تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز وأثرها على تصحيح التصورات البيئية الخاطئة وقوة السيطرة المعرفية لدي الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية

اعداد

د. أحمد محمود أحمد محمود

دكتوراه – مناهج وطرق التدريس

كلية التربية بقنا– جامعة جنوب الوادى

aa_mm_hed_53@ yahoo.com

تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز وأثرها على تصحيح التصورات البيئية الخاطئة وقوة السيطرة المعرفية لدي الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية

د. أحمد محمود أحمد محمود
دكتوراه – مناهج وطرق التدريس
كلية التربية بقنا– جامعة جنوب الوادى
aa_mm_hed_53@ yahoo.com

مستخلص:

هدفت الدراسة إلي تحديد أثر اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز على تصحيح التصورات البيئة الخاطئة وقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من ٤٣ طالبا من مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمنطقة الكنوز بمحافظة قنا، وتم تقسيم الطلاب في ثلاث مجموعات تجريبية اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في كل مجموعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز حيث كانت المجموعة التجريبية الأولى مجموعة الأكواد والمجموعة التجريبية الثانية مجموعة الأيقونات والمجموعة التجريبية الثالثة مجموعة الصور، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التصورات البيئة ومقياس قوة السيطرة المعرفية يعزى إلى تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الأكواد) والمجموعة التجريبية الثانية (الأيقونات) والمجموعة التجريبية الثالثة (الصور) في اختبار التصورات البيئة للطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي، كما توصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الأكواد) والمجموعة التجريبية الثانية (الأيقونات) والمجموعة التجريبية الثالثة (الصور) على مقياس قوة السيطرة المعرفية للطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات المقترحات.

الكلمات المفتاحية: تصميم الاستجابة السريعة . الواقع المعزز. التصورات البيئية الخاطئة للطلاب المعوقين سمعياً. قوة السيطرة المعرفية للطلاب المعوقين سمعياً.

Designing the rapid response to learning in the enhanced reality and its impact on correcting the misconceptions of the environment and the power of cognitive control of students with hearing disabilities in the preparatory stage

Prepared by
Dr. Ahmed Mahmoud Ahmed Mahmoud
Ph.d. Curriculum and Instruetion
faculty of education South Valley University
aa_mm_hed_53@ yahoo.com

Abstract

The study aimed at determining the effect of the difference of rapid response design in the learning environment on the enhanced reality to correct perceptions of the wrong environment and the cognitive control power of students with hearing disabilities in the preparatory stage. The study sample consisted of 43 students from Al Amal School for the Deaf and Hearing Impaired in Al- Division of students in three experimental groups Different design of rapid response in each group in the learning environment with enhanced reality where the first experimental group was the group of codes and the second experimental group The group of icons and the third experimental group The results of the study showed that there were statistically significant differences in the scores of the students in the tribal and arithmetic applications in the environment perception test and the cognitive strength control measure due to the design of the rapid response to learning in the enhanced reality. The results also indicated that there were statistically significant differences between the average scores of the students of the group The first experiment (codes), the second experimental group (the icons) and the third experimental group (images) in the environmental perception test for students with hearing disabilities in the first grade. The results of the study also found no significant differences between And Sttat degrees experimental group students first (codes) and the second experimental group (icons) and experimental group III (images) on a scale of cognitive control force for students with disabilities acoustically first grade preparatory study and presented a set of recommendations proposals.

Keywords: Rapid Response Design Enhanced Reality False Environmental Perceptions of Students with Hearing Disabilities The cognitive power of students with hearing disabilities.

مقدمة:

يعد العصر الذي نعيشه بما فيه من ثورة معلوماتية وطفرة تكنولوجية في كافة المجالات جعلت هناك صعوبة في ملاحقة هذا الهوس التكنولوجي والانفجار المعرفي حتى أن المعرفة ذاتها قد تراكمت بشكل كبير جداً مما أدى بالتربويين إلى استخدام تلك التكنولوجيا في إثراء تلك المعرفة العلمية ومن ثم تحقيق أهدافها، ولما كان عالمنا المعاصر قد شهد ثورة حقيقية في مجال تكنولوجيا المعلومات والإنترنت وأصبح الواقع الافتراضي يحاكي الواقع الحقيقي في كثير من الأحيان بل ويتفوق عليه الأمر الذي دفع التربويين نحو الاستفادة من ذلك الواقع الافتراضي في مجال التربية عامة وفي مجال التربية الخاصة بصفة خاصة وذلك باستحداث طرق وأساليب تدريس تتيح للطلاب ذوى الإعاقة فرصة المشاركة الفعالة حيث يمكن للطالب أن يشاهد ويسجل ويحلل ويصنف وينتج إطاراً معرفياً جديداً وذلك بهدف إثراء جوانب تفكيره المختلفة وتنمية جوانب شخصيته المتعددة حتى يمكنه تعويض العجز في حاسة باستخدام المواد والأدوات التكنولوجية.

ويعد الواقع المعزز من المستحدثات التكنولوجية المهمة للطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة بصفة عامة والطلاب المعوقين سمعياً بصفة خاصة، حيث أن تقنية الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً تعتمد على تطبيقات الهواتف النقالة، والتي تدمج بين الواقع الحقيقي والذي ينظر إلية الطلاب والمشهد الافتراضي المناسب له لتعزيز واقع الطلاب بوسائط التعلم الرقمية المتنوعة التي تتيح للطلاب المعوقين سمعياً التفاعل مع المثيرات المتعددة والمتجددة التي تقدم هذا المحتوى، وتعد تقنية الواقع المعزز من أهم التقنيات التعليمية للطلاب المعوقين سمعياً، حيث أن الواقع المعزز يمكن الطلاب المعوقين سمعياً من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصرياً بشكل أسهل وأيسر من استخدام الواقع الافتراضي، كما أنها تمدهم بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل ديناميكي سريع وسهل، مما يساعدهم على التغلب على الكثير من المشكلات التي قد تسببها لهم إعاقتهم السمعية.

وتوصلت نتائج العديد من الدراسات إلى فاعلية استخدام الواقع المعزز أثناء التدريس للطلاب المعوقين سمعياً، حيث أشارت دراسة العتيبي (٢٠١٦) أن تطبيق الأدوات التكنولوجية بصفة عامة والواقع المعزز بصفة خاصة في المواقف التعليمية للطلاب المعوقين سمعياً أصبح مهم جداً، حيث أن الواقع المعزز يضفى على التعليم عنصر الإثارة والتشويق مما يساعد على زيادة إقبال الطلاب المعوقين سمعياً على العملية التعليمية ، كما أشار عبد العال (٢٠١٦) إلى أهمية استخدام الواقع المعزز في التدريس للطلاب المعوقين سمعياً لما له من أهمية كبيرة في مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب المعوقين سمعياً، ودوره الكبير في مراعاة الفروق بين الطلاب في حاسة السمع، و أشار عبيد (٢٠١٨) إلى فاعلية الواقع المعزز في التدريس للطلاب المعوقين سمعياً، ودره الكبير في إكساب الطلاب المعوقين سمعياً بعض المهارات التي يصعب على الطلاب المعوقين سمعياً اكتسابها بالطرق التقليدية، وأشار Ekrem (٢٠١٥) إلى أهمية تكنولوجيا الواقع المعزز في زيادة دافعية الطلاب نحو التعليم بصفة عامة، كما أشار إلى أنه توجد علاقة موجبة بين استخدام تقنية الواقع المعزز وزيادة التحصيل.

ويمكن توظيف تطبيقات الواقع المعزز في دمج الكتب المطبوعة مع مصادر التعلم الرقمية باستخدام استجابات تستطيع كاميرا الهاتف النقال التقاطها وتميزها بكل سهولة لتوجيه الطلاب المعوقين سمعياً إلى وسائط التعلم الرقمية المتاحة عبر شبكة الإنترنت، حيث هدفت دراسة Herron (٢٠١٦) إلى تصميم كتب التعلم بالواقع المعزز وقياس فاعليتها في أدارك الطلاب لبعض المفاهيم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية التدريب بالواقع المعزز في إكساب الطلاب المفاهيم، وأوصت الدراسة بتضمين ودعم كتب المكتبات بتقنيات الواقع المعزز التي يمكن أن يستفاد منها الطلاب لأنها تدمج المادة المطبوعة بإمكانات الوسائط المتعددة التفاعلية، وهو مهم جدا للطلاب المعوقين سمعياً حيث أن دمج المادة بإمكانيات الوسائط المتعددة التفاعلية يساعد الطلاب المعوقين سمعياً على مواجهة التحديات التي تفرضها عليهم إعاقتهم السمعية.

وتعد تصميم الاستجابة السريعة من أهم المعايير المرتبطة بربط تقنيات الواقع الحقيقي للطلاب المعوقين سمعياً بالبيئة الرقمية ، حيث أن الاستجابة السريعة يمكن أن تساعد الطلاب المعوقين سمعياً في التعلم الذاتي والتنمية اللغوية باستخدام تقنية الواقع المعزز داخل الفصل الدراسي أو خارجه، والاستجابة السريعة هي الباركود ثلاثي الأبعاد التي تستخدم لتشفير وفك تشفير المعلومات وتحتوى رموز الاستجابة السريعة على معلومات وليس بيانات فقط مثل نص، روابط، ورسائل SMS، ولقد أظهرت دراسة بطيخ وعيسي (٢٠١٨) دور أكواد الاستجابة السريعة في أنشطة التدريس كمحفزات لإكساب الطلاب المعوقين سمعياً بعض المهارات بطريقة أفضل من الأسلوب الذي يتم فيه كتابة الروابط يدوياً بالطريقة التقليدية، كما أشارت نتائج دراسة Rikala and Kankaanranta (٢٠١٢) إلى أهمية أكواد الاستجابة السريعة في مجال التعليم، حيث يمكن استخدام أكواد الاستجابة السريعة في مواقف تعليمية مختلفة مثل الإشارة إلى قطعة من النص أو عنوان URL أو مرتبط برسالة نصية قصيرة، أو جزء لا يتجزأ من رسالة.

ونتيجة لتطور تقنيات تصميم أكواد الاستجابة السريعة في كل المجالات جعلت من الصعب على الباحثين الاتفاق على تصنيف واحد يمكن الاعتماد عليه في تصميم هذه الأكواد بسب اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في بيئة الواقع المعزز من حيث نوع الكود وحجه وكثافة المعلومات (على ، ٢٠١٨ ، ٢٤)، وهنا تظهر الحاجة إلى تحديد نمط الاستجابة السريعة المناسب للطلاب المعوقين سمعياً في بيئة التعلم بالواقع المعزز والتي من الممكن أن تصمم كأيقونة أو كود أو صور أو مكان أو مجسمات وغيرها من العلامات التي يمكن قراءتها بالهاتف النقال والتي تمثل مصدراً لدفع الطلاب المعوقين سمعياً لرد فعل متمثل في تصورات بيئية وأنشطة معرفية.

ويدل مفهوم البيئة على علاقة التأثير المتبادل بين الإنسان ومحيطه البيئي، لهذا تعد مادة الدراسات الاجتماعية من أكثر العلوم صلة بالبيئة، وقد دخل مفهوم البيئة إلى مادة الدراسات الاجتماعية بفعل احتكاك وتأثير الجغرافيا بالعلوم الطبيعية، ولذلك

من أهم أهداف مادة الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية للطلاب المعوقين سمعياً هو إعداد الطالب الذي يحمل تصورات بيئة تساعد لصيانة بيئته وحمايتها من الأخطار، كما تهتم مادة الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية إلى تزويد الطلاب المعوقين سمعياً بمجموعة من المفاهيم والقيم والمهارات البيئية التي تساعده على اتخاذ القرارات السليمة تجاه بيئته والمجتمع، وتعد تعديل التصورات الخاطئة عند الطلاب المعوقين سمعياً نحو البيئة مصدراً أساسياً من مصادر تعامله غير الواعي وغير الرشيد مع البيئة وتؤثر في استخدامه لمواردها وفي حمايتها والمحافظة عليها.

وتوصلت نتائج العديد من الدراسات والبحوث إلى وجود أفكار وتصورات خاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً في كافة المراحل التعليمية عن البيئة من حيث قضاياها ومواردها ومشكلاتها وبعض الظواهر الطبيعية المحيطة بهم في البيئة وأشارت إلى أهمية دور مادة الدراسات الاجتماعية في تعديل هذه التصورات، حيث أشارت دراسة حفنى (٢٠١٧) إلى أهمية مادة الدراسات الاجتماعية في تصحيح التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم البيئة لدى تلاميذ الصف الخامس، وأهمية مادة الدراسات الاجتماعية في إكساب الطلاب بعض المهارات التي تساعده على التعامل مع البيئة المحيطة بهم، كما أشارت دراسة طاهش (٢٠١٣) إلى أهمية تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدي الطلاب بمقرر جغرافية ، كما أوصت الدراسة بإجراء العديد من الدراسات للكشف عن تصورات الطلاب الخاطئة عن المفاهيم البيئية ومحاولة تصحيحها، كما أشارت دراسة Boylan (٢٠١٨) إلى أهمية المناهج الدراسية في تعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى الطلاب، وأكدت الدراسة على أهمية دور المعلمين على التعرف التصورات البيئة الخاطئة لدى طلابهم.

وتعد التصورات البيئية الخاطئة عند الطلاب المعوقين سمعياً نحو البيئة مصدراً أساسياً من مصادر تعامله غير الواعي وغير الرشيد مع البيئة وتؤثر في استخدامه لمواردها وفي حمايتها والمحافظة عليها، حيث أن التصورات البيئية الخاطئة للطلاب المعوقين سمعياً غالباً ما تكتسب في سن مبكرة كما أنها تشيع بنسبة كبيرة بين

الطلاب المعوقين سمعياً وتكون متماسكة ومقاومة للتغيير، ولذلك للمدرسة أهمية كبيرة في تعديل هذه التصورات والأفكار لدي الطلاب من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية الحديثة مثل تقنية الاستجابة السريعة في التعلم الواقع المعزز وما لها من مميزات كبيرة تساعد المعلمين على تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدي الطلاب.

وأجري Bacca , Baldiris and Fabreget (٢٠١٤) مراجعة منهجية للدراسات التي نشرت عن الواقع المعزز من سنة ٢٠٠٣ إلى سنة ٢٠١٣ شملت الدراسة تحليل ٣٢ بحث ودراسة وأشارت نتائج الدراسة إلى إجماع الدراسات على فاعلية التعلم بالواقع المعزز في إكساب الطلاب مهارات يمكن أن تساعده على التعامل مع البيئة المحيطة والاندماج في المجتمع بصوره صحيحة وتحسين قدرة الطلاب على الاكتشاف والإبداع، ولهذا يمكن أن تكون تقنية الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز مفيدة للطلاب المعوقين سمعيا في تعديل بعض التصورات البيئية الخاطئة لديهم حيث أن التصورات الخاطئة عند الطلاب المعوقين سمعياً نحو البيئة مصدراً أساسياً من مصادر تعامله غير الواعي وغير الرشيد مع البيئة وتؤثر في استخدامه لمواردها وفي حمايتها والمحافظة عليها.

وفى بيئة التعلم بالواقع المعزز العديد من المتغيرات التي تمثل مصدراً لتشكيل أنماط سلوكية معرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً فالأفعال الموجهة نحو الطلاب المعوقين سمعياً كالأنشطة التعليمية وأساليب التدريس وطرق عرض وتنظيم المادة التعليمية تمثل مصدراً لدفع الطلاب المعوقين سمعياً لرد فعل متمثل في عمليات وأنشطة معرفية (الشوربجي ، ٢٠٠٨ ، ٥٠٧)، وتمثل الأنشطة المعرفية في تقنية الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً السلوك المعرفي للطلاب داخل الفصل الدراسي أو خارجه والتي تؤثر على البناء المعرفي للطالب لتظهر قوة السيطرة المعرفية التي تعبر التأثير المتبادل بين المعرفة وبيئة التعلم بالواقع المعزز من خلال الاهتمام بالأنشطة المعرفية التي يؤديها المعلم والطالب داخل الفصل وخارجه والتي تشكل قوة سيطرة تدفع الطلاب المعوقين سمعياً نحو ممارسة أنشطة تؤثر على بنائهم المعرفي.

ويرتكز مفهوم قوة السيطرة المعرفية على العوامل التي تساعد الطلاب المعوقين سمعياً على تحقيق أهدافهم التعليمية في بيئة التعلم سواء كانت البيئة محفزة للتعلم أو تعيق عملية التعلم من خلال إدراك الطلاب لمناخ بيئة التعلم مثل التقيد بما يقوم به المعلم أو ترك الطلاب على حريتهم في بيئة التعلم ، فإذا كانت بيئة التعلم توجه الطلاب المعوقين سمعياً نحو إجراءات محددة تساعد على تحقيق الأهداف بتوجيه مباشر من المعلم يتكون لدى الطلاب المستوى الأول من قوة السيطرة المعرفية، أما إذا كانت بيئة التعلم تحث الطلاب نحو ممارسة فاعلي خلال التعلم يتكون لدى الطلاب المستوى الثاني من قوة السيطرة المعرفية.

(صالح ، ٢٠١٠ ،٢٨٩)

وتتوافق فكرة الدراسة من الاتجاهات العالمية التي تنادي باستخدام المستحدثات التكنولوجية الحديثة مثل تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز في التدريس للطلاب المعوقين سمعياً لما لها من أهمية كبيرة في إكساب الطلاب المعوقين سمعياً بعض المهارات المرغوب فيها وتعديل بعض الأفكار والتصورات الخاطئة لديهم، وتعد مادة الدراسات الاجتماعية من أكثر المواد الدراسية ارتباطا بالبيئة وهي تهدف في جميع المراحل التعليمية على إكساب الطلاب بعض المفاهيم والتصورات البيئة التي تساعدهم على التعامل الصحيح مع بيئتهم التعليمية، كما تربط الدراسة قوة السيطرة المعرفية الناتج من إدراك الطلاب المعوقين سمعياً لمناخ بيئة التعلم بالواقع المعزز وانتقال الطلاب المعوقين سمعياً من الاعتماد على المعلم إلى الاعتماد على نفسه في مواجهة مشكلات وتحديات مواقف البيئة التعليمية، وتعد الدراسة محاولة للتعرف على أثر تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز لتدريس الدراسات الاجتماعية على تصحيح التصورات البيئية الخاطئة وأثرها علي مراتب قوة السيطرة المعرفية لدي التلاميذ المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.

مشكلة الدراسة:

يواجه الطلاب المعوقين سمعيا الكثير من المشكلات التعليمية التي تفرضها عليهم إعاقتهم السمعية، حيث يذكر بشاري (٢٠١٧، ١١٠) أن التدريس للطلاب المعوقون سمعياً في القرن الحادي والعشرون شهد تحولاً سريعاً وذلك نتيجة لما يشهده العالم من تقدم تقني كبير وفرص تربوية إبداعية مما يحتم على القائمين على تعليم الطلاب المعوقين سمعياً استخدام المواد والأدوات التكنولوجية لمساعدة الطلاب للتغلب على القيود والمعوقات التي تفرضها عليهم إعاقتهم السمعية، حيث أن الإعاقة السمعية تعد من الإعاقات الشديدة التأثير لما تسببه من عزل المعوق سمعياً نتيجة وجود حاجز التخاطب، فالإعاقة هي وسيلة الأولى للبشر في حياتهم اليومية، والتخاطب اللغوي هو وسيلة التعبير والاستقبال، وهذا من يؤكد على أهمية استخدام مواد وأدوات تكنولوجية تستخدم كمعينات سمعية تساعد الطلاب المعوقين سمعياً للتغلب على القيود التي تفرضها عليهم إعاقتهم السمعية، وتعد مادة الدراسات الاجتماعية من أكثر المواد الدراسية التي تحتاج إلى استخدام معينات تكنولوجية وذلك لأنها تهتم بدراسة موضوعات ومفاهيم مجردة يصعب على الطلاب المعوقين سمعياً فهمها دون استخدام معينات تكنولوجية تقرب إلى أذهن الطلاب هذه المفاهيم، وتعد تصميم الاستجابة السريعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز من أكثر التقنيات التعليمية الملائمة لخصائص الطلاب المعوقين سمعياً لما لها من مميزات تساعد الطلاب المعوقين سمعياً على التغلب على القيود التي تفرضها عليهم الإعاقة السمعية في حجرة الدراسة، حيث أن تصميم الاستجابة السريعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز تتميز بمجموعة من الخصائص منها التعلم اللامحدود بالزمان أو المكان ومتوافق مع رغبة الطلاب في أن يتفاعل مع أطراف المجتمع التعليمي دون الحاجة إلى الجلوس في أماكن محددة أو أوقات معينة أمام شاشات الحاسب وهو ما يعطي للطالب حرية في عملية التعليمة (الراوي، ٢٠١٦،٧) وهو ما يؤكد على أهمية تصميم الاستجابة السريعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً.

ولقد أشارت نتائج العديد من الدراسات بأهمية استخدام الواقع المعزز في التدريس للطلاب بصفة عامة والطلاب المعوقين سمعياً بصفة خاصة مثل دراسة عبد العال (٢٠١٦) التي أكدت ان الفصل الدراسي التقليدي الذي يتعلم بها المعوقون سمعياً ليس بالمواصفات الجيدة، مما يؤثر سلباً على مستوى التحصيل لهؤلاء الطلاب، مما يحتم على القائمين على العملية التعليمية للطلاب المعوقون سمعياً استخدام مواد وأدوات تكنولوجية أثناء التدريس لهذه الفئة وتعد تقنية الواقع المعزز من أهم هذه التقنيات لما لها من مميزات وفوائد كبيرة في عملية التدريس للطلاب المعوقين سمعياً، كما أوصت دراسة عبيد (٢٠١٨) أن يتم تقديم محتوى تعلمي للطلاب المعوقون سمعياً مليئا بالرسوم والأشكال والصور المتحركة وذلك لأن حاسة البصر هي الحاسة الأساسية التي يكتسب من خلالها الطالب المعوق سمعياً مهاراته في الفصل الدراسي، وتعد تقنية الواقع المعزز من أهم التقنيات التكنولوجية التي توفر للطالب المعوق سمعياً بيئة تعليمية تتناسب مع قدراته وإمكانياته.

