تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائى فى قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية

إعداد

هدى زكريا ثابت احمد

باحثة ماجستير فى المناهج وطرق التدريس

ونائب مدير فى الجمعيات الأهلية

إشراف

ا.د / على محى الدين راشد

أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة حلوان

أ.م.د / أحلام قطب فراج

استاذ مناهج الطفل المساعد قسم رياض الأطفال

كلية التربية – جامعة 6 أكتوبر

ملخص الدراسة باللغة العربية

هدف هذا البحث إلى قياس فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية. ولقياس الفاعلية تم تطبيق اختبار تحصيلي كمقياس لأداء أربع من عمليات العلم الأساسية، وهي الملاحظة، التصنيف التنبؤ والاستنتاج من إعداد الباحثة بعد التأكد من الصدق والثبات، وطُبقت القصص على عينة عددها (64) تلميذاً مقسمة إلى (32) تلميذاً مجموعة تجريبية، (32) تلميذاً مجموعة ضابطة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة التحرير الابتدائية المشتركة الحكومية بمحافظة أسيوط. وأسفرت نتائج البحث المتعلقة بالدراسة وجود فرق ذو دالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار عمليات العلم الاساسية، لصالح متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وذلك عند مستوى دلالة 0.01، مما يدل على فاعلية تنظيم المنهج في صورة قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية المستهدفة في البحث. كما أسفرت النتائج على فاعلية القصص في تبسيط العلوم. واوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ من سن مبكر

الكلمات المفتاحية: القصة – مادة العلوم – عمليات العلم الأساسية

Abstract

The aim of the research is to measure the effectiveness of organizing the fourth-grade science curriculum in stories for the development of some basic science processes. To measure the effectiveness, an achievement test was applied as a measure of the performance of four basic science operations, namely observation, classification, prediction, and conclusion prepared by the researcher after verifying the validity and reliability. The stories were applied to a sample of (64) students divided into (32) students in an experimental group, and(32) in A control group of fourth-grade students at Al-Tahrir Primary Public School in Assiut Governorate. The results of the research related to the study resulted in a statistically significant difference between the mean scores of the students in the experimental and control groups on the basic science processes test, in favor of the average scores of the experimental group students at a significance level of 0.01, which indicates the effectiveness of organizing the curriculum in the form of stories for the development of some basic science processes. target in the search. The results also showed the effectiveness of stories in simplifying science. The recommended researcher needs to pay attention to the development of basic science operations skills among students from an early age

Key words: Story- Science subject- Basic science processes

مقدمة

القرآن الكريم منهاج تربوي متكامل وكتاب عقيدة شامل ودعوة عالمية للتعلم والتفكير. وجاءت معارف الإنسان وبداية اهتمامه بالعلم والمعرفة من القرآن. وقد ظهرت الإشارة إلى عمليات العلم والعلوم بصورة مباشرة في آيات الذكر الحكيم وفي السنة. كما أن القَصص من أنجح الطرق التي اتبعها القرآن الكريم في تعليم وتعلم الإنسان وتبسيط المعرفة. وكانت القصة ظاهرة وبارزة في القرآن الكريم وتعددت أنواعها والغايِة منها، وحوت القصص الكثير من العناصر الفنية. وقد وصفها عزوجل بأحسن القصص حيث قال تعالى: « نحن نقص عليك أحسن القصص» ﴿يوسف: 3﴾

وقد اِهتمت البحوث والدراسات الحديثة بعمليات العلم Science Process-es؛ واِنتقل مفهوم عمليات العلم إلى برامج التعليم تدريجياً بهدف الاِهتمام بممارسة المتعلمين للمهارات المتضمنة في هذه العمليات، ومن ثم تطوير قدراتهم على توليد المعرفة ومادة العلوم من المناهج التعليمية المتضمنة عمليات العلم، ويبدأ تدريسها من الصف الرابع الابتدائي.

ومادة العلوم لها العديد من الفوائد؛ فهي تنمي الفضول الفطري واكتشاف العالم الطبيعي لدى التلميذ من سن مبكر (Harahap ،2019,)[1]. كما تُسهم في تقوية مهارة حل المشكلات، وتطوير الموقف الإيجابي له نحو العلم وذلك يؤثر على النجاح اللاحق في المراحل الدراسية التالية (Abdelhaliml 2015,). ويُقترح تضمين المهارات العلمية العملية وخاصةً في تعلم مادة العلوم في وقت مبكر للمرحلة الابتدائية؛ وقد أطلق حديثا على هذه المهارات العلمية العملية مسمى عمليات العلم (البشيري، 2017).

(1) – يتم توثيق المراجع بالبحث وفق نظام APA الاصدار السابع (يعبر الاسم عن اسم عائلة المؤلف، والرقم الاول عن سنة النشر، والرقم الثاني عن ارقام الصفحات ويوضع في حال الاقتباس المباشر فقط).

وعمليات العلم Science Processes هي مهارات تكتسب من خلال استخدام الحواس المختلفة ويمكن تنميتها من سن مبكر للتلاميذ؛ لتنمي الفضول الفطري لديهم، ولمعرفة طرق جمع وتنظيم المعلومات من حوله؛ لاكتساب المعرفة، وتفسير الظواهر، وحل المشكلات، ومعالجة الجديد من المعلومات لبناء مفاهيم جديدة. وهناك فئتان من عمليات العلم Science Processes هما: عمليات العلم الأساسية Basic Sci-ence Operations, وعمليات العلم المتكاملة integrated science processes، وعمليات العلم الأساسية تشمل مهارات الملاحظة والتصنيف والقياس والاستنتاج والتنبؤ والتواصل (Vartiainen 2016,) .

وتُظهر الملاحظة الأولية في المدارس الابتدائية خاصة تدنى مستوى هذه المهارات نسبيًا؛ ولاحتياج تلاميذ هذه المرحلة لتعلم هذه المهارات؛ حيث إن التعلُّم الأولي في المرحلة الابتدائية هو القاعدة لمراحل التعليم اللاحقة. ويذكر «Kagan «أن المتعلمين في الوقت الحاضر يواجهون كارثة، وهي "أزمة المهارات العلمية»؛ ورأى أن هذه الأزمة نتجت عن عدم التطابق بين المُكتسب من العلوم داخل الفصول الدراسية وتوظيف هذه العلوم في الحياه؛ حيث يتم تعليم الكثير ولكن يتم فهم وتعلم القليل منها (2015, Abdelhaliml)،ويعزى ذلك إلى الاهتمام في المرحلة الابتدائية على ما حُصل من درجات كمقياس للمعرقة العلمية؛ دون النظر إلى العمليات أو المهارات العقلية التي تم استخدامها من قِبل التلاميذ للوصول إلى هذه المعرفة، وبالتالي يُنْظَر إلى النجاح من خلال النتائج فقط (Harahap,2019).

وعلى المُعلّمِ تقع مسئوليَّة كيفيَّة تنميَّة هذه المهارات للمتعلّمِ؛ ويكون ذلك من خلال استخدام طرق التدريس المتنوعة والأنشطة المصاحبة، لاسيما المُعدَّة والمخطط لها من قبل المتخصصين ومطوري المناهج؛ وهذا ما أكد عليـه توصيَّات «مؤتمر مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة « المُنعقد في يوليو (٢٠٠٣) بالقاهرة، وتوصيَّات مؤتمر الإصلاح المدرسيّ. "تحديَّات وطموحـات "المُنعقد في أبريـل (٢٠٠٧) بالإمارات العربية المتحدة.

