

برنامج في التربية الدينية الإسلامية قائم على بعض مبادئ نظرية تريز لتنمية مهارات التفكير لحل المشكلات البيئية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي

فاطمة محمد حسن عبد العزيز (١) - حازم محمود راشد (٢) - محب محمود كامل الرفاعي (٣)

(١) طالبة دراسات عليا، كلية الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (٢) كلية التربية، جامعة عين شمس
(٣) كلية الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية التعرف على أثر استخدام نظرية تريز لتنمية مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات البيئية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، وتضمنت مجموعة الدراسة ٤٠ تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي درست المشكلات البيئية ، وتمثلت أدوات الدراسة في قائمة مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات البيئية وفقاً لنظرية تريز ، واختبار مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات البيئية وفقاً لنظرية تريز ، وأضحت نتائج الدراسة أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الدراسة في التقويم القبلي والبعدي لصالح التقويم البعدي بالنسبة لمهارة (الطلاقة) في حل المشكلات البيئية ، ويوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الدراسة في التقويم القبلي والبعدي لصالح التقويم البعدي بالنسبة لمهارة (المرونة) في حل المشكلات البيئية، ويوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الدراسة في التقويم القبلي والبعدي لصالح التقويم البعدي لمهارات التفكير الإبداعي (الأصالة) في حل المشكلات البيئية، ويوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الدراسة في التقويم القبلي والبعدي بالنسبة لمجموع المهارات، ويوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في التقويم البعدي لمقياس التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

المقدمة

تحتل التربية منذ القدم مكانة خاصة في حياة المجتمعات والأفراد ، ف فيما يتعلق بالمجتمع تلعب التربية دوراً مهماً في المحافظة على تراث المجتمع، كما أنها أداة من أدوات تقدم هذا التراث وتطويرة ، وفيما يتعلق بالفرد تهدف التربية إلى توفير الفرص الضرورية لتنمية جميع جوانب شخصيته، وتمكينه من تحقيق أقصى إمكاناته والوصول به إلى الكائن الذي يرغب أن يكون. وفي عصرنا الحاضر الذي تواجه فيه أمتنا العربية تحديات مصيرية تبرز أهمية التربية في مواجهة هذه التحديات ولا سيما على المستوى السياسي والمستوى الحضارى (سعيد التل، ٢٠٠٣ : ١).

للتربية الدينية الإسلامية المكانة الأولى، لأنها التربية الكفيلة بتقويم الناشئين ، وهي التربية التي تركزى قلوبهم وتطهر نفوسهم، وهي التربية التي تعصمهم من النزوات النفسية وتحميهم من سلطان الميول الجامحة ، وطموح الأهواء المرديّة ، وهي التربية التي تنير للناشئين طريق الصلاح والهدى ، وهي التربية التي تكون من أبناء الوطن قوة متماسكة لا تعصف بها المحن والخطوب ، فهي التي خلقت من العرب أمة وثابة ناهضة تلت عروش القياصرة (مجدى عزيز، ١٩٩٩ : ٣٣٣).

أساليب التدريس وطرائقه ليست واحدة في كل عصر وفى كل مجتمع، بل هي وليدة ظروف وحاجات ومطالب اجتماعية معينة ومن ثم فهي تتغير كلما تغيرت الأهداف التعليمية والاهتمامات التربوية لمواجهة متطلبات المجتمع وحاجاته كما يشمل التعديل والتبديل كلما تعددت وتنوعت مصادر المعرفة وكلما نفخت رياح التغيير ثقافة المجتمع (محمد بن سليمان ، ١٩٩٣ : ١٥).

وقد نظر عدد من الباحثين إلى عملية التفكير الإبداعي لحل المشكلات باعتباره عملية لحل المشكلات غير العادية بطريقة إبداعية (سترنبرج روبرت، ٢٠٠٥: ٧٥٥)، فهناك ارتباط قوى بين حل المشكلات والتفكير الإبداعي، فالتفكير الإبداعي ينتج عنه حلولاً متعددة لحل المشكلات، وحل المشكلات يتضمن عناصر إبداعية تقترب من مهارات التفكير الإبداعي، (صفاء الأعصر، ٢٠٠٠: ٣١)، فعملية الإبداع تبدأ بالتعرف على المشكلة وتنتهي بتقديم الناتج الإبداعي (أحمد النجدي، ٢٠٠٥: ٢٩٩).

ومن أبرز النظريات كما أشار إليها صالح أبو جادو (٢٠٠٧: ٦٠) هي نظرية تريز التي تعتبر مصدر غنى وشامل لتصميم برنامج تعليمي فعال لتنمية التفكير لحل الإبداع للمشكلات. ومن ثم يمكن الاستفادة منها في جميع مراحل التعليم بمستوياتها المتدرجة، وتستخدم تريز TRIZ عدة أدوات، لجعل الإبداع عملية منهجية منتظمة كما أشار (Zusman, 1999: 46) إلى أن تعلم الطلاب مبادئ الحل الإبداعي للمشكلات (تريز) يؤدي إلى تحقيق الأهداف الآتية:-

- ١- المحافظة على الميول الإبداعية الطبيعية لديهم، والعمل على تعزيزها.
- ٢- توجيه الأطفال نحو الإبداع كعملية حيوية، وإثارة دافعيتهم لتحقيق مزيد من الإنجازات.
- ٣- إكساب الأطفال القدرة على الإبداع عن طريق إعداد برامج تدريب خاصة لتطوير قدرتهم على التخيل الإبداعي.