كما أوصت العديد من المؤتمرات بأهمية دمج تقنيات التعلم في التعليم ، حيث تبنى المؤتمر الدولي الخامس للتعليم وتقنيات التعلم الجيدة (IATED,2014) فكر دمج التقنيات الحديثة في التعليم والتأكيد على التعليم المستمر، وكان من أهم توصيات المؤتمر ضرورة دمج تقنية الواقع المعزز في التدريس للطلاب المعوقين سمعياً وذلك لما توفره تقنية الواقع المعزز من بيئة تعليمية مناسبة للطلاب المعوقين سمعياً، كما أوصى المؤتمر الدولي لتكنولوجيا التعليم بالمزيد من البحث حول متغيرات الواقع المعزز (Flgueiredo,2015)، ولذلك من خلال نتائج الدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات يتضح أهمية استخدام الواقع المعزز وخاصة فيما يتعلق بتعديل بعض الأفكار والتصورات الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً.

كما أوصت نتائج دراسة Samretwit and Wakahara (٢٠١١) إلى ضرورة استخدام الاستجابة السريعة في بيئة التعلم لما لها من مميزات مثل سهولة إجراء عملية المسح لشكل الاستجابة السريعة كذلك لما لها من أهمية كبير في بيئة

التعلم، كما أشارت نتائج دراسة Chen ,Hung and Fang (٢٠١٥) إلى فاعلية بعض إستراتيجيات التعزيز للمحتوى الورقي من خلال استخدام بعض أساليب دعم التعلم الرقمية باستخدام الهواتف النقالة للطلاب المعوقين سمعياً، وتعد أكواد الاستجابة السريعة أحد أنماط تعزيز المحتوى الورقي.

وتحتل تصحيح التصورات البيئة الخاطئة مكانة في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية للطلاب المعوقين سمعياً، وذلك نظراً لأهمية التصورات البيئة والمكانة التي تحتلها في تعامل الطالب مع البيئة المحيطة، وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة، حيث قام الباحثون بإجراء البحوث والدراسات (عبد العال، 2014 & إبراهيم ،2010 & الدهمش، نعمان والفراص، ٢٠١٤) لاستقصاء صورة المفاهيم وتكوينها وواقعها الفعلي في أذهان الطلاب، وكذلك أساليب ونماذج واستراتيجيات تدريسها، وقد توصلت نتائج هذه الدراسات إلى أن الطلاب يأتون إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم تصورات خاطئة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية التي تحيط بهم، تلك التصورات تتعارض مع التصور العلمي السليم الذي يفترض أن يكتسبه الطلاب، وهذا بدوره يمثل عائقاً أمام الطلاب لفهم هذه المفاهيم والظواهر بشكل علمي سليم، وقد تتشكل هذه المفاهيم نتيجة ما يواجهونه في حياتهم اليومية والاجتماعية من الظواهر والأحداث التي يحاولون فهمها وتفسيرها، ولها جذور من تجاربهم الشخصية بما فيها من ملاحظة وإدراك مباشر؛ لذا فإن الطلاب يكونون أفكارهم، ومفاهيمهم الخاصة مستعينين بالأفكار الموجودة في ثقافتهم لتساعدهم على تفسير ما يواجهونه في حياتهم.

كما أوصت الكثير من الدراسات بضرورة تعديل الكثير من التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب بصفة عامة والطلاب المعوقين سمعياً بصفة خاصة مثل دراسة Sengul (٢٠١٧) التي أشارت إلى أهمية تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب، حيث أن الطلاب لديهم الكثير من التصورات الخاطئة ويجب أن تقوم المدرسة بدورها في اكتشاف هذه التصورات وتعديلها لدى الطلاب، وتتفق مع ذلك نتائج دراسة إبراهيم (٢٠١٠) التي أشارت إلى أن تلميذات الصف الخامس الابتدائي

لديهم الكثير من التصورات الخاطئة عن البيئة المحيطة بهم، ويجب على المدرسة التدخل لتعديل هذه التصورات باستخدام طرق واستراتيجيات تدريسية مختلفة، كما أكدت الجمعية الوطنية للدراسات الاجتماعية National Council for the social studies على أهمية تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب وهى من أهداف تدريس مادة الدراسات الاجتماعية في مرحلة التعليم الأساسي، حيث أن هناك أربعة أهداف رئيسة يجب أن تسعى الدراسات الاجتماعية إلى تحقيقها لدى الطلاب وهي مهارة الحصول على المعرفة، واكتساب المهارات الضرورية لمعالجة المعلومات والتعامل معها واستخدامها بشكل جيد وسليم، وتنمية المهارات التي تعين على مراجعة المثل والمعتقدات وتطبيق المعرفة من خلال المشاركة النشطة في المجتمع (بارث، ٢٠٠٤، ١١).

كما أن الباحث من خلال اختلاطه بطلاب الصف الأول الإعدادي المعوقين سمعياً من خلال إشرافه على مجموعات التربية العملية بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع لاحظ أن الطلاب لديهم الكثير من التصورات البيئة الخاطئة عن بيئتهم المحيطة بهم، هذه التصورات قد تؤثر على علاقة الطلاب المعوقين سمعياً مع بيئتهم المحيطة مثل بعض التصورات الخاصة بدور الإنسان في المحافظة على النظام البيئي، وكذلك بعض العادات الخاصة بدور الطلاب في المحافظة على المواد المائية في البيئة، وبعض التصورات الخاطئة التي تساعد على تلوث البيئة وغيرها، كما لاحظ الباحث أن المعلمين لا يهتمون بتصحيح هذه التصورات في كثير من الأحيان لدى الطلاب مما يؤثر على علاقة الطلاب بالبيئة المحيطة ومحافظتهم عليها.

ومن خلال دراسة استطلاعية، قام الباحث بمناقشة مجموعة من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة الأقصر بلغ عددهم ٣٠ طالب حول التصورات البيئة لبعض المفاهيم المضمنة بوحدة البيئة الصحراوية التي درسها الطلاب في المرحلة الابتدائية، وذلك عن طريق تصميم اختبار عن المفاهيم المتضمنة بالوحدة وترك المجال للطلاب للتعبير عن ما يعبر لهم هذا المفهوم من

تصورات بيئة سواء بالكتابة أو الرسم، وتوصلت نتائج الدراسة الاستطلاعية إلى وجود الكثير من التصورات البيئة الخاطئة للمفاهيم المتضمنة بوحدة البيئة الصحراوية على الرغم من أن الطلاب درسوا الوحدة العام الماضي.

جدول (١) نسبة التصورات البيئة الخاطئة للمفاهيم البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالدراسة الاستطلاعية

م	المفهوم البيئي	نسبة التصورات الصحيحة	نسبة التصورات الخطأ	م	المفهوم البيئي	نسبة التصورات الصحيحة	نسبة التصورات الخطأ
١	التصحر	٣,٣٠	٩٦,٧٠	٦	المحمية الطبيعية	٦,٦٠	٩٣,٤٠
٢	التغير المناخي	٦,٦٠	٩٣,٤٠	٧	التجريف	١٣,٢٠	٨٦,٨٠
٣	التوازن البيئي	٣,٣٠	٩٦,٧٠	٨	التوازن البيولوجي	٣,٣٠	٩٦,٧٠
٤	التنمية المستدامة	٩,٩٠	٩٠,١٠	٩	الجفاف	١٦,٥٠	٨٣,٥٠
٥	العدالة البيئة	٣,٣٠	٩٦,٧٠	١٠	التوازن الغذائي	٩,٩٠	٩٠,١٠

ومن خلال الدراسة الاستطلاعية يتضح أن الطلاب المعوقين سمعياً لديهم العديد من التصورات البيئة الخاطئة للمفاهيم البيئية، ومهما كانت هذه التصورات فمن المهم الاهتمام بصحيح هذه التصورات من خلال معرفة أسبابها وكيفية تصحيحها لدى الطلاب المعوقين سمعياً، كذلك يجب البعد عن الطرق التقليدية في تدريس المفاهيم البيئة للطلاب المعوقين سمعياً والاعتماد على المواد والأدوات التكنولوجية الحديثة مثل تصميم الاستجابة السريعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز.

وتعتمد التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً على حسن تعامل الطلاب مع بيئتهم عن طريق قوة السيطرة المعرفية للطلاب المعوقين سمعياً من خلال إجراء تمثيلات عقلية معرفية نوعية حيث يتم التوصل إلى التصورات البيئية وإتباع

تعليمات المعلم وتعديل التصورات البيئة داخل الفصل في المستوى الأول لقوة السيطرة المعرفية، ثم يتنقل الطلاب المعوقين سمعياً إلى المستوى الثاني من قوة السيطرة المعرفية لإيجاد أفكار جديدة ومواقف جديدة يتم فيها توظيف التصورات البيئة في تعامل الطلاب مع البيئة المحلية المحيطة بهم دون الاعتماد على المعلم ولعل هذا ما دفع الباحث لدراسة متغير قوة السيطرة المعرفية في بيئة التعلم بالواقع المعزز وعلاقتها بتصحيح التصورات البيئة الخاطئة.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في "وجود مجموعة التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي والحاجة إلى استخدام تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز لتصحيح التصورات البيئية ودراسة أثرها على قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً".

أسئلة الدراسة

- ما التصور المقترح لتصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية؟
- ما أثر اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في الواقع المعزز على تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة بالصف الأول الإعدادي؟
- ما أثر اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في الواقع المعزز على قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة بالصف الأول الإعدادي؟

فروض الدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة في اختبار تصحيح التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة على مقياس قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

أهداف الدراسة:

- إعداد تصور لتصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.
- التعرف على أثر اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في الواقع المعزز على تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة بالصف الأول الإعدادي.
- التعرف على أثر اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في الواقع المعزز على قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة بالصف الأول الإعدادي.

أهمية الدراسة:

١. بالنسبة للطلاب المعوقين سمعياً:-

- تعد الدراسة محاولة جادة لتوظيف الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز للتدريس للطلاب المعوقين سمعيا مما قد يسهل عليهم التغلب على الكثير من المشكلات التعليمية التي تواجههم في العملية التعليمية نتيجة إعاقتهم السمعية.
- قد تسهم الدراسة في تصحيح مجموعة من التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً مما قد يساعد الطلاب على المحافظة على البيئة المحلية المحيطة بهم ، وحسن التعامل مع الموارد البيئة.
- تقدم الدراسة مقياس قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً كأحد طرق قياس تأثير البيئة التعليمية كما يدركها الطلاب على مستوى معالجة المعلومات لديهم ، والذي يمكن الاستفادة منه في إجراء المزيد من البحوث والدراسات النفسية والتربوية المرتبطة بهذا المجال للطلاب المعوقين سمعياً.

٢. بالنسبة للمعلمين:-

- قد تسهم الدراسة في لفت نظر المعلمين إلى أهمية توظيف الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز أثناء التدريس للطلاب المعوقين سمعياً.
- قد تسهم الدراسة في لفت نظر المعلمين إلى أهمية دورهم في تصحيح بعض التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً.
- قد تسهم الدراسة في التغلب على المعوقات التي تواجه معلمي الدراسات الاجتماعية في تدريس المفاهيم البيئة للطلاب المعوقين سمعياً.
- قد يسهم مقياس قوة السيطرة المعرفية في مساعدة المعلمين على تقييم طرق التدريس ومدى مساهمتها في تطوير الإجراءات التي يستخدمها الطلاب المعوقين سمعياً من المستوى الأول أو الثاني فالإجراءات من المستوى الأول قد تكون مناسبة في بداية اكتساب المعرفة في مجال ما، وإجراءات المستوى الثاني ضرورة لاكتساب مهارات التفكير.

٣. القائمين على العملية التعليمية للمعوقين سمعياً:

- تعد الدراسة محاولة للفت نظر القائمين على العملية التعليمية للمعوقين سمعياً إلى توصيات المؤتمرات والدراسات والأبحاث التي أوصت بتوظيف الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز في التعليم للطلاب المعوقين سمعياً.
- تحديد نمط التصميم المناسب للاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياُ قد يساعد القائمين على العملية التعليمية للمعوقين سمعياً في اختيار نمط التصميم المناسب للطلاب المعوقين سمعياً من خلال مجموعة من الأنشطة المعرفية التي تسهم في تحسين نواتج التعلم للطلاب المعوقين سمعياً.
- لفت نظر القائمين على العملية التعليمية للمعوقين سمعياً إلى أهمية اكتشاف التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً، ومحاولة إعداد لتصور لتصحيح هذه التصورات.

محددات الدراسة:

محددات زمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨.

- **المحددات بشرية:** طلاب الصف الأول الإعدادي مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة قنا.
- **المحددات المكانية:** مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمنطقة مساكن عثمان بمحافظة قنا.
- **المحددات موضوعية:** كتاب الفصل الدراسي الأول لمادة الدراسات الاجتماعية "ظواهر طبيعية وحضارة مصرية للصف الأول الإعدادي".

منهج الدراسة:

تستخدم الدراسة المنهج التجريبي التربوي Educational Experiment وذلك للتعرف على فاعلية المتغير المستقل (توظيف الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز) على المتغيرات التابعة (تصحيح التصورات البيئية الخاطئة، قوة السيطرة المعرفية) لدي الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمنطقة مساكن عثمان بمحافظة قنا، وتكونت مجموعة الدراسة من ٤٣ طالباً وتم تقسيمه إلى ثلاث مجموعات تجريبية.

التصميم التجريبي:

تم استخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة ذات القياسين القبلي والبعدي Experimental design of one set with tribal and remote dimensions كما يوضح الجدول التالي.

جدول (١) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى (١٤)	اختبار التصورات البيئة مقياس قوة السيطرة المعرفية	تصميم الاستجابة السريعة باستخدام أكواد الاستجابة السريعة	اختبار التصورات البيئة مقياس قوة السيطرة المعرفية
المجموعة التجريبية الثانية (١٤)		تصميم الاستجابة السريعة باستخدام أيقونات الاستجابة السريعة	
المجموعة التجريبية الثالثة (١٥)		تصميم بيئة الواقع المعزز باستخدام صور الاستجابة السريعة	

مصطلحات الدراسة:

الواقع المعزز Augmented Reality: يعرفه خميس (٢٠١٥، ٢) بأنه عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد بالكمبيوتر بهدف تحسين الإدراك الحسي للطلاب، ويعرفه على (٢٠١٨، ٣٢) بأنه التقنية التي يتم فيها تعزيز الواقع الحقيقي باستخدام الاستجابة السريعة التي تنقل المتعلم تلقائيا إلى وسائط التعلم الرقمية المتاحة عبر الإنترنت.

ويعرف الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً: في هذه الدراسة شكل من أشكال التقنية التي تعزز التدريس للطلاب المعوقين سمعياً من خلال المحتوى الذي ينتجه التلفون المحمول، حيث يسمح بإضافة المحتوى الرقمي بسلاسة لإدارات تصور الطلاب المعوقين سمعياً للعالم الحقيقي، كما يمكن إضافة أشكال ثلاثية الأبعاد وإدراج ملفات فيديو مترجمة بالغة الإشارة ومعلومات نصية، حتى يمكن لهذه الأدوات أن تعمل على تعزيز معرفة الطلاب المعوقين سمعياً وفهم ما يجري حولهم.

الاستجابة السريعة Quick Response: يعرفها Chu ,Teng and Lee. (2011) على أنه أحد الأشكال المتعارف عليها لنمط الباركود، والذي يتم استخدامه على نطاق واسع في العلمية التعليمية.

وتعرف الاستجابة السريعة للطلاب المعوقين سمعياً في هذه الدراسة بأنها: شفرة مختزلة في صورة أكواد أو أيقونات أو صور مطبوعة تخزن فيها روابط لوسائط تعليمية للطلاب المعوقين سمعياً يمكن قراءتها بواسطة تطبيقات ينتقل الطلاب إلى تلك الوسائط بمجرد مسح الكود أو الأيقونة أو الصور بكاميرا التلفون المحمول.

التصورات البيئة الخاطئة Misconceptions of the environment:

تعرفها عبد العال (٢٠١٤، ١٩٢): الأفكار البيئية الخاطئة التي توجد لدى التلاميذ بمقرر الدراسات الاجتماعية وتخالف تلك الأفكار التفسيرات العلمية المقبولة للعلماء، كما يعرفها بلطية (٢٠٠٤، ٥٢) أفكار للطالب عن مفهوم علمي ما، مختزنة في بناؤه المعرفي، ويكون لها معنى لديه، إلا أنها لا تتفق والتفسيرات المنطقية الصحيحة لهذا

المفهوم، كما أنها أفكاراً خاطئة وهي تكتسب من خلال تفاعل الطالب مع بيئته ومروره بالخبرات وتتسم التصورات الخاطئة بالتماسك ومقاومة التغيير والاستمرارية كما أنها تؤثر سلباً في اكتساب الطالب للخبرة الحالية واللاحقة ما لم يعمل على تصويبها.

وتعرف التصورات البيئية الخاطئة للطلاب المعوقين سمعياً في هذه الدراسة على أنها: الأفكار البيئية الخاطئة التي توجد لدى الطلاب المعوقين سمعيا بالصف الأول الإعدادي بوحدة الماء واليابسة وتخالف تكل التصورات الأفكار والتفسيرات العلمية الصحيحة لها.

وتعرف تصحيح التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً في هذه الدراسة على أنها "عملية استبدال التصورات البيئية الخاطئة لدى طلاب الصف الأول الإعدادي المعوقين سمعياً بالأفكار البيئية السليمة وذلك من خلال الاستجابة السريعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز ويتم قياس ذلك من خلال الإجابة الصحيحة على أسئلة اختبار التصورات البيئية".

قوة السيطرة المعرفية Cognitive Holding Power: عرفها رزق (٢٠٠٩، ٦١) ما يتوافر من مؤثرات في بيئة التعلم في حجرة الدراسة تدفع المتعلم لاستخدام أنشطة مختلفة من المعرفة الإجرائية والمهارات التي يمارسها خلال أدائه لأنشطة تعلمه والتي تنقسم إلى رتبتين: الرتبة الأولى First order Cognitive Holding Power(FOCHP) هي التي يدرك فيها المتعلم أن بيئة التعلم تدفعه لاستخدام إجراءات وأنشطة مقلداً فيها المعلم لتحقيق هدف مألوف، الرتبة الثانية Second order Cognitive Holding Power(SOCHP) هي التي يدرك فيها المتعلم أن بيئة التعلم تدفعه لاستخدام إجراءات وأنشطة واستراتيجيات دون الاعتماد الكامل للمعلم أو تقليده والتي تساعده في تفسير وحل مشكلات المواقف الجديدة ، كما عرفها خضر (٢٠٠٣، ٣-٤) مصطلح يشير إلى دفع موضع التعلم للطلاب للانشغال في تجهيز معرفي من الرتبة الأولى أو الرتبة الثانية، والتي تشجع الطلاب على توظيف تضمينات مختلفة للإجراءات المعرفية في معالجة المهام التي ينشغلون بها.

وتعرف قوة السيطرة المعرفية للطلاب المعوقين سمعياً في هذه الدراسة على أنها: قوة الدفع الناشئة من مؤثرات بيئة التعلم بالواقع المعزز التي تدفع الطلاب المعوقين سمعياً إلى ممارسة أنواع مختلفة من الأنشطة المعرفية التي يمارسها الطلاب في عملية التعلم التي يعتمد على نفسه أو على المعلم وتقاس بدرجة الطالب في مقياس قوة السيطرة المعرفية.

الإطار النظري للدراسة:

الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً:

الواقع المعزز هو تحويل الواقع الحقيقي للطلاب المعوقون سمعياً إلى بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بهم (عطار وكنسارة ،٢٠١٥،186)، ويعرف الواقع المعزز بأنه: بأنه تقنية حديثة تتمثل في إضافة طبقات افتراضية من المعرفة والبيانات والمعلومات ذات التصميم والإخراج الرائع في بيئة واقعية ملموسة تري بالعين المجردة بواسطة أدوات وبرمجيات مخصصة تساعد في رؤيتها على التعامل معها بكامل الحواس المستخدمة لهذه التقنية وتعزز المحتوى الرقمي المقدم وتساعد في تفاعل تلك الحواس للطلاب المعوقين سمعياً (عبيد، ٢٠١٨،٣٠)، ويمكن تصنيف أساليب الواقع المعزز في التدريس للطلاب المعوقين سمعيا (Mcmahon., Cihak., Wright andBell, Yunen,Yaoyune andJohnson, 2011& 2016) فيما يلي:

الإسقاط: ويعتمد على استخدام صور اصطناعية وإسقاطها على الواقع لزيادة نسبة التفاصيل التي يراها الطلاب المعوقين سمعياً من خلال الهاتف النقال.

شكل (١) الإسقاط في الواقع المعزز

التعرف على الأشكال: ويعتمد على تعرف الطلاب المعوقين سمعياً على الشكل المجسم الحقيقي الموجود في الواقع من خلال الزوايا والحدود والانحدارات الخاصة بالشكل المحدد.