وطرق التدريس المتنوعة تسهم في تنميَّة بعض مهارات عمليات العلم الأساسيَّة لدى التلاميذ؛ حيث لوحظ أن من لديهم موقف إيجابي تجاه مادة العلوم؛ يكون لديهم أيضاً دوافع عالية للمشاركة الصفية بالمقارنة بمن لديهم موقف سلبي من المادة (Guido,2013). وأكد(Dogan,2017) أن الاتجاه الإيجابيّ نحو العلم يُسهّل تنميَّة مهارات عمليَّات العلم الأساسيَّة. وأشار (Behera ,2014) إلى الفوائد المختلفة من مهارات عمليَّات العلم الأساسيَّة والتي منها زيادة المعرفة والشعور لدى التلميذ بالمسئوليَّة أثناء التعلُّم، وقيام المتعلّم بدورٍ إيجابي في العمليَّة التعليميَّة، وتنميَّة قدرة المُتعلَّم على المثابرة للتعلُّم الذاتيّ وجعل المُتعلم محور عمليَّة التعلُّم. وهذه أهداف متعددة تسعى النظم التعليميَّة المعاصرة إلى تحقيقها.

وتُعتبر القصَّة جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان منذ أن خلقه الله؛ وأسلوب القصة من الأساليب التي اعتنى القرآن الكريم بها عناية خاصة؛ بما تمتاز به من عنصر التشويق؛ وتحقيق مقاصد وأغراض وجوانب كثيرة تتناسب مع البشرية وأكدت العديد من نتائج الدراسات كـــدراسة بدوي (2018)؛ الشناوي (2018)؛ تميمي (2018)؛ السيد(2017)؛ Betawi (2015) حول أهمية القصَّة فى زيادة المعرفة وأنها من أكثر أدوات التعلم قوةً فى تأثيرها .

وتلميذ المرحلة الابتدائية له عالمه؛ فهو محبٌ للاستكشاف والتجريب، وتكرار الفعل حتى يُتقن ما يمارسه مع الأخذ فى الحسبان البيئة الأمنة له (حسن،2017). وترجع أهميَّة القصَّة فى أنها مناسبة للمرحلة الابتدائيَّة خاصةً (جحماوى،2018)؛ وتساعد على تنميَّة بعض مهارات عمليات العلم الأساسيَّة بطرق مباشرة أو غير مباشرة؛ كما أنها تمتاز بالسهولة مما يسمح بتنظيم محتوى مادة العلوم والمواد الدراسيَّة الأُخرى بطريقة تسمح بتنميَّة أجواء تعليميَّة مناسبة (البريقي، 2019).

وبالتزامن مع مهارات القرن الحادي والعشرين،و رؤية مصر للتعليم 2030، وتأثر عناصر المنظومة التعليميَّة بالمستحدثات التكنولوجيَّة التعليميَّة،والتطوُّر المتســـارع لتقنيـات التعليم الالكتروني،وظهور أشكال جديدة متنوعة من الأساليب التعليميَّة التي

تتفوق بدورها على الأساليب التقليدية ؛و أكدت نتائج دراسة (Charles،2015) على أهميَّة إعداد المُتعلّم إعداداً متميّزاً للتعامل مع مهارات القرن الـ 21 وعدم الاكتفاء بالمهارات التقليديَّة، بل يجب أن تُضاف لها مهارات التعلُّم والابتكار، ومهارات عمليَّات العلم الأساسيَّة.

وفي ضوء ما سبق تتضح أهمية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع في قصص لأنها من أكثر الأدوات التعليميَّة المناسبةً لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؛ لما تحقّقه من تيسير اكتساب التعلُّم المباشر لبعض مهارات عمليَّات العلم الأساسيَّة التي يصعب اكتسابها بطرق التلقين التقليديَّة

الاحساس بمشكلة البحث:

ممَّا تقدَّم ومن خلال خبرة الباحثة في مجال أنشطة الجمعيات الأهلية التي تقدم إلى تلاميذ المدارس بمحافظة اسيوط في فصل الصيف، والتي من خلالها لاحظت الباحثة ضعف مهارات التلاميذ في توظيف خبراتهم من المعلومات الدراسيَّة في حل المشكلات المطروحة أثناء النشاطات الصيفيَّة المختلفة وخاصَّة في المواد العمليَّة كمادة العلوم،وفى ضوء نتائج الدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة كدراسات: بدوي (2018)؛ الشناوي (2018) ؛ تميمي(2018)؛ السيد(2017)؛ الحبيشي(2017) ؛ لقمان(2017) ؛ اليحي والعليان(2017)؛ عبد الصمد ونور الدين(2017) ؛ العنزي(2015) ؛ الرفاعي(2014) ؛ الفهيدي(2013)؛ العقيلي وعمر(2013)؛ القطيش(2012)؛ (2019) Harahap؛ Dogan (2017)؛Behera (2014)؛Guido (2013)

وأكدت نتائج الدراسات السابقة وجود ضعف في مهارات عمليات العلم الأساسيَّة، وفاعليَّة القصَّة مع المراحل التعليميَّة المختلفة، ودورها الفعَّال في تبسيط مادة العلوم بصفة خاصَّة وبعض المواد الدراسيَّة الأُخرى بصفة عامَّة، ودور المُتعلّم الفعَّال أثناء سرد القصص.

وبالإضافة إلى ما سبق؛ قامت الباحثة بتطبيق دراسة استطلاعيَّة (ملحق 1) مع (20) معلماً من معلمي مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في بعض المدارس الحكوميَّة والخاصَّة التابعة لمحافظة أسيـوط وكانت نتيجة هذه المقابلات:

1. احتواء محتوى مادة العلوم على زخم معلوماتي وقلَّة الوسائِل التعليميَّة المتاحة.
2. الرغبة في تعلُّم كيفيَّة إعداد القصص باستخدام الحاسب الآلي.
3. عدم تهيئة المُتعلم لمهارات عمليات العلم الأساسية في السنوات الدراسيَّة الأولى.
4. اعتماد المُعلم على الأساليب القديمة رغم قلَّة فاعليَّتها.
5. الفروق الفرديَّة بين التلاميذ، وعدم القدرة على مراعاتها لضيق الوقت مع المحتوى العلمي للمادة الدراسيَّة.
6. بالرغم من دعوات إصلاح التعليم المستمرَّة؛ مازال المُعلم يفتقر إلى كيفيَّة توظيف الطرق والوسائل الحديثة لتنميَّة بعض مهارات عمليات العلم الأساسيَّة في مادة العلوم.

وقد قامت الباحثة بدراسة استطلاعية (ملحق 2) مع (20) تلميذاً من عينة عشوائية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بخلاف عينة البحث وأسفرت نتائج المقابلات على:

1. انخفاض الحافز لدى بعض تلاميذ نحو مادة العلوم نظراً لقلَّة الأنشطة والوسائل التعليمية المتاحة.
2. رغبة التلاميذ في المشاركة في تصميم وإعداد أنشطة وقصص بأنفسهم باستخدام الحاسب الآلي.
3. ارتفاع الحافز لدى بعض التلاميذ لتعلُّم مادة العلوم لما تحويه من معلومات مفيدة ومتنوعة.

مشكلة البحث:

بالرغم من اِهتمام الدولة والخبراء والتربويين بعمليات العلم الأساسية لرفع كفاءة التعليم في مصر الإ أنه؛ ما زال هناك ضعف في بعض هذه المهارات الأساسية؛ ويرجع ذلك إلى قلة الاهتمام بهذه المهارات؛ والأساليب التقليدية في التدريس من قبل المعلم بالرغم من الدعوات والدراسات التي أثبتت عدم الفاعلية، وقلة الوسائل التعلمية المستخدمة. وفي ضوء ذلك يمكن بلورة مشكلة البحث في: ضعف وقصور في بعض مهارات عمليات العلم الاساسية وترى الباحثة امكانية معالجة هذا القصور والضعف من خلال تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائى في قصص

أسئلة البحث:

تتمثل أسئلة البحث في السؤال الرئيس التالي وما يتفرع منه من أسئلة فرعية

ما مدى فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية؟

ومنه تتفرع الأسئلة الآتية:

1. ماعمليات العلم الأساسية المناسبة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم؟
2. ما التصور المقترح لإعداد وتصميم القصص في مادة العلوم؟
3. ما فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص؟

فروض البحث:

يسعى البحث إلى اختبار صحة الفروض التالية:

1. يوجد فروق دالة احصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لتلاميذ العينة التجريبية في اتجاه التطبيق البعدي بعد تطبيق منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في صورة قصص.
2. يوجد فروق دلالة احصائيا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية بعد تطبيق منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في صورة قصص.

