جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المُعززة بلغة الإشارة على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير التأملي والانخراط فى التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعياً

إعداد

د/ الزهراء خليل أبوبكر

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة المنيا

تاريخ استلام البحث : ٢٩ سبتمبر ٢٠٢٢م – تاريخ قبول النشر: ١٠ أكتوبر ٢٠٢٢م

DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2022.

ملخص البحث:

هدف هذا البحث إلى إكساب التلاميذ المُعاقين سمعيًا بالصف الثالث الإعدادى المفاهيم العلمية، وتنمية مهارات التفكير التأملي، والانخراط فى التعلم لديهم، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد مجموعة من القصص الرقمية المزودة بمعلق بلغة الإشارة لوحدة "الترتيب الدورى للعناصر"، وتم تدريس الوحدة بالقصص الرقمية لأفراد المجموعة التجريبية بالفصل الدراسي الثانى من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١م، وفى نفس التوقيت تم تدريس الوحدة للمجموعة الضابطة بالطريقة المُعتادة، كما تم تطبيق أدوات البحث، المتمثلة فى: اختبار المفاهيم العلمية، واختبار التفكير التأملي، ومقياس الانخراط فى التعلم على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية بمدرسة الأمل للصُم وضعاف السمع بمدينة المنيا، وأسفرت نتائج البحث عن الأثر الفعال لاستخدام القصص الرقمية المُعززة بلغة الإشارات فى تدريس العلوم على اكتساب تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المُعاقين سمعيًا المفاهيم العلمية، وتنمية بعض مهارات التفكير التأملي، والانخراط فى التعلم لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة.

الكلمات المفتاحية: القصص الرقمية، لغة الإشارة، المفاهيم العلمية، مهارات التفكير التأملي، الانخراط فى التعلم، المُعاقين سمعيًا

The effect of teaching science with digital stories reinforced with sign language on the acquisition of scientific concepts, the development of reflective thinking skills, and engaging in learning among middle school students Hearing impaired

Abstract

This research aimed to provide the students with hearing impaired in preparatory stage students scientific concepts, develop their reflective thinking skills, and engage in their learning. To achieve this goal, a set of digital stories provided with a sign language commentator was prepared for the unit "The Periodicity of Elements and Their Properties". The unit was taught with digital stories for the members of the experimental group in the second semester of the academic year 2021/2022 AD, and at the same time the unit was taught to the control group in the usual way. The research tools, represented in: the scientific concepts test, the reflective thinking test, and the learning engagement scale, were applied to the control and experimental research groups at Al-Amal School for the Deaf and Hard of Hearing in Minya City. The results of the research found the effective impact of the use of digital stories enhanced by sign language in teaching science on the acquisition of the third preparatory grade students with hearing impaired, and the development of some reflective thinking skills, and engaging in learning among the members of the experimental group compared to the members of the control group.

***key words*:** Digital Stories, Sign Language, Reflective Thinking skills, Learning Engagement, Hearing Impaired

مقدمة:

إن الاهتمام برعاية الأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة، وتعليمهم هدف إنساني سامي، بل أصبح أحد مؤشرات الحضارة للأمم، ومن بين هذه الفئات التى تستوجب الرعاية والاهتمام فئة المُعاقين سمعيًا؛ فالإعاقة السمعية من أشد وأصعب الإعاقات الحسية التى تصيب الإنسان؛ إذ أنها تؤثر على مختلف جوانب النمو العقلي والاجتماعي واللغوي، فالمعاق سمعيًا يُعانى من فقدان لحاسة السمع بدرجات متفاوتة تبدأ من الضعف البسيط إلى الفقدان الكامل (الصم)، مما يتسبب فى نقص الانتباه، وبالتالي صعوبات فى التحصيل الدراسى، وفى تفسير وتعلم المفاهيم، لذا يجب مراعاة قدرات وخصائص المعاقين سمعيًا، واختيار طرائق التدريس، والوسائل المعينة المناسبة لهم.

ونظرًا لأهمية تعليم التلاميذ المعاقين سمعيًا كافة فروع المعرفة، فقد بُذلت كثير من الجهود التعليمية، إلا أنه فى مجال تعليم العلوم، أكدت بعض الدراسات كدراسة كل من عزام ومحمد (٢٠٢١)[١]؛ وحسين (٢٠١٩)؛ وإبراهيم (٢٠١٧)، وخليل وآخرون (٢٠١٥) أنه رغم محاولات تطوير مناهج العلوم خلال السنوات السابقة إلا أنها لم تتماشى مع متطلبات الإعاقة السمعية، ولم يتم تدريسها بالاستراتيجيات التى تلائم خصائصهم واحتياجاتهم، لذا أوصت الدراسات بضرورة مراجعة هذه المناهج، وتطويعها بطريقة تحقق الأهداف المرجوة من تدريسها لهذه الفئة من المتعلمين، وتدريسها بالوسائل والمثيرات البصرية التى تتناسب مع طبيعة وخصائص المعاقين سمعيًا.

لذا حاولت عديد من الدراسات استخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة فى مجال تدريس العلوم لهذه الفئة بالمرحلة الإعدادية، كدراسة كل من: الباز (٢٠٢١) التى استخدمت التعليم القائم على الظواهر فى تدريس وحدتى (انعكاس الضوء وانكساره) لتلاميذ الصف التاسع المعاقين سمعيًا، وجاد (٢٠٢١) التى استهدفت استخدام نموذج تنبأ– لاحظ– فسر المدعوم بالمنظمات الرسومية فى تدريس وحدة (الكائنات الدقيقة والإنسان) لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي المعاقين سمعيًا، وعزام ومحمد (٢٠٢١) التى استخدمت التعليم الترفيهي، وحسانين وآخرون(٢٠٢٠) التى استخدمت برنامج مقترح فى العلوم قائم على البنائية.

[١] اتبعت الباحثة نظام APA الإصدار السادس. اسم العائلة (السنة، الصفحة)

كما استهدفت دراسة صبرى (٢٠٢٠) استخدام مراكز التعلم التكنولوجية لتدريس وحدة مقترحة فى العلوم (عالم الحيوان) للمُعاقين سمعيًا، وسعت دراسة حسين (٢٠١٩) لاستخدام الخرائط الذهنية، وسعيد (٢٠١٩) التى استخدمت نمطى الانفوجرافيك (الثابت/ المتحرك) لتدريس العلوم لطلاب الصف الأول الإعدادي المُعاقين سمعيًا، وسراج (٢٠١٩) التى استخدمت الصف المعكوس عبر الهواتف الذكية، وسرحان (٢٠١٥) التى اقترحت وحدة إثرائية فى العلوم عبر الويب.

وقد أشار على (٢٠١٨، ٢٣٤) إلى أن التلاميذ الصُم يكتسبون المفاهيم بنفس درجة التسلسل التى لدى العاديين إلا أن عملية الاكتساب تتم فى أعمار زمنية أكبر من العاديين، كما أن لديهم صعوبات فى اكتساب المفاهيم المتناقضة، والمتشابهة، ودمج بعض المفاهيم مع بعضها البعض، ففقدان السمع يمكن أن يؤثر على القدرات العقلية لدى الطفل الأصم، ويصبح نموها غير كامل وغير ناضج، كمرجعية لقصور الإدراك اللحظي البيئى المُكتسب من خلال التفاعلات اليومية.

لذا اهتم المسئولون عن التعليم بالبحث عن أساليب فاعلة للحد من هذه التأثيرات، وكان من أبرز الحلول تفعيل المستحدثات التقنية التى أحدثت دورًا كبيرًا فى إثراء العملية التعليمية؛ إذ أعطت للتلاميذ المعاقين سمعيًا الفرصة للتعبير عن أنفسهم، وحسنت من جودة حياتهم، وساعدت على رفع مستواهم بما يتوافق مع مستوى أقرانهم السامعين، ومن بين هذه المستحدثات التكنولوجية، فقد ظهرت القصص الرقمية – كأحد نماذج التعلم الإلكتروني– التى تجمع بين فن سرد القصص التقليدية، ومزج الوسائط الرقمية كالصور، والأصوات المسجلة، والموسيقى، والفيديوهات، ويتم ذلك بواسطة برامج المونتاج على الحاسب الآلي (Tahriri, Tous & Far, 2015).

ويمكن للقصة الرقمية أن تكون إرشادية أو تعليمية بشكل مباشر أو غير مباشر. وتتراوح مدة هذه القصص بين دقيقتين إلى عشر دقائق، ويُفضل أن تُحفظ بتنسيق رقمي يُمَكِّن المعلمين والمتعلمين من إعادة عرضها ومشاركتها، من خلال ملفات الفيديو في أجهزة الحاسب، أو عرضها على مواقع ويب مخصصة لرفع الفيديو (Robin, 2016, 18).

وتُعد القصص الرقمية بيئة ثرية بالمثيرات التى تساعد فى استثارة دافعية المتعلم، وحثه على التفاعل النشط مع المحتوى التعليمي المُقدم له فى جو واقعي قريب من مدركاته

الحسية، كما تشجعه على الانغماس والانخراط فى التعلم ومواصلته؛ نظرًا لأن القصص الرقمية تسهم فى التواصل العاطفى مع المفاهيم المُعقدة، فالانخراط فى التعلم عامل رئيسي فى النجاح الدراسى، وعلى المدى القصير يمكن من خلاله التنبؤ بتعلم وتحصيل المتعلمين، أما على المدى البعيد، فيمكن من خلاله التنبؤ بالنجاح فى الحياة العملية، والتكيف مع مشكلاتها، والقدرة على حلها بأسلوب علمى (الغندور ونصار، ٢٠٢١، ٦٩).

كما تؤكد الدراسات التي تناولت العلاقة بين استخدام تكنولوجيا التعليم كالقصص الرقمية وبين الانخراط فى التعلم إلى أن الانخراط في التعلم يرتبط بأربعة جوانب أساسية، هي: الدافعية، والالتزام والرغبة في التعلم، وامتلاك الشعور بالانتماء والإنجاز، وامتلاك علاقات مع الزملاء والمشاركين، وهذا يعني أن الانخراط في التعلم يتطلب أن يكون لدى المتعلم الرغبة للاندماج في العملية التعليمية والانشغال بها، وفي نفس الوقت فإن استخدام القصص الرقمية تدفعه إلى تركيز الانتباه، والمشاركة الايجابية، والانشغال والمشاركة الحقيقة في عملية التعلم (Ford, 2019, 38).

كما يشير Takes (2017, 34) إلى أن القصص الرقمية تضفي على عملية التعلم المتعة والإثارة؛ حيث تمزج بين التأليف والتكنولوجيا والوجدان؛ لتوفير منتج تعليمي فعال يوفر خبرات تعليمية للمتعلمين كتطوير المهارات البصرية، وقراءة وتفسير الأحداث، وتطبيق هذا التفسير على مواقف جديدة، كما أنها تتيح الفرصة للتأمل والملاحظة، وبالتالى فهى تُعزز مهارات التفكير التأملي، كما أنها أداة تكنولوجية لجمع وتحليل وتقويم المعلومات من خلال مزج العناصر المرئية فى نصوص مكتوبة، بما يسهل على المتعلمين فهم المواد التعليمية المجردة.

فالتفكير التأملي هو ذلك النشاط العقلي الذى يساعد المتعلم على الاستبصار، وربط الأفكار بالخبرات السابقة والحالية والمتنبأ بها، والتحليل واتخاذ القرارات. فالمتأمل يخطط ويراقب دائمًا، ويقيم أسلوبه فى العمليات والخطوات التى يتخذها لإصدار القرار المناسب، ويفكر لإيجاد بدائل لمواجهة المواقف عوضًا عن اللجوء للحلول الجاهزة والنمطية (حبيب، ٢٠٠٣، ٧٧).

لذا سعى البحث الحالي لاستخدام القصص الرقمية المعززة بالإشارات لإكساب تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المُعاقين سمعيًا المفاهيم العلمية، وتنمية مهارات التفكير التأملي والانخراط فى التعلم لديهم.

مشكلة البحث:

بالرغم من المحاولات التى بُذلت من جانب المسئولين بوزارة التربية والتعليم لتوفير سبل تعليم العلوم للتلاميذ المعاقين سمعيًا، إلا أن نتائج بعض البحوث والدراسات كشفت عن وجود بعض المشكلات الخاصة بتعليم المُعاقين سمعيًا، كقصور طرق التدريس المستخدمة من قِبَل المعلمين وتكنولوجيا التعليم المستخدمة مع المعاقين سمعيًا، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: عزام ومحمد (٢٠٢١)، وحسين (٢٠١٩)؛ وإبراهيم (٢٠١٧)؛ وعبده وآخرون(٢٠١٢)؛ وعبيد (٢٠١٠). كما أشارت البداح وعمر (٢٠١٩، ١٢٢) إلى احتياج معلمات الطلاب الصم وضعاف السمع إلى التدريب على التقنيات الحديثة فى عصر التحول الرقمي، وخاصة التدريب على إنتاج واستخدام القصص الرقمية فى تعليمهم العلوم.

كما لاحظت الباحثة أثناء الإشراف على مجموعات التربية العملية، بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة المنيا، استخدام المعلمين والطلاب المعلمين لاستراتيجيات تدريس تقليدية لا تتناسب مع فئة المُعاقين سمعيًا، وبمقابلة بعض معلمى الصم أجمعوا على ضعف مستويات التلاميذ المعرفية، ووجود صعوبات كثيرة فى تدريس بعض وحدات العلوم المتضمنة للمفاهيم العلمية المجردة، خاصة وأن الكتاب المقرر لا يتناسب مع طبيعة هذه الفئة التى تحتاج إلى تجسيد للمفاهيم.

لذا قامت الباحثة بدراسة استطلاعية على عينة قوامها (٩) تلاميذ بالصف الثالث الإعدادى المُعاقين سمعيًا بمحافظة المنيا بتطبيق اختبار للمفاهيم العلمية، واختبار التفكير التأملى، ومقياس الانخراط فى التعلم، وحصل التلاميذ فى اختبار المفاهيم العلمية على متوسط درجات (٨.٥٥) درجة من (٣٠) درجة، كما حصلوا على متوسط درجات (٤.٨٨) من (٢٥) درجة فى اختبار التفكير التأملي، وعلى متوسط درجات (٤٣.٤٤) من (٩٠) فى مقياس الانخراط فى التعلم.

لذا تحددت مشكلة البحث الحالي فى ضعف مستوى اكتساب تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المعاقين سمعيًا للمفاهيم العلمية ولمهارات التفكير التأملى، وضعف انخراطهم فى التعلم.

