

البحث السادس :

” فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة ”

إعداد :

أ / ناهد عادل حافظ العويضي

محاضر جامعة الملك عبد العزيز بجدة

المملكة العربية السعودية

” فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة ”

أ / ناهد عادل حافظ العويضي

• مستخلص الدراسة :

يهدف هذا البحث إلى قياس فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة . وتحقيقا لهدف البحث فقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ؛ حيث تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة من الصف الأول المتوسط في مدرسة من مدارس جدة، من خلال مجموعتين هما : المجموعة التجريبية المكونة من (٣٠) طالبة قدم لهن البرنامج المقترح ، ومجموعة ضابطة مكونة من (٣٠) طالبة لم يقدم لهن البرنامج المقترح وقامت الباحثة بإعداد برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ، وإعداد اختبار التحصيل الإبداعي، واختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلي (أ) ، واختبار صحة الفرض تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ومعامل ارتباط بيرسون ومعامل ألفا كرونباخ (Alpha-Cronbach) لقياس ثبات أدوات البحث ومربع أوميغا (ω^2) لقياس حجم الأثر . ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن طالبات المجموعة التجريبية قد تفوقن في متوسط الدرجات البعدية المعدلة لاختبار التفكير الإبداعي بقدراته (طلاقة ، مرنة ، أصالة، الدرجة الكلية)، واختبار التحصيل الإبداعي بجميع قدرته (طلاقة ، مرنة ، أصالة، الدرجة الكلية) ، ووجود علاقة ارتباطية دالة بين اختبار التفكير الإبداعي واختبار التحصيل الإبداعي.

Abstract

This research aimed to gauge the efficiency of a proposed program in light of Triz's theory in promoting achievement and creative thinking in geography by first intermediate grade female students in the City of Jeddah. The research formulated the following hypotheses: There were no statistically significant differences at the significance level ($0.05 \geq \alpha$) between the mean scores of the students in the two groups (experimental and control) in the modified posttest of creative thinking with its dimensions (fluency, flexibility, originality, total, score); there were no correlational relationship of statistical significance between the mean scores of the experimental and control groups' students in the post application of the creative achievement test, and their scores in the creative thinking test. To investigate these hypotheses the researcher prepared a proposed program based upon TRIZ theory, designed a creative achievement test, and a Torrance test for creative thinking (from A). To test the hypotheses, the statistical treatment had been carried out using analysis of covariance test (ANCOVA), Pearson correlation coefficient, and Cronbach's alpha to calculate the reliability of the research tool ; and squared Omega (ω^2) to measure the effect size. The results of the study revealed that the experimental group students excelled in their modified post mean score of the creative thinking test with its capacities (fluency, flexibility, originality, total, score), and in the creative achievement test with all its dimensions (fluency, flexibility, originality, total, score) and the existence of a significant correlational relationship between the creative thinking test and the creative achievement test.

• المقدمة :

حظي الإبداع باهتمام كبير من قبل رجال الفكر والسياسة والاقتصاد والتربية وغيرها من المجالات ، نظرا لدوره في نشوء الحضارات وتقدم الأمم وإذا كانت المنافسة الشديدة وسرعة التغير وتنامي التحديات، هي السمات البارزة للعالم المعاصر، فإن الإبداع يعتبر المصدر الطبيعي الذي لا ينضب لمواجهة تلك التحديات التي لاتكاد تنقذ عند حدمعين هذه الأيام.

لقد شهد الإبداع اهتماما متزايدا من قبل كثير من الدول والمجتمعات، غير أن كثيرا من جوانب هذا الاهتمام ركز على الجانب النظري لهذا الموضوع، وذلك بالرغم من ظهور العديد من برامج تدريب الإبداع التي طورها نخبة من كبار المشتغلين بهذا الموضوع، ومع ذلك فما زالت الحاجة ماسة لتطوير المزيد من برامج التدريب، ومن هنا فقد جاءت أهمية البرنامج الحالي للمساهمة في تحسیر الهوة بين النظرية والتطبيق العملي، ومنخل التوفير منهجية جديدة لتنمية التفكير الإبداعي استنادا إلى نظرية تريز التي بدأت تتطور في الوقت الحاضر بسرعة كبيرة. وتشكل هذه النظرية نموذجا عمليا للنظم المستندة إلى قاعدة معرفية تستخدم طرائق وعمليات لاستيعاب المعرفة وتوظيفها في حل المشكلات، وتستند هذه النظرية إلى إجراءات محددة وأدوات وإستراتيجيات تمكن مستخدميها من تطبيق قاعدة المعرفة في توليد حلول جديدة (Lopez etal 2002,1-13).

