

The Effectiveness of a Training Program based on Science Fiction Stories in Developing Creative Thinking and Problem Solving Skills for Basic-Stage Teachers

Suad Fadel Al- Abed

Quds Open University, Bethlehem, Palestine.

Received: 8/6/2017
Revised: 11/6/2018
Accepted: 11/7/2019
Published: 1/3/2020

Citation: Al- Abed , S. . (2020). The Effectiveness of a Training Program based on Science Fiction Stories in Developing Creative Thinking and Problem Solving Skills for Basic-Stage Teachers. *Dirasat: Educational Sciences*, 47(1), 385-403. Retrieved from <https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/1861>



© 2020 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Abstract

This study aims at investigating the effectiveness of a training program based on science fiction stories in developing creative thinking skills and problem solving for basic-stage teachers, where the sample of the study consisted of (76) male and female teachers from public schools in Bethlehem Directorate of Education. The sample of the study was distributed randomly into two groups: experimental control groups. The criterion – referenced test: creative thinking skills and problem solving test was applied. The reliability of the tests was conducted using Cronbach alpha. The training program was prepared and based on science fiction stories. The experimental group attended a training program based on science fiction stories, while the control group did not attend the training program. Treatment lasted for seven weeks. Results revealed that there was a statistically significant difference pertaining to using the training program in developing creative thinking skills and problem-solving in favor of the experimental group. The study recommends that teachers should be trained by having in-service training sessions in using science fiction stories to increase their creative thinking and problem-solving skills.

Keywords: Training program, science fiction stories, creative thinking skills.

فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية

سعاد فضل محمد العبد

جامعة القدس المفتوحة، بيت لحم، فلسطين

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية. وتكون أفراد الدراسة من (76) من معلمي المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم. وأداة الدراسة هي مقياس مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات، وتم التحقق من صدقها وثباتها والذي بلغ (0.825). واستخدم التحليل الإحصائي اختبار (t-test) وتحليل التباين المصاحب (ANCOVA). وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية، يعزى إلى البرنامج التدريبي. كما أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات الكلية لمهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات، يعزى إلى نوع التدريب لصالح المجموعة التجريبية. الكلمات الدالة: برنامج تدريبي، قصص الخيال العلمي، مهارات التفكير الإبداعي، حل المشكلات، معلمو المرحلة الأساسية.

المقدمة:

إنّ التحديات التي تفرضها الظروف المتجددة على المجتمع العالمي، جعلت الدول المتقدمة تدرك أنّ الممارسات المألوفة لم تعد كافية لمواجهة المواقف الجديدة؛ فكل موقف جديد ينطوي على مشكلات متنوعة تتطلب طلاقة في التفكير ومرونة في التنفيذ وأصاله وتفرداً في الحل، ولذلك فتحت تلك الدول أبوابها أمام العقول الموهوبة المبدعة ووفرت لهم الفرص المادية وهيات المناخ لرعايتهم واستثمار إبداعاتهم في كافة المجالات.

ولمواجهة الانفجار المعرفي تبقى الحاجة الماسة إلى التفاعل الواعي مع التطورات العالمية في جميع الميادين وتوجيهها بما يعود بالخير والتقدم على المجتمع للتغلب على المشكلات اليومية التي نواجهها والتي تشير إلى أن الحياة وكأنها تدريب على حل المشكلات. وحيث إنّ حل المشكلات غاية في الأهمية للأفراد فإن محاولات علماء النفس مستمرة إلى الوصول إلى فهم كيفية القيام بحل المشكلات وتعزف المعلومات التي تتطلبها عمليات المعالجة من اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها والاستفادة منها في التعامل مع المشكلات والاختيار المنظم والمخطط والمضبوط للفروض للتحقق من صحتها والوصول لفهم الصحيح للعلاقات الرئيسة في الموقف المشكل للوصول إلى الحل الصحيح الذي يحل المشكلة (الحري، 2018).

وكذلك ركزت دول العالم المتقدم والنامي على اعتبار أن الهدف الرئيس للعملية التعليمية التعليمية هو تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة واستثمارها لتمكينهم من التعامل الإيجابي البناء لينسجم مع متغيرات العصر. واعتبر هذا الاتجاه أساس التقدم والرقى في مختلف دول العالم، فأصبح تعليم الطلبة مهارات التفكير الإبداعي على اختلاف أنواعها ومستوياتها أساس التقدم والرقى في مختلف دول العالم (خضر، 2015).

وهذا ما دفع التربويين للبحث عن استراتيجيات تدريس تناسب الطلبة وفق التغيرات المتسارعة، وتراكم المعرفة، والتقدم التكنولوجي السريع؛ للاتجاه بالمتعلم ليتعلم ويبني معرفته بنفسه، فاتجهت التربية في الدول المتقدمة إلى رفع شأن الأفراد، والارتقاء بقيمتهم العقلية من خلال تنمية التفكير لديهم ليكونوا بُناة المستقبل (زيتون، 2007).

وقد أوضحت الدراسات التربوية أنّ ناتج التعلم دالة على أسلوب التعليم، فحيث يتحدد للتلاميذ ماذا يتعلمون وكيف ومتى، وحيث تكون الإثابة خارجية، فإنّ التلاميذ يتفوقون في اختبارات التحصيل، ويكون أدائهم ضعيفاً على اختبارات الإبداع والتفكير المنطقي وحلّ المشكلات، التي تتطلب استقلاليةً في التفكير وإطلاقاً للطاقت يتناسب مع ما تشهده ثورة المعرفة من تجلياتٍ غير مألوفة تجعل من الخيال الإنسانيّ الرّحْب أداة فاعلةً للتخليق في فضاء المعرفة.

ويبرز المدخل القصصي باعتباره طريقة تمكّن الطلبة من إطلاق طاقاتهم الإبداعية من خلال تنمية الخيال لديهم؛ وتأتي قصص الخيال العلمي في مقدمة الأنواع القصصية التي تُثير خيالات الطلبة وتُنمي مقدراتهم العقلية؛ والتي تُعد من المثيرات المهمة لتفكير الطلبة، وتُمكنهم من توظيف المعرفة في حلّ المشكلات التي تواجههم في حياتهم (محمود، 2003).

واعُتبرت قصص الخيال العلمي من أدوات التدريس الجيدة داخل الصف، إذ تعمل على بناء عقلية على مستوى عالٍ لدى المتعلم، ويُؤدّ الخيال العلمي المرونة التي يحتاجها المتعلم للتكيف مع التغير السريع الذي تتسم به المجتمعات التكنولوجية المتقدمة (Bucher, 2001).

وفي مرحلة التعليم الأساسي غالباً ما يتجاوز خيال الأطفال النطاق المحدود بالبيئة، ويُطبع بطابع إبداعي مُوجه، ويُسمى هذا الدور من أدوار النمو الخيالي بدور الخيال المنطلق حيث يتشوقون فيه إلى الصور الذهنية غير المعقدة التي ترسمها مخيلاتهم؛ فيزداد لديهم حُب الاستطلاع، ويكثر التساؤل عن الأشياء والأسباب. لذا يتبلور ولعهم بالقصص الخيالية التي تخرج في مضامينها عن محيطهم وعالمهم، وأكثر القصص نفعا لهم هي التي تنقلهم إلى آفاق خارج حدود معارفهم، دون أن تُغفل الواقع، بحيث تمضي الأحداث فيها وفق عامل السببية قدر الإمكان (الهيبي، 1988).

وفي سياق سعيها لإقامة التوازن بين حوادث المستقبل وبدائله تشتت طرائق التدريس ومناهجه الحديثة في محاولة جعل الطالب إيجابياً نشطاً في العملية التعليمية وفي بيئته، وتعوّده التفكير العلمي، وتنمية قدرته على تنظيم الحقائق والمعلومات وتصنيفها، وتقوية مهارات حلّ المشكلات واتخاذ القرار والتفاعل الإنساني والإبداع (السورطي، 2009).

ويُشير الإبداع إلى إنتاج الجديد النادر المختلف، الذي جهدت آلة الخيال الخصب في بناء تعقيداته وإدراكها، متجاوزةً في ذلك النظريات التقليدية التي طالما حامت حول المألوف، وما بنيامين ماكين المعروف باسم دكتور سبوك إلا مثال جليّ على الرغبة الجامحة المبكرة للقفز إلى ما وراء المعرفة عبر شخصية دانا في رواية رحلة إلى النجوم (جولمان، 2000).

وهذا ما عبر عنه كل من أبي قورة وسلامة، حين أشارا إلى أنّ الخيال هو القوة الأساسية الفاعلة وراء كلّ إبداع واختراع، ولولا الخيال لما وصلت البشرية إلى ما هي عليه، إنّه الخيال الذي دفع عباس بن فرناس للتخليق والطيران، وهو الخيال الذي أَمَط نيوتن من خلاله اللثام عن قانون الجاذبية، وهو نفس الخيال الذي مكن جول فيرن من تخيل تصاميم ورسومات أبولو قبل عقود من بنائها (أبو قورة وسلامة، 2007).

وفي ظل هذا الدفع الهائل الذي منحه الدراسات النفسية والتربوية لموضوع الإبداع، فإنّ التساؤل الذي يبرز: يتمحور حول ما إذا كان ممكناً تدريس الإبداع؟ وبأي التقنيات يكون؟ ويُعتقد على نطاق واسع بهذا الصدد، أنّ دراسات ستيرنبرغ وغريغورينكو حول الذكاء الثلاثي قدمت رزمة معقولة من التقنيات التي يمكن استخدامها لتدعيم كل جانب من الجوانب الثلاثة للذكاء، وتشمل هذه التقنيات أسلوب التدريس وطريقة تقييم التلاميذ، فمثلاً

يعتمد تدريس الذكاء التحليلي على مهام أو أسئلة من نوع: حلّ، أنقد، أحكم، علل، قارن، أما التدريس القائم على الذكاء العملي فيعتمد على مهام يطلب فيها من التلاميذ القيام بمهام على شاكلة طبق، استخدم، مارس، وظف، في حين أنّ التدريس القائم على الذكاء الإبداعي يعتمد على مهام أو أسئلة من نوع: اكتشف، تخيل لو أنّ، افترض أنّ، أتنبأ (طه، 2006).

ويُشير ديبونو (DeBono, 1994) إلى أنّ التفكير الإبداعي يمكن أن يتحسن بالتدريب والتعلم، وأنّ مهارة التفكير لا تختلف عن أي مهارة أخرى، وشبهها بمهارة قيادة السيارة، وعن طريق التفكير يعمل الذكاء ويؤثر في خبرات الإنسان كما تعمل قوة محرك السيارة عن طريق المهارة في قيادتها. ويُمثل حلّ المشكلة جانبا مهما في الحياة اليومية، ويُطلق على طريقة حلّ المشكلات الأسلوب العلمي في التفكير؛ لذلك فإنّها تقوم على إثارة تفكير الطلبة وإشعارهم بالقلق إزاء وجود مشكلة لا يستطيعون حلّها بسهولة. ويتطلب ذلك إيجاد الحلّ المناسب لها؛ وقيام الطلبة بالبحث لاستكشاف الحقائق التي تُوصِل إلى حلّ. وتتمثل خطوات طريقة حلّ المشكلات بالإحساس بوجود المشكلة وتحديدّها، فرض الفروض، تحقيق الفروض، الوصول إلى أحكام عامة (الصيفي، 2008).

ويرى أندرسون (Anderson, 1995) أنّ موقف حلّ المشكلة هو موقف تفكير وتأمّل، يستحضر فيه الفرد خبراته السابقة، ويُجري فيه الكثير من العمليات والمعالجات المعرفية المتعمقة للأبنية المعرفية التي تصبح نشطة وفي حالة تغيّر، إلى أن يصل الفرد إلى الحلّ الذي يعيده إلى حالة التوازن المعرفي. ولتحقيق إبداعيّة المعلم في التدريس، لا بُدّ من تدريبه على استخدام قصص الخيال العلمي في التدريس، لتنمية مهارات التفكير الإبداعي، وحلّ المشكلات؛ لينعكس ذلك بالإيجاب على فهم الطلبة وتفكيرهم وزيادة الدافعية لديهم، للارتقاء بتفكيرهم الإبداعي وحلّ المشكلات. ولعل برنامجاً تدريبياً يقوم على قصص الخيال العلمي قد يُسهم في تحسين مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات لدى المعلم؛ ومنّ هنا جاءت هذه الدراسة في محاولة لتقصي درجة فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات لدى معلّمي المرحلة الأساسية.