هدف البحث:

قياس فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يلي:

1. تدريب التلاميذ على بعض مهارات عمليات العلم الأساسية مثل الملاحظة والتنبؤ والاستنتاج في مادة العلوم.

2. تقديم منهج مادة العلوم الصف الرابع في صورة قصص لمخططي المناهج التعليمية.
3. تقديم النتائج لمصممي ومخططي المناهج التعليمية.
4. توضيح العلاقة بين تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية واتجاهات الإيجابية نحو التعلم فى مادة العلوم.
5. كذلك يعطى البحث مؤشرًا للمعلم حول أهمية تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية في مادة العلوم.

الأهمية التطبيقية:

1. من خلال ما قدمه البحث من القصص والتي يمكن استخدمها بمجال التربية والتعليم.
2. إثارة وعي معلمي مادة العلوم بأهمية تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية بحث يتضمن الاهتمام بها بشكل مستمر ويومي.
3. تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لتأهيل التلاميذ بما يتناسب مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.
4. المساهمة في طرح أجيال من معلمي مادة العلوم لهم من الخبرة في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لتلاميذ الصف الرابع من خلال توفير بعض القصص كمثال توضيحي لهم.
5. المساهمة في طرح أجيال من المتعلمين لهم القدرة على توظيف بعض مهارات عمليات العلم الأساسية في التعلم وما ينتج عنه من تحقق بعض الأهداف التي تسعى لها المنظومة التعليمية والتي منها؛ زيادة المعرفة وشعور التلميذ بالمسئولية أثناء التعلم، وقيامه بدورٍ إيجابي في العملية التعليمية، وتنمية قدرته على المثابرة للتعلم الذاتي.
6. لفت نظر الباحثين والباحثات إلى مجال بحثي مازال يحتاج إلى المزيد من البحث والدراسات.

حدود البحث

1. البشرية: تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

2.الموضوعية: تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية.

3.الزمنية: تم تطبيق البرنامج في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2022-2021.

4.المكانية: مدرسة التحرير الابتدائية المشتركة إحدى المدارس الحكومية التابعة لإدارة أسيوط التعليمية.

منهج البحث والتصميم التجريبي

استخدمت الباحثة المنهجين الوصفي وشبه التجريبي حيث استخدمت المنهج الوصفي في دراسة واقع تطبيق وتنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية والمعوقات التي تواجه التطبيق ومقترحات التطوير للتغلب على تلك المعوقات، كما استخدمت المنهج شبه التجريبي في إجراء تجربة البحث، والتصميم التجريبي المستخدم هو التصميم ذو المجموعتين،المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، ويعتمد على القياس القبلي للمتغيرات التابعة لمجموعتي البحث،وتطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية ثم القياس البعدي لمجموعتي البحث لاستخلاص النتائج وتحليلها ومناقشتها.

مجتمع البحث وعينته:

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (64) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مقسمين إلى مجموعتين تجريبية (32) تلميذاً، وضابطة (32) تلميذاً.

المواد التعليمية وأداة البحث: (إعداد الباحثة).

1.القصص التي نُظم من خلالها محتوى منهج مادة العلوم لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية.

2.اختبار تحصيلي لمقياس أداء بعض عمليات العلم الأساسية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.

متغيرات البحث:

1. **المتغير المستقل**: تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع في قصص.
2. **المتغير التابـــع**: بعض عمليات العلم الأساسية.

مصطلحات البحث الإجرائية:

القِصَّة Story: هي حكاية منطقية ومشوقة في ذات الوقت، تدور حول أشخاص أو أحداث مستمدة من الواقع أو الخيال أو الاثنين معاً، ولها هدف واحد أو أكثر، وذات أحداث مفعمة بالحركة والإثارة،وتتكون من عناصر من أهمها الموضوع والشخوص والحبكة والهدف.

عمليات العلم الأساسية Basic Processes: هي مجموعة من المهارات العقلية؛ لجمع وتنظيم المعلومات بشتى الطرق والتي يمكن من خلالها ملاحظة الظواهر والتنبؤ بتفسيرها واستنتاج حلول للمشكلات، ومعالجة المعلومات المختلفة لبناء مفاهيم جديدة.

مادة العلوم Sciencesubject: هى مادة تحتوي على المفاهيم، والمعلومات، والنظريات التى تساهم فى تشكيل المعرفة لدى التلاميذ،وتسهم في تنمية الفضول الفطرى والعلمى لديهم لاكتشاف العالم الطبيعى من خلال استخدام الحواس.

الإطار النظري للبحث

أولا: القصة

وتعرف بانها "مجموعة من الأحداث التي تتعاقب وتحمل بعض المعاني الخيالية أو الواقعية. وهي شكل من أشكال الأدب الذي تحبه النفس البشرية لما فيه من متعة وفائدة وجمال، ولهذا الفن عناصر أساسية تشمل الموضوع، البناء، الحبكة، الشخصيات والأسلوب؛ وله عناصر ثانوية وهي شكل وحجم القصة، بيئة القصة الزمانية، المكانية والجو العام للقصة (العمري،2017).

أهمية القصص:

تلميذ المرحلة الابتدائية له عالمه الذي يسبح فيه بخياله والمعلم الذي لا يتعامل مع عالم التلميذ يكون قد أخطأ في حقه خطأ فادحًا، وتعدّ القصة من أبرز الأساليب التربوية الناجحة والمهمة؛ حيث لها من التأثير على كلاً من الصغير والكبير ولكن يشترط فيها أن تكون متسلسلة ومترابطة ومناسبة لمستوى الاستيعاب الذهني للمتعلمين (جحماوى،2018). وترجع فاعلية القصة في المواقف التعليمية المختلفة إلى:

1.تُحسن درجة الاستيعاب لدى التلاميذ؛ وتعطي فرصة للخيال لتحليل، وتفسير أحداث القصة.

2. تهيئ بيئة تعلمية ممتعة وبعيدة عن الملل؛ وتعزز الصلة بين المعلم والمتعلم.

3.تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات فترة أطول وتنمى لدى التلميذ مهارات النقد والحوار والتحليل.

وقد توافق ما سبق مع العديد من الدراسات كدراسة

(الشناوي) 2018؛ (السيد)2017؛ (خليل)2016؛ (مهدى وآخرون) 2016؛ (التميمي)2014.

شروط استخدام طريقة القصة في التدريس:

لكي يتم استخدام القصة في التدريس يجب توافر مجموعة من الشروط والتي يجب على المعلم مراعاتها ومنها (Kervin & Mantei, 2017)

1ـ الارتباط بين القصة وموضوع الدرس، وتناسب المستوى العقلي للتلاميذ.

2ـ تدور القصة حول هدف أو مجموعة من الأهداف من خلال المعلومات والحقائق التي تتناولها القصة مع مراعاة البعد عن التفاصيل غير المهمة والتي تشتت ذهن التلميذ.

3ـ أسلوب القصة سهل وشيق لجذب انتباه التلاميذ.

4ـ لا تستخدم القصة إلا في المواقف الضرورية حتى لا تفقد فاعليتها مع الوقت.