مشكلة الدراسة

مما سبق يتضح أن هناك اهتمام عالمي بتنمية مهارات التفكير لحل المشكلات، وبالنظر إلى واقع التدريس في مدارسنا نجد أن طرق التدريس السائدة تركز على تنمية الجانب المعرفي فقط دون الاهتمام بتكامل خبرات المتعلم المعرفية والوجدانية والمهارية من خلال التركيز على حفظ حقائق غير مترابطة على نحو غير وظيفي دون توافر المعنى والفهم الكافي لها، وندرة المواقف التعليمية التي تقود إلى تنمية مهارات التفكير لحل المشكلات البيئية، مما يؤدي في النهاية إلى تراكم معرفي هائل غير مترابط مع نفسه أو مع البيئة أو مع ثورة المعلومات، واقتصار دور المتعلم فقط على التلقّي مما يؤدي إلى سلبية في العملية التعليمية ومحاولة حفظ ما يتلقاه من معلومات دون استخدام لأى مهارات عقلية حتى يستطيع اجتياز الامتحان والحصول على الشهادة التي تعتبر بالنسبة له نهاية الطريق.

كما أشارت دراسات كل من (بدر شبيب ٢٠٠٤)، (Chiu, 2009) و (Kandemir, 2009) و (Scheinoltz, 2009) و (Lin, 2010) و (Cho And Kim, 2006) إلى وجود تدني في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، ولذلك كان من الطبيعي أن تتغير نظرتنا نحو تدريس التربية الدينية الإسلامية بالأسلوب والطريقة التي تناسب هذا العصر، ولذلك أصبح من الضروري استخدام المداخل والنماذج التدريسية الحديثة والتي قد تسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية، دعماً بالإحساس بالمشكلة.

أسئلة الدراسة

وللتصدي لهذه المشكلة تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة على السؤال الرئيسي التالي: ما فاعلية استخدام بعض مبادئ نظرية تريز TRIZ في منهج التربية الدينية الإسلامية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي؟

ويتفرع عن السؤال الرئيسي السابق التساؤلات الفرعية التالية:

- ١- ما مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية التي يمكن تلميحها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي؟
- ٢- ما برنامج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي من خلال بعض مبادئ نظرية تريز؟
- ٣- ما فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي من خلال بعض مبادئ نظرية تريز؟

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الهدف التالي: تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي من خلال برنامج في التربية الدينية الإسلامية قائم على مبادئ نظرية تريز.

أهمية الدراسة

استمدت الدراسة الحالية أهميتها من موضوع الإبداع بوصفه أسمى أهداف التربية الحديثة، لما له من دور في تطوير المجتمع، وإزدهاره، بإنتاج الفكر الأصيلة والحلول الجديدة للمشكلات غير المألوفة وبناء على ذلك فإن نتائج هذه الدراسة يمكن أن تفيد كلا من:

- ١- تفيد الدراسة معلمى التربية الدينية الإسلامية، حيث يبرز دليل المعلم الذى أعد فى هذه الدراسة أهمية تعرف المعلمين مبادئ نظرية تريز TRIZ وفوائدها فى تدريس التربية الدينية وتوضيح كيفية تفعيلها فى شرح دروس التربية الدينية الإسلامية وتطبيقها بما ينمى مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية.
- ٢- توجيه نظر مخططي مناهج التربية الدينية الإسلامية إلى أهمية تخطيط دروس التربية الدينية الإسلامية، وصوغها فى صورة مشكلات تسهم فى تحقيق الهدف الخاص بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية، وصوغ محتوى المنهج فى الاتجاهات الحديثة فى التربية الداعية إلى أهمية التدريب على مهارات الإبداع وحل المشكلات ومنها مبادئ نظرية تريز التى تقدم الدراسة الحالية تطبيقاً لتطوير تدريس التربية الدينية الإسلامية للصف الثالث الإعدادي فى ضوءها.

الدراسات السابقة

- وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام نظرية تريز فى تنمية مهارات التفكير مثل:
- دراسة (راندا سيد عبد الله، ٢٠١٣) هدفت إلى معرفة أثر برنامج قائم على نظرية TRIZ لتنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات والقدرة على اتخاذ القرار فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد توصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج المستخدم فى تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.
 - دراسة (أمل محمد، ٢٠١١) التى أشارت إلى فاعلية استخدام نظرية تريز فى تنمية التفكير العلمى والتحصيل الدراسى فى مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائى بمكة المكرمة، وقد توصلت النتائج إلى فاعلية مبادئ تريز فى تنمية التفكير العلمى وزيادة مستوى التحصيل الدراسى.