ويمكن فهم النظرية واستخدامها وتوظيفها بدرجة مقبولة من السهولة لأن أدواتها ومبادئها وإستراتيجياتها تصل إلى المخزون المعرفي الموجود في المواقف التي تتضمن حلولاً تفكيرية، حيث يرى صاحب النظرية أنها ليست أسلوبا في حل المشكلات بل إن النظرية أكثر من ذلك، إنها فلسفة وأسلوب ومنهجية وطريقة في التفكير. (أبوجادو ونوفل، ٢٠٠٧م: ٤٠٩)

وحيث أن هذه النظرية تهتم بتنمية التفكير بشكل عام والتفكير الإبداعي وحل المشكلات إبداعيا بشكل خاص، فإن دورها في تنمية مهارات التفكير (الطلاقة، المرونة الأصالة) يتمشى مع طبيعة وفلسفة النظرية، وبذلك تتضح العلاقة المنطقية والعلمية بين متغيرات البحث المستقلة والتابعة، ويعتبر الإبداع ضرورة حتمية للتمكن من الوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات غير المألوفة التي بدأت بالانتشار والظهور في هذا العالم ما لذي يعتبر التغير سمتها الرئيسية (أبوجادو ونوفل، ٢٠٠٧: ٤٠٩)

وفي المشكلات الجغرافية العديد من الجوانب التي يمكن أن تتمحور في تنمية الإبداع في حل المشكلات وتعمل على تنمية مهارات التفكير حيث تتميز بقاعدة كبيرة من المعلومات والبيانات و تتناول دراسة البعد المكاني الذي يزيد من تعقيد هذه المادة، الأمر يجعل المتعلم يحتاج ليس فقط للتفكير الإستنتاجي المجرد؛ وإنما أيضا لتعلم الملاحظة والتفكير الاستقرائي وجمع المعلومات وتنظيمه أو ربط الأماكن بالأفكار والنظريات، لأن تنمية التفكير في تعليم الجغرافيا يعمل على

تغيير الأفكار وتطويرها، وفهما لحس المكاني في الموضوعات التي تتناولها مادة الجغرافيا. جوسون (Johson, 2000).

فقد ذكرت (شاكر، ٢٠١٠م، ١٩٦): " أن الكثير من الدراسات أثبتت أن التدريبات المناسبة التي تهدف لتنمية التفكير الإبداعي تحسن القدرة الإبداعية وتزيد التحصيل الإبداعي عند أصحاب القدرات والمواهب الإبداعية".

وقد أظهرت دراسة كواليك (Kowalick, 1998) نمو القدرات الإبداعية لدى الطلبة بعد تطبيق برنامج تدريبي يستند إلى نظرية تريز، وأظهرت دراسة كوين (Cauin, 2004) وظيفة التعلم الحديثة والحاجة إلى إحداث تغيرات جذرية في الأنظمة التعليمية بطرح عدد من الأسئلة التي تبرز حل المشكلات من خلال التناقضات التي تعتمد عليها نظرية تريز TRIZ وتوصل الباحث إلى أن وظيفة التعلم الحديث هي حل المشكلات المستقبلية، أجرت في بريطانيا مان وفنستنت (Man and Vincint, 2000): دراسة هدفت إلى تطبيق نظرية تريز (TRIZ) في مجال علوم الأحياء والاستفادة من علوم الأحياء في تطبيقات نظرية تريز عن طريق صياغة عدد من المشكلات لطلاب احد فصول السنة الثانية بقسم الأحياء في جامعة ريدنج (Reading, U.K, The University of) بالملكة المتحدة الذين انتهوا من دراسة مادة في تصميم الأنظمة الميكانيكية،، نتج عن الدراسة أن البرنامج قد أدى إلى تطوير قدرات التفكير وتوسيع الإدراك، وأوصت بضرورة استخدام مبادئ (تريز TRIZ) الإبداعية في حلا لمشكلات كأداة نظامية لتنمية مهارات الإبداع. بمدينة جدة أجرت الأهدل، (٢٠٠٧م): دراسة هدفت إلى تنمية التفكير ورفع مستوى التحصيل لتلميذات الصف الرابع الابتدائي بمحافظة جدة واعدت اختبار تحصيل ابداعي، واختبار تفكير، قد أسفرت نتائج الدراسة للتطبيق البعدي لاختبار التحصيل الابداعي واختبار التفكير عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التلميذات في المجموعتين التجريبيية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وفاعلية تعليم التفكير من خلال المنهج على تنمية التفكير ورفع مستوى التحصيل الإبداعي.

من هنا وجدت الباحثة أن الاهتمام بتنمية مهارات التفكير من خلال المحتوى المدرسي لتنمية مهارات التفكير من دوره تطوير وتنمية الابداع .

• مشكلة الدراسة :

يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:
ما فاعلية برنامج مقترح لتنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة؟

ويتضرع من هذا السؤال الأسئلة التالية :

« ما فاعلية استخدام البرنامج المقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة) في الجغرافيا لطالبات للصف الأول متوسط؟

« ما فاعلية استخدام البرنامج المقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التحصيل الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة) في الجغرافيا لطالبات الصف الأول متوسط؟

« ما علاقة درجة التحصيل الإبداعي بالتفكير الإبداعي لوحدة جغرافيا (السكان والعمران) لطالبات الصف الأول متوسط ؟

• فرضيات الدراسة :

« لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha > 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي المعدل، بأبعاده (طلاقة ، مرونة ، أصالة، الدرجة الكلية).

« لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha > 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل الإبداعي البعدي المعدل، بأبعاده (طلاقة ، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية).

« لا توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الإبداعي، وبين درجاتهن في اختبار التفكير الإبداعي.

• أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) لجغرافيا (السكان والعمران) في مقرر الدراسات الاجتماعية والوطنية ، الفصل الدراسي الأول ، الجغرافيا للصف الأول متوسط ، وقياس فاعليته في تنمية التحصيل الأكاديمي الإبداعي والتفكير الإبداعي واستخدام منهجية حل المشكلات بطريقة إبداعية بما تتضمنه من استراتيجيات إبداعية في تدريس الجغرافيا، بحيث يساعد على تنمية التحصيل الإبداعي والتفكير الإبداعي وذلك من خلال:

« التعرف على فاعلية استخدام البرنامج المقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبداعي في الجغرافيا للصف الأول متوسط.

