جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

فَاعِلِيَّةُ تدريسِ العُلُومِ بِاستِخدَامِ التَّعَلّيمِ التَّرفِيهِيِّ في تَنْمِيَةِ الفَهْمِ العَمِيقِ وَالكَفَاءَةِ الذَّاتِيَّةِ لَدَى تَلامِيذِ الصَّفِّ الثَّامِنِ المُعَاقِينَ سَمْعِيًّا

إعداد

د/ محمودُ رمضان عزام السيد

أستاذُ المَنَاهِج وطُرُق تدريس العُلُوم

د/ هالةُ إسماعيل محمد أحمد

مدرسُ المَنَاهِج وطُرُق تدريس العُلُوم

كُلِّيَّةُ التَّربِيَةِ – جامعةُ المنيا

تاريخ الاستلام: ٥ أغسطس ٢٠٢٠ – تاريخ القبول: ٣٠ أغسطس ٢٠٢٠

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2021.

ملخص:

هدف البحث إلى تعرف فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا. وتم تدريس وحدة "الروافع" في مادة العلوم للعام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ باستخدام التعليم الترفيهي لتحقيق ذلك الهدف ، اعتمادًا على المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتكونت عينة البحث من (١٥) تلميذًا، قُسِّمت إلى مجموعتين إحداهما ضابطة (٦) تلاميذ درست بالطريقة التقليدية، والأخرى تجريبية (٩) تلاميذ درست باستخدام التعليم الترفيهي، وتم تطبيق أداتي القياس، وهما: اختبار الفهم العميق، ومقياس الكفاءة الذاتية على أفراد مجموعتي البحث قبليًا وبعديًا، وتمت معالجة النتائج إحصائيًا باستخدام اختباري مان وتني وويلككسون ومعامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة، ومعامل الارتباط الثنائي للرُتب، وتوصل البحث إلى فاعلية استخدام التعليم الترفيهي في تنمية كل من: الفهم العميق والكفاءة الذاتية، وقدم البحث مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء هذه النتائج.

الكلمات المفتاحية: التعليم الترفيهي – الفهم العميق – الكفاءة الذاتية – المعاقين سمعيًا

The Effectiveness of Teaching Science Using Edutainment in Developing Deep Understanding and Self-Efficacy for Hearing Impaired Eighth Grade Pupils

Prepared by
Dr. Mahmoud Ramadan Azam Elsayed & Dr. Hala Ismail Mohammed Ahmed
Faculty of Education – Minia University

Abstract:

This research aimed at knowing the effectiveness of teaching science using edutainment in developing deep understanding and self-efficacy of hearing-impaired eighth grade pupils. The unit "levers" was taught in the science subject for the academic year 2019/2020 using edutainment to achieve that goal, depending on the quasi-experimental approach, designing the control and experimental group. The research sample consisted of (15) pupil, and it was divided into two groups, one of whom was a control (6) pupils which studied In the traditional method, the other is experimental (9) pupils studied using edutainment education, and two measurement tools, namely: the deep understanding test and the self-efficacy scale, were applied (pre and post) to the members of the two research groups, and the results were statistically treated using the tests of Man -Watney and Wilkson, and the double correlation coefficient for the ranks of related couples. And the coefficient of double correlation for ranks, the research found the effectiveness of using edutainment in developing both: deep understanding and self-efficacy, and the research presented a set of recommendations and suggested researches in light of these results.

Keywords: Edutainment - Deep Understanding - Self-Efficacy - Hearing Impaired

 Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

مقدمة:

إن الاهتمام بتربية الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة وتعليمهم يُعدُ هدفًا ساميًا لكافة المجتمعات والدول، بل أصبح هدفًا يُقاسُ به مدى تقدم الشعوب والحضارات، ومن بين هذه الفئات التي تستوجب الرعاية والاهتمام والتعليم من خلال طرق واستراتيجيات تدريسية تتناسب مع خصائصها واحتياجاتها فئة الأفراد ذوي الإعاقة السمعية، فهي فئة ليست بالقليلة؛ إذ تأتي في مرتبة متقدمة بين فئات الإعاقات المختلفة.

فالإعاقة السمعية تفرض على صاحبها حواجز وقيود اجتماعية، وهذا ما أوضحه القريطي (٢٠٠٥، ٣١٧)• بأن الإعاقة السمعية لها تأثير شديد على المجال الاجتماعي والتعليمي بما تُسَبِّبُهُ من عزل المعاق عمّا يحيط به وَتُقَلِّلُ فرص اتصاله بِالآخَرِينَ نتيجة وجود حاجز التخاطب، وعلى المستوى التعليمي يوضح إبراهيم (٢٠٠٣، ٤٦٣) أن التلاميذ المعاقين سمعيًا لديهم انخفاض في التحصيل الدراسي ونقص في الانتباه وصعوبات في التعلم نتيجة عدم مُلاءَمَةِ طرق التدريس المتبعة لخصائصهم واحتياجاتهم.

وفي مجال تعليم العلوم يرى عيسى (٢٠٠٩) أن التلاميذ المعاقين سمعياً يواجهون خلال مراحل تعليمهم مشكلة كبيرة في فهم المقررات العلمية (العلوم والرياضيات) واستيعابها لوجود قصور كبير يعتريها من حيث طريقة إعدادها وصياغتها وعدم تَوَفُّرِ وسائل ومثيرات بصرية تناسب المعاقين سمعيًا.

وهذا ما أكدته نتائج عديد من الدراسات أنه بِالرَّغمِ من أن مناهج العلوم شهدت تطورًا ملحوظًا في السنوات السابقة، إلا أنها لم تحقق الأهداف المنشودة منها لذوي الإعاقة السمعية، حيث أكدت دراسات كل من: عباس (٢٠٠٦)، وصيام والمللي والرفاعي (٢٠١٠)، وعبده ويوسف وشعير (٢٠١٢)، وإبراهيم (٢٠١٧)، وحسين (٢٠١٩) أن الاهتمام بمحتوى مناهج العلوم للمعاقين سمعيًا مازال محدودًا؛ حيث أوصت نتائج تلك الدراسات إلى ضرورة مراجعة هذه المناهج وإعادة النظر في مدى تحقيقها للأهداف المرجوة من دراستها لهذه الفئة من المتعلمين، وتدريسها باستراتيجيات تناسب هذه الفئة.

ونظرًا لأهمية تعليم التلاميذ المعاقين سمعيًا ومحاولة الجهود التعليمية في إكسابهم كافة فروع المعرفة، فقد حاولت عديد من الدراسات تجربة استراتيجيات تدريسية مختلفة في

• اتبع الباحثان نظام **APA** الإصدار السادس. اسم العائلة (السنة، الصفحة).

تدريس العلوم لهم في المراحل التعليمية المختلفة، ومنها على سبيل المثال دراسة كل من: نوبي (٢٠٠٤) التي استخدمت التعلم التعاوني، والعطار ويحيى (٢٠٠٤) التي استخدمت استراتيجية مقترحة قائمة على نموذجي تحليل المهمة وتدريب العمليات العقلية، وصبري والسيد (٢٠٠٧) التي استخدمت القصص الكاريكاتورية، وعبدالملك(٢٠١٠) التي استخدمت المدخل البصري والمكاني، وعبيد (٢٠١٠) التي استخدمت الإثراء الوسيلي، وأحمد وزيدان ونصر وعبدالنبي (٢٠١١) التي استخدمت نموذج التعلم البنائي، وعبده ويوسف وشعير (٢٠١٢) التي استخدمت خرائط التفكير، ونصر (٢٠١٤) التي استخدمت استراتيجيتي خرائط التفكير والخرائط الذهنية الإلكترونية، والبغدادي وجرجس وصديق (٢٠١٤) التي استخدمت المدخل البصري المكاني، وسرحان (٢٠١٥) التي استخدمت الويب، وخليل وأبو ناجي والأنور وعبدالعزيز (٢٠١٥) التي استخدمت التعلم البصري، وإبراهيم (٢٠١٧) التي استخدمت الانفوجرافيك، والعيسرية (٢٠١٧) التي استخدمت المنظومة التفاعلية عبر الأجهزة اللوحية، وحسين (٢٠١٩) التي وظفت استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس العلوم، وَبِالرَّغمِ من كل هذه الجهود والدراسات فقد أوصت بعض الدراسات بضرورة مراجعة استراتيجيات التدريس التي تُسْتَخْدَمُ في تدريس العلوم لهذه الفئة.

وشجعت خصائص هؤلاء الأفراد؛ والتي من بينها عدم القدرة على التركيز لفترة طويلة، وضعف تذكر المفاهيم والعلاقات، وبطء سرعة التعلم، وتأخر نموهم الحركي، على إعادة النظر في استخدام استراتيجيات تدريس تتناسب مع طبيعة هذه الفئة من المتعلمين (عقل، ٢٠١٢، ٦٠– ٦٨).

ومن بين هذه الإستراتيجيات: استراتيجية التعليم الترفيهي Edutainment فيوضح أوكان okan(٢٠٠٣، ٢٥٥) أن التعليم الترفيهي هو نوع هجين من التعليم يَعْتَمِدُ بشكل كبير على المواد المرئية وعلى أشكال السرد والأشكال الشبيهة باللعبة، وترى نصر (٢٠١٩، ١٠٠) أن التعليم الترفيهي استراتيجية مناسبة لنمط الحياة السريعة وتتناسب واحتياجات المتعلمين فمن خلالها يتعلمون دون ملل ورتابة، كما أنها تنمي لديهم بعض المهارات العقلية والعملية وتثقل خبراتهم وتجعل تعلمهم للعلوم أكثر متعة.

ويكتسب التعليم الترفيهي أهميته من خلال وضوح الهدف الأساسي له، كما أوضح كل من: أوكان okan (٢٠٠٣، ٢٥٦)، وأسكال Aksakal (٢٠١٥، ١٢٣٣) أن الهدف

من التعليم الترفيهي هو جذب انتباه المتعلمين وجعل تركيزهم على الأحداث ومواد التعلم أثناء تعلمهم، كما يضيف كل من: أسكال Aksakal (٢٠١٥، ١٢٣٣)، وكوزمارني Kusmarni (٢٠١٧، ١٧١)، ونصر (٢٠١٩، ١٠٠) أن التعليم الترفيهي له جناحان هما: التعليم والترفيه، حيث يُستفادُ من الترفيه واللعب في التعلم، فعند الدمج بين التعليم والترفيه يؤديان بالمتعلم إلى اكتساب المعارف والمفاهيم والخبرات والمعلومات بسهولة ويسر، كما أضاف أسكال Aksakal (٢٠١٥، ١٢٣٣) أن ذلك يؤدي إلى حماس المتعلمين، ومساعدتهم في تعلم المواد التي يصعب تعلمها، وجعل الموضوعات والمعلومات المُتَعَلَّمَةِ أكثر متعة.

ونظرًا لأهمية هذه الاستِرَاتِيجِيَّة فقد استخدمتها بعض الدراسات في تدريس مواد دراسية مختلفة في كافة مراحل التعليم، بهدف تنمية عدد من المُتغيراتِ التابعة، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: كارا ويسلي يارت Kara & Yesilyurt(٢٠٠٧)، وإياد وريجاسAyad & Rigas (٢٠٠٩)، وعبدالحميد وشعير وشعيب والغول (٢٠١٧)، ورحمان وكاثينثان ولوجيزوران وتحريم Rahman, Kasinathan, Logeswaran, & Taharim (٢٠١٧)، وأبو هلال (٢٠١٨)، ونصر (٢٠١٩).

وتؤكد التربية العلمية على أن تدريس العلوم ينبغي أن يركز على العمق بدلًا من التوسع الأفقي، وفق شعار "قليل من المعرفة تعلمه بعمق خير من معرفة سطحية كثيرة" (زيتون، ٢٠٠٢، ٢١).

وهذا ما نادت به كثير من المشروعات التطورية التي ظهرت في الآونة الأخيرة من ضرورة الاهتمام بالفهم العميق Deep understanding؛ إذ تشير سراج (٢٠١٧، ٧٧٤) إلى أن تنمية مهارات الفهم العميق يُعدُ هدفًا رئيسًا من أهداف تدريس العلوم؛ حيث تنبع أهميته من قيامه بتعليم التلاميذ كيف يتعلمون؟ وكيف يكتسبون المعارف بطريقة وظيفية يمكن تطبيقها في مختلف جوانب حياتهم اليومية؟

ويرى الجهوري (٢٠١٢، ١٧) أن الفهم العميق يعني: "قدرة المتعلم على طرح تساؤلات عميقة أثناء التعلم، وإعطاء ترجمة وتفسير واستنتاج صحيح لذلك"، وتعرفه أبو رية والسرجاني (٢٠١٥، ٢٦٥) بأنه: قدرة المتعلم على التفكير بشكل مرن فيما يعرفه، وعلى تطبيق ما تعلمه بمرونة في سياقات جديدة، بالإضافة إلى انفعال المتعلم بالموقف التعليمي كُلِّيًا. ويوضح كينج King (٢٠١٦، ٣) أن الفهم العميق يعني قدرة المتعلم على طرح

التساؤلات والتوضيح والتفسير بعيدًا عن الحقائق والإصرار على فهم المادة المتعلمة وإظهار مستويات متقدمة من الفهم.

ويكتسب الفهم العميق أهميته كما أشار طلبة (٢٠٠٩، ١٣٤) من أن المعرفة الناتجة عنه أكثر ارْتِباطًا، كما أنها أكثر احتمالية للتذكر والاسترجاع والاستخدام والتطبيق في مجالات جديدة. وقد تناولت بعض الدراسات أثر استخدام بعض استراتيجيات التدريس المختلفة في تنمية الفهم العميق، ومنها دراسة كل من: خليل (٢٠٠٨)، والجهوري (٢٠١٢)، وأحمد (٢٠١٢)، وهاني والدمرداش (٢٠١٥)، وأبورية والسرجاني (٢٠١٥)، وكينج King (٢٠١٦)، وسراج (٢٠١٧)، وأحمد وذكي وسعودي ومحمد (٢٠١٨)، ومُعمر (٢٠١٩)، وحسانين والجندي وخليل والخطيب (٢٠١٩)، وعبدالفتاح (٢٠٢٠)، وتم تناول استخدام الفهم العميق في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة والفائقين كمتغير تابع في دراسة نصر (٢٠١٧).

وَبِالرَّغمِ مِن هذه الأهمية فإن بعض الدارسات، كدارسة كل من: الجهوري (٢٠١٢) وهاني والدمرداش (٢٠١٥) وسراج (٢٠١٧) أكدت على ضعف مهارات الفهم العميق بمراحل التعليم المختلفة.

ويرى أبوغنيمة (٢٠١٨، ١٩) أن قدرة المتعلم على تحقيق نواتج التعلم المختلفة في مادة العلوم تتأثر بمعتقدات الكفاءة الذاتية؛ لكونها تمثل القوة الذاتية الدافعة للمتعلم في تعلم أنشطة العلوم، والمثابرة في متابعة إنجازها، والتغلب على أي صعوبات تواجهه أثناء تعلمها، كما أوضح باجارز Pajares (١٩٩٧، ٦) أن لها تأثيرًا في الدافعية والتنظيم الذاتي للمتعلم واختيارات المتعلمين.

ويرى باندورا Bandura (١٩٩٩، ١٠٢) أن الكفاءة الذاتية هي: قوة ذاتية موجهة ومحركة لجهود المتعلم لمتابعة أدائه باستمرار وإنجاز المهام التعليمية بنجاح، وأشار أبوغنيمة (٢٠١٨، ٣٩)، وسلامة (٢٠٢٠، ٣٩) إلى أن باندورا اقترح أربعة مصادر للكفاءة الذاتية، هي: خبرات الإتقان Mastery Experiences، والخبرات البديلة Vicarious Experiences، والإقناع اللفظي Verbal persuasion، والحالات الفسيولوجية والانفعالية Physiological and Emotional states.

وتبرز من هنا الحاجة إلى ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الفهم العميق لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا وزيادة كفاءتهم الذاتية أثناء دراستهم لمناهج العلوم اعتمادًا على استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة تعتمد على مشاركة نشطة من المتعلم وتكفل له تحقيق ذلك.

مشكلة البحث:

لاحظ الباحثان أثناء إشرافهما على طلاب التربية العملية استخدام المعلمين والطلاب المعلمين لاستراتيجيات تدريس تقليدية لا تتناسب مع فئة المعاقين سمعيًا.

كما أشارت نتائج بعض الدراسات السابقة إلى ضرورة إعادة النظر في طرق التدريس واستراتيجياتها المستخدمة في تدريس العلوم للتلاميذ المعاقين سمعيًا، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: عباس (٢٠٠٦)، وصيام والمللي والرفاعي (٢٠١٠)، وعبده ويوسف وشعير (٢٠١٢)، وإبراهيم (٢٠١٧)، وحسين (٢٠١٩)، كما أشارت نتائج بعض الدراسات التي أُجريت في مجال العلوم كدارسة الجهوري (٢٠١٢)، وهاني والدمرداش (٢٠١٥)، وسراج (٢٠١٧) إلى ضعف مهارات الفهم العميق بمراحل التعليم المختلفة.

وأشارت النتائج بعد تطبيق اختبار الفهم العميق ومقياس الكفاءة الذاتية على عينة قوامها (٨) طلاب من طلاب الصف الثامن كدراسة استطلاعية إلى: تدني درجات التلاميذ في اختبار الفهم العميق حيث حصلوا على متوسط درجات (١.٤) درجة من (١٣) درجة بنسبة مئوية (١٠.٥%)، وتدني درجات التلاميذ في مقياس الكفاءة الذاتية حيث حصلوا على متوسط درجات (٤٦) من (٩٠) درجة بنسبة مئوية (٥١%).

وتحددت مشكلة البحث الحالي في ضعف مستوى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا في الفهم العميق للمفاهيم العلمية والكفاءة الذاتية.

أسئلة البحث:

سعى البحث لحل هذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا؟

وتفرع عن السؤال الرئيس السؤالان التاليان:

١. ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا؟

٢. ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام التعليم الترفيهي في تنمية:

١. الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا.

٢. الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا.

أهمية البحث:

أسهم البحث في:

١. إعداد أوراق عمل التلميذ في وحدة "الروافع" باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي.

