

أثر برنامج تدريبي في التفكير في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع في المملكة العربية السعودية

نوال محمد زكري *

ملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر برنامج تدريبي في التفكير في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع في المملكة العربية السعودية. تكوّنت عيّنة الدراسة من (40) طالبة من طالبات الصف التاسع، مقسّمة إلى مجموعتين ضابطة (20) وتجريبية (20). وقامت الباحثة بتطوير مقياس لمهارات التفكير الإختراعي؛ اعتماداً على الأدب السابق في الموضوع. وقد تكوّن المقياس في صورته النهائية من (31) فقرة.

تمّ التحقق من صدقته وثباته، واستخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين المشترك (MANCOVA) أظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)؛ في الدّرجة الكليّة لاختبار التفكير الإختراعي بجميع أبعاده (التقديم للتفكير الإختراعي، والإبداع في التفكير الإختراعي، وتفكير المخترعين في الفصل، وتطوير فكرة الإختراع، والعصف الذهني للحلول الإبداعية، وممارسة النقد في التفكير الإختراعي، وإكمال الإختراع)، تُعزى للبرنامج، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج توصي الباحثة بالآتي:

- تَعْمِيم وتفعيل برامج مهارات التفكير الإختراعي داخل المناهج الدراسية في المدارس والكليات.
 - وَضْع خطة متكاملة لتدريب المُشرفين والمُعَلِّمين القائمين بالعمليّة التعليميّة، وإعداد برامج توجّهيّة لهم؛ لتوعيتهم بأهميّة مهارات التفكير الإختراعي المعرفي في التعلّم، والعمل على تفعيلها بما يسهم في زيادة كفاءة الطلّبة.
- الكلمات الدالة: برنامج تدريبي، التفكير الإختراعي، حل المشكلات.

المقدمة

وزارت التربية والتعليم؛ لأنّه يساعد الطلبة على تكييف شخصياتهم مع متطلّبات الحياة اليومية والحياة الاجتماعية والمهنية؛ كذلك فإنّ ما يُميّز أولئك الذين لا يرغبون فقط في البقاء على قيد الحياة، بل يريدون أن يتقدّموا شيئاً نحو الأمام في مستقبل حياتهم، سيشعرون بالحاجة إلى تعلّم مهارات عقلية ووجدانية معاً؛ لتساعدهم على التكيف مع الأوضاع الجديدة والطارئة التي يمكن أن يواجهوها في مستقبل حياتهم (سويد، 2007).

فالأتجاهات الحديثة تضع في مقدّمة أهدافها تدريب الطلبة على التفكير وتفعيله، حيث أخذت أهداف التربية تنصبّ على تعليم المتعلّم مهارات التفكير، بحيث يُصبح ذلك اتّجهاً من اتّجاهاته، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى تعليم مهارات التفكير، ولا يتمّ ذلك إلا بالبحث عن طرائق واستراتيجيات فعّالة؛ تجعل من المتعلمين يفكرون لا يحفظون، ويوظّفون ما تعلّموه في مختلف جوانب حياتهم، وبالتالي يصبح نمطاً من أنماط

لقد تزايد الاهتمام بالتفكير والتربية بشكلٍ مستمرٍ في العصر الحديث، وخاصّة في العقدين الأخيرين من القرن الحالي. ومن مظاهر هذا الاهتمام إعداد وتنفيذ برامج تعليمية وتدريبية؛ لتنمية مهارات التفكير لدى طلبة المؤسسات التعليمية، ذكوراً وإناثاً، وذلك لما له من أهمية في حياتنا بجوانبها المختلفة.

وأصبح تعليم التفكير مؤشراً يُقاس به تقدّم الدول والشعوب، والتوجّه الواضح إلى تعليم التفكير وتطوير برامج تدريبية خاصة به في مؤسسات التعليم؛ أصبح هدفاً استراتيجياً للقائمين على

* وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية. تاريخ استلام البحث 2014/7/2، وتاريخ قبوله 2014/9/18.

سلوكهم (قطامي والزوين، 2009).

والتفكير أحد الأهداف التي تسعى المؤسسات التعليمية كافة لتحقيقها، كما أن سياسة التعليم في معظم دول العالم تؤكد على الاهتمام بتنمية مهارات التفكير بأنواعها كافة لدى المتعلمين؛ كأحد الأهداف العامة للتعليم (البكر، 2004).

إن لتعليم مهارات التفكير وتدريب الطلبة عليها في المؤسسات التعليمية مميزات كثيرة تعود بالفائدة على الفرد والمجتمع. ومن هذه المميزات ما يشير إليه أحمد (2005) من أننا حين ندرّب الطلبة على التفكير، فإننا نعلمهم الاستقلالية والتحرر من الاعتماد على الآخرين، بحيث يكونون مُفكرين وواقفين من قدراتهم للوصول إلى أفضل الحلول لمشكلاتهم، وأفضل الخيارات لقراراتهم، وتحديد أفضل التفسيرات للأحداث من حولهم، وتطوير ابتكارات من شأنها أن تحسّن من نوعية حياتهم وحياة الآخرين.

فالتفكير هو حالة ذهنية تسود الفرد في موقف ما، وتجاه خبرة ما، وهو حالة وقدر، واستعداد، يهدف الفرد فيه الوصول إلى اكمال تطوري، ويمارس فيه الفرد عمليات ذهنية مُتقدّمة؛ تختلف باختلاف المرحلة النهائية التي يمرُّ بها، ومدى استفادته منها، ومع ذلك فالتدريب يسهم في تطوير هذه القدرة والاستعداد لتحقيق الحد الأعلى للأداء في موقف ما أو خبرة (قطامي، 2013).

ويُعرف رفيف (2002) Raviv التفكير بأنه: مهارة يمكن تطويرها، وكلما كان هذا ميكرًا كان أفضل. ولكي تساعد الطلبة على أن يفكروا تفكيرًا ناقدًا؛ ليستطيعوا حلّ المشكلات، فإنّ على التربويين أن يناقشوا الحاجة إلى إعداد برامج في تنمية مهارة الاختراع والابتكار وتطبيقها في مختلف العلوم.

وعلى الرغم من الاهتمام المتزايد بالتفكير الناقد والإبداعي والعلمي، إلا أنّ الاهتمام بالتفكير الاختراعي كان أقل. ويؤكد هذه الظاهرة كانيدو (1997) Canedo الذي يشير إلى أنّ الكثير من التربويين قد سعوا لإعداد برامج ونماذج تدريبية من أجل تنمية مهارات التفكير المتعددة، وقاموا بتطوير مناهج دراسية لتعليم مهارات التفكير كجزء من المقررات الدراسية؛ ومن هؤلاء من طوّر هذه البرامج بالاعتماد على التفكير الناقد، ومنهم من طورها بالاعتماد على التفكير الإبداعي؛ لكن التربويين لم يفكروا بشكلٍ جديّ في دمج هذه النماذج؛ لتطوير برامج أطلق عليها Carol Schlichter ما يُعرف بالتفكير المنتج أو الاختراعي. ويضيف كانيدو أنّ هذا يقودنا إلى الاستنتاج بضرورة الاهتمام بالتفكير الاختراعي الذي يتميز باحتوائه على جميع مهارات التفكير الأخرى.

ويرى استيفنز وويلي Stevens and Weale (2003) أنّ

الاهتمام بالتفكير الاختراعي وإعداد البرامج التي تساعد الطلبة على اكتساب مهاراته قد توسّع دائرة الاختراع، وتوفّر الفرصة لمؤسسات التعليم؛ للإسهام في التنمية الوطنية الاقتصادية والاجتماعية، إذ إنّ هناك علاقة طردية قوية بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية وبين التعليم؛ فكما كانت بيئات التعليم ومؤسساته غنية، وتوفّر مناخات تعلمٍ فاعلة؛ اكتسب طلبتها ذكورا وإناثا مهارات التفكير الاختراعي، وكما ساعدتهم ذلك على تبني خطوات تفكير محددة؛ قد تؤدي إلى تطوير منتجٍ مُعين.

ولقد شهد القرن الحادي والعشرون تحولا كبيرا في النموذج الاقتصادي للدول الصناعية. وكما يقول تشانق Chang (2003)، فإنّ نظم التنمية الاقتصادية تقوم على الجغرافيا وقواعد التجارة والاكتشافات العلمية والتقنية، والابتكار السريع للمنتجات، والانتشار العالمي السريع، وحركة رأس المال ووسائل الإنتاج. وفي القرن الحادي والعشرين، يتحقّق الدخل والثروة من تطبيق التقنية والأفكار الجديدة لإنتاج منتجات وعمليات جديدة. وكذلك فإنّ إضافة القيمة إلى المنتجات والعمليات يُعد المدخل لنمو الوظائف والدخول في هذه البيئة الاقتصادية الجديدة (Aubert and Reifers, 2004)

ويؤيد هذه الفكرة تقرير البنك الدولي الصادر عام 1994م، الذي أثبت فيه علاقة قوية بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية وبين مؤسسات التعليم (Word Bank, 1994). وفي هذا الإطار يُشير الزكري (2010) إلى أنّ هذه العلاقة بين مؤسسات التعليم والتنمية شرطية؛ أي أنّ حدوث التنمية مشروطة بوجود تعليمٍ نوعي. وبهذا يمكن الاستنتاج أنّ مؤسسات التعليم لا يمكنها أن تسهم في التنمية الاقتصادية إلا إذا قامت بمساعدة طلبتها على تنمية مهارات التفكير الاختراعي. وهذا لا يمكن تحقيقه إلا إذا كانت هذه المؤسسات مهية في بيئتها وفي طرائق تدريسها. وعند تحقّق هذه الصفة، فإنّ المدرسة يمكن أن تُساعد في توسيع عدد المفكرين، وقد يُساعد ذلك في توسيع دائرة الاختراع، وينتج عنه أكبر عدد ممكن من الاختراعات، وهنا تُسهم المدرسة بشكلٍ واضح في التنمية الاقتصادية.

وعلى الرغم من هذه العلاقة إلا أنّه يُشاع أنّ التفكير الاختراعي محصور في فئةٍ مُعيّنة تمارسه خارج البيئات التعليمية. وقد يكون هذا الاعتقاد منشرا بشكلٍ كبير في الوطن العربي؛ ويمكن ردّه إلى ما أثبتته الدراسات من خللٍ في بيئات التعلّم المدرسية؛ حيث إنّ هناك علاقة بين مخرجات التعليم ومُدخلاته (المحيسن والكيلاني، 2010). فمن الواضح أنّ مخرجات التعليم في كثيرٍ من الدول العربية تُركّز على المستويات المعرفية الدنيا؛ دون المتعمقة التي تحفز الإبداع

الفشل كخبرة تعلم، والتوسع في المعرفة (The Lemelson-MIT Program، 2004).

وللتفكير الاختراعي مهاراتٌ مُحدَّدة يُمكنُ مساعدة الطلبة على امتلاكها؛ إذا تمَّ تصميم برامج تدريبية مناسبة في البيئات المدرسية (Raviv، 2000). كما أنَّ للتفكير الاختراعي استراتيجيات يمكن تدميتها في البرامج التدريبية الخاصة.

ومن مهارات التفكير الاختراعي البارزة: الفضول والإبداع وإدارة الأزمات (Yong، 2012، Abdullah and Osman، 2010) والتَّكْيُف، وتوجيه الذات، وإدارة المخاطر، ومهارات التفكير العليا، والتبرير المنطقي (Abdullah and Osman، 2010). ويؤكدُ يونج (Yong، 2012) أنَّ عملية التفكير الاختراعي تتمثَّل في فهم عملية التفكير لدى الطلبة، وهذا الفهم هو المنهج الجوهري لمساعدتهم في الاختراع.

ومن الاستراتيجيات المعينة للتفكير الاختراعي: تجزئة الأهداف، وإعادة صياغة الأهداف، والإدماج، والتَّشَابُه، وتحديد المتغيِّرات، والتقويم المدروس والمتأني، والبحث المُكثَّف أو المُفصَّل، والاختراعات كعمليات تعاونية، والاختراع كشكل واضح للإبداع (The Lemelson-MIT Program، 2004). وحددُ رافيف (Raviv 2002) ثمان استراتيجيات لتعليم تفكير المخترعين: استراتيجية التقود، واستراتيجية تعدد الأبعاد، واستراتيجية تعدد الاتجاهات، واستراتيجية الاندماج، واستراتيجية التجزئة، واستراتيجية التعديل، واستراتيجية التشابه، واستراتيجية التجريب.

وقد تناولت الدراسة الحالية هذه الفئة العمرية من الطالبات، التي تقل فيها الدراسات حسب علم الباحثة، فالمرحلة المتوسطة مرحلة حساسة جداً لما يحدث فيها من تغيُّرات تُعدُّ مقدمة للدخول في مرحلة المراهقة، كما أنَّها تُعدُّ من الفترات المهمة في حياة الفرد؛ لما تُشكِّله من مرحلة انتقالية بين الطُفولة والرُّشد، ولما يحدث فيها من تغيُّرات تُؤثِّر في النواحي المعرفية والجسمية والنفسية والاجتماعية كافة.