« معرفة فاعلية استخدام البرنامج المقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التحصيل الإبداعي في الجغرافيا للصف الأول متوسط.

• أهمية الدراسة :

تبدو أهمية هذه الدراسة في أنها :

« تلقي الضوء على نظرية تريز (TRIZ) لحل المشكلات بطريقة إبداعية إذ يمكن من خلالها استيعاب فكرة نظرية تريز (TRIZ) وفلسفتها وأساليبها .

« تناقش موضوعا يتم تطبيقه لأول مره على موضوعات جغرافية في المملكة العربية السعودية (على حد علم الباحثة) وذلك بعد الرجوع إلى (مجلة تريز TRIZ-journal) وهي مجلة دورية على شبكة الانترنت تصدر شهريا منذ عام ١٩٩٦م تتضمن دراسات وأبحاث تناولت النظرية ولها أرشيف بكل الاصدارات وايضا (مركز النظم العالمية لخدمات البحث العلمي) و(مركز البحوث واحياء التراث) و(مركز الشرق الأوسط للخدمات التعليمية ولم تسجل دراسة تطبق النظرية في الجغرافيا .

« تأتي استجابة لتوصيات وردت في دراسة كلمان كواليك (Kowalick, 1998) و (Vincent&Mann, 2000) ودونج (Dung, 2001) و(أبو جادو، ٢٠٠٣) (والرافعي، ٢٠٠٨م) و(آل عامر، ٢٠٠٨) و(بنخميس، ٢٠١٠)

- والتي دعت لتطبيق نظرية تريز TRIZ على جميع مواد التعليم العام ومنها الجغرافيا.
- ◀ تلقي الضوء على فعالية برنامج تدريبي من خلال محتوى المنهج لطالبات المرحلة المتوسطة للحصول على حلول إبداعية للمشكلات .
- ◀ تسهم في توجيه انتباه المسئولين والعاملين في وزارة التربية والتعليم نحو المزيد من البحث والدراسة في التدريس بنظرية تريز TRIZ الإبداعية والاهتمام بها في عملية التعليم والتعلم بدلا من الاقتصار على الطرق التقليدية القائمة على نشاط المعلم .
- ◀ تفتح المجال أمام دراسات أخرى تهتم بإدخال استراتيجيات حديثة في مناهج الجغرافيا في المملكة العربية السعودية .
- ◀ يمكن أن تتوصل إلى نتائج قد تضيف بعداً تطبيقياً لمعلمي الدراسات الاجتماعية عامة ومعلمي الجغرافيا بصورة خاصة في آليات تطبيق نظرية تريز في المقرر المطور للعام الحالي ١٤٣٢هـ - ١٤٣٣هـ .

• حدود الدراسة :

تنحصر حدود هذه الدراسة في المحددات التالية:

• الحدود الموضوعية :

- ◀ تركز على المنهج المطور للصف الأول المتوسط (المواد الاجتماعية والوطنية) الذي يدرس في الفصل الدراسي الأول في الوحدة الثانية جغرافية (السكان وال عمران).
- ◀ وتقتصر على تنمية ثلاث مهارات من مهارات التفكير الإبداعي وهي (الطلاقة المرنة ، الأصالة).
- ◀ تتناول هذه الدراسة (٧) من استراتيجيات تريز TRIZ لحل المشكلات بطرق إبداعية وهي (إستراتيجية تغير اللون - إستراتيجية تحويل الضار إلى نافع - إستراتيجية العمل القبلي \ التمهيدي - إستراتيجية إستمرارية العمل المفيد إستراتيجية الربط \ الدمج - إستراتيجية التعشيش \ التداخل - إستراتيجية الإجراءات التمهيديّة المضادة).

• الحدود المكانية :

تتناول هذه الدراسة التركيز على مدينة جدة وطبقت في المدرسة العاشرة بعد المائة ١١٠ المتوسطة للبنات (حكومي).

• الحدود الزمانية :

فقد تم تطبيق البرنامج المقترح في الفصل الدراسي لأول خلال العام الدراسي ١٤٣٢هـ / ١٤٣٣هـ.

• الحدود البشرية :

اقتصرت هذه الدراسة على عينه من طالبات الصف الأول المتوسط من المدرسة ١١٠ المتوسطة للبنات بجدة ، تم اختيار فصلين من المدرسة بلغ عددهم (٦٠) طالبة ، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين (٣٠) ضابطة و (٣٠) تجريبية من المدرسة المتوسطة للبنات في مدينة جدة.

• الإطار النظري :

• أولاً: التفكير الإبداعي :

يمكن تحسين قدرات المتعلم على حل المشكلات وتنمية عدد غير محدود من مهاراته، بتعليم التفكير الإبداعي الذي يوفر لأبنائنا القدرة على التكيف مع المتغيرات المستقبلية، وليس هذا فحسب، بل نريد تعليمنا يزود أبنائنا بالقدرة على التحكم في تشكيل المستقبل من خلال الأخذ بالأسباب المؤدية إلى ذلك و يترتب على ذلك ضرورة الأخذ بالتعلم الإبداعي (الحارثي، ٢٠٠٩م، ٥٩).