٢. إعداد دليل المعلم في وحدة "الروافع" بما يُسهم في معاونة المعلم في تدريس الوحدة باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي.

٣. تقديم اختبار الفهم العميق، ومقياس الكفاءة الذاتية لتلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا.

٤. توجيه اهتمام واضعي المنهج نحو ضرورة تَبَنِّي استراتيجيات التدريس التي تعتمد على فاعلية المتعلم مثل: التعليم الترفيهي.

٥. توجيه اهتمام الباحثين نحو طرق التدريس التي تسهم في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية.

حدود البحث:

تمثلت في:

١. وحدة "الروافع"، المقررة على تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا للعام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م؛ نظرًا لما تتضمنه من مفاهيم علمية مجردة مثل الروافع، القوة، المقاومة...الخ.

٢. بناء اختبار الفهم العميق عند مستويات الشرح والتطبيق والتفسير؛ بما يتناسب مع خصائص تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا.

٣. بناء مقياس مهارات الكفاءة الذاتية في أبعاد التخطيط والانخراط في تعلم العلوم، ومتابعة إنجاز مهام العلوم، ومواجهة صعوبات مادة العلوم؛ بما يتناسب مع المرحلة العمرية للتلاميذ.

٤. مجموعة من تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا في مدرستي الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المنيا وقرية أطسا بسمالوط وعددهم (١٥) تلميذًا.

مواد وأدوات البحث

اعتمد البحث في إجرائه على المواد والأدوات التالية (جميعها إعداد الباحثَين):

١. مادتا المعالجة التجريبية، وتمثلتا في:

أ. أوراق عمل التلميذ في وحدة "الروافع" المُعدة وفقًا لاستراتيجية التعليم الترفيهي.

ب. دليل المعلم في وحدة "الروافع" وفقًا لاستراتيجية التعليم الترفيهي.

٢. أداتا القياس، وتمثلتا في:

أ. اختبار الفهم العميق في وحدة "الروافع". ب. مقياس الكفاءة الذاتية.

مصطلحات البحث:

الفعالية Effectiveness:

تُعرَّفُ إجرائيًا بأنها: مقدار التحسن الذي يُظهره طلاب الصف الثامن المعاقون سمعيًا بعد دراستهم لوحدة (الروافع) باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي في كل من: الفهم العميق للمفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة وكفاءتهم الذاتية.

استراتيجية التعليم الترفيهي Edutainment:

تُعَرَّفُ إِجْرَائِيًّا بِأَنَّها: إعادة تقديم وحدة (الروافع) المقررة على تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا (عينة البحث) بما يُسهم في تعليمهم وترفيههم من خلال مجموعة من الألعاب التعليمية أو البرامج المحسوبة أو التليفزيونية أو السينمائية أو المعارض أو الرحلات أو الزيارات الميدانية وذلك تحت توجيه وإشراف من معلمهم.

الفهم العميق Deep Understanding:

يُقصد به إجرائيًا: قدرة طلاب الصف الثامن المعاقين سمعيًا (عينة البحث) من فهم الأفكار وتطبيق المفاهيم العلمية المتضمنة في وحد (الروافع) وتفسيرها وتنظيمها في بنيته

المعرفية وإقامة علاقات وترابطات بين هذه المفاهيم الجديدة وما لديه من معرفة سابقة، وتقُاسُ بما يحصلون عليه من درجات في الاختبار المُعد لذلك.

الكفاءة الذاتية Self-Efficacy:

يُقصدَ بها إجرائيًا: قدرة تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا (عينة البحث) على التخطيط والانخراط في تعلم العلوم، ومتابعة إنجاز مهام مادة العلوم، ومواجهة صعوبات مادة العلوم؛ مما يعكس ثقتهم بأنفسهم في تعلم مادة العلوم، وتقُاسُ بما يحصلون عليه من درجات في المقياس المُعد لذلك.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول - المعاقون سمعيًا Hearing Impaired :

يشير شعير (٢٠٠٥، ١٧١)، وعقل (٢٠١٢، ٥٥-٥٦) إلى أن هناك تصنيفات عدة للإعاقة السمعية، ومنها:

أولاً- وفقًا لسن حدوث الإعاقة: حيث يُقسَّمون إلى: صمم ولادي (مع الميلاد)، وصمم مكتسب وفي تقسيم آخر يصنفون إلى: صمم ما قبل اللغوي وصمم ما بعد اللغوي.

ثانيًا- وفقًا لطبيعة الإعاقة؛ ويقسمون إلى: الإعاقة السمعية التوصيلية (تحدث نتيجة اضطرابات في الأذن الخارجية والوسطى)، والإعاقة السمعية الحس عصبية (تحدث نتيجة الإصابة في الأذن الداخلية أو تلف في العصب السمعي)، والإعاقة السمعية المركزية (تحدث نتيجة إصابة المركز السمعي في المخ)، والإعاقة السمعية المختلطة (يجمع هذا الشكل بين الإعاقة السمعية التوصيلية والإعاقة السمعية الحس عصبية)، والإعاقة السمعية الهيسترية (تحدث نتيجة التعرض لخبرات وضغوط انفعالية شديدة صادمة وغير طبيعية).

ثالثًا- وفقًا لدرجة الفقدان السمعي: وتُقسَّمُ إلى فقدان سمعي طفيف (يتراوح ما بين ٢٦ إلى ٤٠ ديسبل)، وفقدان سمعي خفيف (يتراوح ما بين ٤١ إلى ٥٦ ديسبل)، وفقدان سمعي واضح (يتراوح ما بين ٥٦ إلى ٧٠ ديسبل)، وفقدان سمعي شديد (يتراوح ما بين ٧١ إلى ٩٠ ديسبل)، وفقدان سمعي متطرف (وهو من ٩٠ ديسبل فأعلى).

ولقد أوضحت طاهر (٢٠١٧، ٢١٢) أنه نظرًا لتعدد تصنيفات الإعاقة السمعية اعتمادًا على: عمر الفرد عند حدوث الإعاقة السمعية أو سبب حدوثها، أو نوعها، أو درجتها، أو

وسائل الاتصال السمعي أو حالة السمع لدى آباء المعاقين سمعيًا، أو وجود أطفال آخرين مصابين بالإعاقة السمعية في الأسرة، فقد تعددت تعريفات الإعاقة السمعية، ولكنها حصرتها بين مدخلين لتعريف الإعاقة السمعية وهما: المدخل التربوي، والمدخل الطبي.

ويمكن من الناحية التربوية التمييز بين مصطلحين هما: الصم وضعاف السمع: أما عن مصطلح الصم Deaf فيُشير جبريل وجبريل (٢٠٠٦، ٣٤) إلى أن الصمم Deafness يعني حدوث إعاقة سمعية شديدة، ومعها يكون الفرد غير قادر على السمع وتعلم اللغة وفهم الكلام المنطوق مع استخدام المعين السمعي، ويسمى هذا الفرد الأصم الأبكم Deaf Mute، ويرى عقل (٢٠١٢، ٥٧) أن الأصم هو: الفرد الذي فقد حاسة السمع لأسباب وراثية فطرية أو مكتسبة سواء منذ الولادة أو بعدها الأمر الذي يحول بينه وبين متابعة الدراسة وتعليم خبرات الحياة مع أقرانه العاديين وبالطرق العادية لذلك فهو في حاجة ماسة إلى تأهيل يتناسب مع قصوره الحسي.

وتشير طاهر (٢٠١٧، ٢١٣) إلى أنه طبقاً للقرار الوزاري رقم (٣٧) لسنة (١٩٩٠) المادة (١١) بشأن اللائحة التنظيمية لمدارس التربية الخاصة وفصولها فقد تم الاتفاق على تعريف الأطفال الصم بأنهم: الذين يحتاجون إلي أساليب تعليمية تُمكّنهم من الاستيعاب دون مخاطبة كلامية.

ويُعرِّفُ جبريل وجبريل (٢٠٠٦، ٣٤) ضعيف السَّمعِ Hard of Hearing بأنه: شخص لديه عيوب في السمع، فهو يعاني من فقدان سمعي (٣٥– ٦٩ ديسبل) يجعله يعاني من صعوبة في فهم الكلام، ولكنَّه يستفيد من حاسة السمع سواء باستخدام معينات سمعية أو بدونها في تعلم اللغة والكلام، فحاسة السمع لديه تؤدي دورًا في حياته. ويُعرّفه عقل (٢٠١٢، ٥٧) بأنه: الذي لديه قصور في حدة السمع بدرجة ما، ويُمكنه الاستجابة للكلام المسموع إذا وقع في حدود قدراته السمعية باستخدام المعينات السمعية أو بدونها، ويحتاج في تعليمه إلى تدريبات وأساليب خاصة، أو هو من فقد سمعه جزئيًا منذ الميلاد، أو بعد اكتساب اللغة والكلام، ولكنه مع ذلك يمكنه استقبال الخبرات اللغوية والمعرفية من خلال بقايا السمع باستخدام المعينات السمعية أو بدونها.

وتشير طاهر (٢٠١٧، ٢١٤) إلى أنه طبقاً للقرار الوزاري رقم (٣٧) لسنة (١٩٩٠) المادة (١١) بشأن اللائحة التنظيمية لمدارس التربية الخاصة وفصولها فقد تم الاتفاق على

تعريف ضعاف السمع بأنهم: هم الذين لديهم سمع ضعيف لدرجة تجعلهم يحتاجون في تعليمهم إلي ترتيبات خاصة أو تسهيلات ليست ضرورية في كل المواقف التعليمية التي تُستَخدَمُ للأطفال الصم، كما أن لديهم رصيدًا من اللغة والكلام الطبيعي.

ونظرًا لما للإعاقة السمعية من تأثير على حياة الأفراد ولكون المعاقين سمعيًا جزءًا من المجتمع فكان لابد من وجود طرق لتواصل هذه الفئة مع المجتمع من حولهم، ويشير شعير (٢٠٠٥، ١٧٢)، وصبري ونوبي (٢٠٠٩، ١٧) إلى أن هناك طرقًا مختلفة لتواصل الأفراد ذوي الإعاقة السمعية، وهي: طريقة قراءة الشفاه، والطريقة اليدوية والتواصل الكلي، وتوضح عويقب (٢٠١٦، ٤١– ٥٠) أن طرق التواصل هي: لغة الإشارة، ولغة الشفاه، والتكنولوجيا المعينة، وهجاء الأصابع، والتواصل الكلي.

ويشير القريطي (٢٠٠٥، ٣٣٦)، وجبريل وجبريل (٢٠٠٦، ١٢٩) إلى أن هناك ثلاث اتجاهات للتواصل مع المعاقين سمعيًا وهي: الاتجاه الأول: السمعي اللفظي أو ما يُسَمَّى بالتواصل الشفهي oral communication ويركز أنصاره على أهمية التدريب السمعي وأنشطة الاستماع في المواقف العادية، وكذلك التدريب على الكلام، ويعتمد على أسلوبين، وهما: التدريب السمعي وقراءة الشفاه أو قراءة الكلام وله طريقتان، وهما: القراءة التحليلية والتركيبية. والاتجاه الثاني: هو الذي يركز على الإبصار كقناة للتواصل وأهمية النمو المبكر للغة من خلال الإشارة وَيُسَمَّى الاتجاه الشفوي؛ لذا فإن أنصاره يركزون على التدريب السمعي وقراءة الحديث واستخدام لغة الإشارة، أما الاتجاه الثالث والأخير فيرى أنه يمكن الأخذ من الاتجاهين والاستعانة بأي أسلوب يمكن أن يعود بالفائدة على الطفل ويسمى بالاتجاه الكلي.

وأضاف جبريل وجبريل (٢٠٠٦، ١٥٠) طريقة التواصل بالأرقام وهي من الطرق المبتكرة حديثًا، وتعتمد على التخاطب بالأرقام، وهي تقوم على أن كل كلمة أو جملة تحمل رقمًا معينًا، فالأرقام تعني كلمات وجملًا مفهومةً، وَيَضمنُ هذا سرعة التفاهم من خلال الرسائل الهاتفية.

يتضح مما سبق أن هناك تعددًا حول تصنيفات الأفراد ذوي الإعاقة السمعية تختلف وفقًا للمحك الذي يتبناه القائم بعملية التصنيف، وترتب على هذا التعدد التصنيفي تعدد في تعريف الأفراد ذوي الإعاقة السمعية هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تعددت طرق التواصل

مع ذوي الإعاقة السمعية وتختلف وفقًا للقناة أو الحاسة التي يتم الاعتماد عليها أثناء عملية التواصل.

وأشار صبري ونوبي (٢٠٠٩، ١٨) إلى أنَّ للإعاقة السمعية تأثيرات مختلفة على الأفراد تختلف باختلاف عدة عوامل منها: نوع الإعاقة السمعية، وعمر الشخص عند حدوث الإعاقة، وسبب الإعاقة والقدرات السمعية المتبقية، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي للأسرة فمن المتوقع أن تؤثر الإعاقة السمعية على الخصائص النمائية المختلفة.

ويتسمُ المعاقون سمعيًا بمجموعة من الخصائص أوردها كل من: إبراهيم (٢٠٠٣، ٤٥٥– ٤٥٨)، وصبري ونوبي (٢٠٠٩، ١٨–١٩)، وعبدالملك (٢٠١٠، ١٦١– ١٦٢)، وعقل (٢٠١٢، ٦٠– ٦٨) وهي على النحو التالي:

١. الخصائص العقلية والمعرفية للمعاقين سمعيًا:

لقد أشارت نتائج الدراسات إلى أن مستوى ذكاء الأطفال المعاقين سمعياً لا يختلف كثيراً عن مستوى ذكاء الأطفال العاديين، كما أن لديهم قدرة على التعلم والتفكير التجريدي مالم يكن لديهم تلف دماغي مرافق للإعاقة، كما أن لديهم عدم قدرة على التركيز لفترة طويلة، وضعف تذكر المفاهيم والعلاقات، وزيادة معدل النسيان، وبطء سرعة التعلم، وصعوبة اتباع التعليمات لفترة طويلة، وتشتت الانتباه، وعدم القدرة على إدراك الخبرات اللفظية المجردة التي لا تعتمد على الحواس الأخرى النشطة لدى الأصم، وعدم تذكر الكلمات إلا إذا أُلتقطت عن طريق البصر والإحساس، وقصورًا في استخدام استراتيجيات الاستدعاء، وقصورًا في الاحتفاظ بالمدخل (البداية) وتحويله من تذكر قصير المدى إلى طويل المدى، وعدم مقدرتهم على التحدث والمناقشة والمقارنة، ومحدودية حصيلتهم اللغوية وحاجاتهم إلى ربط الكلمات التي يتعلمونها بمدلولاتها الحسية، ووجود فروق نفسية وتعليمية بينهم أكثر من العاديين، وانخفاض دافعيتهم على مواصلة التعلم لفترات طويلة، وتأخر مستوى تحصيلهم الأكاديمي بما يقارب (٣) ثلاث سنوات عن نظرائهم العاديين.

٢. الخصائص الجسمية واللغوية للمعاقين سمعيًا:

يؤدي الفقدان السمعي إلى حرمان الشخص من الحصول على التغذية الراجعة السمعية، مما يؤثر سلبياً على وضعه في الفراغ، وعلى حركات جسمه، فالأطفال المعاقون

سمعيًا تتطور لديهم أوضاع جسمية خاطئة، كما أن نموهم الحركي متأخر مقارنة بالنمو الحركي للأطفال العاديين.

٣. الخصائص الانفعالية والاجتماعية للمعاقين سمعيًا:

يعاني المعاق سمعيًا من الاكتئاب والحزن الشديد، والتشاؤم، كما يعاني بعض التلاميذ الصم من مشكلات سلوكية كالعدوان والسرقة وإيقاع الأذى بالآخرين والمخاوف والتمرد والعند، وعدم القدرة على مخالطة الآخرين، والتفاعل معهم، وعدم تحمل المسئولية، وعدم الثقة بالنفس، والميل إلى الانطواء والعزلة والانسحاب، والتمركز حول الذات والمفهوم السلبي عن الذات، والعجز عن التواصل اللفظي، والحيرة، والتبعية، والاعتماد على الآخرين، لكنهم يميلون إلى التفاعل مع أقرانهم المعاقين سمعيًا.

وقد فرضت هذه الخصائص مجموعة من الأسس التي ينبغي مراعاتها عند التدريس بشكلٍ عامٍ وتدريس العلوم للمعاقين سمعيًا، وهي كما يوضحها عقل (٢٠١٢، ٦٩):

١. المعاقون سمعيًا فئة تتعدد فيها الفروق الفردية من الناحية السمعية والعقلية وكذلك الجوانب الاجتماعية والانفعالية، لذا يجب أنْ يُرَاعَى ذلك أثناء التدريس.
٢. هناك اختلاف بين الصم وضعاف السمع مما يجعل التدريس المقدم لكليهما مختلفًا.
٣. الحصيلة اللغوية للصم تختلف عن الحصيلة اللغوية لضعاف السمع لذا ينبغي أن يركز التدريس في المراحل الأولى على تنمية الحصيلة اللغوية.
٤. يمكن أن تؤثر الإعاقة السمعية على قدرات المعاق سميعًا الكلامية، لذلك لابد أن يركز التدريس على تعليم الأصم الكلام بقدر الإمكان في المراحل الدراسية الأولى.
٥. يجب أن يهتم التدريس بالتركيز على الحواس الأخرى للمعاق سمعيًا والعمل على تنميتها، مثل حاسة البصر والشم والتذوق واللمس.
٦. يجب توفير بيئة تعليمية داعمة للتعلم ومحفزة له حتى يستطيع المعاق سمعيًا الاستجابة بفاعلية لما يُقَدَّمُ له داخل غرفة الصف.
٧. المعينات السمعية ضرورية للمعاقين سمعيًا وخاصة ضعاف السمع لذلك يجب توفيرها لهم.