شكل (٢) التعرف على الأشكال في الواقع المعزز

الموقع: ويعتمد على تحديد المواقع GPS وتكنولوجيا التثليث التي تقوم مقام الدليل في توجيه الطالب إلى النقطة المطلوب الوصول إليها باستخدام نقاط التقاء فرضية وتطبيقها على الواقع.

شكل (٣) الموقع في الواقع المعزز

المخطط: يعتمد هذا الأسلوب على دمج الواقع المعزز مع الواقع الافتراضي من خلال دمج جسم حقيقي أو جزء منه مع جسم آخر إفتراضى، مما يعطى الفرصة للتعامل أو لمس أجزاء وهمية غير موجودة في الواقع.

شكل (٤) المخطط في الواقع المعزز

ويعد استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في التدريس للطلاب المعوقين سمعياً ذات أهمية كبيرة لما لها من فائدة كبيرة في مساعدة الطلاب في فهم موضوعات كانت معقدة بالنسبة لهم نتيجة إعاقتهم السمعية، كما أن تقنية الواقع المعزز تساعد الطلاب المعوقين سمعياً على اكتساب مفاهيم ومهارات مهمة، ولقد حدد Shelton (٢٠١٦، ٤) مبررات استخدام تقنية الواقع الإفتراضى في عدة نقاط وهي:

- زيادة فهم الطلاب للمحتوى التعليمي باستخدام الواقع المعزز مقارنة بوسائل أخري كالحاسب الآلى أو الفيديو التعليمي أو الكتاب الدراسي.
- استبقاء المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة فترة أطول، حيث ذكر أن ما اكتسبه الطالب من خلال تطبيقات الواقع المعزز يدوم ويرسخ في الذاكرة بشكل أكبر مما يتم اكتسابه بواسطة الوسائل التقليدية.
- زيادة دافعية الطلاب وشعورهم بالاستمتاع والرضا، ورغبتهم في إعادة تجربة الواقع المعزز.
- زيادة التعاون بين مجموعات الطلاب من جهة والمعلم من جهة أخري.

وتعتمد تكنولوجيا الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً على ربط معالم الواقع الحقيقي مثل الكتاب أو الصور الثابتة بالعنصر الافتراضي المخزن والمعد من قبل المعلم في البرنامج كمقاطع الفيديو المترجمة بلغة الإشارة أو صور متحركة ثلاثة الأبعاد (أبو بكر وأبو المواهب، ٢٠١٨، ٢٨٨)، كما تعتمد تقنية الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة الطالب لتوفير معلومات إضافية تكون بمثابة موجه له، ويستطيع الطالب المعوق سمعياً في بيئة الواقع المعزز على التعامل مع المعلومات والأجسام الافتراضية في الواقع المعزز من خلال عدة أجهزة سواء أكانت محمولة كالهاتف الذكي أو من خلال الأجهزة التي يتم ارتدائها كالنظارات والعدسات اللاصقة.

ويتميز الواقع المعزز للطلاب المعوقون سمعياً بمجموعة من الخصائص المميزة (محمد، ٢٠١٧ ، ٥٧٥) ومن أهم هذه الخصائص:

- مزج الحقيقة والافتراضية في بيئة حقيقة للطلاب، تفاعلية تكون في وقت استخدامها، ثلاثي الأبعاد، توفير معلومات واضحة ودقيقة، سهولة إدخال المعلومات وسهولة التفاعل بين المعلم والطالب.
- التفاعل الفوري بين المواد الحقيقية والافتراضية عن طريق دمج البيانات الرقمية مع البيئة الواقعية من أجل تزويد الطلاب بالخبرة الحسية الفائقة، والتفاعل يتم

في ثلاثة صور بين الطالب والمحتوى التعليمي، وبين الطالب والوسائل التعليمية، والتفاعل بين الطلاب بعضهم البعض وذلك لمساعدة الطلاب للتواصل لحل المشكلات عن طريق التعاون والعمل الجماعي.

ويمكن استخدام الواقع المعزز التدريس للطلاب المعوقين سمعياً في عدة مواقف تعليمة من أهمها:

- تسهل التعامل مع مواقف بيئية معقدة: حيث يمكن الاستعانة بكاميرا التلفون المحمول التي يصوبها نحو النقطة التي تشكل صعوبة بالنسبة له ليظهر له فيديو معد مسبقاً من طرف المعلم يشرح تلك النقطة، ويزوده بعناصر تساعده على التعامل مع البيئة.
- تشجيع الطلاب على مناقشة قضايا بيئية أو اجتماعية: وذلك عن طريق تسجيل كلمات موجزة للآباء والأمهات يقوم المعلم من خلالها بحث الآباء والأمهات على مناقشة أبنائهم في قضايا بيئية سواء عن طريق لغة الإشارة أو بأي طريقة أخرى تكون مناسبة للطرفين، كما يقوم المعلم بلصق بطاقة معلومات أو صور معبرة تثير لدى الطالب مناقشة قضية بيئة معينة وتصفحها بواسطة الهاتف النقال كلما أحتاج الطالب.
- تنمية عادات وسلوكيات ومهارات حياته مهم للطلاب المعوقين سمعياً: عن طريق إعداد صور أو بطاقات تحمل رمز السلامة والأمان للطلاب المعوقين سمعياً، وتعلق في جميع أنحاء الفصل الدراسي بحيث تشغل وسائط متعددة مناسب للخصائص وقدرات الطلاب المعوقين سمعياً عند تفحص الطلاب لها بواسطة كاميرات أجهزتهم الذكية، لتطلعهم على إجراءات وبروتوكولات السلامة المختلفة.
- تنمية مهارات مهمة وضرورية للطلاب في مادة الدراسات الاجتماعية: وذلك عن طريق أن يقوم المعلم بتسجيل مقاطع فيديو والاستعانة بالوسائط المتعددة

ونقلها إلى هواتف الطلاب وحيث الطلاب على تقليد هذه المهارات مثل رسم خريطة أو شكل بياني أو تقليد مهارة معينة.

الاستجابة السريعة في الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً:

يعرفها Pons (٢٠١١، ٢٣) الاستجابة السريعة بأنها الباركود التي يمكن مسحها من الأجهزة المحمولة التي تدعم شبكة الإنترنت يتطلب تصميم الاستجابة السريعة، وهذه الرموز ترتبط مباشرة بموقع على شبكة الإنترنت والفيديو ورقم الهاتف أو الرسالة النصية وتوفر إمكانيات الوصول الفوري إلى مصادر الواقع المعزز كلما وحيثما دعت الحاجة، وتتكون رموز الاستجابة السريعة من وحدات سوداء مرتبة في نمط مربع على خلفية بيضاء، وهي مصممة على فك رموز البيانات بسرعة، ويتطلب تصميم الاستجابة السريعة للطلاب المعوقين سمعياً في بيئة التعلم بالواقع المعزز علي تكامل أدوات تصميم الاستجابة المسئولة عند توليد المشهد الرقمي المطلوب وعلي أدوات تعقب المشهد الرقمي مباشراً.

ولقد أشار Kossey, Berger and Brown (٢٠١٥) إلى أهمية استخدام ودمج رموز الاستجابة السريعة كتقنية هامة للتعليم والتعلم للطلاب المعوقين سمعياً حيث يمكنها ربط خبرات الطالب الحقيقية في الواقع بآخري افتراضية، كما أنها تسمح بالتجريب والاستكشاف بطرق جديدة ومثيرة للطلاب المعوقين سمعياً، وذلك لتوفير خبرات تعليمية جذابة وشبه حقيقية بطرق ذات مغزى تتفق مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً، كما أن تقنية الاستجابة السريعة تسهم في أن يمتد التعليم إلى أبعد من وجود رمز ثلاثي الأبعاد على ورقة والطريق الوحيد لذلك لإتاحة هذا النوع من التعلم هو استخدام رموز الاستجابة السريعة التي تكمن قوتها في التمثيل المرئي للعناوين المتاحة على الإنترنت بصور تربط العالم المادي للطلاب بالعالم الافتراضي، كما أن الاستجابة السريعة تسهب للطلاب المعوقين سمعياً الوصول إلى مصادر الأدوات المتاحة في الواقع المعزز والأماكن على الإنترنت، ويمكن تصنيف الاستجابة السريعة في الواقع المعزز إلى:

الاستجابة السريعة القائمة على الأكواد: يتم من خلال الكود أحادى البعد الذي يتم تخصيصه لوسائط بعينها وتسجيلها في قاعدة البيانات والكود ثلاثي البعد الذي يتم تخصيصه لرابط صفحة إلكترونية أو موقع تعليمي أو وسائط إلكترونية ويتم مسحها وقراءتها عبر كاميرا التلفون المحمول.

شكل (٥) الاستجابة السريعة القائمة على الأكواد

الاستجابة السريعة القائمة على الأيقونات: وهي تعتمد على التعرف على الأيقونات أو الصور التي يتم تصميمها ثم مسحها وقراءتها عبر كاميرا التليفون المحمول لتري دمج ثلاث الأبعاد.

شكل (٦) الاستجابة السريعة القائمة على الأكواد

الاستجابة السريعة القائمة على الصور: تتعتمد على التعرف على الصور والرسومات والأشكال التي يتم تصوريها أو تصميمها ومسحها وقراءتها عبر كاميرا التلفون المحمول وتظهر دمج ثلاثي الأبعاد.

شكل (٧) الاستجابة السريعة القائمة على الصور

الاستجابة السريعة القائمة على العلامات: تعتمد على التعرف على العلامات المجسمة التي يتم تصويرها ثم مسحها وقراءتها عبر كاميرا التلفون المحمولة لترى دمج ثلاثي الأبعاد.

الاستجابة السريعة القائمة على المكان: وتستخدم الأماكن كعلامات يمكن تحديها باستخدام أجهزة GPS.

ولاستخدام الاستجابة السريعة في العملية التعليمية للطلاب المعوقين سمعيا مجموعة من المميزات (مطاوع وعيسي، ٢٠١٦ & Arsan, 2011) من أهمها:

- تعد الاستجابة السريعة وسيلة لإدخال وتجميع البيانات بطريقة بسيطة وتتميز بالدقة وقلة التكاليف.
- تتيح الاستجابة السريعة الوصول إلى مختلف المعلومات بسهولة وسرعة.
- قلة المعوقات الفنية في تصميم وقراءة رمز الاستجابة السريعة مما يجعل استخدامها سهل للطلاب المعوقين سمعياً.
- جمع المعلومات وعرضها بطريقة سريعة ودقيقة يسهل عملية تبادلها.
- سرعة وبساطة استرجاع المعلومات وتخزينها.
- القدرة العالية على استيعاب قدر كبير جدا من المعلومات والبيانات.

وتوجد العديد من التطبيقات لاستخدام الاستجابة السريعة في التعليم (الدخنى،٢٠١٧، ١٦٤-١٦٦) للطلاب المعوقين سمعياً كما يلي:

- توظيف الاستجابة السريعة لتدريس اللغات الأجنبية وإستدارك الدروس للطلاب المتخلفين عن الحضور.
- استخدام الاستجابة خلال المخرجات الدراسة وتوظيف الاستجابة السريعة في مكتبة المدرسة أو الفصل الدراسي.
- استخدام الاستجابة السريعة للمساعدة في إنجاز الواجبات المدرسية، كما يمكن استخدامها للحصول على معلومات بيئة.
- استخدام الاستجابة السريعة لتذكير الطلاب بمواعيد الاختبارات، كما يمكن استخدامها للتعرف بالمواقع الجغرافية.

التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً.

تهتم مادة الدراسات الاجتماعية بإعداد المواطن الصالح القادر على التفكير لصيانة بيئته وحمايتها من الأخطار، وتعد التصورات البيئة للطالب عن بيئته من أهم

المقومات التي تساعد الطالب على الحفاظ على بيئته، وتعرف التصورات البيئة الخاطئة بأنها التفسير غير المقبول أو الخاطئ للمفاهيم البيئي لدى الطلاب والتي لا تتفق مع التفسير العلمي لها (حنفي، ٢٠١٧،٢٣٧)، وتعد التصورات الخاطئة عند الطلاب المعوقين سمعياً نحو البيئة مصدراً أساسياً من مصادر تعامله غير الواعي وغير الرشيد مع البيئة وتؤثر في استخدامهم لمواردها وفي حمايتها والمحافظة عليها، فقد أظهرت العديد من الدراسات والبحوث الاجتماعية والتربوية وجود أفكار وتصورات خاطئة لدى الطلاب والتلاميذ في كافة المراحل التعليمية عن البيئة قضاياها ومواردها ومشكلاتها وبعض الظواهر الطبيعية المحيطة بهم في البيئة (Tee,2017, 31) ويمكن تحديد التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً في مرحلة التعليم الأساسي (Ford,2014 & Bradley andHolly,2017) في عدة نقاط هي:

التصورات البيئة الخاطئة نحو النظام البيئي وتشمل:

- التنوع في مجتمع الكائنات الحية لا يؤثر في النظام البيئي ككل.
- كلما زاد تعقيد النظام البيئي كلما ازداد ميلا نحو عدم الاستقرار.
- التخلص من فضلات النظام البيئي أمر صحي.
- يتكون النظام البيئي من كائنات حية وكائنات غير حية.

التصورات البيئية الخاطئة نحو مصادر الحياة وتشمل:

- المحافظة على مصادر الحياة المنزلية فقط.
- إلقاء القاذورات في الأنهار والمجاري المائية أمر عادي.
- المحافظة على المياه مسئولية الحكومة.
- استغلال الكهرباء في المصالح الحكومية.

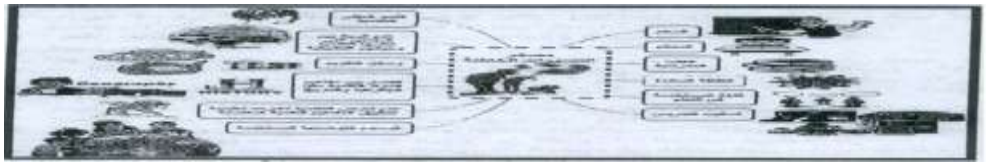
التصورات البيئية الخاطئة نحو الموارد البيئية وتشمل:

- الموارد البيئية كلها موارد دائمة متجددة.
- الموارد البيئية لا يمكن أن تنضب أبداً.
- الموارد البيئية تكفي كل الأجيال.

- العناية بإنتاجية الأرض مسئولية الدولة.

التصورات البيئية الخاطئة نحو حماية البيئة وتشمل:

- حماية البيئة هي مسئولية الدولة.
- المسئولون راسمي سياسات حماية البيئة.
- حماية البيئة مسئولية شخصية.
- العناية بجمال البيئة السياحية نوع من الترف.



شكل (٨) مصادر التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً

والتصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً تمثل أفكار للطالب عن مفهوم بيئي ما، مختزنة في بناؤه المعرفي، ويكون له معنى لديه، إلا أنها لا تتفق والتفسيرات المنطقية الصحيحة لهذا المفهوم، كما أنها أفكاراً خاطئة وهي تكتسب من خلال تفاعل الطالب مع بيئته ومروره بالخبرات وتتسم التصورات الخاطئة بالتماسك ومقاومة التغيير والاستمرارية كما أنها تؤثر سلباً في اكتساب الطالب للخبرة الحالية واللاحقة ما لم يعمل على تصويبها، وتتميز التصورات البيئة الخاطئة للطلاب المعوقين سمعياً بمجموعة من الخصائص: (Sarrazine and Angela &Cordero, 2011 ,2015) من أهمها:

- مكتسبة في الفصول الدراسية وتتجاوز حواجز العمر والقدرة والثقافة.
- تقاوم التعديل والتغيير إذا استخدمت معها استراتيجيات التدريس التقليدية.
- تؤثر التصورات الخاطئة سلباً على تعليم المفاهيم الجديدة حيث تعيق الفهم الصحيح لدى الطالب.
- لا تتكون فجأة لدى الطالب لكنها تحتاج إلى الوقت في بنائها كما هو الحال عند اكتساب مفاهيم صحيحة جديدة.

- شخصية وفردية لأن الطالب يتأثر بوجهة نظره، ربما يرجع ذلك إلى امتلاكه تصورات سابقة تؤثر بدورها على كيفية تعلمه للمعرفة العلمية الجديدة.
- تمثل البناء الشخصي للخبرة الواقعية للطالب وبالتالي يواجه المعلمون صعوبة كبيرة عند تغيير هذه التصورات الخاطئة وإحلال المفاهيم العلمية الصحيحة محلها.
- درجة اكتساب الطلاب للمفهوم الواحد قد تختلف وفقاً لعدة عوامل منها طبيعية البنية المعرفية للطالب والأساليب التدريسية المستخدمة في تنمية المفاهيم.
- يمكن تعديلها من خلال استخدام الأساليب والمواد التكنولوجية والنماذج التدريسية الحديثة.
- تتكون نتيجة لتفاعل الطالب مع البيئة المحيطة وجماعة الرفاق واللغة الدارجة، الكتب المدرسية.
- غير معروفة لدى الطلاب وخبراء تطوير المناهج لذلك فإنه يتم تجاهلها في السياق التدريسي.
- تتفاعل المعرفة القبلية للطالب مع ما يتعلمه داخل المدرسة من مفاهيم جديدة فتنتج فئة من مخرجات التعلم غير مرغوب فيها.

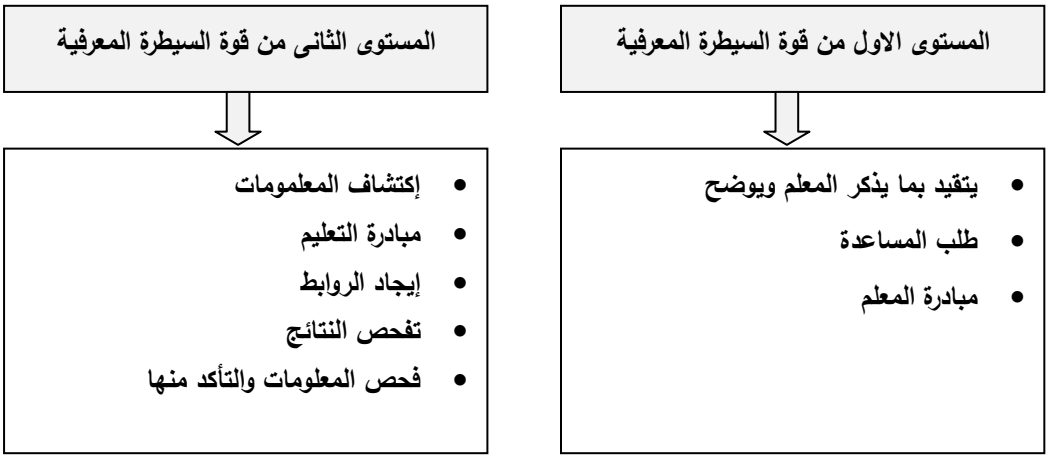
وقد يتشبث الطلاب المعوقين سمعياً بالتصورات البيئة الخاطئة للمفاهيم لأنها تعطيهم تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة لهم، ذلك لأنها تأتي متوافقة مع التصور الذي تشكل لديه من العالم المحيط به، على الرغم من تعارض هذه التصورات في الكثير من الأحيان مع التصور الصحيح، وتزداد المشكلة تعقيداً حين تصبح هذه التصورات عميقة الجذور فتشكل عوامل مقاومة للتعلم وتقف عائقاً لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة، وتوجد العديد من المصادر للتصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً (Sengul, 2017 & عبد العال، ٢٠١٤) من أهمها:

- **المعلم:** حيث أثبتت الدراسات أن المعلمين أنفسهم يكون لديهم أحياناً فهم خاطئ عن بعض المفاهيم العلمية وقد يرجع ذلك إلى أنهم غير مدربين جيداً أو غير ملمين بالمواد التي يدرسونها.
- **خبرة الطلاب الخاطئة:** الخبرة التي يكتسبها الطلاب ذاتيا من خلال تفاعلهم مع بعضهم البعض ومع البيئة المحيطة بهم حيث يؤدي ذلك إلى ترسيخ التصورات الخاطئة في أذهانهم.
- **كثافة المعلومات الموجودة بالكتاب المدرسي:** فقد ترجع بعض التصورات الخاطئة إلى الكتاب المدرسي بما يحمله من كثافة معرفية مطروحة ينتج عنها سطحية المادة العلمية، وافتقار الكتب إلى الأمثلة والتشبيهات التي تحمل من الإثارة العقلية ما يفسح المجال لنمو مفاهيمي متوازن مع طبيعة المفهوم الذي يتم تدريسه.
- **أساليب تدريس المفاهيم البيئية:** فأساليب التدريس التقليدية لا تعمل على تعديل التصورات الخاطئة لدى التلاميذ حيث تفتقر أساليب التدريس المستخدمة لاستخدام الخبرات المباشرة والموقف التطبيقي والتجارب العملية في توضيح المفاهيم والظواهر العلمية.
- **الاختبارات وأساليب التقويم:** اعتماد أساليب التقويم المستخدمة على قياس مدى حفظ التلاميذ للمعلومات وعدم مناقشة أخطاء التلاميذ مما يفقد التقويم هدفه ومعناه

قوة السيطرة المعرفية للطلاب المعوقين سمعياً

تساعد قياس قوة السيطرة المعرفية على تشكيل الأنشطة المعرفية في بيئة التعلم بالواقع المعزز، و تشير قوة السيطرة المعرفية إلى دفع مواضيع التعلم المختلفة الطلاب إلى استخدام أنواع مختلفة من الأنشطة المعرفية، ويمكن تصنيفها إلى: قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى التي تنشط العمليات الروتينية وتشير إلى إتباع الطلاب للتعليمات والإجراءات التي يقدمها المعلم أو الموضوعات، أما قوة السيطرة

المعرفية من الرتبة الثانية فتشير إلى دفع موضع التعلم الطلاب لعمل الأشياء بأنفسهم والانشغال في أنشطة تتطلب استخدام مضامين للمفاهيم المختلفة وحل المشكلات في مواجهة مواضع التعلم المختلفة (مبارز ، ٢٠١٤ ، ٢٥٩).