في ضوء ما سبق يتبين أنه على المعلم أن يكون مزوداً بقدر من القصص التي تناسب موضوعات المقرر.

أهداف القصة

1.تبسيط المفاهيم العلمية.

2. تقلص الفروق الفردية بين التلاميذ، نظراً للتفاعل الإيجابى معها من التلاميذ.

عناصر البناء الفني للقصة

وتوجز الباحثة عناصر البناء الفني للقصة فيما يلي: الموضوع – الأسلوب – البناء والحبكة – الشخصيات – اللغة – الزمان والمكان – السرد والحوار.

طرق رواية القصة:

على الرغم من اختلاف أنواع القصص الا إن عامل السرد له أهميته. فالسرد المتقن يدفع المتعلم إلى الاندماج القوى مع القصة. والسرد القصصي Storytelling من الأساليب الفعالة، ويحتاج إلى مهارة عند الاداء (Rahimi & Yadollahi, 2017). وغالباً ما يكون الراوي هنا هو المعلم. ويقع عليه الكثير من الجهد للتدريب على السرد وتؤكد العديد من الدراسات ضرورة استخدام استراتيجية السرد القصصي في تدريس المناهج؛ لما لها من أثر فعال في تنمية العديد من المهارات بشكل عام ومن هذه الدراسات جحماوى(2018) اليحي ؛ العليان (2017) ؛ البشرى (2017) ؛ خضر (٢٠١٥) ؛ Abdelhaliml (2015) .

أنواع السرد

أنواع السرد تختلف عن بعضها باختلاف الزمان ومن أشكال السرد: السرد المتسلسل، والسرد المتقطع، والسرد التناوبي.

أنواع القصص

1 –**القصص المصورة**: وهي وسيلة للتعبير عن الأفكار عن طريق الصور والأحداث المتتالية.

2 – **الرسم الرقمي**: هو الوسيلة الأكثر شيوعا لإنتاج القصص المصورة ومع انتشار التكنولوجيا ظهر جيل جديد من القصص وهو **القصص الرقمية**، والتي تدمج تقنيات الحاسب مع فن السرد القصصي. وهي تناسب الفئات العمرية المختلفة ويمكن استخدامها في معظم المجالات الدراسية (Rahimi & Yadollahi, 2017) وترى الباحثة أن هذا النوع من القصص يُناسب تنظيم منهج مادة العلوم في قصص لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

وقد ظهرت القصة الرقمية في الثمانينات من القرن الماضي حيث تم تأسيس مركز لرواية القصص الرقمية Center of Digital Storytelling CDS في ولاية كاليفورنيا (مهدي وآخرون، 2016)، وهي طريقة لسرد القصص باستخدام الموسيقى والوسائل السمعية الأخرى والصور. كما عرفها (Shelton et al,2017) بأنها السرد القصصي مع التواصل المرئي الذي يتضمن صوراً حية مع الصوت.

تصنيف القصص الرقمية

تصنيف القصص الرقمية وفقاً لطريقة إعدادها (شحاته، 2014):

1.القصص المصورة: Photo Stories وهي مجموعة من الصور الثابتة والنصوص، ببرنامج البوربوينت.

2.كلمات الفيديو Video Words: وهي مجموعة من الصور أو العبارات لإنتاج قصة قصيرة.

3.العروض التقديمية Presentation: وهي مجموعة من الصور والنصوص المدعومة بالحركة مع إضافة المؤثرات

4.مقاطع الفيديو Video Clips: وهي دمج الصور والنصوص لعمل قصة. (Nazuk et al, 2015)

اهمية القصة في تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية

1. تناسب القصة المرحلة الابتدائية وتعطى مجال لصياغة ونقل المعلومات المجردة.

2. تنمى قدرة المتعلم على المثابرة للتعلم الذاتي.
3. الموقف الإيجابي من المتعلم تجاه التعليم والمشاركة الصفية العاليةً.
4. ارتباط المتعلم بمادة العلوم ارتباط إيجابي ومادة العلوم من المناهج التعليمية المتضمنة عمليات العلم الأساسية
5. سهولة تعلم عمليات العلم الأساسية التي تسعى النظم التعليمية المعاصرة إلى تحقيقها.
6. تحدُّ من الملل الذي قد يصيب التلميذ في مواقف التعلم المختلفة (عبد،2012).

ثانياً: مادة العلوم

بعد إطلاق الروس القمر الصناعي الأول سبوتنيك عام 1957 شعر الأمريكان بأهمية تطوير مناهج العلوم في المدارس ورصدوا ملايين الدولارات لذلك، وجندوا من العلماء وأساتذة علم النفس والمعلمين المئات، لبناء هذه المناهج، ومن أهم المناهج التي ظهرت ولازالت مستعملة حتى الآن:

1 – مشروع دراسة العلوم للابتدائي: The Elementary Science Study (ESS).

بدأ هذا المشروع في الولايات المتحدة في عام 1960. بهدف إعداد مواد تعليمية للأطفال من الحضانة إلى الصف الثامن. وفي عام 1969 أصبحت الوحدات الدراسية التي تم بناؤها للمشروع وعددها خمسون وحدة معدة. والوحدات الدراسية مصممة لتكون كل وحدة مستقلة وغالبًاما تكون غير مرتبطة.

2 – مشروع دراسة تحسين العلوم Science Curriculum Improvement Study (SCIS)

بدأ هذا المشروع في عام 1962 بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة وذلك بهدف تنمية الثقافة العلمية لدى الأطفال. ويتكون المشروع من عدد من الوحدات التي يدرسها الأطفال بالتتابع من الحضانة إلى الصف السادس الابتدائي لتنمية مفاهيم العلم. ويبلغ عدد الوحدات الأساسية التي يتكون منها المشروع ثلاث عشرة وحدة.

ثانيًا: مشروع تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس لتطوير منهج الدراسات البيئية.

بدأ مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس تطوير منهج الدراسات البيئية ضمن مشروع تطوير التربية العلمية للتعليم الأساسي عام1983 بهدف تصميم مناهج وكتب دراسية وأدلة معلم ووسائط تعليمية.

ويتكون تعلم مادة العلوم من ثلاث مكونات وهي؛ المعارف وهي المعلومات والمفاهيم والحقائق. ووسائل نقل المعرفة وهي الأجهزة والأساليب المستخدمة لنقل المعرفة. وعمليات العلم الأساسية هي الممارسات التي يقوم بها التلميذ من ملاحظة الأشياء وتصنيفها والاستنتاج والتى من خلالها يتعلم. وهذه العمليات أطلق عليها عمليات العلم Science Processes (Aktamiş & Özden,2016) . ومادة العلوم تختص بتفسير المفاهيم العلمية، كما أنها من المواد الدراسية التي يسهل من خلالها تعلم مهارات عمليات العلم الأساسية (تميمى،2018). وقد بدأ الاهتمام بعمليات العلم بنوعيها في القرن السابق وأصبح بناء المناهج يعتمد على تنمية هذه العمليات. وأوصت الهيئة الأمريكية لتطوير العلوم (AAAS) في عام 1977 بضرورة تدريب المتعلم أثناء تدريس العلوم على الملاحظة وإلقاء الأسئلة والتخطيط لجمع البيانات. وأوصى المؤتمر الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم عام2002 بتفعيل مهارات عمليات العلم لمواجهة الحياة. وتهدف القصص في مادة العلوم إلى الفهم الوظيفي للمعلومات والتفكير العلمي وتنمية مهارات المتعلم واتجاهاته العقلية، وتقديره للدور الاجتماعي للعلم والجهود العلمية والغايات الإنسانية من العلم من اجل تحقيق حياة أفضل للإنسان(القطبش،2012).