ونظرًا لأهمية تدريس العلوم للمعاقين سمعيًا، فقد تناولته عديد من الدراسات سواء كان في صورة دراسة تجريبية أو تقويمية أو تقديم برامج مقترحة من أجل دعم تحقيق أهداف

العلوم لهذه الفئة، ومن هذه الدراسات دراسة العطار ويحيى (٢٠٠٤) التي هدفت إلى تعرف فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على نموذجي تحليل المهمة وتدريب العمليات العقلية في تدريس وحدة (المادة) على تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المعاقين سمعياً بمدينة الزقازيق، واعتمدت على المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية. وتمثلت أداتا الدراسة في اختبار تحصيلي في وحدة المادة، ومقياس عمليات العلم، وأكدت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ المعاقين سمعيًا (عينة البحث) في أداتي الدراسة.

وهدفت دراسة نوبي (٢٠٠٤) إلى تعرف فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس وحدة مقترحة في الصوت للطلاب المعاقين سمعيًا في إكسابهم المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير المنطقي والدافع للإنجاز، وتوصلت نتائجها إلى فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في اكتساب عينة البحث للمفاهيم المتضمنة بوحدة الصوت وتنمية الدافع للإنجاز، وعدم فعاليتها في تنمية مهارات التفكير المنطقي، وعدم وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين درجات الطلاب في القياس البعدي لكل من: اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير المنطقي، واختبار الدافع للإنجاز.

وهدفت دراسة محمد (٢٠٠٥) إلى تعرف أثر استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا بمدينة الزقازيق. واستخدمت المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية، واستخدمت الأدوات التالية: اختبار تحصيلي لوحدة المغناطيسية والكهربية، وبرنامج كمبيوتري لنفس الوحدة من إعداد الباحث، وتوصلت الدارسة إلى وجود فروق بين المجموعتين في التحصيل الدراسي والتفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة صبري والسيد (٢٠٠٧) إلى تَعَرُّفِ أثر القصص الكاريكاتورية في تعديل أنماط السلوك غير الصحي وتنمية الوعي به لدى أطفال الصف الخامس المعاقين سمعيًا، حيث استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعة الواحدة قبلي بعدي، وأشارت النتائج إلى فاعلية القصص الكاريكاتورية في تعديل السلوك غير الصحي وتنمية الوعي بالسلوك الصحي بدرجة كبيرة.

واهتمت دراسة أحمد (٢٠٠٩) بتعرف فاعلية نموذج بنائي لتدريس مادة العلوم في تنمية الذكاء الوجداني لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا بالمرحلة الابتدائية، واعتمدت على المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتمثلت أداة الدراسة في مقياس للذكاء الوجداني، وأكدت النتائج على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات التلاميذ عينة البحث في أداة الدراسة.

واستهدفت دراسة شرف (٢٠٠٩) تشخيص مستوى الوعي بالإيدز لدى عينة بلغت (٥٥٩) تلميذًا وتلميذة من التلاميذ العاديين والمعاقين سمعيًا بالمرحلة الإعدادية، في ضوء متغيرات: النوع، ومستوى الصف، ونوع التعليم، والقدرة على الوعي. وقياس أثر التدريس بطريقة المجموعات المركزة لعينة بلغت (٩٠) تلميذًا من التلاميذ العاديين والمعاقين سمعيًا بالمرحلة الإعدادية في تنمية مستوى الوعي بالإيدز لديهم. وتوصلت نتائجها إلى: تدني مستوى الوعي بالإيدز لديهم في ضوء متغير الدراسة، وفاعلية التدريس بطريقة المجموعات المركزة في تنمية مستوى الوعي بالإيدز لدى عينة الدراسة.

واهتمت دراسة عبيد (٢٠١٠) بتعرف فاعلية استخدام برنامج الإثراء الوسيلي في تنمية بعض مهارات التفكير والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعيًا في مادة العلوم، واستخدمت المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية في تدريس وحدة البيئة ومواردها، وأعدت أداتين للقياس هما: اختبار تحصلي واختبار مهارات التفكير وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في أداتي القياس في القياس القبلي والبعدي على المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي كما وُجِدَتْ فروق في الأداتين عند المقارنة بين أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح رتب أفراد المجموعة التجريبية.

وقدمت دراسة عبدالملك (٢٠١٠) برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على المدخل البصري المكاني لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة البصريات وتقدير الذات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً؛ حيث استخدمت المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين في تدريس وحدة (المغناطيسية)، وأعدت اختبار للمعارف العلمية المتضمنة بالوحدة ، واختبار مهارات قراءة البصريات، وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا على عينة الدراسة،

وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في أداتي القياس لصالح أفراد المجموعة التجريبية، ودرجة فعالية كبيرة في الأداتين.

وهدفت دراسة أحمد وزيدان ونصر وعبدالنبي (٢٠١١) إلى تَعَرُّفِ فاعلية نموذج بنائي لتدريس مادة العلوم في تنمية التحصيل والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف السابع المعاقين سمعيًا، واعتمدت على المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية. وتمثلت أداتا الدراسة في اختبار تحصيلي بوحدة (المغناطيسية)، واختبار للتفكير العلمي، وأكدت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ عينة الدراسة في أداتي الدراسة.

وهدفت دراسة عبده ويوسف وشعير (٢٠١٢) إلى تَعَرُّفِ فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل مادة العلوم وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس المعاقين سمعيًا، حيث استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية في تدريس وحدتي المادة والكون، وأعدت أداتين للقياس هما: اختبار تحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري، وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الأداتين في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

وتناولت دراسة عيسى وشبارة والسايح (٢٠١٣) تعرف أثر وحدة مقترحة في العلوم عن خطر الإدمان باستخدام الوسائط التفاعلية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدي تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المعاقين سمعياً، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي وشبه التجريبي. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار المواقف للمهارات الحياتية بوحدة (خطر الإدمان)، وإعداد الوحدة باستخدام الوسائط التفاعلية، وأكدت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي على اختبار مواقف المهارات الحياتية لصالح التطبيق البعدي.

واستخدمت دراسة البغدادي وجرجس وصديق (٢٠١٤) المدخل البصري المكاني في تدريس العلوم لتعرف أثره على تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا، واعتمدت على المنهج شبه التجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في:

اختبار تحصيلي وإعداد قائمة مهارات ما وراء المعرفة، وإعداد اختبار مهارات ما وراء المعرفة، وأكدت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي. وأوصت الدراسة بالتوسع في تطبيق المدخل البصري المكاني في مدارس الأمل للصم وضعاف السمع، واستخدام طرق وأساليب تنمية مهارات ما وراء المعرفة في عمليتي تعليم وتعلم العلوم لجميع المراحل التعليمية.

وهدفت دراسة صديق، البغدادي، وجرجس (٢٠١٤) إلى تَعَرُّفِ أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تدريس العلوم على تنمية تحصيل الدافع المعرفي لدي تلميذات الصف الثامن الابتدائي المعاقين سمعيًا بمحافظة الفيوم، واعتمدت على المنهج شبة التجريبي، وتمثلت أداتها في اختبار الدافع المعرفي، وتوصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الدافع المعرفي لصالح التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة نصر (٢٠١٤) إلى تَعَرُّفِ فعالية تدريس العلوم وفقًا لاستراتيجيتي خرائط التفكير والخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم وبعض عادات العقل لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي المعاقات سمعيًا بمدينة أبها، واستخدمت المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتمثلت أدوات الدراسة في: اختبار تحصيلي، ومقياس عادات العقل، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل، والاختبار التحصيلي المؤجل لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة سرحان (٢٠١٥) إلى تَعَرُّفِ فاعلية تدريس وحدة إثرائية عبر الويب في العلوم لتنمية التحصيل ومهارات الاتصال والتواصل لدى الطلبة ذوي الإعاقة السمعية في الصف العاشر بمدينة غزة، حيث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعة الواحدة قبلي بعدي في تطبيق الوحدة الإثرائية (وحدة الوراثة)، وَأَعَدَّ اخْتِبارًا تَحْصِيلِيًّا وبطاقة ملاحظة في الجانب الأدائي لمهارات الاتصال والتواصل الفعال، وأشارت النتائج إلى فاعلية الوحدة الإثرائية في تنمية التحصيل ومهارات الاتصال والتواصل.

وقدمت دراسة خليل وأبوناجي والأنور وعبدالعزيز (٢٠١٥) برنامجًا قائمًا على التعلم البصري في تدريس العلوم لتعرف أثره في اكتساب مهارات قراءة الصور والرسوم التعليمية وبعض مهارات التفكير البصري المكاني لدى تلاميذ الصف السادس المعاقين سمعيًا، حيث استخدمت المنهج شبه التجريبي تصميم المجوعتين الضابطة والتجريبية في تدريس وحدتي (الكائن الحي والقوة والطاقة)، وأعدت أداتين للقياس هما: اختبار لقياس مهارة قراءة الصور والرسوم التعليمية واختبار مهارات التفكير البصري المكاني وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في أداتي القياس في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود علاقة ارتباطية بين درجات التلاميذ في المقياسين.

وهدفت دراسة إبراهيم (٢٠١٧) تعرف أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ الصف الخامس المعاقين سمعيًا في المرحلة الابتدائية، حيث استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين في تدريس وحدة الطاقة، وأعدت ثلاث أدوات للقياس هي: اختبار المفاهيم العلمية ومقياس القابلية للاستخدام واختبار التفكير البصري، وتم تطبيقهم قبليًا وبعديًا على عينة الدراسة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في أدوات القياس الثلاث في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة العيسرية (٢٠١٧) إلى تعرف أثر المنظومة التفاعلية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية التفكير البصري نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس ذوي الإعاقة السمعية في سلطنة عمان، حيث استخدمت المنهج المختلط شبه التجريبي والنوعي في تدريس وحدتي أعضاء وجسم الإنسان، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي اختبار التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة حسين (٢٠١٩) إلى معالجة تَدَنِّي الاستيعاب المفهومي ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب الصف الأول المتوسط المعاقين سمعيًا بمدينة أبها، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتمثلت أدوات

الدراسة في: اختبار الاستيعاب المفهومي في وحدة (ماوراء الأرض)، ومقياس لمهارات التعلم المنظم ذاتيًا، وتم تطبيقهما قبليًا وبعديًا على المجموعتين، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لأداتي القياس لصالح طلاب المجموعة التجريبية،

يتضح من خلال عرض الدراسات السابقة أنها اهتمت باستخدام العديد من المتغيرات المستقلة مثل: نموذجا تحليل المهمة وتدريب العمليات العقلية، واستراتيجية التعلم التعاوني، واستخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم، والقصص الكاريكاتورية، ونموذج التعلم البنائي، والإثراء الوسيلي، والمدخل البصري المكاني، وخرائط التفكير والخرائط الذهنية الإلكترونية، والويب، والتعلم البصري، والانفوجرافيك، والمنظومة التفاعلية عبر الأجهزة اللوحية، إلا أن أيًا من هذه الدراسات لم تستخدم استراتيجية التعليم الترفيهي، وهذا ما ينفرد به البحث الحالي عن هذه الدراسات السابقة.

كما حاولت هذه الدراسات تنمية العديد من المتغيرات المستقلة مثل: التحصيل بأنواعه المختلفة واكتساب واستيعاب المفاهيم العلمية، وبقاء أثر التعلم، وتنمية المهارات كالمهارات الحياتية، وعمليات العلم الأساسية، وقراءة الصور والرسوم التعليمية، والاتصال والتواصل، وماوراء المعرفة، ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا، ومهارات قراءة البصريات، وتقدير الذات، وبعض عادات العقل، والدافع للإنجاز وبعض مهارات التفكير كالتفكير الابتكاري والبصري والمنطقي والقابلية للاستخدام، والذكاء الوجداني، وتعديل أنماط السلوك غير الصحي وتنمية الوعي به، ولكن لا يوجد من هذه الدراسات ما تطرق لتنمية الفهم العميق أو الكفاءة الذاتية وهذا ما يحاول البحث الحالي تنميته.

تناولت هذه الدراسات موضوعات علمية متعددة في مادة العلوم كالطاقة، والصوت، والمغناطيسية، والكهربية، والمادة، والكون، والإيدز، وبعض السلوكيات الصحية، والإدمان، وتنوع الحياة، والوراثة، وأعضاء جسم الإنسان، وما وراء الأرض، إلا أن أيًا منها لم يتناول موضوع الروافع كأحد الموضوعات المتضمنة في مادة العلوم.

أُجْرِيَتْ هذه الدراسات في بيئات تعليمية مختلفة ما بين مصر والسعودية وفلسطين وعمان، كما أن عيناتها كانت من بين تلاميذ الصفوف الدراسية في مرحلتي التعليم الابتدائي والإعدادي.

المحور الثاني – استراتيجية التعليم الترفيهي Edutainment Strategy:

يشير نيمك وتيرانا Nemec & Terna (٢٠٠٧) إلى إن فكرة التعليم الترفيهي ليست جديدة في تاريخ علم التربية؛ حيث دَعَّمَ بعض الفلاسفة والمعلمين فكرة الفرح والترفيه والأساليب التوضيحية وما إلى ذلك، من أجل جعل عملية تعلم الأطفال عملية ممتعة، وكان ذلك واضحًا في عصر النهضة والتنوير حيث اُسْتُخْدِمَتِ المسرحية والأساليب التعليمية الأخرى بهدف تنشيط فردية التعلم وجعلها عملية أكثر إنسانية مقارنة بفلسفة التعليم في العصور الوسطى، ويوضح أسكال Aksakal (٢٠١٥، ١٢٣٢) أن أول من اقْتَرَحَ فكرة التعليم الترفيهي هو "روبرت هيمان Robert Heyman" من الاتحاد الأكاديمي الأمريكي للجغرافيا الوطنية. حيث سَمَّى روبرت هيمان الفيلم التعليمي "نوع اللعبة" بأنه التعليم عن طريق الترفيه، وأشار ديفيد باكنجهام – وهو خبير إنجليزي في التعليم الجماعي – إلى أن مفهوم التعليم الترفيهي الذي يحتاج إلى مواد بصرية هو أحد أشكال التدريس الممزوج باللعب أو مختلط مع الألعاب الموصوفة بأقل الكلمات.

أما عن تعريف التعليم الترفيهي فيصفه كولاسي ودي سانتو وبيتروسانتو Colace, De Santo & Pietrosanto (٢٠٠٦، ١٣) بأنه: نوع من الترفيه الذي تم تصميمه بهدف التعليم ويتضمن مسليات متنوعة، مثل: برامج الوسائط المتعددة ومواقع الإنترنت والموسيقى والأفلام والفيديو وألعاب الكمبيوتر والبرامج التلفزيونية، من أجل الابتهاج بالإضافة إلى التعليم.

ويوضح نيمك وتيرانا Nemec & Trna (٢٠٠٧) أنه: شكل مميز من وسائل الترفيه يُمَكِّنُ المشاركين من التعليم على سبيل المثال الحصول على معلومات جديدة من مختلف مجالات حياتنا أو حتى تربيتها. حيث تحدث عملية التعلم دون أن يشعر المُتَعَلِّمُونَ، وتعتمد هذه العملية على مجموعة من العلوم، مثل: علم التربية التجريبي، والتربية الإعلامية، والواقع الافتراضي لتكنولوجيا المعلومات ...الخ.

وترى جونز jones (٢٠١١، ٣٧) أن التعليم الترفيهي هو: طريقة علاجية تساعد في حل عديد من المشكلات والاضطرابات التي يعاني منها بعض التلاميذ التي قد تؤثر في عملية تعلم العلوم أبرزها القلق، والخوف من الخطأ الذي يشعر به بعض التلاميذ بسبب صعوبة المادة أو الخوف من الخطأ.

ويرى شايجوب وجون Shaijup & john (٢٠١٨، ١٠) أنه: طريقة الجيل الجديد للتدريس والتعلم التي تدمج المحتوى التعليمي ووسائل الترفيه. وتتضمن الأنواع والوسائل المختلفة للترفيه التربوي التي يُمْكِنُ استيعابها في التدريس والتعلم كل من: الاتصالات بالأقمار الصناعية، والصوت، والفيديو، والأفلام، والإعلانات، والإذاعة والتلفزيون، والإنترنت، والبريد الإلكتروني، والألعاب التعليمية، وحدائق الحيوان، والمتاحف، والشركات والمتنزهات وغيرها من مناطق الوصول العامة.