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي لحل هذه المشكلة من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المُعززة بلغة الإشارة على اكتساب تلاميذ الصف الثالث الاعدادي المعاقين سمعيًا للمفاهيم العلمية؟

٢. ما أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المُعززة بلغة الإشارة على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي المُعاقين سمعيًا؟

٣. ما أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المُعززة بلغة الإشارة على تنمية الانخراط فى التعلم لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي المُعاقين سمعيًا؟

أهمية البحث:

قد يفيد هذا البحث كلٍ من:

١. مخططي مناهج العلوم للتلاميذ الصم وضعاف السمع لتوجيه أنظارهم إلى أهمية التركيز على اللغة البصرية وعلى مهارات التفكير التأملي عند إعداد مناهج تراعى طبيعة المُعاقين سمعيًا، إضافة إلى تزويد أدلة المعلمين باستخدام تكنولوجيا التعليم الحديثة كالقصص الرقمية؛ لتساعد المتعلمين على الانخراط فى التعلم والاستمرار فيه.

٢. معلمى العلوم بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع، من خلال تزويدهم بقصص رقمية تعليمية فى العلوم مناسبة لفئة المعاقين سمعيًا بالمرحلة الإعدادية، ويمكن استخدام هذه القصص الرقمية مع التلاميذ العاديين لكونها مزودة بصوت.

٣. الباحثين: تقديم أدوات بحثية يمكن الاستفادة منها كقائمة بالمفاهيم العلمية المتضمنة فى وحدة الترتيب الدورى للعناصر، واختبار المفاهيم العلمية بالوحدة، واختبار التفكير التأملي، ومقياس الانخراط فى التعلم للتلاميذ المعاقين سمعيًا.

حدود البحث:

اقتصر البحث على:

– قياس ثلاث متغيرات، وهى: المفاهيم العلمية بوحدة "الترتيب الدورى للعناصر" عند المستويين المعرفة بالمحتوى؛ والفهم والتطبيق، وبعض مهارات التفكير التأملي (الرؤية

البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة)، والانخراط فى التعلم.

- مجموعة من التلاميذ المُعاقين سمعيًا بالصف الثالث الإعدادى بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظة المنيا، وعددهم (١٣) تلميذًا.
- وحدة "الترتيب الدورى للعناصر" بمقرر العلوم للصف الثالث الإعدادي المُعاقين سمعيًا الفصل الدراسي الثانى؛ لاشتمالها على كثير من المفاهيم المجردة والتى يصعب على التلاميذ المُعاقين سمعيًا فهمها.

مصطلحات البحث:

اشتمل البحث على المصطلحات التالية:

القصص الرقمية:

وتُعرف إجرائيًا فى البحث الحالي، بأنها: عرض لمواقف التعليم والتعلم المتضمنة بوحدة "الترتيب الدورى للعناصر" بأسلوب شيق وممتع باستخدام برنامج الباوربوينت والتسجيل الصوتي له مدعوم بالإشارات، من خلال المزج بين الصور الكاريكاترية والتأثيرات الصوتية والحركية، بما يساعد على نقل المعرفة، وتوضيح المعنى، وتقريب الواقع، واكتساب تلاميذ الصف الثالث الإعدادي للمفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة، وتنمية مهارات التفكير التأملي، وزيادة انخراطهم فى التعلم.

المفاهيم العلمية :

وتُعرف إجرائيًا فى هذا البحث، بأنه: الصورة الذهنية التى يكونها تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المُعاقين سمعيًا حول مجموعة الحقائق والأشياء المرتبطة بموضوعات وحدة "الترتيب الدورى للعناصر"، وعادة ما يُعطى هذا التصور كلمة أو رمزًا، ويُقاس بما يحصلون عليه من درجات فى اختبار المفاهيم العلمية لوحدة "الترتيب الدورى للعناصر" المُعد لهذا الغرض عند مستويات المعرفة بالمحتوى والفهم والتطبيق.

مهارات التفكير التأملي:

ويُعرف إجرائيًا فى هذا البحث، بأنه: نشاط عقلى هادف يقوم على تبصر تلميذ الصف الثالث الإعدادى المُعاق بصريًا للمواقف المعروضة عليه فى القصص الرقمية فى العلوم المدعومة بالإشارات، وإعمال العقل لتحليل تلك المواقف إلى مجموعة من العناصر،

والكشف عن الاختلافات والمغالطات، والتوصل إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات لها، واقتراح الحلول الممكنة، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ المُعاق بصريًا بالصف الثالث الإعدادي فى اختبار التفكير التأملي لوحدة "الترتيب الدورى للعناصر" المُعد لهذا الغرض

الانخراط فى التعلم:

يُعرف إجرائيًا فى البحث الحالي، بأنه: اندماج تلاميذ الصف الثالث الإعدادى المعاقين سمعيًا أثناء التعلم أو تنفيذ المهام والأنشطة المُقدمة فى مقرر العلوم من خلال القصص الرقمية التعليمية، والتفاعل مع المحتوى والمُعلم والأقران، والرغبة فى بذل الجهد، والمثابرة، والشعور بمتعة التعلم؛ لتحقيق نتائج مرغوبة، ويُقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ المُعاق سمعيًا فى المقياس المُعد لذلك.

التلاميذ المعاقين سمعيًا:

ويُعرفون إجرائيًا فى هذا البحث، بأنهم: تلاميذ الصف الثالث الإعدادي الذين لديهم فقدان كلي أو جزئي فى القدرة السمعية، بما يؤثر سلبًا على قدراتهم على التواصل والتعلم، فيحتاجون إلى استراتيجيات ومعينات بصرية تُعينهم على التعلم.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي (التصميم شبه التجريبي) القائم على المعالجة التجريبية ذات المجموعتين التجريبية والضابطة مع القياس القبلي والبعدي لأدوات القياس، كما هو موضح بجدول (١) التالى:

جدول (١)
التصميم التجريبى لتجربة البحث

المجموعة	التطبيق القبلى	المعالجة	التطبيق البعدى
التجريبية	أدوات القياس	تدريس الوحدة بالقصص الرقمية المدعومة بالإشارات	أدوات القياس
الضابطة		تدريس الوحدة بالطريقة المعتادة	

الإطار النظرى:

أولاً– القصص الرقمية:

تعد القصص الرقمية أحد تطبيقات الكمبيوتر متعددة الوسائط، والتى يمكن استخدامها بفاعلية فى المواقف التعليمية المختلفة، فيمكن للمعلم والمتعلم أن يشتركا فى إنتاجها، كما أن امتزاج الوسائط المتعددة فيها يعمل على زيادة الدافعية والإثارة، ويزيد من تفاعل المتعلم وتعزز فهمه واستيعابه للأفكار والمعاني.

ويُعرِّف رحاب وآخرون (٢٠١٩، ٤٠٨) القصص الرقمية، بأنها: "عملية إبداعية تجمع بين عناصر القصة التقليدية مع الوسائط المتعددة التى تسمح للمتعلمين بالتفاعل والتشارك فى إنتاجها واستخدامها فى العملية التعليمية"، ويعرفها Shelton et al, (2017) بأنها: "السرد القصصي مع التواصل المرئي الذي يتضمن صور حية مع أصوات"، كما عرفتها فهمي (٢٠١٥، ١٠)، بأنها: "حكاية تتم من خلال استخدام عناصر الوسائط المتعددة التى تتمثل فى: التعليق الصوتي، والصورة الثابتة، والفيديوهات، والموسيقى".

وبذلك يتضح أن القصص التعليمية الرقمية سرد لمواقف التعليم والتعلم بأسلوب شيق وممتع باستخدام برامج الحاسب الآلي، والتى تمزج بين الصور الكاريكاترية والتأثيرات الصوتية والحركية، بما يساعد على نقل المعرفة، وتوضيح المعنى، وتقريب الواقع، وفهم بعض الموضوعات المجردة، وتنمية مهارات التصور والتخيل. وهذا ما أكد عليه Rahimi&Yadollahi (2017)، Wang and Zhan(2014. 78) بأن استخدام القصص الرقمية في العملية التعليمية فعال للمتعلمين البصرين والسمعيين، كما أنها تضيف المرح، والإثارة، وتنمي القدرة على حل المشكلات، علاوة على مناسبتها للفئات العمرية المختلفة ويمكن استخدامها في مختلف المجالات الدراسية.

أنواع القصص الرقمية:

يصنف Penttilä et al, (2016) القصص الرقمية حسب الغرض الذي صممت لأجله وهي:

- **القصص الشخصية: وهى التي تحتوي على أحداث وقضايا مهمة في حياة الشخص، وعرضها بشكل رقمي لكي يؤثر في حياة الآخرين.**

- **القصص التعليمية: وهى التى صممت لتوجيه وضبط واكساب الآخرين سلوكيات ومفاهيم محددة.**
- **القصص التاريخية: وهي التي تعرض الأحداث في الماضي؛ لفهم الحاضر.**
- **القصص الوصفية :وهي التي تصف الظواهر والقضايا من حيث المكان والزمان والمراحل التي مرت بها.**

كما توضح شحاته (٢٠١٤، ٢٥١) تصنيف القصص الرقمية وفقاً لطريقة إعدادها، كما يلى:

١. **القصص المصورة Photo Stories : وهى عبارة عن شرائح من برنامج البوربوينت ويتم وضع الصور بداخلها لإعداد القصة.**
٢. **العروض التقديمية Presentation: وهي عبارة عن مجموعة من الصور والنصوص المدعومة بالحركة، مع إضافة المؤثرات الصوتية، ويعتبر هذا النوع من أكثر أنواع القصص الرقمية شيوعاً.**
٣. **التمثيل المسرحي Staging: وفي هذا النوع يتم التركيز على المشاعر، والأحداث بالإضافة إلى عرض الحقائق.**
٤. **مقطوعات الفيديو Video Clips: في هذا النوع يتم دمج الصور والنصوص والمحادثات لعمل قصة تدور حول موضوع معين، ولها هدف محدد من وجهة نظر الراوي.**

كما صنفت المشرفى (٢٠١٣، ٢١١: ٢١٣)القصص بصفة عامة إلى قصص واقعية تضم: (قصص البطولة، والقصص التاريخية، والقصص الدينية، والقصص العلمية)، والقصص الخيالية كقصص الحيوانات والخوارق.

ووفقًا للتصنيف السابق، تُعد القصص المُستخدمة فى هذا البحث قصص تعليمية متمثلة فى العروض التقديمية؛ بما يُثرى خيال المتعلم، ويُقرب له المفاهيم الصعبة.

الفوائد التربوية لاستخدام القصص الرقمية التعليمية:

تتضح أهمية استخدام القصص الرقمية فى العملية التعليمية، حيث تُحسن من استيعاب المتعلمين، وتُبعد الملل عنهم، وتكسبهم مهارات النقد والحوار والتحليل، وتضيف المتعة إلى العملية التعليمية. فهى أداة تكنولوجية تخاطب السمع والبصر والعقل والعاطفة،

وبذلك تنمى الجانب الفكري لدى المتعلم، وتجذب تفكيره، وتحرك مشاعره، وتجعله يعيش أحداثها، وينتقل معها إلى عالم واسع من الخيال، ويكتسب المعلومات منها، فيصبح التعلم ذو معنى لديه؛ لأن المعلومات ارتبطت بمواقف وأحداث عاش لحظاتها وكأنه أحد شخصياتها (Bay& Etal, 2017)

وفى هذا الصدد يورد Tecnam (2018, 27-28) عشر مميزات تسهم في دعم التعلم باستخدام القصص الرقمية؛ باعتباره تعلمًا تفاعليًّا، وذا معنى، وتكنولوجيًّا، ومنظمًا، وتعاونيًّا، وجذابًا، وتحفيزيًّا، وواقعيًّا، ومنتجًا، ويراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

ويشير كل من Blocher (2018)؛ Hofer& Swan(2016)؛ Robin (2016) إلى أن القصص الرقمية:

- **توفر للمتعلمين طريقة للتعبير عن أنفسهم، وأفكارهم بالكلمات المكتوبة والصور والصوت.**
- **تعرض المحتوى التعليمي بصورة شيقة ومحفزة.**
- **تجعل المحتوى قابل للفهم والاستيعاب، وتعزز وتسرع من فهمه.**
- **تساعد المتعلمين على الاحتفاظ بالمعلومات الجديدة لوقت أطول.**
- **تمزج بين التعلم البصري والسمعي.**
- **تزيد من ثقة المتعلمين بأنفسهم وتشجيعهم على عرض أفكارهم، وهذا ما أثبتته دراسة Ertem (2019).**
- **تُعد أداة فاعلة لكل من المتعلم والمعلم لتشجيعهم على استخدام التكنولوجيا الرقمية فى العملية التعليمية.**
- **تساعد على محو الأمية المعلوماتية والبصرية والتكنولوجية.**
- **تُمكن المتعلمين من مهارات النقد والتحليل، من خلال استنتاج وتحليل معانى القصة، بما يجعل المتعلمين أكثر إيجابية.**
- **تكسب المتعلمين مهارات حياتية واجتماعية، وذلك من خلال النقاشات والمجموعات التعاونية، وهذا ما توصل إليهCheryl E Matias, Grosland (2016)**

فالقصص الرقمية أحد تطبيقات الكمبيوتر متعددة الوسائط التى أثبتت فاعليتها فى العملية التعليمية التعلمية؛ لذا سعت بعض الدراسات لاستخدامها مع الفئات الخاصة؛ لجذب

الانتباه، واكسابهم المعلومات والمهارات الضرورية، وهذا ما توصلت إليه بعض الدراسات من فاعلية القصص الرقمية التعليمية مع المعاقين سمعيًا بالمرحلة الإعدادية، كدراسة كل من: إبراهيم وآخرون (٢٠٢٢)؛ وحسن وآخرون (٢٠٢٠)؛ والبوزيد (٢٠٢٠)؛ والسعدنى وآخرون (٢٠١٩)؛ وطلبة (٢٠١٧)

العناصر الأساسية للقصة الرقمية التعليمية:

هناك سبعة عناصر أساسية للقصة الرقمية لابد من توافرها؛ لإنتاج قصص مثيرة للاهتمام، يذكرها Aşık (2016)، center for digital storytelling (2011) وهي:

١. **وجهة النظر: وفيها يتم تحديد فكرة القصة ووجهة نظر راويها، والتى تدور حولها الأحداث.**
٢. **استفسار درامي مثير: وهو التساؤل الذي يتم طرحه فى بداية القصة؛ لجذب انتباه المتعلمين طوال عرض القصة.**
٣. **محتوى عاطفي: وفيه يتم زيادة مساحة الاهتمام لدى المتعلمين من خلال التأثيرات، والموسيقى، ونبرة الصوت؛ لمشاركتهم مشاعر القصة.**
٤. **صوت الراوي: فهو طريقة لإضفاء الطابع الشخصى على القصة لمساعدة المتعلمين على فهم أحداث القصة.**
٥. **قوة الصوت : ومن خلاله يتم توظيف الأصوات والموسيقى التي تؤيد أو ترفض الأحداث الجارية في القصة، والتي تزيد من درجة تفاعل المتعلمين.**
٦. **الاقتصاد : ويُقصد بها عدم الإسهاب بالتفاصيل الثانوية للقصة، والاستفادة من الصور والرسوم والمعلومات الضرورية لإيصال المعلومات.**
٧. **السرعة: ويُقصد به معدل سرعة أو بطئ عرض تسلسل أحداث القصة حسب طبيعة المشهد وعمر المتعلمين.**

وتذكر شحاته (٢٠١٤، ٢٤٩) بأن مكونات أخرى يجب توافرها في القصة الرقمية التعليمية، وهي:

١. **تحديد الشخصية الرئيسية والشخصيات الثانوية،**
٢. **العقدة وهي ما سيكتسبه المتعلم من القصة أو المشكلة التى سيتغلب عليها.**
٣. **تحديد الإجراءات والمراحل التي تربط مراحل القصة ببعضها.**

٤. الذروة: وهي الأفكار والمعلومات المستفادة من هذه القصة.

