصة بموضوع الصوت للمعاقين سمعيا، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد الثالث، العدد الرابع، ١٣-٣٩.

مستريحي، هيا علي ذكريا (٢٠١٩). معيقات دمج ذوي الإعاقة السمعية من وجهة نظر أولياء أمورهم، رسالة ماجستير، جامعة عمان العربية، كلية العلوم التربوية والنفسية، الأردن.

الملاح، تامر المغاوري (٢٠١٥). تعريف الإعاقة السمعية وعوامل شدتها، شبكة الأولكة، مجلة إلكترونية على شبكة الإنترنت.

الملاح، تامر المغاوري (٢٠١٦). الإعاقة السمعية بين التأهيل والتكنولوجيا، المكتبة الشاملة الذهبية، عمان، الأردن.

منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٦). العناية الأولية بالأذن والسمع "مرجع تدريبي"، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، القاهرة، مصر.

مهدي، حسن ربحي. (٢٠١٥). تكنولوجيا التعليم والتعلم (الطبعة الأولى)، عمان، المملكة الأردنية الهاشمية: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. الساعي، أحمد جاسم. (٢٠١٥).

الموسى، ناصر. (٢٠٠٨). مسيرة التربية الخاصة بالمملكة العربية السعودية من العزل الى الدمج. دار القلم للنشر والتوزيع

نبهان، يحيى إسماعيل. (١٤٣٠)، مناهج البحث العلمي بين النظرية والتطبيق. دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

النعيم، نوف (٢٠١٦). الكفايات التعليمية لمعلمات التربية الخاصة المرحلة الابتدائية للبنات في برامج الدمج بالمدارس الحكومية والأهلية بمدينة الرياض، دراسة مقارنة، مجلة التربية الخاصة والتأهيل، مجلد٣، العدد١١، ٣٨٨-٤٢٢.

نهاد صالح الهذيلي (٢٠٠٥). فاعليه برنامج تدريبي مستند الى اللعب في تنميه التفكير الابتكاري لدى الاطفال المعاقين سمعيا في مرحلة ما قبل المدرسة في عينه أردنية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا الجامعة الأردنية.

النوح، مساعد عبد الله. (١٤٢٥). مبادئ البحث التربوي. دار الرشد.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

d. Dictionaries Oxford. (2014). (OGL) (Languages Global Oxford from Available). Press University /com.oup. languages://htttp

H., Liaw, S., & Lai, C. (2016). Exploring Learner Acceptance of the Use of Virtual Reality in Medical Education: A Case Study of Desktop and Projection-Based Display Sys-tems. Interactive Learning Environments, 24(1), 3-19 Yang, J. C., Chen, C. H., & Jeng, M. C. (2010). 0

Integrating Video-Computer Virtual Reality Technology into a Physically Interactive Leaming environment for English Learning. Computers & Education, 55(3), 1346-1356

Jackson, B. (2015). What is Virtual Reality? [Definition and Examples]. Marxent.

Retrieved from /http://www.marxentlabs.com/what-is-virtual-reality-definition-and-examples Hung, C. M., Hwang, G. J., Huang, I., & Li, J. M. (2010). Effects of interactively virtual reality on achievements and attitudes of pupils -A case study on a natural science course. World Scientific (12)and Engineering Academy and Society (WSEAS), 7

http://pdfs.semanticscholar.org/dd23/5d085d5117475ef376477755a49bcd8b049b.pdf Huang,

Taljaard, DS, Olaith, M, Brennan-Jones, CG, Eikelboom, RH, & Bucks, RS (2016). The relationship between hearing impairment and cognitive function: a meta-analysis in adults. Clin Otolatygol, 41 (6), 718-729.