ومن هنا تمَّ اختيار الصفِّ التاسع لتطبيق البرنامج التدريبي عليه، حيثُ يُعدُّ نهاية التعليم الأساسي، إذ يلتحق الطلبة بالمرحلة الثانوية التي من خلالها يتمُّ توزيعهم على مسارات التعليم المختلفة، في ضوء تحصيلهم وقدراتهم ورغباتهم المهنية والأكاديمية أو العلمية.

وهذا ما تُؤكِّدُ عليه سانتروك (المشار إليه في شريم، 2009)، حيثُ ترى أنَّ المراهقين يستطيعون أن يفكروا كالعلماء، فمع بدء مرحلة المراهقة يتمكن المراهقون من تطوير العمليات العقلية، وتنظيم الحقائق لدعم المبادئ أو مناهضتها، ويستطيعون إنتاج مدى واسع من البدائل لأيِّ موقفٍ، ويفكرون

والاختراع والابتكار، وهي التَّطبيقُ والتَّحليلُ والتَّركيبُ والتَّقويمُ، إضافةً إلى المعرفة والاستيعاب (العنوم والجراح وبشارة، 2011).

ويُمكن القول: إنَّ المدرسة في البيئة العربية تكاد تفتقر إلى المنهاج المتكامل الذي يجمع بين كلِّ أنواع التفكير، وإنَّ وجد فهو مقصورٌ على فئةٍ مُعيَّنة من الطلبة أو أنَّها تدرس كمنهاجٍ مُستقلٍّ بنوعٍ مُعيَّنٍ من التَّفكير (الصافي وقارة، 2010).

فجُوَّ الصفِّ العادي يفتقرُ إلى العوامل التي تُشجِّعُ على الحرِّيَّة والتَّحدِّي الإيجابي بين الطلبة، وعمل الفريق الواحد، والموارد الكافية، ولا تزالُ الدروس تعتمدُ على الشرح والتلقين، وعلى الرغم من الجهود المبدولة لإحلال المشروعات محل الدروس التقليدية، واستخدام تقنية المعلومات في التعلم والتعليم، إلا أنَّها تفتقرُ إلى التطبيق الفعَّال، ولا تُوجد برامج لتدريس التفكير المباشر في تعليم الصفِّ الذي يتضمَّنُ كلِّ أنواع التفكير.

وللاختراع مفاهيمٌ مُحدَّدة، كما أنَّ للتفكير مفهومه الخاص. يشير كيسرفيلد (2005) Kaiserfield إلى أنَّ كثيراً من الباحثين يُعرِّفون الاختراع بأنَّه الاستبصار. ويعرفه (كيسرفيلد) نفسه أنَّه أية فكرة أو سلوك أو شيء جديد يختلف عمَّا هو موجود، أو أية فكرة أو مجموعة من الأفكار يقوم الفرد بتوليدها من أشياء موجودة أصلاً. ويضيف كيسرفيلد أنَّ الاختراعات قد تبقى وفق طبيعتها ذهنية، وبعضها ينتقل ليصبح محسوساً. وتُشير لجنة دراسة الاختراع The Committee For Study of Invention (2004) إلى أنَّ الاختراع هو إنتاج لم يكن موجوداً أو معروفاً من قبل، ويتمُّ بواسطة أنشطة عقلية وفحوصات وتجارب. ويعرف المكتب الاسترالي للإحصاء الاختراع بأنَّه إنتاج أو تطبيق جديد أو مطور، أو خدمة، أو عملية تنفيذية، أو عملية إدارية، أو طرق للتسويق (Stanwick، Curtin، 2011، Beddie).

وللاختراع نظريَّاتٌ يستندُ عليها، كما أنَّ للمخترعين صفاتٍ تُميِّزهم عن غيرهم. ومن نظريات الاختراع: النظرية الاقتصادية التي ترى أنَّ الاختراعات التقنية تحدث في سياق حلِّ المشكلات، والنظرية الاجتماعية التي تؤكد على الدور الفاعل للبيئة الاجتماعية في حدوث الإختراع، وتؤكد النظريات السيكولوجية على الكيفية التي يمكن فيها إعداد العقل ليتمكن من توليد أفكار جديدة (Kaiserfield، 2005).

ومن الصفَّات الشَّخصية للمُخترعين: المرونة العقلية، والحساسية للمشكلات، واستغلال الفرص، والالتزام بالتطبيق العملي، والحب للعمل، والانطلاق، والمثالية، والحضور العالي، والقدرة الكبيرة على تحمل الأزمات، والنقد الذاتي، واستغلال

تبحث فيه، وهو استخدام برنامج التفكير الإختراعي، وما يترتب عليه من تعلم مهارات تفكير جديدة، والذي يشكل هدفاً تسعى جميع الدول لتحقيقه؛ ومنها المملكة العربية السعودية.

أهمية تطبيقية

• استمدت هذه الدراسة أهميتها من استخدام مهارات التفكير الإختراعي في عملية التعليم والتعلم. فالتدريب القائم على التفكير الإختراعي من شأنه أن يضع الطلبة في بيئة تقوم على الإنتاج والابتكار والاستكشاف، ويُنشئ لهم المجال للاطلاع على آخر الاختراعات واحتياجات مجتمعهم، ويمدّهم بمهارات التفكير الإبداعي والتأقّد وحلّ المشكلات.

• استمدت هذه الدراسة أهميتها أيضاً من أهمية موضوع التفكير وبناء برامج للتدريب عليه، فهناك حاجة ماسة لتطوير برامج نوعيّة لتنمية مهارات التفكير الإختراعي، من خلال مواقف تعلم مدرسيّة، ولاسيما أنّ العصر الذي نعيش فيه هو عصر إنتاج المعرفة وليس استهلاك المعرفة.

• يُمكن للعاملين في الحقل التربوي، والباحثين الاستفادة من مقياس مهارات التفكير الإختراعي لطالبات الصف التاسع، ووضع البرامج التدريبيّة والتعليمية اللازمة لتطوير مهارات أخرى في المراحل العمرية المختلفة.

• ويقدم البرنامج التدريبي للمعلمين أداة واضحة وعمليّة تطبيقية نموذجية تُساعد في توجيه فكر المتعلم وتطويره؛ ليصبح أكثر قدرة على التفاعل مع المنهج المدرسي والكم الهائل من المعرفة، عن طريق تنظيم الخبرات التي تُقدّم للطالبات بصورة قابلة للتعلم والفهم، وأكثر إثارة للتعلم.

• توفير أداة لقياس التفكير الإختراعي على الطالبات في السعودية تتوافر فيها دلالات سيكومترية موثوقة.

حدود الدراسة ومحدداتها

تمثلت حدود الدراسة ومحدداتها فيما يأتي:

- **الحدود الموضوعية:** برنامج التفكير في مواقف حياتية مبني على منهج التفكير الإختراعي في الولايات المتحدة الأمريكية بعد تعديله على البيئة السعودية.

- **الحد المكاني:** مثلت مدراس المرحلة المتوسطة للبنات بقطاع محافظة صبيا الحد المكاني لهذه الدراسة.

- **الحد الزمني:** أجريت هذه الدراسة في العام الدراسي 2013/2012م.

- **الحد البشري:** طبقت هذه الدراسة على (40) طالبة من طالبات الصف التاسع بالمدارس المتوسطة التابعة لمحافظة صبيا، التي تم اختيارها بشكل عشوائي.

تفكيراً مُجرّداً، ويختبرون أفكارهم ضدّ المنطق الداخلي لديهم، وهذه القدرات تُميزهم عن الأطفال، كما أنّهم يُطوّرون أشكالاً جديدة من التعلم داخل الغرفة الصفية، حيثُ يملك المراهقون أسلوباً منظماً لحلّ المشكلات التي تواجههم. والتفكير بأسلوب متعدد الأبعاد، والتفكير بتفكيرهم. وتنضج قدرتهم على التخيل.

مشكلة الدراسة

تحدّدت مشكلة الدراسة في تحديد "أثر برنامج تدريبي في التفكير في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإختراعي المعرفي لدى طالبات الصف التاسع في المملكة العربية السعودية".

ومن هنا تأتي فكرة الدراسة الحالية التي تسعى إلى تطبيق برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى الطلبة في المرحلة المتوسطة، مُنطلقة من مبدأ أنّ توفير البيئة التعليمية المناسبة وإتاحة برامج تدريبيّة وتعليمية للطلبة مبنية على التفكير الإختراعي يتوافر فيها جميع متطلبات البيئات التعليمية المحفزة، التي تُساعد على تبني خطوات التفكير الإختراعي، وبالتالي توسيع دائرة عدد المخترعين، وتُنشئ الفرصة لوجود عدد كبير من المخترعين في المجتمع السعودي.

أسئلة الدراسة

تحدّد مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة عن السؤال

الآتي:

- ما أثر برنامج تدريبي قائم على التفكير في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإختراعي المعرفي لدى طالبات الصف التاسع في المملكة العربية السعودية؟

فرضيات الدراسة

وينبثق من سؤال الدراسة الفرضية الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في مهارات التفكير الإختراعي المعرفي لدى طالبات الصف التاسع تُعزى للبرنامج التدريبي للتفكير في مواقف حياتية.

أهمية الدراسة

للاّدراسة الحالية أهمية نظريّة وأخرى تطبيقية؛ تتمثّل فيما

يلي:

أهمية نظرية

• استمدت هذه الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع الذي

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

يمكن تعريف مصطلحات الدراسة إجرائياً، كالآتي:

- البرنامج التدريبي **Training Programme**: برنامج يعتمد على منهج التفكير الإختراعي في الولايات المتحدة الأمريكية والمعدل على البيئة السعودية، (Inventive Thinking Curriculum Project)، وهو مجموعة من الجلسات التعليمية المخططة والمنظمة والمبرمجة زمنياً، والمتضمنة تعليم التفكير الإختراعي لطالبات الصف التاسع، وتضم (7) مهارات موزعة على (24) جلسة، ومدة كل جلسة (90 دقيقة).

- التفكير الإختراعي **Inventive Thinking**: هو إجراءات تفكيرية تعتمد على مهارات التفكير الناقد والإبداعي، وحلّ المشكلات والمواهب، انطلاقاً من إثارة الخيال والاهتمام والإبداع المتاح لكلّ منها، وصولاً إلى الإختراع.

ويعرف إجرائياً: بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة على اختبار التفكير الإختراعي الذي تمّ إعداده.

- التفكير الإختراعي المعرفي: عملية من المواقف التعليمية الهادفة التي تستخدم فيها مهارات التفكير الإختراعي من خلال مجموعة من الأنشطة والإجراءات المخطط لها، والمحددة زمنياً، والتي تمّ بناؤها لتعليم الطالبات التفكير الإختراعي المعرفي.

- طالبات الصف التاسع: هن الطالبات من الفئة العمرية التي تمتد من سن (14-16) سنة.

- أثر البرنامج التدريبي: قدرة الطالبات على القيام بخطوات التفكير الإختراعي بشكل صحيح.(وجود تغير دال إحصائياً في مهارات التفكير الإختراعي لدى الطالبات يُعزى إلى تدريبهنّ على البرنامج).

الدراسات السابقة

فيما يلي عرض لبعض الدراسات ذات الصلة:

قام زانج ولي وزانج zang، liu، zang (2013) بدراسة بعنوان: "التصوير العصبي لتوليد المفاهيم الإختراعية المستوحاة من الإجراءات والخاصية التكيفية للأنواع البيولوجية". هدفت إلى توظيف التصوير بالرنين المغناطيسي في الكشف عن المهام المرتبطة بالمفاهيم الإختراعية. استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام استبانة لجمع المعلومات، وتكوّنت العينة من (18) طالباً وطالبة (8 طلاب و10 طالبات) في مدارس الصين، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أنّ التلّيف الجبهي السفلي الأيسر (BA 47) يرتبط مع التصوير الجديد القائم والمُشكّل بواسطة إختراع واختيار الارتباط الدلالي، وتضمّن تلّيف اللغات الأيسر (BA 18) في الصور المرئية

ذات الصلة في معالجة القرابة الدلالية. وقد تسلطّ النتائج الضوء على الآليات العصبية التي تقوم عليها عملية الإختراع. أمّا دراسة باراك Barak (2012) التي درس فيها أثر مبادئ حل مشكلة التعلم الإختراعية في الطلاب المنتقلين من مرحلة بحث منهجية إلى مساعد لحل المشكلات ومواجهة الأمور. وهدفت إلى التعرف إلى التعلم الإختراعي في المدارس الابتدائية والإعدادية، محاولة للتعامل مع الإهمال النسبي الحالي لمشكلات الطلبة الإختراعية في المدارس التقليدية؛ حيث عمّد الباحث إلى استخدام أسلوب الاستبانة في جمع معلوماته. وقد تشكلت عينة الدراسة التي أجرى عليها اختباراً من (112) طالباً وطالبة في المجموعة التجريبية و(100) طالب وطالبة في المجموعة الضابطة. وقد أوضحت نتائج الدراسة أنّ طلبة المجموعة التجريبية يجدون حلولاً للمشكلات التي تواجههم ويفكرون تفكيراً إختراعياً بدرجة أكبر من طلبة المجموعة الضابطة. كما أنّ التفكير الإختراعي يحفز الطلاب على الإختراع والابتكار بدرجة ملحوظة جداً.