٥. الخاتمة: فيه نهاية القصة، ويتم عرض موجز لما تم فيها.

مراحل تصميم القصص الرقمية التعليمية:

يذكر عزمي (٢٠١٤، ٧٩) أن تصميم القصة الرقمية يسير وفق أربع خطوات، وهى: تحديد محتوى القصة وفقًا للغرض منها، ثم تحديد الأصوات والصور والرسوم، يليها ترتيبها بصورة منطقية، ثم بث القصة أمام المتعلمين، ومناقشتهم فيها.

وفى هذا البحث، تم اتباع المراحل التالية لإعداد القصص الرقمية التعليمية المزودة بلغة الإشارة للتلاميذ المعاقين سمعيًا بالمرحلة الإعدادية، كما يلى:

- تحديد الفئة المستهدفة وتُعرَّف خصائصها، ثم تحديد الفكرة والموضوع الخاص بالقصة، والهدف العام منها، وصياغة الأهداف الإجرائية.
- كتابة محتوى القصة (إعداد السيناريو)، والشخصيات، والأحداث.
- تجميع الصور والرسوم والمؤثرات المناسبة لمحتوى القصة.
- إدراج الأصوات، والصور، والرسوم، والمشاهد في برنامج أو موقع لإنتاج القصة الرقمية ثم ترتيبها حسب تسلسل القصة..
- عرض محتوى السيناريو على متخصص فى لغة الإشارة؛ للمساعدة فى ترجمة المحتوى بلغة الإشارة لفئة المعاقين سمعيًا.
- تقديم القصة للتلاميذ المُعاقين سمعيًا؛ لأخذ ردود فعلهم.
- تعديل وتطوير القصة فى ضوء المستجدات

وفى هذا الصدد، يحدد كل من طلبة (٢٠١٧، ٥٩٧)، ABDEL-Hack,helwa, (2014) برامج لإنشاء وتصميم القصص الرقمية، منها: Go Animate، Video Scribe، Pow Ton، PhotoStorry3، Windows® Movie Maker2.1، Apple iMovie™، Adobe® premiere®، PowerPoint®، VoiceThread، Digital Vaults، StoryBird، KineMaster.

وفى البحث الحالي، تم استخدام PowerPoint؛ نظرًا لسهولة استخدامه، فهو لا يحتاج إلى مهارات تقنية عالية، كما أنه يتيح إمكانية إدراج الصور من المعرض أو من شبكة الانترنت، وإمكانية التسجيل الصوتي، وسهولة حفظ القصص بسهولة.

معايير إعداد وتصميم القصص الرقمية التعليمية:

ولكى تحقق القصص الرقمية الأهداف التعليمية التعلمية المستهدفة، ينبغي توافر مجموعة معايير عند إعدادها، يوضحها كل من السعدني وآخرون (٢٠١٩، ٢٥٥– ٢٦١)، ورحاب وآخرون (٢٠١٩، ٤١٥– ٤١٨)، Chiu et al, (2017,3)، كما يلى:

- **مناسبة القصة للمرحلة العمرية للمتعلم، والمستوى اللغوي له.**
- **أن تتسم اللغة المستخدمة بالبساطة وعدم اللَبس أو الغموض.**
- **تدعيم القصة بالمثيرات بصورة معتدلة تناسب المحتوى المراد تقديمه.**
- **إعطاء شخصيات القصة صفة الحركة والصوت والألوان.**
- **تبسيط المعرفة المُقدمة.**
- **تحديد المحتوى العلمي للقصة، والأهداف المرجوة منها لتحقيقها.**
- **إشراك أكثر من حاسة من حواس المتعلم؛ ليتفاعل فى عملية التعلم.**
- **مناسبة الوقت المخصص للقصة الرقمية مع الفكرة المُقدمة.**
- **التدرج فى العرض من البسيط إلى المعقد، ومن المحسوس إلى المجرد، وخلوها من الأخطاء اللغوية والعلمية.**
- **إمداد المتعلم من خلالها بالمعارف والسلوكيات والقيم الإيجابية.**

وفى هذا البحث، تم مراعاة بعض المعايير الإضافية عند تصميم وإعداد القصص الرقمية التعليمية للتلاميذ المعاقين سمعيًا بالصف الثالث الإعدادي، وهى:

- ✓ **بساطة شخصيات القصة، ووضوح سلوكها.**
- ✓ **تدعيم بالمثيرات البصرية(كالصور، والحركة البسيطة، والألوان، والخلفيات).**
- ✓ **تعزيز القصص الرقمية بمتحدث بلغة الإشارة.**
- ✓ **مراعاة خصائص واحتياجات التلاميذ المعاقين سمعيًا (المعرفية، والمهارية، والنفسية والاجتماعية).**
- ✓ **قصر زمن عرض محتوى القصة الرقمية بما لا يزيد عن ١٠ دقائق، تجنبًا لملل التلاميذ المعاقين سمعيًا.**
- ✓ **تزامن عرض الصور والرسوم فى القصة مع صوت الراوى ومع المتحدث بلغة الإشارات.**

ثانيًا– مهارات التفكير التأملي:

يُعد تنمية التفكير بصفة عامة والتفكير التأملي بصفة خاصة ضرورة ملحة في هذا العصر الذي يمتاز بالتغيرات المتسارعة، حيث يساعد التفكير التأملي الفرد على مواجهة المشكلات من خلال فهم العلاقات بين مكونات الموقف، وتخطيط وتقييم الإجراءات والخطوات اللازمة لاتخاذ القرار الصحيح لحل المشكلات التي تواجهه.

ويُعرف Alebous (2019) التفكير التأملي، بأنه: حالة من الشك، والتردد، والتحدي الذي يثير التفكير، والبحث، والتساؤل، وايجاد طرق لحل هذا الشك والوصول إلى مستوى الاستقرار والوضوح" كما يُعرَّفه Basol& Gencel (2018, 941)، بأنه: "أحد أنماط التفكير العلمي الذي يقوم على دراسة المواقف التعليمية دراسة متأنية، وتحديد نقاط القوة والضعف، وكشف المغالطات المنطقية فى هذه المواقف، واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة، والتوصل إلى استنتاجات بناءً على دراسة واقعية للموقف التعليمى، بينما يُعرفه مراد(٢٠١٠، ٢٥) بأنه: "التفكير الذى يتأمل فيه الفرد الموقف الذى أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويدرس الخطط اللازمة لفهمه؛ بهدف الوصول إلى النتائج التى يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج فى ضوء الخطط المرسومة"

فالتفكير التأملي هو النشاط العقلي الهادف إلى حل المشكلات، يتأمل فيه الفرد الموقف الذى أمامه، ويحلله عناصره، ويكشف المغالطات به، ويرسم الخطط اللازمة لتفسيره؛ بهدف الوصول إلى استنتاجات؛ لتقديم الحلول التى يتطلبها الموقف. وتختلف مراحل التفكير التأملي من فرد لآخر تبعًا لمستوى خبراته، وفقًا لما يتطلبه الموقف.

ويحدد السعيد (٢٠٢٠، ٩) مراحل التفكير التأملي فى: التأمل الاسترجاعي وهو التأمل باستعادة الأحداث الماضية، والتأمل الآلي الذى يختص بممارسة التفكير أثناء القيام بالعمل، والتأمل التوقعي وهو تأمل فى العمل قبل حدوثه وطريقة لإدراك الموقف قبل المرور بالخبرة.

كما يوضح Ghanizadeh (2017, 104) مستويات التفكير التأملي فى:

- **العمل الاعتيادي الذى يكون لدى الفرد كأى نشاط تلقائيًا نتيجة تكرار استخدامه.**
- **الفهم الذى يستنتجه الفرد من المعرفة الموجودة دون محاولة تقييم تلك المعرفة.**
- **التأمل: وهو التفكير الذى يتضمن الانتقاد للافتراضات المتعلقة بالمحتوى.**

- **التأمل الناقد: وهو مراجعة متعمقة للافتراضات السابقة من الوعى واللاوعى السابق للتعلم ونتائجه، وهنا يدرك المتعلم لماذا يفكر ويعمل بطريقة ما.**

ولقد تعددت الآراء حول مهارات التفكير التأملي، فقد حددت الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم American Association for the Advancement of Science (2019) مهارات التفكير التأملي فى: (الملاحظة، والكشف عن المغالطات، وترتيب الأولويات، والاستنتاج، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة، والتمثيل)، كما حدد Curzon (2014) فى كتابه (Teaching in further education) أن التفكير التأملي يتضمن خمس مهارات، وهى: توضيح أصل المشكلة، واستخدام الافتراضات، واختبار الفرض المناسب، والتوصل إلى نتيجة، وتقديم حلول مقترحة، بينما حدد سليمان (٢٠١١، ٣٧٧) مهارات التفكير التأملي في الشعور بالمشكلة، وتحديد المشكلة، واقتراح حلول لمشكلة، وجمع المعلومات، واختبار صحة الفروض .

وتتفق دراسة كل من: (الكريمين، ٢٠٢٠؛ وبن محمد، ٢٠١٩؛ وعيسى، ٢٠١٧؛ وجاد الحق، ٢٠١٦؛ وحسين، ٢٠١٥؛ والعفون، ٢٠١٢، ١٣٠) على أن مهارات التفكير التأملي تتحدد في خمس مهارات، وهى نفس المهارات التى تم التركيز فى البحث الحالي على تنميتها لدى عينة البحث؛ لمناسبتها لطبيعة هذه الفئة، وهذه المهارات هى:

١. **مهارة التأمل والملاحظة: القدرة على عرض جميع جوانب المشكلة، والتعرف علي مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.**
٢. **مهارة الكشف عن المغالطات: القدرة على تحديد الفجوة في المشكلة، وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة وغير المنطقية.**
٣. **مهارة الوصول إلى استنتاجات: القدرة على التوصل إلى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة، والتوصل إلى نتائج مناسبة.**
٤. **مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة: القدرة على اعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة، وقد يكون هذا المعنى معتمدًا على المعاني السابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.**
٥. **مهارة وضع حلول مقترحة: القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة، وتقوم تللك الخطوات على خطوات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.**

ويساعد تنمية مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين على زيادة التبصر فى الأمور، والعمل بطريقة منظمة ومدروسة لتحقيق أغراض معينة، والتحول من استهلاك المعرفة إلى انتاجها، والتقليل من التسرع أو التفكير بشكل روتيني، كما يسهم التفكير التأملي فى مساعدة المتعلم على الفهم العميق، والتعلم الإيجابي، والتدريب على مهارات حل المشكلات، ومهارات كالتحليل والاستنتاج والتقييم (Tuncer&Ozeren, 2018, 688)، كما توصلت دراسة (Elif, 2018; Orakcı & Rüzgar, 2021) إلى أن التفكير التأملي يساعد الأفراد على تطوير استراتيجيات للتغلب على المشكلات التي يواجهونها، ويُعد مؤشرًا إيجابيًا على المرونة المعرفية واستقلالية المتعلم، والابتكارية

ويُقدم كل من (25 ,2020 ,؛ والعفون، ٢٠١٢، ١٣٠) مجموعة من الخطوات للمعلم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين، كإتاحة الفرصة للمتعلم للتعبير عن آرائه وأفكاره، وإثراء تفكيره، وتشجيعه على إبداء آرائه وأفكاره بالبراهين والأدلة، وإعطاء الوقت الكافى للتفكير قبل الإجابة عن الأسئلة، وتقليل عدد المهام المُكلف بها المتعلم، وإتاحة الفرصة للمتعلم لتقديم الأسئلة ذات المعنى والفعالة عما يقرأه أو يسمعه، وإتاحة الفرصة للمتعلمين لإنتاج أفكار مبتكرة وغير تقليدية، وعدم قبول أى إجابة غير واضحة، علاوة على توفير مصادر التعلم اللازمة للمهام التعليمية والتى تساعد المتعلمين على الانخراط فى التعلم، وتشجيع المتعلمين على إكمال المهام وأن يصبحوا مستقلين.

ونظرًا لأهمية تنمية مهارات التفكير التأملي، فقد سعت عديد من الدراسات لتنمية تلك المهارات لدى مختلف المراحل التعليمية من خلال مداخل واستراتيجيات مختلفة لتدريس العلوم، ومن بينها الدراسات التى اهتمت بالمرحلة الإعدادية، كدراسة عيد (٢٠٢٢) التى استخدمت نموذج الاستقصاء الدورى، ودراسة Bayar& Kurt (2021) التي استخدمت السبورة الذكية، ودراسة مصطفى (٢٠٢٠) التى استخدمت التعلم المقلوب، ودراسة جلال (٢٠٢٠) التى استخدمت استراتيجية الكتابة العلمية الاستقصائية "SWH"، ودراسة Alebous (2019) التى استخدمت مخطط البيت الدائري واستراتيجية التناقض، ودراسة همام (٢٠١٨) التى استخدمت نموذج مكارثى "4MAT"، وعبد الرؤف (٢٠١٧) التى استخدمت بعض مبادئ تريز "TRIZ"، وعفيفى (٢٠١٧) التى استخدمت نموذج قائم على نظرية التعلم المتوافق مع عمل الدماغ، وعيسى (٢٠١٧) التى استخدمت استراتيجية الأبعاد السداسية "PDEOODE".

ثالثًا– الانخراط فى التعلم:

يُعد الانخراط فى التعلم Engagement من جوانب التعلم المهمة التى تؤثر فى تشكيل وجدان المتعلم علاوة على تأثيره فى تحصيل المتعلم، وتعديل سلوكياته وتوجهاته العلمية، وقد تعددت التعريفات التي تناولت الانخراط في التعلم، فقد عرفه Gunuc & Kuzu (2014, 429)، بأنه: "نوعية وكمية ردود أفعال الطالب النفسية، والعاطفية، والسلوكية على عملية التعلم، وكذلك الأنشطة الأكاديمية والاجتماعية داخل وخارج غرفة الصف؛ لتحقيق مخرجات تعلم ناجحة".

كما يُعرفه الانخراط فى التعلم، بانه: "مقدار الجهد المبذول من قبل المتعلم فى أثناء تنفيذ الأنشطة ومهات التعلم المختلفة" (Ding,Er&Oray,2018, 214)، ويُعرفه خميس (٢٠٠٩، ٢١٧)، بأنه: "العمليات العقلية المقصودة والهادفة التي يجريها المتعلم أثناء تفاعله مع المواد التعليمية، للحصول على التعلم، ومن ثم فهو الجهد المعرفي العقلي المبذول أثناء التعلم، وهو عملية عميقة تتطلب جهدًا وانتباهًا وتركيزًا عقليًا لإتقان مهمة التعلم، ويمكن ملاحظة المتعلمين وهم منشغلون ويبذلون جهًدا عقلًيا في التعلم، من خلال الدافعية، وتركيز الانتباه، وعمليات التفكير واستراتيجياته، والتمثيلات العقلية، وتوجيه التعلم وتقويمه".