وقد حدد Aksakal أسكال (٢٠١٥، ١٢٣٣)، ونصر (٢٠١٩، ١٠٩) مجموعة من خصائص التعليم الترفيهي تتمثل في:

- **يحقق متعة التعلم لجميع فئات المتعلمين العمرية.**
- **يزيد من جذب انتباه المتعلمين للموضوعات الصعبة.**
- **يعالج بعض الاضطرابات والمشكلات التي يعاني منها المتعلمون مثل: الخوف والقلق.**
- **يحتاج للتدعيم بالمواد البصرية والسمعية مما يصل بالمتعلم للمتعة والمرح أثناء التعلم.**
- **يوفر بيئة بنائية للمتعلم تساعده على العمل والتفاعل وربط المعارف الجديدة ببنيته المعرفية.**
- **يُحَوِّلُ المادة التعليمية إلى مهمة أو مشكلة أو تجربة أو لعبة أو موقف أو قصة تُحَفِّزُ المتعلمين على العمل والإنتاج.**
- **أسلوب بنائي له عديد من المزايا التعليمية والترفيهية لتحقيق الأهداف التربوية والسلوكية والاجتماعية.**

ويمكن من خلال تحليل تعريفات التعليم الترفيهي السابقة إضافة بعض الخصائص، ومنها:

- **إنَّه يدمج بين التعليم والترفيهي.**
- **إنَّه استراتيجية للتعليمِ تتناسب مع مُتطلبات العصر الحالي وثقافتِه مِن الاعتماد بشكلٍ كبيرٍ على التِّكْنُولُوجيا.**
- **إنَّه يجمع بين اللفظية والنشاط الحركي حيث يحتاج المتعلم من خلاله إلى القص والاستماع والمشاهدة، وأيضًا لأداء بعض الألعاب والمهام الحركية.**

- **يمكن أن يحقق جوانب التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية من خلال اكتساب المعلومات والمعارف وأداء النشاط الحركي، وأيضًا تحقيق جوانب المتعة والبهجة أثناء التعلم.**

ويشير الحيلة (٢٠٠٥، ٦٧– ٧٦) إلى أنَّ هذا النوع من التعليم يستند إلى عدة أسس نفسية وفلسفية استمدت من مجموعة من النظريات، ومنها:

١. **النظرية المعرفية: حيث يرى بياجيه أن الترفيه وتحديدًا اللعب بالغ الأهمية بالنسبة للطفل، فهو يساعد في النمو العقلي للطفل، وبدون هذه العملية يصبح التطور والنمو ضعيفًا في حين يؤكد برونر على وجهة نظر بياجية فيرى أن اللعب يمثل العمل الجاد الذي يقوم به الإنسان لتحقيق النمو المتكامل والمتوازن، وهو العمل الأهم للطفل لتطوير معارفه ومفاهيمه، كما أنه أداة النمو المعرفي لدى الطفل.**
٢. **نظرية التحليل النفسي: حيث أكدت على: الربط بين اللعب والنشاط الخيالي الإيهامي للطفل، كما أن الطفل يعبر عن رغباته ومشاعره من خلال اللعب، وأن اللعب يُخفّفُ من التوتر النفسي للطفل، كما أنه أداة لدراسة نفسية الطفل، ومن خلاله يهرب الطفل من عالم الواقع إلى عالم الوهم والخيال الحر.**
٣. **النظرية التلخيصية: حيث ترى هذه النظرية أن اللعب يمثل نشاطًا فطريًا غريزيًا يولد مع الإنسان.**
٤. **نظرية الإعداد للحياة: يرى فلاسفة هذه النظرية أن فترة الطفولة الطويلة للإنسان تساعده كطفل على التدريب من خلال اللعب على جميع المهارات التي تَلْزَمُهُ في مرحلة الرشد من أجل تكيفه وبقائه، لذا فهناك علاقة ربط بين اللعب وصراع البقاء.**
٥. **نظرية فائق الطاقة: ويرى سبنسر صاحب هذه النظرية أن اللعب يُسْتَثَارُ لدى الطفل من خلال احتياجه إلى التخلص من الطاقة الزائدة لديه، وأن لعب الصغار تمثيل لحياة الكبار والدافع منه التخلص من الطاقة الزائدة للحفاظ على البقاء.**
٦. **الإسلام وتفسيره للعب: حيث اهتم الإسلام باللعب وأهميته في جميع مراحل النمو، حيث يرى الإمام الغزالي أن في اللعب وسيلة للتعلم والرقي، ويؤكد على اللعب الجميل واللعب بالسهام والحراب وألعاب الفروسية والصيد.**

وللتعليم الترفيهي عدة أشكال، ومنها (نصر، ٢٠١٩، ١١٠):

١. **التعليم الترفيهي القائم على التلفزيون: يعتمد هذا النوع على شركات تدير وتنتج الأفلام التعليمية، ولكنها لا ترتبط بشكل مباشر بموضوعات المناهج، بل بموضوعات ثقافية عامة، وبرامجه ليست أساسية، بل تصلح كبرامج تعليمية تكميلية.**
٢. **التعليم الترفيهي القائم على الكمبيوتر: يعتمد هذا النوع على مجموعة من الصور ومقاطع الفيديو والموسيقى بما يشمله من أفلام وألعاب ومحاكيات تعليمية تسهم في جذب انتباه المتعلمين.**
٣. **التعليم الترفيهي عبر الإنترنت: ويسمى التعليم عبر شبكة الإنترنت، ويتكون من عديد المواقع المستهدفة، ويناسب كل الأعمار، ويشمل ألعابًا وألغازًا ومسابقاتٍ وقصصًا علميةً.**
٤. **التعليم الترفيهي عبر الروبوتات: ويستخدم في تعليم الهندسة والعلوم للمدارس الثانوية، وظهر هذا النوع من التعليم في السنوات العشر الأخيرة.**
٥. **التعليم الترفيهي القائم على الموقع أو المكان: ومنه نوعان وهما: الترفيه التشاركي مثل الألعاب المفتوحة والألعاب التشاركية، والترفيه التفاعلي مثل الزيارات الميدانية للحدائق والمتاحف والمعارض.**

ولقد أوضح Jones(٢٠١١، ٣٥)، ونصر (٢٠١٩، ١١٢) أن المعلم في التعليم الترفيهي يقوم بالأدوار التالية:

١. **منسقًا: حيث ينسق بينه وبين متعلميه، وبين المتعلمين وأجهزة الحاسوب إذا تطلب الأمر ذلك.**
٢. **مديرًا: فيقوم بتقديم التعليمات اللازمة لكل نشاط وتنظيم المقاعد والفصل لتحقيق بيئة تعلم ناجحة.**
٣. **مراقبًا وملاحظًا: حيث يلاحظ ويراقب أداء المتعلمين من أجل تقديم التغذية المرتدة لهم.**
٤. **مستشارًا: حيث يقدم المساعدة أثناء العمل للمتعلمين، وتوجيه مسار العمل وتصحيحه.**
٥. **قائدًا غائبًا: من خلال قدرته على قيادة المتعلمين نحو تقييم تعلمهم ليصبحوا متعلمين مستقلين قادرين على تحقيق أهدافهم التعليمية.**

أشار كل من أسكال Aksakal (٢٠١٥، ١٢٣٣)، وشاجويب وجون Shaiju & John(٢٠١٨، ٢٢)، ونصر (٢٠١٩، ١١١–١١٢) إلى أن هناك مجموعة من المبادئ لتصميم أنشطة التعليم الترفيهي، وهي:

١. أن يستشعر المتعلمون فائدة التعلم ونفعه.
٢. أن تكون الأنشطة قابلة للإعادة والممارسة المتكررة
٣. أن يقضي المتعلمون وقتًا ممتعًا ومفيدًا في تنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية.
٤. أن تتنوع الأنشطة والاستراتيجيات التي تناسب ميول المتعلمين واحتياجاتهم ورغباتهم حتى لا يصيبهم الملل.
٥. إمكانية تقديم الدروس والأنشطة والمهام داخل الصف وخارجه.
٦. أن يقوم المعلم بدور المراقب لتصحيح مسار المتعلمين وتقديم الدعم اللازم لهم.

ونظرًا لأهمية التعليم الترفيهي فقد كان محور اهتمام بعض الدراسات، ومنها: دراسة كارا ويسيل يارت Kara & Yesilyurt (٢٠٠٧) التي هدفت تعرف أثر كل من برامج المحاكاة التعليمية والتعليم الترفيهي المرتبطة بموضوع المفاهيم الوراثية على تحصيل الطلاب وتعديل المفاهيم الخاطئة والاتجاهات، واعتمدت الدراسة على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، من خلال تطبيق اختبار تحقيق المفاهيم الوراثية، واختبار تعديل المفاهيم الوراثية، ومقياس الاتجاه نحو علم الأحياء قبل وبعد تجربة البحث، وأظهرت النتائج أن استخدام برامج التعليم الترفيهي أدى إلى زيادة تحصيل الطلاب في اختبار المفاهيم الوراثية وزيادة اتجاه الطلاب نحو علم الأحياء. ومع ذلك، فإن برنامج تصميم البرنامج التعليمي فقط كان له تأثير إيجابي على تعديل الطلاب لمفاهيم الجين، والحمض النووي، والنواة، والكروموسوم، والمعلومات الوراثية، والشفرة الوراثية، لكن لا تزال هناك بعض المفاهيم الخاطئة.

وهدفت دراسة أياد وريجاس Ayad & Rigas (٢٠٠٩) إلى تقييم ثلاث بيئات تعليم ترفيهي باستخدام ثلاث منصات مختلفة (الفصول الافتراضية، والألعاب، ورواية القصص) من أجل استكشاف تحسن أداء مجموعة عددها (٤٨) متعلمًا من كبار السن في بعض المهام التعليمية، وكشفت النتائج عن أن أسلوب أو منصة الألعاب التعليمية كانت الأفضل من حيث

إنجازات المتعلمين، ورضاهم عن الواجهة، كما أن هذه المنصة تحتوي على أكبر تفضيلات للمتعلمين.

وهدفت دراسة رحمان وكازينثان ولوجيثوران وتحريم Rahman, Kasinathan, Logeswaran, & Taharim (٢٠١٧) إلى تعزيز تعليم وتعلم المواطنين الرقميين (الذين تقل أعمارهم عن ٣٦ عامًا أو وُلِدُوا بعد عام ١٩٨٠)، من خلال استكشاف المفهوم والمعنى الحالي للتعليم الترفيهي مع التركيز على لعبة تُسَمَّى QR IT Seek.

وهدفت دراسة عبدالحميد وشعير وشعيب والغول (٢٠١٧) إلى تعرف فاعلية التعليم الترفيهي الإلكتروني في تنمية مهارات الاستماع باللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصريًا بمدينة المنصورة ، واتبعت المنهج شبه التجريبي وتكونت عينة البحث من (٧) تلاميذ، وأعد الباحثون عددا من نماذج التعليم الترفيهي الإلكتروني لتنمية مهارة الاستماع، وتمثلت أداة القياس في اختبار لقياس مهارات الاستماع، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي في أداة القياس.

وهدفت دراسة أبو هلال (٢٠١٨) تعرف أثر التعليم القائم على الترفيه في تنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، حيث تم إعداد دليل المعلم، واختبار التفكير في الرياضيات، ومقياس الميول نحو الرياضيات، واعتمدت على المنهج شبه التجريبي (تصميم المجموعتين قبلي – بعدي)، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الرياضي ومقياس الميل نحو مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة نصر (٢٠١٩) إلى استخدام التعليم الترفيهي في تدريس وحدة الطاقة لتنمية التحصيل والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، واعتمدت على المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية، واستخدمت أداتين للقياس هما: اختبار تحصيلي في ذات الوحدة، ومقياس للاندماج الأكاديمي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من أداتي البحث لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من عرض الدراسات السابقة أنها استخدمت التعليم الترفيهي في تدريس مواد دراسية مختلفة وفي مراحل دراسية مختلفة، كما اُسْتُخدِمَ التعليم الترفيهي كمتغير تجريبي في تنمية عديد من المتغيرات التابعة مثل التحصيل والمفاهيم البديلة والاتجاه والاستماع ومهارات التفكير الرياضي والميل نحو الرياضيات والاندماج الأكاديمي، إلا أن أيًا منها لم يتناول تأثير التعليم الترفيهي على الفهم العميق والكفاءة الذاتية.

استخدمت دراسة عبد الحميد وشعير وشعيب والغول (٢٠١٧) التعليم الترفيهي كمتغير مستقل في التدريس لإحدى الفئات ذوي الاحتياجات الخاصة وهي فئة المعاقين بصريًا وكانت في مادة اللغة الإنجليزية، ولكن البحث الحالي يستهدف فئة المعاقين سمعيًا في مادة العلوم.

ومن هنا يمكن الإشارة إلى أن التعليم الترفيهي بفلسفته التي تعتمد على التعلم من خلال اللعب وجعل التعلم عملية ممتعة، و المشاركة النشطة الفاعلة للمتعلم هو أحد استراتيجيات التدريس التي قد تسهم في تحقيق بعض أهداف تدريس مادة العلوم للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية من خلال أنه يكفل لهم مشاركة نشطة، والاعتماد على أكثر من حاسة في حدوث التعلم بما يعوض غياب حاسة السمع ، كما أنه من خلال هذه المشاركة تتحقق متعة عملية التعلم لأن المتعلم يشارك عن طريق ممارسة بعض الألعاب ومشاهدة بعض مقاطع الفيديو التعليمية، بما يسهم في تحقيق اكتساب المفاهيم العلمية المجردة، والتأثير على بعض الخصائص الأخرى لهذه الفئة من المتعلمين مثل عدم القدرة على إدراك الخبرات اللفظية المجردة، وعدم القدرة على مخالطة الآخرين، والتفاعل معهم، والميل إلى الانطواء والعزلة والانسحاب.

المحور الثالث – الفهم العميق Deep understanding

يُعد اكتساب مهارات الفهم العميق وتنميتها هدفًا رئيسًا من أهداف تدريس العلوم؛ حيث يسهم الفهم العميق بتعليم المتعلمين كيف يتعلمون وكيف يكتسبون المعارف بطريقة وظيفية يمكن تطبيقها في مختلف جوانب حياتهم اليومية.

ويوضح يوتامي وسامرامي وروجا ويوتايا Utami, Sumarmi, Ruja, & Utaya (٢٠١٦) أن الفهم العميق للمفاهيم ينمو من خلال خبرات تعلم حقيقية وذات معني، حيث يبني المتعلمون خبراتهم بأنفسهم من خلال التفاعل النشط في عملية التعلم وممارسة ما يتعلمونه.

وَيُعَرِّفُ نيوتن Newton(٢٠٠٠، ١٤٩، ١٥٠) الفهم العميق بأنه: "قدرة المتعلم على الفحص الناقد للأفكار والمفاهيم الجديدة وتنظيمها في بنيته المعرفية وإقامة علاقات وترابطات بين هذه المفاهيم الجديدة وما لديه من معرفة سابقة، كذلك التركيز على الحجج والبراهين الأساسية والمفاهيم المطلوبة لحل مشكلة ما، وعمل علاقات بين النماذج المختلفة والحياة الواقعية".

ويشير جابر (٢٠٠٣، ٢٦٥) إلى أن الفهم العميق يعني أن: يحقق المتعلم أكثر من مجرد حيازة المعرفة والمهارة، فالفهم يتطلب ويتضمن استبصارات وقدرات تنعكس في سياقات وأداءات مختلفة، ويحتاج هذا النوع من الفهم إلى شواهد وأدلة لا يمكن تحقيقها واكتسابها من خلال الخبرات التقليدية.

وتُعرّفه لطف الله (٢٠٠٦، ٦٠٣) بأنه: "ذلك النوع من الفهم الذي يجعل الطالب قادرًا على ممارسة التفكير التوليدي واتخاذ القرار المناسب وإعطاء تفسيرات ملائمة وطرح تساؤلات جوهرية متعددة المستويات".

وترى سراج (٢٠١٧، ٧٣٧) أنه على الرغم من أن المنظور الظاهري للفهم العميق يُعْزَى إلى دور المتعلم نفسه إلا أن للمعلم دورًا ر هامًا في تقديم أفكار واستراتيجيات جديدة للمتعلمين بطريقة تفاعلية، وتقديم الدعم والتوجيه مع توفير البيئة التعليمية المناسبة.

ويرى ريتمان وفانفيسكي Ruutmann & Vanaveski (٢٠٠٩، ١٧٩) أنه من أجل تحقيق المتعلمين للفهم العميق فيجب النظر إلى نماذج التعلم التي تؤثر على الطريقة التي يتعلمون بها، وكذلك الطرق التي يَتَّبِعُها المعلمون في التعلم، لأن نسبة كبيرة مما يتعلمه المتعلمون من الكلمات والأشكال والصور والمعلومات تَتَعَرَّضُ للنسيان، وهذا يحتاج لاستراتيجيات تدريس ذات أهداف واضحة مُحدَّدةٍ يكون هدفها الفهم العميق، وليس التعلم السطحي لدى التلميذ.

يتضح مما سبق أن الفهم العميق للمفاهيم العلمية لا يتوقف فحسب على المتعلمين، وإنما لابد أن يمر المتعلم بخبرات حقيقية للتعلم، كما أن للمعلم دورًا في ذلك، وأيضًا فإن استراتيجيات وطرق التدريس التي يختارها المعلم لها تأثيرًا كبيرًا في اكتساب المتعلم المهارات الفرعية للفهم العميق.

وتتحدد مظاهر الفهم العميق للمفاهيم العلمية من خلال قُدْرَة الطالب على أنْ يترجم المفاهيم العِلْمِيَّة ويفسرها ويستنتجها وَيُوضِّحَها، وَيُكَوِّنَ نَظرتَه النَّاقدةَ ويُحدَّدَ مَعرفتَه ومَهَارَاتِه وَوعيَه الذاتي، وكذلك مثابرته للوصول إلى استيعاب المادة، والتفاعل الناقد مع الآخرين، والربط بين المعرفة السابقة والمقصودة والمكتسبة والمعرفة اللاحقة، واستخدام تساؤلات عميقة أثناء التعلم مع أساليب تنظيمية لتكامل الأفكار، وتعزيز الاستقلالية في التعلم، وفاعلية بقاء التعلم (طلبة، ٢٠٠٩، ١٣٤).

وأوضح الجهوري (٢٠١٢، ٢٨، ٢٩) أنه يمكن تصنيف مهارات الفهم العميق إلى:

١. الترجمة **Translation**: ويقصد بها قدرة المتعلم على عملية الاتصال اللغوي وتسهيل التفاهم من خلال المصطلحات والمفاهيم العلمية، وذلك بتحويلها من صورة إلى صورة أخرى. وقد يكون ذلك في صورة شفوية، أو مكتوبة، أو مصورة، أو مرسومة... الخ، وتضم الترجمة أربعة مستويات، هي: ترجمة من صورة رمزية إلى صورة غير رمزية أو العكس، وترجمة من مستوى تجريدي إلى آخر، والترجمة من صيغة لفظية إلى صيغة لفظية أخرى، وترجمة كلمات إلى أشكال رياضية أو رمزية.
٢. التفسير **Interpretation**: تظهر خاصية التفسير في ربط الحقائق، والمفاهيم، والمهارات، والقيم، بمعني اكتشاف علاقة، أو استخدام علاقة بين فكرتين أو أكثر، لذا فإن سؤال التفسير قد يُعْطَى بصورة عرض فكرتين وَيُطْلَبُ من الطالب إيجاد العلاقة بينهما، وقد يكون السؤال معقدًا حين يُطْلَبُ من الطالب إرجاع سلسلة من الأفكار في صور متعددة، ومنها: علاقة مقارنة، علاقة ضمنية.
٣. الاستنتاج **Conclusion**: وتعني قدرة المتعلم على تطبيق أفكار تقوده إلى التوصل للحلول من العرض المختزل والمُركِّزِ على المواقف والمشكلات الجديدة، وإيجاد العلاقات بين ما هو موجود وبين ما يُعَمَّمُ والعكس، وذلك بالترجمة والتفسير أولاً ثم البحث عن الاتجاهات والميول من سياق ما يعرض واستنتاج المعرفة.

