أثر برنامج تدريبي في الرياضيات لتنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات عند الطلبة الموهوبين بالمرحلة المتوسطة

Impact of a maths training program to develop the skill of creative thinking to solve problems in middle-school students

إعـداد

منيرة بنت سعود السبيعي

Doi: 10.33850/jasht.2020.101207

استلام البحث : 12 / 5 /2020 قبول النشر: 14 / 6 / 2020

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة " أثر برنامج تدريبي في الرياضيات لتنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات عند الطلبة الموهوبين بالمرحلة المتوسطة". تم إعداد برنامج من قبل الباحثة لتحقيق هدف الدراسة ، وتتألف العينة من (12) طالبة. تم تقسيم العينة بشكل عشوائي إلى مجموعتين ، ضابطة وتجريبية بحيث تتكون كل مجموعة من 6 طالبات ، وسيتم تطبيقه على مجموعة من المهارات لتحقيق النتائج المتوقعة من الدراسة والإجابة على أسئلة اداة الدراسة.

الكلمات المفتاحية : التفكير الابداعي ، الطلبة الموهوبين ، البرنامج التدريبي.

Abstract

This study aimed at 'the impact of training program in mathematics to document creative thinking to solve problems for talented students in intermediate The researcher adopted the quasi-experimental approach method talented children Schools through the use of scale to detect their application to achieve the goal of the study, consisting of (12 respondents). Students were divided randomly into two groups, a control and experimental so that each group consisted of 6 students, and it has been applied to solve problems on the skill sets to achieve results and to answer questions on the survey scale.

Keywords: Creative thinking**,** talented students **,**training program

المقدمة:

تعد مهارة التفكير من المهارات الممارسة عند البشر في الحياة اليومية ، وعملية التفكير هي من المهارات التي يمكن اكتسابها من خلال التدريب (يونس واللالي،2016). وبالرجوع للأدبيات العلمية نجد أن اساسكنر، ودوفال، وتر ينفجر، ونولر(2002) وهم من المهتمين بتربية الموهوبين وذكروا أن مهارة التفكير هي مهارة متعلمة أكثر من كونها طبيعية . ومن هنا نجد ان التفكير هي مهارة ضرورية لمواجهة التحديات اليومية التي قد نواجها وأنها مهارة تسهم في بقاء المجتمعات وزيادة التفاعل الفاعل في بناء المعرفة .

بدأ الاهتمام بحل المشكلات في مجال علم النفس في العقد الثاني من القرن العشرين عندما قام ثورندايك Thorndike بتجاربه ثم تلاه كوهلر Choler واللذان نظرا الى أن حل المشكلات هي عملية تعلم عن طريق التجربة والخطأ، ولم يتوقف الاهتمام بموضوع حل المشكلات بين الباحثين والمربين نظرا لارتباطه بعملية التعلم والتعليم في المجالات الدراسية المختلفة (قطامي والزوين، 2009).

تشير المشرفي (2005) بأنه بمقدور كل شخص أن ينمي قدراته العقلية ويستمر في تطويرها من خلال الخبرة والتجربة ، وأن تحسين تفكير الطلبة يعد من أولويات النظام التربوي لمواجهة التطورات المتسارعة على المستوى الثقافي والتكنولوجي ، كما ويذكر أن من أهم القضايا المتعلقة بالتفكير هي تدريب الطلبة على الممارسات الصحيحة بدءا من جمع المعلومات وتقييمها من اجل الوصول لحل المشكلات. ويضيف ايضا أن استخدام مهارة حل المشكلات في المجال التعليمي هي من الحلول التي وضعت لمواجهة التحديات الحديثة ، وهذه المهارة تعتمد على التفكير المبدع والواسع من اجل الوصول الى حلول ابداعية .

ولأن فئة الموهوبين تعد ثروة وطنية ، يجب استغلالها لما فيه نفع لأنفسهم ولمجتمعهم . لذا يحتاج الطلبة الموهبين الى برامج تربوية وتربوية مختلفة عن تلك التي تقدم للطلبة العاديين، من أجل أن نعد طلبة قادرين على التفكير لإنجاز المهام. وبناءا عليه تسعى الباحثة عن ايجاد حلول من شأنها أن تزيد من دافعية الانجاز عند الطلبة الموهوبين من خلال مادة الرياضيات التي تعتبر لغة مشتركة بين كل الثقافات تساعد الإنسان على التفكير والتواصل مع العناصر وعلى فهم العلاقات الكمية للأشياء. إن ما نشهده اليوم من تغيير كبير في الأساليب التدريسية التي تنادي بها الانظمة التربوية والتي تركز على مهارة حل المشكلات وعلى التفكير الرياضي الذي يتطلب مستويات عليا من التفكير.