- دراسة (Bowyer, D. 2008) هدفت إلى تدريب أفراد ذو أعمار مختلفة على مبادئ تيريز لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات البيئية وقد قام الباحث ببناء برنامج قائم على المبادئ الأربعين لنظرية تيريز وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية مبادئ تيريز في تنمية الحل الإبداعي للمشكلات وظهر ذلك من خلال تنوع الحلول وجدتها وكذلك قدرة الطلاب على مواجهة المشاكل الصعبة، نقلًا عن وائل منصور (٢٠١٢).
- دراسة (Min, J. 2010) أثبتت فعالية دمج كل من (CBR) وهو مدخل لإدارة المعرفة يرى أن المشكلات المتشابهة لها حلول متشابهة، ونظرية تيريز TRIZ في تنمية وصقل التفكير الإبداعي وبناء روابط ذات معنى بين الفيزياء والتقنيات الصناعية وتطوير التفكير الهندسي ومهارات التصميم لدى طلاب الجامعة وزيادة دافعيتهم للدراسة، نقلًا عن دراسة مها العنبي (٢٠٠٩).
- دراسة (صالح أبو جادو، ٢٠٠٧) التي أثبتت فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية تيريز في تنمية التفكير الإبداعي.
- دراسة (Kowalic, 2000) بعنوان: "الإبداع مع الأطفال باستخدام مستويات التفكير العليا، التي هدفت إلى إعداد برنامج؛ لتنمية الإبداع يستند لنظرية الحل الإبداعي للمشكلات "تيريز" أطلق عليه الباحث برنامج حل المشكلات الموجه، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب الذين تعلموا مبادئ تيريز قد تعلموا طريقة جديدة في التفكير، تميزت بأنها أكثر سرعة وفاعلية من الطرق التقليدية المتبعة في حل المشكلات، فقد تم التوصل إلى إبداعات غير مسبوقة في الصف، وأصبحت عقول الطلاب أكثر انفتاحًا على الأفكار الجديدة، وانخفض الوقت المستغرق في حل المشكلات بشكل ملحوظ.
- ودراسة (Babenko, O., Larionov, V., Khanchich, O. 2016) بعنوان: "التعلم القائم على حل المشاكل الابتكارية لطلاب مادة العلوم وفق نظرية تيريز"، هدفت هذه الدراسة إلى الآتي: إعداد وإنتاج المتخصصين في الممارسات العلمية وإكسابهم الإمكانيات الإبداعية وطرق متعددة لإدارة النشاط العلمي المبتكر، التأكيد على إمكانية الحصول على التعليم من خلال البحث وحل المشكلات في التدريس، تطوير منهجية التدريس لمادة العلوم من خلال نظرية تيريز، وتوصلت النتائج إلى نظرية تيريز تفي بأهداف التعليم الأساسي. وهذا يضمن فاعليته في الإعداد للمستقبل والخريجين كما تضمن الشكل التفاعلي بين المعلم والمتعلم وكذا تطوير طبيعة المعلومات والإدراك وزيادة الحافز للتعلم والذي بدوره يساهم في الجمع بين التدريب والتعليم في عملية إبداعية واحدة، تطوير المحتوى التعليمي المقدم، بحيث يشمل على الممارسات المعرفية للطلاب من خلال استخدام طريقة حل المشكلات في كافة العلوم الطبيعية، التكنولوجيا القائمة على التعلم باستخدام ورش العمل وفق نظرية تيريز، يمكن أن تكون بمثابة أساس لإنشاء، وتدريب جيل جديد من الطلاب في مراحل مختلفة من العملية التعليمية.
- دراسة (Nesterenki, 2004) بعنوان "كورس برنامج الإبداع استنادًا على نظرية مبتكرة لحل المشكلات"، فقد قامت (نستريكو) بمحاولتين لتصميم برامج تدريبية وقد تم تطبيق هذا البرنامج في المحاولة الأولى على مجموعات من الطلبة تراوحت أعمارهم بين (٦-٩) سنوات لمدة عام ونصف أما المحاولات الثانية فتضمنت دورة تدريبية استمرت ثلاث سنوات بمعدل (٣٤) ساعة سنويًا. واستند هذا البرنامج إلى ثمانية مبادئ أساسية في نظرية تيريز، وأشارت نتائج هاتين المحاولتين إلى تحقيق نتائج إيجابية.

- دراسة "تيفين قدر مرسى" (٢٠١٣) بعنوان "فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم في ضوء نظرية (TRIZ) لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في تنمية الاستيعاب المفاهيمي، ومهارات التفكير الإبداعي"، وهدفت إلى تنمية الاستيعاب للمفاهيم من خلال البرنامج المقترح القائم على نظرية تيريز كما هدفت إلى تنمية التفكير الإبداعي من خلال

البرنامج - أيضاً - واستخدمت برنامج قائم على مبادئ نظرية تريز، وتوصلت النتائج إلى فعالية البرنامج في تنمية التفكير الإبداعي لدى الأطفال.

الإطار النظري

١- **نظرية تريز TRIZ Theory** عرفها (Savransky, 2000: 40) أنها منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية.

ويوضح (Bowyer, D. 2008: 29) أن نظرية تريز هي النموذج الروسي الذي يضع نظرية للحل الإبداعي للمشكلات الإنسانية والذي يستند على قاعدة معرفية ويهدف إلى حل المشكلات وفق خطوات منظمة. وتعرفها الباحثة أنها طرق تفكير منهجية لدعم التفكير الإبداعي المنظم والتطوير وتوليد حلول إبداعية جديدة، تقدم مجموعة من المبادئ (طرق التفكير) لتحليل المشكلات المختلفة وحلها بطريقة إبداعية وتقديم أفكار جديدة.

٢- **التفكير الإبداعي Thinking Creative**: تعرف رشا محمد عويس (٢٠١١: ١٩) التفكير الإبداعي بأنه نشاط عقلي وهادف توجهه رغبة قوية في التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً، ويتميز بالشمولية والتعقيد، فهو من المستوى الأعلى المعقد من التفكير؛ لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة.

وقد ذكر (حسن زيتون، ٢٠٠٣: ٦٠) بأنه عملية الإتيان بجديد وهو تفكير توليدي لأفكار والمنتجات، تتميز بالجدة والأصالة والمرونة والطلاقة والحساسية للمشكلات، والقدرة على إدراك الثغرات والعيوب في الأشياء وتقديم حلول جديدة (أصلية) للمشكلات.