بينما يرى جابر (٢٠٠٣، ٢٨٥– ٣١٤)، ولطف الله (٢٠٠٦، ٦١٠)، ونصر (٢٠١٧، ٢٠٨) أن مهارات الفهم العميق هي:

١. الشرح **Explanation**: وهو تقديم وصف متقن للظواهر والحقائق والأرقام.
٢. التفسير **Interpretation**: وهو التوصل إلى نتيجة من بيانات أو حقائق منفصلة أو ترجمة سليمة.
٣. التطبيق **Application**: ويعني القدرة على استخدام المعرفة بفاعلية في مواقف جديدة وسياقات مختلفة.
٤. التنبؤ **Prediction**: وهو عملية الانتقال من العام للخاص ومن الكليات للجزيئات.
٥. التفهم/ التقمص العاطفي/ المشاركة الوجدانية **Empathy**: ويعني قدرة المتعلم على إدراك العالم من وجهة نظر شخص آخر.
٦. التقييم الذاتي / معرفة الذات **self – knowledge**: وتعني أن يَتَعَرَّفَ المتعلم مواطن القصور لديه، وكيف تؤدي أنماط تفكيره إلى فهم مستنير.
٧. المنظور **perspective**: وهو أن يرى الفرد وِجهاتِ النَّظَر الأُخرى ويسمعَها من خلال عيون وآذان ناقدة للصورة الشاملة.

يتضح مما سبق تَعَدُّدُ التصنيفات التي تناولت مظاهر أو مهارات الفهم العميق وفقًا لوجهات النظر التي يتبناها الباحث.

ويتميز المتعلم ذو الفهم العميق بمجموعة من الخصائص المميزة أوردتها سراج (٢٠١٧، ٧٧٣– ٧٧٤) وهي: الرغبة في البحث والفضول، وربط الأفكار الجديدة بالأفكار السابقة، واستخدام الأدلة والحجج أثناء التعلم، والاندفاع باهتمام نحو التعلم، والثقة بما لديه من معلومات، والثبات في مواقف التعلم، واستخدام المعرفة بأكثر من صورة، والتحليل الناقد للمعلومات الجديدة، وطرح التساؤلات ذات مستوى عالي من التفكير، واستيعاب وإدراك أفضل للمعرفة بما يُمَكِّنُهُ من أداء المهام المطلوبة منه، والكشف عن جميع التصورات البديلة للمفردات والبدائل واكتشاف المفاهيم الخاطئة، وطرح عديد من التفسيرات والبدائل وتوضيح علاقته بموقف التعلم.

أما عن دور معلم العلوم فقد حددت دراسة كوهن ارفيداسون ليزبرانس وكروبريو (Kuhn, Arvidsson, Lesperance& Corprew، ٢٠١٧، ٢٣٢–٢٥٠) مجموعة

من الاعتبارات التي يجب أن يراعيها خلال عملية التدريس لكي يُنَمِّي مهارات الفهم العميق لدى طلابه كما يلي:

- **مهارات تصميم التجارب والتحكم في المتغيرات.**
- **اتساع مهارات التجارب والتحكم في المتغيرات إلى المحتوى الجديد.**
- **تمديد التحليل السببي متعدد المتغيرات والتنبؤ بمهارات المحتوى الجديد.**
- **إجراء الحجج وفهمها كممارسة.**

وقد حدد الجمهوري (٢٠١٢، ٢٩)، وأحمد، (٢٠١٢، ١٦٣)، والقرني وعمر (٢٠١٧، ١٣٢)، وسراج (٢٠١٧، ٧٧٠) مجموعة من الأسباب أدت لزيادة أهمية تنمية الفهم العميق أثناء دراسة العلوم، وهي:

- **الربط بين الأسباب والنتائج؛ حيث يتطلب من المتعلم الوعي بعمليات التخطيط والاستكشاف، وكذلك عمليات المراقبة والتحكم، التي تهيئ فرصًا أكبر لفهم العلاقة بين العمليات والاستراتيجيات والأفكار والنتائج.**
- **يساهم في عمليات صُنعِ القرار، وحل المشكلات، والبحث والتقصي، والتقويم.**
- **المعرفة الناتجة عنه أكثر ارتباطًا واحتمالية للتذكر والاسترجاع والاستخدام والتطبيق في مجالات جديدة نتيجة التركيز على الأنماط المعرفية ذات المغزى.**
- **تحقيق التعلم ذي المعنى وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة في إطار مفاهيمي للمعرفة الموجودة بالبنية المعرفية للمتعلم؛ مما يُؤدِّي إلى أفكار مترابطة وقدرة على المقارنة والتمييز وفهم الأفكار المتناقضة.**

<u>وترى سراج (٢٠١٧، ٧٧٤) أنه لكي يتحقق الفهم العميق كأحد أهداف تدريس العلوم، فلابد من:</u>

- **ممارسة العديد من الأنشطة والمهام التعليمية العقلية والحسية لتمكين المتعلم من تحقيق الفهم العميق للمعارف العلمية.**
- **إشراك جميع المتعلمين في تنفيذ الأنشطة وبناء التراكيب المعرفية في أذهانهم ليصلوا للتعلم ذي المعنى وبقاء أثر التعلم.**
- **إثارة تفكير المتعلمين وتشجيعهم للوصول إلى مكونات المعرفة العلمية من حقائق ومفاهيم ومبادئ وغيرها، وتفسيرها وتطبيقها في مواضع مختلفة.**

- مساعدة المتعلمين على معرفة مواطن القوة والضعف في ذواتهم ومعرفة أنماط تعلمهم.
- تمكين المتعلمين من إقامة علاقات اجتماعية مع أقرانهم ومع معلمهم تنمو من خلالها شخصياتهم.

ونظرا لأهمية تحقيق الفهم كأحد نواتج التعلم في تدريس العلوم عامة والفهم العميق على وجه التحديد فقد تناولته مجموعة من الدراسات في مراحل دراسية مختلفة، إذ تناولت تأثير طرق تدريس مختلفة في تنمية الفهم العميق، ومن هذه الدراسات دراسة خليل (٢٠٠٨) التي تناولت تَعَرُّفَ أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، ودراسة الجهوري (٢٠١٢) التي هدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية الجدل الذاتي (K.W.K.H) في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان، ودراسة أحمد (٢٠١٢) التي هدفت تنمية الفهم العميق والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي باستخدام التعليم الاستراتيجي، ودراسة هاني والدمرداش (٢٠١٥) التي هدفت إلى تعرف فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، ودراسة أبورية والسرجاني (٢٠١٥) التي هدفت إلى تعرف فعالية برنامج تدريسي مقترح في ضوء بعض المشروعات العالمية لتحسين مستوى الفهم العميق وبعض أنماط الذكاءات المتعددة لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي، وهدفت دراسة كينج King (٢٠١٦) إلى تقديم برنامج لعلوم الأرض لتوضيح الظواهر المرتبطة بعلوم الأرض لمعلمي العلوم وأثره على تنمية الفهم العميق لطلابهم، ودراسة سراج، (٢٠١٧) التي هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية التحصيل ومهارات الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، ودراسة أحمد وذكي وسعودي ومحمد (٢٠١٨) التي هدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية" تنبأ – لاحظ – اشرح – استكش POEE " في تنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة معمر (٢٠١٩) التي تناولت تأثير استخدام المحطات العلمية في تنمية مهارات الفهم العميق في مادة العلوم الحياتية لدي طالبات الصف العاشر، ودراسة حسانين والجندي وخليل والخطيب (٢٠١٩) التي هدفت إلى تعرف برنامج قائم على المعمل الافتراضي لتنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة

الإعدادية، ودراسة عبدالفتاح (٢٠٢٠) التي تناولت تَعَرُّفَ فعالية استخدام مدخل الاستقصاء والتعلم القائم على السياق في تنمية الفهم العميق وانتقال أثر التعلم في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

وتم تناول استخدام الفهم العميق في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة والفائقين كمتغير تابع في دراسة نصر (٢٠١٧) التي هدفت إلى تعرف أثر استخدام عقود التعلم في تنمية الفهم العميق في العلوم لدى المتفوقين عقليا ذوي التفريط التحصيلي من تلاميذ المرحلة الإعدادية.

يتضح من عرض الدراسات السابقة أنه لا توجد دراسة من هذه الدراسات قد تناول تأثير التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق لدى عينة من ذوي الإعاقة السمعية وهو ما يتميز به البحث الحالي عن الدراسات السابقة.

المحور الرابع - الكفاءة الذاتية Self- Efficacy:

أول من أطلق مصطلح الكفاءة الذاتية هو باندورا Bandura في سبعينات القرن العشرين، إذ عبر عنه كأحد المفاهيم الرئيسة لنظريته التعلم الاجتماعي المعرفي، ويرى أنه يشير إلى منظومة المعتقدات الذاتية للمتعلم التي تُمَكِّنُهُ من السيطرة على أفكاره ومشاعره ودوافعه وتصرفاته، ولذا فإنها بمثابة القوة الذاتية المُحَرِّكَةِ والمُوجِّهةِ لجهود الفرد لمتابعة تحقيق الأهداف بنجاح، والمثابرة في تذليل العقبات التي تقابله (باندورا Bandura،١٩٩٩، ١-٢) (أبو غنيمة ٢٠١٨، ٣٨).

يُعَرِّفُها باندورا Bandura (١٩٩٩، ١-٢) بأنها: منظومة المعتقدات الذاتية للمتعلم التي تُمكّنه من السيطرة على أفكاره ومشاعره ودوافعه وتصرفاته، كما يرى أنها: قوة ذاتية مُوجِّهةٌ ومُحَرِّكةٌ لجهود المتعلم لمتابعة أدائه باستمرار وإنجاز المهام التعليمية بنجاح، ويُعرّفها حجازي (٢٠١٢، ٣٠٤) بأنها: مدى ثقة الفرد في نفسه للتعلم والاستمرار في الدراسة وامتلاك كل من: المثابرة، وحب الاستطلاع، والاستمتاع بالتعلم، والطموح، ويرى بيرتراندو وكونتي دي انتونيو وايجنبرجر Bertrando, Conti- D' Antonio & Eisenberger(٢٠١٤، ٧) أنها: معتقدات ذاتية للمتعلم حول قدراته الشخصية على تنظيم معارفه وخبراته بدقة، واختيار المسار المناسب، ومراقبة أدائه ومتابعته باستمرار، وتذليل الصعوبات لإنجاز المهام التعليمية المطلوبة.

وأشار أبو غنيمة (٢٠١٨، ٣٩)، وراغب (٢٠٢٠، ٣٩) إلى أن باندورا اقترح أربعة مصادر للكفاءة الذاتية، وهي:

١. خبرات الإتقان **Mastery Experiences**: وتشير إلى خبرات المتعلم السابقة التي نفذها بشكل متقن وناجح. فكلما ازدادت الخبرات التي انجزها المتعلم ازداد مستوى ثقته في قدرته على إنجاز المزيد من المهام اللاحقة، وفي الجانب الآخر فإن خبرات الإخفاق تضعف الكفاءة الذاتية مما ينعكس سلبا على أداء المتعلم.

٢. الخبرات البديلة **Vicarious Experiences**: وهي خبرات يكتسبها المتعلم من خلال التأثر بأحد النماذج الناجحة التي أنجزت مهامًا مشابهة، فكلما زاد إنجاز أقرانه للمهام زادت قدرته في تحقيق المهام المشابهة، وعلى العكس في حالات الفشل فإنها تؤدي إلى انخفاض كفاءته الذاتية.

٣. الإقناع اللفظي **Verbal persuasion**: فالكفاءة الذاتية للفرد تتأثر بما يتلقاه من إقناع وترغيب على أداء المهمة أو المثابرة لاستكمالها، وترتبط درجة تأثير مصدر الإقناع بمدى مصداقيته والثقة به، وواقعيته، ومهارات التواصل لديه.

٤. الحالات الفسيولوجية والانفعالية **Physiological and Emotional states**: وتُعدُّ الحالة الفسيولوجية والانفعالية للفرد بما تتضمنه من متغيرات كالصحة الجسمية والإجهاد والتوتر والقلق والضغوط والاستثارة النفسية وغيرها كل ذلك يكون له أثر على الكفاءة الذاتية للفرد.

أهمية الكفاءة الذاتية في تعليم العلوم للمعاقين سمعيًا:

يشير الزغلول (٢٠١٠، ١٥٤) إلى أن الكفاءة الذاتية تؤثر في طبيعة الأهداف ونوعيتها التي يضعها الأفراد لأنفسهم وفي مستوى المثابرة والأداء. فالاعتقاد بوجود مستوى عال من الكفاءة الذاتية يزيد من الدافعية إلى وضع أهداف أكثر صعوبة وبذل المزيد من الجهد والمثابرة لتحقيق مثل هذه الأهداف، أما في حالة الاعتقاد بتدني مستوى الكفاءة الذاتية، فهذا من شأنه أن يؤدي إلى وضع أهداف سهلة تجنبًا للفشل. من جهة أخرى، فالأفراد الذين لديهم مستوى عالٍ من الكفاءة الذاتية يتجهون إلى القيام بمهام أكثر تحديًا، كما أنهم أكثر إصرارًا على تحقيق الأهداف ولديهم القدرة على الإصرار لوقت أطول في الجهد المبذول مقارنة بالأفراد من ذوي المستوى المتدني.

ونظرا لما للكفاءة الذاتية من أهمية فقد تناولتها مجموعة من الدراسات ، ومنها دراسة حجازي (٢٠١٢) التي هدفت إلى تعرف فاعلية برنامج قائم على استراتيجية رفلكت في تنمية بعض المفاهيم العلمية والكفاءة الذاتية لدى دارسي ما بعد محو الأمية الراغبين في مواصلة التعليم الإعدادي، ودراسة الخميسي (٢٠١٤) التي هدفت إلى تعرف فاعلية نموذج ٤ EX2 على الكفاءة الذاتية والتنور العلمي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم، ودراسة المشاقبة والقادري (٢٠١٤) التي هدفت إلى تعرف أثر تدريس العلوم باستخدام مهارات التنظيم الذاتي في اكتساب المفاهيم العلمية والكفاءة الذاتية لدى طلبة الصف السابع الأساسي، ودراسة نصر (٢٠١٦) التي هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية المراقبة الذاتية على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية مضطربي الانتباه مفرطي الحركة، وهدفت دراسة أبو غنيمة (٢٠١٨) الى تعرف أثر التكامل بين "نموذج فراير واستراتيجية أخف أنسخ قارن" لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، كما هدفت دراسة عبد الفتاح (٢٠١٩) إلى تعرف أثر نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على تكامل نصفي المخ لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

يتضح من عرض الدراسات السابقة أنها جميعًا كانت في مراحل التعليم العام في مواد دراسية مختلفة، ولم يتناول أيًا منها المعاقين سمعيًا، كما لا يوجد من هذه الدراسات ما تناول تأثير التعليم الترفيهي على الكفاءة الذاتية وهو ما يتفرد به البحث الحالي . في حدود علم الباحثين . عن الدراسات السابقة.

فروض البحث:

سعى البحث للتحقق من اختبار صحة الفروض التالية:

١. **يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي – البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي.**
٢. **يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.**

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي – البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لصالح التطبيق البعدي.

٤. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث:

<u>للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، تم إتباع الإجراءات التالية</u>:

أولاً. إعداد مادة المعالجة التجريبية والمتمثلة في أوراق عمل التلميذ ودليل المعلم في وحدة "الروافع": ولإعدادهما تم اتباع الخطوات التالية:

١. تحديد الوحدة:

تم اختيار وحدة (الروافع) المقررة على تلاميذ الصف الثامن الصم وضعاف السمع لعدة أسباب، منها:

أ. نظرًا لما تشتمل عليه الوحدة من مفاهيم مجردة، وقوانين رياضية التي يحتاج التلميذ بصفة عامة والتلميذ الأصم بصفة خاصة إلى تجسيد هذه المفاهيم وفهم كيفية عمل الأشياء من حوله؛ لأنها مرتبطة بشكل كبير بالآلات والأدوات التي يتعامل معها في حياته اليومية باستمرار.

ب. المنهج الذي يتم تدريسه في مدارس الصم وضعاف الصم مُعد للتلميذ العادي، ولا يوجد منهج مخصص لهذه الفئة، مما يستوجب إعادة صياغته بما يتناسب مع احتياجات هذه الفئة.

ج. لاحظ الباحثان بعد الاطلاع على الوحدة مناسبتها لفلسفة التعليم الترفيهي خاصة للتلاميذ في هذه المرحلة العمرية، وبناءً على ما سبق تم اختيارها لتكون موضعًا لإجراء هذا البحث.

٢. تحليل المحتوي:

تمت إجراءات التحليل وفقًا لما يلي:

أ. تصميم أداة التحليل: أُعدت بطاقة لتحليل محتوى الوحدة، وتكونت من محورين: محور رأسي: خاص بالموضوعات، ومحور أفقي: خاص بالمفاهيم العلمية.

ب. هدف التحليل: تحديد المفاهيم العلمية في وحدة "الروافع"

ج. وحدة التحليل وعينته وفئته: استخدمت الكلمة كوحدة لتحليل محتوى الوحدة موضع الدراسة، من كتاب الصف الثامن، الفصل الدراسي الثاني (أنت والعلوم)، ومثلت المفاهيم العلمية فئة التحليل.

د. ثبات التحليل: عاون زميل آخر[١] الباحثين في إجراء عملية التحليل؛ إذ قام كل منهم بإجراء عملية التحليل على حدة، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هوليستي، وجاء معامل الثبات مقدرًا بـ (٠.٩٧).

هـ. نتائج التحليل: أشارت نتائج عملية التحليل إلى أن محتوى الوحدة يتضمن مجموعة من المفاهيم هي: الرافعة، روافع النوع الأول، الثاني، الثالث، القوة، المقاومة، محور الارتكاز، ذراع القوة، ذراع المقاومة.

٣. إعادة صياغة الوحدة: تم إعادة صياغتها باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي، وذلك وفقًا للخطوات التالية:

أ. تحديد الأهداف العامة: وذلك بما يَتَّفِقُ مع استراتيجية التعليم الترفيهي.