دراسة ساهاك وشو وعثمان Sahak، Soh، Osman (2012) بعنوان: "مقارنة بين مستوى التفكير الإختراعي لدى طلاب العلوم والفنون". هدفت إلى مقارنة مدى التفكير الإختراعي لطلاب العلوم والفنون في المدارس الثانوية الوطنية. واستخدم الباحث المنهج التجريبي والوصفي في هذه الدراسة؛ حيث أجرى الباحث اختباراً واستخدم استبانة لجمع المعلومات، حيث تكونت عينة الدراسة من (660) طالباً من المدارس الثانوية في منطقة ماشانج في كالانتا. وأظهرت النتائج أنّ المرونة، والتفكير عالي المستوى، والتنظيم الذاتي، والفضول والإختراع والمعايير والقيم الروحية هي أساس نجاح طلاب العلوم والفنون في هذه الدراسة. وأنّ مكان دراسة الطلبة؛ سواء في المدينة أو الريف، لا يؤثر في أي من المفاهيم المرتبطة بالتفكير الإختراعي، وهذا يعني أنّ مستوى التفكير الإختراعي لا يقتصر على تطويرة بين الطلاب الموجودين في المدينة وحدها؛ حيث أثبتت الدراسة أنّ طلاب المناطق الريفية لديهم القدرة على التنافس مع طلاب مدارس المناطق الحضرية، من حيث بناء التفكير الإختراعي لديهم.

أمّا دراسة كافالوتشي والتزرب EltzerbandCavallucci (2011) التي هدفت التعرف إلى تنظيم المعرفة في وضع التفكير الإختراعي ودوره الفعال في حلّ المشكلات المعقدة. واعتمد الباحث في دراسته على أدبيات سابقة ذات الصلة بالموضوع. وأظهرت نتائج الدراسة أنّه لا بد من هيكلة عملية الإختراع ومواجهة تحدياتها وتحليل المعرفة وتنظيمها. وكشفت الدراسات أنّ عملية التفكير الإختراعي تعتمد على مهارات

ومهارات التفكير العليا والتبرير والمنطق، كما أظهرت الدراسة أن هنالك فروقاً دالة إحصائياً بين الطلبة في مهارات التفكير الاختراعي؛ استناداً إلى النوع الاجتماعي وموقع المدرسة؛ حيث كان أداء الطالبات في مهارات التفكير الاختراعي في العلوم أفضل من أداء الطلاب. وكذلك كان الطلاب في المناطق الحضرية أفضل أداءً من الطلاب في المناطق الريفية.

وفي دراسة قام بها سوكل Sokol (2007) بعنوان: "تطوير مهارات التفكير الاختراعي لمواد اللغة في المدارس الثانوية". هدفت إلى تقديم نتائج دراسة تجريبية في فعالية النهج التفكير، لتعليم اللغة والتعلم الذي يهدف إلى تنمية مهارات التفكير الاختراعي لدى الطلاب في سياق تعليم اللغة الإنجليزية، وهدفت أيضاً إلى إيجاد ما إذا كان الطلاب الذين يعملون باستخدام برنامج النهج التفكير يظهر زيادة في مهارات تفكيرهم الاختراعي أيضاً. واستخدم الباحث المنهج التجريبي والمنهج الوصفي في هذه الدراسة؛ حيث أجرى اختباراً للطلاب واستخدم استبانة لجمع المعلومات، وتكوّنت العينة من طلاب من مدرستين ثانويتين مختلفتين في منطقة لاتفيا. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين يملكون منهج التفكير يبرهنون على وجود زيادة كبيرة في مهارات التفكير الاختراعي بالمقارنة مع المجموعة الضابطة، وفي الوقت نفسه فإن عدداً من العوامل المحدودة التي ظهرت في عملية الدراسة بسبب الوضع الطبيعي دعت لمزيد من البحوث التي يمكن أن تزيد من موثوقية النتائج.

وفي دراسة قام بها رفيف Raviv (2002) بعنوان: "مقدمة إلى حلّ المشكلات الاختراعية في الهندسة" هدفت إلى تشجيع الاختراع وقدرات التفكير الاختراعي للطلبة الناجمة عن المهارات التي يمكن أن تستخدم في العلوم والرياضيات، والهندسة، والتكنولوجيا واحدة من الأفكار الرئيسة التي تستخدم منهج ثماني الأبعاد لحلّ المشكلات الاختراعية، باستخدام جانبي الدماغ، وأن هذا المنهج موحّد ومبني على المعرفة الشاملة لحلّ المشكلات في الصناعة، وإدارة الأعمال، والتسويق، والرياضيات، والعلوم، والهندسة، والتكنولوجيا، والحياة اليومية، ويسمح بالتفرد، والجودة العالية بإيجاد حلول متعددة خارج الصندوق وفي فترة قصيرة. وقد كانت العينة من طلبة الجامعة، واستخدم المنهج المسحي والتحليلي. وقد أظهرت النتائج تطور بيئة الاختراع والابتكار في الفصل وقدرة الطلبة على اكتشاف أكثر من حلّ واحد للمشكلة. وقد كان لهذه الدراسة أهمية وقيمة، من حيث تصميم منهج موحّد لطلبة الجامعة، يتضمّن أنشطة متنوعة لتحفيز الذهن، وتعليم مفاهيم جديدة في التفكير، وتعليم التفكير المنطقي والاستراتيجي،

التفكير الآتية: الطلاقة؛ وتعني القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار، والمرونة؛ وتعني النظر للمشكلة من أكثر من جانب، وأن الأفكار والآراء، أو المنتجات المقترحة لها إمكانية التطور، وقابلة للتنفيذ وتصلح لأكثر من غرض. الأصالة؛ وتعني أن الأفكار أو المنتجات أو الحلول المقترحة، تتصف بأنها جديدة وغير تقليدية ومتميزة. التفاصيل؛ وتعني أن المبدع قادر على إعطاء تفاصيل دقيقة من فكرته، وأن يشرحها بوضوح، ويعطي أمثلة عليها، ويضيف إليها ما يثيرها ويزيد وضوحها وفهمها. وقد كان لهذه الدراسة أهمية وقيمة في نظريات التصميم والمنهجيات في صياغة منطقة الحاسبات ومواجهة الصعوبات التي يسببها التعقيد لأنشطة البحث والتطوير، واقتراح طريقة جديدة لعرض المعرفة في سياق أنشطة البحث والتطوير الفعال لقدرته على مواجهه تحديات عصر الاختراع.

وأجرى توريمان وعمرو داوود وعثمان Turiman، Omar، Daudand Osman (2011) دراسة بعنوان: "تعزيز مهارات القرن الواحد والعشرين بمحو الأمية العلمية ومهارات العلوم العملية". هدفت إلى شرح مهارات القرن الواحد والعشرين، ومحو الأمية والمهارات العلمية العملية، وشرح تقاطع المهارات العلمية ومهارات القرن الواحد والعشرين في تعليم العلوم. واستخدم الباحثون المنهج التجريبي في هذه الدراسة، حيث أجري اختبارات وأنشطة وتجارب افتراضية، وتكوّنت العينة من مجموعة من طلاب جامعة كيب انجسان الماليزية. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب سوف يفهمون المبادئ العملية للعلوم الكيميائية، بشكل أفضل بنقل المعرفة إلى مشكلات الحياة اليومية. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تتضمن مهارات العلوم موقفاً إيجابياً تجاه علوم التعلم نفسها، وبالتالي يمكن تحسين التفاعل والعمل الجماعي.

وفي دراسة عبد الله وعثمان Abdullah and Osman (2010) بعنوان: "مهارات التفكير الاختراعي العلمي بين طلبة المدارس الأساسية في بروناي" هدفت إلى التعرف على مهارات التفكير الاختراعي لدى طلبة بروناي ومقارنة مهارات التفكير الاختراعي استناداً إلى النوع الاجتماعي وموقع المدرسة. واعتمد الباحثان على الاستبانة كأسلوب مسح المقطع العرضي، وأجريت الدراسة على عينة من (500) طالب من المرحلة الأساسية في بروناي (215) ذكور، (285) إناث، تم اختيارهم بطرقٍ مسحيةٍ طبقيةٍ، لمدة خمس سنوات، وقد تمت معالجة البيانات وتحليلها باستخدام المنهج الوصفي التحليلي واختبار (T.test). وأهم ما أشارت إليه النتائج أن طلبة المرحلة الأساسية في بروناي حصلوا على متوسط منخفض في الإبداع

المدارس المتوسطة الحكومية في محافظة صيبا في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1433/1434هـ. والجدول (1) يوضح ذلك.

الجدول (1)

عدد المدارس المتوسطة وعدد طالبات الصف التاسع في محافظة صيبا

عدد المدارس المتوسطة	عدد طالبات الصف التاسع
127	13118

المصدر: مكتب الإشراف التربوي في محافظة صيبا، شؤون المعلمين، 1433هـ-1434هـ.

أفراد الدراسة

تم اختيار أفراد الدراسة، وفق الخطوات الآتية :

1- حصر المدارس المتوسطة الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظة صيبا البالغ عددها (127) مدرسة متوسطة.

2- الاختيار القسدي للمتوسطة الثانية في صيبا من بين قائمة هذه المدارس التي تصلح لإجراء التجربة. تم اختيار "المدرسة المتوسطة الثانية في صيبا" اختياراً قسدياً من جملة المدارس لاعتبارات عدّة، أهمها: تعاون المدرسة مع الباحثة؛ من حيث توفير الحصص والمكان المناسب للتدريب، وتشجيع هذه المدرسة دائماً على تنفيذ الدورات والبرامج التدريبية، ولقرب المسافة على الباحثة.

تقع المتوسطة الثانية في مدينة صيبا في حي "الأندلس" في شارع " الأمير فهد بن عبد العزيز" عدد طالباتها (219) طالبة وتضم من الصف السابع إلى التاسع؛ يتوافر في المدرسة مختبراً حاسوب، ومقصف، ومسرح، وغرفة مصادر، وغرفة تربية مهنية، ومختبر علوم.

3- الاختيار العشوائي البسيط لفصلين، أحدهما يمثل المجموعة التجريبية والآخر يمثل المجموعة الضابطة. وقد تمت مراعاة أن تكون المجموعتان (الضابطة والتجريبية) متكافئتين في خصائص العمر والمستوى الاقتصادي والمستوى العقلي وبواقع (20) طالبة في المجموعة التجريبية و(20) طالبة في المجموعة الضابطة.

أدوات الدراسة

أولاً: مقياس مهارات التفكير الإختراعي: (Inventive Thinking). تم استخدام أداة لجمع المعلومات وهي مقياس مهارات التفكير الإختراعي، وذلك لأغراض الإجابة عن أسئلة الدراسة. ولإعداد مقياس مهارات التفكير الإختراعي، اتبعت الباحثة

وتحريك الخيال، وتفتيح الذهن وتجنب الجمود، وتقدير التنوع واكتشاف الذات، وأنشطة لعبة التنوع، واستخدام الحدس والتفكير السليم في حل المشكلات، وممارسة أساسيات التصميم وتجريب أكثر من حل واحد، وأنشطة متعة ومرح إلى التعلم للتعامل مع ضغوط الأقران، وزيادة مهارات الفريق، وزيادة التعاون والتفاعل بين الطلبة، وأنشطة لتحسن الاتصال بين الطلبة. وقد أسهمت هذه الدراسة في الدراسة الحالية، من حيث إثراء الأدب النظري وإعداد أنشطة البرنامج وتنوعها، إضافة إلى التوصل للنتائج نفسها، وهي القدرة على التفكير الإختراعي، والوصول لأكثر من حلٍّ للمشكلة الواحدة.

تعليق عام على الدراسات والبحوث السابقة:

يتضح من العرض السابق للبحوث والدراسات أن هناك إجماعاً على أهمية التفكير الإختراعي لدى الطلبة في مختلف العلوم والمجالات، والعمل على تنمية التفكير الإختراعي المعرفي بالتنوع والتعدد في المهارات والأنشطة والاستراتيجيات. وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في أنها أعطت تصوراً واضحاً عن مراحل إعداد الخطة التربوية الفريدة، وصياغة فرضية الدراسة بشكل علمي يتناسب مع متغير الدراسة، وتحديد المنهجية المناسبة للدراسة، التي تقوم على المنهج شبه التجريبي في معالجة أثر برنامج تدريبي في التفكير في تنمية مهارات التفكير الإختراعي المعرفي لدى عينة الدراسة.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي منهجاً رئيساً في الدراسة، الذي استطاعت الباحثة به معرفة أثر المتغير المستقل البرنامج التدريبي في المتغير التابع تنمية مهارات التفكير الإختراعي؛ إذ إنّه المنهج المناسب لمثل هذه الدراسة.

وقد قامت الباحثة وفق هذا التصميم باعتماد مجموعتين، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة. ثم طبقت مقياس مهارات التفكير الإختراعي القبلي على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم طبقت المتغير المستقل (البرنامج التدريبي) على المجموعة التجريبية. وبمقارنة نتائج التحليل الإحصائي للمجموعتين أمكن معرفة الأثر الذي أحدثه المتغير المستقل (البرنامج التدريبي) في المتغير التابع (تنمية مهارات التفكير الإختراعي).