وتعرف الباحثة التفكير الإبداعي بأنه عملية التفكير العقلي ذاتها وليس الناتج، حيث ينظر إلى الإبداع على أنه قدرة العقل على إدراك العلاقة بين شئيين ليتولد عنهما شئ ثالث.

٣- **المشكلات البيئية**: هي المشكلات التي يسببها الإنسان بسلوكه غير السوي تجاه البيئة، كالتصحر والزحف الصحراوي نتيجة لقطع أشجار الغابات وصيد الأسماك بشكل جائر وغيرها من المشكلات التي نجمت عن النشاطات البشرية غير الواعية تجاه البيئة (آسيا عثمان صالح، ٢٠٠٨: ٣٠).

تعريف (محمد منير حجاب، ٢٠٠٨، ص ٧٩) إلى أن مصطلح المشكلة البيئية يعني مجموعة من الاعتبارات:-

- الاختلال في التوازن البيئي نتيجة تفاعل الإنسان مع البيئة، وسلوكياته غير الرشيدة.
- زيادة الاختلال عن قدرة الطبيعة على استيعاب هذا الخل وإصلاحه.
- ضرورة التدخل البشري لإصلاح هذا الخل، من خلال الإجراءات العلاجية، والوقاية الكافية لإصلاح الخل العارض وتعنى أيضاً أن أي تغير كمي أو يكفي يطرأ على العناصر البيئية، يكون له أثر سيء على صحة الإنسان.

وتعرف الباحثة المشكلة البيئية بأنها، "حالة من الخل في البيئة تنشأ عن سلوك خطأ مسببة ضرر وإعاقة للكائنات".

الإجراءات المنهجية للدراسة

١. **المنهج المستخدم**: استخدم الباحثون المنهج الوصفي للوصف والتحليل في مراجعة الكتابات والبحوث، والدراسات التي عُنيت بمتغيرات الدراسة لجمع البيانات والمعلومات الخاصة بكل منها لاستخدامها في عرض مشكلة الدراسة وبناء الإطار النظري، بما يعين على تحليل محتوى منهج التربية الدينية الإسلامية في ضوء أهدافه،

ومهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية ، كما استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي القائم على المجموعتين (تجريبية - ضابطة) والقياسين القبلي والبعدي.

٢. أداة البحث وتوصيفها:

١- اختبار مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة- المرونة- الأصالة) لحل المشكلات البيئية من خلال مبادئ نظرية تريز (إعداد الباحثة).

٢- إعداد دليل المعلم (إعداد الباحثة) .

٣- إعداد دليل التلميذ (إعداد الباحثة).

٣. العينة وحجمها: اقتصر عينة الدراسة علي ٤٠ تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة حسن أبو بكر الرسمية للغات في المجموعة التجريبية والضابطة.

فترة ونطاق التطبيق:

-تم التطبيق في مدرسة حسن أبو بكر الرسمية للغات خلال العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢، علي مدار ١٢ جلسة ، مدة الجلسة الواحدة حصتين (٩٠ دقيقة).

الثبات والصدق لأداة الدراسة: الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، للتحقق من ثبات المقياس استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات الناتجة باستخدام هذه المعادلة.

جدول (١): ثبات العبارات لمهارات مهارة الطلاقة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ

المتغيرات	عدد العبارات	قيمة ألفا
التنبؤ بنتائج حل المشكلات	٢	٠,٥٨٣
إعطاء صورة خيالية مرتبطة	١	--
إجمالي مهارة الطلاقة	٣	٠,٦١٤

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لمهارات الطلاقة قيم جيدة حيث كانت قيم معامل الثبات أعلى من (٠,٥) وكانت قيم ألفا (٠,٥٨٣ ، ٠,٦١٤) لكل من (التنبؤ بنتائج حل المشكلات، إجمالي مهارة الطلاقة) وهي قيم مرتفعة تؤكد على ثبات عبارات مهارة الطلاقة.

١- ثبات التجزئة النصفية

جدول (٢): ثبات التجزئة النصفية لاختبار مهارات التفكير الإبداعي

معامل ارتباط الجزء الأول	معامل ارتباط الجزء الثاني	معامل الارتباط بين الجزئين	معامل جتمان
٠,٧٤٨	٠,٨٢٢	٠,٧٨٠	٠,٨٤٣

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات اختبار مهارات التفكير الإبداعي باستخدام طريقة التجزئة النصفية، حيث تم تقسيم العبارات إلى جزئين، وبلغ معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لعبارات الجزء الأول والدرجة الكلية لمقياس التفكير الإبداعي (٠,٧٤٨)، وحُسب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لعبارات الجزء الثاني والدرجة الكلية للمقياس وهي (٠,٨٢٢)، مما يشير لثبات لكلا من الجزئين كما مدون بالجدول، وبلغ معامل الارتباط بين الجزئين (٠,٧٨٠) وكان معامل جتمان (٠,٨٤٣) وتشير القيم لثبات المقياس.