شكل (٩) مكونات قوة السيطرة المعرفية وفقاً لستيفنسون (الخزاعي ،٢٠١٥، ٢٧١)

ويوضح Kurubacak (23, 2017) الفرق بين قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى والرتبة الثانية كما يلي:

- تدفع قوة السيطرة المعرفية الطلاب إلى إتباع التعليمات أو الإجراءات التي يقدمها المعلم، وتقليد العمل كما وضحه المعلم والاعتماد على المعلم بالنسبة للأفكار الجديدة، وتتمثل أنشطة المعلم التي تدعم قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى فتتضمن نمذجة المهام العملية، إخبارهم وإمدادهم بالمعلومات، وتدريس، وتصميم المهام لتدريب الطلاب عليها، وتوضيح الأنماط والعلاقات واختبار النتائج، في حين تتضمن أنشطة الطلاب التي تدعم قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى أن يؤدي المهام كما يقدمه المعلم، ويتبع فئة من التعليمات الشفهية والمكتوبة، ويعتمد على المعلم بالنسبة للأفكار والإجراءات الجديدة، وينفذ الخطط التي يقدمها المعلم، ويعتمد على المعلم لعمل الروابط،

والتأكد من النتائج ويتقبل المعلومات الجديدة والإجراءات ويقبل نتائج الأنشطة بدون نقاش.

- في حين تدفع قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية الطلاب لعمل الأشياء بأنفسهم ومواجهة المشكلات، وتفسيرها، وإيجاد روابط، ومعلومات، واختبار النتائج، وتجريب الأفكار الجديدة، وتتضمن أنشطة المعلم التي تدعم قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية في وضع مهام ومشكلات جديدة، وتشجيع الطلاب لتوضيح ومواجهة المهام والمواقف غير الواضحة وإعطاء المعلومات عند طلبها، وتشجيع الطلاب لإيجاد الأنماط والعلاقات واختبار نتائجهم في ضوء المعرفة المتاحة، وتتضمن أنشطة المعلم التي تدعم قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية تفسير المواقف الجديدة، والتخطيط لحل المشكلات الجديدة والربط بين المعرفة الحالية والمعرفة الجديدة، وتقديم أفكار جديدة وتجريب الأفكار والإجراءات الجديدة في مقابل المعرفة المتاحة ومراقبة الأنشطة النوعية.

ويستخدم الطلاب العديد من الأنشطة المعرفية المختلفة داخل حجرة الدراسة وخارجها، والتي تعتمد على الأهداف التي يتبناها أو الأهداف التي تحدد مسبقا من قبل المؤسسة التعليمية، وفي ظل عصر العولمة أصبح على الطالب أن يتمكن من العديد من الأنشطة المعرفية، كما يجب أن تكون لديه درجة مرتفعة من قوة السيطرة المعرفية على هذه الأنشطة حتى يمكن توظيفها جيدا في حل المشكلات والتعامل مع المواقف التي تواجهه في النواحي الأكاديمية والحياة اليومية، وهناك أهمية بالغة لقوة السيطرة المعرفية في عملية التعليم والتعلم للطلاب المعوقين سمعياً؛ لما لها من أهمية كبيرة في زيادة وعي الطلاب المعوقين سمعياً بأنواع النشاط المعرفي التي ينشغلون بها أثناء معالجتهم للمهام المختلفة، مما يساعد على تقويم إستراتيجيات التدريس بالإضافة إلى التخطيط التعليمي .(Stevenson, 2014, 214)

وتؤثر المعرفة السابقة في إدراك الطلاب لمدى صعوبة تعلم المعلومات التي يتم تقديمها في حجرة الدراسة. ويعد الانشغال العقلي Mental engagement شرطا ضروريا لحدوث التعلم ويجب ألا تقلل الشروط والعوامل الخارجية النشاط المعرفي للطالب، ولذا فان العوامل والشروط الخارجية، والوسائل أو الطرق المختلفة يجب النظر إليها فقط من خلال تأثير تفاعل الأنشطة المعرفية المختلفة التي يقوم بها الطالب وينشغل بها في المحتوى التعليمي، وما يعرفه الطلاب بالفعل عن الموضوع سوف يؤثر على كيفية فهمهم لما يتعلمونه عن هذا الموضوع.

وفى التعلم بالواقع المعزز يمكن إجراء تمثيلات عقلية ومعرفية حيث يتم التوصل إلى التصورات البيئة وإتباع تعليمات المعلم والتدريب على المهارات البيئة لتصحيح التصورات الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً داخل الفصل الدراسي في المستوى الأول لقوة السيطرة المعرفية، ثم ينقل الطلاب المعوقين سمعياً إلى المستوى الثاني من قوة السيطرة المعرفية لإيجاد العلاقات بين المفاهيم البيئة وإعادة تمثيل الموقف من خلال الأشكال البصرية ومحاولة إيجاد أفكار جديدة ومواقف جديدة يتم فيها توظيف تصوراتهم البيئة في تطوير محافظتهم على البيئة المحيطة بهم، وتعد قوة السيطرة المعرفية ناتجاً للتفاعل بين خصائص كل من مواقف التعلم وطبيعة دفع بيئة التعلم من خلال الأنشطة المختلفة التي يقوم بها المعلم والطالب (الشوريجي، ٢٠٠٨،٥١٥ & دسوقى،٢٠١١، ٣٤)، ويمكن تصنيف العوامل التي تؤثر على قوة السيطرة المعرفية في التعلم بالواقع المعزز (على، ٢٠١٨، ٣٩-٤٠) إلى ما يلي:

- **عوامل الدفع إلى المستوى الأول:** اعتماد التعلم على تطبيقات الاستجابة السريعة عبر الهاتف النقال تتطلب من الطالب إتباع تعليمات المعلم بدقة كما أن الاتصال الدائم بشبكة الإنترنت وسرعتها قد يكون عائقاً أمام الطلاب في الوصول إلى وسائط الاستجابة السريعة.
- **عوامل الدفع إلى المستوى الثاني:** طبيعة الانتقال في وسائط التعلم بالواقع المعزز يدفع بالطالب إلى استكشاف مفاهيم جديدة والربط فيما بينها، وفى ظل

الكم المعرفي الهائل والوسائط التعليمية قد يواجه الطالب مشكلات كثرة الروابط والتناقضات المعرفية فيما بينها لذا يظهر دور المعلم في انتقاء الروابط التي تساعد على تحقيق أهداف التعليم.

ويلاحظ مما سبق أن إستراتيجيات التعلم بالواقع المعزز تساهم في زيادة قوة السيطرة المعرفية في المستويين الأول والثاني لدى الطلاب المعوقين سمعياً بسبب الممارسات والأنشطة المعرفية التي تتم من خلال تقليد المعلم وإتباع تعليماته كذلك من خلال تصحيح التصورات البيئة وفك التناقضات واستخدام التصورات البيئة الصحيحة فى حسن محافظة الطلاب مع بيئته.

نظريات التعلم التي ترتكز عليها الدراسة

يستند التعلم في بيئة الواقع المعزز على التطبيقات المشتقة من النظرية السلوكية التي تهتم بدراسة التغير الحادث في السلوك الظاهري للطلاب المعوقين سمعياً، وذلك من خلال المثيرات البصرية التي تجذب اهتمام الطلاب المعوقين سمعياً مثل الصور الثابتة والصور المتحركة لتحدث عملية تصحيح التصورات الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعيا بالاستجابة السريعة في بيئة التعلم بالواقع المعزز باستخدام كاميرا الهاتف المحمول، وتعزز هذه الاستجابة بالانتقال التلقائي إلى وسائط التعلم الرقمية التي تم تهيئتها للتناسب مع خصائص وصفات الطلاب المعوقين سمعياً والتي توفر فرص الممارسة والتكرار للطلاب، لتظهر تطبيقات النظرية البنائية الاجتماعية فالتعلم باستخدام وسائط التعلم بالواقع المعزز تتيح للطلاب المعوقين سمعياً بناء معارفهم ومفاهيمهم وتقدم لهم التفسيرات من خلال أنشطة تفاعلية شخصية واجتماعية تشجع الطلاب على تطبيق وبناء المعلومات التي تعلمونها في مواقف بيئة واجتماعية أخري، كما يستند إلى النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة المعدة بما يتناسب مع خصائص الطلاب المعوقين سمعياً والتي تشير إلى استخدام النصوص المطبوعة مع الاستجابات السريعة كمثيرات للطلاب المعوقين سمعياً التي تتكامل مع وسائط التعلم

بالواقع المعزز عبر الهاتف المحمول بهدف تعزيز المحتوى التعليمي الذي يساهم في تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً (Ayrees,2015).

كما يرتكز مفهوم قوة السيطرة المعرفية على نظرية بنية المعرفة من حيث مواضع التعلم التي تدفع بالطلاب المعوقين سمعياً إلى أنواع مختلفة من النشاط المعرفي، ونظرية الحمل المعرفي التي ترى أن المعلومات الجديدة يجب أن يتم معالجتها في الذاكرة العاملة قبل أن تخزن في الذاكرة طويلة المدى، وبما أن سعة الذاكرة العاملة للطلاب المعوقين سمعياً محدودة فإن عملية التعلم تتأثر سلباً إذا تم تجاوز قدرة الذاكرة العاملة على معالجة المعلومات (Sweller,2016)، وبالتالي يراعي عند تصميم وسائط التعلم في الواقع المعزز أن تتناسب مع صفات وخصائص الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم مراعاة أن تكون مقاطع الفيديو مترجمة للغة الإشارة، كما تم مراعاة أن تثير الوسائط اهتمام الطلاب.

الإجراءات المنهجية للدراسة

قائمة التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً: وتم إعدادها من خلال:

الإطلاع على الدراسات التي تناولت التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب (دراسة طاهش ،٢٠١٣ & رضا و العزاوي، ٢٠١١ & Ford, 2014 Boylan,2018) وذلك للتعرف أهم التصورات البيئة الخاطئة الشائعة لدى الطلاب في هذه المرحلة.

تحليل محتوى الوحدة الثالثة "اليابس والماء" من كتاب الدراسات الاجتماعية للصف الأول الإعدادي الفصل الدراسي الأول، وذلك لتحديد المفاهيم التي تمثل التصورات البيئة المتضمنة بالوحدة، كما قام زميل آخر بتحليل محتوى الوحدة لتحديد المفاهيم التي تمثل التصورات البيئة المتضمنة بها، وبعد التأكد من ثبات التحليل بمعادلة نسبة الاتفاق والذي وصل إلى نسبة ٨٩%، مما يدل على ثبات التحليل، تم التوصل للقائمة بصورتها الأولية وقد تكونت القائمة من ٣٥ مفهوم.

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من السادة أساتذة المناهج وطرق التدريس الجغرافيا للتعرف على وجهة نظرهم في مدى السلامة اللغوية للقائمة في صياغتها ومدى مناسبة القائمة للطلاب المعوقين سمعياً، وإضافة بعض المفاهيم التي تمثل بعض التصورات البيئة لوحدة اليابسة والماء للطلاب المعوقين سمعياً من وجهة نظر المحكمين.

وفى ضوء وجهة نظر المحكمين تم تعديل صياغة بعض التصورات البيئة المتضمنة بقائمة المفاهيم، وحذف بعض المفاهيم التي لا تمثل تصورات بيئة من القائمة لعدم حصولها على نسبة اتفاق أكثر من ٨٠% بين آراء السادة المحكمين وبذلك تكونت القائمة بعد إجراء التعديلات من وجهة نظر السادة المحكمين من عدد ٣٠ مفهوم يمثلون المفاهيم التي تمثل التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً.

تم إجراء مقابلات شخصية مع طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة الأقصر بلغ عددهم ٣٠ طالباً، ومناقشتهم حول التصورات البيئة المتضمنة في قائمة المفاهيم، ثم إعطائهم اختبار عن تلك التصورات البيئة وترك المجال لهم لوصف ما يعرفونه عن كل تصور بالكتابة أو الرسم، وذلك للتعرف على تصوراتهم البيئة تجاه كل مفهوم (غانم ، ٢٠١٤).

استخراج النسب المئوية للتصورات الصحيحة لتصورات الطلاب والخاطئة عن كل مفهوم يثمل تصور بيئي من التصورات البيئة المتضمنة بقائمة التصورات البيئة، حيث يعد التصور البيئي الذي تتجاوز نسبة التصورات الخاطئة لدى الطلاب عنه عند نسبة (٣٥ %) من التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب كما حددتها مجموعة من الدراسات السابقة (الصالحى، ٢٠٠٩ & رضا والعزاوى، ٢٠١١).

بعد أن تم استبعاد التصورات البيئة التي حصلت على نسب عالية تكونت قائمة المفاهيم التي تمثل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بوحدة اليابسة والماء من ١٧ تصوراً، وهى القائمة النهائية للتصورات البيئة الخاطئة.

جدول (٢) قائمة المفاهيم التي تمثل التصورات البيئة الخاطئة لدي الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي

م	المفاهيم التي تمثل تصورات بيئة خاطئة	م	المفاهيم التي تمثل تصورات بيئة خاطئة
١	التنوع الحيوي	١٠	الفقر المائي
٢	التخثر	١١	البراكين
٣	الاحتباس الحراري	١٢	التعرية المائية
٤	النحت	١٣	التعرية الهوائية
٥	الإرساب	١٤	العيون
٦	الأراضي الرطبة	١٥	التجريف
٧	المنخفضات	١٦	البحر المفتوح
٨	المعالجة المائية ثلاثية الأبعاد	١٧	التصحر
٩	الرعي الجائر		

التصور المقترح: تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً

تم الاعتماد في تصميم التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً على الدمج بين نموذج التصميم التعليمي للتعلم النقال(Elias, 2011)، ونموذج التصميم التعليمي للواقع المعزز (Dunleavy, 2014) ويمكن تلخيص مراحل تصميم الاستجابة السريعة في الواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً وفقاً للمراحل الآتية:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل

تحديد الأهداف العامة: تحديد نمط الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز على تصحيح التصورات البيئة الخاطئة وقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

تحليل المشكلة وتقدير الاحتياجات: تعد التصورات البيئة الخاطئة مسئولة عن كثير من السلوكيات الخاطئة من قبل الطلاب تجاه بيئتهم سواء داخل الفصل الدراسي أو في ملعب المدرسة أو دورات المياه وغيرها من الأماكن داخل المدرسة

وخارجها، ويعد ذلك مؤشراً على قصور المناهج الدراسية بصفة عامة ومنهج الدراسات الاجتماعية بصفة خاصة في تزويد الطلاب المعوقين سمعياً بالمعرفة البيئة الصحيحة التي تتناسب وأعمارهم، وقصورها في تكوين التصورات البيئة المناسبة التي تساعدهم على المحافظة على البيئة التي يعشون بها ،ولذا تظهر الحاجة إلى لتصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب عن طريق الواقع المعزز باستخدام تصميم تمثيلات بصرية مختلفة، كما تعد قوة السيطرة المعرفية من أهم العوامل التي من خلالها يمكن الحكم على مدى استخدام الطلاب المعوقين سمعياً للمعارف البيئة التي اكتسبها في تعاملهم مع بيئتهم المحيطة.

تحليل خصائص الطلاب وسلوكهم

تم تحديد خصائص الطلاب وفقاً للآتي:

- طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع جميعهم لديهم الحماسة لاستخدام المستخدمات التكنولوجية الحديثة، وهم لديهم مهارة كبيرة في التعامل مع هذه المستحدثات التكنولوجية.
- أشارت نتائج الدراسة الاستكشافية أن جميع الطلاب يمتلكون هواتف محمولة ذكية تعمل على نظام التشغيل Android، كما أن جميع الطلاب متاح لهم الدخول والاتصال عبر الإنترنت من خلال شبكة الباحث حيث حرص الباحث على ربط جميع الطلاب بشبكة الإنترنت المتاحة على تلفونه الشخصي.
- أظهر نتائج الدراسة الاستكشافية أن الطلاب لديهم القدرة على الدخول إلى مواقع إنترنت ولديه القدرة على التعامل مع الوسائط الإلكترونية المتاحة بالواقع المعزز.

تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم بالواقع المعزز

تم العمل في بيئات التعلم الآتية:

- بيئة التعلم المعزز داخل الفصل الدراسي.
- تقديم الدعم من خلال البرامج المتوافرة للتلفون المحمول، وتقديم سقالات للتعلم مثل التواصل الكتابي والمرئي مع الطلاب باستخدام التلفون المحمول لتقديم الدعم والمساعدة للطلاب المعوقين سمعياً.
- بيئة التعلم عبر السحابة المحسوبة من خلال إنشاء مجلد خاص بكل مجموعة ومجلد خاص بكل طالب في المجموعة من خلال استراتيجيات التعلم المختلفة.

تحليل المهام التعليمية: ارتكز البحث على مهمة تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي، من خلال تحديد المهام التعليمية لكل طالب من طلاب مجموعة الدراسة وتقديم الدعم لهم من خلال الوسائط الإلكترونية المختلفة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم .

تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها: الهدف العام هو تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية، وقياس قوة السيطرة المعرفية في تعامل الطالب مع بيئته من خلال المعارف البيئة التي كونها، وتم صياغة الأهداف السلوكية التي تحقق الهدف العام وعرضها على السادة المحكمين للاستقرار على الأهداف المناسبة من وجهة نظرهم وتم الاستقرار على مجموعة من الأهداف:

- تنمية معارف ومدارك الطلاب حول النظام البيئي وضرورة فهم التنوع في مجتمع الكائنات الحية وتأثيره في النظام البيئي وإدراك أهمية عدم تدخل الإنسان فيه كذلك إدراك أن تعقد النظام البيئي أمر مفيد للبيئة كذلك الإدراك الصحيح لمكونات النظام البيئي بما يؤدي إلى تعديل التصورات الخاطئة بشأنها.

- تنمية معارف ومدارك الطلاب حول مصادر الحياة من مياه وكهرباء وهواء وأهمية المحافظة عليها وطرق المحافظة عليها وترشيد استخدامها حيث أنها موارد قد تنضب أو يصبها التلوث فلا ينتفع بها وأيضا إدراك أهمية صيانتها في ترشيد استخدامها كونها ملكية عامة بما يؤدي على تعديل التصورات الخاطئة بشأنها.
- تنمية معارف ومدارك الطلاب حول الموارد البيئية وأهمية فهم أن معظمها موارد غير متجددة تتناقص باستمرار وتتعرض للإهدار والتلوث وسوء الاستخدام وبالتالي فهي لا تكفي كل الأجيال القادمة ومن ثم وجب الاهتمام بها وحماتها وترشيد استخدامها وتعديل التصورات الخاطئة بشأنها.
- تنمية معارف ومدارك الطلاب حول مسئولية حماية البيئة وأنها مسئولية مشتركة بين الناس والحكومة وإبراز دور المواطن في حمايتها وتنميتها والمحافظة عليها وأن المشاركة في جهود حماية البيئة تزيد من قيمة الإنسان ولا تنقص منه وأن العناية بجمال البيئة ضرورة حضارية وليست طرف بما يؤدي إلى تعديل التصورات البيئية الخاطئة بشأنها.

تصميم محتوى التعلم وتنظيمه: تم تحديد المحتوى من خلال الإطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت الواقع المعزز (شلتوت، ٢٠١٥ & Kim,2016) وتم تحديد المحتوى بحث يحقق الأهداف السلوكية من خلال ثلاث دروس:

- **الدرس الأول:** نشأة اليابس والماء
- **الدرس الثاني:** عوامل تشكيل سطح الأرض
- **الدرس الثالث:** المياه المالحة والعذبة

وتم تقديم الواقع المعزز في للطلاب المعوقين سمعياً في أكثر من نوع:

- **الواقع المعزز على أساس تميز الموقع:** وذلك من خلا توفر الوسائط الرقمية للطلاب بواسطة التلفون المحمول الخاصة بهم وتوفير خاصية تحديد الموقع GPS، كما تم توفير مجموعة من الوسائط للطلاب مثل النصوص

والرسومات ومقاطع الفيديو المترجمة للغة الإشارة وذلك لتزويد الطلاب بمعلومات عن المفاهيم البيئة والتصورات البيئة المرتبطة بها.

- **الواقع المعزز على أساس الرؤية:** وذلك من خلال تزويد الطلاب بوسائط رقمية تم تصوريها بواسطة كاميرا التلفون المحمول الخاص بالباحث ترتبط بالمفاهيم البيئة، وهذه الوسائط عبارة عن أكواد وصور متعددة الأبعاد وعلامات التي تستطيع كاميرا التلفون المحمول التقاطها وتميزها لعرض المعلومات المرتبطة بها، وذلك لمساعدة الطلاب على ربط تصورات بيئة من الواقع الحقيقي بالواقع الافتراضي المناسب لها والمحزن مسبقاً في ذهن الطلاب.

وقد تم الحرص على اختلاف طريقة عرض الصورة ومقاطع الفيديو وروابط المواقع الإلكترونية وغيرها من محتوى الواقع المعزز، واختيار الوقت والطريقة المناسبة لقدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً لعرض الكائنات الافتراضية، وقد تم استخدام طريقتين لعمل واقع معزز للطلاب المعوقين سمعياً:

- العلامات (Markers): تستطيع كاميرا التلفون المحمول التقاط صورة لموقع تحتوى على مجموعة من المفاهيم البيئة وتمييزها لعض التصورات البيئة المرتبطة بها.
- الاستعانة بالموقع الجغرافي عن طريق خدمة GPS وبرنامج تميز الصورة Image Recognition لعرض المعلومات للطلاب المعوقين سمعياً.