اذ يعد أسلوب التفكير الابداعي لحل المشكلات في مادة الرياضيات أسلوبا مساعدا ومفيدا في تطوير القدرات العقليـة للفرد ويتفق مع ذلك دراسة أبو التمن (2007) حيث توصل إلى وجود علاقة ايجابية بـين حل المشكلات الرياضية والإبداع لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة .

كما اجرى خير الدين(2010) دراسة حول تنمية التفكير الابداعي في السياق التربوي بين الضرورة والإمكان وتوصل الباحث أنه يمكن تنمية الإبداع لدى التلاميذ من خلال ما يتعلمون من خبرات تربوية وتعليمية ،ومن خلال ما يمكن أن توفر البيئة التربوية الملائمة

لنمـو التفكير الإبداعي وأشار ايضا الى أن القدرة على التفكير الابداعي لحل المشكلات الإبداعية هي قدرة يمكن تعلمها والتدرب عليها.

كما قامت عليمات(2011) بدراسة هدفت إلى تقصي أثر برنامج تعليمي قائم على التفكير الابداعي لحل المشكلات في تحسين مهارات التحدث والقراءة والناقدة لدى طلبة الصف السادس الأساسي ولتحقيق هذا الهدف بنيت ثلاث أدوات: اختبار موقفي للتحدث، واختبار القراءة الناقدة، والبرنامج التعليمي. تكونت عينة الدراسة من (135) من طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لواء قصبة المفرق في مدرستين إحداهما للذكور (مدرسة المنشية الأساسية للبنين) والثانية للإناث (مدرسة المنشية المختلطة) للفصل الدراسي الثاني 2011/2010 وقد اختيرت المدرستان بطريقة قصدية، واستخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي القائم على اختبار قبلي– بعدي طبق على مجموعتين (تجريبية وضابطة. أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائيا يعزى إلى طريقة التعليم لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في مهارات التحدث في حين لم يظهر أي أثر ذي دلالة إحصائية يعزى إلى متغير الجنس أو التفاعل بين طريقة التعليم والجنس. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائيا يعزى إلى طريقة التعليم لصالح المجموعة التجريبية وذلك في مهارات القراءة الناقدة، في حين لم يظهر أي أثر ذي دلالة إحصائية يعزى إلى متغير الجنس أو التفاعل بين طريقة التعليم والجنس.

أما دراسة القبالي (2009) فقد هدفت إلى تعرف فاعلية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (32) طالبا من الصف الثالث المتوسط بمدارس نجد الاهلية في الرياض موزعين إلى مجموعتين الأولى تجريبية والأخرى ضابطة وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهارات حل المشكلات، تعزى إلى البرنامج الإثرائي ولصالح المجموعة التجريبية. كما وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الدافعية للإنجاز تعزى إلى البرنامج الإثرائي ولصالح المجموعة التجريبية.

كما اجرت لوري(Lori, 2009) دراسة من اجل معرفة أثر برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز في تنمية التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة الجامعيين في أستراليا. حيث تم تطبيق الاختبار القبلي والبعدي على العينة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير ايجابي للبرنامج على التفكير الإبداعي و القدرة على حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية.

مشكلة وتساؤلات الدراسة:

وجدت الباحثة من خلال عملها كمعلمة رياضيات أن مناهج الرياضيات مناهج مباشرة وتتبع الطرق التقليدية في عرضها للمفاهيم بعيدا عن مهارات التفكير التي تعتمد على الابداع ومهارات حل المشكلات .

ونظرا لأهمية طرائق التدريس المتنوعة في تدريس الرياضيات والتغيرات التي طرأت على منهج الرياضيات، كذلك تركيز هذه المناهج على تنويع طرق التدريس (القحطاني، 2010)، فان الحاجة الملحة تتطلب وجود برامج تدريبية وطرق واستراتيجيات تلبي احتياجات الطلبة المتنوعة.

كما ان عدم اهتمام المعلمين على استخدام مهارات حل المشكلة قد يجعل الطلبة يحاولون الوصول للمعارف بالطرق السهلة والسريعة(الصري والفايز، 2015)

وتسعى الدراسة من خلال هذا البرنامج التدريبي إلى تبسيط مادة الرياضيات وجعلها قريبة من واقع الطلاب وحياتهم سعيا في خلق جيل قادر على ربط ما تعلموه بحياتهم الحقيقية.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيسي التالي:

" ما أثر برنامج تدريبي في الرياضيات لتنمية مهارة حل المشكلات للطلبة الموهوبين ؟".

ولتحقيق ذلك تسعى الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α= 0.05) بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات تعزى للبرنامج التدريبي؟
2. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α= 0.05) بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات تعزى للعمر؟

اهداف الدراسة:

- التعرف على اثر تدريس الطلبة الموهوبين من خلال الانشطة المتعددة في تنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات.
- التعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية في الاختبار البعدي لمهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات.