إجراءات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها، اتبعت الخطوات التالية:
أولاً: تحديد مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات من خلال مبادئ نظرية تريز التي ينبغي تنميتها لدى التلاميذ، وقد تم ذلك من خلال:

- ١- إعداد قائمة أولية بهذه المهارات من خلال:
 - أ. مراجعة الدراسات السابقة. ب. دراسة كل من:
 - نظرية تريز TRIZ (ماهيتها، فلسفتها، أهميتها، استراتيجياتها، فروضها، أدواتها، علاقتها بالتربية والتحصيـل المعرفي والتفكير الإبداعي).
 - مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية (النماذج والنظريات التي تناولت الحل الإبداعي للمشكلات).
 - ٢- عرض القائمة على بعض المحكمين المتخصصين في المجال لتعرف آرائهم فيها.
 - ٣- وضع القائمة في صورتها النهائية.
- ثانياً. إعداد برنامج يستهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية التي تم التوصل إليها لدى مجموعة من التلاميذ محل الدراسة، وقد تم ذلك من خلال الخطوات التالية:
١. إعداد عناصر البرنامج من خلال ما تم التوصل إليه في الخطوة السابقة، ومن خلال دراسة كل من:
 - أ. إعداد قائمة بصورة أولية لمهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية .
 - ب. ضبط القائمة من خلال عرض صورتها الأولية على بعض المحكمين المتخصصين .
 - ج. وضع القائمة في صورته النهائية في ضوء نتائج الخطوة السابقة.
 ٢. إعداد اختبار في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية الذي يستهدف البرنامج الذي ينمىها لدى التلاميذ، وذلك من خلال ما يلي:
 - أ. إعداد الصورة الأولية للاختبار في ضوء ما تم التوصل إليه في الخطوتين السابقتين.
 - ب. ضبط الاختبار من خلال عرض صورته الأولية على بعض المحكمين المتخصصين في المجال وتطبيقه تطبيقاً استطلاعياً على مجموعة من التلاميذ محل الدراسة.
 - ج. وضع الاختبار في صورته النهائية في ضوء نتائج الخطوة السابقة.
- ثالثاً. تطبيق البرنامج، وذلك من خلال الخطوات التالية:
١. اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي.
 ٢. تطبيق اختبار الدراسة تطبيقاً قبلياً على تلاميذ المجموعة.
 ٣. تطبيق البرنامج على هؤلاء التلاميذ.
 ٤. تطبيق الاختبار تطبيقاً بعدياً عليهم.
 ٥. تصحيح الاختبار.
- رابعاً: معالجة البيانات إحصائياً.
- خامساً: تفسير النتائج ومناقشتها.

أسئلة الدراسة

في ضوء الأسئلة التالية التي طرحها الباحثون والدراسات السابقة والمرجعية والإجراءات التي اتبعتها الباحثون للإجابة علي أسئلة الدراسة كالتالي:

السؤال الأول: ما مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية التي يمكن تنميتها من خلال بعض مبادئ نظرية تريز؟

١- الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة .

٢- إعداد قائمة أولية بمهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية.

٣- عرض القائمة على السادة المحكمين، وإجراء التعديلات .

٤- إعداد قائمة مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية في صورتها النهائية .

السؤال الثاني: ما برنامج تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية من خلال بعض مبادئ نظرية تريز؟ من خلال ما تم عرضه من دراسات وبحوث سابقة وما توصلت إليه الدراسة العملية متمثلة في المشكلات البيئية المتضمنة داخل دليل المعلم بمنهج الصف الثالث الإعدادي مادة التربية الدينية الإسلامية وفقاً لمهارات التفكير الإبداعي ومبادئ تريز ، والتي من خلالها تم تحديد المهارات التي ينبغي تنميتها لعينة الدراسة وهي التفكير الإبداعي وهذا ما أكدت عليه الدراسات والنتائج الإحصائية.

السؤال الثالث: ما فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية من خلال بعض مبادئ نظرية تريز؟

أعد الباحثون تصور مقترح للبرنامج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية وفقاً لمبادئ نظرية تريز ومنها:

١. مبدأ الدمج- الربط (Combining)

٢. مبدأ الإجراءات التمهيديّة القبليّة - العمل القبلي (Preliminary action) .

٣. مبدأ القلب _ العكس (Inversion) .

٤. مبدأ تحويل الضار إلى نافع (Blessing in Disguise) .

٥. مبدأ التقسيم - التجزئة (Segmentation) .

تم اختيار المبادئ طبقاً لمناسبة المبادئ لنوعية المشكلات البيئية بمنهج التربية الدينية الإسلامية بكتاب خواطر إسلامية في التوعية البيئية والسكانية ومناسبة المبادئ للمرحلة العمرية لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

نتائج الدراسة

الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التقويم القبلي والبعدي لصالح التقويم البعدي بالنسبة لمهارة الطلاقة أحد مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات البيئية.

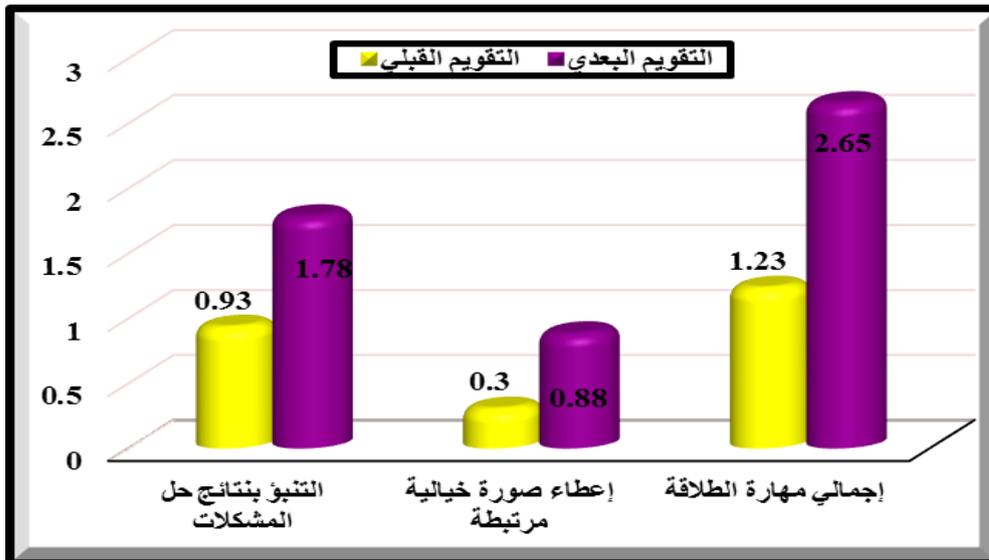
جدول (٣): اختبارات لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التقويم القبلي والبعدي لمهارة الطلاقة