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف التاسع في

الخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من المقياس:

يُعدُّ وضوح الهدف من المقياس أمراً في غاية الأهمية، لذا يجب أن تكون فقرات المقياس مُحَقَّقة للغرض الذي بني من أجله. والهدف هو قياس الأداء القبلي والبعدي في التفكير الاختراعي.

- صياغة فقرات المقياس :

- تمَّت صياغة فقرات المقياس بعد الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة التي استفادت الباحثة منها، مثل: دراسة اسكول (Sokol, 2007)، ودراسة عبد الله وعثمان (Abdullah and Osman, 2010)، ودراسة رفيف (Raviv, 2002). وتمَّت صياغة الفقرات في الدراسة الحالية اعتماداً على دراسة عبد الله وعثمان في أخذ الفقرات (10-11-13-18-19-21-25) ودراسة رفيف في أخذ الفقرات (8-9-2-3) ودراسة اسكول في أخذ الفقرات (4-7-18-19). وتكون المقياس من (31) فقرة، كل فقرة تضم أربع إجابات واحدة منها صحيحة، وبذلك تكون العلامة الكلية للاختبار من (31) درجة فقط، وبعد إجراء التحليل العملي توزعت الفقرات إلى سبع:

1- مهارة التقديم للتفكير الاختراعي: هي المهارة التي تعتمد على العصف الذهني، ويكون ذلك بعرض أنشطة عن القصص الاختراعية والمخترعين وتقيسها الفقرات رقم (1-2-3-5-27-28-29) التي مجموعها (7) فقرات.

2- ممارسة الجزء الإبداعي من التفكير الاختراعي: وتعتمد على الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل وتقيسها الفقرات رقم (10-11-13) التي مجموعها (3) فقرات.

3- ممارسة تفكير المخترعين في الفصل: هي المهارة التي تعتمد على خطوات تحديد المشكلة والحل وتقيسها الفقرات رقم (8-9-12-14) التي مجموعها (4) فقرات.

4- مهارة تطوير فكرة الاختراع: هي مهارة تعتمد على عرض الأفكار، وتسجيل كل المشكلات التي تحتاج إلى حلول، وتدوين الأفكار في دفتر ملاحظات، وكيفية الحصول عليها. وتقيسها الفقرات رقم (6-15-16-17) التي مجموعها (4) فقرات.

5- مهارة العصف الذهني للحلول الإبداعية: هي المهارة التي تعتمد على تحليل الموقف، وتطبيق العصف الذهني واسكامبر على الموقف. وتقيسها الفقرات رقم (4-7-22) التي مجموعها (3) فقرات.

1- مهارة ممارسة النقد في التفكير الاختراعي: هي المهارة التي تعتمد على التساؤل الذاتي وتقيسها الفقرات رقم (18-

19-21-25) التي مجموعها (4) فقرات.

2- مهارة إكمال الاختراع: وهي المهارة التي تعتمد على التخطيط لكيفية استكمال الاختراع، من حيث تحديد الموقف والحل الممكن، وتسجيل كل المواد التي تحتاج إليها لاستكمال الاختراع. وتقيسها الفقرات رقم (20-23-24-26-30-31) التي مجموعها (6) فقرات. وقد راعت الباحثة عند صياغة فقرات المقياس ما يلي:

- أن تكون فقرات المقياس واضحة وخالية من الغموض.
- لكل فقرة أربعة بدائل.
- عدم تضمين الفقرة الواحدة أكثر من إجابة صحيحة.
- أن تكون البنود صحيحة من الناحية اللغوية.

تصحيح الاختبار

- تحدد الإجابة الصحيحة بوضع درجة واحدة وصفر على الإجابة الخاطئة.
- تُعدُّ الفقرات التي لا تجيب عنها الطالبة إجابة خاطئة وتعطى صفراً.
- تتراوح الدرجة الكلية على المقياس بين صفر - 31 درجة .

صدق المقياس

وللتحقق من صدق المقياس استخدمت الباحثة الطرق الآتية:

الصدق الظاهري:

عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المختصين في التربية وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم والمناهج وطرق التدريس؛ بهدف التعرف إلى آرائهم وملاحظاتهم حول المقياس من حيث: مدى مناسبة المقياس لقياس مهارات التفكير الاختراعي عند الطالبات، ومدى تمثيل البدائل لفقرات المقياس، ومدى ملائمة المقياس لمستوى نضج الطالبات، ومدى سلامة الفقرات من حيث الصياغة اللفظية، ومدى وضوح الطباعة، ولهذا أجريت التعديلات التي أجمع عليها السادةُ المُحكِّمون.

صدق البناء الداخلي:

للتأكد من التناسق الداخلي لمقياس التفكير الاختراعي، تمَّ إيجاد معاملات الارتباط الداخلية بين الفقرات والأبعاد التي تنتمي إليها، وكذلك علاقة الأبعاد الفرعية بالدرجة الكلية للمقياس، وهذا يُعدُّ مؤشراً لصدق المقياس.

وقامت الباحثة بالتحقق من التجانس الداخلي لأبعاد المقياس من خلال حساب معاملات الارتباط الداخلية بين درجات الأبعاد الفرعية للاختبارات والدرجة الكلية باستخدام معامل الارتباط لبيرسون والجدول (2) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

الجدول (2)

قيم معاملات الارتباط بين الدرجات على المهارات الفرعية لمقياس التفكير الإختراعي

الابعاد	التقديم للتفكير الإختراعي	الإبداع في الإختراع	تفكير الإختراع في الفصل	العصف الذهني للإبداع	تطوير الإختراع	النقد في الإختراع	إكمال الإختراع	الكلية
التقديم للتفكير الإختراعي	-	-	-	-	-	-	-	-
الإبداع في الإختراع	**0.811	-	-	-	-	-	-	-
تفكير الإختراع في الفصل	**0.832	**0.883	-	-	-	-	-	-
العصف الذهني للإبداع	**0.891	**0.797	**0.907	-	-	-	-	-
تطوير الإختراع	**0.460	**0.422	**0.527	**0.506	-	-	-	-
النقد في الإختراع	**0.859	**0.816	**0.882	**0.881	**0.489	-	-	-
إكمال الإختراع	**0.869	**0.750	**0.835	**0.880	**0.402	**0.881	-	-
الدرجة الكلية	**0.930	**0.886	**0.941	**0.942	**0.645	**0.928	**0.896	-

العصف الذهني للإبداع - تطوير الإختراع - النقد في الإختراع - إكمال الإختراع).

ثبات المقياس

للتحقق من ثبات المقياس استخدمت الباحثة طريقة كرونباخ ألفا:

- كرونباخ ألفا:

لقد تم حساب ثبات المقياس عن طريق معادلة ألفا كرونباخ "Conbach Alpha"، وذلك على مجموعة من طالبات الصف التاسع (ن = 20) والجدول (3) يوضح قيم معاملات الثبات (معاملات ألفا).

يتضح من الجدول (2) أن معاملات الارتباط دالة إحصائياً وقوية وموجبة، حيث بلغت قيم معاملات الارتباط على التوالي (0.896، 0.928، 0.942، 0.941، 0.886، 0.930) كما يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط سواء بين درجات الأبعاد الفرعية للاختبارات أو بينها وبين الدرجة الكلية موجبة ومرتفعة وقوية، حيث تعدّ معاملات الارتباط التي تبلغ 0.10 ضعيفة، ومعاملات الارتباط التي تبلغ 0.30 متوسطة، ومعاملات الارتباط التي تبلغ 0.50 قوية (أبو علام، 2006)، مما يبرر الاعتقاد بأن هذه الاختبارات تقيس مهارات التفكير الإختراعي من خلال سبعة أبعاد فرعية ترتبط فيما بينها بعلاقة طردية هي (التقديم للتفكير الإختراعي - الإبداع في الإختراع - تفكير الإختراع في الفصل -

الجدول (3)

قيم معاملات ألفا كرونباخ لمقياس مهارات التفكير الإختراعي

الأبعاد	عدد الفقرات	معاملات ألفا
1- مهارة التقديم للتفكير الإختراعي	7	0.90
2- مهارة الإبداع في التفكير الإختراعي	3	0.72
3- مهارة تفكير المخترعين في الفصل	4	0.75
4- مهارة تطوير فكرة الإختراع	4	0.82
5- مهارة العصف الذهني للتحول الإبداعية	3	0.56
6- مهارة ممارسة النقد في التفكير الإختراعي	4	0.85
7- مهارة إكمال الإختراع	6	0.82
8 - الدرجة الكلية	31	0.95

وتيلور (Taylor)، وأيزاكسن (Isaksen)، وتريفنجر (Treffinger)، كيف أن هذا المشروع يوفر فرصة للطلاب "لتجربة" معظم.

- الأهداف العامة والخاصة للبرنامج:

تمّ تحديد الأهداف العامة للبرنامج والأهداف الخاصة لكلّ مهارة من مهارات البرنامج.

أولاً: الهدف العام للبرنامج التدريبي:

تتمية بعض مهارات التفكير الإختراعي المعرفي لطالبات الصف التاسع في المرحلة المتوسطة.

ثانياً: الأهداف الخاصة:

مساعدة الطالبات على امتلاك مهارات: الإبداع، وإسكامبر، والنقد، وحل المشكلات، ويتوقع بعد انتهاء البرنامج تحقيق الأهداف الآتية:

- زيادة وعي الطالبات بالمشكلات والتحديات الموجودة في بيئتهن، وزيادة اهتمامهن بها ورغبتهم في حلها.
- زيادة دافعية الطالبات نحو الإختراع والتعامل النشط مع المشكلات.
- جعل الطالبات أكثر انفتاحاً على خبرات الآخرين وإختراعاتهم وتفهمها.
- تمكين الطالبات من استخدام تقنيات إختراعية مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات.
- تنمية مهارات الطالبات على توليد الأفكار وتقديم البدائل الأصلية في حل المشكلات.
- تمكين الطالبات من وضع الخطط وتنفيذها، وزيادة وعيهم بأهمية الإختراع في مختلف المجالات.
- تنمية مهارات وضع المعايير الملائمة لتقييم الأفكار الإختراعية والبدائل.
- تزويد الطالبات بمعلومات نظرية وخبرات عملية حول مهارات التخطيط والتنفيذ والتقييم للإختراعات.
- تنمية مهارات التأمل وطرح الأسئلة الذاتية.
- تنمية مهارات اتخاذ القرار.
- تنمية مهارات الطلاقة في طرح الأفكار الإختراعية.
- تنمية مهارات التخيل وتقمص الإمكانات البديلة من عدة زوايا.

وصف البرنامج التدريبي:

اعتمدت في هذه الدراسة على مشروع منهج التفكير الإختراعي في الولايات المتحدة الأمريكية بعد تعريبه وتعديله،

يُتَّضحُ من الجدول (3) أنّ جميع قيم معاملات الثبات مُرتفعة ومُوجبة، وذلك يدلُّ على أنّ مقياس مهارات التفكير الإختراعي يتمتّع بدرجة عالية من الثبات.

ثانياً: البرنامج التدريبي المبني على التفكير الإختراعي

Inventive Thinking

وتمّ الاعتماد على برنامج الولايات المتحدة الأمريكية، بعد تعديله على البيئة السعودية ليتناسب مع الدراسة الحالية. لهذا البرنامج نظرية يستند عليها، وله أهداف عامة وأهداف خاصة، ووصف معين، وخطوات خاصة به، وله جلساته، وإجراءاته، وتقويمه.

- النظرية التي يستند عليها البرنامج:

يستند البرنامج إلى نموذج كل من كالفن تايلور Calvin Taylor "المواهب غير المحدودة" Unlimited Talents، ونموذج حل المشكلات الإبداعي Creative Problem Solving Model الذي طوره إيزاكسن (Isaksen) وتريفنجر (Treffinger). وتتعلق هذه النماذج من النظرية المعرفية، التي تعتمد على مفاهيم البنية المعرفية، إذ يكون التركيز على تفكير الطلبة وتكويناتهم المعرفية في أثناء قيامهم بالمهمّات. وتعتقد النظرية المعرفية أن هذه النماذج تتضمن عمليات معرفية وفوق معرفية.

وقد جاءت فكرة البرنامج لتركيز الاهتمام القومي على عدد من برامج المدارس العامة التي تشجع تدريس مهارات التفكير. ونتيجة لهذه الجهود، بدأ مشروع XLarge في 1985 شراكة قومية مُصمّمة لتشجيع انتشار مثل هذه البرامج، وتطوير برامج ومواد جديدة تشجع التفكير النقدي المبدع ومهارات حل المشكلات لكلّ الأطفال في المدارس. ويجب أن يستخدم هذا المشروع بالتزامن مع مشروع مهارات التفكير كوسيلة لتطبيق التفكير النقدي والمبدع، ومهارات حل المشكلات من نشاط تكوين الابتكار أو الإختراع. فعندما يطلب من طالب "إختراع" حل لمشكلة، يجب أن يعتمد الطالب على المعرفة والمهارات والخبرات السابقة. ويتعرف الطالب إلى المجالات التي يمكن أن يكتسب منها التعلّم الجديد لكي يفهم أو يعالج المشكلة أيضاً. وبعد ذلك يجب تطبيق هذه المعلومات وتحليلها وتركيبها وتقييمها. وبالتفكير النقدي والمبدع وحل المشكلات، تتحول الأفكار إلى حقيقة عندما يقدم الأطفال حلولاً ابتكارية، ويوضحون أفكارهم ويقدمون نماذج لإختراعاتهم. ويزود هذا المشروع الأطفال بفرص تطوير وممارسة مهارات التفكير العليا. ويعتمد النموذج الأمريكي على ثلاثة من هذه البرامج. وبالرغم من أن كلا منها يستخدم مصطلحات مختلفة، إلا أنّ كل نموذج يصف عناصر متشابهة من التفكير النقدي أو المبدع، أو من كليهما. وتوضح مراجعة نماذج بلوم (Bloom)،

وتستخدم هذه التعريفات في عملية حل المشكلات المكونة من ست مراحل.