ويمكن القول إن التفكير هو الذي يجلب المعرفة إلى الحياه ، ويجعلها تعمل، والتفكير هو الذي يعتبر المعرفة في ضوء الأدلة. (نوفل وسعيفان، ٢٠١١، ٢٠).

• مفهوم التفكير :

تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين حول تعريف التفكير، إذ قدموا تعريفات مختلفة استناداً إلى أسس واتجاهات نظرية متعددة .

وقد عرف ديبونو (De-Bono) التفكير بأنه : " استكشاف للخبرة بهدف الوصول إلى الهدف، وقد يكون الهدف هو تحقيق الفهم، أو اتخاذ قرار ما، أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء ، أو القيام بعمل ما." (أورده (نوفل، ٢٠٠٨، ٢٣) نقلاً عن ديبونو.

ويرجع الفضل في تحديد التفكير وتمييزه عن العمليات العقلية الأخرى إلى جون ديوي الذي عرف التفكير بأنه النشاط العقلي الذي يرمي إلى حل مشكلة ما . (خليل، ٢٠٠٧م، ١١٢)

• مفهوم الإبداع :

الإبداع لغة: مشتق من الفعل "أبداع" الشيء أي اخترعه :أبداعت الشيء وأبداعته أي استخرجته وأحدثته ، ونقول فلان بدهع في هذا الأمر؛ أي كان أو من فعله والإبداع يعني الإيجاد أو الخلق أو التكوين أو الابتكار. (الهويدي، ٢٠٠٧م، ٢٢)

وقد ذكر (إبراهيم، والسايح، ٢٠١٠م، ١٣) أن أصل كلمة الإبداع" في اللغة الإنجليزية Creativity or Creativeness مشتقة من كلمة الخلق Creation والفعل Create وأصله اللاتيني Creare، ومعناه القاموسي :يخرج إلى الحياة أو ينشئ ويصمم ويخترع ، أو يكون سبباً .

وقد عرف الإبداع بأنه سلوك لطرق جديدة، والولوج من مداخل مبتكرة، والتفكير بعقلية حرة ، وهذا يتطلب درجة من الاستقلال الفكري والنفسي عن المحيط الذي يعيش فيه الإنسان (بكار، ٢٠١١م، ٨٤).

وقد عرفه تورانس Torrance وهو أحد رواد التفكير الإبداعي فذكر أن الإبداع : عملية تحسس للمشكلات وإدراك مواطن الضعف والثغرات، وعدم الإنسجام والنقص في المعلومات ، والبحث عن الحلول التي يمكن التنبؤ بها، وإعادة صوغ الفرضيات في ضوء اختبارها بهدف توليد حلول جديدة من خلال توظيف المعطيات المتوافرة، ومن ثم نشر النتائج وعرضها على الآخرين . (Torance, 1993)

• **مهارات التفكير الإبداعي :**

لقد حاول الباحثون قياس (أهم مهارات التفكير الإبداعي أو قدراته) وتعدد تناولها في المراجع التربويه ونشير للمهارات التي ترتبط بالبحث الحالي:

• **أولاً : الطلاقة (pluency) :**

يعرفها الكسندر بأنها القدرة على إنتاج عدد من الاستجابات أو الأفكار المطلوبة. (Alexander,M,2007,21).

عرفها رانكو بأن الطلاقة هي قدرة الفرد على إعطاء أكبر عدد من الأفكار. (Runco,2007,199)

عرفتها (شاكرا، ٢٠١٠م، ٢١٧)بمعنى توليد عدد كبير من البدائل أو الأفكار أو الإشكالات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثيرات ما ،ومراعاة السرعة والبساطة في ذلك .

• **ثانياً : المرونة (Flexibility) :**

تعتبر القدرة على إيجاد العديد من الأفكار المختلفة والمتنوعة عن الأفكار المتوقعة في العادة وتوجيه التفكير ضمن الموقف (شاكرا، ٢٠١٠م، ١١٨)

• **ثالثاً : الأصالة (Originality) :**

تعتبر من أكثر العوامل المرتبطة بالإبداع والتفكير الإبداعي وقد نجد عنصري الحدة والتفرد واقعين بمضمون الأصالة، وهي العامل المشترك بين أغلب التعريفات التي تركز على الناتج الإبداعي كمصدر للحكم على المستوى الإبداعي. (شاكرا، ٢٠١٠م، ١١٩)

• **رابعاً : الحساسية للمشكلات :**

هي الوعي والإدراك لوجود المشكلة أو الالتفاف لعناصر ضعف البيئة أو الموقف ،ونعني هنا أن بعض الأفراد المتمتعين بشدة الملاحظة والتمكنين من التعرف على المشكلة والتحقق من وجودها فالموقف مما لاشك فيه عند اكتشاف مشكلة ما على اعتبار أنها الخطوة الأولى الجديدة لتعديل معارف أو إيجاد تحسينات و(شدة ملاحظة) في إدراك الأشياء الغير عادية أو المحيرة قد تتضح من خلال الحياة اليومية للأفراد وطرح بعض التساؤلات حول بعض الأمور(شاكرا، ٢٠١٠م، ٢٢٠).

• **بناء المناهج الدراسية وتصميمها إبداعياً :**

بجانب تقديم برنامج دراسي إبداعي مستقل ، يكون من المهم إعادة صياغة المناهج الدراسية ذاتها وتقديمها بما يساعد على إثارة الإبداع أو تنشيطه ؛ بشرط أن يراعى في إعادة بناء تلك المناهج من جديد أن يتم ذلك بطريقة علمية وموضوعية ،تخلو من الادعاء والتحويل في أهدافها ونتائجها المتوقعة التي قد تؤدي إلى الانبهار أولاً،وتبعث اليأس أخيراً.