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	التطبيق البعدي (ن = ٤٠)		التطبيق القبلي (ن = ٤٠)		المتغيرات
		ع	م	ع	م	
> ٠,٠٠١ دالة	٥,٨٣٥	٠,٥٨	١,٧٨	٠,٧٣	٠,٩٣	التنبؤ بنتائج حل المشكلات
> ٠,٠٠١ دالة	٧,٢٦٤	٠,٣٣	٠,٨٨	٠,٤٦	٠,٣٠	إعطاء صورة خيالية مرتبطة
> ٠,٠٠١ دالة	٨,٣١٩	٠,٧٧	٢,٦٥	٠,٩٥	١,٢٣	إجمالي مهارة الطلاقة

قيمة ت عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) = ١,٩٨

اتضح من الجدول السابق لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التقويم القبلي والبعدي لمهارة الطلاقة ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التقويم القبلي والبعدي لمهارة، التنبؤ بنتائج حل المشكلات حيث بلغت قيمة ت (٥,٨٣٥) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وكان متوسط درجات التقويم القبلي (٠,٩٣)، ومتوسط درجات عينة التقويم البعدي (١,٧٨) لصالح التقويم البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التقويم القبلي والبعدي لمهارة، إعطاء صورة خيالية مرتبطة حيث بلغت قيمة ت (٧,٢٦٤) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وكان متوسط درجات التقويم القبلي (٠,٣٠)، ومتوسط درجات عينة التقويم البعدي (٠,٨٨) لصالح التقويم البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التقويم القبلي والبعدي لإجمالي مهارة الطلاقة حيث بلغت قيمة ت (٨,٣١٩) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وكان متوسط درجات التقويم القبلي (١,٢٣)، ومتوسط درجات عينة التقويم البعدي (٢,٦٥) لصالح التقويم البعدي.



شكل (١) الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التقويم القبلي والبعدي لمهارة الطلاقة.

مما سبق ثبت صحة الفرض الأول، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي لصالح التقييم البعدي بالنسبة لمهارة الطلاقة أحد مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات البيئية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة نيفين قدرى مرسي (٢٠١٣) ودراسة (نهلة عبد العاطي جاد الحق، ٢٠١٤) ودراسة (Zusman, 1999) ودراسة (Kowalic, 2000) اللاتي استخدمت برامج تدريبية وفق نظرية تريز لتنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة).

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي لصالح التقييم البعدي بالنسبة لمهارة المرونة التلقائية أحد مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات البيئية.

جدول (٤): اختبار ت لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التقييم القبلي والبعدي لمهارة المرونة التلقائية

المتغيرات	التطبيق القبلي (ن = ٤٠)		التطبيق البعدي (ن = ٤٠)		قيمة ت	مستوى الدلالة
	ع	م	ع	م		
الحلول والأفكار الإبداعية	٠,٩٥	٣,٦٣	٠,٨٤	١١,٣٦٢	٠,٠٠١	دالة
أفكاره في حل المشكلات البيئية	٠,٢٧	٠,٩٥	٠,٢٢	٧,٣١٩	٠,٠٠١	دالة
المرونة التكيفية	٠,٤٦	٠,٩٠	٠,٣٠	٧,٦٤٩	٠,٠٠١	دالة
القدرة على تقديم تفسيرات واستنتاجات متنوعة للمشكلات البيئية	١,٠٧	٥,٣٠	١,١٨	١٢,٨٩٠	٠,٠٠١	دالة
إجمالي مهارة المرونة التلقائية	١,٦٣	١٠,٧٨	٢,٠٦	١٧,٠٠٧	٠,٠٠١	دالة

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) = ١,٩٨

اتضح من الجدول السابق لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين

القبلي والبعدي لمهارة المرونة التلقائية ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة، الحلول والأفكار الإبداعية حيث بلغت قيمة ت (١١,٣٦٢) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وكان متوسط درجات التطبيق القبلي (١,٢٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٣,٦٣) لصالح التطبيق البعدي.