خطوات البرنامج التدريبي:

- ويتضمن البرنامج الخطوات الآتية :
- الخطوة الأولى: التقديم للتفكير الاختراعي.
- الخطوة الثالثة: ممارسة تفكير المخترعين في الفصل.
- الخطوة الرابعة: تطوير فكرة الاختراع.
- الخطوة الخامسة: العصف الذهني للحلول الإبداعية.
- الخطوة السادسة: ممارسة الجزء النقدي من التفكير الاختراعي.
- الخطوة السابعة : إكمال الفكرة.

استراتيجيات البرنامج التدريبي Training Programme Strategies

اعتمد البرنامج التدريبي على عدد من الاستراتيجيات نتعرف إلى بعض مفاهيمها وقواعدها من مثل: العصف الذهني والحوار والمناقشة والتعلم التعاوني والتساؤل الذاتي واستراتيجية اسكامير ومراجعة الذات وتقييم الذات .

إجراءات بناء مواقف البرنامج التدريبي :

- 1- قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية للتعرف إلى أهم احتياجات الطالبات على المستوى الشخصي وعلى مستوى الأسرة وعلى مستوى المدرسة وعلى مستوى المجتمع، وذلك على اعتبار أن الحاجة أم الاختراع، ومن ثم اعتمادها في تصميم المواقف التي يتضمنها البرنامج.
- 2- تم استقصاء آراء (219) طالبة من طالبات المرحلة المتوسطة، وذلك بتوجيه الأسئلة الآتية:

- ما أهم احتياجاتك على المستوى الشخصي؟
- ما أهم احتياجاتك على المستوى الأسري؟
- ما أهم احتياجاتك على المستوى المدرسي؟
- ما أهم احتياجاتك على مستوى المجتمع؟

3- وبعد فرز وتصنيف استجابات الطالبات، وجد الكثير من الاحتياجات. فقامت الباحثة بحصر الاحتياجات الأكثر تكراراً بين الطالبات، وعلى أثرها تم تصميم المواقف.

4- وقد عرضت الباحثة على عدد من المعلمات وأهل الخبرة والاختصاص ما توصلت إليه في الدراسة الاستطلاعية من احتياجات الطالبات. وأكدوا على هذه الاحتياجات. وبناء على ما سبق تم إعداد المواقف التدريبية والأنشطة.

5- للوقوف على صدق محتوى البرنامج كوسيلة لتنمية مهارات التفكير الاختراعي، عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين والمختصين؛ وعددهم سبعة من أساتذة الجامعة

بما يُناسب البيئة السعودية. ويتكون هذا البرنامج من عدة نماذج، وهي:

أولاً: نموذج "المواهب غير المحدودة" Unlimited Talents:

لكالفن تيلور Calvin Taylor حيث يصف نموذج تيلور مجالات الموهبة بالتفكير المنتج والاتصال والتخطيط واتخاذ القرار والتنبؤ. وهو نموذج لمهارات التفكير يصف العناصر الأساسية للتفكير، ابتداءً من الموهبة الأكاديمية، ثم يتضمن مجالات الموهبة الأخرى التي نصفها بمزيد من التفصيل فيما يلي:

- **التفكير المنتج:** يشجع على التفكير الإبداعي في نموذج تيلور. حيث يشير إلى التفكير في أفكار عديدة، وأفكار مختلفة، وأفكار غير عادية، وإضافة إلى هذه الأفكار.

- **الاتصال:** يشتمل على تقديم عدة كلمات مفردة مختلفة لوصف شيء ما، أو تقديم عدة كلمات مفردة مختلفة لوصف مشاعر، والتفكير في أشياء عديدة مختلفة تشبه شيئاً آخر بطريقة خاصة، أو جعل الآخرين يعرفون أنك تفهم كيف يشعرون، أو تكوين شبكة من الأفكار باستخدام أفكار عديدة مختلفة وكاملة، أو التعبير عن المشاعر والاحتياجات من دون استخدام كلمات.

- **التخطيط:** يتطلب أن يتعلم الطلاب ما الذي سيخططون له، والمواد التي سيحتاجون إليها، والخطوات التي سيحتاجون إليها لإنجاز المهمة، والمشكلات التي يمكن أن تحدث.

- **اتخاذ القرار:** يعلم الطلاب التفكير في أشياء عديدة مختلفة يمكن القيام بها، التفكير بحرص كبير في كل بديل، واختيار البديل الذي يروونه الأفضل، وتقديم أسباب عديدة مختلفة لهذا الاختيار.

- **التنبؤ:** ويتطلب من الطلاب القيام بتنبؤات عديدة مختلفة بشأن الموقف، ودراسة علاقات الأثر والنتيجة. وهكذا يستخدم كل عنصر من نموذج تيلور عندما يخترع الطفل.

ثانياً: نموذج حل المشكلات الإبداعي Creative Problem Solving Model

الذي طوره اسكوت إيزاكسن (Scott Isaksen) ودونالد تريفنجر (Donald Treffinger)، فهو يصف التفكير النقدي والإبداعي أيضاً؛ حيث يوصف "التفكير الإبداعي" بأنه صنع علاقات التفكير في احتمالات عديدة، والتفكير والتجريب بطرق مختلفة، واستخدام وجهات نظر مختلفة، والتفكير في احتمالات جديدة غير عادية، وتوجيه تقديم واختيار البدائل. ويوصف "التفكير النقدي"، بأنه تحليل وتقديم الاحتمالات للمقارنة بين الأفكار المختلفة، وتحسين وتنقيح الأفكار، واتخاذ أحكام وقرارات فعالة، وتوفير أساس سليم للعمل الفعال.

دليل المعلمة والطالبة، ويتضمن:

- ✓ التعريف بالبرنامج التدريبي وأهميته.
- ✓ طريقة إعداد البرنامج وتنفيذه.
- ✓ الموقف التدريبي.
- ✓ الأهداف العامة والخاصة لكل موقف تدريبي لكل جلسة.
- ✓ الاستراتيجيات المستخدمة.
- ✓ المواد اللازمة.
- ✓ الإجراءات التدريبية.
- ✓ دور المدربة والمتدربة.
- ✓ الأنشطة التعليمية.
- ✓ أوراق العمل الخاصة بكل موقف تدريبي.
- ✓ تقييم الإجراءات التدريبية.

إجراءات تطبيق البرنامج التدريبي:

- من أجل معرفة أثر برنامج تدريبي في التفكير في مواقف حياتية في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع؛ قامت الباحثة بعمل الإجراءات الآتية:
- مخاطبة وزارة التربية والتعليم للموافقة على تطبيق البرنامج التدريبي، وتم الحصول على الموافقة بتاريخ 11-5-1434.

- الحصول على موافقة مديرية تربية وتعليم محافظة صيبا لتطبيق البرنامج التدريبي في المدرسة المتوسطة الثانية بمحافظة صيبا، وتم تقديم الموافقة لمديرة المدرسة.
- تعيين مجموعتي الدراسة التي تم توضيحها في بداية الفصل.

- التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإختراعي على مجموعتي الدراسة في الأسبوع الثالث من شهر جماد الأولى 18-5-1434 من الفصل الثاني للعام الدراسي (1433-1434) بهدف التحقق من تكافؤ المجموعتين وتجانسهما.
- تطبيق البرنامج التدريبي بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً مدة الجلسة (90) دقيقة، بواقع حصتين بينهما فاصل زمني (فترة راحة) ابتداءً من (18-5-1434 إلى 15-7-1434) وبذلك استغرق زمن التجربة (8) أسابيع.
- تمت إقامة حفلة للطالبات عند الانتهاء من البرنامج التدريبي، وعرض هذا الحفل أفكار الطالبات الإختراعية مجسمة على ألواح فلين، وقيام كل طالبة بشرح فكرتها الإختراعية.
- بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي أعيد تطبيق مقياس مهارات التفكير الإختراعي على المجموعتين. ثم صحّحت وفرغت درجات الطالبات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

الأردنية وجامعة البلقاء في الأردن، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية وجامعة نجران وجامعة جيزان بالسعودية، وقد طُلب إليهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم في مدى وضوح المواقف والأنشطة وملاءمتها للأهداف. وقد قدم المحكمون عدداً من الملاحظات منها الصياغة اللغوية للمواقف.

6- وتمّ تطبيق موقفين على المحيطين من أفراد الأسرة والجيران، وكانوا متفاعلين في التفكير في الموقف وتقديم الحلول والأفكار الإختراعية من دون الشعور بالملل، بل كانوا مُتشوقين للمزيد من المواقف للعمل عليها.

7- تمّ إخراج البرنامج بصورته النهائية بناء على ملاحظات المحكمين وملاحظة الباحثة من الدراسة الاستطلاعية غير الرسمية، وتمت صياغة مواقف البرنامج وأنشطته بعد مراعاة التعديلات الآتية:

- إعادة صياغة بعض الأهداف صياغة سلوكية.
- تصحيح الأخطاء اللغوية في بعض المواقف.
- إضافة العديد من الأنشطة للموقف الواحد.
- إضافة العديد من الاستراتيجيات.
- إعداد دليل يوضح دور المدربة والمتدربة في البرنامج.

مكونات البرنامج:

يتكون البرنامج التدريبي من (24) جلسة تدريبية موزعة على عشرة مواقف تدريبية بواقع جلستين للموقف الواحد، إضافة إلى الجلسة التمهيدية وتدريب مختصر على العصف الذهني والإبداع وحلّ المشكلات، واستمرّ تطبيق البرنامج ثمانية أسابيع بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً.

إجراءات سير الجلسات:

- تبدأ الجلسة بالترحيب بالطالبات.
- عرض الأهداف التي ستكون محور الجلسة.
- عرض الموقف التدريبي عن طريق الكمبيوتر، وتقوم المدربة بقراءته.
- توزيع أوراق العمل وشرح طبيعة المهمات المطلوبة لكل ورقة عمل.
- مراقبة أداء الطالبات للمهمة والإجابة على أسئلة الطالبات واستفساراتهن، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة.
- يتمّ تقديم صحيفة التقويم الذاتي لمعرفة رأي الطالبة في الجلسة ومدى استفادتها في نهاية الجلسة.
- قامت الباحثة بإعداد دليل للمدربة (المعلمة) والمتدربة (الطالبة)؛ لاستخدامه في المواقف التدريبية، ويتضمن العناصر الآتية:

تصميم الدراسة

الثاني: المتغير التابع، وهو: مهارات التفكير الإختراعي المعرفي، وتحدد بالتقديم للتفكير الإختراعي، والإبداع، وتفكير المخترعين، وتطوير الإختراع، والنقد، وإكمال الإختراع.

• المعالجة الإحصائية :

للإجابة عن أسئلة الدراسة تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ للتعرف إلى أداء الطالبات على مقياس مهارات التفكير الإختراعي، واستخدام اختبار تحليل التباين المشترك (MANCOVA) للتعرف إلى أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي.

الجدول (4)

تصميم الدراسة

المجموعة التجريبية	O	X	O	-
المجموعة الضابطة	O	----	O	-

نتائج الدراسة

أولاً: الوصف الإحصائي لنتائج الدراسة :

يهدفُ عرض الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة إلى تسهيل الفهم للقارئ عن طبيعة عينة الدراسة المكونة من المجموعتين (التجريبية والضابطة) القبلية والبعديّة ومتغيراتها، وما يمكن أن يكون بينها من فروق بإيجاد المتوسطات والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري (البعدي المعدل)، وقد أسفر الإحصاء الوصفي لبيانات الدراسة عن النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

المعالجة التجريبية : X

المشاهدات على اختبار مهارات التفكير الإختراعي سواء كانت قبلية أو بعديّة : O

متغيرات الدراسة:

لدراسة متغيران:

الأول: المتغير المستقل، وهو: البرنامج التدريبي في التفكير

في مواقف حياتية، وله مستويان.