2. مشكلة البحث وأسئلته

عند مراجعة البحوث المتعلقة بمناحي التدريس وبرامجه من خلال قصص الخيال العلمي والتي قد تم بحثها من قبل عدد من الباحثين للتحقق من أثرها على تدريس عدد من المواد كاللغة العربية والمواد الاجتماعية وغيرها؛ فقد أوصى عدد من الباحثين (محمود، 2003؛ Bucher, 2001) بإجراء المزيد من الدراسات لاختبار المتغيّرات والمناحي والبرامج التربوية المرتبطة بعملية التعليم والتعلم؛ والتي يُؤمل أن تُسهم في تحسين البيئة التعليمية، ودمج الطلبة دمجاً حقيقياً في عملية التعلم. وبالرغم من الدعوة إلى الاهتمام بمناحي وبرامج التدريس القائمة على قصص الخيال العلمي على الصعيدين العالمي والعربي، إلا أنّ أساليب التدريس ما زالت تتبع المنهج التقليدي في عرضها وتدريبها للطلبة في المدارس؛ والذي قد يعني نقص الدليل التجريبي على صدق توجهات هذا المدخل.

لذا، فقد هدفت هذه الدراسة إلى تقصي فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات لمعلّمي المرحلة الأساسية. وبالتحديد فإنّ هذه الدراسة تهدف إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات لدى معلّمي المرحلة الأساسية؟ وقد تمثّلت أسئلة البحث بالآتي:

في ضوء السؤال الرئيس السابق، ستحاول الدراسة تقصي الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- 1- ما درجة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى معلّمي المرحلة الأساسية؟
- 2- ما درجة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في حلّ المشكلات لدى معلّمي المرحلة الأساسية؟
- 3- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) بين متوسطات الدرجات الكلية لمهارات التفكير الإبداعي لدى معلّمي المرحلة الأساسية تعزى لنوع التدريب (الذين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي، والذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي).
- 4- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) بين متوسطات الدرجات الكلية في حلّ المشكلات لدى معلّمي المرحلة الأساسية تعزى لنوع التدريب (الذين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي، والذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي).

أهمية البحث

لوحظ من خلال مراجعة الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة قلّة الدراسات التي تناولت استخدام قصص الخيال العلمي في برامج تدريب المعلمين على الصعيد العربي والمحلّي. وتأتي هذه الدراسة منسجمة مع الدعوة التي تنادي بإجراء المزيد من الدراسات للوقوف على مدى فاعلية استخدام الخيال العلمي، ولأهميّة استخدام مدخل القصة في تحسين عملية التحصيل وتحسين التفكير والاتجاهات الإيجابية نحو التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات.

ويؤمل أن تُسهم هذه الدراسة في إكساب معلّمي المرحلة الأساسية مهارات التفكير الإبداعي والمقدرة على حلّ المشكلات، مما ينعكس إيجاباً على طلبة هذه المرحلة؛ والتي تعتبر من أهم مراحل النمو في حياة الإنسان من جميع الجوانب، ولأنّ طلبة المرحلة الأساسية يمتلكون الاستعداد الكافي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم.

والمأمول هو إلقاء الضوء على مدخلٍ تعليميٍّ مهم في التعليم، قد يُسهم في إثراء البرامج التدريبية لمعلّمي المرحلة الأساسية، وسيعزز توجه نحو هذا المدخل، والتغلب على ما يعاني منه واقع التعليم، والارتقاء بالمخرجات التعليمية.

وتُوجه هذه الدراسة الاهتمام نحو تربية وتدريب المعلم، بصفته أهم مدخلات العملية التعليمية التعليمية، وقد تُشكل هذه الدراسة إضافة نوعية لبرامج تربية وتدريب المعلمين؛ وأن تُساعد المختصين في مجال التربية والتعليم عند التخطيط لوضع المناهج الدراسية أو تطويرها، لأنّ عملية التغيير الحقيقية تتطلب تغييراً شاملاً يشمل كافة قطاعات التعليم.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصر هذا البحث على الحدود والمحددات الآتية:

تناول هذه الدراسة فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات لدى معلّمي المرحلة الأساسية، وفي هذا تحددت تعميم النتائج بالمحددات الآتية:

- 1- اقتصر تطبيق الدراسة على عينة من معلّمي المرحلة الأساسية في المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم في فلسطين خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2010-2011.
- 2- اقتصرت الدراسة على البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي.
- 3- تحددت نتائج الدراسة بالأداة التي استخدمتها الباحثة، وبالتالي فإنّ تعميم نتائج هذه الدراسة يرتبط بخصائص الأداة السيكمترية.

مصطلحات البحث

البرنامج التدريبي: هو مواقف تدريبية ستُعتمد في هذه الدراسة وستصاغ على شكل قصص وأنشطة ومواقف تعتمد على الخيال العلمي، وسيُطلب من المعلم ممارسة مهارات تفكير إبداعية إزاءها لفهمها وتفسيرها. ويهدف البرنامج إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات، وإمدادهم بمعلومات متصلة بأدب الخيال العلمي: حيث يعتبر المدخل القصصي من المداخل المهمة في مرحلة التعليم الأساسي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والمقدرة على حلّ المشكلات لدى المعلمين من خلال قصص الخيال العلمي. وستقاس هذه المواقف التدريبية التي سيمر بها المعلمون من خلال مقياس مهارات التفكير الإبداعي ومقياس حلّ المشكلات.

قصص الخيال العلمي: هي أشكال الكتابة الأدبية التي تعتمد على الخيال المستند إلى العلم والمعارف والمفاهيم العلمية، وهي بهذا المعنى ستستخدم في الدراسة الحالية؛ وبالتالي هي سلسلة من العمليات توظف مجموعة من مهارات التفكير الإبداعي، وتضم مهارة الطلاقة، الأصالة، المرونة، والحاسية للمشكلات. وستقاس مهارات التفكير الإبداعي من خلال مقياس تنمية مهارات التفكير الإبداعي الذي سيُعد كأداة للدراسة.

مهارات التفكير الإبداعي: هي عمليات ذهنية، يستخدمها الفرد في المواقف الإبداعية للوصول إلى أداء إبداعي جديد ومختلف، وتضم مهارة الطلاقة، الأصالة، المرونة، والحاسية للمشكلات. والتي يمكن قياسها من خلال مقياس تنمية مهارات التفكير الإبداعي الذي سيُعد كأداة للدراسة.

حلّ المشكلات: اقترح ستيرنبرغ (Sternberg, 1992) استراتيجية لحلّ المشكلات بعنوان "حلقة التفكير" تقوم على أساس أن التفكير الصحيح لحلّ المشكلات ليس تفكيراً خطئياً باتجاه واحد، بل هو تفكير دائري تتواصل حلقاته في أثناء حلّ المشكلة وبعد حلّها في اتجاهين، لأنّ التوصل إلى حلّ المشكلة قد يؤدي إلى بداية مشكلة جديدة أو عدة مشكلات. وهي بهذا المعنى ستستخدم في الدراسة الحالية، وستقاس من خلال مقياس حلّ المشكلات، والذي سيستخدم كأداة للدراسة.

3. الدراسات السابقة

من الدراسات التي تناولت الخيال، دراسة جوليان (Gauillien, 1983) لإبراز فوائد استخدام الخيال على المعلمين والطلبة والمديرين والتربويين. أظهرت الدراسة أنّ استخدام الخيال يسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ويحسن من تذكر محتوى المادة المقروءة، ويحسن النتائج الكتابية وينظمه، ويولد فهماً أعمق للمفاهيم، ومقدرة أكبر على توصيل المفاهيم المجردة؛ ليمكن الأفراد من التقدم في الإبداع وفي الرؤية، حيث تتصف الأعمال بالأصالة، وكذلك يتصفون بمقدرة عالية على التعامل مع المشكلات، وإيجاد الحلول المتنوعة لها، ومن ثم التطور في الإدراك فوق المعرفي وازدياد الشعور بالثقة بالنفس.

وأعدت فيليبس (Phillips, 2000) برنامجاً تدريبياً هدف إلى توظيف الاكتشاف الإبداعي للقصص في تنمية مهارات الاستماع والاستيعاب ورواية القصة والخيال والحس المجتمعي لدى المعلمين، ورواة القصص، وأطفال مراكز العناية، وأطفال ما قبل المدرسة (3-5 سنوات) في أستراليا. استغرق تطبيق البرنامج شهراً بواقع جلسة كل أسبوع لمدة ساعة ونصف واستخدمت قصة واحدة في كل جلسة، تم عرضها وتوضيح المفاهيم الرئيسة فيها واستكشاف القصص

الشبيهة بها، وتبعها خمسة أنشطة توسعية مارسها الأطفال، كتأليف قصصهم الخاصة، ومناقشة القصص، ورسم القصص، وتمثيلها وبناء المكعبات، ثم قائمة بنشاطات ذات صلة حيث تتابع معلمات ما قبل المدرسة استكشافها طيلة الأسبوع مع الأطفال لإتاحة المجال للتوسع في المفاهيم المطروحة. وقد صممت النشاطات والقصص بحيث تلائم مختلف الاهتمامات وأنماط التعبير لدى الأطفال. وجاء التحليل النوعي للنتائج ليبرهن على استخدام الأطفال للقصة كنقطة مرجعية لتفسير الحياة وأحداثها، وظهور بعض النتائج الإبداعية في الرسم واللعب لدى بعض الأطفال، وكذلك تحسين أداء الذاكرة وتنمية الحس المجتمعي، وتنمية فهم الأطفال لبناء القصص وتنمية الخيال لدى بعض الأطفال.

وأما دراسة الشافعي (2000) فقد هدفت إلى تدريب المعلمين على استخدام قصص الخيال العلمي داخل الفصل الدراسي، وهدفت إلى تدريب الطلبة على استخدام التفكير الابداعي في تفكيرهم، وبيان واقع استخدام قصص الخيال العلمي في تدريس العلوم. تم اختيار أفراد الدراسة من طلبة الصف الثالث الإعدادي في محافظة الشرقية في مصر، وتكونت عينة البحث من أربعة فصول في الصف الثالث الإعدادي. وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. وتم تحديد وحدة دراسية (كوكب الأرض جزء من عالم أكبر) من مقرر كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي باستخدام قصص الخيال العلمي للعام الدراسي 1996-1997. واستخدمت الباحثة مقياس "سيد خير الله" لتطبيق البرنامج قبلًا وبعدًا، وتم تنفيذ البرنامج التدريبي بتدريس الوحدة بالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة واستخدام قصص الخيال العلمي للمجموعة التجريبية. أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية وبين متوسطات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار القدرة على التفكير الابداعي البعدي لصالح متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية.

أجرت بوشر (2001) Bucher دراسة هدفت إلى تدريب المعلمين على استخدام الخيال العلمي داخل الفصل الدراسي؛ ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد دليل للمعلم يشتمل على تعريف الخيال العلمي وكيفية استخدام الخيال العلمي داخل الفصل الدراسي بطريقة جيدة، وتم تطبيق هذا الدليل على عينة من معلمي المرحلة الثانوية. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: زيادة وعي معلمي المرحلة الثانوية بطرائق واستراتيجيات الخيال العلمي داخل الفصل.