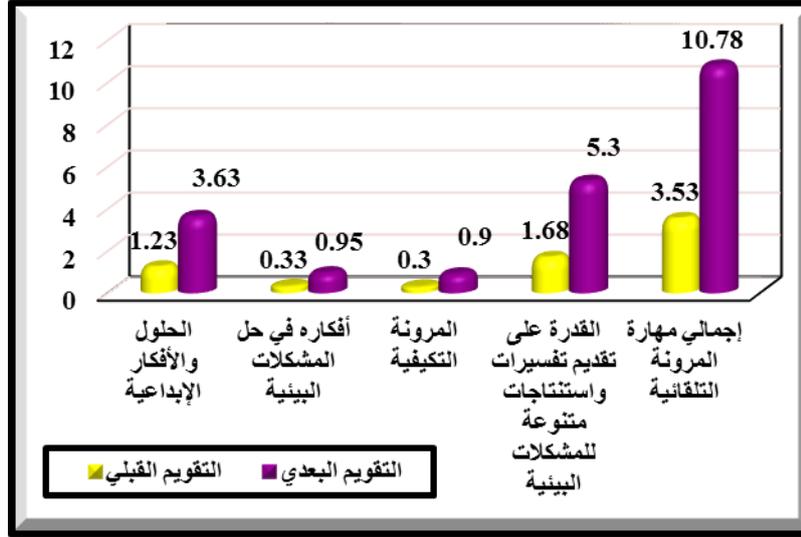
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة، أفكاره في حل المشكلات البيئية حيث بلغت قيمة ت (٧,٣١٩) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وكان متوسط درجات التطبيق القبلي (٠,٣٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٠,٩٥) لصالح التطبيق البعدي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة، المرونة التكيفية حيث بلغت قيمة ت (٧,٦٤٩) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١)، وكان متوسط درجات التطبيق القبلي (٠,٣٠)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٠,٩٠) لصالح التطبيق البعدي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة، القدرة على تقديم تفسيرات واستنتاجات متنوعة للمشكلات البيئية حيث بلغت قيمة ت (١٢,٨٩٠) وهي قيمة دالة

عند مستوى معنوية أقل من (0,01)، وكان متوسط درجات التطبيق القبلي (1,68)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (5,30) لصالح التطبيق البعدي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لإجمالي مهارة، المرونة التلقائية حيث بلغت قيمة ت (17,007) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية أقل من (0,01)، وكان متوسط درجات التطبيق القبلي (3,53)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (10,78) لصالح التطبيق البعدي.



شكل (2): الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمهارة المرونة التلقائية

مما سبق ثبت صحة الفرض الثاني، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي بالنسبة لمهارة المرونة التلقائية أحد مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات البيئية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة نيفين قدرى مرسي (2013) ودراسة أمل محمد صالح بن سلمان (2011) ودراسة (Babenko, O., Larionov, V., Khanchich, O. 2016) اللاتي استخدمت برامج تدريبية وفق نظرية تريز لتنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة).

الخلاصة

توصلت الدراسة في وجود ضعف في مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، والقصور في الاهتمام وتضمين نظرية تريز بالمناهج لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدي التلاميذ. ومما أكد هذه المشكلة وجود العديد من الدراسات والبحوث التي دعت إلى ضرورة تنمية الحل الإبداعي للمشكلات خلال المراحل التعليمية المختلفة مثل دراسة (فتحي عكاشة، 2011) و(رشا عبد السلام، 2010) ولذلك كان من الطبيعي أن تتغير نظرتنا نحو تدريس التربية الدينية الإسلامية بالأسلوب والطريقة التي تناسب هذا العصر، ولذلك أصبح من الضروري استخدام المداخل والنماذج التدريسية الحديثة والتي قد تسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات البيئية، دعماً بالإحساس بالمشكلة.

التوصيات والمقترحات

أولاً: التوصيات: في ضوء ما أسفرت عنه النتائج توصي الدراسة الحالية بما يلي:

1. ضرورة الاهتمام بتدريب التلاميذ بمهارات التفكير والحصول علي المعلومات ، وتنظيمها بدلا من إعطائها جاهزة.
2. ضرورة استخدام نظرية تريز في تدريس المواد التعليمية للتلاميذ حيث أوضحت الدراسة مدي ملائمتها لمحتوي مادة التربية الدينية الإسلامية.
3. الاهتمام بتدريب المعلمين علي استخدام نظرية تريز .
4. أهمية الانتفاع بالأبحاث الحديثة في مجال طرق التدريس بشكل عام ، للاستفادة منها في تحقيق أقصى حد من الأهداف المرجوة.
5. ضرورة تدريب المعلمين على استخدام نظرية تريز في تطبيق طريقة شرح المناهج.
6. إدراج مبادئ تريز في كتاب دليل الطالب ودليل المعلم للمواد المختلفة في المرحلة الإعدادية.

ثانياً المقترحات: في ضوء ما كشفت عنه نتائج البحث الحالي تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية:

1. أثر استخدام نظرية تريز في تدريس اللغة العربية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتأملي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
2. أثر استخدام نظرية تريز في تنمية المصطلحات البيئية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.
3. فاعلية استخدام استراتيجيات نظرية تريز في تنمية مهارات التفكير الناقد لدي طلاب المرحلة الثانوية.
4. فاعلية استخدام نظرية تريز في تدريس النحو وأثرها في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المراجع