أهمية الدراسة:

يمكن لهذه الدراسة أن تعمل على:

1- تحسين وتطوير أساليب تدريس مادة الرياضيات من خلال البرامج التدريبية المناسبة.
2- تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات لدى فئة الطلبة الموهوبين.
3- خلق اتجاهات إيجابية عند الطلبة نحو مادة الرياضيات وإكسابهم الثقة من أجل النجاح وزيادة الدافعية نحو التعلم.
4- جذب اهتمام العاملين والمهتمين في تدريس الموهوبين وجعلهم حريصون على تنمية مهارة التفكير الإبداعي لحل المشكلات عند الطلبة.

حدود الدراسة:

- الحدود البشرية: حيث سيتم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (12) طالبة من الطلاب الموهوبين في مدرسة 21 بالدمام.
- الحدود الزمانية: سيتم تطبيق الدراسة الحالية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1441/1440.
- الحدود المكانية: تم اختيار احدى مدارس الدمام التي تستوعب الموهبين بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود المنهجية: تحدد الدراسة بأدوات القياس المستخدمة والبرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة.

أسباب اختيار العينة بالطريقة العشوائية من اجل ان يكون تمثيلها غير متحيز وعادل بحيث يمكن للجميع ان يحصل على فرص متساوية في اختياره

مصطلحات الدراسة:

البرنامج التدريبي: مجموعة من العمليات المنظمة والمخططة تهدف إلى تنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات عند الطلبة الموهوبين بالمرحلة المتوسطة, وذلك من خلال تدريبهم على مهارات التفكير الإبداعي بطريقة صحيحة بالاعتماد على مجموعة من الأساليب والمداخل الصحيحة لذلك (سالم , 2011 :33).

التفكير الإبداعي: وهو تفكير مفتوح المعلومات التقليدية كما أنه يعبر عن نفسه في صورة إنتاج هادف ومتنوع وقابل للتحقق (الطيطي،2013) .

الطلاب الموهوبين: هم الطلاب ذوو الأداء العالي مقارنة بالطلاب العاديين في مرحلتهم العمرية في كل من القدرة العقلية العامة, والاستعداد الأكاديمي, والقدرة الإبداعية, والقدرات الأدائية والبصرية(العازمي,2015).

كما يعرفهم جروان (2008) بأنهم: هم الطلبة الذين يمتلكون أداء عالي في المجالات العقلية والنفسية والأكاديمية مما يستدعي وجود برامج تربوية خاصة أو تدريبات ومشاريع خاصة لتلبي احتياجاتهم والتي لا تقدمها المدرسة العادية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

في ظل ما يشهده العالم من انفجار معرفي وثقافي في جميع مجالات الحياة ، ، لذا تتولى الشعوب المتقدمة الاهتمام الواسع بعمليات التفكير والاتجاه نحو تنمية قدرات الفرد الخاصة والوصول به الى الابداع الذي هو غاية التربويون. ولذا نسعى الى تحديد مهارات التفكير الابداعي وسبل تنميتها.

أولا: التفكير الابداعي :

التفكير عبارة عن مفهوم معقد له ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة وعلى رأسها حل المشكلات والأقل تعقيدا كالفهم والتطبيق (الطيطي،2013).

للتفكير مجموعة من الخصائص :

- التفكير سلوك هادف على وجه العموم لا يحدث في فراغ أو بلا هدف.
- التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيدا مع نمو الفرد وتراكم خبراته.
- التفكير الفعال يستند الى الممارسات المبنية على الأدلة والأساليب الصحيحة.
- يتخذ التفكير عدة أشكال منها اللفظي والرمزي والكمي والمكاني والشكلي ولكل منها خصوصيته.

يشير (المشرفي ،2005) أن التفكير الابداعي له عدة مهارات كالطلاقة والمرونة والأصالة ؛ ولذا سنحاول التطرق لها بشكل أوسع:

أ) لطلاقة : وهي القدرة على انتاج أفكار عديدة لمشكلة ما , وتتحدد الطلاقة في حدود كمية تقاس بعدد الاستجابات وسرعة صدورها .

- طلاقة الكلمات وتعني سرعة تفكير الشخص في إعطاء الألفاظ والكلمات وتوليدها في نسق محدد.
- طلاقة التداعي من خلال انتاج عدد من الألفاظ ذات المعنى الواحد.
- طلاقة التعبير من خلال التفكير السريع في كلمات متصلة المتناسبة مع موقف معين.
- طلاقة الأفكار والأشكال من خلال استدعاء عدد من الأفكار في زمن محدد لتكوين شكل محدد.

أ) المرونة: وهي تغيير الحالة الذهنية للشخص بتغير الموقف. يوضح خير الله (2010) أن المرونة تتخذ شكلين هما:

- المرونة التلقائية من خلال اصدار أكبر عدد من الأفكار المتنوعة المرتبطة بمشكلة ما.
- المرونة التكيفية من خلال الوصول لحل المشكلة في ضوء التغذية الراجعة.