وبذلك فالانخراط فى التعلم يمثل اندماج المتعلم فى عملية التعلم، والذى يتضح من الجهد والوقت الذى يبذله لإنجاز دراسته، ومشاركته فى المهام الأكاديمية، والمشاعر والاتجاهات الإيجابية التى تدفعه للمبادرة لبدء نشاط التعلم والاستمرار به.

ويتضح من التعريفات السابقة أن للانخراط فى التعلم أبعاد ثلاثة يوضحها Fredricks&McColskey, (2012, 773)، Parsons & Taylor (2011) والتى تتمثل فى:

- **الانخراط المعرفي Cognitive engagement: ويعتمد على فكرة استثمار المتعلمين للتعلم، فهو يركز على أساليب تعلم المتعلمين وبطريقة منتظمة، ويتضمن جوانب مثل الاستعداد/الاهتمام، والرغبة فى بذل الجهد المطلوب لفهم المهام والمعارف الصعبة وإتقانها.**

- **الانخراط السلوكي Behavioral engagement: يعتمد على فكرة مشاركة المتعلمين فى أنشطة أكاديمية واجتماعية ومنهجية وغير المنهجية وإثرائية؛ لتحقيق نتائج أكاديمية إيجابية ومنع التسرب.**
- **الانخراط الوجداني Emotional engagement: يعتمد على فكرة المشاركة التحفيزية، يتمثل فى ردود الفعل العاطفية الإيجابية والسلبية تجاه المعلمين والأقران والأعمال الأكاديمية ومحتوى المقرر والمؤسسة التعليمية بشكل عام.**

وهذه المكونات الثلاثة للانخراط في التعلم مترابطة ديناميكيًا، أى أنها تعمل مع بعضها البعض. ويهدف انخراط الطالب فى التعلم إلى تحقيق الإنجاز، وزيادة السلوكيات الإيجابية، والشعور بالانتماء فى العملية التعليمية، ومعالجة تسرب المتعلمين من التعلم، ولإدارة سلوكياتهم الدراسية؛ بما يحقق لهم التعلم مدى الحياة فى مجتمع قائم على المعرفة.

ويمتاز الانخراط فى التعلم ببعض الخصائص، يوضحها Anderson (2018)، كالتالى:

- **يزيد من مستوى المشاركة فى البيئة المدرسية بين الطالب والمعلم، مما يزيد من دافعية المتعلمين.**
- **يزيد من شعور المتعلمين بمسئولية المشاركة فى عملية تعلمهم.**
- **يشجع على تعلم مهارات جديدة.**
- **تطوير العادات السلوكية التى من شأنها زيادة التحصيل الدراسى.**

ويضيف Tuominen-Soini& Salmela, (2014, 651) عدة مميزات للانخراط فى التعلم، وهى:

- **النشاط، والذى يشير إلى رغبة المتعلم فى بذل مزيد من الجهد واستثمارها فى الأنشطة الأكاديمية ذات الصلة، والمثابرة فى مواجهة التحديات، وتمتعه بأساليب إيجابية فى التعلم.**
- **الإخلاص: ويُعنى شعور المتعلم بأهمية التحدى والحماس، والإلهام والفخر والتحدى فيما يتعلق بدراساتهم.**
- **المتعة: حيث يساعد الانخراط المتعلم على المرور بالتحديات التى تواجهه أثناء التعلم مع الشعور بالمرح.**

- **الاستيعاب: ويعنى شعور المتعلم بالتركيز التام، والتمتع بعمق فى دراسته.**

وتتضح أهمية الانخراط فى التعلم كونه أحد أبعاد معايير التعلم الخاصة بالقرن الحادى والعشرين؛ حيث يساعد على (Ouweneel, Le Blanc &Schaufeli, 2014, 41–42; Jang, Reeve & Deci, 2018, 588)

- **تحسين الإنجاز الأكاديمى، ومن مؤشراته النسبة المئوية التى يتلقاها الطالب فى نهاية أدائه للمهمة التعليمية المطلوبة.**
- **مواصلة التعلم: وهو دليل على التعلم الصارم وذات الصلة الذى يتجاوز الحد الأدنى من المتطلبات كالمشاركة فى الدورات، والإنجاز فى مستوى أعلى، وتشمل المؤشرات العمل فى تخصصات متعددة، ومتوسط عدد الساعات التى يقضيها لمواصلة التعلم.**
- **انغماس المتعلم، من خلال تحفيز المتعلمين والالتزام بالتعلم، وأن يكون لديهم شعور بالانتماء والانجاز، وتشمل المؤشرات معدل الحضور والمشاركة فى الأنشطة الخارجية.**
- **تنمية المهارات الشخصية، كالمهارات التى تعين المتعلم على التكيف مع ظروف الحياة، والقدرة على التحكم فى سلوكياته وأفعاله، وتشمل المؤشرات المشاركة فى العمل الجماعي.**

وبذلك فإن الانخراط فى التعلم يجعل التعلم ذا قيمة جوهرية للمتعلمين، ويساعدهم على زيادة الانتاجية، وزيادة دافعيتهم للتعلم، وتنمية المهارات المختلفة العقلية والاجتماعية والنفسية، وزيادة مشاركتهم فى العملية التعليمية.

ونظرًا لأهمية الانخراط فى التعلم للمتعلمين بصفة عامة، وللتلاميذ المُعاقين سمعيًا بصفة خاصة، فقد استهدفت بعض الدراسات تنمية الانخراط فى التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام الاستراتيجيات التدريسية المختلفة كدراسة كل من: حسن (٢٠٢١)، وأحمد (٢٠٢٠)، وعبد الفتاح وأبو غنيمة(٢٠١٨)، وخلاف (٢٠١٧)، وصياد (٢٠١٧). كما سعت دراسة بسيونى والعيكة (٢٠٢١) لتنمية الانخراط فى التعلم لدى المعاقين سمعيًا.

الإعاقة السمعية:

تُعد حاسة السمع من أهم الحواس الخمسة للإنسان، فمن خلالها يستقبل الإنسان المعلومات، ويتفاعل مع البيئة الخارجية، لذا يواجه المعاقون سمعيًا صعوبات كبيرة في عملية الفهم القرائي؛ ويترتب على ذلك صعوبات في التحصيل الدراسي للمواد الدراسية والذى من

الممكن أن يؤدي إلى إعاقة النمو المعرفي، ونمو القدرات العقلية الأخرى بشكل عام. فالإعاقة السمعية مصطلح عام يدل على نقص السمع بغض النظر عن شدته التي تتراوح مداها بين فقدان السمع الخفيف الذى لا يعوق استخدام الأذن في السمع وتعلم الكلام واللغة إلى الفقدان التام للسمع الذى يعوق عملية تعلم الكلام واللغة؛ بما يشير إلى أن هناك فئتين، هما: الصم، والمعاقين سمعيًا (القريطى، ٢٠١٣، ١٤٨)

ويشير عداد (٢٠٢٠، ٣٠٥) إلى أن المعاقين سمعيًا يمكن تصنيفهم على أساس درجة الفقدان السمعى إلى عدة مستويات:

- **الخفيف، ويتراوح بين (٢٦–٤٠) ديسبل، وهذا الفرد يسمع جميع الأصوات الخافتة والضعيفة، وربما لا يستخدم معينات سمعية، ولكنه يعاني صعوبة فى وجود ضوضاء.**
- **المتوسط، ويتراوح بين (٤١– ٧٠) ديسبل، وهذا الفرد يحتاج إلى معينات سمعية؛ ليؤدى أداء أفضل فى السكون أو الضوضاء.**
- **الشديد، ويتراوح بين (٧١– ٩٠) ديسبل، وهذا الفرد فى حال استخدامه معينات سمعية فربما يكون أداءه مثل أداء المستوى المتوسط أو الخفيف.**
- **العميق، ويتراوح بين ٩١ ديسبل فأكثر، وهذا الفرد قد لا يستطيع أن يسمع سوى بعض الأصوات العالية، ويعتمد على حاسة البصر أكثر من حاسة السمع، ويُعد أصم من وجهة النظر التعليمية.**

وتتعدد أسباب الإعاقة السمعية إما لأسباب وراثية كخطأ في تركيب الجينات أو الكروموزمات أو انتقال بعض الصفات المرضية من الوالدين إلى أبنائهم عن طريق الوراثة مثل ضعف العصب السمعي، وقد تكون الأسباب مكتسبة كإصابة الأم بالحصبة الألمانية وغيرها من الحميات أثناء الحمل أو إصابة الطفل ببعض الأمراض مثل الصفرة والحمى الشوكية مما يؤدي إلى تلف العصب السمعي للطفل. أو إصابة طبلة الأذن بثقب وحدوث نزيف فيه نتيجة لاستخدام آلة حادة أو إصابة مباشرة، أو حدوث التهابات حادة فى الأذن سواء الارتشاح خلف الطبلة أو الالتهاب الصديدي. كما تختلف أسباب الإعاقة السمعية حسب زمن حدوث الإصابة (قبل– أثناء– بعد) الميلاد، وحسب موضع الإصابة فى الأُذن (الخارجية– الوسطى– الداخلية) (العقباوى، ٢٠١٠، ٢٧).

لذا يشير عويقب (٢٠١٦، ٤٢– ٤٨)، وشعير (٢٠١٥، ١٢٣)) إلى وجود أكثر من طريقة للتواصل مع ذوي الإعاقة السمعية، وهذه الطرق هى:

- التواصل الشفوي: وهي الطريقة التي يعتمد التواصل فيها على الكلام، وتشمل طريقة قراءة الشفاه، والتدريب السمعي الذى يركز على استغلال بقايا السمع لدى الأطفال ضعاف السمع، وتدريب الأذن على سماع الأصوات المختلفة والتمييز بينها مع الإستعانة بالمعينات السمعية، وتدريب الطفل على إخراج بعض الأصوات المسموعة وتكرارها وتقليدها.
- التواصل اليدوي: يعتمد على استخدام اليدين في التعبير عن المفاهيم والأفكار وإيصال المعلومات للآخرين، وتشمل لغة الإشارة وأبجدية الأصابع التى تكمل وتساندة لغة الإشارة، خاصة إذا كان الشخص لا يعرف الإشارة المستخدمة لكلمة ما، أو إذا لم يكن للكلمة إشارة.
- التواصل التقني: ويُقصد بها التواصل بإستخدام تكنولوجيا التعليم، وتتغلب هذه الطريقة على المشكلات التي تتعلق بالإنتباه والإدراك والذاكرة.
- التواصل الكلي: وهذه الطريقة تدمج قراءة الشفاه، والإشارات، والتهجئة بالأصابع، والتدريب السمعي، وبذلك تراعي الفروق الفردية بهدف تطوير قدرة الطفل على التواصل إلى أقصى حد ممكن، وتسهيل عملية التواصل مع الأخرين.

وقد تم الاعتماد فى البحث الحالى على التواصل الكلى؛ مراعاة للفروق الفردية بين التلاميذ، ومناسبة لمستوى الإعاقة، والخبرة التعليمية المُقدمة للتلاميذ، وقد شمل استخدام المعلمة لحركة الشفاه ولغة الإشارة فى الجزء المُدعم للقصص الرقمية، علاوة على التواصل التقنى باستخدام القصص المُعدة والمعروضة تكنولوجيًا.

ويوضح الداهري (٢٠٠٨، ١١٨– ١١٩) بعض مظاهر الإعاقة السمعية للأطفال، المتمثلة في: وجود تشوهات خلقية في الأذن الخارجية.، وشكوى الطفل المتكرر من وجود ألم في أذنه، ونزول إفرازات صديدية من الأذن، واقتراب الطفل كثيراً من التلفاز والراديو، ورفع درجة الصوت بشكل مزعج للآخرين، ومحاولته الإصغاء بطريقة غير عادية مع إمالة رأسه بإستمرار تجاه الصوت مع وضع يده على أذنه، إضافة إلى عدم قدرته على التمييز بين الأصوات، وبالتالى عدم فهم التعليمات المطلوبة منه، وعدم استجابته لها، علاوة على البطء

الواضح في نمو اللغة، ولديه بعض عيوب النطق واضطرابات الكلام، وعدم اندماجه مع الأخرين.

وللتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية خصائص هامة، حيث أن فقدان التلميذ حاسة من الحواس بصورة جزئية أوكاملة يجعله معرضًا للاضطرابات اللغوية والتعليمية، ويوضح هذه الخصائص الصفدي (٢٠٠٣، ١٩٠)، كما يلى:

- **الخصائص الاجتماعية والانفعالية: فالمعاق سمعيًا أقل نضجًا من الناحية الاجتماعية، ويظهر عليه بعض السلوكيات كالقلق والخجل والإنطوائية والعدوان والنشاط الزائد، كما أنه يعانى من نواحى انفعالية عالية؛ نتيجة فقد القدرة على التعبير عن المشاعر والأحاسيس، وتختلف هذه الخصائص من فرد لآخر وفقًا لعامل السن، ومستوى الصعوبة السمعية، وطبيعة الرعاية الاجتماعية والأسرية التى توافرت له.**
- **الخصائص الجسمية واللغوية: عمليات التفكير لدى المُعاق سمعيًا تنمو قبل تعلم اللغة، فعمليات التفكير تنمو لدى المُعاق من خلال اللغة المرئية، وبشكل مستقل عن اللغة المنطوقة.**
- **الخصائص المعرفية والعقلية: فالمعاقون سمعيًا أكثر دقة في ملاحظاتهم للمرئيات، ووعيًا بالصفات والخصائص البصرية المميزة للأشكال، وأكثر إدراكًا لمواطن التشابه والتمايز فيما بينها من حيث هيئاتها العامة وتفاصيلها، ولديهم قدرات عقلية كامنة يمكن تنميتها باستخدام طرق وأساليب تربوية مناسبة لخصائصهم وحاجاتهم المختلفة مما يؤدي إلى زيادة القدرة التحصيلية، إلا أن هناك تأخر لنمو بعض القدرات العقلية واللغوية عن معدلها الطبيعي، والذى لا يرجع للإعاقة السمعية بقدر ما يعود إلى نقص الخبرات والمثيرات التي يستقبلها التلميذ ضعيف السمع ويتفاعل معها.**

وفى هذا الصدد يشير adamo&et al (2018) إلى ضرورة الاهتمام بالمثيرات البصرية، وتوظيف الوسائط المتعددة التى تعتمد على الإدراك البصرى عند تصميم بيئات التعلم الفعال للمُعاقين سمعيًا، بما يساعد على تنمية الجانب اللغوى والمعرفى لدى التلميذ المُعاق سمعيًا. لذا فقد سعت بعض الدراسات لتقديم بيئات تعلم إلكترونية غنية بالمثيرات البصرية للتلاميذ المُعاقين سمعيًا بالمرحلة الإعدادية، كدراسة كل من: محمد وآخرون (٢٠٢٢)، وصبرى وآخرون (٢٠٢٠)، وسراج (٢٠١٩)، وسعيد (٢٠١٩).