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعديّة للمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الإختراعي وأبعاده الفرعية

المهارة	المجموعة	القبلي		البعدي	
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
التقديم للإختراع	التجريبية	1.70	1.17	6.60	0.6
	الضابطة	1.90	1.12	3.00	1.62
الإبداع في الإختراع	التجريبية	1.80	1.14	2.65	0.59
	الضابطة	1.10	0.72	1.35	0.93
التفكير الإختراعي في الفصل	التجريبية	1.10	0.79	3.55	0.69
	الضابطة	1.10	0.74	2.00	0.65
العصف الذهني للإبداع	التجريبية	1.35	0.49	3.50	0.61
	الضابطة	1.80	0.70	2.25	1.59
تطوير الإختراع	التجريبية	1.58	0.64	2.90	0.90
	الضابطة	1.00	0.97	1.75	1.12
النقد في الإختراع	التجريبية	0.95	1.15	3.70	0.57
	الضابطة	0.98	1.05	1.60	0.82
إكمال الإختراع	التجريبية	1.90	0.64	5.40	0.88
	الضابطة	1.45	1.00	3.70	0.92
الكلي	التجريبية	10.43	0.86	28.30	2.54
	الضابطة	8.33	0.62	15.65	3.47

الأداء البعدي لأفراد المجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج، وكان على التوالي: (2.25 - 3.50). وكذلك كان متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية على بُعد تطوير التفكير الإختراعي أعلى من متوسط الأداء البعدي لأفراد المجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج، وكان على التوالي: (1.75 - 2.90). وكذلك كان متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية على بُعد النقد في التفكير الإختراعي أعلى من متوسط الأداء البعدي لأفراد المجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج، وكان على التوالي: (1.60 - 3.70). وكذلك كان متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية على بُعد إكمال الإختراع أعلى من متوسط الأداء البعدي لأفراد المجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج، وكان على التوالي: (3.70 - 5.40). ويوضع في الاعتبار قيم المتوسطات الحسابية المعدلة التي تأخذ درجات القياسين القبلي والبعدي معاً وذلك لعزل أثر القياس القبلي في القياس البعدي، فيجب التعامل مع المتوسطات الحسابية المعدلة للكشف عن الفروق الحقيقية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة والجدول (6) يوضح ذلك.

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية البعدية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الإختراعي وأبعاده الفرعية

المهارة	المجموعة	البعدي معدل	
		المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
التقديم للاختراع	التجريبية	6.58	0.28
	الضابطة	3.02	0.28
الإبداع في الاختراع	التجريبية	2.61	0.17
	الضابطة	1.39	0.17
التفكير الإختراعي في الفصل	التجريبية	3.57	0.15
	الضابطة	1.98	0.15
العصف الذهني للإبداع	التجريبية	3.52	0.27
	الضابطة	2.24	0.27
تطوير الاختراع	التجريبية	2.93	0.19
	الضابطة	1.73	0.19
النقد في الاختراع	التجريبية	3.67	0.16
	الضابطة	1.63	0.16
إكمال الاختراع	التجريبية	5.39	0.21
	الضابطة	3.71	0.21
الكلي	التجريبية	28.26	0.69
	الضابطة	15.69	0.69

المتوسط البعدي المعدل على التوالي (3.67؛ 3.57؛ 3.52)، يليها بعد تطوير الاختراع والإبداع في الاختراع، حيث كان متوسطهما البعدي المعدل على التوالي: (2.93؛ 2.61)، وكان المتوسط الحسابي المعدل للمقياس الكلي (28، 26).
وقد تمّ التحقق من تجانس التباين لكل متغير من المتغيرات التابعة باستخدام اختبار ليفين، لفحص تجانس التباين لكلّ متغير من المتغيرات، والجدول (7) يوضح ذلك.

الجدول (7)

اختبار ليفين لفحص التجانس في التباين

مستوى الدلالة	قيمة (ف)	المتغيرات
0.003	9.960	1- مهارة التقديم للتفكير الاختراعي
0.031	5.039	2- مهارة الإبداع في التفكير الاختراعي
0.002	10.686	3- مهارة تفكير المخترعين في الفصل
0.017	6.288	4- مهارة تطوير فكرة الاختراع
0.176	1.904	5- مهارة العصف الذهني للحلول الإبداعية
0.880	0.023	6- مهارة ممارسة النقد في التفكير الاختراعي
0.921	0.010	7- مهارة إكمال الاختراع
0.403	0.715	8 - الدرجة الكلية

الجدول (8)

اختبارات التباين المتعدد لكل من متغيرات الدراسة

مستوى الدلالة	قيمة "ف"	القيمة	اختبارات التباين المتعدد	المتغير المصاحب
0.268	1.333	0.2313	Pillai's Trace	المصاحب
0.268	1.333	0.7687	Wilks' Lambda	
0.268	1.333	0.3009	Hotelling's Trace	
0.268	1.333	0.3009	Roy's Largest Root	
0.000	23.694	0.8425	Pillai's Trace	المجموعة
0.000	23.694	0.1575	Wilks' Lambda	
0.000	23.694	5.3503	Hotelling's Trace	
0.000	23.694	5.3503	Roy's Largest Root	

وجود تأثير لمتغير المجموعة في المتغير التابع المتمثل في التفكير الاختراعي ومجالاته الفرعية.
وبعد ذلك استخرجت نتائج تحليل التباين المشترك المتعدد؛ وفق كلّ مجال فرعي من مجالات التفكير الاختراعي، ويبين الجدول (9) هذه النتائج:

ويُتضح من الجدول (7) أنّ بعض القيم دالة عند مستوى 0.01، 0.05، وبعضها غير دال حيث بلغت قيمة (ف) للدرجة الكلية للمقياس (0.715).
يُلاحظ من الجدول (8) وجود دلالة إحصائية لكلّ اختبار من اختبارات التباين المتعدد وفق مُتغير المجموعة، ممّا يعني

الجدول (9)

تحليل التباين المشترك (MANCOVA) لأداء عينة الدراسة على اختبار التفكير الإختراعي

مصدر التباين	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
المتغير المشترك الاختبار القبلي	التقديم للتفكير الإختراعي	0.546	1	0.546	0.359	0.553
	الإبداع في التفكير الإختراعي	1.621	1	1.621	2.792	0.103
	تفكير المخترعين في الفصل	0.386	1	0.386	0.863	0.359
	تطوير فكرة الإختراع	0.289	1	0.289	0.196	0.660
	العصف الذهني للحلول الإبداعية	0.763	1	0.763	1.139	0.293
	ممارسة النقد في التفكير الإختراعي	1.259	1	1.259	2.625	0.114
	إكمال الإختراع	0.052	1	0.052	0.062	0.804
	الدرجة الكلية	1.77	1	1.77	0.188	0.667
المجموعة	التقديم للتفكير الإختراعي	122.582	1	122.582	80.626	*0.000
	الإبداع في التفكير الإختراعي	14.587	1	14.587	25.127	*0.000
	تفكير المخترعين في الفصل	24.344	1	24.344	54.379	*0.000
	تطوير فكرة الإختراع	15.884	1	15.884	10.791	*0.002
	العصف الذهني للحلول الإبداعية	13.942	1	13.942	20.812	*0.000
	ممارسة النقد في التفكير الإختراعي	40.141	1	40.141	83.716	*0.000
	إكمال الإختراع	27.559	1	27.559	32.949	*0.000
	الدرجة الكلية	1531.132	1	1531.132	162.335	*0.000
الخطأ	التقديم للتفكير الإختراعي	56.254	37	1.520		
	الإبداع في التفكير الإختراعي	21.479	37	0.581		
	تفكير المخترعين في الفصل	16.564	37	0.448		
	تطوير فكرة الإختراع	54.461	37	1.472		
	العصف الذهني للحلول الإبداعية	24.787	37	9.670		
	ممارسة النقد في التفكير الإختراعي	17.741	37	0.479		
	إكمال الإختراع	30.948	37	0.836		
	الدرجة الكلية	348.980	37	9.432		
الكللي المعدل	التقديم للتفكير الإختراعي	186.400	39			
	الإبداع في التفكير الإختراعي	40.000	39			
	تفكير المخترعين في الفصل	40.975	39			
	تطوير فكرة الإختراع	70.375	39			
	العصف الذهني للحلول الإبداعية	38.775	39			
	ممارسة النقد في التفكير الإختراعي	63.100	39			
	إكمال الإختراع	59.900	39			
	الدرجة الكلية	1950.975	39			

ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد اكمال الإختراع، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (32.949) بقيمة احتمالية (0.000) وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يشير إلى أن الفروق دالة إحصائياً. ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع. وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول (6)، يُلاحظ أنَّ هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على مقياس التفكير الإختراعي الكلي، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (162.335) بقيمة احتمالية (0.000)، وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يشير إلى أنَّ الفروق دالة إحصائياً. ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع. وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول (6)، يُلاحظ أنَّ هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

تفسيرُ النَّتائجِ ومناقشتُها.

- مناقشة نتائج اختبار فرضية الدراسة:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في تنمية مهارات التفكير الإختراعي المعرفي لدى طالبات المرحلة المتوسطة تُعزى للبرنامج التدريبي التفكير في مواقف حياتية.

كشفت نتائج تحليل التباين المشترك عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية الذين طُبِّق عليهم البرنامج التدريبي القائم على التفكير في مواقف حياتية، ومتوسط أداء المجموعة الضابطة الذين لم يُطبَّق عليهم البرنامج التدريبي، وقد كانت هذه النتائج لصالح أفراد المجموعة التجريبية على الدرجة الكلية لمقياس مهارات التفكير، وتُعزى هذه النتيجة إلى عدة أسباب أبرزها: الخصائص التي تصف بها البرنامج التدريبي التي تظهر على النحو الآتي:

- تميَّز البرنامج وتفردته عن بقية البرامج الأخرى بتطبيق المهارات كافة في الموقف الواحد؛ ممَّا كان له الأثر الأكبر في ممارسة العديد من الأنشطة والاستراتيجيات على المهمة، ممَّا ساعد كثيراً في صقلها لدى المتعلم ووصوله من مُبتدئ إلى مُتقنٍ ومطبق جيد لتلك المهارات، حيث كانت الطالبة في

يلاحظ من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد التقديم للتفكير الإختراعي، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (80.626) بقيمة احتمالية (0.000)، وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يشير إلى أنَّ الفروق دالة إحصائياً. ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد الإبداع في التفكير الإختراعي، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (25.127) بقيمة احتمالية (0.000) وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يشير إلى أنَّ الفروق دالة إحصائياً. ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد تفكير المخترعين في الفصل، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (54.379) بقيمة احتمالية (0.000) وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يشير إلى أنَّ الفروق دالة إحصائياً. ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع. وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول (6) يلاحظ أن هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

ويلاحظ كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد تطوير فكرة الإختراع، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (10.791) بقيمة احتمالية (0.002) وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يشير إلى أنَّ الفروق دالة إحصائياً. ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع. ولصالح المجموعة التجريبية.

ويلاحظ كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد العصف الذهني للحلول الإبداعية، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (20.812) بقيمة احتمالية (0.000) وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يُشير إلى أنَّ الفروق دالة إحصائياً. ولذلك فإنَّ هناك أثراً ذا دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي في تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى طالبات الصف التاسع. ولصالح المجموعة التجريبية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد النقد في التفكير الإختراعي، فقد كانت قيمة (ف) لتطبيق البرنامج التدريبي (83.716) بقيمة احتمالية (0.000)، وهي أقل من القيمة المحددة (0.05)، وهذا يشير إلى أنَّ الفروق دالة إحصائياً.

مناهضتها، ويستطيعون إنتاج مدى واسع من البدائل لأي موقف، ويفكرون تفكيراً مجرداً، ويختبرون أفكارهم ضد المنطق الداخلي لديهم، وهذه القدرات تميزهم عن الأطفال، كما أنهم يطورون أشكالاً جديدة من التعلم داخل الغرفة الصفية، حيث يملك المراهقون أسلوباً منظماً لحلّ المشكلات التي تواجههم. ويفكرون بأسلوب متعدد الأبعاد، والتفكير بتفكيرهم. وتنضج قدرتهم على التخيل. وكلّ هذه الخصائص كان لها الأثر البارز في تفاعل وتجاوب الطالبات مع البرنامج التدريبي والاستفادة الكافية منه، وهذا يتفق مع ما جاء به سانتروك (المشار إليه في شريم، 2009).

- تجاوب وتفاعل الطالبات مع البرنامج والاندماج الكامل فيه كان سبباً جليلاً وواضحاً في دفع الطالبات غير المشاركات في البرنامج بطلب الانضمام من كثرة حديث الطالبات عن البرنامج وتميزه عن نظام الحصص العادية، وتمتعن بحرية التعبير عن آرائهن، ومما دفع بهن للإتيان بمواقف ومناقشتها وتطبيق كل مهارات التفكير فيها، وتمّ وضع موقع على النت تستطيع الطالبات منه الإدلاء بآرائهن عن مواقف حياتية، وكيف يصلن إلى حلول وبدائل، وهذا يثبت تطبيق الطالبات لما تعلمنه في حياتهن.

- طبق البرنامج في جو من الحرية والديمقراطية وإتاحة الفرصة للطالبات للتعبير عن آرائهن وأفكارهن من دون الشعور بالخوف أو النقد أو السخرية، وفي ذلك خروج عن نظام الحصص الروتيني، وبالتالي شعور الطالبة بالثقة في قدراتها وإمكاناتها، فالاحترام والألفة المتبادلة وتقبّل بعضهم بعضاً قد أسهم أيضاً في ايجابية الطالبات، وبالتالي الانفتاح على كل الأفكار ومناقشتها، ومن ثم تحقيق أهداف البرنامج التدريبي.