إن بناء المناهج الدراسية وتصميمها إبداعياً، لها مردودات تربوية فاعلة وإيجابية ، مثل تدريب العقل على التفكير ،والتأمل، والتحاور، إذ إن ما يفهمه

المتعلم بالمنطق والإقناع يتحول إلى مائه وواقع، وخبره شخصية حياتية (إبراهيم والسايح، ٢٠١٠م، ٤٠).

• تدعيم تنمية الحساسية للمشكلات والحلول الإبداعية :

يمكن تنمية الحساسية للمشكلات باتباع التالي:
◀ إثارة المشاركة، وتشجيع تلقائية التعبير، والطلاقة في الأفكار، فهي أمور ترتبط ارتباطا مباشرا بالقدرة على حل مشكلات عديدة، وخاصة إذا اعتمد الفرد على ذاته.

◀ تنمية ثقة المتعلمين في إدراكاتهم الخاصة، وأفكارهم الشخصية، على أساس أن هاتين الخاصيتين يرتبطان ارتباطا وثيقا بالقدرة الإبداعية.

◀ إثارة القدرة على الإحساس بالمشكلات، وإثارة حب الاستطلاع والرغبة في التساؤل والبحث والاستفسار (إبراهيم والسايح، ٢٠١٠م، ٤٢).

• المهارات التي يجب أن تشملها برامج تنمية التفكير في الجغرافيا :

◀ مهارات الحصول على المعلومات والبيانات.
◀ تطوير مهارات التصنيف، التحليل، التفسير والتلخيص، والتقويم مع صياغة المعلومات في إطار جديد يؤدي إلى زيادة قدرة المتعلم على اتخاذ القرار لنفسه والمجتمع.

◀ بناء معرفة جديدة: حيث يمكن أن يتحقق من خلال تصميم منهج يزيد من قدرة المتعلم على وضع الأطر المفاهيمية لفئات جديدة من المعلومات، وتحليل علاقة السبب بالنتيجة، وتحديد مدى صدق المعلومات والوثائق وتطوير قصص ونماذج ورسوم بيانية وخرائط.

◀ المشاركة مع الجماعة: يتطلب من البرنامج أن يعد بحيث يزيد من قدرة المتعلم على التعبير والدفاع عن قناعاته، وتحمل المسؤولية، والعمل بفاعلية ضمن المجموعة. (عطوة، ٢٠٠٩م، ٥٥)

• ثانيا: حل المشكلة الجغرافية :

• مفهوم المشكلة :

يتأثر تعليم حل المشكلة، بعدد من العوامل بعضها يتعلق بطبيعة المشكلة ذاتها، كسهولتها أو صعوبتها أو وضوحها أو مدى توافر المعلومات حولها - أما بعض العوامل - ترتبط بالمتعلم ذاته ؛ كخبراته السابقة أو قدراته أو أساليب تفكيره أو دافعيته أو مدى قربه وإحساسه بطبيعة المشكلة أ و مدى قدرته على المثابرة ، وعند تنفيذ أسلوب حل المشكلات الإبداعي المستند إلى نظرية تريز TRIZ وضع التلاميذ بمشكلات مرتبطة بواقعهم ؛ وفي نفس الوقت تتحدى تفكيرهم وتدفعهم إلى البحث في متناقضات المشكلة واختيار الحل الإبداعي من عدة حلول ممكنة (العبيدي، ٢٠١٠م، ١١٤).

والمشكلة بصفة عامة "هي موقف يتحدى الإنسان ويتطلب منه دراسة وبحث وتفكير، فالإنسان يواجه مشكلة ما عندما يريد بلوغ هدف معين لا تستطيع معلوماته وخبراته السابقة وأساليب السلوك المعروفة له أن توصله إليه" (البرعي، ٢٠٠٨، ٢٩١).

• مفهوم حل المشكلات :

عُرف حل المشكلات " بطريقة تتلخص في نقل مسؤولية التعلم من المعلم إلى الطالب ، وإن التأكيد الرئيس الذي ينبغي أن تتولاه المدرسة هو التأكيد على استخدام الطالب نهجا من العمل المخطط لمعالجة المشكلة". (الحارثي ٢٠٠٩م (١٦٥)

يُعرف Solso 1996 حل المشكلة " بأنه التفكير الموجه نحو مشكلة معينة، مع القيام بنوعين من النشاط العقلي هما :التوصل إلى استجابات محددة وصياغتها، واختيار الإستجابات الملائمة لحل هذه المشكلة". بالتفكير الإبداعي والتفكير الناقد، وفقا لخطوات منطقية ومنهجية متعاقبة، بهدف التوصل إلى أفضل الحلول للخروج من مأزق أو وضع مقلق باتجاه هدف مطلوب أو مرغوب". أورده (الأنصاري وعبد الهادي، ٢٠٠٩ م)

• أساليب حل المشكلات :

- ◀ أسلوب حل المشكلات بطريقة مألوفة.
- ◀ أسلوب حل المشكلات بطرق إبداعية.