أهمية مادة العلوم في المرحلة الابتدائية

ترجع أهمية دراسة مادة العلوم في المرحلة الابتدائية إلى:

1. تنمية مهارات التلاميذ وكسب المعرفة التي يوظفها خلال الحياة لحل المشكلات.

2.القدرة على التحليل والتفكير ومواكبة التطور في الحياة العملية وفي العلوم والتكنولوجيا (Harahap , 2019).

ثالثاً: عمليات العلم الأساسية

خلال السنوات انتشر الاهتمام بمهارات عمليات العلم الأساسية والتكاملية من قبل المهتمين بتدريس مادة العلوم وانتقل هذا الاهتمام إلى المجالات الدراسية المختلفة. ويسعى التربويون إلى توظيف هذه المهارات في التعلم لفاعليتها في اكتشاف المعرفة وتوليدها ويكون المتعلم هو محور العملية التعلمية (العنزي، 2015).

وعمليات العلم الأساسية هي مجموعة العمليات العقلية التي يمارسها الطلاب من أجل اشباع حاجاتهم المعرفية والمهارية والوجدانية اللازمة للحصول على المعلومات، وفهم طبيعة العلم واشباع حب الاستطلاع لديهم (القرني،2017). وتشمل عمليات العلم الأساسية Basic Science Operations مهارات الملاحظة، التصنيف، القياس، الاستنتاج، التنبؤ والتواصل. ترجع اهمية مهارات عمليات العلم الأساسية في أنها هرمية البناء؛ كل مهارة يتم إتقانها تكون هي الأساس الذى يبنى عليه المهارت الآخري (Ilma et al،2020)

وأولى عمليات العلم الأساسية التي يتعلمها التلميذ هي الملاحظة وهي طريقة لجمع المعلومات من حوله لاكتساب المعرفة. وتكون باستخدام الحواس لإدراك الأشياء والأحداث (Harahap ،2019). وأثناء الملاحظة يتم التدريب على استخدام الحواس المختلفة كالسمع، البصر الشم، اللمس والتذوق ويمكن أيضًا استخدام الأدوات لدعم الحواس أثناء المراقبة كاستخدام العدسات المكبرة والميكروسكوب.

ومهارة التصنيف هي عملية تجميع الأشياء لفئات مستندة إلى خصائص الأشياء والأحـداث. وهي مفيدة في تنظيم المعلومات في العلوم والتصنيف يكون في البداية عن طريق تجميع وفرز الأشياء الحقيقية، كتجميع وفرز الكائنات بناءً على اللون أو الحجم أو الشكل يمكن تعزيز هذه المهارة من خلال الممارسة والتدريب المناسب(البشيري،2017).

وتعتمد مهارة التنبؤ ومهارة الاستنتاج على الفهم والأدراك. ويعانى تلاميذ المرحلة الابتدائية من ضعف شديد في إكتساب هاتين المهارتين، حيث أن مادة العلوم وما فيها

من مفاهيم وقوانين باستخدام أسلوب التلقين من قبل المعلم ينتج عنه حفظ المعلومات بدون الفهم (2020، Ilma et al).ويُعد إتقان مهارات عمليات العلم الأساسية أمرًا مهمًا للفهم المستقبلي للعلوم(2016، Aktamiş et al)

خصائص عمليات العلم الأساسية:

1.مهارات يمكن تعلمها أو التدريب عليها لحل مشكلات الحياة اليومية.

2. ينتقل أثر تعلمها من مادة إلى مادة آخري، وبذلك فهي تفيد الفرد في حياته اليومية.

3.يتم تعلم مهارات عمليات العلم الأساسية من خلال الممارسة الفعلية والأنشطة التطبيقية.

4. تُكتسب عن طريق التشجيع وإتاحة الوقت الكافي لممارستها.

أهداف تنمية عمليات العلم الأساسية

1. إشباع فضول التلميذ للتعرف على الظواهر، الطبيعية، والبيئية بما يتناسب مع قدراته وميوله واهتماماته.

2. تنمية السلوك الاستكشافي للتلميذ عن طريق حواس التلميذ المختلفة.

أهمية عمليات العلم الأساسية

1. تساعد التلميذ على اكتساب قدر من التعلم الذاتي، وقيام التلميذ بدور إيجابي في العملية التعليمية

2. تنمي العديد من الاتجاهات العلمية لدى التلميذ، وتقع مسئولية تنمية هذه المهارات من سن مبكر على المعلم.

أهمية عمليات العلم في تدريس العلوم

1. تطوير قدرة المتعلم على استخلاص المعلومات، وبالتالي تنمي لديه التعلم الذاتي.

2. تعزيز مهارة التفكير العلمي والبحث والاكتشاف، وتكوين الاتجاهات العلمية ومهارات حل المشكلات الحياتية اليومية.

إجراءات البحث التجريبية:

أولا: أدوات البحث:

1. القصص التي نُظمت من خلالها محتوى منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي.
2. اختبار لقياس مدى تنمية بعض عمليات العلم الأساسية (إعداد الباحثة).

التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة:

للتأكد من صدق وثبات أداة الدراسة اعتمدت الباحثة على عينة الدراسة الاستطلاعية والتي تكونت من (20) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع غير المشمولات بعينة الدراسة الأساسية، وتـم اختيارهم بطريقة عشوائية، وطبقت أداة الدراسة عليهن بهدف المعالجة الإحصائية للتأكد من صدق وثبات أداة الدراسة.

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم:

1. القصص والتي شملت المحتوى الدراسي للوحدة الأولى من منهج مادة العلوم "الأنظمة الحية" والتي تناولت من مفهوم " التكيف والبقاء (حرباء النمر – البطاريق – الدب القطبي –الجهاز الهضمي)، ومن مفهوم كيف تعمل الحواس (النمس المصري –الدولفين –الحواس الخمس –الجهاز العصبي)، ومن مفهوم الضوء وحاسة البصر (القط السماك – تركيب العين)، ومن مفهوم التواصل ونقل المعلومات (الخنافس المضيئة)
2. اختبار عمليات العلم) الاختيار من متعدد) بعد التأكد من معدل صدقه وثباته.

واتبعت الباحثة الخطوات التالية:

1. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة لبناء أداة البحث والقصص.
2. عرض الصورة الأولية لأداة البحث والقصص على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، والذين كانت لهم دراسات أو أبحاث في هذا المجال أو أحد المتغيرات المرتبطة به.
3. إجراء التعديلات بالحذف والإضافة على الأداة والقصص، وفقاً لما تم تعديله من السادة المحكمين، ولتصبح الأداة في صورتها النهائية مكونه من (20) سؤالاً من أسئلة الاختيار من متعدد للأداة وإحدى عشرة قصة.

4. أخذ الموافقة الرسمية لتطبيق الدراسة، وتطبيق أداة البحث على العينة الاستطلاعية.
5. تعيين المجموعة الضابطة والتجريبية عشوائياً بعد التأكد من تكافؤ المجموعتين، وإجراء الاختبار القبلي للمجموعتين.
6. تطبيق منهج مادة العلوم في صورة قصص على المجموعة التجريبية، والاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، والمعالجة الإحصائية وتفسير النتائج.

المعالجة الاحصائية وتفسير النتائج

1. الصدق التمييزي:

تم حساب الصدق التمييزي للاختبار عن طريق حساب دلالة الفروق بين الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدنى لدرجات التلاميذ في الاختبار (أعلى ٪25 وأقل ٪25)، وتم حساب دلالة الفروق بين الإرباعي الأعلى والأدنى عن طريق حساب اختبار "z" مان ويتني لدلالة الفروق بين رتب متوسطي درجات التلاميذ في المجموعتين العليا والدنيا، وجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

متوسط ومجموع الرتب وقيمة Z ومستوى الدلالة

للفرق بين الإرباعي الأعلى والأدنى لدرجات التلاميذ في الاختبار

الارباعيات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الارباعي الأدنى	6	4.56	27.36	-3.29	0.01
الارباعي الأعلى	6	10.78	64.68		

يتضح من جدول (1) أن قيمة z دالة عند مستوى دلالة 0.01مما يؤكد ارتفاع الصدق التمييزي للاختبار.