ج) الأصالة **:** والتي تعد عنصر أساسي في التفكير الابداعي وأكثرها ارتباطا به وتعني التميز في التفكير والخروج عن المألوف (عز الدين،2007) .

د) الاحساس بالمشكلات : ويقصد بها الوعي بوجود مشكلات أو حاجات أو عناصر ضعف في الموقف التعليمي(عز الدين،2007) .

مستويات التفكير الابداعي

يشير علاء الدين وعبد الناصر (2003) أن للتفكير الابداعي خمسة مستويات وهي:

- الابداع التعبيري: تطوير أفكار فريدة بغض النظر عن نوعيتها.
- الابداع المنتج: مثل المنتجات الفنية أو العلمية.
- الابداع الابتكاري: البراعة في استخدام المواد لتطوير استخدامات جديدة بدون اسهامات جوهرية
- الابداع التجديدي: القدرة على اختراق مبادئ ثابتة وتقديم منطلقات جديدة.
- الابداع الانبثاقي :مبادئ وافتراضات ، هذا المستوى أعلى درجات الابداع وأقلها حدوثًا.

ثانيا: التفكير الإبداعي في الرياضيات:

تعد الرياضيات إحدى المواد التي تهدف إلى تنمية التفكير الإبداعي، الذي لا يتم من فراغ بل لابد من وجود مشكلة تسبقه ، لذا فإن الرياضيات هي من الأوساط التي يمكن أن تنمي التفكير الإبداعي ، نظرا لطبيعتها التي تعتمد على الاستنتاجات. كما أنها تمثل مجالاً مهماً من مجالات الدراسة للكشف عن قدرات التفكير الإبداعي وتنميتها لدى المتعلمين في كافة المراحل الدراسية. فهي طريقة تفكير وأسلوب لمواجهة المشكلات العقلية. (علاء الدين وعبد الناصر ، 2003).

ويؤكد روشكا في (احمد، 2011) أن التفكير الإبداعي في الرياضيات كعلم يختلف عن التفكير الإبداعي فيه كمادة دراسية. فالتفكير الإبداعي كعلم يبدو جلياً عندما يتوصل المتعلم إلى حل المشكلة الرياضية بطريقة مستقلة غير معروفة مسبقاً لديه , أما التفكير الإبداعي في الرياضيات كمادة دراسية فيظهر إذا عرفنا المتعلم أن الكثير من المسائل الرياضية يمكن أن تحل بأكثر من طريقة ، وهذا في حد ذاته جوهر التفكير الإبداعي.

عقبات تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات

يشير الصمادي والصمادي (2006) أن كثيرا من الدراسات أكدت وجود عقبات كثيرة ومتنوعة تقف حاجزا أمام تنمية مهارات التفكير الإبداعي و يجب أن ينتبه إليها المعلمون والمدربون والآباء، حتى يمكن التغلب عليها بفاعلية عند تطبيق أي برنامج تعليمي أو تدريبي يستهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي. والتي صنفها إيزاكسن وترافينجر الى فئتين هما :

أ. العقبات الشخصية: ويقصد بها الصعوبات المختلفة التي تظهر مع الشخص المراد تنمية تفكيره الإبداعي كضعف الثقة بالنفس، الحماس المفرط، الشعور بالعجز والتسرع .

ب. العقبات الظرفية: وهي تلك العقبات المتعلقة بالموقف ذاته أو بالجوانب الاجتماعية أو الثقافية السائدة. كمقاومة التغيير، وعدم التوازن بين المواقف الجدية والهزلية.

ثالثا: الأساليب والفنيات لتنمية التفكير الإبداعي :

يشير مجدي (2005) أن هناك بعض من الأساليب والفنيات التي تساعد في التغلب على بعض تلك العقبات وتتيح فرص جديدة لاستثمار وتنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين ومنها ما يلى :

1- المحاكاة Imitation
2- قبعات التفكير الست Six Thinking Hats
3- قائمة المواصفات Attribute Listing
4- عكس المشكلة Problem Reversal
5- قوائم التحقيق والفحص Checklists
6- العصف الذهني Brain Storming

رابعا: الموهوبين وتطوير التفكير الإبداعي:

كثيراً ما يظهر الموهوبين تحدياً كبيراً في اختبارات التفكير الإبداعي ، فقدراتهم على اجتياز هذه الاختبارات تتطلب مهارات تفكير عليا عالية لتثبت بأنهم مفكرون جيدون.