كما يتطلب هذا الأسلوب تمكن الطالب من مهارات التفكير الإبداعي الأساسية (الطلاقة، المرونة، الأصالة، والتفاصيل) لكي يستطيع الطالب أن يحدد المشكلة ويدرك أبعادها ومتطلباتها والحلول الممكنة لها. (العبيدي، ٢٠١٠م، ١١٥)

• العلاقة بين حل المشكلات و التفكير الإبداعي :

لإظهار هذه العلاقة بين حل المشكلات والتفكير الإبداعي يمكن أن نرى ما ذكره أبو جادو " أن العلاقة التي تربط بين الإبداع وحل المشكلات تشكلان من حيث الجوهر الظاهرة نفسها، وأضاف أن الباحث ويزبيرج (Weisberg, 1993) تناول العلاقة بين الإبداع وحل المشكلات عن طريق مراجعة بعض الدراسات حول الأعمال الإبداعية في مجالات الآداب والعلوم والفنون، حيث أشارت نتائج هذه المراجعة إلى أن البحوث المخبرية والكتابات في مجال علم النفس المعرفي قد تركزت على دراسة عملية حل المشكلة بمعزل عن العملية الإبداعية، كما أشارت إلى أن الخبرة السابقة هي الأساس الذي تنطلق منه جميع المحاولات لحل المشكلات، فعندما يقوم الأفراد بعمل لحل مشكلة ما فإن عملهم يكون مبنيا على نوع من الموازنة بين تلك المشكلة ومعارفهم السابقة، كما توصلت إلى أن الحلول الجديدة أو غير العادية للمشكلات، هي في الواقع نتائج عملية تطويرية تتدرج من بدايات قد لا تكون ناضجة وغير كافية حتى تبلغ الذروة بالوصول إلى الحل " (أبو جادو، ٢٠٠٧، ٣٧).

• ثالثا: نظرية تريز : TRIZ Theory

• (نظرية الحل الابتكاري للمشكلات):

اهتم كثير من الباحثين بتنمية التفكير بشكل عام والتفكير الإبداعي بشكل خاص ومن أشهر هؤلاء: اسبورن (Osborn)، وجوردون (Gordon) والتششر (Altshuller) صاحب نظرية تريز للحل الإبداعي للمشكلات TRIZ وعلى الرغم من أن هذه النظرية نشأت في الأربعينيات من القرن الماضي إلا أنها لم

تستخدم على نطاق واسع إلا في أواخر القرن الماضي بعد انهيار الاتحاد السوفيتي وتقرح هذه النظرية إجراءات وأدوات تمكن من استخدامها التطبيق لقاعدة المعرفة للوصول لحلول جديدة (أبو جادو ونوفل ٢٠٠٧:٤١،٤٢).

• ماهية نظرية تريز TRIZ :

هدفت نظرية تريز منذ نشأتها إلى تزويد الأفراد بطريقة نظامية لكي يكونوا مبدعين في حل المشكلات.(Tannant,2005)

يري سافرن سكيان تريز TRIZ منهجية ذات توجه إنسان يتسند إلى قاعدة معرفية، تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية (Savransky, 2002).

وتريز وسمان وآخر وتريز أكثر من مجرد طريقة لحل المشكلات التكنولوجية، وهي طريقة يمكن توظيفها في مختلف مجالات الحياة وتستند إلى دراسة وتطبيق نماذج تطور العديد من النظم التكنولوجية، وبناء على هذه النماذج تطور طرق البحث عن الحلول الإبداعية، وتكونت من ثلاثة مكونات أساسية هي:

◀ التحليل المنطقي للنظام ذي العلاقة ومشكلاته، للتمكن من فهم جوهر المشكلة وإزالة التناقض الذي يعيق عملية حل المشكلة.

◀ توظيف قاعدة المعرفة المتخصصة التي تتضمن أكثر طرق حل المشكلات فأعليه جنباً إلى جنب مع أمثلة توضح كيفية استخدام هذه الطرق.

◀ استخدام الوسائل والأدوات المناسبة لتجاوز العوائق النفسية التي تحول دون التمكن من الوصول إلى الحلول الناجحة والمناسبة للمشكلات (Zusmn et al, 19).

• افتراضات نظرية تريز :

١- التناقضات (Contradictions) :

تعتبر التناقضات أحد أهم المفاهيم الأساسية في نظرية تريز TRIZ:

• المقصود بالتناقض :

عندما يكون هناك حل إيجابي لمشكلة معينة في أي نظام أو جزء من هو ينتج عن هذا الحل جانب سلبي في النظام أو أحد أجزائه (hallburton&roza, 2006)، أي أننا نحل مشكلة ونخلق مشكلة أخرى) لذلك يتطلب جلاً لمشكلة بطريقة إبداعية تحسيناً لشيء أو النظام أو جزء من هذين التأثير سلباً على النظام ككل أو أجزائه.