وتقصت الدراسة الطولية لبروكتور (Proctor, 2001) أثر برنامج تدريبي في تحسين مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والسمات الإبداعية كما عرفها "جاردرنر"، لطلبة المرحلة الابتدائية على عينة قوامها (520) طالبًا وطالبة من سبع مدارس و(24) صفًا في أمريكا، حيث تم تقسيمهم بشكل عشوائي لثلاث مجموعات على النحو الآتي: المجموعة الأولى، وشملت (عشرة صفوف) اعتبرت مجموعة ضابطة، في حين تضمنت المجموعة الثانية (سبعة صفوف) تلقت المعالجة على مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لمدة عام، بينما تلقت المجموعة الثالثة (السبعة صفوف المتبقية) معالجة تتضمن التوسع والبحث عن المعلومات الإضافية باستخدام تكنولوجيا المعلومات، والتعليم التعاوني، وتكامل الفكرة الرئيسية. واستخدمت قائمة شطب السمات الإبداعية "لجاردرنر" لتحديد السمات الشخصية الإبداعية التي تقيس تسع خصائص من مثل: المرونة والطلاقة والأصالة والتفاصيل وحب الاستطلاع والخيال، والحدس. وتم تقسيم الأطفال في هذه الدراسة إلى مجموعتين أحدهما تجريبية؛ والأخرى ضابطة بشكل عشوائي. كما تم تدريب عدد من المعلمين على برنامج المواهب غير المحدودة لتدريس أفراد المجموعة التجريبية، أما معلمو المجموعة الضابطة فقد قاموا بالتدريس بأسلوب التلقين المباشر. وأظهرت نتائج هذه الدراسة تطور السمات الشخصية الإبداعية بشكل إيجابي وذي دلالة لدى المجموعة الثالثة التي تلقت برنامج التدخل (المعالجة) الذي أدمج التكنولوجيا بمهارات حل المشكلات مقارنة بالمجموعة الضابطة والمجموعة الثانية التي تلقت المعالجة لمدة عام على مهارات الحل الإبداعي للمشكلات فقط. وأظهرت نتائج هذه الدراسة تفضيلاً لأطفال القصص الواقعية. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي؛ والتفكير المنتج والناقد، وإلى إظهار المجموعة التجريبية مقدرة أكبر على اتخاذ القرارات والتخطيط، ولكن لم تظهر فروقاً في أداء المجموعتين على مهارات الاتصالات؛ وتفيد هذه الدراسة كمؤشر إيجابي لتعزيز الافتراضات النظرية حول فاعلية رواية القصة المتمثلة في تنمية الإبداع.

وأجرى الشيخ (2001) دراسة حول تقويم برنامج المناهج والكتب المدرسية في تقريرها (5) ضمن سلسلة الدراسات التقييمية لبرنامج التطوير التربوي، واشتملت عملية التطوير على أربعة عناصر وهي: توجيه التعليم نحو المفاهيم والبنى المعرفية الأساسية، والتركيز على استخدام المعرفة في الحياة والعمل استخداماً فاعلاً عن طريق ربط المعرفة بالحياة والعمل واستخدام المنهج التطبيقي والتجربي في التعلم والتعليم، وتنمية مهارات التفكير العليا وأنماط التفكير المختلفة، والاستجابة الفاعلة للتنوع والفوارق الفردية بين الطلبة. ووجدت الدراسة أن هذه المناهج لا تبرز مهارات الاستقصاء والتفكير على الرغم من أن أهداف المنهج للمرحلة التعليمية تبرز مهارات الاستقصاء والتفكير. وبوجه عام أظهرت الدراسة أن مناهج المباحث الأربعة لا تولي الفروق الفردية ولا مهارات التفكير أية أهمية ذات شأن. ولا تُقدم أدلة الكتب المدرسية أية معلومات تُعين على التعامل مع الفروق الفردية، أو تنمية التفكير أو ربط التعلم بالحياة والعمل، أو بناء مفاهيم الطلبة وتطويرها.

وأجرت محمود (2003) دراسة حول برنامج لتنمية الإبداع اللغوي من خلال قصص الخيال العلمي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية و ضابطة). وأعد مقياس الإبداع اللغوي ذي الصلة بالخيال العلمي؛ وطبق مقياس الإبداع اللغوي على أفراد الدراسة (تطبيقاً

قبليًا وبعديًا) وذلك بمقارنة مستوى أداء أفراد الدراسة قبل البرنامج وبعده ومن خلال الدرجات التي حصلوا عليها في هذا المقياس. وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج الحالي في تنمية مهارات الإبداع اللغوي ذي الصلة بالخيال العلمي لدى أفراد العينة. ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الإبداع اللغوي ذي الصلة بالخيال العلمي في مهارات التفكير الإبداعي، والمجموع الكلي للمقياس وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الخطيب والعتوم (2006) دراسة هدفت إلى تقصي أثر النمط المعرفي والتدريب على استراتيجيات التمثيل الفراغي والتعلم الاجتماعي في تنمية مهارة حلّ المشكلات الرياضية والاجتماعية وتنمية وتحسين مهارات الأفراد المعتمدين على المجال ذوي التفكير الكلي والمستقلين عن المجال ذوي التفكير التحليلي من خلال حلّ المشكلات التي تواجههم. وتكونت عينة الدراسة من طلبة الصف التاسع الذكور وعددهم (100) موزعين على ثلاث شعب. واستخدم الباحثان عددًا من الأدوات منها: اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة الجماعية) واختبار حلّ المشكلات الاجتماعية وقائمة هبزر وبيرسون (1982) لحلّ المشكلات، البرنامج التدريبي إستراتيجية التعلم التعاوني والتمثيل الفراغي البصري. وأظهرت نتائج الدراسة أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء أفراد الدراسة المستقلين عن المجال الإدراكي ومتوسط أداء أفراد الدراسة المعتمدين على المجال الإدراكي على اختبار حلّ المشكلات الرياضية البعدي. وكان هناك أثر ملموس للتدريب على إستراتيجية حلّ المشكلات الرياضية.

وأجرت ويلك (Wilke, 2006) دراسة حول استخدام الخيال في تعلم الرياضيات. وهدفت الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام الخيال على تعلم الطلبة لبعض المفاهيم في مادة الرياضيات وعلى التحصيل. وشملت عينة الدراسة (25) طالبًا وطالبة من طلبة الصف العاشر في إحدى مدارس هاواي كمجموعة تجريبية. واستخدم الاختبار القبلي والاختبار البعدي لمقياس أثر أسلوب الخيال في تعلم الرياضيات. وكذلك استخدم أسلوب القصة والأحاديث والفكاهة ولعب الأدوار والاستعارة والخيال كأدوات تعلم. وتوصلت الدراسة إلى أنّ الطلبة كانوا أكثر اهتمامًا ومشاركة في موضوع الدرس، وتولد لديهم حب الاستطلاع، إضافةً إلى أنّ الطلبة استطاعوا اكتشاف نتائج التعلم بأنفسهم؛ كما طور أسلوب الخيال مهارات التفكير لديهم، وأصبح لدى الطلبة مقدرةً أكثر على فهم المادة وتذكرها وتطبيقها في مواقف مختلفة، أي أنّ الخيال أدى إلى تحسين مستوى التحصيل الدراسي للطلبة. وأدى استخدام الطلبة لمخيلتهم إلى تطوير مقدرات التفكير الناقد لديهم وكذلك مهاراتهم في حلّ المشكلات. وكذلك أدى استخدام الطلبة لمخيلتهم إلى جعلهم قادرين على تجربة أفكار جديدة أدت بهم إلى التوصل إلى الحلول بأنفسهم، حيث أصبح لديهم مقدرة أكبر على حلّ المشكلات بمفردهم. وبالمقارنة مع الطريقة التقليدية، فقد كانت طريقة الخيال أفضل من الطريقة التقليدية في تأثيرها الإيجابي على التحصيل المرجع.

وأجرى المجالي (2016) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام نموذج دورة التعلم الخماسية في تحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية في لواء القصر، مدرسة القصر الأساسية للبنين. وبلغ عدد أفراد الدراسة (60) طالبًا وزعوا عشوائيًا إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وتكونت المجموعة التجريبية من (32) طالبًا، حيث درست وفق الاستراتيجية القائمة على نموذج دورة التعلم الخماسية. وتكونت المجموعة الضابطة من (28) طالبًا درسوا وفق الطريقة الاعتيادية. وشملت أدوات الدراسة على اختبار تحصيلي في مادة اللغة العربية وتكون من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل. واستخدم اختبارًا لمقياس مهارات التفكير الإبداعي المكون من سبعة أنشطة على مقياس تورانس (الصورة اللفظية أ). وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين قبل البدء بالمعالجة، وطبق الاختبار البعدي التحصيلي والاختبار البعدي على مهارات التفكير الإبداعي. وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المتوسطين الحسابيين لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار التحصيلي البعدي يعزى لطريقة التدريس، وكذلك أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المتوسطين الحسابيين لعلامات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار مهارات التفكير البعدي لصالح المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة إلى تبني نموذج دورة التعلم الخماسية وتدريب المعلمين في أثناء الخدمة على استخدامها.

تعقيب على الدراسات السابقة

أجمعت معظم الدراسات السابقة على أهمية القصص عامة، وقصص الخيال العلمي في عملية التعليم بشكل خاص، وتفوق قصص الخيال العلمي على الطرائق التقليدية في التحصيل. وأشارت إلى أهمية حلّ المشكلات ومشاركة المتعلمين الأكثر في عملية التعلم، وفاعلية البرامج المستخدمة في تنمية مهارات الإبداع ذي الصلة بالخيال العلمي مثل دراسة ويلك (Wilke, 2006)، ودراسة الخطيب والعتوم (2006)، ودراسة بوشر (Bucher, 2001)، ودراسة بروكتر (Proctor, 2001)، ودراسة محمود (2003).

وأجمعت كذلك على الاهتمام بتدريب الطلبة على استخدام الأساليب الإبداعية في التدريس وفقًا لمقومات التدريس الإبداعي، وأهمية دور قراءة قصص الخيال العلمي في تنمية خيالات المتعلمين والإقبال على قراءة قصص الخيال العلمي. وأشار عدد من هذه الدراسات إلى الأثر الإيجابي لاستخدام التدريس القائم على قصص الخيال العلمي، وإثارة الدافعية في العملية التربوية، وأظهرت كذلك أهمية التدريب في ارتفاع مستوى أداء المجموعة التجريبية، وبالتالي أعطت نتائج تشجع على تعميم هذه البرامج والاستفادة منها في المحيط المدرسي لإنشاء العملية التربوية في جوانب تنمية مهارات التفكير الإبداعي والمقدرة على حلّ المشكلات من مثل: دراسة بوشر (Bucher, 2001)، ودراسة المجالي (2016)، ودراسة الشيخ (2001)، ودراسة الحربي (2015)

وغيرها.

وتباينت هذه الدراسات في نتائجها المتعلقة بأثر استخدام قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي أو حلّ المشكلات بمقادير مختلفة من مثل: دراسة الشيخ (2001)، ودراسة ويلك (Wilke, 2006)، ودراسة الخطيب والعتوم (2006). وكذلك تباينت هذه الدراسات في نتائجها المتعلقة بأثر استخدام قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات باختلاف الجنس، حيث أشارت بعض هذه الدراسات إلى وجود الفروق لصالح مدارس الذكور بالمقارنة مع المدارس المختلطة، ووجود فروق ذات دلالة لصالح مدارس الإناث بالمقارنة مع مدارس الذكور، وبعضها الآخر أظهر تفوق الإناث في عدد من الجوانب الإبداعية مثل دراسة محمود (2003)، والدراسة الطولية لبروكت (Proctor, 2001). وأشارت بعض هذه الدراسات إلى أنه كان هناك أثر ملموس للتدريب على إستراتيجية حلّ المشكلات الرياضية أي أنّ إستراتيجية التمثيل الفراغي البصري التي استخدمها في حلّ المشكلات الرياضية كانت ناجحة ومنسجمة مع حلّ المشكلات الرياضية لأفراد الدراسة أكثر من إستراتيجية التعلم التعاوني، كما في دراسة كل من الخطيب والعتوم (2006) ودراسة بروكت (Proctor, 2001).

وبناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة التي كانت في معظمها موجهة نحو الطلبة، فإنّ الباحثة ترى أنّ هذه الدراسة تتميز عن غيرها من الدراسات الأخرى بتناولها فئة المعلمين مستخدمة البحث شبه التجريبي لتقصي مدى فاعلية برنامج تدريبي قائم على إستراتيجية تدريس قائمة على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية، وكذلك شمولها على قطاع عريض من البيئة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية من المعلمين.

4 - الطريقة والإجراءات

منهجية البحث

المنهج المستخدم في البحث الحالي هو المنهج شبه التجريبي لبحث أثر المتغير المستقل المتمثل في البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي على متغيرين تابعين: الأول هو التفكير الإبداعي بمهاراته الخمس: (الطلاقة-المرونة- الإثراء بالتفاصيل- الحساسية للمشكلات- الأصالة)، والمتغير التابع الثاني وهو مهارة حلّ المشكلات.

أفراد الدراسة

تم اختيار أفراد الدراسة بالطريقة العنقودية الطبقية من مجتمع الدراسة في محافظة بيت لحم؛ حيث تم اختيارهم عشوائيًا ليمثلوا المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. وتكون أفراد عينة الدراسة من (76) معلمًا ومعلمةً، واستخدم التعيين العشوائي لتوزيعهم إلى مجموعتين تجريبية تكونت من (38) معلمًا ومعلمةً، وضابطة تكونت من (38) معلمًا ومعلمةً؛ وتُفسر زيادة عدد الإناث على عدد الذكور؛ بأنّ الإناث يعملن في مدارس الذكور والمدارس المختلطة في المرحلة الأساسية.

أداة البحث

تمثلت أداة البحث في مقياس مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات، وفيما يأتي عرض لهذه الأداة:

إعداد الأداة وبنائها

اعتمدت الباحثة عددًا من الخطوات في إعداد المقياس وبنائه وفق الآتي:

1- الرجوع إلى الدراسات السابقة والأدب النظري المتعلق بموضوع الدراسة، والاستفادة منه حسب الأصول البحثية وبما يتناسب مع مضمون قصص الخيال العلمي من مثل دراسة محمود (2003) لتنمية الإبداع اللغوي من خلال قصص الخيال العلمي لطلبة الصف الأول الإعدادي. والاستفادة من مقياس مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) الوارد فيها، ودراسة سلامة (1995) لمعرفة أثر برنامج للتدريب على الإبداع في تحفيز التفكير الإبداعي للمرحلة العمرية من (9-10) سنوات، حيث تمت الاستفادة من مقياس التفكير الإبداعي الوارد فيها، ومراجعة اختبار مقياس عرب (2006) لقياس الإبداع (الشكلي) للمرحلة الأساسية العليا، ومراجعة مؤلف لانجر (2004) حول مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات، ومراجعة مؤلف لانجر (2002) حول تعليم مهارات التفكير الإبداعي (تدريبات عملية لأولياء الأمور والمعلمين والمتعلمين).

2- أعدت الأداة بصورتها الأولية لتشمل ست مهارات أساسية منها خمس مهارات للتفكير الإبداعي وهي: مهارة الطلاقة وشمليت: الطلاقة اللفظية، وطلاقة الأفكار، وطلاقة التعبير، وطلاقة الأشكال. ومهارة المرونة بشقيها المرونة: التلقائية والمرونة التكييفية، ومهارة الأصالة ومهارة الإثراء بالتفاصيل أو الإفاضة ومهارة الحساسية للمشكلات، أما المهارة السادسة فتتعلق بمهارة حلّ المشكلات، وبنيت هذه المهارات لتتوافق مع قصص الخيال العلمي المأخوذة من مجلات وكتب وقصص الخيال العلمي المتخصصة بالخيال العلمي.

3- أعطيت تعليمات للمعلمين قبل الإجابة عن فقرات أداة الدراسة، ومنها: قراءة كل سؤال قراءة متأنية جيدة مع التأمل الجيد للصور التي قد تأتي مقترنة بالسؤال.

صدق الأداة

تم التحقق من صدق المحتوى لأداة الدراسة التي تقيس مهارات التفكير الإبداعي ومهارة حلّ المشكلات من خلال عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج والتدريس، من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية، وعدد من الجامعات الفلسطينية وكذلك من المشرفين التربويين والمعلمين من ذوي الخبرة والمؤهلات العلمية العالية، إذ طلب من المحكمين الحكم على الأداة في ضوء عدد من المعايير، وبعد استعادة النسخ الأولية من المحكمين تم تفريغ الملاحظات الواردة، ودراستها بدقة، والأخذ بآراء المحكمين وإجراء التعديلات الضرورية، حيث أثنى المحكمون على الأداة. ومناسبتها لقياس مهارات التفكير الإبداعي ومهارة حلّ المشكلات، وكذلك مناسبتها لمعالي المرحلة الأساسية، في حين كان هناك بعض التعديلات الطفيفة في صياغة بعض الأسئلة، حيث قامت الباحثة بإعادة صياغة الأسئلة التي أشار إليها المحكمون. واقتراح أسئلة يرونها ضرورية، وكذلك بعض الملاحظات حول بعض الأخطاء اللغوية والمطبعية وتم تعديلها. واستخرجت نسبة التوافق بين المحكمين على مقياسي مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات بمحتواهما، حيث كانت النسبة الكلية للتوافق تساوي 90.67%.

ثبات الأداة

لغايات حساب ثبات الأداة الكلية طبقت الأداة على العينة الاستطلاعية المكونة من (38) معلماً ومعلمة، وحُسب الاتساق الداخلي للأسئلة العشرة المكونة للأداة وفق معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) وقد بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.825)، كما حُسب ثبات الأداة باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test re- test).

تصحيح الأداة

تم تقييم إجابات أفراد العينة على المهارات (الأبعاد) الواردة في الأداة كالآتي:
- تعطى نقاط للإجابات الصحيحة والمناسبة والملائمة للسؤال بفروعه وفي الزمن المحدد.
(وكان عدد الأسئلة الكلي = 50 سؤالاً؛ وعدد النقاط الكلي = 50 نقطة)

ثبات تصحيح الأداة

للتأكد من ثبات تصحيح الأداة استعانت الباحثة بأحد الزملاء للتصحيح بعد توضيح طريقة التصحيح ومعاييرها المحددة، وحُسب معامل الاتفاق بين تصحيح الباحثة وتصحيح المصحح الآخر باستخدام معامل الاتفاق كما ورد في إبراهيم (1989). وبلغ معامل (الاتفاق) ثبات تصحيح الأداة (0.94) وهي قيمة مرتفعة ومناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

البرنامج التدريبي

البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي يتكون من عدد من المكونات التي تشمل الأدوات وفلسفة وأسس ومكونات وأهداف وتقويم البرنامج، بينما يمثل الإطار العام للبرنامج: المدخلات: المدخلات البشرية، المدخلات المادية، العمليات، المخرجات.

المادة التدريبية للبرنامج التدريبي

أُختيرت عشر قصص خيال علمي وفق شروط اعتمادها كقصص خيال علمي (من أعداد مجلات الخيال العلمي)، التي تم إدراجها مع البرنامج التدريبي. وبُني مقياسي مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات وفق موضوعات قصص الخيال العلمي وبما يتوافق مع كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات. وللتحقق من صدق المادة التعليمية التدريبية، عُرضت على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص (أساتذة في المناهج وطرائق التدريس، ومشرفون تربويون، ومعلمون). وجمعت آراء المحكمين واقتراحاتهم المتعلقة ببعض الأخطاء اللغوية والمطبعية، وأجريت التعديلات المقترحة حيثما لزم الأمر، وذلك لتحقيق صدق المحتوى للبرنامج التدريبي. وتم إيجاد نسبة التوافق على البرنامج التدريبي بين المحكمين، حيث بلغت (96%). وأجريت التعديلات المقترحة حيثما لزم الأمر، وذلك لتحقيق صدق المحتوى للبرنامج التدريبي.

التصميم والمعالجة الإحصائية

هذه الدراسة هي دراسة شبه تجريبية حاولت اختبار أثر استخدام متغير مستقل وهو فاعلية برنامج تدريبي قائم على قصص الخيال العلمي في متغيرين تابعين هما: مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات. وللإجابة عن السؤالين الأول والثاني من أسئلة الدراسة، ويهدف الكشف عن فاعلية البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات لدى المجموعة التجريبية، استخدم اختبار "ت" لعينتين مترابطتين (Paired Samples t-test) للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأداة الدراسة. وللإجابة عن السؤالين الثالث والرابع من أسئلة الدراسة، ويهدف الكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة، استخدم اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA). واستخرج مربع إيتا (η^2) لتعرف حجم أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ومهارة حلّ المشكلات.

5- النتائج ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول ومناقشتها

نص السؤال الأول على ما يلي: "ما درجة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمي المرحلة الأساسية؟".

وللإجابة عن هذا السؤال، استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معلمي المرحلة الأساسية في المجموعة التجريبية على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيقين القبلي والبعدي، ثم أجري اختبار "ت" لعينتين مترابطتين (Paired Samples t-test)، للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين، وكانت النتائج موضحة في الجدول (1).

الجدول 1. نتائج اختبار "ت" لعينتين مترابطتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مهارات التفكير

الإبداعي في التطبيقين القبلي والبعدي

مهارات التفكير الإبداعي	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق في المتوسط	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الطلاقة	القبلي	13.84	2.09	17.90	41.174	37	0.001
	البعدي	31.74	2.02				
المرونة	القبلي	4.45	0.60	10.10	37.231	37	0.001
	البعدي	14.55	1.57				
الإثراء بالتفاصيل	القبلي	4.00	1.12	4.11	19.616	37	0.001
	البعدي	8.11	0.69				
الحساسية للمشكلات	القبلي	2.58	0.60	4.71	33.490	37	0.001
	البعدي	7.29	0.84				
الأصالة	القبلي	2.16	0.68	4.95	33.929	37	0.001
	البعدي	7.11	0.80				
التفكير الإبداعي الكلي	القبلي	27.03	3.39	41.76	46.858	37	0.001
	البعدي	68.79	4.92				

تظهر المتوسطات الحسابية في الجدول (1) وجود تحسن كبير في درجات معلمي المرحلة الأساسية في المجموعة التجريبية على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيق البعدي مقارنة بالتطبيق القبلي.

وللكشف عن دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات معلمي المرحلة الأساسية الذين خضعوا للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي، استخدم اختبار "ت" لعينتين مترابطتين (Paired Samples t-test). وقد أظهرت النتائج أن الفروق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) لمهارات التفكير الإبداعي كانت دالة إحصائياً على المهارات الخمس (الطلاقة، المرونة، الإثراء بالتفاصيل، الحساسية للمشكلات، الأصالة) ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام، حيث تراوحت قيم "ت" المحسوبة لها ما بين (19.616) و (46.858) وهذه القيم دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α أقل من 0.05)، وهذه النتيجة تعني وجود فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمي المرحلة الأساسية.