فروض البحث :

فى ضوء الدراسات السابقة يمكن صياغة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح أفراد المجموعة التجريبية

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لاختبار التفكير التأملي لصالح أفراد المجموعة التجريبية

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لمقياس الانخراط فى التعلم لصالح أفراد المجموعة التجريبية

إجراءات البحث:

اتُبعت الإجراءات التالية للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من الفروض:

أولاً– إعداد مادة المعالجة التجريبية، والمتمثلة فى القصص الرقمية المدعومة بلغة الإشارة، ودليل المعلم فى وحدة "الترتيب الدورى للعناصر"، كالتالى:

(١) تحديد الوحدة: تم اختيار وحدة "الترتيب الدورى للعناصر" المقررة على تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المعاقين سمعيًا؛ وذلك بسبب:

- تضمن الوحدة لكثير من المفاهيم المجردة، ورموز العناصر وأعدادها الذرية والكتلية، ومستويات الطاقة، والارتاط الأيونى والتساهمى، والتلميذ المُعاق سمعيًا فى حاجة لتجسيد هذه المفاهيم بصورة أكثر حسية، والذى يتحقق من خلال القصص الرقمية.
- اشتمال الوحدة على تفاصيل كثيرة حول مجموعات الجدول الدورى، وإلكترونات التكافؤ، والارتباطات الكيميائية، وقد لا يتمكن المُعاق سمعيًا من إيجاد الرابط بينها. لذا تم اختيار القصص الرقمية المزودة بلغة الإشارة؛ لضمان تسلسل المعلومات فى أذهان المتعلمين.

(٢) تحليل محتوى الوحدة وفق الخطوات التالية:

- تصميم أداة التحليل، والتى تكونت من محورين: محور رأسي يمثل دروس الوحدة، ومحور أفقي خاص بالمفاهيم العلمية.
- هدف التحليل: تحديد المفاهيم العلمية فى وحدة "الترتيب الدورى للعناصر".
- وحدة التحليل وعينته وفئته: أُستخدمت الكلمة كوحدة لتحليل محتوى الوحدة (موضع الدراسة)، ومثلت المفاهيم العلمية فئة التحليل.
- ثبات التحليل: تم الاستعانة بزميلين آخرين فى إجراء عملية التحليل، حيث قام كل منهم على حدة بعملية التحليل، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هوليستي، وجاء معامل الثبات بمقدار (٠.٩٦).
- نتائج التحليل: تم التوصل من عملية التحليل إلى أن محتوى الوحدة يتضمن (١٥) مفهومًا.

(٣) إعادة صياغة الوحدة باستخدام القصص الرقمية المدعومة بلغة الإشارة، وذلك وفقًا للخطوات التالية: تحديد الفئة المستهدفة وتُعرَّف خصائصها، ثم تحديد الموضوع الخاص بالقصة، والهدف العام منها، والأهداف الإجرائية، يليها كتابة محتوى القصة، ثم تجميع الصور والرسوم والمؤثرات المناسبة لمحتوى القصة، وإدراجها في برنامج أو موقع لإنتاج القصة الرقمية، ثم عرض محتوى السيناريو على متخصص فى لغة الإشارة؛ للمساعدة فى ترجمة المحتوى بلغة الإشارة لفئة المعاقين سمعيًا. كما تم إعداد أوراق عمل التلميذ، والتى تضمنت أسئلة تكوينية وتقويمية لكل قصة من القصص.

(٤) إعداد دليل المعلم؛ للاسترشاد به عند تدريس الوحدة باستخدام القصص الرقمية، واشتمل على: مقدمة توضح الهدف من الدليل، والتعريف بالقصص الرقمية، ومعايير تقديمها للمتعلم المُعاق سمعيًا، والخطة الزمنية، والإرشادات والإجراءات التى يمكن استخدامها عند عرض القصص الرقمية، وإجابة الأنشطة وأسئلة التقويم الواردة بأوراق عمل التلميذ.

(٥) عرض مادة المعالجة التجريبية للتجكيم؛ لإبداء الرأى فى مكوناتها، والتحقق من صلاحيتها للتطبيق على مجموعة البحث.

(٦) إجراء التعديلات المقترحة، والتوصل للصورة لمادة المعالجة التجريبية.

ثانيًا– إعداد أدوات القياس، والتى تمثلت فى:

(١) اختبار المفاهيم العلمية:

أ– هدف الاختبار: قياس اكتساب تلاميذ الصف الثالث الإعدادي المُعاقين سمعيًا للمفاهيم العلمية المتضمنة فى وحدة "الترتيب الدورى للعناصر".

ب– مستويات الاختبار: تم الاقتصار على مستويين من مستويات كابس "المعرفة بالمحتوى، والفهم والتطبيق"؛ لمناسبتهما لطبيعة الفئة المستهدفة.

ج– جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد جدول مواصفات للاختبار يربط بين مستويات الكابس والمفاهيم العلمية الرئيسية المتضمنة بوحدة "الترتيب الدورى للعناصر" .

جدول (٢)

مواصفات اختبار المفاهيم العلمية فى ضوء مستويين (المعرفة بالمحتوى، والفهم والتطبيق) بوحدة "الترتيب الدورى للعناصر"

المفهوم/المستوى	المعرفة بالمحتوى	الفهم والتطبيق	المجموع	الوزن النسبى
الجدول الدورى الحديث	٣، ٩، ١١، ١٧، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٥، ٢٧، ٢٩، ٣٠	٤، ٦، ١٠، ١٢، ١٤، ١٨، ٢٠، ٢٤، ٢٨	٢٠	%٦٦.٦٦
تكافؤ العناصر وطرق ارتباطها	١، ٥، ٧، ١٣، ١٥، ١٩	٢، ٨، ١٦، ٢٦	١٠	%٣٣.٣٣
عدد الأسئلة	١٥	١٥	٣٠	
النسبة المئوية	%٥٠	%٥٠	%١٠٠	

د– نوع مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ذى الثلاثة بدائل، بحيث تكون كل سؤال من جزأين رئيسين، هما: مقدمة السؤال، وبدائل الإجابة، ثم رُتبت الأسئلة عشوائيًا، وتكون الاختبار فى صورته الأولية من (٣٠) سؤالاً.

هـ– مواد الاختبار: تمثلت فى ورقة الأسئلة التى يجيب فيها التلميذ بوضع دائرة حول البديل الصحيح.

و–تقدير الدرجات وطريقة تصحيح الاختبار: أُعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة، أما الإجابة الخاطئة أو المتروكة أُعطيت صفرًا، وتم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار.

ز– عرض الصورة الأولية للاختبار على المحكمين؛ لاستطلاع آرائهم حول أسئلة الاختبار، وفى ضوء آراء المحكمين أُجريت بعض التعديلات فى صياغة بعض الأسئلة والبدائل، وأصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية.

ح- حساب الثوابت الإحصائية للاختبار: طُبق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٩) تلاميذ بالصف الثالث الإعدادى المُعاقين سمعيًا (من غير مجموعة البحث الأساسية) بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمركز مطاى فى الفصل الدراسي الثانى (٢٠٢١/ ٢٠٢٢)، واتضح من خلالها:

- وضوح تعليمات ومعانى مفردات الاختبار.

- معامل ثبات الاختبار: تم حساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وكان مساويًا (٠.٨٧)، مما يشير إلى درجة مقبولة من الثبات.

- صدق الاختبار: تم حساب صدق الاختبار، من خلال:

- **صدق المحكمين، حيث أشاروا إلى انتماء كل سؤال للمفهوم الذى وُضع لقياسه، ومناسبة الأسئلة للمستوى الفكري، وصحة الأسئلة العلمية واللغوية، مما يُشير إلى أن الاختبار يقيس ما وُضع لقياسه، وأنه يصلح للتطبيق على أفراد مجموعة البحث الأساسية.**
- **صدق الاتساق الداخلى، حيث تم حساب قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مستوى من المستويين المستهدفين من مستويات كابس مع الدرجة الكلية للاختبار، وجميعها دالة عند (٠.٠١)، كما هو موضح بالجدول التالى:**

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين درجات مستويات الكابس والدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية (ن= ٩)

البيانات/ المستوى	المعرفة بالمحتوى	الفهم والتطبيق
قيم معامل بيرسون	٠.٨٧	٠.٧٩
مستوى الدلالة	٠.٠٠	٠.٠٠

-حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار: تم حساب الزمن اللازم لقراءة تعليمات الاختبار وهو حوالى (١٠) دقائق، وتم حساب الزمن الذى استغرقه أفراد العينة الاستطلاعية فى الإجابة عن الأسئلة، وهو حوالى (٥٠) دقيقة، وبذلك فإن الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ككل (٦٠) دقيقة.

وبذلك أصبح الاختبار فى صورته النهائية مكونًا من (٣٠) سؤال صالحًا للتطبيق كأداة للقياس فى البحث الحالى.

(٢) اختبار التفكير التأملي:

أ- هدف الاختبار: قياس مستوى مهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى المُعاقين سمعيًا.

ب- تحديد أبعاد الاختبار: تكَوَّن الاختبار من خمسة أبعاد، المتمثلة فى مهارات التفكير التأملي (التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة).

ج- وصف الاختبار: تكون اختبار التفكير التأملي فى صورته الأولية من (٢٥) مفردة، حيث تضمن كل بُعد (مهارة) خمس مفردات تقيس المهارة التى تنتمى إليها. وقد روعى عند صياغة مفردات الاختبار وضوحها، وارتباطها بمهارات التفكير التأملي المستهدف تنميتها لدى المُعاقين سمعيًا.

د- نوع مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ذى الثلاثة بدائل (أ، ب، ج).

هـ- مواد الاختبار: تمثلت فى ورقة الأسئلة التى يجيب فيها التلميذ بوضع أى علامة حول البديل الصحيح.

و- تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: أُعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفرًا الإجابة الخاطئة أو المتروكة، كما تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار.

ز- عرض الصورة الأولية للاختبار على المحكمين، وذلك لاستطلاع آرائهم حول مفردات الاختبار، وأُجريت بعض التعديلات فى صياغة بعض المفردات والبدائل وفقًا لآراء السادة المحكمين، وأصبح الاختبار صالحًا للتطبيق على أفراد العينة الاستطلاعية.

ح- حساب الثوابت الإحصائية للاختبار: طُبق اختبار التفكير التاملي على العينة استطلاعية، واتضح من خلالها:

- **وُجد أن الزمن المطلوب لتطبيق الاختبار(٦٠) دقيقة بما فيه زمن قراءة التعليمات.**
- **تعليمات الاختبار كانت واضحة ولم تثر أى استفسارات من أفراد العينة الاستطلاعية.**

- **ثبات اختبار التفكير التأملي: تم حسابه باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، وجاء معامل الثبات مساويًا (٠.٧٩)، مما يدل على أن المقياس على درجة مقبولة من الثبات.**
- **صدق الاختبار: تم حساب صدق المقياس من خلال:**

- صدق المحكمين: أشارت نتائج استطلاع آراء السادة المحكمين إلى انتماء المفردات لأبعاد (مهارات) التفكير التأملي، والصحة العلمية واللغوية للمفردات، مما يشير إلى أن اختبار التفكير التأملي يقيس ما وُضع لقياسه.

- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب قيم معاملات الارتباط بين أبعاد الاختبار والدرجة الكلية، وجاءت القيم كما يوضحها جدول (٤) التالى.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين أبعاد اختبار التفكير التأملي والدرجة الكلية

البُعد	التأمل والملاحظة	الكشف عن المغالطات	الوصول لاستنتاجات	إعطاء تفسيرات	وضع حلول مقترحة
قيم معامل الارتباط	٠,٨٣**	٠,٨٠**	٠,٧٧**	٠,٧٦**	٠,٧٩**

بعد ضبط اختبار التفكير التأملي، وحساب الثوابت الإحصائية، أصبح الاختبار فى صورته النهائية مكونًا من (٢٥) مفردة صالحًا للتطبيق كأداة للقياس فى البحث الحالى.

(٣) مقياس الانخراط فى التعلم:

تم إعداده وفقًا للخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى قياس مدى انخراط تلاميذ الصف الثالث الإعدادى المُعاقين سمعيًا فى تعلم العلوم.

ب- تحديد أبعاد المقياس: تكون المقياس من ثلاثة أبعاد، وهى: الانخراط المعرفي، والانخراط السلوكي، والانخراط الانفعالي.

ج- وصف المقياس: تكون المقياس فى صورته الأولية من (٣٦) عبارة، حيث تضمن كل بعد (١٢) عبارة منها تسع عبارات موجبة وثلاثة سالبة، كما هو موضح بجدول (٥) التالى.

جدول رقم (٥)
مواصفات مقياس الانخراط فى التعلم

أبعادالمقياس	الوزن النسبي	العبارات الموجبة		العبارات السالبة		المجموع
		عددها	أرقامها	عددها	أرقامها	
الانخراط عرفي	%٣٣.٣٣	٩	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٩، ١٠	٣	٨، ١١، ١٢	١٢
الانخراط السلوكي	%٣٣.٣٣	٩	١٣، ١٤، ١٥، ١٧، ١٩، ٢٠، ٢٢، ٢٣، ٢٤	٣	١٦، ١٨، ٢١	١٢
الانخراط الانفعالي	%٣٣.٣٣	٩	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣٣، ٣٥، ٣٦	٣	٣١، ٣٢، ٣٤	١٢
الإجمالي	%١٠٠	٢٧		٩		٣٦

وقد روعى فى صياغة العبارات انتمائها للبُعد، وصحة الصياغة اللغوية، والصياغة بطريقة تُعبر عن رأى التلميذ المُعاق سمعيًا.

د- طريقة الإجابة: يقرأ المفحوص كل عبارة جيدً ويضع علامة (√) تحت الاختيار الذى تنطبق العبارة عليه، وتتم الإجابة فى نفس ورقة الأسئلة.

هـ- طريقة تصحيح المقياس: تم اختيار التدريج الثلاثى لتوضيح استجابات عينة البحث، وهو: (دائمًا- أحيانًا- أبدًا)، بحيث تُعطى الدرجات للعبارات الموجبة كالتالى (٣، ٢، ١)، وتعطى الدرجات للعبارات السالبة كالتالى (١، ٢، ٣).

و- عرض الصورة الأولية للمقياس للتحكيم: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم والصحة النفسية والتربية الخاصة، وفي ضوء آراء لجنة التحكيم ومقترحاتها تم إجراء التعديلات المقترحة فى

صياغة بعض العبارات. وأصبح المقياس فى صورته النهائية مكونًا من (٣٦) عبارة صالحًا للتطبيق فى التجربة الاستطلاعية.