تحديد طرق تقديم الاستجابة السريعة: تم تقديم المحتوى المعزز بما يتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً وذلك بإجراء بعض التعديلات علي بيئة التعلم بما بساعد الطلاب المعوقين سمعياً على تجاوز إعاقتهم السمعية ولذلك تم تقديم المحتوى عن طريق:

- **الاستجابات السريعة القائمة على الاكواد:** تقديم المحتوى المعزز بالأكواد.

- **الاستجابات السريعة القائمة على الأيقونات:** تقديم المحتوى المعزز بالأيقونات أو الصورة المصغرة التي يتم تصميمها ثم مسحها وقراءتها عبر كاميرا التلفون المحمول.
- **الاستجابات السريعة القائمة على الصور:** تقديم المحتوى المعزز بالصور والرسومات والأشكال التي يتم تصوريها أو تصميمها ثم مسحها وقراءتها عبر كاميرا التلفون المحمول.

تصميم الأنشطة التعليمية: تم تحديد الأنشطة التعليمية بناء على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيها في كل درس من الدروس، وكان يتم إعلام الطلاب بالوقت المطلوب للانتهاء من الأنشطة وتم الحرص على أن تكون الأنشطة التعليمية مرتبطة بواقع الطلاب وتتناسب من قدراتهم وإمكانياتهم. وتم تقديم الأنشطة من خلال أنواع مختلفة هي:

- **الأنشطة الصفية:** وهى مجموعة من الأنشطة التعليمية تتم داخل الفصل الدراسي مثل:
- **الأنشطة الفنية:** كالعروض المسرحية وأنشطة الهوايات التي يقوم بها الطلاب المعوقين سمعياً التي تدور حول البيئة وطرق حمايتها مع عرض مواقف مسرحية التصرفات بيئية خاطئة ومناقشتها والتوصل إلى المفاهيم والتصورات الصحيحة.
- الأفلام التعليمية المترجمة للغة الإشارة حول البيئة والمفاهيم والتصورات البيئية الصحيحة وطرق المشاركة في حماية البيئية ودور ومسئولية كل الطلاب في حماية البيئة.
- **أنشطة الجماعات والأنشطة الجماعية** كالألعاب الجماعية والحفلات والرحلات إلى المحميات البيئية.
- **الأنشطة الرياضية** سواء أنشطة الألعاب الفردية أو الألعاب الجماعية لقضاء وقت الفراغ والترويح عن النفس وتنمية العلاقات الاجتماعية بين الأعضاء.

- **الأنشطة البيئة:** وهي مجموعة من الأنشطة التعليمية التي يطلبها الباحث من الطلاب أن يقوم بها الطلاب تجاه البيئة خارج الفصل الدراسي مثل أنشطة خدمة البيئية وحمايتها كأنشطة معسكرات خدمة البيئة المدرسية أو معسكرات العمل لخدمة البيئية التي توجد فيها المدرسة سواء كانت مشروعات نظافة أو تجميل أو تشجير.

التطبيقات والبرامج التي تم استخدمها في تقنية التعلم بالواقع المعزز

- **Aurasma:** وذلك بهدف تصميم مواد تعليمية افتراضية تمثل مجموعة من التصورات البيئة الصحيحة تحاكى الواقعية باستخدام تقنية الواقع المعزز، وقد تم الحرص على مشاركتها مع الطلاب، كما تم استخدام التطبيق لتوضيح أماكن بعض المظاهر البيئة والتضاريسية.
- **Layar:** وذلك حتى يمكن إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة التي تناولت مفاهيم بيئة، كالمجلات والخرائط، ومن ثم أغنائها وتعزيزها بإضافات الواقع المعزز، مما يسمح للطلاب بالتفاعل وع الواقع بطريقة جديدة.

تصميم الإستراتيجيات التعليمية: تم استخدام مجموعة من الإستراتيجيات التدريس التي تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً التي تعتمد على التكامل بين التعلم الصفي والتعلم بالواقع المعزز بحيث تحقق كل إستراتيجية أهداف تعليمية محددة، ويتم الدمج وفقاً لخصائص الطلاب المعوقين سمعياً وطبيعة المحتوى التعليمي في ضوء الإمكانيات المتاحة ومن أهم الإستراتيجيات التعليمية التي تم استخدامها:

- **إستراتيجية التعلم التعاوني:** وذلك عن طريق أن يقوم المعلم بتكليف مجموعة من الطلاب بعمل معين بالتعاون فيما بينهم للوصول إلى نتيجة واحدة.
- **إستراتيجية التعلم بالممارسة:** وذلك عن طريق عرض مقاطع فيديو مترجمة للغة الإشارة على الطلاب ويطلب من الطلاب تقليد مع الشرح.

- **إستراتيجية حل الم**شكلات: حيث يعرض على الطلاب مشكلة بيئة معين ويقوم الطالب بحلها من خلال وضع منظومة تصورات بيئية.
- **إستراتيجية المناقشة:** وذلك عن طريق عرض تصور بيئي أمام الطلاب ويطلب من الطلاب عمل محادثة إلكترونية فيما بينهم عن تصوراتهم البيئة وتعديل الخطأ منها.
- **إستراتيجية المشروعات:** وذلك عن طريق عرض مشروع بيئي معين على الطلاب يحمل مجموعة من التصورات البيئة التي تساعد على تصحيح بعض التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب.
- **إستراتيجية الإقناع والتوضيح:** وهي إستراتيجية أساسية في البرنامج لإقناع التلاميذ بالمفاهيم والتصورات البيئية السليمة وضرورة التخلي عن التصورات الخاطئة واستبدال الأفكار والمفاهيم غير المنطقية وغير السليمة بأخرى أكثر منطقية وأكثر علمية وثبتت الأفكار والتصورات البيئية السليمة.
- **إستراتيجية التعاون والمشاركة** البيئية: وذلك بتشجيع الطلاب على المشاركات في المشروعات التي تهدف حماية البيئة وصيانتها وتجميلها والاشتراك في المسابقات البيئية وتدريب التلميذ على التعاون مع زملائه وتحمل المسئولية والعمل الجماعي الناجح.
- **إستراتيجية التفاعل والاتصال:** وذلك بتشجيع التفاعل والاتصال بين الطلاب بعضهم وبعض وبينهم وبين مدرس النشاط في المدرسة وباقي فريق العمل بها من خلال عمليات تفاعلية تتم فيها المناقشات الجماعية والمحاضرات والندوات وتبادل الآراء ووجهات النظر حول التصورات البيئية وطرق حماية البيئة دور كل مواطن فيها.

تصميم أدوات التقويم: اعتمدت الدراسة على إستراتيجية التقويم القائم على الأداء لقياس نواتج التعلم وتشمل اختبار التصورات البيئة، ومقياس قوة السيطرة المعرفية.

وللتأكد من صدق المحتوى تم عرض المحتوى على المحكمين وتم التعديل بما يتفق مع آراء المحكمين في الصياغة والترتيب ليصبح المحتوى جاهزاً في صورته النهائية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير

المرحلة التي تم من خلالها تنفيذ بيئة التعلم بالواقع المعزز وتشمل:

تصميم الاستجابة السريعة القائمة على الأكواد في التعلم بالواقع المعزز من خلال الخطوات التالية:

تصميم الكود: من خلال منصة مولدات الكود التي تتيح إضافة روابط ومعلومات الكود ثم تظهر صورة تمثل مفهوم من المفاهيم البيئة التي تمثل تصور بيئي أو أكثر لدى الطلاب يتم تنزيلها بعدة صيغ.

تحميل الأكواد: وحفظه كصورة ودمج الكود مع محتوى المادة المطبوعة.

تصميم الاستجابة السريعة القائمة على الأيقونات والصور وذلك من خلال الخطوات التالية:

- **التقاط بعض الصور من خلال كاميرا الهاتف المحمول:** وذلك حتى يتم ربط الطلاب بالبيئة المحلية المحيطة بهم.
- **تصميم المحتوى للواقع المعزز القائم على النص:** وذلك من خلال الخطوات التالية.

– إضافة بعض الفقرات الإضافية للنص: وذلك حتى تكون مناسبة لموضوع الدرس وحتى تعمل على جذب انتباه الطلاب وتزيد من تفاعلهم لموضوع الدرس.

– إضافة روابط لنصوص تعمل على تعديل بعض التصورات البيئة لدى الطلاب: وذلك حتى تزيد من دافعية الطلاب تجاه موضوع الدرس بحكم أن النصوص الموجودة على الإنترنت تكون أكثر جاذبة للطلاب.

– حذف بعض الفقرات من النص: وذلك بهدف تقليل المحتوى الغير مناسب للطلاب المعوقين سمعياً وحتى لا يتعرض الطلاب للملل.

- **تصميم المحتوى للواقع المعزز القائم على مقاطع الفيديو المترجم للغة الإشارة:** وذلك وفق الخطوات التالية:

- إضافة روابط لمقاطع فيديو مترجمة للغة الإشارة تعمل على تعديل بعض التصورات البيئة لدى الطلاب: وذلك حتى تزيد من دافعية الطلاب تجاه موضوع الدرس بحكم أن بعض المقاطع الموجودة على الإنترنت تكون أكثر جاذبة للطلاب.
- إعادة صياغة الترجمة للغة الإشارة لبعض المقاطع: وذلك حتى تكون مناسبة أكثر للغة الطلاب.
- تصوير بعض المقاطع عن طريق أجهزة التلفون المحمول الخاص بالطلاب: وذلك حتى تكون مرتبطة أكثر ببيئة الطلاب مما تساعد على تعديل بعض تصوراتهم البيئة الخاطئة.
- التجربة الاستطلاعية للتعلم بالواقع المعزز: تم إجراء التجربة على مجموعة من الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة الأقصر وذلك بهدف التعرف على المشكلات التي يمكن أن تواجه الطلاب مجموعة الدراسة في التعلم بالواقع المعزز.

المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق والتنفيذ

تم إجراء التجربة وفقاً للسيناريو المقترح في مرحلة التصميم من خلال المعالجات التجريبية.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:

تم في هذه المرحلة التقويم من خلال مرحلتين المرحلة الأولى وهي عبارة عن مجموعة من الأسئلة في نهاية كل درس من الدروس، ثم في المرحلة الثانية مرحلة تطبيق أدوات الدراسة من خلال المعالجة الإحصائية لنتائج التقويم وتحليل النتائج ومناقشتها، وتقديم بعض التوصيات والقيمة التربوية التي تعبر عن نتائج الدراسة.

وبذلك يتم الإجابة عن السؤال الأول من الدراسة والذي نصه "ما التصور المقترح لتصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية؟

بناء أدوات الدراسة:

إعداد اختبار التصورات البيئية.

بعد الانتهاء من إعداد قائمة المفاهيم البيئية التي تمثل التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي ، ومن ثم قائمة التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئة، تم إعداد اختبار التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً والمتضمنة بوحدة اليابسة والماء في منهج الدراسات الاجتماعية وفق الخطوات التالية:

- **الإطلاع على الدراسات السابقة:** تم الإطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت التصورات البيئة لدى الطلاب وكيفية إعداد اختبار لقياس هذه التصورات وعلاقتها ببعض الأفعال السلوكية الأخرى لدى الطلاب المعوقين سمعياً مثل دراسة حنفى (٢٠١٧) ودراسة طاهش (٢٠١٣) ودراسة Ford (2014) ودراسة Birisci and Metin (2010) وذلك للتعرف على كيفية قياس التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب.
- **تحديد أهداف الاختبار:** حدد هدف رئيس للاختبار وهو قياس التصورات البيئة الخاصة بوحدة اليابسة والماء لدى الطلاب المعوقين سمعياً بمنهج الدراسات الاجتماعية بالصف الأول الإعدادي .
- **تحديد أبعاد الاختبار:** التزم الباحث بقائمة التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً التي قام الباحث بإعدادها .
- **صياغة أسئلة الاختبار:** روعي عند صياغة مفردات الاختبار مجموعة من النقاط الهامة حتى يكون الاختبار مناسب للطلاب المعوقين سمعياً:
  - أن تكون مناسبة من ناحية الصياغة اللغوية للطلاب المعوقين سمعياً.
  - تحديد المطلوب من كل مفردة بدقة ووضوح حتى لا يحدث لبس لدى الطلاب.

- ارتباط المفردات بأهداف الاختبار.
- ان تكون الأسئلة مرتبطة بالبيئة الخارجية التي يعيش بها الطلاب.

وقد تكونت أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق، بحيث يتكون الشق الأول له من أربع اختيارات واحد منه صحيح والشق الثاني يتكون من أربع تفسيرات تفسير واحد منهم صحيح.

- **وضع تعليمات الاختبار:** بعد الانتهاء من وضع مفردات الاختبار تم وضع تعليمات الاختبار للطلاب المعوقين سمعياً بحث يشمل في البداية البيانات الشخصية للطالب، ثم تم إعطاء مجموعة من الإرشادات للطلاب حتى يؤدي الاختبار للهدف الذي وضع من أجله، وبذلك يكون قد تم إعداد الصورة الأولية للاختبار.
- **تحكيم الاختبار للتعرف على مدى صلاحية الصورة الأولية للاختبار:** بعد أن تم إعداد الصورة الأولية للاختبار تم عرض الاختبار على مجموعة من السادة أساتذة المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية وأساتذة الجغرافيا بالجامعات المصرية وذلك للتعرف على وجهة نظرهم في مدى صلاحية الاختبار لتحقيق الهدف الذي وضع من أجله وكذلك للتعرف على سلامة الاختبار من ناحية الصياغة اللغوية والعلمية، وكذلك مناسبة مفردات الاختبار لقدرات وإمكانيات والثروة اللغوية للطلاب المعوقين سمعياً، وقد تم إجراء التعديلات المقترحة من تعديل بعض مفردات الاختبار وحذف بعض الأسئلة التي لم تنل اتفاق بين المحكمين أكثر من ٨٠%، وبذلك أصبح الاختبار جاهز للتطبيق على العينة الاستطلاعية.
- **التجربة الاسترشادية:** بعد أن تم عرض الاختبار على السادة المحكمين وإجراء التعديلات المناسبة وفق لوجهة نظرهم تم تطبيق الاختبار على عينة استرشادية من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرس الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة الأقصر وذلك لحساب ثبات وصدق وزمن الاختبار.

- **ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار بمعادلة ألفا كرنباك ووجد أنه يساوى (٠,٨٩) وهو يشير إلى درجة ثبات عالية، كما تم استخدام معادلة Kuder and Richardson وقد وجد أن معامل ثبات الاختبار يساوى (٠,٧٥) للاختبار ككل مما يشير إلى أن الاختبار له درجة ثبات عالية.
- **صدق الاختبار:** تم حساب صدق الاختبار بطريقتين:

- **صدق المحكمين:** وذلك بعرض الاختبار على السادة المحكمين للتعرف على صدق المحتوى، من حيث تحقيق الهدف الرئيسي للاختبار وهو قياس التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً، وقد تم التأكد من صدق الاختبار.
- **الصدق الذاتي:** وذلك بإيجاد الجذر التربيعى لمعامل الثبات، ولما كان معامل ثبات الاختبار بمعادلة ألفا كرنباك (٠,٨٩) ، إذن معامل صدق الاختبار= الجذر التربيعي ل ٠,٨٩= ٠,٩٤ ، وهو معامل صدق مرتفع، كما تم استخدام طريقة Kodar and Redcherson ووجد أنه = ٠,٨٢ ، إذن معامل صدق الاختبار يساوى الجذر التربيعي ل ٠,٨٢ = ٠,٩٠ وهو معامل صدق مرتفع.
- **زمن الاختبار:** تم حساب متوسط الزمن الذي إستغرقه الطلاب في الإجابة عن مفردات الاختبار وكان متوسط الزمن المناسب للاختبار ٦٠ دقيقة.
- **تصحيح الاختبار:** تم إعداد مفتاح لتصحي الاختبار وقد تم تحديد درجتين لكل سؤال بواقع درجة لكل شق من شقي السؤال.
- **درجة الاختبار:** تكون الاختبار من ٢٥ سؤال لكل سؤال درجتين وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار ٥٠ درجة.

جدول (٣) الوزن النسبي لاختبار التصورات البيئية الخاطئة لدى الطلاب لكل مفهوم

م	المفاهيم التي تمثل تصورات بيئة خاطئة	عدد الأسئلة	الوزن النسبي	أرقام الأسئلة
١	التنوع الحيوي	٢	٨	١.٧
٢	التخثر	١	٤	٨
٣	الاحتباس الحراري	٢	٨	٥.٦
٤	النحت	٢	٨	١٠.٢١
٥	الإرساب	٢	٨	٢٠.١٧
٦	الأراضي الرطبة	١	٤	٢٢
٧	المنخفضات	١	٤	٢٤
٨	المعالجة المائية ثلاثية الأبعاد	١	٤	٢
٩	الرعي الجائر	٢	٨	٤.٩
١٠	الفقر المائي	١	٤	٣.١٩
١١	البراكين	٢	٨	١٨.١٥
١٢	التعرية المائية	٢	٨	١٣.١٤
١٣	التعرية الهوائية	١	٤	١٢
١٤	العيون	١	٤	١٦
١٥	التجريف	١	٤	١٩
١٦	البحر المفتوح	١	٤	٢٣
١٧	التصحر	١	٤	١١

وبذلك يصبح الاختبار في صورته النهائية جاهز للتطبيق.

مقياس قوة السيطرة المعرفية

تم إعداد مقياس قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي من خلال الخطوات التالية:

١. **الإطلاع على بعض المقاييس التي تناولت قوة السيطرة المعرفية** (على، ٢٠١٨ & مبارز،٢٠١٥ & الخزاعي،٢٠١٤) وذلك بهدف التعرف على طريقة قياس مدركات الطلاب تجاه مدى دفع بيئة تعلمهم نحو ممارسة أنشطة معرفية تسهل أو تعيق عملية التعلم لدى الطلاب، تم مراجعه المقاييس السابقة وذلك

لارتباطها بهدف الدراسة التي تهدف إلى قياس ممارسات يمكن تطبيقها في بيئة التعلم بالواقع المعزز.

٢. **صياغة فقرات المقياس:** تم صياغة فقرات المقياس بطريقة تتناسب مع طبيعة الدراسة وهي الكشف عن قوة السيطرة المعرفية في بيئة الواقع المعزز لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية ودورها في ممارسة أنشطة معرفية تسهل أو تعيق تعديل تصورات بيئة خاطئة لدى الطلاب، وتكونت عبارات المقياس في صورتها الأولية من (٥٠) موزعة في مستويين:

- **المستوى الأول:** يتكون من ٢٥ مفردة تشير إلى أفعال المعلم والطلاب في بيئة التعلم بالواقع المعزز على نحو يقيس تقليد واعتماد الطلاب على ما يقوم به المعلم من مبادرات وممارسات.
- **المستوى الثاني:** يتكون من ٢٥ مفردة تشير إلى الممارسات التي يقوم بها الطلاب في استخدام التصورات البيئة في تعامله مع بيئته، وتجريب التصورات البيئة الجديدة واكتشاف العلاقات بين هذه التصورات وفحص النتائج والتأكد منها.

وتم الحرص على توزيع عبارات المقياس في ضوء مستويات قوة السيطرة المعرفية في الأنشطة المعرفية التي يستخدمها الطلاب والمعلم في بيئة التعلم بالواقع المعزز.

١. **عرض المقياس على السادة المحكمين:** تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين بهدف التعرف علي مدي ملائمة المقياس لطبيعة الطلاب المعوقين سمعياً من حيث الوضوح في الصياغة اللغوية، والبساطة بحيث تتناسب مفردات المقياس مع ثروتهم اللغوية، والدقة في الصياغة بحث تقيس العبارة الهدف التي وضعت من أجله.

٢. **تعديل مفردات المقياس في ضوء آراء السادة المحكمين:** تم تعديل مفردات المقياس في ضوء آراء السادة المحكمين، وذلك عن طريق إعادة صياغة

بعض العبارات بما يتناسب مع الثروة اللغوية للطلاب المعوقين سمعياً بحيث تتناسب الصياغة اللغوية من الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم حذف عدد عشر مفردات لعدم مناسبتها لهدف الدراسة طبقاً لآراء السادة المحكمين، وبذلك يصبح المقياس صالح للتطبيق طبقاً لآراء السادة المحكمين بنسبة اتفاق ٩٠%، وأصبح المقياس يتكون من ٤٠ عبارة موزعة على المستويين المستوى الأول لقوة السيطرة المعرفية ٢٠ عبارة و المستوى الثاني لقوة السيطرة المعرفية ٢٠ عبارة.

٣. **التجربة الاستطلاعية:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس بهدف حساب صدق، وتم تطبيق المقياس على طلاب مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة الأقصر على عدد ٣٠ طالب.

٤. **صدق المقياس:** تم التأكد من صدق المقياس بطريقين هما:

- **الطريقة الأولى:** الصدق الظاهري "صدق المحكمين": وهو الذي يعتمد على تقديرات السادة المحكمين بالنسبة للعبارات التي حصلت على نسبة موافقة من ٨٠-١٠٠ .
- **الطريقة الثانية:** صدق الاتساق الداخلي: تم فيها حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس ، وقد أشارت النتائج إلى أن جميع عبارات المقياس دالة عند مستوى ٠,٠١ فيما عدا ٣١،٥،٧،١٢،١٦،١٧،١٩،٢٣ دالة عند مستوى ٠,٠٥ بينما العبارات ٨،١١،١٣،٢٠،٢٥،٢٦ غير دالة وتم حذفها وبذلك يصبح المقياس في صورته النهائية مكون من ٣٤ عبارة .