وللتعرف إلى حجم أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المجموعة التجريبية حسب مربع إيتا (η^2) من خلال المعادلة التالية: مربع إيتا (η^2) = مربع قيمة ت المحسوبة ÷ (مربع قيمة ت المحسوبة + درجات الحرية)، حيث بلغت قيمة مربع إيتا لمهارة الطلاقة ($\eta^2 = 0.98$)، أي أن 98% من تباين مهارة الطلاقة يرجع للبرنامج التدريبي المقترح، كما بلغت قيمة مربع إيتا لمهارة المرونة ($\eta^2 = 0.97$)، أي أن 97% من تباين مهارة المرونة يرجع للبرنامج التدريبي المقترح، وبالنسبة لمهارة الإثراء بالتفاصيل بلغت قيمة مربع إيتا ($\eta^2 = 0.91$)، أي أن 91% من تباين مهارة الإثراء بالتفاصيل يرجع للبرنامج التدريبي المقترح، كما بلغت قيمة مربع إيتا لمهارة الحساسية للمشكلات ($\eta^2 = 0.97$)، أي أن 97% من تباين مهارة الحساسية للمشكلات يرجع للبرنامج التدريبي المقترح، وبالنسبة لمهارة الأصالة بلغت قيمة مربع إيتا ($\eta^2 = 0.97$)، أي أن 97% من تباين مهارة الأصالة يرجع للبرنامج التدريبي المقترح، أما بالنسبة لمهارات التفكير الإبداعي ككل بلغت قيمة مربع إيتا ($\eta^2 = 0.98$)، أي أن 98% من تباين مهارات التفكير الإبداعي يرجع للبرنامج التدريبي

المقترح، وبالتالي يمكننا القول أن معظم التباين في درجات المجموعة التجريبية على التطبيقين القبلي والبعدي يعزى للتأثير القوي للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي وهذه النتيجة تعني وجود فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى معلّمي المرحلة الأساسية وأثره في إحداث التغيير عند إتاحة الفرصة للمتعلم ليبنى معرفته. ويمكن تفسير هذه النتيجة كما يلي:

إنه مما لا شك فيه أنّ هناك درجة كبيرة من الفاعلية تبين حجم التأثير الذي أحدثه البرنامج على أفراد المجموعة التجريبية، وهذا يتفق مع ما أشار إليه زيتون (2007) عندما يقول أنّ التربويين مدفوعون للبحث عن استراتيجيات تدريس تناسب الطلبة وفق التغيرات المتسارعة، وتراكم المعرفة، والتقدم التكنولوجي السريع؛ للاتجاه بالمتعلم ليتعلم ويبني معرفته بنفسه، فاتجهت التربية في الدول المتقدمة إلى رفع شأن الأفراد، والارتقاء بقيمتهم العقلية من خلال تنمية التفكير لديهم ليكونوا بُناة المستقبل.

ويبدو أنّ هذه الآمال العريضة والتوقعات العالية، تلامس مشاعر أشد الناس رغبة بالتححرر والإنعتاق، وفي هذه الدراسة فإنّ معلّمي المرحلة الأساسية يحملون درجة توقعات عليا لمواجهة التحديات التي تفرضها الظروف المتجددة على المجتمع العالمي، والتي تنعكس آثارها على الأنظمة التربوية، والتي جعلت الدول المتقدمة تدرك أنّ الممارسات المألوفة لم تعد كافية لمواجهة المواقف الجديدة؛ فكل موقف جديد ينطوي على مشكلات متنوعة تتطلب طلاقة في التفكير ومرونة في التنفيذ وأصالة وتفرداً في الحل، ولذلك فتحت تلك الدول أبوابها أمام العقول الموهوبة والمبدعة ووفرت لهم الفرص المادية وهيئات المناخ لرعايتهم واستثمار إبداعاتهم في المجالات جميعها. وبالتأكيد فإنّ حالة الولوج الصعبة إلى مصافي الدول المتقدمة بناء على ما أوضحتها الدراسات التربوية من أنّ نواتج التعلم دالة على أسلوب التعليم، فحيث يتحدد للطلبة ماذا يتعلمون وكيف ومتى، وحيث تكون الإثابة خارجية، فإنّ الطلبة يتفوقون في اختبارات التحصيل، ويكون أدائهم ضعيفاً على اختبارات الإبداع والتفكير المنطقي وحلّ المشكلات؛ فكان هذا البرنامج التدريبي الذي ربما لامس مشاعر حساسة لدى المعلمين والذي تطلب استقلاليةً في التفكير وإطلاقاً للطاقت يتناسب مع ما تشهده ثورة المعرفة من تجليات غير مألوفة تجعل من الميخال الإنسانيّ الرحب أداة فاعلةً للتحقيق في فضاء المعرفة.

ويدعم ذلك ما أشارت إليه دراسة محمود (2003) من أنّ المدخل القصصي باعتباره طريقة تمكّن المتعلمين من إطلاق طاقاتهم الإبداعية من خلال تنمية الخيال لديهم، وتأتي قصص الخيال العلمي في مقدمة الأنواع القصصية التي تُثير خيالات المتعلمين وتُثني مقدراتهم العقلية؛ والتي تُعد من المثيرات المهمة لتفكير المتعلمين، وتُمكنهم من توظيف المعرفة في حلّ المشكلات التي تواجههم في حياتهم. فقد أصبح المعلمون أكثر نشاطاً وانخراطاً بالتعلم ولديهم مقدرة أكبر على حفظ المعلومات وفهمها والاحتفاظ بها عند تطبيق البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي على اعتبار أنهم متعلمين أكثر من كونهم معلمين.

ويتفق هذا مع ما أشارت إليه بوشر (Bucher, 2001) من اعتبار قصص الخيال العلمي من أدوات التدريس الجيدة داخل الصف، والتي تعمل على بناء عقلية على مستوى عالٍ لدى المتعلم، ويُؤد الخيال العلمي المرونة التي يحتاجها المتعلم للتكيف مع التغير السريع الذي تتسم به المجتمعات المتقدمة. وقد يكون البرنامج التدريبي لامس مشاعر حساسة لدى المعلمين في تفعيل استخدام الخيال بطرائق علمية وفعالة وموجهة لإطلاق الطاقات الكامنة عبر قنوات وأنشطة فكرية متنوعة. وهذا ما أكدّه الحربي (2018) لمواجهة الانفجار المعرفي تبقى الحاجة الماسة إلى التفاعل الواعي مع التطورات العالمية في جميع الميادين وتوجيهها بما يعود بالخير والتقدم على المجتمع للتغلب على المشكلات اليومية التي نواجهها والتي تشير إلى أن الحياة وكأنها تدريب على حل المشكلات. وأكد عليه أيضاً خضر (2015) من دور دول العالم المتقدم والنامي على اعتبار أن الهدف الرئيس للعملية التعليمية التعليمية هو تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة واستثمارها لتمكينهم من التعامل الإيجابي البناء لينسجم مع متغيرات العصر. واعتبر هذا الاتجاه أساس التقدم والرفق في مختلف دول العالم، فأصبح تعليم الطلبة مهارات التفكير الإبداعي على اختلاف أنواعها ومستوياتها أساس التقدم والرفق في مختلف دول العالم.

كما أنّ اعتماد البرنامج التدريبي في هذه الدراسة على الأنشطة والمواقف المتنوعة والتي تثير أكثر من حاسة لتتناسب مع ميول المتعلمين كالقراءة، والاستماع، والحوارات الثنائية تبعاً للأبعاد العشرة من مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات، قد عمل على تشجيع المتعلم على المشاركة في التعلم؛ لأنّ المتعلم يلتزم ويتعلم أفضل عندما يكون مشاركاً فاعلاً في عملية التعلم، وهذا ما أظهره المعلمون حيث كانوا أكثر انتباهاً ورغبة واندماجاً في التعلم. وتتفق هذه النتيجة للدراسة الحالية مع نتائج الدراسات التي حاولت اختبار أثر فاعلية البرامج التدريبية القائمة على قصص الخيال العلمي ومنها دراسة (Gaullien, 1983)، ودراسة المجالي (2016) في إمكانية تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني ومناقشتها

نص السؤال الثاني على ما يلي: "ما درجة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في حلّ المشكلات لدى معلّمي المرحلة الأساسية؟".

وللإجابة عن هذا السؤال، استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معلّمي المرحلة الأساسية في المجموعة التجريبية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيقين القبلي والبعدي، ثم أجري اختبار "ت" لعينتين مترابطتين (Paired Samples t-test) للكشف عند دلالة الفروق بين التطبيقين، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (2).

الجدول. 2 نتائج اختبار "ت" لعينتين مترابطتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مهارة حل

المشكلات في التطبيقين القبلي والبعدي

التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق في المتوسط	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
القبلي	2.55	0.55	4.74	33.951	37	0.001
البعدي	7.29	0.77				

تظهر المتوسطات الحسابية في الجدول (2) وجود تحسن كبير في درجات معلمي المرحلة الأساسية في المجموعة التجريبية (التي خضعت للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي) على مهارة حل المشكلات في التطبيق البعدي مقارنة بالتطبيق القبلي، حيث بلغت درجات المعلمين في التطبيق القبلي على مهارة حل المشكلات (2.55) في حين ارتفعت درجاتهم على هذه المهارة بعد خضوعهم للبرنامج التدريبي لتبلغ (7.29).

وللكشف عن دلالة الفرق في المتوسطات الحسابية لدرجات معلمي المرحلة الأساسية الذين خضعوا للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة حل المشكلات، استخدم اختبار "ت" لعينتين مترابطتين (Paired Samples t-test) وقد أظهرت النتائج أن الفرق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) لمهارة حل المشكلات كانت دالة إحصائية، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة لها (33.951) وهذه القيمة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وهذه النتيجة تعني وجود فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارة حل المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية.

وللتعرف إلى حجم أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارة حل المشكلات لدى المجموعة التجريبية حُسب مربع إيتا (η^2) من خلال المعادلة التالية:

$$\text{مربع إيتا } (\eta^2) = \frac{\text{مربع قيمة ت المحسوبة}}{\text{مربع قيمة ت المحسوبة} + \text{درجات الحرية}}$$

حيث بلغت قيمة مربع إيتا لمهارة حل المشكلات ($\eta^2 = 0.97$)، أي أن 97% من تباين مهارة حل المشكلات يرجع للبرنامج التدريبي المقترح، وبالتالي يمكننا القول أن معظم التباين في درجات المجموعة التجريبية على مهارة حل المشكلات في التطبيقين القبلي والبعدي يعزى للتأثير القوي للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي. أي أظهرت نتائج الدراسة أن الفرق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) لمهارة حل المشكلات كان دالاً إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة تعني وجود فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي في تنمية مهارة حل المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية، ويمكن تفسير هذه النتيجة على النحو الآتي:

ربما يكون البرنامج التدريبي وفر للمعلمين مسؤولية تحمل تعلمهم الذاتي لتحقيق التعلم ذي المعنى باستخدام مهارة حل المشكلة، لإبقاء العقل في حالة التحفيز المستمر والتفكير بطرائق متنوعة بتنوع المواقف، أو ليكون المعلم أصيلاً في طرح فكرة، والتبصر في تحليل المواقف أو الاستدلال على الأسباب والمسببات للحوادث، والتفكير في حلول للخروج من موقف مشكل بطريقة غير مألوفة. وهذا تطلب من المعلم توظيف استراتيجيات ومهارات إبداعية ومهارات في حل المشكلة تجعل منه عنصراً فاعلاً في العملية التدريبية؛ وأن المعلم المفتاح الرئيس والعنصر الحاسم في العملية التربوية. وإن تنمية المهارات لا يتم عن طريق عدد محدد من الخبرات والمواقف، وإنما يحتاج إلى خبرات وأنشطة عديدة ومتنوعة ومستمرة تهدف إلى تعميق الخبرة والتمكين بهدف تنمية مهارة حل المشكلات. ومما يدعم ذلك ما أشارت إليه دراسة الخطيب والعنوم (2006) من استخدام عدد متنوع من الاستراتيجيات لتنمية مهارة حل المشكلات. ودراسة الحربي (2018)، ودراسة خضر (2015)، ودراسة المجالي (2016)، ودراسة بروكتر (Proctor, 2001) في تحسين مهارات الحل الإبداعي للمشكلات والسمات الإبداعية من خلال برنامج المعالجة الذي دمج التكنولوجيا بمهارات حل المشكلات.

وتنمية مهارة حل المشكلات لا يكون مرتبطاً بما يقدم للمتدربين من معلومات فقط، بل يرتبط بما يستخدم المتدرب من أنشطة ومواقف تتطلب من المتدربين التواصل، والتعبير عن الأفكار والتحليل والتركيب والتطبيق، وهذا ما اشتمل عليه البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي لتنمية مهارة حل المشكلات. ويشير لذلك عدد من الدراسات مثل دراسة بروكتر (Proctor, 2001)، ودراسة (الخطيب والعنوم، 2006)، ودراسة جاريت وويلك (Wilke, 2006).