ذكر (باهي (pahi,2002) التناقض : يفترض عدم تطابق بين أبعاد ما يعادل، لذلك عند إيجاد حل للمشكلة يجب أن نحدد التناقض الحاصل بسبب هذا الحل ونقوم بإزالته أو التخفيف من تأثيره على النظام، مع أن التناقضات نتيجة حتمية للتطور الحاصل في النظم

٢- الحل النهائي الأمثل : (Final Ideal Solution)

بنيت نظرية الحل النهائي الأمثل (Ideal Final Result) على أن التطور في النظم يسعى إلى المثالية، أي أن تكون جميع خصائص النظام في أفضل حالاتها

وتعمل في نفس الوقت على التخلص من جميع الجوانب السلبية فيها. لذلك عند حل المشكلة باستخدام المبادئ الإبداعية في نظرية تريز يجب أن نتخيل الصور الإبداعية التي نريدها قبلًا لشرع في استخدام المبادئ الإبداعية لتوليد الحلول؛ لأن تحديد الصورة النهائية للحل المرغوب للموقف والمشكلة ييسر عملية إيجاد الحل الإبداعي، حيث الرؤية التي نريد الوصول إليها تكون واضحة، وبالتالي طريق الحل محدد، و واضح المعالم" (Kowalick, 1997, 1-13) ،

٣- المصادر: Resources :

تعتبر المصادر من الجوانب الأساسية في نظرية تريز وان كل مؤسسة لديها الكثير من المصادر التي لم تستخدم بشكل تام وبعض الأحيان ربما لا تكون هذه المصادر معروفة أو مكتشفة وعادة ما يؤدي الكشف عن هذه المصادر وعناصرها المختلفة واستخدامها إلى حل كثير من التناقضات (Kowalick, 1997, 1-13).

٤- المبادئ الإبداعية: (Inventive Principles)

أربعون مبدأ إبداعيا تمثل استخلاصا استقرائياً تحليلياً لبراءات الاختراع

• الاستراتيجيات الإبداعية Inventive Strategies :

أدرك التشير منخل القاعدة البيانات الضخمة التي قام بتحليلها أن هنا كعدد اقليلاً من الاستراتيجيات التي تتكرر عبر العديد من المجالات المختلفة، وبعد دراسة عميقة لهذه النماذج العامة تبين أن هنا كأربعين مبدأ إبداعيا استخدم تماراً في الوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات، وتتمثل المهارة في استخدام هذه الاستراتيجيات في القدرة على تعميم المشكلة لتحديد الإستراتيجية المناسبة للاستخدام ويمكن استخدام هذه الإستراتيجية في المجالات غير التقنية كالإدارة والأعمال والتربية وغيرها (Hipple, 2002).

• منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي الذي يعتمد كما ذكره عبيدات وآخرون (٢٠٠٥م، ٣١٠) على التجربة في إثبات الفروض، ووضبط تأثير العوامل الأخرى غير العامل التجريبي.

ويعرف المنهج شبه التجريبي كما ترى محيريق (٢٠٠٨، ٦٤) بأنه: " المنهج الذي يهدف إلى إحداث تغير معتمد ومضبوط بشروط للظاهرة على عينة الدراسة ومن ثم ملاحظة التغيرات الناتجة في الظاهرة المراد دراستها وتفسيرها " .

الجدول رقم (١): تصميم منهج الدراسة شبه التجريبي

اختبار (التحصيل الإبداعي) البعدي	اختبار (التحصيل) الإبداعي القبلي	اختبار (تورانس) البعدي	اختبار (تورانس) القبلي	العامل التجريبي	الجموعه
تم تطبيق الاختبار	تم تطبيق الاختبار	تم تطبيق الاختبار	تم تطبيق الاختبار	البرنامج التدريبي المقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ	التجريبية
تم تطبيق الاختبار	تم تطبيق الاختبار	تم تطبيق الاختبار	تم تطبيق الاختبار	الطريقة التقليدية	الضابطة

• مجتمع الدراسة Research Population :

يعرف مجتمع الدراسة بأنه: " جميعاً لأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذي يكونون موضوع مشكلة لبحث " (عبيدات وآخرون، 2007م، ٩٤).

ومجتمع الدراسة الحالية يمثل جميع طالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة، واللاتي يدرسن في مدارس التعليم العام (حكومي) نهارى المرحلة المتوسطة للعام الدراسي ١٤٣٢ هـ / ١٤٣٣هـ و البالغ عددهن (١٧٥١٥)

• عينة الدراسة Research Sample :

تم اختيار عينه الدراسة (العشوائية البسيطة) Random sample- اختيار عينها للدراسة وقد حددت بعشوائية بسيطة: هدف الباحثة من اختيار هذا النوع من العينات لكي تتوصل إلى عينة تمثل مختلف الفئات الموجودة في المجتمع الأصلي (مجتمع طالبات الصف الأول متوسط بمدينة جدة) ، تم تنفيذ الاختيار العشوائي بالطريقة البسيطة أسلوب القرعة، (بعد استبعاد الطالبات الغائبات في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة) وأصبحت العينة (٦٠) طالبة (٣٠) تجريبية تدرس باستخدام برنامج مقترح لحل المشكلات الإبداعية تريز TRIZ ، وضابطة (٣٠) تدرس بالطريقة المعتادة .

• أداة الدراسة :

أولاً: برنامج تدريبي مقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ (من إعداد الباحثة)
ثانياً: اختبار التحصيل الإبداعي creative achievement (إعداد الباحثة)
ثالثاً: اختبار (تورانس) لقياس التفكير الإبداعي (الشكلياً).

• إجراءات الدراسة :

التجربة الاستطلاعية للبرنامج التدريبي لتجريب البرنامج المقترح و التأكد من مناسبته لطالبات الصف الأول متوسط .
تطبيق الأدوات على عينة الدراسة التجريبية والضابطة قبل وبعد دراسة وحدة (جغرافيا السكان وال عمران).