2.صدق البناء الداخلي:

تم حساب معاملات ارتباط المستويات الفرعية لاختبار عمليات العلم ببعضها البعض وبالاختبار ككل، وذلك على عينة استطلاعية (20) تلميذاً من غير مجموعة البحث الرئيسة وجدول (2) يوضح ذلك

جدول (2)

معامل الارتباط بين المهارات بعضها البعض والاختبار ككل

المهارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الملاحظة	0.832	0.01
التصنيف	0.786	0.01
التنبؤ	0.796	0.01
الاستنتاج	0.852	0.01

يلاحظ من الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) ويحقق هذا درجة مرتفعة من صدق اختبار بعض عمليات العلم الاساسية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.

3.التجربة الاستطلاعية للاختبار

بعد التأكد من صدق الاختبار،تم إعداد الصورة التجريبية له، وصياغة تعليماته وتم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية المكونة من (20) من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وذلك بهدف حساب: ثبات الاختبار. معامل السهولة والصعوبة للاختبار. معامل التميز لأسئلة الاختبار. زمن الاختبار.

أ. الثبات Reliability:

طريقة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Method: تم التحقق من الثبات بطريقة التجزئة النصفية والجدول (3) يوضح النتائج واستخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباك وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات واستخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية وبلغت قيمة معامل ثبات الاختبار 0.888، وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاختبار.

جدول (3)

معاملات ألفا كرونباك ومعامل جتمان لثبات الاختبار

الأبعاد	معامل جتمان	الدلالة	ألفا كرونباك
الملاحظة	0.843	0.05	0.887

التصنيف	0.838	0.05	0.891
الاستنتاج	0.829	0.05	0.883
التنبؤ	0.865	0.05	0.892
الدرجة الكلية للاختبار	0.844	0.05	0.888

ويتضح من جدول (3) ارتفاع معاملات الثبات لأبعاد ومجموع الاختبار ويتضح من الجدول أن نتيجة الثبات الكلى لاختبار عمليات العلم، مقبولة إحصائياً، حيث تشير الدراسات أن معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة يعتبر مقبول إحصائياً. واستخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، مما يشير إلى صلاحية الاختبار للتطبيق على عينة الدراسة.

ب. درجة السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار

بعد أن تم تطبيق اختبار بعض عمليات العلم الأساسية على تلاميذ العينة الاستطلاعية وتحليل النتائج، بهدف التعرف على درجة السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، والجدول التالي يوضح نتائج معامل السهولة والصعوبة لأسئلة اختبار عمليات العلم

جدول (4)

معامل السهولة والصعوبة لأسئلة اختبار عمليات العلم

الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة
س1	0.30	0.70	س11	0.43	0.57
س2	0.27	0.73	س12	0.40	0.60
س3	0.33	0.67	س13	0.30	0.70
س4	0.40	0.60	س14	0.30	0.70
س5	0.30	0.70	س15	0.27	0.73
س6	0.37	0.63	س16	0.47	0.53
س7	0.47	0.53	س17	0.40	0.60
س8	0.63	0.37	س18	0.37	0.63
س9	0.40	0.60	س19	0.43	0.57
س10	0.33	0.67	س20	0.40	0.60

ويتضح من جدول (4) أن معاملات السهولة تراوحت بين (0.63–0.30) بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.73–0.53) وتعد قيم مقبولة. حيث إن قيم معاملات الصعوبة المناسبة للاختبارات التحصيلية تتراوح بين (0.85–0.2).

ت- تحديد معامل التمييز:

معامل التمييز هو قياس مدى قدرة الاختبار على التمييز بين التلاميذ «مرتفعي الحل «والتلاميذ «منخفضي الحل «. والجدول (5) يوضح نتائج معامل التمييز لأسئلة اختبار عمليات العلم الأساسية.

جدول (5)

معامل التمييز لأسئلة اختبار عمليات العلم

الأسئلة	معامل التمييز	الأسئلة	معامل التمييز
س1	0.21	س11	0.25
س2	0.20	س12	0.24
س3	0.22	س13	0.21
س4	0.24	س14	0.21
س5	0.21	س15	0.20
س6	0.23	س16	0.25
س7	0.25	س17	0.24
س8	0.23	س18	0.23
س9	0.24	س19	0.25
س10	0.22	س20	0.24

ويتضح من الجدول (5) أن قيم معاملات التمييز تراوحت بين (0.25–0.20) وتعد قيم مقبولة احصائياً

ث- تحديد زمن الاختبار:

تم حساب الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار عند التطبيق الاستطلاعي، وكان متوسط زمن الاختبار يساوى (35) دقيقة.

ومما سبق يتضح، أن الاختبار على درجة مناسبة ومقبولة من حيث السهولة والصعوبة والتمييز، كما أن بعد التحقق من صدقه وثباته، تم إعداده في صورته النهائية، وأصبح صالحاً للتطبيق على عينة التجربة الأساسية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

خطوات الدراسة:

بعد حصول الباحثة على الخطابات الخاصة بالموافقة على تطبيق الدراسة ملحق رقم (3) تم التطبيق الميداني على تلاميذ عينة الدراسة في الفصل الدراسي الأول –2021 2022 م، وقد مرت عملية التطبيق بالخطوات التالية:

التجهيز لتنفيذ التجربة:

أ. التطبيق القبلي لأداة الدراسة

قامت الباحثة بتطبيق اختبار بعض عمليات العلم الأساسية القبلي على كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة وجمع بيانات المجموعتين لمعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج التحليل الإحصائي.

ب. التدريس للمجموعتين:

تم تدريس وحدة «الأنظمة الحية» لكلتا المجموعتين حيث درست المجموعة التجريبية المنهج في صورة قصص؛ ودرست المجموعة الضابطة المنهج بالطريقة المعتادة.

ج. التطبيق البعدي لأداة الدراسة:

بعد الانتهاء من تدريس موضوعات الوحدة للمجموعتين، تم تطبيق الاختبار البعدي لبعض عمليات العلم الأساسية، وذلك على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة للمعالجة الإحصائية.

النتائج وتفسيرها ومناقشتها

أولًا: النتائج وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال: ما مدى فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية؟

وذلك من خلال اختبار الفرض للتحقق من الصحة والذي نص على: يوجد فروق دالة احصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لتلاميذ العينة التجريبية في اتجاه التطبيق البعدي بعد تطبيق منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في صورة قصص ولإثبات صحة الفروض من خلال:

1.التحقق من التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

وذلك من خلال اختبار T للعينات المستقلة. ويوضح جدول (6) المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي للاختبار.