وقد يعود ذلك إلى الأنشطة الرياضية المنطقية التي تضمنت تنوعاً في الأنشطة من مثل: مواقف حل المشكلات والقضايا التي تحتاج الحلول والتأمل في ملابسها للخروج من الموقف، والكثير من الأنشطة التي صممت على أساس بناء المتعلم لتعلمه بنفسه بمساعدة وإشراف المدرب ليتعلم المعلم دوره الجديد بحرفية عالية، ومتى تحمل المعلم مسؤولية تعلمه انعكس ذلك إيجاباً على أدائه وخرج من دوره التقليدي إلى دور الميسر لتعلم طلبته، ويكون قد خرج من ثقافة الذاكرة إلى رحابة الخيال والإبداع. فقيام المعلم بإعادة تنظيم المنهج التعليمي وفق قصص الخيال العلمي والذي هو صيغة سابقة للبرنامج التدريبي يعتبر تطبيقاً عملياً على استخدام قصص الخيال العلمي في تنمية مهارة حل المشكلات، أي تنظيم عملية التفكير لدى المعلم وتوجيهها نحو التطبيق والتركيب والتقويم. وفي هذا إشارة لدراسة وويلك (Wilke, 2006)، ودراسة بروكتر (Proctor, 2001).

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دروزة (2004) إلى أن عملية حث المتعلم على تكوين تخيلات ذهنية لما يريد أن يتعلمه تعد إستراتيجية وطريقة أفضل في تحسين التعلم من تقديم صورة حسية جاهزة له؛ ويرجع سبب ذلك إلى أن الخيال يتطلب توظيفاً مباشراً للعمليات العقلية. ويتفوق استخدام الخيال على استخدام تقديم الصور الحسية في عدة مستويات تعليمية أهمها: التذكر والاستيعاب والتفسير وحل المشكلات. وبهذا تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة. ويمكن القول إن الحداثة في استخدام أساليب التدريس لا ترتبط بمكان أو زمان أو أفراد، وإنما ترتبط بممارسات الأفراد. ومما يدعم ذلك ما أشار إليه كوسلين (Kosslyn, 2000) من أن الخيال يعتبر من الاستراتيجيات المهمة التي تساعد على تذكر التفاصيل الجانبية والبسيطة بفاعلية، وكذلك التركيز على التفاصيل الأكثر أهمية وإبرازها. وربما هذا ما وفره البرنامج التدريبي للمتعلمين من تنظيم التفكير وإعادة ترتيب الأفكار باستخدام الخيال.

وربما يفسر ذلك ما أشار إليه السورطي (2009) من اشتراك طرائق التدريس ومناهجه الحديثة في سياق سعيها لإقامة التوازن بين حوادث المستقبل وبدائله، لجعل الطالب إيجابياً نشطاً في العملية التعليمية وفي بيئته، وتعويد التفكير العلمي، وتنمية مقدرته على تنظيم الحقائق والمعلومات وتصنيفها، وتقوية مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار والتفاعل الإنساني والإبداع، وهذه النتيجة أشار البرنامج التدريبي إلى تطورها لدى المجموعة التجريبية.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث ومناقشتها

نص السؤال الثالث على ما يلي: "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الدرجات الكلية لمهارات التفكير الإبداعي لدى معلمي المرحلة الأساسية تعزى لنوع التدريب؟ وللإجابة عن هذا السؤال، استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيقين القبلي والبعدي، تبعاً لمتغير نوع التدريب (للمعلمين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي، والذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي)، وكانت النتائج كما في الجدول (3).

الجدول 3 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيقين القبلي والبعدي، في ضوء متغير نوع التدريب

مهارات التفكير الإبداعي	نوع التدريبي	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطلاقة	البرنامج المقترح	13.84	2.09	31.74	2.02
	البرنامج الاعتيادي	13.82	1.59	14.61	3.27
المرونة	البرنامج المقترح	4.45	0.60	14.55	1.57
	البرنامج الاعتيادي	4.42	0.64	4.84	1.69
الإثراء بالتفاصيل	البرنامج المقترح	4.00	1.12	8.11	0.69
	البرنامج الاعتيادي	4.53	0.83	4.55	0.98
الحساسية للمشكلات	البرنامج المقترح	2.58	0.60	7.29	0.84
	البرنامج الاعتيادي	2.89	0.51	2.92	0.91
الأصالة	البرنامج المقترح	2.16	0.68	7.11	0.80
	البرنامج الاعتيادي	2.11	0.31	2.24	0.85
التفكير الإبداعي الكلي	البرنامج المقترح	27.03	3.39	68.79	4.92
	البرنامج الاعتيادي	27.76	2.31	29.16	6.90

يتضح من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات الدرجات الخام لمعلمي المرحلة الأساسية على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيق القبلي، وذلك تبعاً لمتغير نوع التدريب (للمعلمين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي، والذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي). وقد تم ضبط هذه الفروق إحصائياً باستخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA). كذلك يظهر الجدول (3) فروقاً ظاهرية بين متوسطات الدرجات الخام لمعلمي المرحلة الأساسية على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيق البعدي.

ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات المعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهارات التفكير الإبداعي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) ويهدف عزل الفروق بين المجموعتين في التطبيق القبلي لمهارات التفكير الإبداعي، استخدم

اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، كما استخرج مربع إيتا (η^2) للتعرف إلى حجم أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (4).

الجدول 4. نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارات التفكير الإبداعي البعدي تبعاً لمتغير نوع التدريب

مهارات التفكير الإبداعي	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	لحجم تأثير η^2 البرنامج
الطلاقة	القياس القبلي	28.132	1	28.132	3.962	0.050	
	البرنامج التدريبي	5570.350	1	5570.350	784.533	0.001	0.915
	الخطأ	518.316	73	7.100			
	الكل	6122.776	75				
المرونة	القياس القبلي	3.582	1	3.582	1.356	0.248	
	البرنامج التدريبي	1787.340	1	1787.340	676.512	0.001	0.903
	الخطأ	192.865	73	2.642			
	الكل	1988.039	75				
الإثراء بالتفاصيل	القياس القبلي	8.024	1	8.024	13.031	0.001	
	البرنامج التدريبي	246.079	1	246.079	399.638	0.001	0.846
	الخطأ	44.950	73	0.616			
	الكل	292.776	75				
الحاسية للمشكلات	القياس القبلي	8.972	1	8.972	13.758	0.000	
	البرنامج التدريبي	365.831	1	365.831	560.963	0.001	0.885
	الخطأ	47.607	73	0.652			
	الكل	419.158	75				
الأصالة	القياس القبلي	2.669	1	2.669	4.078	0.047	
	البرنامج التدريبي	445.696	1	445.696	680.979	0.001	0.903
	الخطأ	47.778	73	0.654			
	الكل	500.776	75				
التفكير الإبداعي الكلي	القياس القبلي	108.401	1	108.401	3.102	0.082	
	البرنامج التدريبي	29813.12	1	29813.12	853.150	0.001	0.921
	الخطأ	2550.967	73	34.945			
	الكل	32501.94	75				

تظهر النتائج في الجدول (4) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي المرحلة الأساسية على كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي الخمس (الطلاقة، المرونة، الإثراء بالتفاصيل، الحاسية للمشكلات، الأصالة) ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام في التطبيق البعدي في ضوء متغير البرنامج التدريبي، حيث تراوحت قيم (ف) المحسوبة لها ما بين (853.150) و(399.638) وهذه القيم دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارات التفكير الإبداعي الخمس (الطلاقة، المرونة، الإثراء بالتفاصيل، الحاسية للمشكلات، الأصالة) ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام تعزى إلى البرنامج التدريبي المستخدم.

وللتعرف إلى حجم أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي حُسب مربع إيتا (η^2) إذ وجد أنّ حجم أثر البرنامج التدريبي كان كبيراً، فبالنسبة لمهارات التفكير الإبداعي ككل يتضح أن (0.921) من التباين في درجات المجموعتين التجريبية والضابطة يعود أثره إلى البرنامج التدريبي، بينما يعود (0.079) من التباين إلى عوامل أخرى غير البرنامج التدريبي، كذلك كان مربع إيتا (η^2) للمهارات الخمس يتراوح ما بين (0.846) و(0.915) مما يعني أنّ معظم الأثر على تلك المهارات يعود لأثر البرنامج التدريبي.

ولتحديد قيمة الفروق في متوسطات درجات معلمي المرحلة الأساسية على كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي الخمس (الطلاقة، المرونة، الإثراء بالتفاصيل، الحاسية للمشكلات، الأصالة) ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام في التطبيق البعدي تبعاً لمتغير البرنامج التدريبي، استخرجت المتوسطات

الحسابية المعدلة الناتجة عن عزل أثر أداء المعلمين في المجموعتين (الذين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي، والذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي) على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيق القبلي، على أدائهم في التطبيق البعدي، وكانت النتائج كما في الجدول (5).

الجدول 5 المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجات معلمي المرحلة الأساسية في المجموعتين على مهارات التفكير الإبداعي البعدي، بعد عزل

أثر الأداء القبلي			
مهارات التفكير الإبداعي	المجموعة (برنامج التدريب)	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
الطلاقة	البرنامج المقترح	31.73	0.43
	البرنامج الاعتيادي	14.61	0.43
المرونة	البرنامج المقترح	14.55	0.26
	البرنامج الاعتيادي	4.85	0.26
الإثراء بالتفاصيل	البرنامج المقترح	8.19	0.13
	البرنامج الاعتيادي	4.47	0.13
الحساسية للمشكلات	البرنامج المقترح	7.39	0.13
	البرنامج الاعتيادي	2.82	0.13
الأصالة	البرنامج المقترح	7.10	0.13
	البرنامج الاعتيادي	2.25	0.13
التفكير الإبداعي الكلي	البرنامج المقترح	68.94	0.96
	البرنامج الاعتيادي	29.00	0.96

تشير نتائج المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي الخمس (الطلاقة، المرونة، الإثراء بالتفاصيل، الحساسية للمشكلات، الأصالة)، ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام في التطبيق البعدي، بعد عزل أثر الأداء على القياس القبلي أنّ الفروق كانت لصالح معلمي المجموعة التجريبية، إذ حصلت على متوسطات حسابية معدلة أعلى من المتوسطات الحسابية المعدلة لمعلمي المجموعة الضابطة، وبالتالي يمكننا القول أنّ البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي قد أدى إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي الخمس (الطلاقة، المرونة، الإثراء بالتفاصيل، الحساسية للمشكلات، الأصالة)، ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام من خلال مقارنته بالبرنامج التدريبي الاعتيادي؛ إذ أظهرت النتائج وجود فروق ظاهرية بين متوسطات الدرجات الخام لمعلمي المرحلة الأساسية على مهارات التفكير الإبداعي في التطبيق القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية. حيث وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير الإبداعي الخمس (الطلاقة، المرونة، الإثراء بالتفاصيل، الحساسية للمشكلات، الأصالة) ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام تعزى إلى البرنامج التدريبي المستخدم. وبالتالي يمكننا القول أنّ البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي قد أدى إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي الخمس ومهارات التفكير الإبداعي بشكل عام، ويمكن تفسير هذه النتيجة على النحو الآتي:

ربما أثرى البرنامج التدريبي استخدام الخيال والرؤية العميقة في التفكير العلمي المنظم؛ والمقدرة على الإنتاج الكتابي بالصورة العلمية؛ والمقدرة على الربط بين الأحداث المختلفة، والإقبال على قراءة قصص الخيال العلمي، وإعمال الفكر في البحث والتقصي، واستخدام طرائق التفكير غير المألوفة. فعلى سبيل المثال اشتمل البرنامج التدريبي على مادة تعليمية إثرائية تشتمل على مواقف وأنشطة تثير التساؤل لدى المتدربين وتثير الرغبة في الحصول على المعرفة مما ينمي حب المعرفة والاكتشاف والرغبة في الحصول على المعرفة وطرح الأسئلة، ووفر البرنامج التدريبي الفرصة للمعلمين للحصول على المعنى للخبرات التي تواجههم، بالإضافة إلى أنّ البرنامج اشتمل على أنشطة ومواقف فيها تحدّ لتفكير المعلمين مما أسهم في تنمية المرونة والانفتاح العقلي من خلال استخدام العمل الجماعي والنقاشات الزمرية والتي أتاحت الفرصة للمعلمين المتدربين لتنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال تنفيذ البرنامج القائم على قصص الخيال العلمي.