لقد أثبتت الدراسات أن عقل الإنسان بحاجة إلى الكثير من المراحل التدريبية و التطويرية للانتقال به من مرحلة معينة في التفكير إلى مرحلة أخرى متقدمة، والحال نفسه ينطبق على الموهوبين، فقدراتهم العقلية العالية لا تعني بالضرورة إن تفكيرهم جيد ومتقدم، فهم يحتاجون إلى الكثير من التدريب والتعليم والنصح والإرشاد والدعم من البيئة المحيطة بهم سواء من المنزل أو المدرسة (سعادو ،2008).

إن تطوير القدرات الفكرية للموهوبين لنقلهم من مرحلة لمرحلة متقدمة ، يتطلب محفزات للتفكير تقدم أغلبها من الوالدين، إلا أن محفزات التفكير التي تقدم من التربويين تكون أكثر فاعلية، لكونها ناتجة عن دراسة وفهم ووعي تام بأهميتها ونتائجها.(حدابي ،2011).

ويضيف حدابي (2011) ان الخبرة تكتسب عند الموهوبين من خلال عملية التفكير الإبداعي، فعندما يشعر الآباء والمعلمون بأنّ الموهوب قد بدأ بالتفكير الإبداعي، فعليهم أن يمنحوهم الحرية للتقصي والبحث والتأمل، وتعويدهم على تقبل الخطأ مما يمنحهم الشعور بالأمان.

دور المعلم في تنمية التفكير الابداعي للطلاب:

يعتبر المعلم هو العنصر الأساسي في أي نظام تعليمي, وتغير مفهوم المعلم عبر العصور المختلفة وتحول من ملقن الى معلم يطرح الأفكار ليجمع الطلاب المعلومات حولها.

ويمكن تلخيص دور المعلم في تنمية التفكير الابداعي من خلال ما يلي:

- اعطاء الطالب الفرصة للكتابة الابداعية.
- توفير خبرات تجعل الطالب أكثر حساسية للمؤثرات البيئية.
- توفير مجالات للتخمين في الأنشطة الابداعية.
- محاولة تقليل الضغوط الاجتماعية على الطلاب من خلال استخدام مجموعات متجانسة في الفصول (ال سريع,2019).

الدراسات السابقة:

دراسة الخضر(2000): والتي هدفت لمعرفة فاعلية استخدام الانشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الابداعي لطلاب الصف الاول متوسط بالقصيم في المملكة العربية السعودية من خلال اتباع المنهج شبه التجريبي المعتمد على تصميم قبلي وبعدي لمجموعتين تجريبية واخرى ضابطة, وبلغت عينة الدراسة 60 طالبة وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الابداعي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الصمادي، الصمادي (2006): والتي هدفت إلى الوقوف على فاعلية نموذج أوسبورن وبارنز للحل الإبداعي للمشكلات في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي في

الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي وللتحقق من ذلك قام الباحثان بإعداد برنامج قائم على نموذج أوسبورن وبارنز للحل الإبداعي للمشكلات لتنمية المهارات فوق المعرفية في الرياضيات كما قام الباحثان بإعداد مقياس يهدف لقياس المهارات فوق المعرفية في الرياضيات وتوصلت الدراسة الى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار المهارات فوق المعرفية في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فاعلية البرنامج التدريبي القائم على نموذج الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية المهارات فوق المعرفية في الرياضيات وقد أوصى الباحثان بضرورة الاهتمام بنموذج أوسبورن وبارنز للحل الإبداعي للمشكلات في تدريس الرياضيات وتضمينها في محتوى مناهج الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة.

دراسة ابو عاذرة (2009): والتي هدفت إلى التحقق من أثر توظيف استراتيجية (عبر – خطط – قوم) في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي عينة قسمتها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بلغ عددهم (140) طالبا وطالبة وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق لاستراتيجية (عبر -خطط - قوم) لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة شيو (Chiu , 2009): والتي هدفت إلى التحقق من أثر استخدام ثلاثة مداخل لتنمية مهارات كل من حل المشكلات الرياضية، والحل الإبداعي للمشكلات الرياضية وهذه المداخل هي المدخل الحر الذي يعتمد على نقل التعليم القائم على حاجات العقل، والمدخل الثاني هو مدخل الاستنتاج القائم على توضيح المفاهيم الرياضية من خلال تقديم الأسئلة للطلاب والمدخل الثالث هو مدخل المهارات الذي يعتمد على إكساب التلاميذ مجموعة من المهارات تساعدهم في عملية حل المشكلات . وقد اختار الباحث عينة تتكون من (87) تلميذاً مقسمة إلى ثلاث فصول دراسية من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة تايوان وتوصلت نتائج الدراسة في وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات التلاميذ في القياس القبلي والبعدي في اختبار المشكلات الإبداعية وغير الإبداعية لصالح التطبيق البعدي كما أشار تحليل استطلاع رأى المعلمين المشاركين في الدراسة إلى صلاحية المداخل المستخدمة في تدريس حل المشكلات المغلقة والمفتوحة النهاية.