ز- التطبيق الاستطلاعي لمقياس الانخراط فى التعلم:

- وُجد أن الزمن اللازم لتطبيق المقياس(٥٠) دقيقة بما فيه زمن قراءة التعليمات.
- وُجد أن التعليمات واضحة ولم تثر أى استفسارات من أفراد العينة الاستطلاعية.
- حساب معامل ثبات المقياس: تم حسابه باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، وجاء معامل الثبات مساويًا (٠,٨٩)، مما يدل على أن المقياس على درجة مقبولة من الثبات.

جدول (٦)
معاملات ثبات مقياس الانخراط فى التعلم بأبعاده

الأبعاد	عدد العبارات	معامل الثبات
الانخراط المعرفى	١٢	٠.٨٣٩
الانخراط السلوكى	١٢	٠.٨٥٧
الانخراط الانفعالى	١٢	٠.٩١٩
المقياس ككل	٣٦	٠.٩٦٠

- صدق المقياس: تم حساب صدق المقياس من خلال:

- صدق المحكمين (الصدق الداخلي): أشارت نتائج استطلاع آراء السادة المحكمين إلى انتماء الأبعاد للمقياس، وكذلك انتماء العبارات للأبعاد، والصحة العلمية واللغوية للعبارات، مما يشير إلى أن مقياس الانخراط فى التعلم يقيس ما وُضع لقياسه.
- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب قيم معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس والدرجة الكلية، وجاءت القيم كما يوضحها جدول (٧) التالي.

جدول (٧)
معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الانخراط فى التعلم والدرجة الكلية

البُعد	الانخراط المعرفى	الانخراط السلوكى	الانخراط الانفعالى
قيم معامل الارتباط	**٠,٧٩	**٠,٨٣	**٠,٨٦

ط– الصورة النهائية لمقياس الانخراط فى التعلم لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى المُعاقين سمعيًا: بعد ضبط المقياس وحساب الثوابت الإحصائية، أصبح المقياس فى صورته النهائية مكون من (٣٦) عبارة، صالح للاستخدام كأداة للقياس فى البحث الحالي.

ثالثًا– التجربة الأساسية للبحث:

(أ) تحديد أفراد البحث، والذين تمثلوا فى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة المنيا للعام الدراسى ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م وعددهم (١٣) تلميذًا وتلميذة، وتم قسمتهم عشوائيًا إلى مجموعة تجريبية مكونة من (٧) تلاميذ، ومجموعة ضابطة مكونة من (٦) تلاميذ، وتضمنت كلتا المجموعتين بنين وبنات.

(ب) التطبيق القبلي لأدوات القياس: تم تطبيق أدوات القياس الثلاث (اختبار المفاهيم العلمية فى وحدة "الترتيب الدورى للعناصر"، واختبار التفكير التأملي، ومقياس الانخراط فى التعلم) على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قبل البدء فى تطبيق مادة المعالجة التجريبية، وذلك فى الفترة من يوم (٢٠ / ٢/ ٢٠٢٢م) إلى يوم (٢٢/ ٢/٢٠٢٢م).

(ج) تقديم المعالجة التجريبية: تم التواصل مع معلمة العلوم التى تقوم بالتدريس بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع؛ بهدف توضح الهدف من البحث للتلاميذ المُعاقين سمعيًا بالمدرسة، وتوضيح الاجراءات التدريسية لها التى ستتبعها عند استخدام القصص الرقمية، ودورها، ودور التلاميذ أثناء تنفيذ تجربة البحث، كما تم تقديم الدليل الاسترشادى للوحدة للمعلمة، والذى اعتمدت عليه أثناء تنفيذ تجربة البحث خلال الفترة من (٢٧/ ٢/٢٠٢٢م) إلى (١٦/٣/٢٠٢٢م)، ولمدة ثلاثة أسابيع، بمعدل مرتين أسبوعيًا، وفى نفس التوقيت قامت المعلمة بتدريس الوحدة للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

(د) التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تطبيق مادة المعالجة التجريبية، أُعيد تطبيق نفس أدوات القياس على نفس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وذلك فى الفترة من يوم (٢٠/٣/٢٠٢٢م) إلى يوم (٢٢/ ٣/ ٢٠٢٢م)، وتم تصحيح الإجابات ورصد الدرجات فى جداول؛ تمهيدًا لإجراء المعاملات الإحصائية المناسبة؛ للتحقق من صحة فروض البحث.

(هـ) ملاحظات التطبيق: سجلت المعلمة بعض الملاحظات أثناء تطبيقها لتجربة البحث، كانجذاب التلاميذ للقصص واستمتاعهم بها لدرجة دفعتهم لطلب تكرار عرضها مرة أخرى، كما أنهم كانوا ينتظرون حصص العلوم والمعلمة بفرح شديد للاستمتاع بالقصص الرقمية، وكثرت استفساراتهم حول المفاهيم المُقدمة لهم، وأجابوا عن أسئلة التقويم عقب عرض القصص مباشرة، وسجلت المعلمة بأن التلاميذ خلال فترة التطبيق لم يتغيبوا عن الحضور للمدرسة.

رابعًا – نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث الأساسية، وإجراء عملية القياس البعدي، تم رصد النتائج فى جداول؛ تمهيدًا لتحليلها، وتفسيرها، واختبار صحة فروض البحث. باستخدام برنامج "الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Spss V.25" ، ونظرًا لصغر حجم العينة، تم استخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney Test للعينات المستقلة؛ لحساب قيمة (U) للعينات الصغيرة؛ لتعرف دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي، كما تم حساب حجم الأثر من المعادلة التالية:

$$r_{rb} = \frac{2\left(MR_1 - MR_2\right)}{\left(n_1 + n_2\right)}$$

حيث أن (MR) متوسط الرتب لإحدى المجموعتين، و (n) عدد أفراد إحدى المجموعتين (حسن، ٢٠١١، ٢٨٠)

١. اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول من فروض البحث على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لصالح أفراد المجموعة التجريبية". وتم اختبار صحة هذا الفرض إحصائيًا باستخدام اختبار مان ويتني، وذلك على النحو الذى يوضحه جدول (٨) التالي:

جدول (٨)
قيمة U ودلالتها الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية، وقيمة (r) وحجم التأثير

مستويات الاختبار	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
المعرفة بالمحتوى	الضابطة	٦	٣.٧٥	٢٢.٥٠	١.٥	٠.٠٠٥	٠.٩٣	قوى جدًا
	التجريبية	٧	٩.٧٩	٦٨.٥٠				
الفهم والتطبيق	الضابطة	٦	٥.١٧	٣١	١٠	٠.١١١	٠.٥٢	متوسط
	التجريبية	٧	٨.٥٧	٦٠				
الكلى	الضابطة	٦	٣.٨٣	٢٣	٢	٠.٠٠٦	٠.٩٠	قوى جدًا
	التجريبية	٧	٩.٧١	٦٨				

يتضح من جدول (٨) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) فى اختبار المفاهيم العلمية ككل ومستوى المعرفة بالمحتوى، حيث جاءت قيمة (U) للاختبار ككل (٢)، ولمستوى المعرفة (١.٥)، فى حين وجدت فروق غير دالة إحصائيًا عند مستوى الفهم والتطبيق، حيث جاءت قيمة (U) مساوية (١٠)، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) فى اختبار المفاهيم العلمية عند المقارنة بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، وبذلك يتم قبول الفرض الأول.

وللإجابة عن سؤال: " ما أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بلغة الإشارة على اكتساب تلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعيًا المفاهيم العلمية؟، تم استخدام معامل الارتباط الثنائى للرتب Rank biserial correlation؛ لحساب حجم تأثير المتغير المستقل (تدريس العلوم بالقصص الرقمية المُعززة بلغة الإشارة) على المتغير التابع (اكتساب المفاهيم العلمية)، والذى بلغ (٠.٩٠) وهي قيمة مرتفعة جدًا.

ويمكن تفسير نتائج الفرض الأول، قد يرجع إكتساب التلاميذ (أفراد المجموعة التجريبية) للمفاهيم العلمية إلى:

- ✓ **توظيف التكنولوجيا الحديثة كالقصص الرقمية وتبسيطها للمفاهيم المجردة، وتجسيدها لها فى شخصيات ساعد التلاميذ على استيعاب تلك المفاهيم.**
- ✓ **استخدام القصص الرقمية التى ساعدت على عرض المحتوى التعليمى بصورة شيقة ومحفزة، وبالتالى اكتساب المفاهيم العلمية المتضمنة به.**

- ✓ **امتزاج الوسائط المتعددة (الصورة، والألوان، والحركة، والخلفيات، ولغة الإشارة) فى القصص الرقمية ساعد على جذب انتباه التلاميذ للمفاهيم العلمية الواردة بالقصص، وزيادة دافعيتهم، وإقبالهم بفاعلية على تعلمها**
- ✓ **تعزيز القصص الرقمية بلغة الإشارة ساعد التلاميذ على اكتساب المعلومات، وتوضيح المعنى، وتقريب الواقع، وفهم المفاهيم المجردة المجردة.**
- ✓ **مخاطبة البصر والعقل والعاطفة باستخدام القصص الرقمية أسهم فى تنمى الجانب الفكرى لدى التلميذ، وساعد على جذب انتباهه وإثارته، وتحريك مشاعره، وجعله يعيش أحداثها، وينتقل معها إلى عالم واسع من الخيال، وبالتالى يكتسب المفاهيم وكأنه منتج لها وليست منقولة إليه، فيصبح التعلم ذو معنى لديه؛ لأن المفاهيم والمعارف ارتبطت لديه بمواقف وأحداث عاش لحظاتها وكأنه أحد شخصياتها.**
- ✓ **قيام التلاميذ ببعض الأنشطة التكوينية والتقويمية الفردية والجماعية ساعد التلاميذ على سهولة تحصيل المفاهيم وسهولة تذكرها واستدعائها.**
- ✓ **تدريس الوحدة بالقصص الرقمية غَيَّرَ من دور كل من المعلم والمتعلم، حيث جعل المعلم مرشد وموجه لعملية التعلم وموفر لمقومات القصص الرقمية وليس ناقل للمعلومات. وجعل التلاميذ محور العملية التعليمية مما أسهم بشكل فاعل فى تعلم المفاهيم وتطبيقها فى المواقف التعليمية الجديدة.**

وتتفق نتيجة هذا الفرض مع ما توصلت إليه دراسة محمد وآخرون (٢٠٢٢) من أثر القصة الرقمية علي تنمية التحصيل لدي تلاميذ الصف الثالث الاعدادي المعاقين سمعيًا، كما أثبتت دراسة كل من: قحوف (٢٠٢٠)، والسلمى (٢٠١٩)، والطاهر(٢٠١٦) فاعلية استخدام القصص الرقمية على التحصيل وتنمية المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

ولكن لم تتواجد دراسة –على حد علم الباحثة– أثبتت فاعلية القصص الرقمية فى تنمية المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعيًا.

٢. اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لاختبار

التفكير التأملي لصالح أفراد المجموعة التجريبية". وتم اختبار صحة هذا الفرض إحصائيًا باستخدام اختبار مان ويتني، وذلك على النحو الذى يوضحه جدول (٩) التالى:

جدول (٩)

قيمة U ودلالتها الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لاختبار التفكير التأملي، وقيمة (r) وحجم التأثير

مهارات التفكير التأملي	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
التأمل والملاحظة	الضابطة	٦	٤.٣٣	٢٦	٥	٠.٠٢	٠.٧٦	قوى
	التجريبية	٧	٩.٢٩	٦٥				
الكشف عن المغالطات	الضابطة	٦	٦.٧١	٤٧	١٩	٠.٧٦٢	٠.٠٩٥	ضعيف جدًا
	التجريبية	٧	٧.٣٣	٤٤				
التوصل إلى استنتاجات	الضابطة	٦	٥.٤٢	٣٢.٥٠	١١.٥	٠.١٦١	٠.٤٥	متوسط
	التجريبية	٧	٨.٣٦	٥٨.٥٠				
اعطاء تفسيرات	الضابطة	٦	٥.٣٣	٣٢	١١	٠.١١٧	٠.٤٨	متوسط
	التجريبية	٧	٨.٤٣	٥٩				
تقديم حلول مقترحة	الضابطة	٦	٥	٣٠	٩	٠.٠٨٠	٠.٥٧	متوسط
	التجريبية	٧	٨.٧١	٦١				
الكلى	الضابطة	٦	٤.١٧	٢٥	٤	٠.٠١٥	٠.٨١	قوى
	التجريبية	٧	٩.٤٣	٦٦				

يتضح من جدول (٩) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) فى اختبار التفكير التأملي ككل ومهارتي (التأمل والملاحظة، وتقديم حلول مقترحة)، حيث جاءت قيمة (U) لاختبار التفكير التأملي ككل (٤)، ولمهاراتى (التأمل والملاحظة، وتقديم حلول) (٥)، (٩) على الترتيب، فى حين وُجدت فروق غير دالة إحصائيًا فى مهارات الكشف عن المغالطات، والتوصل إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة المعرفة حيث جاءت قيم (U) لها على الترتيب (١٩)، (١١.٥)، (١١) على الترتيب وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) فى اختبار التفكير التأملي ككل عند المقارنة بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، وبذلك يتم قبول الفرض الثاني.

وللإجابة عن سؤال: "ما أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بلغة الإشارة على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعيًا؟، تم استخدام معامل الارتباط الثنائى للرتبRank biserial correlation؛ لحساب حجم الأثر، والذى بلغ

(٠.٨١) وهي قيمة مرتفعة؛ مما يؤكد فاعلية استخدام القصص الرقمية المُعززة بالإشارات فى تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعيًا.

ويمكن تفسير ذلك بسبب :

- ✓ المثيرات المتنوعة من الصور الملونة، والحركة، ولغة الإشارة بالقصص الرقمية أثارت انتباه التلميذ، وساهمت فى تنمية الملاحظة والتأمل من خلال الرؤية البصرية لها.
- ✓ وجود الشخصيات الممثلة لمجموعات الجدول الدوري قد ساعد المتعلمين على تحليل الجدول الدورى، وإدراك العلاقات بين المجموعات المتضمنة به.
- ✓ الربط بين شخصيات القصص الرقمية أسهم فى اكتشاف العلاقات الموجودة بصريًا.
- ✓ تجسيد المفاهيم ساعد التلاميذ على تأملها، وفهمها، وتذكرها، والاحتفاظ بها

وتختلف نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة العياصرة، وعيسى (٢٠٢٢) التى توصلت إلى عدم فاعلية استراتيجية القصة الرقمية فى تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمدرسة رقية بنت الرسول الأساسية بالأردن، والذى أرجعه إلى قصر الفترة الزمنية المُستغرقة فى تدريس الوحدة، فالتفكير التأملي كنوع من التفكير يستهدف عدد من القدرات والمهارات العقلية العليا التى تحتاج إلى مزيد من التدريب والوقت لتنمية مهاراته لدى المتعلمين.

ولكن لم تتواجد دراسة –على حد علم الباحثة– أثبتت فاعلية القصص الرقمية فى تنمية مهارات التفكير التأملي لتلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعيًا.