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كارولين وجوزيف (Carolyn & Josef, 1974) في عدم وجود إجابة صحيحة أو خاطئة، مما يعطي الفرصة لتطوير مهارات التقييم الذاتي وإطلاق طاقات المتعلمين الكامنة والتي تستثير الدافعية للتعليم بشكل أكبر وذو معنى، والتحفيز لتمييز النشاطات والتدريبات بعدم وجود إجابة صحيحة أو خاطئة، وهذا ما كان في إستراتيجية البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي.

وتتفق معظم الدراسات السابقة على أنّ وفرة الأنشطة التعليمية يساعد كثيراً في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وبالتالي امتلاك هذه المهارات، وكما

أشارت إلى أنَّ تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المعلمين مرتبط بما يقدم للمعلمين من معلومات علمية صحيحة وشاملة؛ بل إنَّه يرتبط بما يُستخدم من طرائق تدريس تتضمن مواقف وأنشطة تتطلب من المعلم إعمال الفكر، والمقارنة والتحليل والاكتشاف والتواصل والتعبير عن الأفكار التي تتيح للمعلم الفرصة لتعديل اتجاهات المعلمين العلمية، وهذا ما تزخر به الأنشطة التي تم تصميمها وإعدادها في البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي.

وربما غير البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي دور المعلم من الدور التقليدي إلى دور المنظم والميسر حيث حرص المعلمون على مناقشة وتحليل الأفكار واعتبار وجهات نظر الطلبة من خلال توظيف الأنشطة التي تستجيب للتنوع في الاهتمامات والتفصيلات؛ بالإضافة إلى تنظيم عملية تفكير المعلمين وتوجيهها بما يمكنهم من تقويم الأفكار ومقارنتها واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها، الأمر الذي ربما أسهم في دعم اتجاهاتهم الإيجابية نحو الاستجابة لهذا البرنامج.

وربما يفسر ذلك رأي ديبنو (De Bono, 1994) من أنَّ التفكير الإبداعي يمكن أن يتحسن بالتدريب والتعلم، وأنَّ مهارة التفكير لا تختلف عن أي مهارة أخرى، وشبهها بمهارة قيادة السيارة، وعن طريق التفكير يعمل الذكاء ويؤثر في خبرات الإنسان كما تعمل قوة محرك السيارة عن طريق المهارة في قيادتها.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع ومناقشتها

نص السؤال الرابع على ما يلي: "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الدرجات الكلية في حلّ المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية تعزى لنوع التدريب؟

وللإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيقين القبلي والبُعدي، تبعاً لمتغير نوع التدريب (للذين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي، والذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي)، وكانت النتائج كما في الجدول (6).

الجدول 6 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيقين القبلي والبُعدي، في ضوء متغير نوع التدريب

البرنامج التدريبي	التطبيق القبلي		التطبيق البُعدي	
متغير البرنامج التدريبي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
البرنامج القائم على قصص الخيال العلمي	2.55	0.55	7.29	0.77
البرنامج التدريبي الاعتيادي	2.24	0.63	2.34	0.88

يشير الجدول (6) إلى وجود فروق ظاهرية بين متوسطات الدرجات الخام لمعلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيق القبلي، وذلك تبعاً لمتغير نوع التدريب. وقد تم ضبط هذه الفروق إحصائياً باستخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA). كذلك يظهر الجدول (6) فروقاً ظاهرية بين متوسطات الدرجات الخام لمعلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيق البُعدي، حيث تشير النتائج إلى أنَّ المتوسط الحسابي لدرجات معلمي المجموعة الضابطة (الذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي) على مهارة حلّ المشكلات في القياس البُعدي كان (2.34) وبانحراف معياري (0.88) أمَّا المتوسط الحسابي لدرجات معلمي المجموعة التجريبية (الذين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي) فبلغ (7.29) وبانحراف معياري (0.77) أي أنَّ هناك فرقاً (ظاهرياً) في المتوسط الحسابي بين المجموعتين على مهارة حلّ المشكلات مقداره (4.95).

ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في المتوسطات الحسابية لدرجات المعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البُعدي لمهارة حلّ المشكلات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) وبهدف عزل الفروق بين المجموعتين في التطبيق القبلي لمهارة حلّ المشكلات، استخدم اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، واستخرج مربع إيتا (η^2) للتعرف إلى حجم أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارة حلّ المشكلات، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (7).

الجدول 7. نتائج تحليل التباين الثنائي المشترك (ANCOVA) لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات البعدي تبعاً لنوع

التدريب						
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	η^2 لحجم تأثير البرنامج
القياس القبلي	2.342	1	2.342	3.559	0.063	
البرنامج التدريبي	417.383	1	417.383	634.415	0.001	0.897
الخطأ	48.027	71	0.658			
الكل	515.421	75				

تظهر النتائج في الجدول (7) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيق البعدي تعزى لمتغير البرنامج التدريبي، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة لها (634.415) وهذه القيمة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارة حلّ المشكلات تعزى إلى البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي. ولتعرف حجم أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارة حلّ المشكلات حُسب مربع إيتا (η^2) فَوُجِدَ الحجمُ كبيراً، حيث بلغت قيمة ($\eta^2 = 0.897$)، بمعنى أن 89.7% من التباين في درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مهارة حلّ المشكلات يعود أثره إلى البرنامج التدريبي، بينما يعود (10.3%) من التباين في مهارة حلّ المشكلات إلى عوامل أخرى غير البرنامج التدريبي.

ولتحديد قيمة الفروق في متوسطات درجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيق البعدي تبعاً لمتغير البرنامج التدريبي، حُسبت المتوسطات الحسابية المعدلة الناتجة عن عزل أثر أداء المعلمين في مهارة حلّ المشكلات في التطبيق القبلي، على أدائهم في التطبيق البعدي، وكانت النتائج كما في الجدول (8).

الجدول 8 المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجات معلمي المرحلة الأساسية في المجموعتين (للذين التحقوا بالبرنامج التدريبي القائم على

قصص الخيال العلمي، والذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي) على مهارة حلّ المشكلات البعدي، بعد عزل أثر الأداء القبلي

البرنامج التدريبي	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
البرنامج القائم على قصص الخيال العلمي	7.24	0.13
البرنامج التدريبي الاعتيادي	2.39	0.13

تشير نتائج المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيق البعدي، بعد عزل أثر الأداء على القياس القبلي أنّ الفرق كان لصالح معلمي المجموعة التجريبية (التي خضعت للبرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي) إذ حصلت على متوسط حسابي معدّل (7.24) وهو أعلى من المتوسط الحسابي المعدّل لمعلمي المجموعة الضابطة (التي لم تلتحق بالبرنامج التدريبي) والبالغ (2.39)، وبالتالي يمكننا القول أنّ البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي قد أدى إلى تنمية مهارة حلّ المشكلات من خلال مقارنته مع الذين لم يلتحقوا بالبرنامج التدريبي. أي أنّ النتائج أظهرت وجود فرق دال إحصائي بين متوسطات درجات معلمي المرحلة الأساسية على مهارة حلّ المشكلات في التطبيق البعدي تُعزى لمتغير البرنامج التدريبي في مهارة حلّ المشكلات. وبالتالي يمكننا القول أنّ البرنامج التدريبي القائم على قصص الخيال العلمي قد أدى إلى تنمية مهارة حلّ المشكلات. ويمكن تفسير هذه النتيجة على النحو الآتي:

ربما تكون طبيعة المادة التعليمية والتدريبية المقدمة من خلال البرنامج التدريبي للمعلمين وطبيعة الأنشطة التي قام المعلمون بتنفيذها، وأهم جدوا أنفسهم في أجواء تعليمية لم يعهدها من قبل، إذ شاركوا في ممارسة أنشطة متنوعة تنسجم مع تفضيلاتهم التعليمية؛ أتاحت لهم فرصة التعلم وفق النمط التعليمي السائد لديهم؛ فمنحهم ذلك إحساساً بالثقة بالنفس، وإحساساً بفهم ما تعلموه وبأهميته في الحياة الواقعية. وهذا بالتأكيد يؤثر في اتجاهاتهم نحو الاستجابة للبرنامج التدريبي، كما تم عرض المادة التعليمية على شكل أنشطة تم فيها عرض نماذج من التدريبات والأمثلة التي تم التخطيط لانتقائها بعناية ودقة بحيث اشتملت على سلوكيات لتنمية مهارة حلّ المشكلات؛ وذلك من خلال التكامل بين الأنشطة العلمية والعملية، بحيث تتيح للمعلم تنمية مهارة حلّ المشكلات، فعلى سبيل المثال، اشتملت المادة التعليمية والتدريبية على العديد من المواقف التي تثير لدى المعلمين الرغبة في الحصول على المعرفة والاكتشاف واكتساب المهارات والخبرات الجديدة، واستثارة التفكير وتناول المادة والأنشطة بطريقة غير مألوفاً لديهم، مما نعى لديهم حب الاستطلاع والميل إلى الاستفسار وطرح التساؤلات، وولّد لديهم اهتماماً بالظواهر والأحداث بما يساعدهم في الحصول على المعنى

للخبرات التي تواجههم مطلقين العنان لخيالهم. هذا بالإضافة إلى الأنشطة التي واجهت المعلمين بالأفكار الجديدة والمفاهيم الجديدة والبراهين التي تتحدى أفكارهم ومفاهيمهم وتقنعهم بضرورة تغييرها وتبديلها والانتقال إلى الأفكار الجديدة، مما قد يكون أسهم في تنمية المرونة بنوعها التلقائية والتكيفية، والانفتاح العقلي لدى المعلمين، وزيادة الحاسية للمواقف والقضايا المطروحة، ومما ساعد على ذلك على استخدام العمل الجماعي من خلال التعلم التعاوني، والمناقشات الزمرية، سواء التخصصية أم غير التخصصية، خلال التدريب على البرنامج والذي أتاح للمعلمين الفرصة لتغيير أفكارهم من خلال توفير السقالة المناسبة من خلال المدرب أو التأثير بخبرات المعلمين الآخرين من خلال التعلم الاجتماعي.

وربما يفسر نتيجة الدراسة الحالية استخدام أكثر من حاسة في التعلم والذي ربما زاد من مقدرة المتعلم على التعلم، وزاد من المقدرة على الاحتفاظ بالتعلم، وأنَّ التطبيق الفوري لتعلم المهارات يُمكن من امتلاك المهارة بشكل أكبر مما يجعل للتعلم معنى. ومما يدعم ذلك ما أشار إليه (عبيدات وأبو السميد، 2005) في وضع الطلبة أمام مشكلات حقيقية شعروا بها أو عايشوها والذي يُعد من الاتجاهات الجديدة في نقل الطلبة من الحفظ والتلقين؛ فالتعليم التقليدي قد يوفر فرصة الحفظ والتذكر لفترة محددة، ولكنه قد لا يوفر فرصاً للفهم والاستخدام والتطبيق في مواقف مماثلة أو غير مماثلة، فالتعلم من خلال المشكلة يُكسب المتعلم معلومات ومهارات حياتية؛ لأنَّ الطلبة يتعلمون من خلال العمل وفي مواجهة مواقف واقعية. ويمكن للمعلم تبسيط أسلوب حل المشكلة بوضع الطلبة أمام المشكلة كما وردت في كتابهم المدرسي، ومن ثم تقديم المشكلة لهم على أنها مشكلة واقعية. ويمكن للمعلم فيقوم الطلبة بتحديد إجراءات حلَّ المشكلة والمعلومات التي يحتاجون إليها؛ ثم يطبق الطلبة إجراءات الحلَّ من خلال عملهم في مجموعات تعاونية.