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لاختبار عمليات العلم الأساسية

العمليات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
الملاحظة	ضابطة	32	2.91	0.78	0.659	غير دال عند 0.01
	تجريبية	32	3.03	0.74		
التصنيف	ضابطة	32	3.03	1.18	0.558	غير دال عند 0.01
	تجريبية	32	3.19	1.06		
الاستنتاج	ضابطة	32	1.72	1.02	0.429	غير دال عند 0.01
	تجريبية	32	1.81	0.69		
التنبؤ	ضابطة	32	2	0.62	0.528	غير دال عند 0.01
	تجريبية	32	1.89	0.98		
المجموع	ضابطة	32	9.66	1.79	0.537	غير دال عند 0.01
	تجريبية	32	9.41	1.93		

ويتضح من جدول (6) عدم وجود فروق دالة احصائيا عند التطبيق القبلي لتلاميذ العينة التجريبية والضابطة قبل تطبيق منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في صورة قصص وذلك عند مستوى دلالة 0.01، وذلك يؤكد تكافؤ القياس القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

2.حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T

ولحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار. وجدول (7) يوضح ما يلي:

جدول (7)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية

العمليات	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
الملاحظة	قبلي	32	3.03	0.74	14.60	دال عند 0.01
	بعدي	32	7.94	1.72		
التصنيف	قبلي	32	3.19	1.06	10.57	دال عند 0.01
	بعدي	32	7.44	1.97		
الاستنتاج	قبلي	32	1.81	0.69	20.37	دال عند 0.01
	بعدي	32	7.72	1.46		
التنبؤ	قبلي	32	1.89	0.98	12.61	دال عند 0.01
	بعدي	32	6.59	1.83		
المجموع	قبلي	32	9.41	1.93	22.76	دال عند 0.01
	بعدي	32	29.69	4.57		

ويتضح من الجدول (7) وجود فروق جوهرية عند مستوى دلالة 0.01، بين متوسط الأداء القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم للمجموعة التجريبية مما يقودنا إلى صحة الفرض يوجد فروق دالة احصائيا بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لتلاميذ العينة التجريبية في اتجاه التطبيق البعدي بعد تطبيق منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في صورة قصص.

لاختبار صحة الفرض التانى:

للتحقق من صحة الفرض الذي ينص على يوجد فروق دلالة احصائيا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية بعد تطبيق منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في صورة قصص وذلك من خلال اختبار T للعينات البارا مترية للأزواج المستقلة من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (8) يوضح ذلك.

جدول (8)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T ومستوى الدلالة للفروق بين درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار عمليات العلم الاساسية

العمليات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة
الملاحظة	ضابطة	32	2.93	0.79	14.73	دال عند 0.01
	تجريبية	32	7.94	1.72		
التصنيف	ضابطة	32	3.09	1.19	10.52	دال عند 0.01
	تجريبية	32	7.44	1.97		
الاستنتاج	ضابطة	32	1.78	1.01	18.63	دال عند 0.01
	تجريبية	32	7.72	1.46		
التنبؤ	ضابطة	32	2.06	0.64	13.00	دال عند 0.01
	تجريبية	32	6.59	1.83		
المجموع	ضابطة	32	9.72	1.78	22.67	دال عند 0.01
	تجريبية	32	29.69	4.57		

ويتضح من الجدول (8) وجود فروق جوهريةعند مستوى دلالة 0.01، بين درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار عمليات العلم الاساسية مما بثبت صحة الفرض وللإجابة على السؤال الرئيس:

ما مدى فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية؟

للتحقق من مدى الفاعلية، يمكن تطبيق معادلة مربع إيتا لحساب حجم الأثر بين التطبيقين القبلي والبعدي، وجدول (9) يوضح ذلك

جدول (9)

حجم التأثير لدلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار

عمليات العلم الأساسية وبطاقة الملاحظة

البيان / المهارات	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	مربع إيتا	مستوي الدلالة
الملاحظة	31	14.60	0.873	كبير
التصنيف		10.57	0.783	كبير
الاستنتاج		20.37	0.930	كبير
التنبؤ		12.61	0.837	كبير
الاختبار ككل		22.76	0.944	كبير

ويتضح من جدول (9) ما يلي:

– أن قيمة مربع ايتا لاختبار عمليات العلم الأساسية ومهاراته الفرعية تتراوح بين 0.783 و 0.944 وهي قيم كبيرة تؤكد على مدى فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كلاُ من دراسة (أبو الشيخ، 2014) لتظهر أثراً إيجابياً لاستخدام القصة في تدريس العلوم للصف الخامس الأساسي، ودراسة (العمرى،2017) التي أكدت على أثر التدريس باستخدام القصة المبنية على الصورة التعليمية في اكتساب طلاب المرحلة الأساسية الدنيا للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو مادة العلوم.

ملخص النتائج

أظهرت نتائج الدراسة فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية، ترجع هذه النتيجة إلى:

1. استخدام القصص جعلت المعارف والمعلومات الخاصة بوحدة الدراسية "الأنظمة الحية " أكثر تنظيماً، مما ساعد على الفهم والاستيعاب للمعلومات. والتغلب على تجريد المادة العلمية.

2. استخدام القصص جعل عملية التعلم ذات معنى، حيث أتاح للتلميذ فرصة للتعمق والفهم بطريقة أفضل.

التوصيات

بناء على نتائج الدراسة توصى الباحثة بما يلي:

1. تنظيم مناهج المرحلة الابتدائية في صورة قصص.

2. ضرورة إطلاع المعلمين على نتائج دراسات استخدام القصص في التعليم، والتدريب على كيفية تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ عند التعلم، وتنمية مهارات إنتاج القصص لطلاب كلية التربية.

المقترحات

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، تقترح الباحثة إجراء بعض الدراسات مثال:

1 .فاعلية تنظيم منهج مادة العلوم الصف الرابع الابتدائي في قصص مع متغيرات تابعة أخرى، مثل تلاميذ الدمج وصعوبات التعلم.

2. فاعلية تنظيم المنهج في قصص لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية، في مواد تعليمية أخرى في المرحل التعليمية المختلفة.

الشـــكر

تتوجه الباحثة بالشكر لمدير مدرسة التحرير الابتدائية بمحافظة اسيوط، والسادة المحكمين وكل من ساهم في التنفيذ.

المـــــراجع

- القرآن الكريم
- أبو الشيخ، عطية (2014). فاعلية تدريس العلوم بأسلوب القصة على التحصيل العلمي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في العلوم، واتجاهاتهم نحوها. العلوم التربوية، العدد الثالث،2ج، ص 350–381.
- البشيري، محمد (2017). درجة توافر عمليات العلم الأساسية في كتب الكفايات اللغوية بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، مجلة الشمال للعلوم الإنسانية المجلد (2)، العدد (1)،ص127–166 .
- التميمى، محمد (٢٠١٤) فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على التعلم الإلكتروني المدمج في تنمية مفاهيم تكنولوجيا المعلومات ومهارات التواصل الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية جامعة حائل، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة أم القرى– السعودية.
- آل ثواب، محمد (2014) . تقويم محتوى كراسة النشاط لمادة العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء عمليات العلم الأساسية وأساليب الاتصال البصرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد، الملك العربية السعودية.
- الحبيشي، عبد الرحمن زيد عبده (2017). برنامج إثرائي مقترح قائم على التعلم النشط لتنمية مهارات التعبيري الكتابي الإبداعي لدى الطالب الفائقين بالمرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك خالد.
- الرفاعي، أحمد (2014). مدى تضمين عمليات العلم الأساسية بنوعيها الأساسية والتكاملية في كتب العلوم المطورة بجزأيها (الأول والثاني) للحلقة الثانية من مرحلة

التعليم الأساسي، مجلة كلية التربية الزقازيق. دراسات تربوية ونفسية، مجلد (1)، العدد (82)، ص210-254.