٣. اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لمقياس الانخراط فى التعلم لصالح أفراد المجموعة التجريبية". وتم اختبار صحة هذا الفرض إحصائيًا باستخدام اختبار مان ويتني، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٠)
قيمة U ودلالتها الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لمقياس الانخراط فى التعلم، وقيمة (r) وحجم التأثير

مستويات الاختبار	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
الانخراط المعرفي	الضابطة	٦	٣.٥٨	٢١.٥٠	٠.٥	٠.٠٠٣	٠.٩٧	قوى جدًا
	التجريبية	٧	٩.٩٣	٦٩.٥٠				
الانخراط السلوكي	الضابطة	٦	٤.١٧	٢٥	٤	٠.٠١٥	٠.٨١	قوى جدًا
	التجريبية	٧	٩.٤٣	٦٦				
الانخراط الانفعالي	الضابطة	٦	٤.٦٧	٢٨	٧	٠.٠٤٢	٠.٦٧	قوى
	التجريبية	٧	٩	٦٣				
الكلي	الضابطة	٦	٣.٥٠	٢١	٠.٠٠	٠.٠٠٣	١	قوى جدًا
	التجريبية	٧	١٠	٧٠				

يتضح من جدول (١٠) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) فى مقياس الانخراط فى التعلم ككل وجميع أبعاده،، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) فى مقياس الانخراط فى التعلم عند المقارنة بين متوسط رتب درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لصالح أفراد المجموعة التجريبية، وبذلك يتم قبول الفرض الثالث.

وللإجابة عن سؤال: " ما أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بلغة الإشارة على تنمية الانخراط فى التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعيًا؟، تم استخدام معامل الارتباط الثنائى للرتب Rank biserial correlation؛ لحساب حجم التأثير، والذى بلغ (١) وهي قيمة مرتفعة جدًا، مما يدل على فاعلية تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بلغة الإشارة على تنمية الانخراط فى التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعيًا.

ويمكن تفسير ذلك أن استخدام القصص الرقمية المعززة بلغة الإشارة قد ساعدت فى:

- ✓ **زيادة تركيز التلاميذ (عينة البحث) فى فهم واستيعاب المعلومات المُقدمة لهم، واستمتاعهم بأسلوب التعلم مما دفعهم إلى الاندماج فى عملية التعلم.**
- ✓ **توفير بيئة تعلم تتسم بالمتعة، مما أشعر التلاميذ بالتفاؤل، والإقبال على التعلم، والانخراط فى تعلم العلوم، وزاد من مشاركتهم فى المهام الأكاديمية.**

- ✓ **زيادة ثقتهم بقدراتهم على الإقناع اللفظي حتى وإن كان فى صورة إشارية، وبالتالى تكَوّنت المشاعر والاتجاهات الإيجابية لديهم التى تدفعهم للمبادرة لبدء نشاط التعلم والاستمرار به.**
- ✓ **إثارة التحدي، والخيال، والفضول لدى التلاميذ، وبالتالي زيادة تفاعلهم مع المحتوى التعليمي المُقدم، واندماجهم فى عملية التعلم، واستمتاعهم بما يُقدم لهم.**
- ✓ **تعايشهم مع مواقف وأحداث القصة وكأنه أحد شخصياتها، مما ترتب عليه انغماسهم ومواصلتهم لتعلم العلوم.**
- ✓ **زيادة الدافعية والإثارة نتيجة امتزاج الوسائط المتعددة كالصور، والألوان، والحركة، والخلفيات.**

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة قحوف (٢٠٢٠) التى أثبتت فاعلية التفاعل بين نمط السرد "الخطي – المتفرع" ونمط التعليق على المحتوى المرئي "مسموع – مسموع ومقروء" داخل القصة الرقمية فى الانخراط فى تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى بمحافظة شرورة بالمملكة العربية السعودية، ودراسة الغندور ونصار (٢٠٢١) التى توصلت إلى فاعلية التفاعل بين نمطي القصص الرقمية خطي متفرع والأسلوب المعرفي تحمل الغموض عدم تحمل الغموض على تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا.

ولكن لم تتواجد دراسة –على حد علم الباحثة– أثبتت أثر القصص الرقمية فى انخراط تلاميذ المرحلة الإعدادية المُعاقين سمعيًا فى تعلم العلوم.

توصيات البحث:

توصي الباحثة، فى ضوء نتائج البحث، بما يلى:

- **ضرورة الاهتمام بتوظيف تكنولوجيا التعليم الحديثة كالقصص الرقمية عند تدريس العلوم؛ بما يساعد المتعلمين وخاصة المعاقين سمعيًا منهم على التفاعل مع المحتوى التعليمي المُقدم لهم.**
- **تدريب المعلمين بصفة عامة، ومعلمي العلوم بصفة خاصة على كيفية إعداد وتصميم واستخدام القصص الرقمية؛ لجذب انتباه المتعلمين نحو تعلم العلوم، وتسهيل اكتسابهم للمفاهيم العلمية المجردة .**

- توعية المعلمين والمشرفين التربويين بضرورة الاهتمام بالفئات الخاصة؛ وصولاً للنمو المطلوب منهم، ولمساعدتهم على الانخراط فى التعلم والاستمرار فيه.
- إعادة النظر فى مناهج العلوم للمعاقين سمعيًا بكافة عناصرها، بما يتلائم مع قدراتهم وخصائصهم.
- بناء مناهج علوم للمُعاقين سمعيًا تنمى مهارات التفكير التأملي والبصري والتوليدي لديهم، مع ضرورة الاهتمام بتنمية الجانب الوجداني والمشاعر الإيجابية لديهم.
- إعادة النظر فى أساليب تقويم مناهج العلوم للمُعاقين سمعيًا، بحيث تقيس الفهم العميق، والجوانب النفسية المختلفة.

البحوث المقترحة:

١. برنامج مقترح فى العلوم قائم على القصص الرقمية التعليمية لاكتساب المفاهيم البيئية وتنمية مهارات التفكير التوليدي البصري والإندماج الأكاديمى لدى التلاميذ الصُم.
٢. تدريس العلوم بالقصص الرقمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ضعاف السمع وأثره فى تنمية المهارات الحياتية لديهم
٣. أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بالإشارات على التحصيل وتنمية التفكير الجانبي والطفو الأكاديمي لدى التلاميذ الصُم بالمرحلة الإعدادية.
٤. فاعلية تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بالإشارات فى تنمية مهارات التفكير التأملي ومتعة التعلم لدى التلاميذ الصُم بأى مرحلة تعليمية.
٥. تقويم مناهج العلوم للمعاقين سمعيًا بالمرحلة الإعدادية فى ضوء مهارات التفكير التأملي.

المراجع العلمية:

إبراهيم، إسلام محمد، وحسن، أمنية أحمد، ودسوقى، وليد محمد، وحلمى، مصطفى حلمى (٢٠٢٢). العلاقة بين نمط العرض في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على القصة الرقمية وأثرها على التحصيل ومعدل التعلم لدى التلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً"، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة: جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية، ع٢٧، يوليو، ٤٧– ٧٤.

إبراهيم، رضا إبراهيم (٢٠١٧). أثر برنامج تعليمى فى العلوم قائم على تقنية الإنفوجرافيك فى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا فى المرحلة الإبتدائية، مجلة التربية: كلية التربية– جامعة الأزهر، ١٧٥(٣)، ٣٤٠– ٤١١.

أحمد، سامية جمال (٢٠٢٠). وحدة مصوغة وفقا لاستراتيجية الأبعاد السداسية PDEOED لتنمية التحصيل المعرفي والمهارات الحياتية والانخراط في تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٢١(٤)، أبريل، ٢١٠– ٢٣٥.

الباز، مروة محمد (٢٠٢١): "فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم القائم على الظواهر فى تنمية المفاهيم العلمية ومهارات تصميم النماذج واليقظة العقلية لدى تلاميذ الصف التاسع المعاقين سمعيًا"، مجلة البحث فى التربية وعلم النفي، كلية التربية، جامعة المنيا، مج٣٦، يناير، ٣٢٣– ٣٩٦.

البداح، أمجاد عبد العزيز، وعمر، مريم حافظ (٢٠١٩). الاحتياجات التدريبية لمعلمات الطلاب الصُم وضعاف السمع فى ضوء التطورات التقنية، المجلة السعودية للعلوم التربوية: جامعة الملك سعود– الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية– جستن، (٢)، يونيو، ١١٩– ١٤٣.

بسيوني، عبير بدير، والعكية، أميرة أحمد (٢٠٢١). أثر اختلاف نمط التعزيز الحسي الإلكتروني على الانخراط في التعلم والدافعية للانجاز وبقاء التعلم لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي: الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ٩، يوليو، ١–٩٨.

بن محمد، خالد بن حمود (٢٠١٩). أثر استراتيجية مكارثى لتدريس العلوم فى تصويب التصورات البديلة وتنمية التفكير التأملى والقيم العلمية لدى طلاب الصف الثانى المتوسط، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية: المملكة العربية السعودية، (٢)، ٣٢–٥٨.

البوزيد، سارة محمد (٢٠٢٠). فعالية استخدام الرموز الثابتة والمتحركة في القصص الرقمية ثنائية اللغة على تحسين الفهم القرائي الحرفي المباشر لدى الطالبات الصم، مجلة التربية الخاصة والتأهيل: مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل، مج١٠، ع٣٨، سبتمبر، ٣٨– ٩٦.

جاد الحق، نهلة عبد المعطى (٢٠١٦). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التأملي وعادات الاستذكار في الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٩(١)، يناير، ١٣٧– ١٨٩.

جاد، إيمان فتحى (٢٠٢١). استخدام نموذج تنبأ – لاحظ – فسر المدعوم بالمنظمات الرسومية في تكوين البنية المفاهيمية في العلوم وتنمية الوعي الصحي الوقائي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، كلية التربية جامعة أسيوط، مج٣٧، ع٩، سبتمبر، ١– ٥٠.

جلال، إيمان فتحى (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية الكتابة العلمية الاستقصائية "SWH" في تدريس العلوم لتنمية التفكير التأملي وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية، ٧١، مارس، ٣٣٧– ٣٨١.

حبيب، مجدى عبد الكريم (٢٠٠٣). تعليم التفكير فى عصر المعلومات، القاهرة: دار الفكر العربى.

حسانين، بدرية محمد، وعبد الرحيم، صفاء محمد، ومحجوب، على كريم (٢٠٢٠). فاعلية برنامج مقترح قائم على البنائية في تدريس العلوم على تنمية الحس العلمي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية. مجلة شباب الباحثين فى العلوم التربوية. ع٤. يوليو، ٦٥– ٨٦.

حسن، عزت عبد الحميد (٢٠١١). الإحصاء النفسى والتربوى تطبيقات باستخدام برنامج SPSS، القاهرة: دار الفكر العربى.

حسن، نبيل السيد (٢٠٢١). التفاعل بين نمط عرض الإنفو جرافيك الثابت "الرأسي/ الأفقي" بتطبيقات الحوسبة السحابية والسعة العقلية "مرتفعة/ منخفضة" وأثره في تنمية المفاهيم العلمية والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية، ج٨٨، أغسطس، ٣٨٢– ٤٩٦.

حسين، أشرف عبد المنعم (٢٠١٩). أثر تدريس العلوم باستخدام الخرائط الذهنية على الاستيعاب المفهومى ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الصف الأول المتوسط المعاقين سمعيا. مجلة البحث العلمى فى التربية: جامعة عين شمس. كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. ع٢٠. ج٥، ١–٣٩.

خلاف، محمد حسن (٢٠١٧). فاعلية نمط استخدام الواقع المعزز في تحصيل العلوم والانخراط في التعليم لدى التلاميذ منخفضي التحصيل بالصف الأول المتوسط بالسعودية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية: جامعة المنيا – كلية التربية النوعية، ١١، يوليو، ١٤٦– ٢٠١.

خليل، عمر سيد، والأنور، عبد الله محمد، وعبد العزيز، شيماء محمد، وأبو ناجى، محمود سيد (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على التعلم البصرى فى تدريس العلوم فى اكتساب مهارات قراءة الصور والرسوم التعليمية وبعض مهارات التفكير البصرى المكانى لدى التلاميذ المعوقين سمعيًا، دراسات فى التعليم العالى: جامعة أسيوط– مركز تطوير التعليم الجامعى، (٨)، ٣١٢– ٣٤٦.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتعلم، ط٢، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

الداهري، صالح حسن (٢٠٠٨). سيكولوجية رعاية المكفوفين والصم، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع

رحاب، عبد الشافى سيد، وأمين، عبد الرحيم عباس، وراوى، مروة محمود (٢٠١٩). القصة الرقمية فى العملية التعليمية"، مجلة العلوم التربوية: كلية التربية بقنا– جامعة جنوب الوادى، ع٤١، ديسمبر، ٤٠٢– ٤٣٢.

سراج، سوزان حسين (٢٠١٩): " بناء قاموس علمي إشاري إلكتروني لتدريس العلوم بالصف المعكوس عبر الهواتف الذكية لتنمية مهارات التواصل العلمي والاندماج الأكاديمي لدي التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية"، مجلة كلية التربية، كلية التربية جامعة المنوفية، مج٣٤، ع٤، ٤٦٨– ٥٧٥.

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

السعدنى، هالة سليمان، وأحمد، محمد عبد الحميد، وعبد الصمد، أسماء السيد (٢٠١٩). معايير تصميم وإنتاج القصص الرقمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات الإدراك السمعي، دراسات تربوية واجتماعية: كلية التربية– جامعة حلوان، مج٢٥، ع٤، أبريل، ٢٤١–٢٦٥.

سعيد، سعد محمد (٢٠١٩). نمط تقديم الإنفوجرافيك (الثابت / المتحرك) وفاعليته في تنمية التحصيل وكفاءة التعلم لدى الطلاب المعاقين سمعياً في المرحلة الإعدادية"، مجلة كلية التربية، كلية التربية. جامعة كفر الشيخ، مج١٩، ع٤، ١–٦٠.

السعيد، فرحان محمد (٢٠٢٠). التفكير التأملى، مجلة العربى للدراسات والأبحاث: المركز القومى للدراسات والأبحاث الإعلامية، (٥) ، ٥–١١.

السلمى، عبد الرحمن دخيل (٢٠١٩). اختلاف نمط الإبحار فى القصة الرقمية وأثره على التحصيل العلمى لدى طلاب المرحلة الابتدائية، مجلة القراءة والمعرفة: جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، يونيو، ٣١–٨٠.

سليمان، سناء محمد (٢٠١١). التفكير: أساسياته وأنواعه تعليمية وتنمية مهاراته، القاهرة: عالم الكتب.

شحاته، نشوى رفعت (٢٠١٤). تصميم استراتيجية تعليمية مقترحة عبر الويب فى ضوء نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات تطوير القصص الرقمية التعليمية والاتجاه نحوها، مجلة تكنولوجيا التعليم: مصر، مج٢٤، ع٢، ٢٣١– ٢٩٢.