ثبات المقياس

للتأكد من ثبات المقياس تم حساب معدلات ثبات المقياس بطريقة إعادة التطبيق بفارق زمني أسبوعان على عينة استطلاعية بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة الأقصر، حيث بلغت قيمة ثبات الإعادة للمقياس باستخدام ارتباط

بيرسون (٠,٨٢) كما تم حساب معامل الاتساق الداخلي وكان (٠,٨٩) للمقياس ككل، كما تم حساب معاملات الثبات للمستوى الأول والمستوى الثاني كما يوضح الجدول.

جدول (٤) معاملات ثبات الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ) ومعاملات ثبات الإعادة (بيرسون) لكل للمستوى الأول والمستوى الثاني لمقياس قوة السيطرة المعرفية والمقياس ككل.

المستوى	عدد الفقرات	معاملات الثبات بيرسون	معامل ثبات الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ)
المستوى الأول	١٩	٠,٨٤	٠,٩١
المستوى الثاني	١٥	٠,٨٣	٠,٨٠
المقياس ككل	٣٤	٠,٨٢	٠,٨٩

بذلك أصبح المقياس في صورته النهائية صادقا وثابتا ويتكون من (٣٤) كما يوضح الجدول.

جدول (٥) مقياس قوة السيطرة المعرفية

م	الإستراتيجية	أرقام العبارات	العدد	النسبة المئوية
١	المستوى الأول	١،٣،٥،٧،٩،١٠،١٢،١٤،١٦،١٨،٢٠،٢١،٢٢،٢٣،٢٤	١٩	٥٥,٨٨
٢	المستوى الثاني	٢،٤،٦،٨،١١،١٣،١٥،١٧،١٩،٢٧،٢٨،٢٩،٣١،٣٣،٣٤	١٥	٤٤,٢٢
المجمـــــــوع			٣٤	١٠٠

وبذلك يصبح المقياس في صورته النهائية وجاهز للتطبيق على مجموعة الدراسة الأساسية.

إجراءات تنفيذ تجربة الدراسة

- تم مقابلة طلاب كل مجموعة للاتفاق على أسلوب الدراسة، والهدف من الدراسة، وتعيين منسق لكل مجموعة، وتعريف الطلاب بالحصص التي يتم فيها التطبيق، ومناقشة الحد الأدبي من المهارات التكنولوجية التي يجب أن تتوافر في كل طالب حتى يتمكن من مسايرة الدراسة.

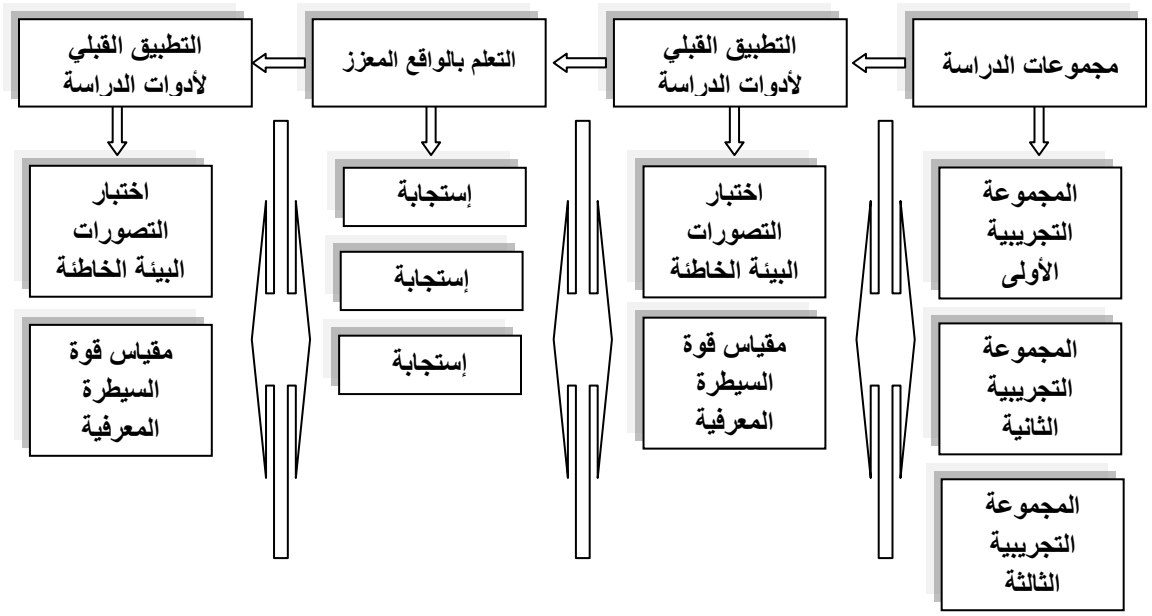
- تم إنشاء ثلاث مجموعات منفصلة على برنامج فيس بوك كل مجموعة تضم طلاب مجموعة من مجموعات الدراسة وذلك للتواصل بين كل مجموعة والباحث لمناقشة بعض الإشكاليات التي تواجه كل مجموعة من مجموعات الدراسة وعرض نماذج لتصورات بيئة خاطئة ومناقشتها.
- التأكد من المتطلبات والتجهيزات اللازمة لتطبيق تجربة الدراسة لدى الطلاب.
- التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على الثلاث مجموعات للتأكد من تكافؤ وتجانس المجموعات التجريبية حيث تم تطبيق أدوات الدراسة قبلياً (اختبار التصورات البيئة الخاطئة . مقياس قوة السيطرة المعرفية)، ثم تم إجراء تحليل التباين أحادى الاتجاه ANOVA لكل أداة على حده بعد التأكد من مطابقة الشروط والتوزيع الطبيعي للبيانات وكانت نتائج التحليل كالتالي:

جدول (٦) نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين متوسط درجات طلاب مجموعات الدراسة في التطبيق القبلي للأدوات

الأداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	Sig	مستوى الدلالة
اختبار التصورات البيئية	بين المجموعات	٢٩,٣٢	٢,٠٠	١٦.٨٩	٠.٣٢٩	٠.٦٧	غير دال
	داخل المجموعات	١٩٨٧.٧٨	٤٠.٠٠	٦٧.٧٨			
	المجموع	٢٠١٧,١٠	٤٢.٠٠				
مقياس قوة السيطرة المعرفية	بين المجموعات	٣٩,٦٩	٢,٠٠	٢٣.٨٤	٠,١١٧	٠.٨٩	غير دال
	داخل المجموعات	٧١٧٤.٩٠	٤٠.٠٠	٢٠٤.٣٠			
	المجموع	٧٢١٤.٥٩	٤٢.٠٠				

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في التطبيق القبلي لمتوسط درجات الطلاب على أدوات الدراسة بين المجموعات الثلاثة حيث بلغت قيمة F في اختبار التصورات البيئة الخاطئة (٠.٣٢٩) وفى مقياس قوة السيطرة المعرفية (0.117) وهي قيمة غير دالة، مما يدل على تجانس المجموعات.

- تنفيذ سيناريو التفاعلات التعليمية وتوجيه الطلاب إلى تنفيذ الأنشطة التعليمية المطلوبة داخل البرنامج في المجموعات الثلاثة (المجموعة الأولى: مجموعة أكواد الاستجابة السريعة، المجموعة التجريبية الثانية: مجموعة أيقونات الاستجابة السريعة، المجموعة التجريبية الثالثة: مجموعة صور الاستجابة السريعة).
- التطبيق البعدي لأدوات الدراسة (اختبار التصورات البيئة الخاطئة. مقياس قوة السيطرة المعرفية) على المجموعات الثلاثة ويمكن تلخيص إجراءات تنفيذ الدراسة في الشكل التالي.



شكل (١٠) وصف التصميم التجريبي لمجموعات الدراسة

نتائج الدراسة ومناقشتها

للإجابة عن السؤال الثاني من الدراسة والذي نصه "**ما أثر اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في الواقع المعزز على تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة بالصف الأول الإعدادي؟**

تمت الإجابة من خلال التحقق من الفرض الأول للدراسة والذي نصه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة في اختبار تصحيح التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

تم رصد نتائج التطبيق البعدي لمتوسطات درجات مجموعات الدراسة اختبار التصورات البيئة الخاطئة وللتحقق من دلالة الفروق تم إجراء تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ويبن الجدول التالي نتائج تحليل التباين المصاحب بين درجات الطلاب البعدية والقبلية لدى مجموعات الدراسة.

جدول (٧) تحليل التباين للمتوسط الحسابي لدرجات مجموعات الدراسة في التطبيق البعدى لاختبار التصورات البيئة الخاطئة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	Sig	الدلالة
التطبيق القبلي	٤٥.٥٦	١	٤٥.٥٦	٠,١١٧	٠.٥٦٧	غير دال
نمط الاستجابة	٩٤٥٧٠,٥٧	٢	٤٥٦٧٦.٥٦	٩.٧٨	٠,٠١	دالة
الخطأ	١٨٢٨٥٤.٧٨	٣٩	٤٥٦.٥٦			
الكلى	٢٧٧٤٢٥.٣٥	٤٢				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ف = ٩.٧٨ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ وبالتالي يتم رفض الفرض الصفري للدراسة أي يوج فروق بين المجموعات في متوسط درجات اختبار التصورات البيئة لمجموعات الدراسة في التطبيق البعدى، تعزى إلى نمط الاستجابة ولتحديد اتجاه الفروق تم إجراء تحليل التباين

المصاحب على درجات الطلاب البعدية من خلال اختبار TUkey Test وكانت نتائج الاختبار كما يوضح الجدول التالي.

جدول (٨) نتائج اختبار TU key Test لتحديد الفروق بين مجموعة الدراسة في اختبار التصورات البيئة الخاطئة

QR	نمط الاستجابة	Mean Difference	Std Error	Sig	الدلالة
QR Code	QR Icons	٥.٨٩	٩.٠٩	٠.٣٩٨	غير دال
	QR Images	*٣٤.٣٤	٧.٧٨	٠.٠٠٠	دال
QR Icons	QR Code	٥.٨٩	٩.٠٩	٠.٣٩٨	غير دال
	QR Code	* ٢٩.١٤	٧.٧٨	٠.٠٠٢	دال
QR Images	QR Images	* ٣١.٣٤	٧.٧٨	٠.٠٠٠	دال
	QR Icons	*٢٩.٤٣	٧.٧٨	٠.٠٠٢	دال

يتضح من الجدول السابق:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (مجموعة أكواد الاستجابة السريعة) والمجموعة التجريبية الثانية (مجموعة أيقونات الاستجابة السريعة) في اختبار التصورات البيئة، ويرجع ذلك إلى التشابه بين كود الاستجابة وأيقونة الاستجابة من حيث الحجم الصغير والمساحة الصغيرة بالإضافة إلى تركيز الطلاب على محيط الوسائط الرقمية المقدم بالواقع المعزز أكثر من تركيزهم على نوع الاستجابة السريعة.

يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة أكواد الاستجابة السريعة) والمجموعة التجريبية الثالثة (مجموعة صور الاستجابة السريعة) في اختبار التصورات البيئة لصالح المجموعة التجريبية الثالثة.

يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة أيقونات الاستجابة السريعة) والمجموعة التجريبية الثالثة (مجموعة صور الاستجابة السريعة) في اختبار التصورات البيئية لصالح المجموعة التجريبية الثالثة.

ويمكن تفسير الفروق لصالح مجموعة صور الاستجابة السريعة إلى تفاعل الطلاب المعوقين سمعياً في المجموعة الثالثة مع الصورة وتأثرهم بها ولاسيما أنه تم اختيار الصور التي تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعيا، كما انه تم استخدام صور مرتبطة بواقع الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم استخدام صور من البيئة المحيطة بالطلاب كوسيلة لتحفز عملية التعلم لدى الطلاب المعوقين سمعياً، وتساعد على الكشف عن التصورات البيئية لديهم وفهم الأفكار العلمية السليمة بالإضافة إلى أنها وسيلة فعالة لتصويب تلك التصورات، فاستخدمت الصورة كمنظم متقدم ومثير بصري متكامل وواضح للطلاب المعوقين سمعياً.

بعكس الكود والأيقونة ذو الحجم الصغيرة التي لا تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً ولا تساعد على جذب انتباه الطلاب نحو المثير التعليمي المقدم لهم، ويمكن تفسير ذلك في أسلوب العرض الكلي للصورة التي تأثر بها الطلاب المعوقين سمعياً، كما أن وجود نص تحت الصورة يشرح للطلاب التصورات البيئة المتضمنة للصورة ساعد على إقبال الطلاب على الصورة والاستفادة منها، وهذا يتف مع النظرية السلوكية التي تري أن سلوك الفرد يخضع لقواعد تنظيم المجال الذي يود فيه الفرد كلياً فإدراك الفرد للكل يسبق إدراكه الجزء.

نتائج الدراسة تتفق مع نتائج دراسة Manevitch (٢٠١٧) ودراسة McCabe and Tedesco (2012) ودراسة Parmer and Cawley (٢٠١٨) التي أشارت إلى فاعلية الاستجابة السريعة في تعديل بعض التصورات وإكساب الطلاب المعوقين سمعياً بعض المهارات ، وهذا يتفق مع نظرية الترميز الثنائى التي تفترض أن التي تفترض أن اكتساب الطلاب المعوقين سمعياً المعرفة داخل العقل يتكون من وحدتين للترميز، إحداهما للغة اللفظية والأخرى للصور والرسومات، وهنا تم عرض مجموعة من الصور المرتبطة بواقع الطلاب المعوقين سمعياً مع إعطائهم نبذه عن مفهوم كل صورة والتصورات البيئية المرتبطة بها يمثل عامل اللغة اللفظية مما ساعد على تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً، ويمكن أن

يرجع ذلك إلى أن الصور تساعد الطلاب المعوقين سمعياً على تكوين ارتباطات بين المادة البصرية المقدمة لهم والمحتوى التعليمي في أثناء معالجة المعلومات بشكل مستقل ومتزامن حيث يوجد بينهما روابط وعلاقات تسمح بالترميز الثنائى للمعلومات.

وللتعرف على حجم تأثير كل نمط من أنماط الاستجابة السريعة في كل مجموعة على حده تم استخدام اختبار Wilcoxon لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعات الصغيرة المرتبطة، تم رصد نتائج التطبيق القبلي والتطبيق البعدى لمجموعة الدراسة في درجات اختيار التصورات البيئة لدي الطلاب المعوقين سمعياً وكانت النتائج كالتالي.

جدول (٩) نتائج اختبار Wilcoxon للرتب لدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في اختبار التصورات البيئة

م	نمط الاستجابة	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة	مربع إيتا	الأثر
١	أكواد	سالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٠	٠,٠٥	٠,٤٢	مرتفع
		موجبة	١٤	٨,٨٩	١٢٣,٠٠				
٢	أيقونات	سالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٠	٠,٠٥	٠,٤٢	مرتفع
		موجبة	١٤	٨,٨٩	١٢٣,٠٠				
٣	الصور	سالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٤,٦٧	٠,٠٥	٠,٥٢	مرتفع
		موجبة	١٤	١٠,٨٩	١٧٨,٠٠				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة Z بلغت (٣.٩٠) و (٣.٩٠) و (٤.٦٧) على الترتيب وكانت مستوى الدلالة (٠.٠٥) أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات التطبيق القبلي لمجموعات الدراسة والتطبيق البعدى في اختبار التصورات البيئة لصالح التطبيق البعدى، وللتعرف على حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع (تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً) تم حساب حجم التأثير باستخدام دلالة قيم مربع إيتا التي بلغت (٠.٤٢) و(٠.٤٢) و(٠.٥٢) على الترتيب وهي قيم مرتفعة وفقاً لجداول كوهين مما يدل على أن الفروق

ذات دلالة إحصائية ويرجع ذلك إلى تأثير نمط الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز، ويمكن تفسير القيمة المرتفعة لحج الأثر في اختبار التصورات البيئة إلى:

- استخدام مجموعة من الوسائط التعليمية المرتبطة ببيئة الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص أن تكون هذه الوسائط مرتبطة بواقع الطلاب وتتناسب مع قدراتهم وإمكانياتهم، مما ساهم في أن يكون دور الطلاب إيجابي مما ساعد على اهتمام الطلاب بالمادة التعليمية المقدمة لهم.
- استخدام مجموعة من الاستراتيجية التدريسية التي تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص أن تكون هذه الاستراتيجيات تساعد على تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص أن يكون دور الطالب نشيط وإيجابي خلال هذه الاستراتيجيات.
- تم الحرص على إدماج مجموعة من الأنشطة البيئة التي تعمل على تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب وتنوعت هذه الأنشطة بين الأنشطة التي يقوم الباحث تدبيرها الغير حقيقة والأنشطة الحقيقة الواقعية، كما تم الحرص على مشاركة الطلاب أنشطتهم التعليمية من خلال عرضها علي مجموعة الدراسة على صفحة المجموعة التجريبية.
- يمكن تفسير النتيجة في ضوء نظرية المرونة المعرفية من خلال قدرة الطلاب على تصويب تصوراتهم البيئة تبعاً للموقف التعليمي، وتعديل بعض المفاهيم البيئة لدى الطلاب التي تحمل تصورات بيئة خاطئة لدى الطلاب من خلال الأنشطة التعليمية والاستراتيجيات التدريسية المقدمة للطلاب من خلال نمط الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز.
- استخدام مجموعة من الاستراتيجيات الفعالة في التعلم بالواقع المعزز المناسبة لقدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعيا مثل استراتيجية التعلم التعاوني، استراتيجية التعلم بالممارسة، استراتيجية حل المشكلات، استراتيجية المناقشة، استراتيجية المشروعات، استراتيجية الإقناع والتوضيح، استراتيجية التعاون

والمشاركة البيئية، استراتيجية التفاعل والاتصال ساعد في تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً.

- زيادة عدد الأنشطة التعليمية في التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين وعرض الأنشطة المتميزة للطلاب أمام زملائهم سمعياً ساعد على زيادة إقبال الطلاب على الأنشطة التعليمية مما ساعد على تصويب التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب.

للإجابة عن السؤال الثالث من الدراسة والذي نصه "**ما أثر اختلاف تصميم الاستجابة السريعة في الواقع المعزز على قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة بالصف الأول الإعدادي؟**

تمت الإجابة عن السؤال من خلال التحقق من الفرض الثاني من الدراسة والذي ينص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة على مقياس قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

تم رصد نتائج التطبيق البعدي لمتوسطات درجات الطلاب مجموعة الدراسة على مقياس قوة السيطرة المعرفية ثم معالجة نتائج الدراسة، كما يبين الجدول التالي نتائج تحليل التباين المصاحب بين درجات الطلاب القبلية والبعدية لدى مجموعة الدراسة.

جدول (١٠) تحليل التباين (ANCOVA) للتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس قوة السيطرة المعرفية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	SIG	الدلالة
التطبيق القبلي	٣٥.١٠	١	٣٥.١٠	٠.٥٤	٠.٣٠٢	غير دال
نمط الاستجابة السريعة	٣٠٠.٤٥	٢	١١٥.٩٨	٣.٠٤	٠.١٢٩	غير دال
الخطأ	١٩٨٧.٥٤	٣٩				
المجموع الكلى	٢١٧٨.٩٠	٤٢				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ف = ٣.٠٤ وهي قيمة غير دالة عند مستوى (٠.٠٥) وهذا يدل على صحة الفرض الصفري وقبوله أي لا توجد فروق بين المجموعات في متوسط رتب درجات الطلاب على مقياس قوة السيطرة المعرفية لمجموعات الدراسة في التطبيق البعدي، ويمكن تفسير ذلك:

- تنوع الأنشطة المعرفية المقدمة للطلاب ومشاركة طلاب المجموعات الثلاثة في الأنشطة فالمهمة واحدة للطلاب وهي عبارة عن أنشطة معرفية بيئة بصرف النظر عن نوع الاستجابة السريعة سواء أكواد أو أيقونات أو صور، فلم توثر نمط الاستجابة بشكل ملحوظ على الأنشطة المعرفية المتضمنة للطلاب، كما ان الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة لم تختلف من مجموعة إلى مجموعة أخري.
- تتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة على (٢٠١٨) ودراسة الحربي (٢٠٠٢) اللتان توصلتا نتائجهما إلى أن قوة السيطرة المعرفية تعد من المحددات التربوية في ممارسة الطلاب أنشطة تعليمية داخل الفصل الدراسي.
- يمكن تفسير نتائج الدراسة في ضوء نظرية المرونة العقلية التي يوفرها التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً من حيث إعطاء الطلاب المعوقين سمعياً الحرية في اختيار الأنشطة التعليمية المناسبة لقدراتهم وإمكانياتهم، كما

يوفر الواقع المعزز المرونة للطلاب المعوقين سمعياً في اختيار الزمن المناسب لهم لاستيعاب المواد التعليمية المقدمة لهم دون التقيد بزمن استجابة محدد، كما يوفر الواقع المعزز وسيلة للتخلص من الضغوط التي تفرضها الإعاقة السمعية على الطلاب من خلال حرية التبحر في الأنشطة التعليمية، مما انعكس على أداء الطلاب وهذا ما يفسر عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جانب قوة السيطرة المعرفية، وهذا يتفق مع نتائج دراسة Gulbahar and Tinmaz (٢٠١٦) التي أشارت أن قوة السيطرة المعرفية لا تتأثر بنمط الاستجابة المقدمة للطلاب.