دراسة عبد العليم (2010): والتي هدفت إلى معرفة مدي فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلميذ المرحلة الابتدائية وتكونت عينة الدارسة من عدد (60) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة القاهرة واستخدمت الباحثة اختبار التفكير الابتكاري في الرياضيات واختبار حل المشكلات الرياضية وتوصلت نتائج الدراسة في فاعلية

البرنامج المقترح في تنمية التفكير الإبداعي وكذلك في حل المشكلات الرياضية ، وتفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اختبار التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات.

دراسة مبارك (2011): والتي هدفت الى التعرف على مدى فاعلية استخدام نموذج دورة التعلم في تدريس الرياضيات في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية واستخدمت الدراسة اختباراً تحصيلياً واختباراً في التفكير الإبداعي من إعداد الباحث وكانت عينة الدراسة من عدد (64) تلميذا بمدرسة تبالة الابتدائية بمنطقة بيشة التعليمية بالمملكة العربية السعودية وتوصلت نتائج الدراسة في أن استخدام نموذج دورة التعلم الخماسية ساهم بشكل فعال في تنمية كل من التحصيل والتفكير الإبداعي.

دراسة يوسف (2011): والتي هدفت إلى بناء برنامج في الرياضيات المدرسية و تحديد أثر البرنامج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب المعلمين، الأداء التدريسي للطلاب المعلمين داخل الفصول، إكساب الطلاب المعلمين اتجاهات موجبة نحو مهنة تدريس الرياضيات .وكانت عينة الدراسة من طلاب الفرقة الرابعة قسم الرياضيات (عام) من طلاب كليتي التربية (جامعة عين شمس وحلوان). وكانت أدوات الدراسة (اختبار تحصيلي في وحدة المحددات والمصفوفات وتطبيقاتها - اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات - مقياس الاتجاه نحو مهنة تدريس الرياضيات - بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي للطلاب المعلمين). وقد تمثلت أهم نتائج هذه الدراسة في أن الوحدة المختارة لها أثرها في زيادة تحصيل مجموعة التجربة وإكسابها اتجاهات موجبة نحو مهنة تدريس الرياضيات وتحسن الأداء التدريسي للطلاب المعلمين داخل الفصول الدراسية وإنماء مهارات التفكير الإبداعي لديهم.

منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي من خلال مجموعين تجريبية وضابطة واجراء الاختبار القبلي والبعدي قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي. وكان سبب اختيار الباحثة لهذا المنهج هو دراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة ومعرفة مدى تأثير المتغير المستقل (البرنامج التدريبي) على المتغير التابع (تنمية التفكير الابداعي لحل المشكلات).

مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة يتكون من الطلاب الموهوبين من المرحلة المتوسطة الملتحقين بمركز الموهبة بمدينة الدمام, وسوف تتكون عينة الدراسة الحالية من (12) طالبا من الموهوبين والذين تم تقسيمهم بشكل عشوائي الى مجموعتين بواقع (6) طلاب في المجموعة الضابطة و(6) طلاب في المجموعة التجريبية.

جدول (1) توزيع أفراد العينة

المجموعة/الجنس	ذكور	المجموع
المجموعة التجريبية	6	6
المجموعة الضابطة	6	6
المجموع	12	12

جدول (2)
تكافؤ التحصيل في مادة الرياضيات

المجموعة		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة
الرياضيات	التجريبية	6	66.93	16.81	0.442	غير دال
	الضابطة	6	65.30	18.61		

بالنظر في الجدول السابق يتضح وجود تكافؤ في تحصيل مـادة الرياضـيات لمجمـوعتي الدراسة عند مستوى دلالة (α =0.05).

أدوات الدراسة :

1- مقياس التفكير الابداعي لحل المشكلات : تم إعداده بصورته النهائية من 12 سؤال و يهدف من خلالها إلى قياس مستوى التفكير الابداعي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة المتوسطة.

صدق المقياس: تم حساب معامل الارتباط بين التقديرين على مفردات المقياس . وقد بلغ (946,) وهو دال عند (0,01) أي أن المقياس يتمتع بدرجة صدق مرتفعة.

ثبات المقياس: حيث تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية , وبعد التطبيق بعشـرين يوما , تم إعادة تطبيق المقياس على نفس العينـة , ولقد راعـت معدت المقيـاس تـوفير نفـس الظروف , وتم حساب معامل الارتباط بـين التطبيقـين وبلـغ(0,968) وهـو دال عنـد (0,01) أي أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة .

البرنـامج التدريبي: يهدف البرنامج التدريبي في الدراسة الحاليـة إلـى تنميـة مهـارات التفكيـر الابداعي للطلاب الموهوبين في مادة الرياضيات.