- ساعد التعلم في مجموعات صغيرة في تطويع عقول الطالبات على التفكير المرن وقبول أفكار الآخرين، وتوليد أفكار وبدائل بالتعاون مع زميلاتهن وفتح الشبكات العقلية المقفلة والتعبير عن أفكارهن ومشاعرهن، والتخلص من مشاعر القلق وزيادة قدرتهن على الإقناع والتعبير وممارستهن لأدوات جديدة وغير مألوفة، وهذا كله قد أسهم في تحقيق أهداف البرنامج.

- كانت الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج كافية حيث بلغت أربع وعشرين جلسة بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، وكذلك جلسات البرنامج وكانت هذه الفترة كافية للتدريب واستثارة تفكيرهن

- وضوح تعليمات تطبيق البرنامج وإجراءات سير الجلسات التدريبية كل ذلك كان له دور بارز في تسهيل اكتساب الطالبات لمهارات التفكير الاختراعي.

بداية التطبيق تقطع كلّ الفترة الزمنية للجلسة بعد عدد من الجلسات تمكنت من العمل على المواقف في نصف الوقت المقرر لكلّ جلسة، وكانت الطالبات يؤتّين بمواقف من واقع حياتهن يعالجنها بتطبيق المهارات كافة عليها.

- اشتمل البرنامج على استراتيجيات متعددة من أهمها: العصف الذهني والحوار والمناقشة والتعلم التعاوني والتساؤل الذاتي واستراتيجيه اسكامير، ومراجعة الذات وتقويم الذات، وكان لذلك الأثر الأكبر في تفعيل دور الطالبات وتفاعلهن مع الخبرات، وفهم عمليات تفكيرهن، وتقريرهن لسير العمل واتجاهاته بالنسبة للمواقف، وقدرتهن على تنظيم المعلومات، وقدرتهن على التجاوب مع الظروف المختلفة، واستثارة تفكيرهن بطريقة تجعل الطالبة تمارس دور العالم فيما يواجهونه من مواقف؛ حيث تكون الطالبة أكثر ايجابية، ومنتعة بالتعلم، وزيادة حبّ الاستطلاع لديهن في البحث والتواصل مع العالم، وبالتالي استثارة دافعيتهن نحو التفكير ببدائل متنوعة، والتعبير عنها بطرق كثيرة، وبشكل غير مألوف، وهذا يتفق مع ما جاء به رفيف (2002, Raviv).

- تمّ بناء مواقف البرنامج بناءً على البيانات التي تمّ الحصول عليها من الدراسة الاستطلاعية المسحية التي قامت بها الباحثة؛ حيث تمّ من خلالها التعرف على رغبات الطالبات واحتياجاتهن الشخصية والأسرية والمدرسية؛ ممّا كان له الأثر الأكبر في تفاعل وحماسة الطالبات وتجاوبهن مع مُتطلّبات البرنامج. وهذا يتفق مع ما جاء به (قطامي، 2000) من أنّ البرامج تكون أكثر فاعلية إذا بنيت على احتياجات الطالبات.

- تنوع الأنشطة في البرنامج التدريبي وكثرتها؛ إذ كانت الطالبات يتناولن في الموقف الواحد أكثر من سبعة أنشطة، وكان من مزايا هذه الأنشطة أنّها تساعد الطالبات في اكتشاف واستكشاف المشكلات والحلول، وتعليمهن مفاهيم جديدة في التفكير لتصبح الطالبة أكثر ابتكاراً واختراعاً، وبالتالي أكثر انفتاحاً ذهنياً، وتتعلم كيفية تجنب الجمود الذهني، وتقدير التنوع واكتشاف الذات، واستخدام الحدس والتفكير السليم، وممارسة أساسيات التصميم، وممارسة أسلوب تقديم أكثر من حلّ، والتعامل مع ضغوط الأقران، والتمتع بالتعلم، ودعم هذه الأنشطة مهارات التعلم، وزيادة التفاعل والتعاون، وتحسين الاتصال بين الطالبات وهذه النتائج تتفق مع نتائج بعض الدراسات (رفيف، 2002, Raviv).

- طبيعة أفراد الدراسة وخصائصهم، حيث كانت طالبات الصف التاسع يتمتعن بأنهنّ من فئة المراهقات؛ يستطعن أن يفكرن كالعلماء، فمع بدء مرحلة المراهقة يتمكن المراهقون من تطوير العمليات العقلية وتنظيم الحقائق؛ لدعم المبادئ أو

بقدرتها على توليد أكبر عدد ممكن من البدائل والأفكار للموقف، وكذلك تنمية مهارة المرونة لديهم، بحيث تكون الطالبة قادرة على إنتاج عدد متنوع ومختلف من الأفكار للموقف، إضافة إلى الأنشطة المتعلقة بهذه المهارة، التي تدرب الطالبات على ذكر أمثلة واستعمالات مختلفة لأي منتج بين أيديهن. واهتمَّ البرنامج بتنمية مهارة الأصالة لدى الطالبات، من حيثُ التفرد في الفكرة التي تتوصل لها الطالبات في الموقف، بحيثُ أنه لم يسبق أن توصل إليها أحد، وذلك باستحداث معلومات وأفكار للموقف بطريقة جديدة وغير مألوفاً، والتركيز على إضافة تفاصيل للفكرة أو الموقف، إضافة إلى اهتمام البرنامج بتدريب الطالبات على استراتيجية اسكامير، من حيثُ طرح مجموعة من الأسئلة تتعلق بالموقف الحياتي، بحيثُ تؤدي في المحصلة النهائية إلى زيادة مستوى المعرفة لديهن، وكُلُّ ما سبق قد أسهم في زيادة فعالية التفكير، وزيادة مستوى الترابط الذي يؤدي إلى التسلسل المنطقي، وبالتالي زيادة دافعية الطالبات نحو التفكير الإبداعي.

ويُعدُّ ممارسة التفكير الإبداعي في الفصل، لقد أظهرت نتائج تحليل التباين المشترك وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، وقد كانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن تفسير هذه النتيجة بتركيز البرنامج على تدريب الطالبات على تحديد المشكلة، والنظر إلى المشكلات المرتبطة بالموقف كله لمعرفة العلاقات بين أجزائها، واستخدام الحقائق للتعرف إلى أجزاء المشكلات بشكلٍ يُمكن من مُعالجتها وحلّها، وذلك بالتفكير فيها بشكلٍ مقلوبٍ، طرح حلولٍ كثيرة لحلّ المشكلة، التفكير في طرقٍ مختلفة ومتباعدة، التفكير في أشياء غير مألوفاً، استخدام العصف الذهني وطرح الأمثلة، كُُلُّ ذلك كان له دورٌ كبيرٌ في زيادة حماس الطالبات، خصوصاً مع تنفيذ الأنشطة وأوراق العمل المتعلقة بهذا البعد.

ويُعدُّ تطوير فكرة الإبداع، لقد أظهرت نتائج تحليل التباين المشترك وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، وقد كانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن تفسير هذه النتيجة بتركيز البرنامج على تدريب الطالبات على تنمية مهارة اتخاذ القرار، وذلك بأن يخترن البدائل المناسبة، وتحديدن للنتائج المترتبة على اختيارهن للبدائل ثمَّ تدريبهن على تدوين ما توصلن له من حلول وأفكار في دفتر الملاحظات، وتوضيح فيه فكرتها الإبداعية، وكيف حصلت عليها، والمشكلات التي قد تواجهها، وكيفية تذليلها وحلها، وتدعيم ذلك بالرسومات والتصميمات، إضافة إلى التوقيع، وكتابة التاريخ، كُُلُّ ذلك شجّع الطالبات على الاستمرار بالعمل بفرح وسعادة.

- تنفيذ الأفكار عملياً وعمل نماذج لها، حيث كانت الطالبة تعبر عن فكرتها بالرسم، وتعمل لها نموذج، كان لهذا أثر في إقبال الطالبة على البرنامج، ويثير دافعيتهن أكثر، حيث يشاهدن أفكارهن أمام أعينهن، وكُنَّ يقبلن على هذا العمل بكل حيوية ونشاط.

فيما يتعلق بأبعاد التفكير الإبداعي المعرفي، فإنّه يبدو ظاهرياً وجود فروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، إلا أن تحليل التباين المشترك، أظهر وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) وفيما يلي توضيح لهذه النتائج وتفسيرها:

كانت الفروق دالة إحصائية على بُعد التقديم للتفكير الإبداعي، عند مستوى الدلالة (0.01)، وقد كانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويعود ذلك للفرص التي أتاحتها البرنامج لهن لاكتساب مهارة التقديم للتفكير الإبداعي بتدريهن على الخيال، وقد أسهم هذا في تدفق أفكارهن وتمكينهن من رؤية الشيء المُتخيل وسماعه وشمّه وتدوقه، وساعدهم هذا في التفكير في كُُلِّ القصص الواردة عن المُخترعين واختراعاتهم، والتعرف إلى مفهوم الإبداع، والإجابة عن عدة تساؤلات؛ منها: كيف حصل هؤلاء المخترعون على أفكارهم؟ وكيف حولوا أفكارهم إلى حقيقة؟ كذلك انطوى التدريب على هذه المهارة على تقديم دعوة لمخترع محلي، ومن ثمَّ تحدته مع الطالبات عن الإبداع والمخترعين، وعن تجربته الشخصية في الإبداع، وعن الخطوات المتبعة للوصول إلى إبداع، وكان لهذا النموذج الحي أثر في نمذجة الطالبات لأفكاره، وتحفيزهن أكثر ورفع مستوى دافعيتهن نحو الإبداع؛ حيثُ وضّح النموذج أن الإبداع ليس حكراً على فئة العلماء والموهوبين، وإنما يستطيع أن يقوم به أي شخص إذا اتبع قواعد الإبداع، وكان أكثر ثقةً بقدراته وإمكاناته، واشتغال هذه المهارة على تدريب الطالبات على التأمل في كل ما يحيط بهن في أثناء الجلسة التدريبية ويمثل إبداعاً، وقد أتقن الطالبات ذلك وتمكنن من الإتيان بكل ما يمثل إبداعاً، مع تطبيق إستراتيجية العصف الذهني للأنشطة الخاصة بهذا البعد، ومن ثمَّ الوصول إلى العديد من البدائل والأفكار، ومناقشتها مع المجموعة وشعورهن بالمتعة لتحقيق الإنجاز.

ويُعدُّ ممارسة الإبداع في التفكير الإبداعي، لقد أظهرت نتائج تحليل التباين المشترك وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) وقد كانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن تفسير هذه النتيجة بتركيز البرنامج على تدريب الطالبات على تنمية عمليات التفكير الإبداعي من المواقف الحياتية والأنشطة المتنوعة لهذه المهمة، وذلك

المدرسة. وأهم ما أشارت إليه النتائج أن هنالك فروقاً دالة إحصائياً بين الطلبة في مهارات التفكير الإختراعي؛ استناداً إلى النوع الاجتماعي وموقع المدرسة؛ حيث كان أداء الطالبات في مهارات التفكير الإختراعي أفضل من أداء الطلاب. وكذلك كان الطلاب في المناطق الحضرية أفضل أداءً من الطلاب في المناطق الريفية، وتختلف من حيث اعتماد الباحث على الاستبانة، وكان عدد العينة (500) طالب واستخدام المنهج الوصفي التحليلي.

وتتفق مع نتائج دراسة زانج وآخرون، (Zang et.al.2013) التي هدفت إلى التصوير العصبي لتوليد المفاهيم الإختراعية المُستوحاة من الإجراءات والخاصية التكوينية للأنواع البيولوجية، وأظهرت النتائج أن التلغيف الجبهي السفلي الأيسر يرتبط بتوليد المفاهيم والأفكار الإختراعية، واختلفت في المهارات المستخدمة لتوليد المفاهيم الإختراعية، حيث اعتمدت على التصوير العصبي، وفي حجم العينة وكان عددها (18) طالباً وطالبة، وفي استخدام المنهج الوصفي والاستبانة لجمع البيانات.

وتتفق مع نتائج دراسة عثمان وآخرون (Osman, et.at.2010) أيضاً التي هدفت التعرف إلى كيفية تطوير وتقييم مهارات القرن 21 عند طلاب العلوم في ماليزيا، وأظهرت النتائج أهمية تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى الطلبة، وتختلف في اعتماد الباحث على المنهج التحليلي. وفي تناول مهارات أخرى ومنها التواصل الفعال.

وكذلك تتفق مع نتائج دراسة سوكول (Sokol, 2007)، التي هدفت إلى تقديم نتائج دراسة تجريبية في فعالية النهج التفكيرية لتعليم اللغة والتعلم الذي يهدف إلى تنمية مهارات التفكير الإختراعي لدى الطلاب في سياق تعليم اللغة الإنجليزية، وهدفت إلى إيجاد ما إذا كان الطلاب الذين يعملون باستخدام برنامج النهج التفكيرية يظهرون زيادة في مهارات تفكيرهم الإختراعي أيضاً. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين يملكون منهج التفكير بيرهنون على وجود زيادة كبيرة في مهارات التفكير الإختراعي بالمقارنة مع المجموعة الضابطة، وتختلف في استخدام الباحث المنهج التجريبي والوصفي في هذه الدراسة؛ حيث أجرى اختباراً للطلاب واستخدم استبانة لجمع المعلومات وتكونت العينة من طلاب من مدرستين ثانويتين مختلفتين في منطقة لاتفيا.