- وضوح وتوحيد معايير التقييم للتمثيلات البصرية للمفاهيم البيئة وعرضها على الطلاب واستخدام لغة الإشارة في مناقشة الطلاب في مدلولات هذه المفاهيم البيئة على تصورات الطلاب البيئة كان سببا في تشابه الأنشطة المعرفية وتنظيمها لدى الطلاب وذلك لأنه تم استخدام طريقة تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً كما تم الحرص على ربط هذه المفاهيم بتصورات بيئة مرتبطة بواقع الطلاب المعوقين سمعياً.
- تم التركيز على تصحيح التصورات البيئة الشائعة لدى الطلاب المعوقين سمعياً المرتبطة بالمفاهيم البيئة وبالتالي ظهور مستويات مرتفعة ومتشابهة من قوة السيطرة المعرفية لا تؤدي إلى فروق بين المجموعات وهذا يتفق مع دراسة خضر (٢٠٠٩) التي توصلت إلى عدم فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب القطريين وغير القطرين في قوة السيطرة المعرفية.

للتعرف على حجم تأثير كل نمط من أنماط الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز في كل مجموعة من المجموعات تم الاعتماد على قيم كوهين لتحديد مستويات حجم التأثير حسب قيمة مربع إيتا في اختبار تحليل التباين كما يوضح الجدول التالي.

جدول (١١) حجم التأثير حسب قيمة مربع إيتا

الأداة	حجم التأثير		
مربع إيتا	صغير	متوسط	كبير
	٠.٠١	٠.٠٦	٠.١٤

كما تم استخدام اختبار Wilcoxon لدلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعات الصغيرة المرتبطة حيث تم رصد نتائج التطبيق القبلي والتطبيق البعدى لمجموعة الدراسة في مقياس قوة السيطرة المعرفية، كما يوضح الجدول التالي.

جدول (١٢) نتائج اختبار Wilcoxon للرتب لدلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مقياس قوة السيطرة المعرفية .

م	منط الاستجابة	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	مربع إيتا	التأثير
١	أكواد	سالبة	٢	٣.٣٤	٧.٩٠	٢.٨٩	٠.٠٥	٠.٣٢	مرتفع
		موجبة	١٠	٧.٤٥	٦٢.٨٩				
٢	أيقونات	سالبة	٥	٥.٩٦	٢٥,٩٤	٢.٦٧	٠.٠٥	٠,٢١	مرتفع
		موجبة	٨	٨.٩٨	٦٧,٠٠				
٣	الصور	سالبة	٢	٣.٣٤	٧.٩٠	٢.٩٨	٠.٠٥	٠.٣٢	مرتفع
		موجبة	١٠	٧.٤٥	٦٢.٨٩				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة Z بلغت (٢.٨٩) و(٢.٦٧) و(٢.٩٨) على الترتيب وكلها قيم دالة عند مستوى (٠.٠٥) أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والبعدي لمجموعات الدراسة على مقياس قوة السيطرة المعرفية لصالح التطبيق البعدي، ولإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً تم حساب قيم مربع إيتا في المجموعات الثلاثة التي بلغت على الترتيب (٠.٣٢) و(٠.٢١) و(٠.٣٢) وقيم مرتفعة وفقاً لجداول كوهين مما يدل على تأثير الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز على قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعيا، ويمكن تفسير ذلك من خلال ما يلي:

- تم الحرص على أن تكون الأنشطة التعليمية المقدمة للطلاب تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص أن تكون استراتيجيات التدريس المستخدمة مرتبطة بواقع الطلاب وتم الإكثار من الأنشطة البيئة المرتبطة بالبيئة المحلية للطلاب، كما تم الحرص على تنوع الأنشطة البيئة والمعرفية وتم الحرص على اشتراك جميع الطلاب في الأنشطة مثل جمع أنشطة مرتبطة بنهر النيل والسهول المنتشرة في محافظة قنا والترع وأهميتها، وتم توظيف جميع هذه الأنشطة التعليمية لتعديل تصورات بيئة خاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً، كما ساعد استخدام استراتيجية تدريسية تتفق مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً على زيادة إقبال الطلاب على المعارف المتضمنة داخل المحتوى التعليمي.
- تم الحرص على إضافة عنصر الإثارة والتشويق على عناصر الدروس من خلال إضافة بعض الأنشطة التنافسية للطلاب ومكافأة الطلاب المجتهدين مما ساعد على بقاء أثر المادة التعليمية، كما تم تمكين الطلاب من ممارسة أنشطة بيئة ومعرفية وتم الحرص على مساعدة الطلاب المتعسرين من خلال التوجيه والإرشاد، كما تم الحرص على أن تكون لدى الطلاب حرية كاملة في اختيار الأنشطة وتوظيفها في وضع التصورات البيئة المرتبطة بكل مفهوم.
- تتفق نتائج الدراسة من نتائج دراسة مبارز (٢٠١٤) التي توصلت إلى ارتفاع قوة السيطرة المعرفية في التقويم القائم على الأداء الذي يشتمل على معايير تقييم المنتج النهائي للمشروع، وكذلك معايير تقييم عمليات التعلم ككل، كما تتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الخطيب (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية استراتيجيات التدريس المتمركزة حول الطالب تنوع المصادر للحصول على المعلومات في تنمية التحصيل لدى الطلاب.

- هدفت الدراسة إلى مساعدة الطلاب المعوقين سمعياً على ممارسة واكتشاف أنشطة ومعارف بيئة جديدة من خلال استراتيجيات التعلم النشط وهذا يتفق مع دراسة مبارز (٢٠١٤) التي هدفت إلى تصميم تقويم قائم على الأداء باستخدام استراتيجية التعلم النشط لتنميه مهارات حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجيات التعلم النشط في زيادة قوة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.
- تم الاعتماد على مساعدة الطلاب المعوقين سمعياً على اكتشاف العلاقات بين المفاهيم البيئة والتصورات البيئة التي تتكون لدى الطلاب مما ساعد على تنمية قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب، وذلك لان هذا النوع من التعليم يدفع الطلاب إلى الحصول على المعلومات بأنفسهم ويتيح لهم تجريب التصورات البيئة الجديدة لديهم واختبار مدى صحتها، وهذا يتفق من نتائج دراسة دسوقي (٢٠١١) التي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطيه بين قوة السيطرة المعرفية والقدرة على حل المشكلات من خلال تحديد المشكلة ووضع تصورات لتقديم حلول واقعية لهذه المشكلة.
- تم الحرص على توفير بيئة تعليمية للواقع المعزز تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص على إضافة بعض الأنشطة التعليمية التي تتناسب مع هدف الدراسة في تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص على إضافة مواقف تعليمية تتطلب من الطلاب تقديم حلول لمشكلات بيئة بهدف إجراء عصف ذهني للطلاب مع إعطائهم حرية اختبار تصوراتهم البيئة، وتم الحرص على إعطاء فرصة للباحث لتقديم الدعم وقت الحاجة للطلاب لتعديل بعض التصورات البيئة الخاطئة أو تأكيد التصورات البيئة الصحيحة، كما تم الحرص على أن يكون دور الطلاب نشط في جميع مراحل التعلم وتم التأكيد دائما على إيجابية دور الطلاب، مما ساعده في زيادة انتقال الطالب إلى مستوى مرتفع من قوة

السيطرة المعرفية لديه، كما أن أسلوب تعديل التصورات البيئة لدى الطلاب ساعدهم في بذل جهد نحو البحث عن العلاقة بين المفاهيم البيئة والتصورات البيئة المرتبطة بها، وهذا يتفق مع نتائج دراسة على (٢٠١٨) التي أشارت إلى أن تنمية قوة السيطرة المعرفية يتعمد على أهداف التعلم.

- يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء اشتقاق مفهوم قوة السيطرة المعرفية من تطبيقات النظرية البنائية التي يتم التركيز فيها على أن الطالب هو من يقوم ببناء معارفه، وأن التعلم يحدث من خلال تفاعل الوسائل والأساليب التي يسلكها الطالب باستخدام مصادره العقلية والحسية ليصل إلى معرفة جديدة من خلال البنية المعرفية لطبيعة بيئة التعلم بالواقع المعزز التي تعتمد على دفع الطلاب إلى تقديم أفكار جديدة واستكشاف التعليم من خلال تفعيل مصادرهم الخاصة بالمعلومات وتحقيق نواتج التعلم من خلال وسائط التعلم الرقمية التي تتاح فيها المعلومات بشكل مرن لإيجاد العلاقات والروابط بين المعرفة الحالية والمعرفة الجديدة وإتاحة الفرصة للطلاب بمحاولة تصحيح التصورات البيئة لديهم من خلال اكتشاف العلاقات بين المفاهيم البيئة والتصورات البيئة المرتبطة بها، واختبار مدى صحة هذه التصورات من خلال مواقف بيئة تم تصميمها ليكتشف الطالب بنفسه مدى صحة التصورات البيئة لديه، وهذا يتفق من نتائج دراسة عبد القادر وخضر (٢٠٠٢) التي أشارت أن الطالب يتعمد في تعلمه على الاكتشاف على قوة سيطرة معرفية عالية تساعده على البحث عن معلومات وحل المشكلات التي تواجهه وتعديل أفكاره.

تفسير النتائج:

يتضح من نتائج البحث "**أهمية تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز وأثرها على تصحيح التصورات البيئية الخاطئة وقوة السيطرة المعرفية لدي الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية**" يرجع ذلك إلي:

- المرونة التي يوفرها التعلم بالواقع المعزز للطلاب المعوقين سمعياً من خلال إعطاء الطلاب حرية التحكم في تكرار الواقف التعليمية واستغراق كل طالب الوقت الذي يناسبه دون التقيد بزمن أو وقت محدد مما أتاح لكل طالب فرص تعليمية مناسبة لاختبار التصورات البيئة المرتبطة لديهم بالمفاهيم البيئة المرتبطة بموضوع الدراسة.
- التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً من أهم الوسائل التي تعمل على توطيد العلاقة بين الطلاب المعوقين سمعياً والبيئة، ولذلك تم الحرص على أن تكون الأنشطة التعليمية المتضمنة في بيئة التعلم بالواقع المعزز مرتبطة ببيئة الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص ان تكون هذه الأنشطة مرتبطة بواقع الطلاب المعوقين سمعياً وتثير حفيظتهم تجاه المادة التعليمية المقدمة لهم وتعمل على جذب انتباههم، كما تم الحرص على إضافة عنصر الإثارة والتشويق تجاه المادة التعليمية المقدمة للطلاب.
- تم الحرص على انغماس جميع الطلاب في أنشطة بيئة متشابهة لهدف واحد وهو تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب، فلم يؤثر نمط الاستجابة بشكل ملحوظ على القوة المعرفية للطلاب، كما تم الحرص على تنوع المثيرات البصرية للطلاب وذلك لزيادة إقبال الطلاب على بيئة التعلم بالواقع المعزز، وتم الحرص على تعدد وسائل تقويم التصورات البيئة وذلك لتأكيد الصحيح من التصورات البيئة وتعديل الخاطئ منها.
- تم الحرص على إلقاء محاضرة توضح للطلاب أهمية التصورات البيئة في توثيق العلاقة بين الطلاب المعوقين سمعياً والبيئة وأضرار التصورات البيئة الخاطئة لدي

الطلاب التي تؤثر على علاقة الطلاب بالبيئة، وتم تعريف الطلاب بمفهوم قوة السيطرة المعرفية وأهميته لدى الطلاب المعوقين سمعياً، وذلك بهدف زيادة إقبال الطلاب على بيئة التعلم بالواقع المعزز .

- تم الحرص على استخدام استراتيجيات تدريس تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً، كما تم الحرص على إضافة عنصر الإثارة والتشويق في بيئة التعلم بالواقع المعزز مما ساهم بشكل كبير في تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً.
- ممارسة واكتشاف أنشطة معرفية جديدة من خلال بيئة التعلم بالواقع المعزز ساعد الطلاب على تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب وزيادة قوة السيطرة المعرفية، كما تم الاعتماد في بيئة التعلم بالواقع المعزز على مساعدة الطلاب على اكتشاف العلاقات بين المفاهيم البيئة والتصورات البيئة الخاطئة لديهم، وتم الحرص على مساعدة الطلاب على اكتشاف العلاقات بين التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب وعلاقتهم بالبيئة المحلية المحيطة بهم مما ساعد على زيادة إقبال الطلاب على بيئة التعلم بالواقع المعزز والحرص على اختبار التصورات البيئة لديهم.
- تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب من أهم الأهداف التي تسعى الدولة لتصحيحها وذلك لدورها الكبير في العلاقة بين الطالب وبيئته، فتصحيح التصورات البيئة لدى الطلاب يساعد على حسن استخدام الطالب لموارده البيئة وحسن التعامل مع البيئة.
- طبيعة مهارات البحث في بيئة التعلم بالواقع المعزز يكون الطالب في مواقف تعليمة تتطلب من تفعيل مصادر معلوماته ومحاولة اختبار تصوراته البيئة بنفسه، ويكون دور المعلم فقط مساعد وداعم لاختبار تصوراته البيئة، مما سهل على تصحيح الكثير من التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً واكتساب الكثير من المعارف البيئة التي ساعدت على تنمية قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب.

- جودة معايير التقييم وعرضها على الطلاب المعوقين سمعياً ومناقشتها مع الطلاب بطريقة تتناسب مع إعاقتهم السمعية ساهم في وضع الطلاب في حالة نشاط لبناء معارفهم وبذل أقصى جهد للاختبار تصوراتهم البيئية، كما تأثر الطلاب ببعض النماذج المقدمة لهم لمواقف بيئة لتعامل الطلاب الصحيح مع بيئتهم نتيجة تصوراتهم البيئة الصحيح والتي تم عرضها على الطلاب في بيئة التعلم بالواقع المعزز مما ساعد على تصحيح بعض التصورات الخاطئة لدى الطلاب وزيادة قوة السيطرة المعرفية لديهم.
- عرض أنشطة الطلاب في بيئة التعلم بالواقع المعزز على زملائهم من خلال صفحة الفيس بوك التي تم إنشائها لكل مجموعة ساعد على زيادة التنافس فيما بين الطلاب، ومحاولة تحسين أنشطتهم البيئة كان له تأثير كبير في الصحيح المستمر لبعض المتصورات البيئة، وإحساس كل طالب بالمسؤولية تجاه بيئته مما ساهم على زيادة إقبال الطلاب على اختبار تصوراتهم البيئة.
- التشابه بين كود الاستجابة وأيقونة الاستجابة من حيث الحجم الصغير والمساحة الصغيرة بالإضافة إلى تركيز الطلاب على محتوى الوسائط الرقمية المقدم بالواقع المعزز أكثر من تركيز الطلاب على نوع الاستجابة ساعد على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الأولى (مجموعة أكواد الاستجابة السريعة) والمجموعة الثانية (مجموعة أيقونات الاستجابة السريعة) في اختبار التصورات البيئة.
- وضوح الصور وارتباطها بيئة الطلاب ساعد في تفاعل الطلاب في المجموعة الثالثة مع الصورة وتأثرهم بها لاسيما أنه تم اختيار الصور التي تتناسب مع طبيعة الموقف التعليمي فاستخدمت الصورة كمنظم متقدم ومثير بصري متكامل وواضح، بعكس الكود والأيقونة ذو الحجم الصغير فانتباه الطلاب إلى الصور أكبر من انتباههم إلى الكود والأيقونة، ويمكن تفسير ذلك في أسلوب العرض الكلى للصورة التي ربما تأثر بها الطلاب.

- مراعاة الخصائص النفسية والاجتماعية للطلاب المعوقين سمعياً ساعد في تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب وتنمية قوة السيطرة المعرفية.
- وقد اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة على (٢٠١٨) التي أشارات إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (الأكواد) والمجموعة التجريبية الثانية (الأيقونات) والمجموعة التجريبية الثالثة (الصور) في مقياس قوة السيطرة المعرفية في تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز، ودراسة عبيد (٢٠١٨) التي أشارت إلى فاعلية الواقع المعزز في إكساب الطلاب المعوقين سمعياً الكثير من المهارات المهمة لهم، كما اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة بطيخ وعيسي (٢٠١٨) التي أشارت إلى فاعلية البرامج التكنولوجية المعززة بتقنية رمز الاستجابة السريعة للطلاب الصم وضعاف السمع.
- كما تتفق نتائج البحث مع دراسة حفنى (٢٠١٧) التي أكدت على أهمية تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب، وأهمية التصورات البيئة في علاقة الطلاب بالبيئة من حيث حسن التعامل مع البيئة والمحافظة عليها، كما تتفق نتائج الدراسة مع دراسة عبد العال (٢٠١٤) التي أشارت إلى أن الطلاب بجميع المراحل التعليمية لديهم الكثير من التصورات البيئة الخاطئة يجب أن تقوم المدرسة بتصحيح هذه التصورات.
- كما تتفق نتائج الدراسة مع دراسة مبارز (٢٠١٤) التي أكدت أهمية تنمية قوة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية، ودراسة خضر (٢٠٠٩) التي أكدت على العلاقة بين تنمية قوة السيطرة المعرفية والإبداع لدى الطلاب بالمرحلة الإعدادية.
- كما تتفق نتائج الدراسة من نتائج دراسة Ekrem (٢٠١٥) إلى أهمية تكنولوجيا الواقع المعزز في زيادة دافعية الطلاب نحو التعليم بصفة عامة، كما تتفق نتائج الدراسة مع دراسة Herron (٢٠١٦) التي أشارت إلى فاعلية التدريب بالواقع المعزز في إكساب الطلاب المفاهيم، وأوصت الدراسة بتضمين ودعم كتب

المكتبات بتقنيات الواقع المعزز التي يمكن أن يستفاد منها الطلاب لأنها تدمج المادة المطبوعة بإمكانات الوسائط المتعددة التفاعلية، وهو مهم جدا للطلاب المعوقين سمعياً حيث أن دمج المادة بإمكانيات الوسائط المتعددة التفاعلية يساعد الطلاب المعوقين سمعياً على مواجهة التحديات التي تفرضها عليهم إعاقتهم السمعية، ودراسة Rikala and Kankaanranta (٢٠١٢) إلى أهمية أكواد الاستجابة السريعة في مجال التعليم

القيمة التربوية للدراسة

- تعبر الدراسة عن اتجاه عالمي استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية للطلاب المعوقين سمعياً، حيث قدمت الدراسة نموذج في تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز وأثرها على تصحيح التصورات البيئية الخاطئة وقوة السيطرة المعرفية لدي الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.
- اثبت الدراسة أن المستحدثات والأدوات التكنولوجية من أساسيات العملية التعليمية للطلاب المعوقين سمعياً وأن لها دور كبير وأساسي في زيادة إقبال الطلاب المعوقين سمعياً على العملية التعليمية.
- تؤكد الدراسة على ضرورة مراعاة الجانب النفسي والاجتماعي في تقديم البرامج التعليمية والتربوية للطلاب المعوقين سمعياً يساعد على زيادة إقبال الطلاب على هذه البرامج مما يساعد على تحقيق أهداف هذه البرامج وبقاء أثرها.
- تعبر الدراسة عن اتجاه مهم وهو تصحيح العلاقة بين الطلاب والبيئة المحلية المحيطة بهم، فتصحيح التصورات البيئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً من شأنه أن يعدل تعامل الطلاب مع موارد البيئة المحيطة بهم، كما أن تعديل التصورات البيئة للطلاب المعوقين سمعياً من شأنه أن ينمي لدى الطلاب مهارات محافظة الطلاب على بيئتهم المحلية، وإكساب الطلاب الكثير من المهارات البيئة التي تساعد الطلاب على حسن تعامل الطلاب مع بيئتهم المحلية، كما أن قوة السيطرة المعرفية تساعد الطلاب على استخدام تصوراتهم البيئة فى حسن التعامل مع الموارد البيئة.

- قدمت الدراسة نموذج في كيفية تنمية تصحيح التصورات البيئة الخاطئة لدي الطلاب المعوقين سمعياً وأثبت الدراسة أن الطلاب المعوقين سمعياً لديهم الحماس والدافعية لتصحيح التصورات البيئة الخاطئة بهدف الاستخدام الصحيح للموارد البيئة، كما اثبت الدراسة أن الطلاب المعوقين سمعياً لديهم وعي كامل بأهمية المحافظة علي بيئتهم المحلية.
- قدمت الدراسة نموذج لتصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز ودورها في قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً، في محاولة للفت نظر القائمين على العملية التعليمية للمعوقين سمعياً إلى أهمية قوة السيطرة المعرفية للطلاب المعوقين سمعياً في المرحلة الإعدادية.
- تؤكد الدراسة على دور قوة السيطرة المعرفية في تجهيز الطلاب المعوقين سمعياً معرفياً سواء من الرتبة الأولى أو الرتبة الثانية، حيث ان قوة السيطرة المعرفية تشجع الطلاب المعوقين سمعياً على توظيف تضمينات مختلفة للإجراءات المعرفية في معالجة المهام التي ينشغلون بها.
- تؤكد الدراسة على قيمة تربوية وهي أن يتم مراعاة خصائص وقدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً عند تقديم البرامج التعليمية والتربوية لديهم.
- تؤكد الدراسة على قيمة تربوية وهى أن يتم استخدام الأنشطة التعليمية المناسبة لقدرات وخصائص الطلاب المعوقين سمعياً في البرامج التعليمية المقدمة للطلاب المعوقين سمعياً، مع التأكيد على الدور الإيجابي للطلاب في هذه الأنشطة، وضرورة إضافة عنصر الإثارة والتشوق في الأنشطة.
- تؤكد الدراسة على قيمة تربوية وهى أن يتم استخدام الاستراتيجيات التدريسية المناسبة لقدرات وخصائص الطلاب المعوقين سمعياً، وذلك عن طريق إجراء التعديلات التي تتناسب مع قدرات وإمكانيات الطلاب المعوقين سمعياً.