أ) خطوات إعداد البرنـامج التدريبي :

مر إعداد البرنـامج التدريبي لتنمية مهارات التفكير الابداعي لحل المشكلات للطلبة الموهوبين في المرحلة المتوسطة بعدة مراحل:

1. الإطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة.
2. الرجوع إلى البرامج التدريبية التي تناولت مهارة حل المشكلات.
3. الإطلاع على مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة ومن ثم إعداد مجموعة من الأنشطة والمواقف التدريبية القائمة مهارات التفكير الابداعي لحل المشكلات.
4. عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين والبالغ عددهم سبعة محكمين ذوي الخبرة في الموهبة والإبداع.

ب) محتوى البرنامج التدريبي:

يتكون البرنامج التدريبي من (20) جلسة تدريبية بواقع جلستين في الأسبوع تتراوح الجلسة بين (30-40) دقيقة .

ج) تطبيق البرنامج التدريبي:

قبل تطبيق البرنامج تم قياس مهارات التفكير الابداعي لكل من المجموعة التجريبية والضابطة من خلال أدوات الدراسة, ومن ثم تم البدء في تطبيق البرنامج التدريبي على العينة التجريبية في الدراسة.

النتائج ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول :

هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α= 0.05) بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات تعزى للبرنامج التدريبي, وللتأكد تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon وقيمة (Z) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات المجموعة التجريبية في مستوى مهارات التفكير الابداعي في القياسين القبلي والبعدي وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي.

جدول رقم (3)
قيم (Z) ودلالتها للفرق بين متوسطات الرتب لدرجات المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الابداعي المصور للقياسين القبلي والبعدي

نوع المقياس	التجريبية قبلي وبعدى في الوعي الصوتي				قيمة Z	مستوى الدلالة
	الإشارة بعدى-قبلي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
الدرجة الكلية لمقياس التفكير الابداعي لحل المشكلات	سالبة	0	0.00	0.00	-b604.1-	109.
	موجبة	3	2.0	6.0		
	صفر	0				

بالنظر في الجدول السابق يتضح وجود فرق دال احصائيا بين متوسطات الرتب للدرجات في مهارات التفكير الابداعي لحل المشكلات وذلك للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي ، وأن هذا الفرق لصالح متوسطات القياس البعدي ، مما يعني ارتفاع مستوى مهارات التفكير الابداعي لحل المشكلات لدى أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي . وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العقيلي(2018) والتي أظهر نتائجها الى فاعلية تدريس التعلم المستند على مهارات التفكير الابداعي لدى المتعلمين الموهوبين .

نتائج السؤال الثاني:

هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α= 0.05) بين متوسطي درجات الطلبة في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية مهارة التفكير الابداعي لحل المشكلات تعزى لمتغير العمر, وللتأكد تم استخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney .

جدول (4)
قيم (Z , W , U) ودلالتها للفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين لمتغير العمر 13-14-15 باستخدام اختبار مان ويتني Mann Whitney بعد تطبيق البرنامج

المتغير	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
العمر	13	2	4.50	9.00	2.000	12.000	-.926	.533b	غير دال
	14	4	3.00	12.00					
	15	6	3.00	12.00					

ويشير جدول رقم (4) أن متوسطات الرتب للمجموعة للعمر 13 (4.50) ومجموع الرتب (9.00)، بينما بلغت متوسطات الرتب للمجموعة 14 (3.00) ومجموع الرتب لها

(12) وبلغت قيمة (U = 2) وقيمة (W = 12) وقيمة (Z =-.926)، بلغت قيمة الدلالة (.533b) وهي غير دالة ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة يعزى لمتغير العمر.

وهذه النتائج تتفق مع دراسة لوري (Lori, 2009)التي أظهرت نتائج وجود تأثير ايجابي للبرنامج على التفكير الإبداعي و القدرة على حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية ولم يكن لمتغير العمر اي اثر في ذلك .

وتتفق ايضا مع دراسة عليمات (٢٠١١) والتي أظهرت نتائجها وجود أثر دال إحصائيا يعزى إلى طريقة التعليم لصالح المجموعة التجريبية وذلك في مهارات القراءة الناقدة، في حين لم يظهر أي أثر ذي دلالة إحصائية يعزى إلى متغير الجنس أو التفاعل بين طريقة التعليم والجنس.

التوصيات:

بناءًا على النتائج في الدراسة الحالية توصي الباحثة بما يلي:

1- الاستفادة من البرنامج التدريبي المعد لتنمية مهارات التفكير الابداعي لحل المشكلات في مادة الرياضيات.

2- إقامة ندوات ومحاضرات للتعريف بأهمية تنمية مهارات التفكير الابداعي.

3- اجراء المزيد من الدراسات التي تسعى لإكساب الطلاب الموهوبين مهارات التفكير الابداعي لحل المشكلات.