ب. تقسيم محتوى الوحدة إلى دروس: تم تقسيم الوحدة إلى ستة دروس بما يتفق مع الخطة الدراسية لوزارة التربية والتعليم في مدارس الصم وضعاف السمع.

ج. تحديد الأهداف السلوكية للدروس: تم تحديد مجموعة من الأهداف السلوكية لكل درس من دروس الوحدة بما يتفق مع طبيعة التلاميذ والإمكانيات والأدوات المتاحة واستراتيجية التدريس المستخدمة.

[١] أية مصطفى معوض: مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة المنيا.

٤. تحديد الأنشطة التعليمية:

تمثلت في مجموعة من الأنشطة وأوراق العمل وفحص بعض الأدوات، واستخدام أفلام الفيديو، وإنتاج بعض النماذج باستخدام خامات البيئة البسيطة، بما يتناسب مع احتياجات التلاميذ المعاقين سمعيًا والذي يعتمد على استخدام الحواس الأخرى بشكل أساسي.

٥. تحديد أدوات ومصادر التعليم والتعلم: تمثلت في بعض الصور والأشكال التوضيحية للمفاهيم المتضمنة في وحدة الروافع، ونماذج بلاستيكية للروافع بأنواعها المختلفة، وورق (مقوى، فوم، كرتون)، وخيوط، وصمغ، وفلين، وبعض خامات البيئة، وأفلام ومقاطع فيديو عن الروافع، وجهاز حاسب آلي، وجهاز عرض (داتا شو)...الخ.

٦. تحديد استراتيجية التدريس المستخدمة: تم الاعتماد على التعليم الترفيهي كاستراتيجية أساسية في تدريس الوحدة وذلك باتباع خطوات محددة في عملية التدريس وهي: التمهيد، عرض الدرس، الممارسة الموجهة، الممارسة الحرة، التقويم، المهام الصفية واللاصفية (نصر، ٢٠١٩، ١١٣– ١١٤)، وتم الاعتماد بشكل أساسي على كل من: الألعاب التعليمية سواء كانت في صورة فردية أو جماعية، والفيديوهات الخاصة بالمفاهيم المرتبطة بالوحدة وقامت معلمة الفصل بترجمة ذلك بلغة الإشارة.

٧. تحديد أساليب التقويم: استُخدم أسلوبان للتقويم، وهما:

أ. التقويم التكويني: تم من خلال طرح أسئلة متعلقة بالموضوعات، وأداء التكليفات، وحل الأسئلة المطروحة نهاية كل موضوع، وتنفيذ أوراق العمل.

ب. التقويم النهائي: تم من خلال مجموعة أسئلة مختلفة الأنواع (في نهاية الوحدة).

٨. إعداد دليل المعلم:

أ. تم إعداد دليل للمعلم للاسترشاد به عند تدريس الوحدة باستخدام التعليم الترفيهي، واشتمل على مقدمة توضح الهدف من الدليل، فلسفة التعليم الترفيهي، الأهداف العامة، استراتيجية التدريس المستخدمة، مصادر التعليم والتعلم، والخطة الزمنية، موضوعات الوحدة، والإرشادات والإجراءات التي يمكن استخدامها مع تدريس كل موضوع، وإجابة الأسئلة الواردة بأوراق عمل التلميذ، وأخيرًا المراجع.

ب. تم عرض دليل المعلم بعد الانتهاء من إعداد على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي في الصحة العلمية واللغوية له، واتساق دليل المعلم مع أوراق عمل التلميذ، وصلاحيته للتطبيق، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين، وأصبح الدليل في صورته النهائية جاهزًا للاستخدام.

٩. **إعداد أوراق عمل التلميذ:** تم إعداد مجموعة من أوراق العمل الخاصة بالوحدة يقوم بها تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا أثناء تنفيذ الوحدة.

ثانيًا. إعداد أداتا القياس:

١. **اختبار الفهم العميق:** تم إعداده وفقًا للخطوات التالية:

أ. **هدف الاختبار:** قياس الفهم العميق للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة" الروافع" موضع الدراسة.

ب. **مستويات الاختبار:** اشتمل الاختبار على مستويات الشرح، التفسير، التطبيق.

ج. **جدول مواصفات الاختبار:** تم إعداد جدول مواصفات للاختبار يربط بين المستويات المعرفية للاختبار والمفاهيم الرئيسة المتضمنة في دروس الوحدة، ويوضح نسب المفردات الاختبارية الخاصة بكل مستوى وكل مفهوم رئيس وأرقام الأسئلة.

جدول (١)

مواصفات اختبار الفهم العميق في وحدة "الروافع"

المفهوم / المستوى	الشرح	التفسير	التطبيق	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
الرافعة	٦	-	-	١	٧.٧
القوة	-	-	٤	١	٧.٧
روافع النوع الأول	٢	٨	٣	٣	٢٣.١
روافع النوع الثاني	-	٧	١	٢	١٥.٤
روافع النوع الثالث	٥	-	-	١	٧.٧
ذراع القوة	١٠	-	-	١	٧.٧
ذراع المقاومة	٩	-	-	١	٧.٧
الروافع التي توفر الجهد	-	١٢	١١، ١٣	٣	٢٣.١
عدد الأسئلة	٥	٣	٥	١٣	-
النسبة المئوية	٣٨.٥	٢٣	٣٨.٥	-	١٠٠

د. **نوع مفردات الاختبار:** أسئلة موضوعية من نمط الاختيار من متعدد ذي الأربعة بدائل.

هـ. **صياغة مفردات الاختبار:** يتكون كل سؤال من: مقدمة السؤال، وبديلات الإجابة، ثم رُتِّبَتِ الأسئلة بطريقة عشوائية، وتَكَوَّنَ الاختبار في صورته الأولية من (١٣) سؤالاً.

و. **مواد الاختبار:** تمثلت في الجزء الأول كراسة الأسئلة، والجزء الثاني نموذج كراسة الإجابة.

ز. تقدير الدرجات وطريقة تصحيح الاختبار: أُعْطِيَتْ لكل إجابة صحيحة درجة واحدة، أما الإجابة الخاطئة أو المتروكة فَتُعْطَى صفرًا، كما تم إعداد مفتاح تصحيح لتسهيل عملية التصحيح.

ح. عرض الصورة الأولية للاختبار على السادة المحكمين: وذلك لاستطلاع آرائهم حول: انتماء كل سؤال للهدف السلوكي الذي وُضِعَ لقياسه، مناسبة السؤال لمستوى التلاميذ، صحة الأسئلة من الناحية العلمية واللغوية، وضوح تعليمات الاختبار، صلاحية الاختبار للتطبيق.

ط. الصورة النهائية للاختبار: تم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض العبارات في ضوء آراء السادة المحكمين، وأصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية.

ي. حساب الثوابت الإحصائية للاختبار: طُبِّقَ الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٨) تلاميذ في مدرسة الأمل بالمنيا في العام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠، وهم مجموعة من المجتمع الأصلي، وليس أفراد عينة البحث الأساسية.

١) وضوح التعليمات ومعاني مفردات الاختبار: كانت واضحة لم يستفسر عنها أي تلميذ.

٢) حساب معاملات السهولة والصعوبة: تم إعداد جداول لتفريغ نتائج الاختبار الذي تم تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية. وتراوحت معاملات السهولة والصعوبة ما بين (٠.٣٨: ٠.٦٢).

٣) حساب معامل التمييز: تراوحت ما بين (٠.٢٤: ٠.٢٥).

٤) حساب معامل ثبات الاختبار: تم حسابه باستخدام طريقة إعادة التطبيق بفاصل زمني أسبوعين، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول والثاني (٠.٧).

٥) صدق الاختبار: تم حسابه من خلال صدق المحكمين (الصدق الداخلي): إذ عُرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في استطلاع للرأي، وأشارت نتائجه إلى انتماء كل سؤال للهدف الذي وضع لقياسه، وكذلك صحة الأسئلة من الناحية العلمية واللغوية، ومناسبة الأسئلة لمستوى التلاميذ، مما يشير إلى أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، وأنه يصلح للتطبيق على أفراد عينة البحث الأساسية.

٦) حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار: وُجِدَ أنه (١٥) دقيقةً بما فيه زمن قراءة التعليمات، حيث تم حساب متوسط الاستجابة لكل أفراد العينة الاستطلاعية.

ووفقًا للثوابت الإحصائية أصبح الاختبار في صورته النهائية مُكَوَّنًا من (١٣) سؤالاً، صالحًا للتطبيق كأداة للقياس في البحث الحالي.

٢. مقياس الكفاءة الذاتية لتلاميذ الصف الثامن المعاقون سمعيًا:

تم إعداده وفقًا للخطوات التالية:

أ. هدف المقياس: قياس الكفاءة الذاتية لتلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا.

ب. وصف أبعاد المقياس وعباراته: تكون المقياس من ثلاثة أبعاد، وهي: الأول – التخطيط والانخراط في التعلم، وتضمن (١٠) عبارات؛ منها (٥) عباراتٍ موجبة، و(٥) سالبة، والثاني – متابعة إنجاز مهام العلوم؛ وتضمن (٩) عباراتٍ؛ منها (٥) موجبة، و(٤) سالبة، والثالث – مواجهة صعوبات مادة العلوم وتضمن (١١) عباراتٍ؛ منها (٥) موجبة، (٦) سالبة، وقد روعي في صياغة العبارات الانتماء للبُعد وصحة الصياغة اللغوية، والصياغة بطريقة تعبر عن رأي التلميذ، وذلك كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢)

مواصفات مقياس الكفاءة الذاتية

البيانات / البعد	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	عدد العبارات	النسبة المئوية
التخطيط والانخراط في التعلم	١، ٢، ١٦، ١٧، ٢١	٣، ٥، ١٢، ١٤، ١٥	١٠	٣٣.٣
متابعة إنجاز مهام العلوم	٤، ٨، ١١، ١٣، ١٨	٦، ١٩، ٢٠، ٢٢	٩	٣٠
مواجهة صعوبات مادة العلوم	١٠، ٢٣، ٢٤، ٢٨، ٣٠	٧، ٩، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٩	١١	٣٦.٦٧
الكلي	١٧	١٣	٣٠	١٠٠

ج. طريقة تصحيح المقياس: تم اختيار التدريج الثلاثي لتوضيح استجابات عينة البحث، وهو: (دائمًا، أحيانًا، نادرًا) بحيث تعطى العبارات الموجبة (١,٢,٣)، وتعطى العبارات السالبة (٣,٢,١).

د. مواد المقياس: كراسة الأسئلة، وبها مكان للإجابة.

هـ. حساب الثوابت الإحصائية للمقياس: طُبق المقياس على عينة استطلاعية قوامها (٨) تلاميذ من التلاميذ المعاقين سمعيًا للعام الدراسي (٢٠١٩/ ٢٠٢٠) للتحقق من:

١) وضوح تعليمات المقياس وعباراته: كانت واضحة لم يستفسر عنها أيُ من أفراد العينة الاستطلاعية.

٢) ثبات المقياس . تم حسابه باستخدام ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمته (٠.٨٥).

٣) صدق المقياس . تم حسابه من خلال:

أ) صدق المحكمين: عُرِضَ المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس وطرق تدريس العلوم في صورة استطلاع للرأي، وأشارت نتائجه إلى انتماء الأبعاد للمقياس، وكذلك انتماء العبارات للأبعاد، وصحة الصياغة اللغوية للعبارات، ومناسبتها لعينة البحث مما يشير إلى أن المقياس يقيس ما وُضِعَ لقياسه، وأنه يصلح للتطبيق على أفراد عينة الدراسة الأساسية.

ب) صدق الاتساق الداخلي: تم حساب قيم معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية وجاءت القيم كما هي موضحة في جدول (٣).

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الكفاءة الذاتية والدرجة الكلية (ن=٨)

البعد	الأول	الثاني	الثالث
قيم معامل الارتباط	٠.٧٣	٠.٩٩	٠.٩٤
مستوى الدلالة	٠.٠٤١	٠.٠٠	٠.٠٠

٤) حساب الزمن اللازم لتطبيق المقياس: تم حساب متوسط الزمن اللازم لاستجابة أفراد العينة الاستطلاعية على المقياس ووجد أنه (٢٠) دقيقةً بما فيه زمن قراءة التعليمات.

وأصبح المقياس في صورته النهائية مكونًا من (٣٠) عبارة، صالحًا للتطبيق كأداة للقياس في البحث الحالي.

رابعًا – تطبيق أدوات البحث: تم تطبيق أدوات البحث على عينة البحث الأساسية في الفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠١٩/٢٠٢٠) في الفترة من (٢٠٢٠/٢/٨ إلى ٢٠٢٠/٣/١١) بواقع ثلاث حصص أسبوعيًا.

خامسا – التصميم التجريبي وإجراءات البحث:

١. تحديد منهج البحث: استخدم البحث الحالي المنهج شبة التجريبي القائم على المعالجة التجريبية ذات المجموعتين التجريبية والضابطة مع القياس القبلي والبعدي لأداتي القياس.

٢. تحديد متغيرات البحث ـ وتمثلت في:

أ. المتغير المستقل: تدريس وحدة الروافع باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي

ب. المتغيرات التابعة: وتمثلت في:

١) الفهم العميق للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة "الروافع" لتلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا.

٢) الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن للتلاميذ المعاقين سمعيًا.

وجاء التصميم التجريبي للبحث وفقًا لما هو موضح في جدول (٤) التالي:

جدول (٤)

التصميم التجريبي لتجربة البحث

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
التجريبية الضابطة	أداتا القياس	تدريس الوحدة باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي تدريس الوحدة باستخدام الطريقة التقليدية	أداتا القياس

٣. اختيار أفراد البحث: تم اختيار المجموعة التجريبية من تلاميذ الصف الثامن بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المنيا في العام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠، ودرست باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي، والمجموعة الضابطة تم اختيارها من مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بإطسا التابعة لإدارة سمالوط التعليمية ودرست الوحدة بالطريقة التقليدية.

٤. التطبيق القبلي لأداتي القياس: تم تطبيقهما على مجموعتي البحث في يوم (٢٠٢٠/٢/١٠).

٥. تطبيق تجربة البحث: تم التواصل مع معلمة العلوم التي تقوم بالتدريس لأفراد المجموعة التجريبية بهدف توضيح الغرض من البحث، وأهميته، وفلسفته، والإجراءات التدريسية التي ستتبعها المعلمة عند التدريس باستخدام استراتيجية التعليم الترفيهي، ودورها، ودور التلاميذ أثناء تنفيذ تجربة البحث، كذلك تم تقديم الدليل التدريسي للوحدة للمعلمة، والتي اعتمدت عليه أثناء تنفيذ تجربة البحث، وبدأ التطبيق يوم ١١/ ٢ وانتهي يوم ١٢/ ٣/ ٢٠٢٠.

٦. ملاحظات التطبيق: سجلت المعلمة بعض الملاحظات أثناء تطبيقها لتجربة البحث، متمثلة في: اهتمام التلاميذ بأداء الأنشطة اليدوية، والإقبال على تنفيذها، وتقديمهم لبعض

الإسهامات العملية من خلال الأنشطة اليدوية التي تعتمد على خامات البيئة، ووجود جو من التفاعل النشط والعمل في مجموعات من قبل التلاميذ. كما ساد جو من المرح بين التلاميذ أثناء تنفيذ الأنشطة اليدوية والمجسمات التي توضح بعض المفاهيم مثل: روافع النوع الأول والثاني والثالث، كما أظهر التلاميذ اهتماما أثناء عرض الفيديوهات التعليمية وقيام معلمة الفصل بالترجمة إلى لغة الإشارة مما ساعد على تأكيد فهم المفاهيم لديهم.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

تم رصد النتائج بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث الأساسية في جداول تمهيدًا لمناقشتها، وتفسيرها للإجابة عن سؤالي البحث واختبار صحة فروضه، عن طريق استخدام المعاملات الإحصائية المناسبة.

١. إجابة السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي نصه: "ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا؟" تم ذلك من خلال التحقق من صحة الفرضين الأول والثاني:

أ. عرض نتائج الفرض الأول:

للتحقق من صحة الفرض الأول الذي نصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي – البعدي لاختبار الفهم العميق"، ونظرا لصغر حجم العينة فقد اُستُخْدِمَ اختبار ويلككسون Wilcoxon Test للمجموعات المرتبطة لحساب قيمة (Z) للعينات الصغيرة، وذلك للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيقيين القبلي والبعدي باستخدام برنامج (SPSS)، وجدول (٥) يُبَيِّنُ هذه النتائج.

جدول (٥)
نتائج التطبيق القبلي - البعدي لاختبار الفهم العميق للمجموعة التجريبية (ن= ٩) وقيمة (r) وحجم التأثير

مستويات الفهم العميق	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
الشرح	السالبة	٠	٠	٠	-٢.٧٥٤	دالة عند ٠.٠٠٦	١	قوي جدًا
	الموجبة	٩	٥	٤٥				
	المتساوية	٠	-	-				
	المجموع	٩	-	-				
التفسير	السالبة	٠	٠	٠	-٢.٧٢٤	دالة عند ٠.٠٠٦	١	قوي جدًا
	الموجبة	٩	٥	٤٥				
	المتساوية	٠	-	-				
	المجموع	٩	-	-				
التطبيق	السالبة	٠	٠	٠	-٢.٧٦٢	دالة عند ٠.٠٠٦	١	قوي جدًا
	الموجبة	٩	٥	٤٥				
	المتساوية	٠	-	-				
	المجموع	٩	-	-				
المجموع	السالبة	٠	٠	٠	-٢.٦٩٩	دالة عند ٠.٠٠٧	١	قوي جدًا
	الموجبة	٩	٥	٤٥				
	المتساوية	٠	-	-				
	المجموع	٩	-	-				

يتضح من جدول (٥) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في اختبار الفهم العميق، وجميع مستوياته، حيث كانت قيمة (Z) للاختبار ككل تساوي (٢.٦٩٩)، وكانت في مستوى الشرح (٢.٧٥٤)، وكانت في مستوى التفسير (٢.٧٢٤)، وكانت في مستوى التطبيق (٢.٧٦)، وفي ضوء هذه النتائج يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في اختبار الفهم العميق لأفراد المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي.