ووجد أيضاً أنَّ الخيال يعتبر وسيلة لتحسين ذاكرة المتعلم، واسترجاع المعلومات المتعلمة ومساعدة المتعلم على ابتكار معانٍ جديدةٍ للأفكار المتعلمة، كما يساعد الخيال على الربط بين التعلم السابق والتعلم الجديد، وبالتالي توليد نتائج إبداعية جديدة. وهذا ما قام عليه البرنامج التدريبي من خلال قصص الخيال العلمي لتنمية مهارة حلَّ المشكلات لدى معلمي المرحلة الأساسية، وإنَّ إدخال القصة هنا يعتبر كنقطة مرجعية لتفسير الحياة وأحداثها مما يدفع المتدرب إلى النتائج الإبداعية وتحسين أداء الذاكرة. وما يدعم ذلك ما أشار إليه راشد (2010) عندما أشار إلى تعريف مهارة حلَّ المشكلة على أنَّها تلك المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجية تهدف إلى حلَّ سؤال صعب، أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة. لذا عندما يمارس الأطفال أنشطة القراءة في مجال الخيال العلمي، فإنَّهم يتصورون ويتخيلون ما يقرأون من أحداث، وما يواجه أبطال الرواية من مشكلات، فيكون بإمكان هؤلاء الأطفال: الشعور بالمشكلة وتحديدها وفرض الفروض لحلها والوصول إلى الحل. وهذا ما أشارت إليه دراسة (الخطيب والعنوم، 2006)، ودراسة (الشافعي، 2000)، ودراسة لورنس حول استخدام الخيال في تنمية خبرات الطلبة في حياتهم اليومية.

وعطفاً على ما سبق، فقد أشارت نتائج معظم هذه الدراسات إلى عدد من العمليات العامة لحلَّ المشكلات والتي تعتبر بمثابة استراتيجيات منظمة لتبسيط المشكلة من مثل إيجاد أنماط أو نماذج مختلفة للمشكلة، واستخدام الكلمات والتمثيلات الصورية الخيالية العلمية والرموز والمعادلات وحلَّ المسائل، فحينما يستخدم المعلم هذه الاستراتيجيات في التعامل مع مشكلة معينة فإنَّه من المفروض أنَّ تندمج هذه الخطوات في الأساليب العامة التي يستخدمها المعلم في حلَّ العديد من أنواع المشكلات، وبالتالي حينما يواجه المعلم مشكلة معينة، لا بدَّ أنَّ يقوم بتعريفها، أيَّ ترجمة المشكلة والتعبير عنها ببعض الأشكال الأخرى، ويعني ذلك نوعاً من التخطيط الذي يتم خلاله تحويل المشكلة الأصلية إلى صورة رمزية مجردة عنها، تستبقي المعالم المركزية للمشكلة وتستخدم كدليل في حلَّ المشكلة الأصلية، أو قد يستخدم المعلمون الاستعارات في مرحلة البحث عن الحلَّ من خلال إجراء عمليات القياس والاستعارات بين المشكلة المطروحة ومواقف أخرى، وبالتالي ينقل المعلم هذه الخبرة لطلبته من خلال تمثيل حلَّ المشكلات من خلال قصص الخيال العلمي.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه (جروان، 2002؛ جروان، 2007) من أنَّ مهارة حلَّ المشكلات تضم مكوناً معرفياً هو مجموعة المعارف والبنى المعرفية التي كونها المعلم نتيجة الخبرات التي مرَّ بها وتفاعل معها وقام بتخزينها على صورة نواتج للاستدعاء في مواقف جديدة، أي أنَّ المعارف السابقة للمعلمين وخبراتهم التراكمية في أثناء تنفيذ الأنشطة الهادفة تسهم في تنمية مهارات حلَّ المشكلات لدى المتعلمين، والتي عمل البرنامج التدريبي على رفعها؛ مما أتاح أمام المعلمين فرصة حقيقية لتطبيق مهارات التفكير الإبداعي وحلَّ المشكلات لاستثمار الخبرات المخزنة في أدمغتهم في حلَّ مشكلات حقيقية وبطرائق علمية؛ وهذا ما أشارت إليه نتائج الدراسة الحالية من التطور الذي انعكس على أفراد المجموعة التجريبية في مجال مهارات التفكير وحلَّ المشكلات.

وتتفق هذه النتائج أيضاً مع ما أشار إليه أندرسون (Anderson, 1995) من أنَّ موقف حلَّ المشكلة هو موقف تفكير وتأمل، يستحضر فيه الفرد خبراته السابقة، ويُجري فيه الكثير من العمليات والمعالجات المعرفية المتعمقة للأبنية المعرفية التي تصبح نشطة وفي حالة تغيرٍ إلى أنَّ يصل الفرد إلى الحلَّ الذي يعيده إلى حالة التوازن المعرفي.

ووفقاً لما أشار إليه (نشواتي، 2003) من أنَّ تنمية مقدرة المتعلمين على حلَّ المشكلات تتطلب امتلاك أدواتها الأساسية بشكل سليم وواضح، وحيث أنَّ مهارة حلَّ المشكلات تعتبر من أدوات التفكير، وانعكس ذلك إيجابياً عندما استكشف المعلمون أثر التدريب بعد خضوعهم للبرنامج التدريبي عندما تم تطبيق كل ما تعلمه المعلمون بشكل مباشر على استراتيجيات وطرائق وأساليب التدريس التي يتبعونها مع طلبتهم. فقد تم توظيف استخدام قصص

الخيال العلمي في إعادة تنظيم المنهاج، وتم بناء أنشطة المنهاج بناءً على مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات، وهذا الانخراط الحقيقي في التعلم النشط للمعلمين، أتاح لهم فرصة حقيقية في تطبيق وتنفيذ البرنامج على أرض الواقع. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ويلك (Wilke, 2006) في أنّ استخدام الطلبة لمخيلاتهم أدى إلى تطوير مهاراتهم في حلّ المشكلات. وتختلف نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الكسندر وآخرون (Alexander et al., 1994) في أنّه على الرغم من أنّ انجازات الطلبة فيما يتعلق بالحلول الإبداعية قد تحسّن مع العمر والخبرات، إلّا أنّ حلولهم للمشكلات تبقى غير فعّالة ولا تتصف بالأصالة. وتتفق نتيجة هذه الدراسة ما أشارت إليه دراسة المجالي (2016)، ودراسة خضر (2015)، ودراسة الحري (2018) بروكتر (Proctor, 2001) حول تحسين مهارات الحلّ الإبداعي للمشكلات والسمات الإبداعية واستخدام تكنولوجيا المعلومات فيها.

6 - التوصيات

وفي ضوء النتائج السابقة، أوصت الباحثة بما يأتي:

- 1- تدريب المعلمين في أثناء الخدمة على استخدام قصص الخيال العلمي، لتنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات.
- 2- تبيّن المعلمين لاستراتيجيات تدريس تتطلب العمليات المعرفية العليا.
- 3- إبقاء المعلمين على دراية بأهمية مدخل قصص الخيال العلمي لجعل التعلم ذا معنى لتنمية مهارات التفكير الإبداعي وحلّ المشكلات.
- 4- توجيه عناية الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بقصص الخيال العلمي على الطلبة.

المصادر والمراجع

- إبراهيم، م. (1989). *مناهج البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- أبو قورة، خ. وسلامة، ص. (2006). *الخيال العلمي وتنمية الابداع*. دبي: ندوة الثقافة والعلوم.
- جروان، ف. (2002). *الإبداع، مفهومه، معايير، قياسه، تدريبه، مراحله، قياسه وتدريبه*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- جروان، ف. (2007). *تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات*. (ط3). عمان: دار الفكر.
- جولمان، د. (2000). *الذكاء العاطفي*. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- الحري، ج. (2018). فاعلية استخدام نظام 4mat (الفورمات) في تنمية مهارات حل المشكلات ونواتج التعلم في مقرر طرائق تدريس العلوم الشرعية لدى طلبة جامعة القصيم. *دراسات، العلوم التربوية*، 45 (2).
- خضر، ف. (2015). أثر توظيف الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الاساسي في مبحث الجغرافيا. *دراسات، العلوم التربوية*، 42 (3).
- الخطيب، م. والعنوم، ع. (2006). أثر النمط المعرفي والتدريب على استراتيجيات التمثيل الفراغي والتعلم الاجتماعي في تنمية مهارة حلّ المشكلات الرياضية والاجتماعية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 9 (4).
- دروزة، أ. (2004). *أساسيات في علم النفس التربوي، استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- دي ديونو، إ. (1994). *برنامج الكورت لتعليم التفكير*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- راشد، ع. (2010). *تنمية الإبداع والخيال العلمي لدى أطفال الروضة ومرحلتى الابتدائية والإعدادية*. عمان: دار ديونو للنشر والتوزيع.
- زيتون، ع. (2007). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. (ط1). عمان: دار الشروق.
- ستيرنبرج، ر. (1992). *حلقة التفكير: التدريس من أجل تنمية التفكير*.
- السورطي، ي. (2009). *السلطوية في التربية العربية. سلسلة عالم المعرفة*. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد (362).
- الشافعي، س. (2000). *فاعلية استخدام قصص الخيال العلمي لتدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية: جامعة الزقازيق، الزقازيق، القاهرة.
- الشيخ، ع. (2001). *تقويم برنامج المناهج والكتب المدرسية: سلسلة الدراسات التقويمية لبرنامج التطوير التربوي*. عمان: المركز الوطني.
- الصيفي، ع. (2009). *المعلم واستراتيجيات التعلم الحديث*. (ط1). عمان: دار أسامة للنشر.
- طه، م. (2006). *الذكاء الإنساني. سلسلة عالم المعرفة*. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد (330).
- عبيدات، ذ. وأبو السميد، س. (2005). *استراتيجيات التدريس في القرن الواحد والعشرين، دليل المعلم والمُشرف التربوي*. (ط1). عمان: ديونو للطباعة والنشر والتوزيع.
- المجالي، ي. (2016). أثر استخدام نموذج دورة التعلم الخماسية في تحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية في لواء القصر - محافظة الكرك. *دراسات، العلوم التربوية*، 43 (1).
- محمود، إ. (2003). *برنامج لتنمية الإبداع اللغوي من خلال قصص الخيال العلمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة

المنصورة، المنصورة، مصر.

نشواتي، ع. (2003). *علم النفس التربوي*. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

الهيبي، ه. (1988). *ثقافة الأطفال. سلسلة عالم المعرفة*. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد (123).

References

- Alexander, P., Jetton, T., White, S., H.; Parsons, J., Cotropia, K., Liu, H., & Ackerman, C. (1994). Young Children's Creative Solutions on Realistic and Fanciful Story Problems. *Journal of Creative Behavior*, 28(2), (89-106).
- Anderson, R. (1995). *Cognitive Psychology and its Implications*. (4th Ed). New York: Freeman and Company.
- Bucher, K. (2001) "Bringing Science Fiction into the Classroom. *English Journal*, 28(2), 41- 45.
- Carolyn, M., & Josef, T. (1974). Development and Evaluation of a Creativity Training Program. *Exceptional Children*, 41(1), 44- 45.
- Gaullien, B. (1983). The Use of Guided Imagery in Elementary and Secondary School. *The Magazine of Imagination, Cognition and Personality*, 1(7), 145-151.
- Phillips, L. (2000). The Seeds of Children's Creativity. *Australian Journal of Early Childhood*, 25(3).1-3
- Proctor, R. (2001). Enhancing Elementary Students Creative Problem Solving Through Project-Based Education. In *National Educational Computing Conference: Building on the Future*, July 25-27, Chicago, IL.
- Wilke, J. (2006). Using Imagination in the Math classroom. *Educational Perspectives*, (39), 15 -18.