وتتفق مع نتائج دراسة باراك (Barak, 2012)، التي تهدف التعرف إلى أثر مبادئ حل مشكلة التعلم الإختراعية على الطلاب المنقلبين من مرحلة بحث منهجية إلى مساعد لحل المشكلات ومواجهة الأمور، وأوضحت النتائج أن التفكير الإختراعي يحفز الطلاب على الإختراع والابتكار بدرجة ملحوظة جداً. واختلفت في

وُبعد العصف الذهني للحلول الإبداعية لقد أظهرت نتائج تحليل التباين المشترك وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، وقد كانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن تفسير هذه النتيجة بتركيز البرنامج على إعادة تدريب الطالبات على تنمية مهارة تحديد المشكلة، والنظر إلى المشكلات المرتبطة بالموقف كُله؛ لمعرفة العلاقات بين أجزائها، واستخدام الحقائق للتعرف إلى أجزاء المشكلات بشكل يمكن من خلالها معالجتها وحلها، وذلك بالتفكير فيها بشكل مقبول، وطرح حلول كثيرة لحل المشكلة، والتفكير في طرق مختلفة ومتباعدة، والتفكير في أشياء غير مألوفة، واستخدام استراتيجية العصف الذهني، وكذلك استراتيجية اسكامبر. كل ذلك يُسهم في إتقان الطالبات للمهارات، والعمل على المواقف بشكل فعال.

وُبعد ممارسة النقد في التفكير الإختراعي لقد أظهرت نتائج تحليل التباين المشترك وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، وقد كانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن تفسير هذه النتيجة بتركيز البرنامج على تدريب الطالبات على التأمل والتفكير في الفكرة الإختراعية، وطرح تساؤلات ذاتية حول الفكرة المخترعة، وذلك بتنفيذ الأنشطة وأوراق العمل، وكل ذلك أعطى الطالبة مقدرة عالية على النقد والتأميخ لهذه الأفكار.

وُبعد إكمال الإختراع لقد أظهرت نتائج تحليل التباين المشترك وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01)، وقد كانت هذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن تفسير هذه النتيجة بتركيز البرنامج على تدريب الطالبات على التقييم الذاتي للحلول الإختراعية وذلك بتعرف المشكلة، والحل الإختراعي. وتسمية الإختراع. وكتابة المواد التي تحتاجها لعمل نموذج توضيحي لهذا الإختراع (أقلام ملونة، وكرتون، وخشب، وبلاستيك،). وكتابة الإجراءات التي تحتاج إليها لاستكمال الإختراع بالترتيب، والتنبؤ بالصعوبات التي يمكن أن تواجهها؟ وكيف يمكن التخلص منها؟ ويمكنك إكمال إختراعك بطلب المساعدة من والديك، زميلاتك، معلمتك لاستكمال نموذج إختراعك، وكل ذلك عزز من نشاط الطالبة وزيادة دافعيها للوصول لنموذج ج لفكرتها الإختراعية، فالممارسة والتطبيق العملي لتنفيذ الأفكار كان أثره عظيماً في تجويد المهارات وإتقانها.

وبذلك تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة عبد الله وعثمان (Abdullah and Osman, 2010) التي هدفت التعرف إلى مهارات التفكير الإختراعي لدى طلبة بروناي ومقارنة مهارات التفكير الإختراعي، استناداً للنوع الاجتماعي وموقع

فُزَاتِهِمْ، وَتُرِيدُ مِنْ إِكْتِسَابِهِمْ مَهَارَاتِ التَّفْكِيرِ الْاِخْتِرَاعِيِّ الْمَعْرِفِيِّ.

- وَضَعُ خُطَّةٍ مُتَكَامِلَةٍ لِتَدْرِيبِ الْمُسْتَفِيدِينَ وَالْمُعَلِّمِينَ الْفَاعِلِينَ بِالْعَمَلِيَّةِ التَّعْلِيمِيَّةِ، وَاعْدَادُ بَرَامِجَ تَوْجِيهِيَّةٍ لَهُمْ؛ لِتَوْعِيَّتِهِمْ بِأَهْمِيَّةِ مَهَارَاتِ التَّفْكِيرِ الْاِخْتِرَاعِيِّ الْمَعْرِفِيِّ فِي التَّلْعُمِ، وَالْعَمَلِ عَلَى تَفْعِيلِهَا؛ مِمَّا يُسَهِّمُ فِي كِفَاةٍ وَقَاعِلِيَّةِ الطَّلَبَةِ.

- إِعَادَةُ النَّظَرِ فِي بَرَامِجِ إِعْدَادِ الْمُعَلِّمِ، وَذَلِكَ بِالرَّكْزِ عَلَى الْاِتِّجَاهَاتِ الْحَدِيثَةِ فِي التَّلْعُمِ؛ وَمِنْهَا التَّفْكِيرُ الْاِخْتِرَاعِيُّ الْمَعْرِفِيُّ.

- إِعْدَادُ حَقِيبَةٍ تَدْرِيبِيَّةٍ تَتَّصِمُنْ خُطُوَاتِ التَّدْرِيبِ عَلَى مَهَارَاتِ التَّفْكِيرِ الْاِخْتِرَاعِيِّ وَالْأَدَوَاتِ الْاَلَزِمَةِ لِإِعْدَادِ أَفْرَادٍ مُخْتَرِعِينَ.

- عَقْدُ دَوْرَاتٍ تَدْرِيبِيَّةٍ لِتَوْعِيَةِ أَوْلِيَاءِ الْأُمُورِ بِأَهْمِيَّةِ مَهَارَاتِ التَّفْكِيرِ الْاِخْتِرَاعِيِّ الْمَعْرِفِيِّ وَاسْتِخْدَامِهِ فِي حَيَاتِهِمْ.

- بَثُّ الْوَعِيِّ لِلْمُجْتَمَعِ مِنْ خِلَالِ وَسَائِلِ الْإِعْلَامِ بِتَعْرِيفِهِمْ بِمَهَارَاتِ التَّفْكِيرِ الْاِخْتِرَاعِيِّ وَأَثَرِهِ عَلَى الْفَرْدِ خَاصَّةً وَالْمُجْتَمَعِ بِشَكْلِ عَامٍّ.

عدد أفراد العينة وكان عدد المجموعة التجريبية (112) والمجموعة الضابطة (100) وفي إضافة متغير النوع.

وتتفق مع نتائج دراسة عبد الله وعثمان (Abdullaha and Osman, 2010) التي هدفت إلى معرفة الفروق في مهارات التفكير الاختراعي في القرن الواحد والعشرين بين التلاميذ في ماليزيا وبروناي حسب النوع، وكشفت نتائج التحليل عن وجود فروق معنوية في التكيف وإدارة التعقيد، والتوجيه الذاتي، والفضول والإبداع، بين التلاميذ الماليزيين ونظرائهم في بروناي، وتختلف في العينة وكان عددهم (1307) طلاب وطالبات، واستخدم الباحثان العينات الطباقية لضمان التوزيع العادل للعينة حسب النوع، واعتمدا على المنهج الوصفي التحليلي.

التوصيات

- تَعْمِيمُ وَتَفْعِيلُ بَرَامِجِ مَهَارَاتِ التَّفْكِيرِ الْاِخْتِرَاعِيِّ دَاخِلَ الْمُنَاحِجِ الدِّرَاسِيَّةِ بِالْمَدَارِسِ وَالْكُلِّيَّاتِ الَّتِي تَسْتَبِيرُ الْمُتَعَلِّمِينَ وَتُثْرِي

المصادر والمراجع

- أحمد، عمر، 2005، التعليم المبني على الخارطة العقلية، مجلة الإبداع، (3)، 14-15.
- البركر، رشيد محمد، 2004، مدى تنمية معلم العلوم الشرعية لمهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، مجلة رسالة الخليج، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي، العدد (91)، السنة (25)، المملكة العربية السعودية، الرياض، ص: 117-144.
- الزكري، محمد إبراهيم، 2010، التعليم العالي والتنمية الاقتصادية والاجتماعية: العلاقة الطردية والدور المرتقب لمؤسسات المجتمع المدني. آفاق المكتبة (5)، 32.
- سويد، المعاطي، 2007، تعليم مهارات التفكير ومواجهة الحياة (ط1)، العين، دار الكتاب الجامعي.
- شريم، رعدة، 2009، سيكولوجية المراهقة، (ط1)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الصافي، عبدالحكيم محمود وسليم محمود قارة، 2010. تضمين برنامج الكورت لتعليم التفكير في المناهج الدراسية، (ط1)، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- العتوم، عدنان وآخرون، 2011، تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية (ط3)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- قطامي، نايفة وقرتاج الزوين، 2009، دمج الكورت في المنهج المدرسي، عمان: دار ديونو للنشر والتوزيع.
- قطامي، نايفة، 2013، نموذج شوارتز وتعليم التفكير، (ط1)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- قطامي، يوسف، 2013، استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، (ط1)، عمان: دار المسيرة.
- المحيسن، معن وأثمار الكيلاني، 2010، مشروع مقترح لتطوير نظام

التخطيط التربوي لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد (6)، عدد (1)، ص 1-26.

- Abdullaha, M. and Osman K. 2010. Scientific Inventive Thinking Skills among Primary Students in Brunei, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 7(C) 294-301.
- Aubert, J., Reiffers, J. 2004. *Knowledge economies in the Middle East and North Africa* : Toward new development strategies. Washington, DC : world Bank.
- Barak, M. 2012. *Impacts of Learning Inventive Problem -Solving Principles: Students Transition From Systematic Searching To Heuristic Problem Solving*, Department Of Science And Technology Education, Ben Gurion University .
- Canedo, M. 1997. Inventive Thinking Curriculum Project. <http://www.uspto.gov/>
- Cavallucci, D. Eltzer, T. 2011. *Structuring knowledge in inventive design of complex problems*, INSA Strasbourg Graduate School of Science and Technology.
- Chang, H. 2003. *Market, the state and institutions in economic development. Rethinking developments*. London :Anthem Press.
- Kaiserfeld, T. 2005. A Review of Theories of Invention and Innovation. Royal Institute of Technology. Stockholm, Sweden. <http://ideas.repec.org>
- Raviv, D. 2002. DoWe Teach Them How to Think?. *Proceedings of the 2002 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*, American Society for Engineering Education.
- Sokol, A. 2007. Development of inventive thinking in language

- for quality of life, competitiveness, and sustainability. *Lemelson-MIT Program and the National Science Foundation*
- World Bank. 1994. Higher Education: The lessons of Experience. Development in Practice series. *World Bank: Washington, D. C*
- Yong, J. 2012. Inventive Thinking Process: The Case of Alan. Singapore. 3rd International *PBL Symposium. Singapore.*
- Zhang, H. Liu, J. and Zhang, Q. 2013. Neural representations for the generation of inventive conceptions inspired by adaptive feature optimization of biological species. *Journal Homepage: 1-12*.
- Zhang, L. & Sternberg, R. 2000. Are Learning Approaches and Thinking Styles Related? A Study in Two Chinese Populations. *The Journal of Psychology*, 134 (5): 469-489
- education. phd thesis, *university Louis Pasteur Strasbourg France.*
- Stevens, p. & Weale, M. 2003. *Education and Economic Growth National Institute of Economic and Social Research*, 2, Dean Trench Street, London SW1P 3HE
- Sukor, N. Osman, K. and Abdullah, M. 2010. Students' achievement of Malaysian 21 century skills in chemistry. *Procedia Social Behavioral Sciences*. 9 1256-1260
- Taylor, J. Smith, K. Stolk, A. and Spiegelman, G. 2010. *Using Invention to Change How Students Tackle Problems Carl Wieman Science Education Initiative and Department of Microbiology and Immunology*, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada, V6T 1Z3
- The Committee for Study of Invention, 2004. Enhancing inventiveness

The Effect of A Training Program in Thinking in Lifesituations on Improving the Skills of Inventive Cognitive Thinking for the Ninth Grade Students in the Kingdom of Sudia Arabia

*Nawal M. Zakari **

ABSTRACT

This study aimed at investigating the influence of a training program of thinking in life situation in developing inventive thinking for ninth grade female students in Suadia Arabia.

The study sample consists of (40) female ninth grade students (20) students for the experimental and (20) for the controlled.

A measurement tool was developed by the researcher depending on literature review, consisting of 31 items after extracting the validity and reliability of the tools.

The researcher used MultiCOVariance-Analysis(MANCOVA) to investigate the impact of the training program on inventive thinking.

This study shows that there were significant statistical differences ($\alpha \leq 0.05$) in the total degree for the test of inventive thinking and all its dimensions(introduction to ITS, innovation in inventive thinking, inventive thinking at class, developing innovative ideas, brain-storming for innovative solutions, critical inventive thinking, completion of invention) due to the program for the benefit of the experimental group compared with the controlled group.

The researcher recommended the following:

- Activate and generalize such inventive thinking programs in the texts of schools and university curricula.
- Training supervisors and teachers on the use of such programs.
- Preparing consulting meeting to arise awareness of the importance of inventive thinking program.

Keywords: Training Program, Inventive Thinking, Solving Problems.

* Ministry of Education, Saudi Arabia. Received on 2/7/2014 and Accepted for Publication on 18/9/2014.