ونظرًا لأن اختبار ويلككسون اختبار لتعرف الفروق بين المتوسطات فقد تم استخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة لحساب فاعلية الفروق (حسن ٢٠١١، ٢٨٠) لتعرف حجم تأثير المتغير المستقل المتمثل في تدريس وحدة "الروافع" باستخدام التعليم الترفيهي في المتغير التابع المتمثل في اختبار الفهم العميق، ووجد أن هذه القيمة تساوي (١)، وَتُشيرُ إلى أن درجة الفاعلية قوية جدًا.

وبهذا يُقْبَلُ الفرض الأول، مما يدل على أن استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي في تدريس وحدة "الروافع" لطلاب الصف الثامن المعاقين سمعيًا كان ذا فاعلية قوية جدًا عند

المقارنة بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

٢. عرض نتائج الفرض الثاني وتحليل نتائج الفرضين الأول والثاني وتفسيرهما:

للتحقق من صحة الفرض الثاني الذي نصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح أفراد المجموعة التجريبية"، ونظرا لصغر حجم العينة فقد أُستخدم اختبار مان وتني Mann– whitney Test للمجموعات المستقلة لحساب قيمة (U) للعينات الصغيرة، وذلك للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيقيين القبلي والبعدي باستخدام برنامج (SPSS)، ومعامل الارتباط الثنائي للرتب Rank biserial correlation لحساب فاعلية الفروق وجدول (٦) يبين هذه النتائج.

جدول (٦)

قيمة U ودلالتها الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي وقيمة (r) وحجم التأثير

مستويات الفهم العميق	المجموعةن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
الشرح	الضابطة ٦	٧	٤٢	٢١	دالة عند ٠.٤٤٨	٠.٢٢	ضعيف
	التجريبية ٩	٨.٦٧	٧٨				
التفسير	الضابطة ٦	٤.٥	٢٧	٦	دالة عند ٠.٠٠٧	٠.٧٧	قوي
	التجريبية ٩	١٠.٣٣	٩٣				
التطبيق	الضابطة ٦	٦.٧٥	٤٠	١٩,٥	دالة عند ٠.٢٨	٠.٢٧	ضعيف
	التجريبية ٩	٨.٨٣	٧٩				
الكلي	الضابطة ٦	٤.٣٣	٢٦	٥	دالة عند ٠.٠٠٦	٠.٨١	قوي
	التجريبية ٩	١٠.٤٤	٩٤				

يتضح من جدول (٦) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في اختبار الفهم العميق ككل، ومستوى التفسير، حيث كانت قيمة (U) للاختبار ككل تساوي (٥)، وكانت في مستوى التفسير (٦)، في حين وجودت فروق غير دالة إحصائيا عند مستوى الشرح والتطبيق حيث كانت قيمة (U) (٢١)، و (١٩.٥) على الترتيب، يتضح في ضوء هذه النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في اختبار الفهم العميق عند المقارنة بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

ونظرًا لأن اختبار مان وتني اختبار لتعرف الفروق بين المتوسطات فقد تم استخدام معامل الارتباط الثنائي للرتب Rank biserial correlation لحساب فاعلية الفروق

(حسن ٢٠١١، ٢٨٠) لتعرف حجم تأثير المتغير المستقل المتمثل في تدريس وحدة الروافع باستخدام التعليم الترفيهي في المتغير التابع المتمثل في اختبار الفهم العميق، وَوُجِدَ أن هذه القيمة تساوي (٠.٨١) وهذه القيمة مرتفعة (قوية).

وبهذا يُقْبَلُ الفرض الثاني، مما يدل على أن استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي في تدريس وحدة "الروافع" لطلاب الصف الثامن المعاقين سمعيًا له فعالية قوية عند المقارنة بين متوسط رتب أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

تفسير نتائج الفرضين الأول والثاني:

قد يرجع تنمية الفهم العميق للتلاميذ عينة البحث أفراد المجموعة إلى:

أ. **حقق استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي لتدريس وحدة "الروافع" للتلاميذ عينة البحث بيئة بنائية تساعدهم على العمل وربط المفاهيم والمعارف الجديدة المرتبطة بالوحدة بما لديه من معارف وخبرات سابقة.**

ب. **أدى استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي إلى جذب انتباه التلاميذ عينة البحث للموضوعات العلمية الواردة بالوحدة والأقبال بفاعلية على تعلمها.**

ج. **قلل استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي من الخوف والقلق لدى التلاميذ مما جعلهم يقبلون على تنفيذ الأنشطة وتطبيق المفاهيم العلمية الجديدة الواردة بالوحدة سواء من خلال تنفيذ أو استخدام بعض الألعاب التعليمية.**

د. **تنوع الأنشطة التعليمية التي طرحت في الوحدة وفقًا لاستراتيجية التعليم الترفيهي جعلت التلاميذ يشاركون بشكل إيجابي وفعال ومرن في تنفيذ الأنشطة سواءً كانت فردية، أو جماعية؛ مما أسهم في تنمية جميع مستويات الفهم العميق لديهم.**

هـ. **سهل دعم الأنشطة ببعض المواد البصرية عملية اكتساب المفاهيم وتطبيقها وتفسيرها حيث تحولت المفاهيم من الصورة الذهنية المجردة إلى الصورة الحسية.**

و. **جعل استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي من المعلمين موجهين ومرشدين للتعلم موفرين لمقومات التعليم الترفيهي، في مقابل أن دور المعلم في المجموعة الضابطة كان يعتمد بشكل كلي على نقل المعلومات وتقديمها في صورة مجهزة للمتعلمين.**

ز. جعل الدور الإيجابي للتلاميذ منهم محورًا لعملية التعلم مما أسهم بشكل فاعل في تعلم المفاهيم والقدرة على تفسيرها وتطبيقها في المواقف التعليمية الجديدة.

ح. قام التلاميذ أفراد المجموعة التجريبية باستخدام بعض الخامات البسيطة كالورق المقوى والبلاستك والأعواد الخشبية في تصميم وإنتاج وابتكار بعض الألعاب التعليمية المرتبطة بمفاهيم الوحدة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من: كارا يسلي يارت Kara & Yesilyurt(٢٠٠٧)، وإياد وريجاس Ayad & Rigas (٢٠٠٩)، وعبدالحميد وشعير وشعيب والغول (٢٠١٧)، و Rahman, Kasinathan, Logeswaran, & Taharim (٢٠١٧)، وأبو هلال (٢٠١٨)، ونصر (٢٠١٩). التي أظهرت فاعلية استخدام التعليم الترفيهي في تنمية العديد من المتغيرات.

إجابة السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي نصه: "ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا؟" تم ذلك من خلال التحقق من صحة الفرضين الثالث والرابع.

١ - عرض نتائج الفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفرض الثالث الذي نصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي – البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية"، فنظرًا لصغر حجم العينة فقد اُسْتُخْدِمَ اختبار ويلككسون للمجموعات المرتبطة لحساب قيمة (Z) للعينات الصغيرة، وذلك للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيقيين القبلي والبعدي باستخدام برنامج (SPSS)، ومعامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة لحساب فاعلية الفروق وجدول (٧) يبين هذه النتائج.

جدول (٧)
نتائج التطبيق القبلي ـ البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لأفراد عينة البحث التجريبية (ن= ٩) وقيمة (r) وحجم التأثير

أبعاد الكفاءة الذاتية	الرتب ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
الأول	السالبة ٠	٠	٠	٢.٦٧-	دالة عند ٠.٠٠٧	١	قوي جدًا
	الموجبة ٩	٥	٤٥				
	المتساوية ٠	-	-				
	المجموع ٩	-	-				
الثاني	السالبة ٠	٠	٠	٢.٦٨-	دالة عند ٠.٠٠٧	١	قوي جدًا
	الموجبة ٩	٥	٤٥				
	المتساوية ٠	-	-				
	المجموع ٩	-	-				
الثالث	السالبة ٠	٠	٠	٢.٦٧-	دالة عند ٠.٠٠٨	١	قوي جدًا
	الموجبة ٩	٥	٤٥				
	المتساوية ٠	-	-				
	المجموع ٩	-	-				
المجموع	السالبة ٠	٠	٠	٢.٦٨٩-	دالة عند ٠.٠٠٧	١	قوي جدًا
	الموجبة ٩	٥	٤٥				
	المتساوية ٠	-	-				
	المجموع ٩	-	-				

يتضح من جدول (٧) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في مقياس الكفاءة الذاتية، وجميع أبعاده، حيث كانت قيمة (Z) للاختبار ككل تساوي (٢.٦٨٩)، وكانت في الأبعاد الثلاث بالترتيب (٢.٦٧)، (٢.٦٨)، (٢.٦٧)، وفي ضوء هذه النتائج يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في مقياس الكفاءة الذاتية لأفراد المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي.

ونظرًا لأن اختبار ويلككسون اختبار لتعرف الفروق بين المتوسطات فقد تم استخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة لحساب فاعلية الفروق (حسن ٢٠١١، ٢٨٠) لتعرف حجم تأثير المتغير المستقل المتمثل في تدريس وحدة الروافع باستخدام التعليم الترفيهي في المتغير التابع المتمثل في مقياس الكفاءة الذاتية، وَوُجِدَ أن هذه القيمة تساوي (١) وهذه القيمة كبيرة جدًا.

وبهذا يُقْبَلُ الفرض الثالث، مما يدل على أن استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي في تدريس وحدة "الروافع" لطلاب الصف الثامن المعاقين سمعيًا كان ذا فاعلية قوية جدًا عند المقارنة بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

٢ - عرض نتائج الفرض الرابع:

للتحقق من صحة الفرض الرابع الذي نصه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لصالح أفراد المجموعة التجريبية"، ونظرا لصغر حجم العينة فقد اُسْتُخْدِمَ اختبار مان وتني للمجموعات المستقلة لحساب قيمة (U) للعينات الصغيرة، وذلك للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيقيين القبلي والبعدي باستخدام برنامج (SPSS)، ومعامل الارتباط الثنائي للرتب لحساب فاعلية الفروق وجدول (٨) يُبَيِّنُ هذه النتائج.

جدول (٨)
قيمة U ودلالتها الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية وقيمة (r) وحجم التأثير

أبعاد الكفاءة الذاتية	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
الأول	الضابطة	٦	٣.٥	٢١	٠.٠٠٠	دالة عند ٠.٠٠١	١	قوي جدًا
	التجريبية	٩	١١	٩٩				
الثاني	الضابطة	٦	٣.٥	٢١	٠.٠٠٠	دالة عند ٠.٠٠١	١	قوي جدًا
	التجريبية	٩	١١	٩٩				
الثالث	الضابطة	٦	٣.٥	٢١	٠.٠٠٠	دالة عند ٠.٠٠١	١	قوي جدًا
	التجريبية	٩	١١	٩٩				
الكلي	الضابطة	٦	٣.٥	٢١	٠.٠٠٠	دالة عند ٠.٠٠١	١	قوي جدًا
	التجريبية	٩	١١	٩٩				

يتضح من جدول (٨) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في مقياس الكفاءة الذاتية ككل، وجميع أبعاده حيث كانت قيمة (U) للاختبار ككل وجميع أبعاده تساوي (٠.٠٠٠)، ويتضح في ضوء هذه النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في مقياس الكفاءة الذاتية عند المقارنة بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

ونظرًا لأن اختبار مان وتني اختبار لتعرف الفروق بين المتوسطات فقد تم استخدام معامل الارتباط الثنائي للرتب لحساب فاعلية الفروق (حسن ٢٠١١، ٢٨٠) لتعرف حجم تأثير المتغير المستقل المتمثل في تدريس وحدة الروافع باستخدام التعليم الترفيهي في المتغير التابع المتمثل في مقياس الكفاءة الذاتية، وَوُجِدَ أن هذه القيمة تساوي (١) وهذه القيمة مرتفعة (قوية) جدًا.

وبهذا يُقْبَلُ الفرض الرابع، مما يدل على أن استخدام استراتيجية التعليم الترفيهي في تدريس وحدة "الروافع" لطلاب الصف الثامن المعاقين سمعيًا له فاعلية قوية عند المقارنة بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

ب. تفسير نتائج الفرضين الثالث والرابع:

قد يرجع تنمية مهارات الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ عينة البحث أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي إلي:

١. استخدام التعليم الترفيهي كنوع جديد من استراتيجيات التدريس ساعد على توفير بيئة تعلم مرحة ومرنة مما أشعر التلاميذ عينة البحث بالتفاؤل والإقبال على المشاركة النشطة والانخراط في تعلم العلوم حيث اعتادوا من قبل على الطرق التقليدية في التعلم.

٢. عزز تعدد الخبرات التي مر بها تلاميذ المجموعة الضابطة في أنشطة التعليم الترفيهي من الألعاب ومقاطع الفيديو والخبرات الفردية والجماعية من مصادر اكتسابهم لمكونات الثقة الذاتية والقدرة على مواصلة المهام الجديدة والصعبة أثناء دراسة الوحدة.

٣. جَعَلَ بناء الأنشطة التعليمية التي تعتمد على الألعاب والممارسة التلاميذ يقومون بها بإتقان ونجاح مما ساهم في تحقيق خبرات الإتقان لديهم وهي إحدى مصادر تعزيز الكفاءة الذاتية.

٤. نتيجة تنوع طرق أداء خبرات وأنشطة التعليم الترفيهي بين الفردية والجماعية ومشاهدة مقاطع الفيديو التعليمي أدى ذلك إلى اكتساب التلاميذ الخبرات البديلة التي تُعَزِّزُ الكفاءة الذاتية لديهم.

٥. أكسب التشجيع المستمر للمعلم كأحد أدواره في تنفيذ استراتيجية التعليم الترفيهي التلاميذ حب المشاركة في الأنشطة المختلفة والإصرار على مواصلة الأنشطة مهما كانت صعبة، وتبادل الأحاديث والمناقشات العلمية اعتمادا على لغة الإشارة أكسبهم القدرة على الإقناع اللفظي حتى وإن كان في صورة إشارية.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج بعض الدراسات التي استخدمت بعض استراتيجيات التدريس كمتغير مستقل في تنمية بعض مهارات الكفاءة الذاتية، مثل دراسة كل

من: حجازي (٢٠١٢ الخميسي (٢٠١٤)، والمشاقبة والقادري (٢٠١٤)، ونصر (٢٠١٦)، وأبو غنيمة (٢٠١٨)، وعبد الفتاح (٢٠١٩).

يتضح من نتائج البحث أن استخدام التعليم الترفيهي في تدريس وحدة "الروافع" المُقَرَّرة على طلاب الصف الثامن المعاقين سمعيًا له درجة فاعلية كبيرة في كل من: الفهم العميق، والكفاءة الذاتية.

التوصيات والبحوث:

١. توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي البحث بما يلي:

أ. ضرورة الاهتمام بتدريس العلوم للمعاقين سمعيًا من خلال طرق التدريس التي تهتم بإيجابية المتعلم وتحقيق قدر من المتعة والتعلم معًا ومن بينها التعليم الترفيهي.

ب. عقد دورات تدريبة لمعلمي العلوم للمعاقين سمعيًا لتدريبهم على استراتيجيات وطرق التدريس الحديثة بشكل عام، ومن بينها التعليم الترفيهي.

ج. إعادة النظر في مناهج العلوم للمعاقين سمعيًا بكافة عناصرها بحيث تتلاءم مع قدراتهم وخصائصهم

د. الاهتمام في بناء مناهج العلوم للمعاقين سمعيًا بالأنشطة العملية التي تنمي لدى المتعلم مهارات الفهم العميق وما يكسبهم الكفاءة الذاتية والثقة بأنفسهم.

هـ. إعادة النظر في أساليب التقويم المُستخدمة في مناهج العلوم للمعاقين سمعيًا؛ بحيث تقيس مهارات التعلم والفهم العميق والبعد عن التعلم السطحي وكذلك الجوانب النفسية المختلفة ومن بينها الكفاءة الذاتية.

٢. البحوث المقترحة:

يقترح البحث إجراء البحوث التالية:

أ. فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية عمق المعرفة ومتعة التعلم والمهارات العملية لدى طلاب الصف الثامن المعاقين سمعيًا.

ب. فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى عينة من المعاقين بصريًا.

ج. فاعلية تدريس العلوم باستخدام كل من التعليم الترفيهي والتعلم المنظومي في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية والمهارات العملية لدى عينة من المعاقين سمعيًا.

د. فاعلية استخدام أنماط التعليم الترفيهي (القصص، الألعاب الإلكترونية، التعليم الترفيهي القائم على التليفزيون) في تدريس العلوم للمعاقين سمعيًا في اكتسابهم للمفاهيم العلمية.

هـ. فاعلية برنامج تدريبي مقترح لمعلمي العلوم في تدريس العلوم للمعاقين سمعيًا في ضوء متطلبات التعليم الترفيهي.

و. تقويم منهج العلوم للمعاق سمعيًا للصف الثامن في ضوء مهارات العمق المعرفي والفهم العميق.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، رضا إبراهيم (٢٠١٧). أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الإنفو جرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا في المرحلة الابتدائية، مجلة التربية: كلية التربية– جامعة الأزهر، ١٧٥(٣). ٣٤٠ – ٤١١.

إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٣). *مناهج تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء متطلباتهم الاجتماعية والإنسانية والمعرفية*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبورية، حنان حمدي، والسرجاني، عزة محمود (٢٠١٥). فعالية برنامج تدريسي مقترح في ضوء بعض المشروعات العالمية لتحسين مستوى الفهم العميق وبعض أنماط الذكاءات المتعددة لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم .*مجلة كلية التربية*: كلية التربية– جامعة طنطا، (٦٠)، ٢٥٩– ٣٢٤.

أبوغنيمة، عيد محمد (٢٠١٨). التكامل بين نموذج فراير واستراتيجية (أخف – انسخ – قارن) لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (٢٣٧)، ١٦– ٦٥.

أبوهلال، فادي أحمد (٢٠١٨). *أثر التعلم القائم على الترفيه في تنمية التفكير في الرياضيات والميل نحوها لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي في غزة*. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بعزة.