- السيد، صباح (2017) برنامج مقترح قائم على استخدام القصص الرقمية لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى طفل رياض الأطفال، مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس- السعودية، العدد (90)، ص122-156.
- الشناوى، مروه (2018). توظيف القصة الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الصحية لدى طفل الروضة، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية. المجلد (26)، العدد (3)، ص296-326
- العقيلي، مريم وعمر، سوزان (2013). مستوى تضمين الأنشطة العلمية الواردة بكتاب العلوم للصف الثالث الابتدائي لمهارات عمليات العلم الأساسية، المجلة التربوية الدولية المتخصص، مجلد (2)، العدد (3)، عمان، الأردن.
- العمري، سوسن جمال (2017). أثر التدريس باستخدام القصة المبنية على الصورة التعليمية في اكتساب طلاب المرحلة الأساسية الدنيا للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلوم. مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث. مجلة علميّة محكمّة دورية تصدر عن عمادة البحث العلميّ والدّراسات العليا المجلد (3) العدد (1) 2017
- العنزي، نافل (2015). مدى توافر عمليات العلم في كتب العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.
- الفهيدي، هذال (2013). درجة تضمين عمليات العلم في كراسة أنشطة العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية، المجلة التربوية المتخصصة، عمان، الأردن.
- القرني، زبيدة (2017). استراتيجيات التعليم وخرا ئط التعلم: المطبعة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة. مصر.
- القطيش، حسين (2012). عمليات العلم المتضمنة في دليل المعلم للأنشطة والتجارب العملية لكتب العلوم للمرحلة الأساسية بالأردن:

- مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، مجلد (1) العدد (27)، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.
- اليحي، سامي، والعليان، فهد (2017). فاعلية القصص الرقمية في تدريس مقرر اللغة الإنجليزية على تنمية مهارات الاستماع لتلاميذ
- الصف الرابع الابتدائي بمدينة الرياض، مجلة عالم التربية– مصر، المجلد (18)، العدد (57)، ص1–25
- بدوي، مازن (2018) تقيم وتطوير مهارات القراءة الناقدة باستخدام البيئة التفاعلية لرواية القصة الرقمية لطالب الصف الثالث الاعدادي، رسالة دكتوراه منشورة، جامعة كفر شيخ، مصر.
- تميمي، ميساء هشام حامد. (2018) عمليات العلم المتضمنة في أنشطة كتب "العلوم والحياة" للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين، رسالة ماجستير كلية العلوم التربوية جامعة القدس.
- جحماوى، ابتسام أحمد (2018). أثر استخدام القصص الرقمية في تحصيل طالبات الصف الرابع الأساسي تكنولوجيا التعليم والمعلومات، كلية البنات للأدب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.
- حسن، زينب أبو سريع؛ إمام، شذا أحمد(2017). فاعلية برنامج مقترح قائم على اللعب في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة وأثره على السلوك الإيثاري لديهم، مجلة كلية التربية، جمعة عين شمس، العدد (41)، الجزء الأول، ص 169–256.
- خضر، فخر رشيد (٢٠١٥). أثر توظيف الأنشطة الإثرائية في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في مبحث الجغرافيا. مجلة دراسات العلوم التربوية، العدد الثالث المجلد الأثنين والأربعون، ص٨٧٣ – ٨٩٠ .
- خليل، نيفين أحمد (٢٠١٦) بيئة تعلم شخصية لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الطالبات المعلمات لشعبة رياض الأطفال، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الثالث والعشرون، الجزء الأول، ص٢٨١–٢٣٨.

- شحاته، نشوى رفعت محمد. (2014). تصميم استراتيجية تعليمية مقترحة عبر الويب في ضوء نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات تطوير القصص الرقمية التعليمية والاتجاه نحوها. تكنولوجيا التعليم –مصر، مج24، ع2،ص 231–292 .
- صلاح رزق، القصة القصيرة، دراسة نصية لتطور الشكل الفني، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ط3.
- عبد الصمد، أسماء، ونور الدين، شيماء (2017). تأثير أساليب حكى القصص الرقمية عبر تقنية (البودكاستنج) على تنمية الذكاء اللغوي والقدرة على التخيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المعاقين بصرياً، مجلة التربية جامعة الأزهر– مصر، المجلد (4)، العدد (170)، ص128–231.
- عبد، وليد أحمد (2012). التدريس بالأسلوب القصصي وتوظيفه تربوياً من منظور إسلامي. مجلة جامعة تكريت للعلوم المجلد (8)، العدد (19)، ص207–224
- لقمان، سعيد (2017). عمليات العلم المنتظمة بكراس نشاط العلوم للصفوف الأ وليه في المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.
- مصطفـى، عبد السلام. الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم: دار الفكر العربي، القاهرة، ط1.
- مهدي، حسين ربحي.، الجرف، ريم.، ودرويش، عطا. (2016). فاعلية استراتيجية في القصص الرقمية في إكساب طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة المفاهيم التكنولوجية. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية – فلسطين، مج4، ع13، ص 145–180.

المراجع الأجنبية:

- Abdelhaliml،S. M. (2015). Children Literature Based Program for Developing EFL Primary Pupils' Life Skills and Language Learning Strategies, Published by Canadian Center of Science and Education.

- Aktamiş, H., Hiğde, E., & Özden, B. (2016). Effects of the Inquiry-Based Learning Method on Students' Achievement, Science Process Skills, and Attitudes towards Science: A Meta-Analysis Science. Journal of Turkish Science Education, v 13, n 4, p 248–261. https://doi.org/10.12973/tused.10183a
- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (1967). Science – A process approach Washington, DC: AAAS. Google Scholar.
- Behera, S., Satyaprakasha c.v. (2014). Effectiveness of Multimedia Teaching on Process Skill in Biology International Journal of Informative &Futuristic Research. v 1, n 8, p 115145-.
- Betawi, I. A. (2015): What Effect Does Story Time Have on Toddlers' Social and Emotional Skills, Early Child Development and Care, Biology International Journal of Informative &Futuristic Research. v185, n4, p596602-.
- Kivunja (2015). "Unpacking the Information, Media, and Technology, Charles Skills Domain of the New Learning Paradigm", International Journal of Higher Education, v4, n1, p166181-.
- Dogan, I., & Kunt, H. (2017). Determination of Prospective Preschool Teachers' Science Process Skills. Journal Of European Education, v6, n1, p818-. https://doi.org/10.18656/jee.55973
- Elçin Yazıcı, Hayrunnisa Bolay, (2017). " Story Based Activities Enhance Literacy Skills in Preschool Children", Department of Early Childhood Education, Faculty of Education, Düzce University & Gazi University, Ankara, Turkey 2 Universal JournalofEducationa lResearchv5,n5,p815823-. http://www.hrpub.org.
- Harahap, F. N.E.A. Nasution, B. Manurung, The Effect of Blended Learning on Student's Learning Achievement and Science Process

Skills in Plant Tissue Culture Course, International Journal of Instruction v12, n1, p 521538- DOI:

- https://doi.org/10.29333/iji.2019.12134a
- Ilma, S. M-H-I. Al-Muhdhar, F. Rohman, M. Saptasari, The Correlation Between Science Process Skills and Biology Cognitive Learning Outcome of Senior High School Students, Jurnal Pendidikan BiologiIndonesia6(2020(59.DOI: https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i1.10794
- Guido, R. M. D. (2013). Attitude and Motivation towards Learning Physics. International Journal2(11). of Engineering
- Kervin Lisa, Mantei, Jessica (2017). Children Creating Multimodal
- Stories about a Familiar Environment, Reading Teacher,
- v70, n6, p721728- May-Jun.
- Nazuk, A., Khan, F., Munir, J., Anwar, S., Raza, S. M., & Cheema, U. A. (2015). Use of Digital Storytelling as a Teaching Tool at National University of Science and echnology. Bulletin of Education and Research, v37, n1, p126-.
- Rahimi, M., & Yadollahi, S. (2017). Effects of offline vs. online digital
- storytelling on the development of EFL learners' literacy skills. Cogent Education, v 4, n 1, p 128 .153-
- 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, v 33, n 2, p 5868-.
- Vartiainen, J. (2016). Science process skills in small children's science education. LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education, v1, n 3. Noudettu osoitteesta, p14-. https://journals.helsinki.fi/lumatb/article/view/120.