- أحمد النجدى (٢٠٠٥): اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية ، القاهرة ، دار الفكر العربي.
- أمل محمد صالح بن سلمان (٢٠١١): فاعلية استخدام نظرية تريبز في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى.
- آسيا عثمان صالح (٢٠٠٨): البيئة مفهومها وحمايتها ، مجلة أسبوع التعليم للجميع.
- بدر محمد شبيب (٢٠٠٤): أثر برنامج إثرائي في تنمية إستراتيجية حل المشكلات الإبداعي لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في دولة الكويت ، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.
- حسن زيتون (٢٠٠٣): تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة، القاهرة، عالم الكتب.
- راندا سيد محمود (٢٠١٣): برنامج مقترح قائم على نظرية تريبز (TRIZ) وأثره في تنمية التحصيل ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات والقدرة على اتخاذ القرار في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- رشا محمد عويس (٢٠١١): دور الأنشطة المدرسية في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (تصور مقترح) رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- سعيد التل (١٩٩٣): المرجع في مبادئ التربية ، ط١، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- صالح أبو جادو (٢٠٠٧): تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات ، رام الله دار الشروق.
- صفاء الأعرس (٢٠٠٠): الإبداع في حل المشكلات، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
- مجدى عزيز إبراهيم (١٩٩٩): فاعلية استخدام أسلوب حل المشكلات في رفع مستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في مسائل الجبر اللفظية ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، ع(١)، ص ص ٨٨-١٤٠.
- محمد بن سليمان (١٩٩٣): " طرق التدريس والوسائل التعليمية وأساليب تقويم تحصيل الطلاب في مقرر تقنيات التعليم والاتصال في جامعة الملك سعود " ، مجلة رسالة الخليج العربي ، ع١٣، ص ص ٤٠-٦٧.
- محمد منير حجاب (٢٠٠٨): التلوث وحماية البيئة، ط٤، دار الفجر للنشر والتوزيع
- مها محمد العتيبي (٢٠٠٩): القدرة على التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى عينة من طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- نهلة عبدالمعطي جاد الحق (٢٠١٤): "تدريس العلوم باستخدام التعلم القائم على الاستنباط لتنمية التفكير التوليدي ودفاعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، المجلد التاسع عشر، العدد الرابع، يوليو.
- نيفين قدرى مرسي (٢٠١٣): فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم في ضوء نظرية TRIZ لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في تنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير الإبداعي، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الفيوم.
- وائل منصور أحمد (٢٠١٢): المشكلات البيئية المتضمنة في محتوى كتاب الجغرافيا للصف الثامن الأساسى ومستوى اكتساب الطلبة لها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية، غزة.
- Babenko, O., Larionov, V., Khanchich, O. (2016): Problem Based learning of technical Student on the base TRIZ (theory of inventive problem solving): In SHS Web of Conferences (Vol. 29) EDP Sciences.
- Bowyer , D.(2008): Evaluation of The Effectiveness Of TRIZ Concepts In Non-Technical Problem Solving Utilizing A Problem Solving Guide. Doctoral Dissertation , Pepperdine University

- Chiu, Mei (2009): Approaches to the Teaching of Creative and Non-Creative Mathematical Problems. International Journal of Science and Mathematics Education. pp 55-79.
- Cho, Seokhee, Kim, Hongwon, (2006):" Enrichment Programs for Nurturing Creativity Of The Korean Gifted". Gifted Education International Vol (18), No (2): pp 153-162.
- Kandemir, Mehmet (2009): The Use Of Creative Problem Solving Scenarios In Mathematics Education: View Of Some Prospective Teachers Procedia Socialand Behavioral Science.
- Kowalic, J (2000): Creativity Break through with children using higher level thinking, (OP).
- Lin, Chia (2010): Analyses of Attribute Batterns of Creative Problem-Solving Ability Among Upper Elmentary Students In Taiwan. Doctoral Dissertation, Johns University .
- Nesterenki, A. (2004): Programe of Creativity Imagination Development (CID) Course Based on the theory of Invoetion problem Solving, TRIZ Journal, Vol (6), No (٣٠).
- Min m J. et al (2010): Creating Interactive Web –Based Environments to Scaffold creative Reasoning and Meaningful Learning from Physics to products Turkish, online Journl of Educational Technology, vol (9), no (4) pp49.
- Savransky , D (1999): lesson 4 contradiction. Available at : // www.triz-journal.com /archives/1999/11/a/index.htm.
- 11-Scheinoltz, j (2009): Effects Positive Mood Generative and Evaluative Thinking Increative Oroblem Solving Among Middle Schoolers. Doctoral Dissertation: Fordham University.
- Zusman, A. Zainer, G and Clarke, D. (1999): TRIZ in progress Transactions of the Ideation Research Group, UAA: Ideation international.

USING SOME PRINCIPLES OF TRIZ THEORY IN ISLAMIC RELIGION CURRICULUM FOR DEVELOPING THE THINKING SKILLS FOR SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS AMONG THE THIRD-GRADE PREPARATORY SCHOOL STUDENTS

Fatma M. H. Abd Elaziz⁽¹⁾; Hazem M. Rashd⁽²⁾ and Moheb M. K. Elrafee⁽³⁾

1) Post Grad Student, Faculty of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 2) Faculty of Education, Ain Shams University.3) Faculty of Environmental Studies and Research, Ain Shams University

ABSTRACT

The aim of the present study was to identify the effect of using the TRIZ theory to develop creative thinking skills in solving environmental problems among students of the third grade of preparatory. The study included 40 students of the third grade of preparatory who study the environmental problems. The current study seeks to verify the validity of the following hypotheses, there are differences of statistical significance at the level of between the average scores of students in the prefectures of the tribal and in favor of the post-calendar for the skill of (fluency) in solving environmental problems, there are differences of statistical significance at the level of between the average scores of students in the prefectures of the tribal and in favor of the post-calendar for the skill of (flexibility) in solving the environmental problems, there are differences of statistical significance at the level of between the average scores of students in the prefectures of the tribal and in favor of the post-calendar for the skill of (originality) in solving the environmental problems, there are differences of statistical significance at the level of between the average scores of students in the prefectures of the tribal and in favor of the post-calendar according to the total skills, there are statistically significant differences between the mean scores of the control group and the scores of the experimental group in the post-evaluation of the creative thinking scale in favor of the experimental group.