أحمد، إيمان بدران، ذكي، سعد يسي، سعودي، منى عبد الهادي، ومحمد، نجلاء إسماعيل (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية" POEE تنبأ – لاحظ – اشرح – استكشف" في تنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .*مجلة البحث العلمي في التربية:* جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٩ (١٦)، ٢١٣–٢٤١.

أحمد، فطومة محمد (٢٠١٢). تنمية الفهم العميق والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي باستخدام التعليم الاستراتيجي .*المجلة المصرية للتربية العلمية*: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٥ (٤)، ١٥٩– ٢١٦.

أحمد، هالة السيد (٢٠٠٩). فاعلية نموذج بنائي لتدريس مادة العلوم في تنمية الذكاء الوجداني لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية*: جامعة قناة السويس – كلية التربية بالإسماعيلية، (١٣)، ١٩٧–٢٢٤.

أحمد، هالة السيد، زيدان، أمل، نصر، محمد علي، وعبد النبي، رزق (٢٠١١). فاعلية نموذج بنائي لتدريس مادة العلوم في تنمية التحصيل والتفكير العلمي لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية*: جامعة قناة السويس – كلية التربية بالإسماعيلية، (٢١)، ٢٤٣ – ٢٧٦.

البغدادي، محمد رضا، صديق، مروة سيد، وجرجس، ناجي خليل (٢٠١٤). أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تدريس العلوم للتلاميذ الصم وضعاف السمع على تنمية التحصيل ومهارات مار وراء المعرفة. *مجلة رابطة التربية الحديثة*: رابطة التربية الحديثة، ٦ (٢٠)، ١١١ – ١٤٢.

جابر، جابر عبدالحميد (٢٠٠٣). الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق. عمّان: دار الفكر العربي.

جبريل، فاروق السعيد؛ جبريل، مصطفى السعيد (٢٠٠٦). *سيكولوجية الإعاقة السمعية*. المنصورة: دار عامر للطباعة والنشر.

الجهوري، ناصر بن على (٢٠١٢). فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي K. W. L. H في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: رابطة التربويين العرب، ٣٢ (١)، ١١ – ٥٨.

حجازي، رضا السيد (٢٠١٢). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية رفلكت في تنمية بعض المفاهيم العلمية والكفاءة الذاتية لدى دارسي ما بعد محو الأمية الراغبين في مواصلة التعليم الإعدادي .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس:* رابطة التربويين العرب، ٢٧ (٣)، ٢٩٦ – ٣٣٦.

حسانين، السيد إبراهيم، الجندي، أمنية السيد، خليل، نوال عبد الفتاح، والخطيب، منى فيصل (٢٠١٩). برنامج قائم على المعمل الافتراضي لتنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .*مجلة البحث العلمي في التربية:* جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٢٠ (١١)، ٤٨٩–٥٠٢.

حسن، عزت عبد الحميد (٢٠١١). *الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS1*، القاهرة: دار الفكر العربي.

حسين، أشرف عبد المنعم (٢٠١٩). أثر تدريس العلوم باستخدام الخرائط الذهنية على الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التعلم المنظم ذاتيا لدى طلاب الصف الأول المتوسط المعاقين سمعيا. *مجلة البحث العلمي في التربية*: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٢٠(٥). ١ – ٣٩.

الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٥). *الألعاب التعليمية وتقنيات إنتاجها سيكولوجيا وتكنولوجيا وعمليا*. الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خليل، عمر سيد، الأنور، عبد الله محمد، عبد العزيز، شيماء محمد، وأبو ناجي، محمود سيد (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على التعلم البصري في تدريس العلوم في اكتساب مهارات قراءة الصور والرسوم التعليمية وبعض مهارات التفكير البصري– المكاني لدى التلاميذ المعوقين سمعيا، *دراسات في التعليم العالي*: جامعة أسيوط – مركز تطوير التعليم الجامعي، (٨)، ٣١٢ – ٣٤٦.

خليل، نوال عبد الفتاح (٢٠٠٨). أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، *المجلة المصرية للتربية العلمية:* الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١١(٤)، ٦٣ – ١١٨.

الخميسي، مها عبد السلام (٢٠١٤). فاعلية نموذج EX2 4على الكفاءة الذاتية والتنور العلمي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم. *المجلة المصرية للتربية العلمية*: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٧ (٣)، ٨٣–١١٧.

راغب، رانيا عادل سلامة. (٢٠٢٠). برنامج تدريبي قائم على مدخل الإرشاد Mentoring لتحسين الكفاءة الذاتية في التدريس الاستقصائي لمعلمي العلوم المتمرسين Veteran Teachers وتقديرهم لمجتمع التعلم المهني .*المجلة المصرية للتربية العلمية*: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٣ (١)، ٢١– ٨٨.

الزغلول، عماد (٢٠١٠). *نظريات التعلم*. ط ٢. عمان: دار الشروق.

زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢). *تدريس العلوم للفهم: رؤية بنائية*. القاهرة: عالم الكتب.

سراج، سوزان حسين. (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية التحصيل ومهارات الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .*مجلة كلية التربية*: جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، ١٧ (٥)، ٧٣٠– ٨١٦.

سرحان، بهاء الدين محمد. (٢٠١٥). *فاعلية تدريس وحدة إثرائية عبر الويب في العلوم لتنمية التحصيل ومهارات الاتصال والتواصل لدى الطلبة ذوي الإعاقة السمعية في الصف العاشر بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الأزهر: غزة.

شرف، عبد العليم محمد (٢٠٠٩). أثر استخدام طريقة المجموعات المركزة في تنمية مستوى الوعي بالإيدز لدى التلاميذ العاديين والمعاقين سمعيا في المرحلة الإعدادية. مجلة البحوث النفسية والتربوية: جامعة المنوفية – كلية التربية، ٢٤ (١)، ٢٣٨ – ٢٨١.

شعير، إبراهيم محمد (٢٠٠٥). دور مناهج العلوم في الوفاء بمتطلبات التربية الوقائية بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع .*دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ١٠٢، ١٤٦– ٢٠٨.

صبري، ماهر إسماعيل، والسيد، منى عبد المقصود (٢٠٠٧). القصص الكاريكاتورية وأثرها في تعديل أنماط السلوك غير الصحي وتنمية الوعي به لدى الأطفال المعاقين سمعيا .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: رابطة التربويين العرب، ١ (٤)، ١١– ٦٦.

صبري، ماهر إسماعيل، ونوبي، ناهد عبد الراضي (٢٠٠٩). تعليم المفاهيم العلمية الخاصة بموضوع الصوت للمعاقين سمعيا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ٣ (٤)، ١٣– ٣٩.

صديق، مروة سيد، البغدادي، محمد رضا، وجرجس، ناجي خليل (٢٠١٤). أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تدريس العلوم للتلاميذ بمدارس الصم وضعاف السمع على التحصيل وتنمية الدافع المعرفي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*: جامعة الفيوم – كلية التربية، ٣ (٢)، ٣٤٠ – ٣٧٢.

صيام، محمد وحيد، المللي، سهاد؛ الرفاعي، عالية علي (٢٠١٠). مشكلات تدريس مادة العلوم للتلاميذ المعاقين سمعياً في مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر معلميهم: بحث ميداني في معهد التربية الخاصة للصم بمدينة دمشق. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية:* سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، ٣٢ (٥)، ١٧٦– ١٩١.

طاهر، إيمان (٢٠١٧). *الإعاقة أنواعها وطرق التغلب عليها*. القاهرة: وكالة الصحافة العربية (ناشرون).

طلبة، إيهاب جودة (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين استراتيجية التفكير التشابهي ومستويات تجهيز المعلومات في تحقيق الفهم المفاهيمي وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي .*المؤتمر العلمي الثالث عشر – التربية العلمية المعلم والمنهج والكتاب دعوة للمراجعة: الجمعية المصرية للتربية العلمية*، الإسماعيلية، ١٠٩ – ١٨٩.

عباس، هناء عبده (٢٠٠٦). دراسة تقويمية لمناهج العلوم للمعاقين سمعيا بالمرحلة الثانوية المهنية وفقا لبعض الاتجاهات العالمية. *مجلة القراءة والمعرفة*، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، (٥٤)، ١٠٠ – ١٢٨.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة، وشعير، إبراهيم محمد، وشعيب، وليد أحمد، والغول، ريهام محمد (٢٠١٧). فاعلية التعلم الترفيهي الإلكتروني في تنمية مهارات الاستماع باللغة الإنجليزية لدى التلاميذ المكفوفين بمرحلة التعليم الأساسي. *مجلة بحوث التربية النوعية*: جامعة المنصورة – كلية التربية النوعية، (٤٧)، ٢٣١ – ٢٥٤ .

عبد الفتاح، شرين شحاته (٢٠٢٠). فعالية استخدام مدخل الاستقصاء والتعلم القائم على السياق – (IC BaSE)في تنمية الفهم العميق وانتقال أثر التعلم في العلوم لدى تلاميذ المرحلة

الابتدائية .*المجلة المصرية للتربية العلمية:* الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٣(١)، ١٦٥ – ٢١٣ .

عبد الفتاح، محمد عبد الرازق (٢٠١٩). نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على تكامل نصفي المخ لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .*المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية* ٢٢، (١٢)، ٢٠٧ – ٢٤٣.

عبد الملك، لوريس إميل (٢٠١٠). برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على المدخل البصري والمكاني لتنمية التحصيل في العلوم ومهارات قراءة البصريات وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (١٥٩)، ١٥٠ – ٢٠٩.

عبده، أماني ربيع، يوسف، فادية ديمتري، وشعير، إبراهيم محمد (٢٠١٢). فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل مادة العلوم وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*: جامعة المنصورة – كلية التربية. ٨ (١). ١ – ٣٢.

عبيد، إيمان السيد (٢٠١٠). فاعلية برنامج الإثراء الوسيلي في تنمية بعض مهارات التفكير والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*: جامعة المنصورة – كلية التربية، ٧٤ (١)، ٢٥٤ – ٢٨١.

العطار، محمد عبد الرؤوف؛ ويحيى، سعيد حامد (٢٠٠٤). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على نموذجي تحليل المهمة وتدريب العمليات العقلية في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*: جامعة بنها – كلية التربية، ١٤ (٥٩)، ٣٠ – ٦٤.

عقل، سمير محمد (٢٠١٢). *التدريس لذوي الإعاقة السمعية*. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عويقب، فتيحة (٢٠١٦). طرائق التواصل لدى المعاقين سمعيا، *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية*: مركز جيل البحث العلمي، ٢٠. ٤١ –٥١

العيسرية، رحمة بنت سالم (٢٠١٧). *أثر المنظومة التفاعلية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية التفكير البصري نحو العلوم لدى ذوي الإعاقة السمعية بالصف الخامس في سلطنة عمان*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة السلطان قابوس. مسقط.

عيسى، سامي عبد الحميد (٢٠٠٩). مقترح لتوظيف التعلم الإلكتروني في تنمية بعض المفاهيم الرياضية للصم من خلال معالجات الذكاء الاصطناعي .*المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني*

والتعليم عن بعد: وزارة التعليم العالي والمركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض: وزارة التعليم العالي والمركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ١ – ٣٥.

عيسى، ناهد السيد، شبارة، أحمد مختار، والسايح، السيد محمد (٢٠١٣). أثر وحدة مقترحة في العلوم عن خطر الإدمان باستخدام الوسائط التفاعلية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدي التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الثالث الإعدادي. *مجلة كلية التربية*: جامعة بورسعيد – كلية التربية، (١٣)، ٥٣٩ – ٥٦٨.

القرني، فهد حمدان، وعمر، عاصم محمد (٢٠١٧). فعالية تدريس الفيزياء باستخدام الأنشطة المتدرجة في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوي .*دراسات في المناهج وطرق التدريس*، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، *(٢٢١)*، ١١٠ –١٥٩.

القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠٠٥). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم*. ط٤. القاهرة: دار الفكر العربي.

لطف الله، نادية سمعان (٢٠٠٦). أثر استخدام التقويم الأصيل في تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق، ومفهوم الذات لدى معلم العلوم أثناء إعداده .*المؤتمر العلمي العاشر – التربية العلمية – تحديات الحاضر ورؤى المستقبل:* الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢، ٥٩٥ – ٦٤٠.

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

المشاقبة، تهاني نايف، والقادرى، سليمان أحمد (٢٠١٤). *أثر تدريس العلوم باستخدام مهارات التنظيم الذاتي في اكتساب المفاهيم العلمية والكفاءة الذاتية لدى طلبة الصف السابع الأساسي*، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة آل البيت، المفرق.

معمر، أماني مرزق (٢٠١٩) *أثر استخدام المحطات العلمية في تنمية مهارات الفهم العميق في مادة العلوم الحياتية لدي طالبات الصف العاشر*، رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة.

نصر، ريحاب أحمد (٢٠١٤). فاعلية تدريس العلوم وفقا لاستراتيجيتي خرائط التفكير والخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم وبعض عادات العقل لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي المعاقات سمعيا بأبها. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*: جامعة الملك خالد – كلية التربية (٢١)، ٢٦١ – ٣١٥.

نصر، ريحاب أحمد (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية المراقبة الذاتية على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية مضطربي الانتباه مفرطي الحركة. *المجلة المصرية للتربية العلمية*: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٩ (٤)، ١٥٩ – ٢٠٥.

نصر، ريحاب أحمد (٢٠١٧). استخدام عقود التعلم في تنمية الفهم العميق في العلوم لدى المتفوقين عقليا ذوي التفريط التحصيلي من تلاميذ المرحلة الإعدادية .*المجلة المصرية للتربية العلمية*: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٠ (٧)، ١٩١– ٢٣٦.

نصر، ريحاب أحمد (٢٠١٩). استخدام التعليم الترفيهي في تدريس العلوم لتنمية التحصيل والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .*المجلة المصرية للتربية العلمية:* الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٢ (٦)، ٩٩– ١٤٤.

نوبي، ناهد عبد الراضي (٢٠٠٤). فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس وحدة "الصوت" المقترحة على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والدافع للإنجاز لدى الطلاب المعاقين سمعياً. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس: جامعة المنيا* – كلية التربية، ١٨ (١)، ١ – ٧٧.

هاني، مرفت حامد، والدمرداش، محمد السيد (٢٠١٥). فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية .*المجلة المصرية للتربية العلمية*: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٨ (٦) ٨٩– ١٥٦.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Aksakal, N. (2015). Theoretical View to The Approach of The Edutainment, *5th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership*, Procedia - Social and Behavioral Sciences 186 (2015) 1232 – 1239, retrieved from : http://www.sciencedirect.com.

Ayad, K. & Rigas, D. (2009). *Learning with Edutainment: A Multi-Platform Approach, Mathematical Methods and Applied Computing*, ISSN: 1790-2769, ISBN: 978-960-474-124- 3, PP220-225

Bandura, A. (1999). *Self-Efficacy in Changing Societies*. Second Edition. London: Cambridge University Press.

Bertrando, R, Conti- D' Antonio, M & Eisenberger, J. (2014). *Self-Efficacy: Raising the Bar for All Students*. Second Edition. New York: Routledge

Colace, F., De Santo, M. &Pietrosanto, A. (2006). Work in Progress: Bayesian Networks for Edutainment, *36th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, DOI: 10.1109/FIE.2006.322573.

Jones, P. (2011). Toward a Science of Learning Games, *Mind, Brain and Education*, 5(1), 33-41

Kara, Y. & Yesilyurt, S. (2007). Assessing the Effects of Tutorial and Edutainment Software Program on Students 'Achievement, Misconceptions and Attitudes Towards Biology, *Asia – pacific forum on science learning and teaching*, 8(2), 1-22

King, C. (2016): *Geoscience education chapter 1 fostering deep understanding through the use of geoscience investigations, models and thought experiments: the earth science education unit and earth learning idea, experiences*, Springer Intentional Publishing Switzerland.

Kuhn,D.; Arvidsson,Y.S.; Lesperance,R; Kuhn, D.;Arvidsson, T.S.; Lesperance, R.& Corprew,R.(2017). Can Engaging in Science Practices Promote Deep Understanding of Them? science practices. *Journal Science Education*, 101(2), 232-250

Kusmarni, Y. (2017). The Development of Edutainment Learning Model in Social Science Education/Ips Research and Development Study on Ips Education at Elementary Level in Bandung and Cimahi. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 1(2), 170-177.

Nemec, J., & Trna, J. (2007). Edutainment or Entertainment. Education Possibilities of Didactic Games in Science Education. Conference: In: Nemec, J. (ed.) THE EVOLUTION OF CHILDREN PLAY - *24 ICCP. Word Play Conference* (pp. 55-64). Brno: Masaryk University, 2007. ISBN 978-80-210-4666-5. At: Brno, Czech Republic, retrieved from: https://pdfs.semanticscholar.org/a637/0a469f23819207b809f335004cb94f85efbe.pdf

Newton, L. (2000): *Teaching for understanding what it is and how to do it*, New York, Routledge Falmer

Okan, Z. (2003). Edutainment: Is Learning at Risk? *British Journal of Educational Technology*,34(3). 255–264, available at: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-8535.00325

Rahman, N.A., Kasinathan, V., Logeswaran, R., & Taharim, N.F. (2017*). Edutainment for Effective Teaching and Learning of Digital Natives*. Retrieved from: https://www.semanticscholar.org/paper/Edutainment-for-Effective-Teaching-and-Learning-of-Rahman-Kasinathan/dcf95a45cd4538dfa59970c1449d25f779eb5c62

Ruutmann,T.& Vanaveski,J.(2009):Effective Strategies and Models for Teaching Thinking Skills and Capitalizing Deep Understanding In Engineering Education, *Problems of education in the 21st century*, (17), 176-187

Shaiju, P. & Rages, J. (2018). Impact of Edutainment Programme in Developing Life Skills with Specific Reference to Critical and Creative Thinking among Adolescent Students of Chattisgarh State, *Artha-Journal of Social Sciences*, 17(1), 9-22, available at: http://journals.christuniversity.in/index.php/artha/article/view/1987/1637

Utami, W, Sumarmi, Ruja, N & Utaya, S. (2016). React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperative, Transferring) Strategy to Develop Geography Skills, *Journal of education and practice*, 7 (17), 100-104.