المراجع

ال سريع, لولوه (2019). تنمية مهارات التفكير الابداعي لطالبات الصف الرابع ابتدائي باستخدام استراتيجية سكامبر. شبكة المؤتمرات العربية.

أبو التمن ، عز الدين(2007). **آليات التفكير الإبداعي** ، منشورات جامعة الفاتح ، دار الكتاب الجديد ، لبنان.

أبو عاذرة ، كرم(2010). أثر توظيف استراتيجية "عبر – خطط – قوم " في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع بغزة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية .

الخضر، نوال(2000). فاعلية استخدام بعض الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات على التحصيل الدارسي والتفكير الإبتكاري لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بمنطقة القصيم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات، بريدة، المملكة العربية السعودية.

حدابي ، أحمد (2011).التحصيل وعلاقته بتنمية مهارات التفكير الإبداعي للطلبة الموهوبين باليمن . ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العالمي العربي الثامن عشر لرعاية الموهوبين والمتفوقين ، اليمن.

خير الدين ، سليمان (2010). **المرجع الشامل في برنامج التفكير الابتكاري**، ط1، الأردن، عالم الكتب الحديث ، ط1.

رمل، غادة (2010). فاعلية الأنشطة الاثرائية في التفكير الإبداعي والتحصيل الدارسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي الموهوبات بالمدارس الحكومية في مدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

سعادو، جودت (2008). **تدريس مهارات التفكير الإبداعي**.عمان ،دار الشروق لنشر والتوزيع.

الصمادي ، علي ،الصمادي ، يحى(2006). أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج (اوسبورن – بارنز) الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية المهارات فوق المعرفية في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن، مجلة العلوم الإنسانية.

الطيطي ، محمد(2013). **تنمية قدرات التفكير الإبداعي** ، ط3 ، الأردن، دار المسيرة.

العازمي ، مشعل (2015). الاستثارة الفائقة وبعض أبعاد الشخصية لدى كل من الطلاب الموهوبين وأقرانهم العاديين بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت. كلية التربية, جامعة الامارات العربية المتحدة.

عبد العليم ، ايمان (2010). فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدي تلميذ المرحلة الابتدائية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

عزيز، مجدي (2009). **معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم**. القاهرة، عالم الكتب

العقيلي, محمد (2018). فاعلية تدريس التعلم المستند الى الدماغ في تنمية التفكير الابداعي والدافعية للتعلم لدى الطلاب الموهوبين بمحافظة جرش, المجلة الدولية لتطور التفوق,ع16.

علاء الدين ، سعد، عبد الناصر، محمد (2003).الحس الرياضي وعلاقته بالإبداع الخاص والإنجاز الأكاديمي لدى طلاب كليات التربية شعبة الرياضيات، المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات :تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع، القاهرة، جامعة عين شمس.

عليمات، إيمان (2011). أثر برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح في

القبالي، يحيى (2009). فاعلية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية لدى الطلبة المتفوقين في السعودية، رسالة دكتوراه ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

القحطاني ، عثمان (2010). فاعلية الاكتشاف الموجه مقارنة بالتدريس بالحاسب الآلي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة تبوك، **رسالة دكتوراة**، جامعة أم القرى، مكة، المملكة العربية السعودية.

قطامي، الزوين، نايفة، فرتاج (2009). **دمج الكورت في المنهج المدرسي**، ط1، عمان، الأردن، ديبونو للطباعة والنشر.

مبارك ، بدر (2011). فاعلية استخدام نموذج دورة التعلم في تدريس الرياضيات في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.

مجدي ، عزيز (2005). **التدريس الإبداعي وتعليم التفكير**، سلسلة التفكير والتعليم والتعلم ، القاهرة، عالم الكتب.

المشرفي، انشراح (2005). **تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة**، ط1 القاهرة، مصر، الدار المصرية اللبنانية.

يوسف ، أحمد (2011). أثر برنامج مقترح في الرياضيات المدرسية على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والأداء التدريسي والاتجاه نحو مهنة تدريس الرياضيات لدى طلاب كليات التربية في ضوء الاتجاهات المعاصرة. رسالة دكتوراه ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .

يونس، نجاتي ، اللالي ، صائب (2016). فاعلية برنامج تدريبي مستند الى نموذج تريفنجر في تنمية الحل الابداعي للمشكلات لدى أطفال الروضة في الأردن . مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس . المجلد 14 .

Chiu, M. (2009). Approaches to the Teaching of Creative and Non-Creative Mathematical Problems, International Journal of Science and Mathematics Education, pp. 55-79.

Sternberg, R. (2002). Intelligence is not just inside the head: The theory of successful intelligence. In J. Aronson (Ed.), Improving academic achievement. (pp. 227–244). San Diego, CA: Academic Press.