شعير، إبراهيم محمد(٢٠١٥). تعليم المعاقين سمعيًا (مبادئ– وسائله– معايير الجودة)، القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

صبرى، ماهر إسماعيل، ودرويش، رضا عبد القادر، وفتح الله، أميرة محمد (٢٠٢٠). وحدة مقترحة في العلوم قائمة على مراكز التعلم التكنولوجية لتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، كلية التربية. جامعة بنها، مج٣١، ع١٢٤، أكتوبر، ٣١٨– ٣٥٢.

الصفدي، عصام(٢٠٠٣). الإعاقة السمعية، عمان: دار اليازوري.

صياد، سامية محمد على (٢٠١٧). استخدام رحلات الويب الاستكشافية لتنمية انخراط متعلمي المرحلة الإعدادية في استيعاب مفاهيم التكاثر، المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميتة بالوطن العربي: كلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب – الجيزة، ٣، أبريل، ٧٢٧– ٧٦٣.

الطاهر، مها محمد (٢٠١٦). اختلاف توقيت عرض الرسوم المتحركة (متزامنة / غير متزامنة) لنص مكتوب في بيئة تعلم قائمة على القصة الرقمية وأثره في تنمية بعض المفاهيم العلمية المجردة والثقة بالنفس لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب– السعودية، ٧٢، أبريل، ١١١–١٦٠.

طلبة، رهام حسن (٢٠١٧). فاعلية استخدام القصص التعليمية الرقمية بتقنية وايت بورد انيميشن White Board Animationلتنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والتفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميتة بالوطن العربي– كلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب، مج٣، أبريل، ٥٨٣– ٦٠٩.

عبد الرؤف، مصطفى محمد (٢٠١٧). أثر استخدام بعض مبادئ نظرية تريز "TRIZ" فى تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير التأملى والذكاء العاطفى و التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية، ٤٩، يوليو، ٣٢١– ٤٠٣.

عبد الفتاح، محمد عبد الرازق، وأبو غنيمة، عيد محمد (٢٠١٨). نموذج مقترح لتدريس العلوم قائم على عمليات إدارة المعرفة لتنمية التفكير الإبداعي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، دراسات في المناهج وطرق التدريس: جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٢٤٠، ديسمبر، ٨٤– ١٣٣.

عبيد، إيمان السيد (٢٠١٠). فاعلية برنامج الإثراء الوسيلى فى تنمية بعض مهارات التفكير والتحصيل الدراسى لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا فى مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية المهنية، مجلة كلية التربية: جامعة المنصورة– كلية التربية، ٧٤ (١)، ٢٥٤– ٢٨١.

عداد، وسام (٢٠٢٠). الإعاقة السمعية أسبابها تشخيصها وطرق التأهيل، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (١٣)، أكتوبر، ٣٠١– ٣١٤.

عزام، محمود رمضان، ومحمد، هالة اسماعيل (٢٠٢١). فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهى فى تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعيًا، المجلة التربوية: جامعة سوهاج– كلية التربية، ٨١، يناير، ٤٤٣– ٥٠٤.

عزمى، نبيل جاد(٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم الإلكترونى، القاهرة: دار الفكر العربى.

العفون، نادية حسن (٢٠١٢). الاتجاهات الحديثة فى التفكير وتنمية التفكير، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

عفيفى، أميمة محمد (٢٠١٧). نموذج مقترح قائم على نظرية التعلم المتوافق مع عمل الدماغ لتنمية التفكير التأملي والدافعية نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي أنماط التعلم والتفكير المختلفة، مجلة التربية: جامعة الأزهر – كلية التربية، ١٧٤(٣)، يوليو، ٢٠٤–٢٧١.

العقباوى، أحلام (٢٠١٠). سيكولوجية الطفل الأصم: برامج الإرشاد وحل المشكلات (العزلة – الانطواء)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

على، محمد النوبى (٢٠١٨). خصائص ذوى الإعاقة السمعية موروثات أم سمات مستحدثة؟، المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية: الأكاديمية العربية للعلوم الإنسانية والتطبيقية، (٢)، يناير، ٢٢٥– ٢٤٢.

عويقب، فتيحة (٢٠١٦). طرائق التواصل لدى المُعاقين سمعيًا، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز جيل للبحث العلمى– لبنان، ٢٠، مايو، ٤١–٥١.

العياصرة، أحمد حسن، وعيسى، أنسام محمد (٢٠٢٢). أثر استراتيجية القصة الرقمية في تنمية عمليات العلم الأساسية ومهارات التفكير التأملي لدى طلبة الصف السادس الأساسي، مجلة المشكاة للعلوم الإنسانية والاجتماعية: جامعة العلوم الإسلامية العالمية – عمادة البحث العلمي، ٩(١)، نيسان، ١٩٩–٢٢٧.

عيد، سماح محمد (٢٠٢٢). استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تدريس العلوم لتنمية التفكير التأملي وخفض التجول العقلي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط – كلية التربية، ٣٨(٣)، مارس، ١–٥٥.

عيسى، رشا أحمد (٢٠١٧). استخدام استراتيجية الأبعاد السداسية "" فى تنمية التحصيل والتفكير التأملى فى العلوم لدى تلاميذ الإعدادية، المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢(٩)، ٦١–٩٩.

الغندور، ريهام أحمد، ونصار، دينا عبد اللطيف (٢٠٢١). أثر التفاعل بين نمطي القصص الرقمية خطي متفرع والأسلوب المعرفي تحمل الغموض عدم تحمل الغموض على تنمية مهارات حل المشكلة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: رابطة التربويين العرب – مصر، أبريل، ٤٥–١٠٨.

فهمى، إيمان جمعة (٢٠١٥). تخدام رواية القصص الرقمية في تنمية الهوية الثقافية للأطفال ذوي صعوبات التعلم. مجلة كلية التربية: كلية التربية– جامعة بنها، مج٢٦، ع١٠٤، ٢٢٩– ٢٨٠.

قحوف، سمير أحمد (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمط السرد "الخطي – المتفرع" ونمط التعليق على المحتوى المرئي "مسموع – مسموع ومقروء" داخل القصة الرقمية على التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب المرحلة الإبتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، ٢٠(٣)، ١–٨٢.

القريطى، عبد المطلب أمين (٢٠١٣). إرشاد ذوى الاحتياجات الخاصة وأسرهم، القاهرة: دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.

الكريمين، رائد أحمد (٢٠٢٠). أثر استخدام التعلم المعكوس فى تنمية مهارات التفكير التأملى والتحصيل فى العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسى ومدى رضاهم عن التعلم، مجلة العلوم التربوية والنفسية: جامعة البحرين، ٢١(٣)، ١٠١– ١٣٦.

محمد، إسلام محمد، وحسن، أمينة أحمد، ودسوقى، وليد محمد، وأبو موتة، حلمى مصطفى (٢٠٢٢): نمط العرض المتزامن والمتتابع وحجم الكادر لمترجم لغة الإشارة في القصة الرقمية وأثرة علي التحصيل وكفاءة التعلم لدي تلاميذ الصف الثالث الاعدادي المعاقين سمعيًا، دراسات في

التعليم الجامعي: جامعة عين شمس – كلية التربية – مركز تطوير التعليم الجامعي، ٥٤، يناير، ٢٥٤–٢٦٩.

مراد، نبيل رمضان (٢٠١٠). أنماط وأشكال التفكير، دمشق، سوريا: دار المعرفة.

المشرفى، إنشراح إبراهيم (٢٠١٣). مناهج وطرق تعليم الأطفال، دار الزهراء: الرياض.

مصطفى، ميرفت شرف (٢٠٢٠). برنامج إثرائي مقترح باستخدام التعلم المقلوب لتنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لتلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي القدرات العليا في العلوم، مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٢١(٨)، أغسطس، ٤١٠–٤٢٩.

همام، عبدالرزاق سويلم (٢٠١٨). فاعلية استخدام نموذج مكارثي "٤ "MATفي تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢١(٤)، أبريل، ٤٧–٧٧.

Abdel-Hack, E. &Helwa,H. (2014)."Using digital storytelling and weblogs instruction to enhance EFL narrative writing and critical thinking skills among EFL majors at faculty of education. Educ.Res.5(1):8-41.

Adamo, V.; Doublestein, J.; Martin, Z. (2018). Sign Language for K-8 Mathematics by 3D Interactive Animation, Journal of Education Technology Systems , Vol. (33) ,No. (3), 241-257 .

Alebous, Tahani .(2019). Impact of Using Roundhouse Diagram and Discrepancy Strategy to Improve Reflective Thinking Skills to Acquire Scientific Concepts by Primary Third Grade Students in Jordan 1, Modern Applied Science, Published by Canadian Center of Science and Education, (13) 5, 105- 113 https://pdfs.semanticscholar.org/fbca/2d519fe131 b6f0c2cc97356fc5c1861e70eb.pdf

American Association for The Advancement of Science (2019). Developing Thinking in classroom, Retrieved July, 14, from: http://www.exploravision.Org/ news.

Anderson, B. (2018). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the Student Engagement Instrument. Journal of School Psychology, 44(5), 427-445

Aşık, A. (2016). Digital Storytelling and Its Tools for Language Teaching: Perceptions and Reflections of Pre-Service Teachers. International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching (IJCALLT), 6(1), 55- 68.

Basol, G. &Gencel, E. (2018). Reflective Thinking scale: A validity and reliability study. Education Science: Theory& Practice, 13(2), 941- 946.

Bay& Etal, (2017). The effects of digital storytelling on student achievement, social presence, and attitude in online collaborative learning environments" Interactive Learning Environments, 25:3, 412-427.

Bayar& Kurt (2021): The educational uses of Reflective Thinking, . In C. Crawford et al. (Eds), Proceeding of society for information Technology & Teacher Education International Conference, Pp 709-716, Chesapeake, VA: AACE, available online at: http://www.editlib.org/p/22129.

Blocher, M. (2018). Digital Storytelling and Reflective assessment in K. Mcferrin et al. (Eds), Proceeding of society for information Technology & Teacher Education International Conference, 892- 901, Chesapeake, VA: AACE.

Center for Digital Storytelling(2011). Seven elements for digital storytelling. Avaliabe at: http://digitalstorytelling.coe.uh.edu/7elements.html.

Cheryl E. Matias and Tanetha J. Grosland. (2016). Digital Storytelling as Racial Justice: Digital Hopes for Deconstructing Whiteness in Teacher Education, Journal of Teacher Education. January 27. 1-13.

Chiu,Thomas K.F; Chan,Benny S.K.& Churchill, Daniel.(2017). Digital Literacy Learning in Higher Education through Digital Storytelling Approach. Journal of International Education Research, (13), 1-16.

Curzon, L. (2014). Teaching in Further Education: An Outline of principles and practice, 6thed, London, New Yourk, Continum.

Ding, Lu, Er, Erkan, & Orey, Michael. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. Computers & Education, 120, 213-226.

Elif ,Akdemir. (2018). Investigating the Reflective Thinking Skills of Students for Problem Solving, Online Submission. The Turkish Online Journal of Educational Technology, (1) , 774-780.

Ertem (2019). Digital Storytelling and Reflection in Higher Education: A Case of Preservice Student Teachers and Their Lecturers at a University of Technology", Journal of Education and Training Studies, Vol. 2, No. 1, PP.217-227.

Ford, E., & Sharda, N. (2019). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: Acomprehensive study. Smart Learning Environments, 1(1), 1-21. doi:10.1186/s40561-014-0006-3.

Fredricks, Jennifer A, & McColskey, Wendy. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments Handbook of research on student engagement,763-782,Springer.GallupPress., from: https://www.lonestar.edu/multimedia/SevenPrinciples.pdf

Ghanizadeh : A.(2017). the Interplay between Reflective – thinking critical thinking – self – monitoring – and Academic Achievement in higher education Research, vol. 7u, N.1, 103 - 105.

Gunuc, Selim, & Kuzu, Abdullah. (2014). Student engagement scale: development, reliability and validity. Assessment & Evaluation in Higher Education, 40(4). doi: 10.1080/02602938.2014.938019.

Hofer, M, & Owings Swan, K. (2016). Digital Storytelling; Moving from Promise to practice. In C. Crawford et al. (ED.), Proceedings of society for information Technology and teacher Education International Conference, 679- 684, Chesapeake, VA: AACE.

Jang, H., Reeve, J., & Deci, E. L. (2018). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of educational psychology*, *102*(3), 588.

Orakcı, Ş.&Rüzgar, M. E.(2021). "Analyzing of The Relationships Between Attitudes Towards Teaching Profession, Reflective Thinking and Individual Innovativeness.Education Reform Journal, (6), 19 30 .https://dergipark.org.tr/en/pub/erjournal/issue/6424 0/591359

Ouweneel, Else, Le Blanc, Pascale M, & Schaufeli, Wilmar, B. (2014). On being grateful and kind: Results of two randomized controlled trials on study-related emotions and academic . of psychology, 148(1), 37-60.

Parsons, J., & Taylor, L. (2011). Improving student engagement. *Current issues in education*, *14*(1)

Penttilä, J., Kallunki, V., Niemi, H. M., & Multisilta, J. (2016). A Structured Inquiry into a Digital Story: Students Report the Making of a Superball. International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL), 8(3), 19-34.

Rahimi, M., & Yadollahi, S. (2017). Effects of offline vs. online digital storytelling on the development of EFL learners' literacy skills. Cogent Education, 4(1), 1285531.

Robin, Bernard R. (2016). The Power of Digital Storytelling to Support Teaching and Learning. Digital Education Review - Number 30, December.pp 18 – 29.

Shelton, C. C., Archambault, L. M., & Hale, A. E. (2017). Bringing Digital Storytelling to the Elementary Classroom: Video Production for Preservice Teachers. Journal of Digital Learning in Teacher Education, 33(2), 58-68.

Tahriri, A, Tous, M. & Movahed Far, S. (2015). The Impact of Digital Storytelling on EFL Learners' Oracy Skills and Motivation. International Journal of Applied Linguistics & English Literature, 4 (3): 144- 153.

Takes. 0zcmar,(2017). Technologies for Supporting Reflective Thinking, Trakya University Journal of Education, 2(2), Issue2, 84-93, from: Retrieved http://egithndergi.trakya.edu.tr/arsiv/2012_Cilt2_Sayi2/Article8_TayfunT anyeri_84-93.pdf

Tecnam, Yoon (2018). Are you digitized? Ways to provide motivation for ELLs using digital storytelling. International Journal of Research Studies in Educational Technology. April, Volume 2 Number 1, 25-34.

Tuncer,M.,Ozeren,E.,.(2018). BrospectiveTeachers Thinking Skills to Solve Broblems ,Social and Behavioral Sciences,(51), 651-671

Tuominen-Soini, H., & Salmela-Aro, K. (2014). Schoolwork engagement and burnout among Finnish high school students and young adults: profiles, progressions, and educational outcomes. Developmental psychology, 50(3), 649- 662.

Wang, S. & Zhan, H. (2014). Enhancing Teaching and Learning with Digital Storytelling", International Journal of Information and Communication Technology Education, 6(2),. 76-87.