توصيات الدراسة

على ضوء النتائج السابقة يمكن تقديم التوصيات التالية:

- إدخال تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية للطلاب المعوقين سمعياً وتحفيز المعلمين على استخدام الواقع المعزز أثناء التدريس للطلاب المعوقين سمعياً، وتدريب المعلمين على استخدام الواقع المعزز على إنتاج وتصميم أكواد الاستجابة السريعة وتوظيفها في محتوى المواد الدراسية.
- تنمية وتطوير استخدام الطلاب المعوقين سمعياً للأنشطة البيئة، والإجراءات المعرفية المرتبطة بها لزيادة حسن تعامل الطلاب مع الموارد البيئة من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب، ومساعدتهم على اكتساب معارف مرتبطة بالبيئة المحلية المحيطة بالطلاب، كما يجب مساعدة الطلاب على تعديل تصوراتهم البيئة الخاطئة من خلال تهيئة بيئات تعلم محفزة تساعدهم على اكتشاف التصورات البيئة الخاطئة لديهم وتجريب هذه التصورات، والتأكيد على التصورات الصحيحة لديهم، وإتاحة الفرصة أمام الطلاب لممارسة المزيد من الإجراءات المعرفية التي تنمي مهارات التعامل الصحيح مع البيئة وانتقال الطلاب من ثقافة الحفظ والتلقين إلى ثقافة التفكير الحر الإبداعي.
- توظيف تقنية الواقع المعزز في استهداف المواضيع الدراسية الهامة مثل المحافظة على المعالم التاريخية والمواقع الجغرافية وربطها بمصادر تعليمية مختلفة تهدف إلى تنمية وإثراء معارف الطلاب المعوقين سمعياً، وتوظيف الواقع المعزز في حملات التوعية البيئة مثل حملات المحافظة على المياه وحملات المحافظة على الأرضي الزراعية، وكل هذه العادات يجب أن يتم زرعها في الطلاب منذ الصغر.
- يجب الحرص على التصميم الجيد لبيئة التعلم التفاعلية المعززة، كما يجب الحرص على أن يتم إضافة عنصر الإثارة والتشويق للمحتوى التعليمي، ويجب الاعتماد على ملفات الفيديو المصحوبة بالغة الإشارة في تعلم المهارات المطلوبة.
- ضرورة أن تكون التعليمات واضحة والإشادات مناسبة للمستوى العقلي عند تقديم بيئة التعلم للطلاب المعوقين سمعياً، مع الحرص أن يكون المحتوى مرن وإضافة

مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تستوعب الطلاب المعوقين سمعياً وتثير انتباههم تجاه المادة التعليمية.

- ضرورة إدخال المفاهيم البيئية ومنهج حماية البيئة ضمن المناهج الدراسية الأساسية التي يدرسها الطلاب المعوقين سمعياً كذلك ضمن الأنشطة المدرسية وبخاصة أنشطة الجماعات المدرسية ومنح الطلاب الفرصة للمشاركة في برامج ومشروعات خدمة المدرسة والبيئة وضرورة أن تمتد الأنشطة الطلابي خارج نطاق المدرسة كأنشطة الخدمة العامة والمعسكرات البيئية لما لها في دور في تعديل المفاهيم والتصورات البيئية الخاطئة وتعميق مفهوم المشاركة البيئية، وضرورة استخدام المواد التكنولوجية الحديثة في تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب.
- ضرورة تدعيم دور الخدمة البيئة ودور طريقة العمل مع الجماعات في مجال الأنشطة البيئية وأن يلعب المعلم دوراً أكثر فعالية في وضع وتنفيذ خطط الأنشطة والبرامج الخاصة بحماية البيئة في المدرسة للطلاب المعوقين سمعياً.
- إجراء المزيد من الدراسات عن كيفية مشاركة الطلاب المعوقين سمعياً فى حماية البيئة والمحافظة على الموارد البيئة للتوصل إلى استراتيجيات لتعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بل وجميع أفراد وفئات المجتمع في نطاق مؤسسات الممارسة المهنية المتنوعة.
- تشجيع معلمي الطلاب المعوقين سمعياً على تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئية لدى الطلاب، ومساعدة المعلمين على التعرف على أسباب التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئية.
- استحداث منصة تفاعلية تستهدف تعزيز توظيف الواقع المعزز والبرامج التعليمية الخاصة بالتلفون المحمول في التعليم الذاتي للطلاب المعوقين سمعياً.
- توعية المعلمين للطلاب المعوقين سمعياً بأهمية توظيف تقنية الاستجابة السريعة للتعلم الذاتي للطلاب المعوقين سمعياً.
- ضرورة إجراء دراسات تفصيلية على مختلف المقررات الدراسية للطلاب المعوقين سمعياً وحساب الوقت الحقيقي في ظل رتب قوة السيطرة المعرفية ودراسة تأثير الخلفيات الثقافية للطلاب والمراحل الدراسية في كل من قوة السيطرة المعرفية.

- الاهتمام بتدريب المعلمين على توظيف الاستجابة في التعلم بالواقع المعزز السريعة على تنمية مهارات الطلاب المعوقين سمعياً في حل المشكلات البيئة ومساعدة الطلاب في مواقف حقيقية تمكنهم من استخدام التصورات البيئة لدى الطلاب في التعامل مع البيئة المحيطة بهم بشكل منطقي ومتتابع.
- ضرورة تركيز المعلمين على مواضع التعلم التي تؤدي إلى زيادة مستويات قوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً، ويجب التركيز على أهداف التعلم المنشودة في المواقف التعليمية المختلفة حيث إن رتب قوة السيطرة المعرفية المرغوب فيها في التعلم تعتمد على أهداف التعلم، فإذا كان الهدف هو تنمية مهارات يمكن تطبيقها بفاعلية في المواقف الروتينية تكون المعرفة في مستويات مرتفعة من الرتبة الأولى من قوة السيطرة المعرفية، وعندما يكون الهدف هو تنمية القدرات المطلوبة من أجل حل المشكلات البيئة في المواقف غير المألوفة يكون هنا التركيز على مستويات مرتفعة من الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية.

مقترحات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة، تم اقتراح بعض الموضوعات التي تتطلب مزيدا من البحث والدراسة المستقبلية وفقا للآتي:

- أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.
- إستراتيجية التعلم بالمشروعات القائم على الويب وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات البيئة وقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.
- فاعلية برنامج معزز بتقنية رموز الاستجابة السريعة في تنمية مهارات البيئة للطلاب المعوقين سمعياً.
- فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية المهارات الجغرافية لدى الطلاب المعوقين سمعياً.
- أثر تقويم عمليات التعلم بالأنشطة التعليمية القائمة على الويب على كلا من قوة السيطرة المعرفية ومهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.

- دور الأنشطة البيئة في تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية.
- قوة السيطرة المعرفية وتنمية الإبداع الإنفعالي لدى الطلاب المعوقين سمعياً.

المراجع:

إبراهيم، أميرة عبد العزيز (٢٠١٠). التدخل المهني بطريقة العمل مع الجماعات وتعديل التصورات البيئية الخاطئة لدى تلميذات المدارس، مجلة كلية الخدمة الاجتماعية، جامعة حلوان، ٢٨(٥)، ٢٤٢٠-٢٤٤٨.

أبو بكر، ريحاب محمد وأبو المواهب منى محمد (٢٠١٨). تكنولوجيا الواقع المعزز كمدخل للتجديد التربوي ومعوقات استخدامه في الجامعات المصرية.

الحربي، مروان بن على. (٢٠٠٢) . الانهماك بالتعلم في ضوء اختلاف مصدر العبء المعرفي ومستوى العجز المتعلم ورتبة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة الملك سعود، ٢٧ (٢)، ٤٦١-٤٨٨.

الخزاعي، على صقر (٢٠١٥). العلاقة السببية بين قوة السيطرة المعرفية والذكاء الناجح لدى طلبة الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة المثنى، ٨(٢)، ٢٦٣-٢٩٧.

الخطيب، منى فيصل (٢٠١٦). أثر إستراتيجية التعلم المرتكز على المهمة في تنمية التحصيل ومهارات الجدل العلمي والاتجاه نحو مادة طرق تدريس ذوى الإحتياجات الخاصة لدى الطالبة المعلمة، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، الجمعية الأردنية لعلم النفس، ٥ (١٠) ، ١٢٢-١٤٨.

الدخني، أماني أحمد (٢٠١٧). اختلاف نمط عرض رموز الاستجابة السريعة رمز مصحوب بنص _ نص مصحوب برمز بالكتاب الإلكتروني وأثره في تنمية المفاهيم العلمية والتقبل التكنولوجي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٧ (١)، ١٥١-٢٠٤.

الدهمش، عبد الولى حسين، نعمان، عبدالقوى أحمد والفراص، ذكرى على (٢٠١٤). أثر استخدام نموذج بابيى البنائي في تعديل التصورات البديلة لمادة العلوم

لدى تلميذات الصف الثامن الأساس، المجلة العربية للتربية العملية والتقنية، ٢ (١)،٥٤-٧٩.

الراوى، ضياء سالم (٢٠١٦). أثر استخدام بعض تقنيات الهاتف النقال في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلبة كلية التربية للعلوم الصرافة ابن الهيثم واستبقائهم للمعلومات، المؤتمر الدولي الحادي عشر "التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية"، مركز البحث العلمي، لبنان، (١)، ٥٣-٦٨.

الشوريجي، أبو المجد إبراهيم (٢٠٠٨). التعلم بالاستقبال والتعلم بالاكتشاف وعلاقتهما بقوة السيطرة المعرفية لدى تلاميذ وتلميذات المرحلة الإعدادية دراسة تنبؤية، مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، ١٤(٢)، ٥٠٥-٥٥٣.

الصالحي، أزهار أديب (٢٠٠٩). أثر إستراتيجية تعليم الأقران في تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الأول متوسط، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بغداد.

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

بارث، جيمس (٢٠٠٤): مناهج المواد الاجتماعية للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة، ط١، (ترجمة) عبد الله العجاجي النشاطات والمواد التعليمية، المملكة العربية السعودية، دار النشر العلمي والمطابع.

بشاي، زكريا جابر (٢٠١٧). استخدام كتاب رقمي مدعوم بلغة الإشارة لتنمية مهارات التفكير التأملي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوى الإعاقة السمعية، مجلة تربويات الرياضيات، ٢٠(٩)، ١٠٨-١٥٣.

بطيخ، فتحية أحمد وعيسى، أحمد نبوي (٢٠١٨). فعالية برنامج للكلام الملقن معزز بتقنية رموز الاستجابة السريعة QR Code لتيسير تعلم القران الكريم

للتلاميذ الصم وضعاف السمع بمدينة جدة، مركز المعلومات التربوية والنفسية والبيئية، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق،٢٣(١) ، ٦٧-١٢٢.

بلطية، حسن هاشم (٢٠٠٤). فاعلية نموذج ميرل-تينسون المعدل في تصويب التصورات البديلة لبعض مفاهيم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، ٧(١)، ٤٨- ٨٥.

حفني، مها كمال (٢٠١٧). فاعلية استخدام مدخل الأعجاز البيئي للقران الكريم والسنة النبوية الشريفة في تدريس الجغرافيا في تنمية مهارات التفكير التأملي وتصحيح التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئة لدي تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٩١(١)، ٢٢٩-٢٨٨.

خضر، عادل سعد (٢٠٠٩) الإبداع الانفعالي وعلاقته بكل من قوة السيطرة المعرفية والقيم لدى عينة من طلاب الصف الثالث الإعدادي، مجلة كلية التربية بقطر، ١٧٠ ٩٤-١٤٠

خضر، عادل سعد (٢٠٠٣). دليل مقياس قوة السيطرة المعرفية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

خميس، محمد عطية (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الإفتراضي، وتكنولوجيا الواقع المعزز، وتكنولوجيا الواقع المختلط، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٥(١) ، ١-٣.

درويش، جيهان محمد (٢٠١٧). برنامج قائم على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية السيطرة المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٤ (١)، ١١٩-١٥١.

دسوقي، شرين محمد (٢٠١١). البناء العاملي للقدرة على حل المشكلات واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب كلية التربية ببورسعيد، مجلة كلية التربية بالزقازيق، ٧٢ (١)، ١١-٧٦.

رزق، محمد عبد السميع . (٢٠٠٩) . تقييم مهارات ما وراء التعلم وعلاقتها بقوة السيطرة المعرفية والتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الإعدادية ، مجلة كلية التربية بالمنصورة ، ٧١ (٢) ، ٥٨-١١٦.

رضا، نجدت عبد الرؤف و العزاوي، ماهر حسين (٢٠١١). أثر نموذج رونز في تصحيح المفاهيم الجغرافية ذات الفهم الخاطئ لدى طلاب الصف الأول المتوسط، مجلة كلية التربية، جامعة بابل، ٣٣ (١)، ١٤٧ -١٩٠

شلتوت، محمد شوقي (٢٠١٥). انترنت الأشياء وتوظيفها بالعملية التعليمية، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، ١٦ (١)، ٢٣-٦٧.

صالح، أمنه عبد العزيز (٢٠١٠). قوة السيطرة المعرفية في ضوء مستويات متباينة من بعض القدرات العقلية لدى عينة من طالبات كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز بمحافظة جدة، مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية ٢٠ (١)، ٢٨٧-٣٣٠.

طاهش، خالد حسين (٢٠١٣). تعديل التصورات البيئة الخاطئة لدى الطلاب باستخدام استراتيجية المتشابهات في مقرر جغرافية الصف التاسع باليمن، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئة، جامعة عين شمس.

عبد العال، ريهام رفعت (٢٠١٤). استخدام الرسوم الكرتونية في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئية بمقرر الدراسات الاجتماعية وتنمية مهارات التفكير العلمي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بجمهورية مصر العربية، الجمعية المصرية للدراسات الاجتماعية، كلية التربية جامعة عين شمس، ٦١ (١)، ١٨٩-٢٤٧.

عبد العال، مصطفى أمين (٢٠١٦). فاعلية فصل افتراضي في تحصيل التلاميذ المعاقين سمعياً لمفاهيم الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية، مركز تطوير التعليم الجامعي، كلية التربية جامعة عين شمس، ٣٢ (١)، ٣٨١-٣٩٨.

عبد القادر، فتحي عبد الحميد و خضر، عادل سعد (٢٠٠٢). قوة السيطرة المعرفية لدى طلاب كلية التربية جامعة الزقازيق في ضوء موضوع الدراسة والتخصص والنوع والصف الدراسي، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، ٤٢ (١)، ١٠٢-١٥٣.

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

عطا، عبد الله اسحاق وكنسارة، إحسان محمد (٢٠١٥) الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، المملكة العربية السعودية، مكتبة الملك فهد.

علي، أكرم فتحي (٢٠١٨). تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز وأثرها على قوة السيطرة المعرفية والتمثيل البصري لإنترنت الأشياء ومنظور زمن المستقبل لدى طلاب الماجستير تقنيات التعلم، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، ٥٣(١)، ١٩-٧٨.

غانم، تفيدة سيد (٢٠١٤). فاعلية استخدام الموديلات التعليمية القائمة على استراتيجية دروس الفروض والتجارب في تدريس العلوم في تعديل التصورات البديلة في مفاهيم علم الكون وتنمية الاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة عالم التربية، المؤسسة العربية للاستثمارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ٤٨ (١)، ١-٦٤.

مبارز، منال عبدالعال (٢٠١٤). اختلاف نوع التقويم القائم على الأداء باستراتيجية التعلم بالمشروعات القائم على الويب وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا

المعلومات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٤ (١)، ٢٣٩-٢٧٩.

محمد، هناء رزق (٢٠١٧). تقنية الواقع المعزز Realty Augmented وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم، دراسات في التعليم الجامعي، ٣٦(١)،٥٧١-٥٧٠.

مطاوع، ضياء الدين وعيسي، أحمد نبوي (٢٠١٦). التكنولوجيا المساندة لذوى الإعاقات والاضطرابات وصعوبات التعلم، المملكة العربية السعودية، مكتبة الرشد.

Arslan, M. (2011). Kara kodlar ilea hayatimiz degisecek [QR Codes will change our lives].Belem vet Terni, 523 (44), 78- 123.

Ayres, P . (2015) . State – of the – Art Research in to Multimedia Learning :A Commentary on Mayer`s Handbook of Multimedia Learning . Applied Cognitive Psychology , 29 (4) , 631-636.

Bacca,J., Baldiris,S and Fabregat,R .(2014).Augmented Reality Trends in Education :A Systematic Review of Research and Applications .Educational Technology & Society ,17(4),133-149.

Birisci , Sand Metin, M. (2010). Developing an instructional material using a concept cartoon adapted to the 5E model: A sample of teaching erosion. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching,23(1) 23-67 .

Boylan ,C. (2018). Exploring elementary students' understanding of energy and climate change, International Electronic Journal of Elementary Education 12(1), 1-15.

Bradley ,C and Holly , K . (2017) . Reflective Thinking and Jottrnal Witting : Examining student Teachers ,perception of preferred Reflective Modality ,Journal Writing Outcomes and Journal Structure in Career and Technical Education Research , 76 (2)9-45 .

Chen, N., Hung, I., and Fang, W. (2015). Augmentation Strategies for Paper-Based Content Integrated with Digital Learning Supports Using Smartphone's. Ubiquitous Learning Environments and Technologies ,23(1), 99-118.

Chen, N., Teng, D., and Lee, C. (2011). Augmenting paper based reading activity with direct access to digital materials and scaffold questioning. Computers & Education, 57(2), 1705–1715.

Cordero, E. (2011). Misconceptions in Australian Students' Understanding of Ozone Depletion, Melbourne Studies in Education, 41(1), 65-89.

Dunleavy , M . (2014) . Design principles for augmented reality learning , Tech Trends , 58 (1) , 28-34 .

Ekrem ,S.(2015). Exploring the effect of materials designed with augmented reality on language learners, Vocabulary learning ,The Journal of Educators ,13(2),1547-1598.

Elias , T . (2011) . Universal instructional design Principles for mobile learning International Review of Research in Open and Distance learning ,12(2),143-156 .

Figueiredo,M.(2015) .Teaching Mathematics With Augmented Reality In 12th International Conference on Technology in Mathematics Teaching Universidad do Algarve , Faro , Portugal ,183.

Ford , M. (2014) . Environmental education in the condor bioreserve :Current status and recommendations for future Work , journal of sustainable forestry ,18(2),257-275.

Gulbahar, Y and Tinmaz, H. (2016). Implementing Project-Based Learning and E- Portfolio Assessment in an Undergraduate Course, Journal of Research on Technology in Education, 38 (3)789-932.

Herron, J .(2016) . Augmented in Medical Education and Training ,Journal of Electronic Resources in Medical Libraries ,14(1) ,1-5 .

Kim , K. (2016) . Interacting Socially With the Internet of Things (IOT) Effects of Source Attribution and Specialization in Human – IOT Interaction Journal of Computer – Mediated Communication , 21(6) , 420-435.

Kossey, J., Berger, A., and Brown, V. (2015). Connecting to educational resources online with QR Codes. FDLA Journal, 2 (1), 1-34 .

Kurubacak, G. (2017). Promoting self-motivated learning through project based online learning, Journal of Educational Technology,3(4), 9-43.

Manevitch, L. (2017). Capture a quick response with QR codes. Wide-Format Imaging, Education International, 11, (3), 165-167

McCabe, M. and Tedesco, S. (2012). Using QR Codes and Mobile Devices to Foster a Learning Environment for Mathematics Education. International Journal of Technology Inclusive and Inclusive Education,6 (1), 37-43.

Mcmahon, D., Cihak,D ., Wright,R and Bell,S . (2016) . Augmented reality for teaching Science Vocabulary to Postsecondary education students with intellectual disabilities and autism ,Journal of Research on Technology in Education ,48(1) ,38-56 .

Parmer, R. and Cawley, J. (2018). Analysis of science textbook recommendations provided for students with learning disabilities. Exceptional Children, 59(1) , 518-531.

Pons, D. (2011). QR Codes in Use: The Experience at The UOV Library. Serials-24 (3), 47- 56.

Robertson, C. and Green, T.(2012). Scanning the potential for using or codes in the classroom. Tech Trends, The Journal of Special Education 56, (2), 11-12.

Samretwit, D and Wakahara, T. (2011). Measurement of reading characteristics of multiplexed image in QR code. Intelligent Networking and Collaborative Systems (Incas) , 43 (2) , 552-557.

Sarrazine , A and Angela , R. (2015) . Addressing astronomy misconceptions and achieving national science standards utilizing aspects of multiple intelligences theory, , Master's thesis , Indiana- university

Sengul, S. (2017). Effects of Concept Cartoons on Mathematics Self- Efficacy of 7th Grade Students . Educational Sciences: Theory and Practice, 4(1).2305-2313 .

Shelton, B. (2016). Augmented Reality and Education Current Projects and The Potential for Classroom Learning, New Horizons for Learning,. 23 (1). 1-25.

Stevenson, J. (2014). Performance of the cognitive holding power questionnaire in schools, Learning and Instruction, 32 (5), 393-410.

Sweller , J . (2016) . Cognitive Load Theory , Evolutionary Educational Psychology and Instructional Design . In Evolutionary Perspectives on Child Development and Education , Springer International Publishing , (1) , 291-306.

Tee , Y .(2017) . Reflective Thinking Practices among Secondary School Mathematics Teachers , Master's thesis ,University Putra Malaysia . UNSPECIFIED.

Yuens, S ., Yaoyune , Y And Johnson ,E . (2011) . Augmented Reality :An Overview and Five direct –tions for Arin education , Journal of Educational Technology Development and Exchang,4(1),119-140 .