تم إجراء المعالجات الإحصائية لنتائج الاختبار اتم تفسيرها للإجابة عن تساؤلات البحث، والتأكد من صحة فرضياته، وقد استخدمت الباحثة لأساليباً إحصائية التالية :

- ◀ استخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل من اختبار التحصيل الإبداعي، واختبار التفكير الإبداعي من خلال لضبط القياس القبلي للمجموعتين كمتغير مصاحب.
- ◀ معامل ارتباط بيرسون لقياس اتساق الداخلي لمحاوَر أدوات البحث.
- ◀ معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) لقياس ثبات أدوات البحث.
- ◀ مربع أوميغا (Ω²) = لقياس حجم الأثر

مجموع المربعات بين المجموعات

= متوسط الزمن

المجموع الكلي للمربعات

• التطبيق القبلي لإدوات الدراسة :

يتضح من الجدول رقم (٢)، عند جميع المستويات قيمة (ف) غير دالة وبذلك تكون متوسطات الدرجات للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل الإبداعي الكلي وبالنسبة لمهاراته الفرعية كل على حدة في وحدة جغرافيا السكان وال عمران، وبالتالي تعد مجموعتنا البحث متكافئتين في اختبار التحصيل الإبداعي قبل إجراء التجربة.

جدول رقم (٢): قيمة (ف) في اختبار التحصيل الإبداعي القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
طلاقة	بين المجموعات	٠.٢٧	١	٠.٢٧	٠.٤٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٣٦٧.٦٧	٥٨	٦.٣٤		
مرونة	بين المجموعات	١٥	١	١٥.٠٠	٠.٢١٠	غير دالة
	داخل المجموعات	٤١٣٥	٥٨	٧١.٢٩		
أصالة	بين المجموعات	١٧.٠٧	١	١٧.٠٧	٢.٤٧١	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٠٠.٦٧	٥٨	٦.٩١		
ككل	بين المجموعات	٠.٦٧	١	٠.٦٠	٠.٠٠٤	غير دالة
	داخل المجموعات	٧٨٦٦.٠٠	٥٨	١٣٥.٦٢		

• ثانيًا: اختبار تورانس الشكلى (أ) للتفكير الإبداعي :

تم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلى (أ) تقنين [أمير خان] ، في تاريخ ١٧/١١/١٤٣٢ هـ ، لقياس مستوى مهارات التفكير الإبداعي ، وللتأكد من تكافؤ المجموعتين تم حساب قيمة (ف)

جدول رقم (٣): قيمة (ف) في اختبار التفكير الإبداعي القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
طلاقة	بين المجموعات	١٢٠.٤٢	١	١٢٠.٤٢	١.٩٣٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٣٦٠.٢٣	٥٨	٦٢.١٦		
مرونة	بين المجموعات	٣٥.٤٢	١	٣٥.٤١٧	٢.٧٣	غير دالة
	داخل المجموعات	٧٤٥٤.١٧	٥٨	١٢٨.٥٢		
أصالة	بين المجموعات	١٧.٠٧	١	١٧.٠٧	٠.٠٧٥	غير دالة
	داخل المجموعات	١٣١٢٩.٨٣	٥٨	٢٢٦.٣٨		
ككل	بين المجموعات	١٣.٠٧	١	١٣.٠٧	٠.١٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٥.٤٧٠.٤٧	٥٨	٧٨٣.٨٧		

يتضح من الجدول رقم (٣)، عند جميع المستويات قيمة (ف) غير دالة وبذلك تكون متوسطات الدرجات للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار تورانس الشكلى (أ) للتفكير الإبداعي (الكلي) ، وبالنسبة لمهاراته الفرعية كل على حدة ، وبالتالي تعد مجموعتنا البحث متكافئتين في اختبار التفكير الإبداعي لتورانس الشكلى (أ) ، قبل إجراء التجربة.

• تطبيق تجربة الدراسة :

• إجراءات مابعد تطبيق التجربة :

بعد الانتهاء من تدريس البرنامج المقترح للطالبات الصف الأول متوسط ، تم تطبيق أدوات البحث بعديا كما يلي:-

• أولاً : اختبار التحصيل الإبداعي :

تم التطبيق البعدي بتاريخ ١٤٣٣/١/٢٤ هـ ، لتحديد درجات طالبات الصف الأول المتوسط عينة الدراسة مجموعة تجريبية وضابطة ، اختبار التحصيل الإبداعي .

• ثانياً : اختبار التفكير الإبداعي تورانس الشكلي (أ) :

تم تطبيق الاختبار البعدي بتاريخ ١٤٣٢/١/٢٥ هـ ، وذلك لتحديد درجات طالبات الصف الأول متوسط عينة الدراسة مجموعة تجريبية وضابطة، اختبار تورانس الشكلي بعد تصحيح الأدوات السابقة ، وإدخال البيانات ورصدها تمهيدا لمعالجتها إحصائيا واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة ، بهدف الإجابة عن أسئلة البحث وفروضه .

• عرض النتائج :

• الفرض الأول :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha > 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير الإبداعي البعدي المعدل، بأبعاده (طلاقة ، مرونة ، أصالة ، الدرجة الكلية) .

باستخدام تحليلًا لتباين المصاحب (ANCOVA) لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، الاختبار ككل) من خلا لضبط التحصيل القبلي للمجموعتين، ويوضح جدول (٣) نتائج المتوسطات المعدلة والخطأ المعياري لدرجات الاختبار التفكير الإبداعي البعدي للمجموعتين بأبعاده (طلاقة، مرونة، أصالة، الاختبار ككل)، ويوضح جدول (٤) نتائج تحليل التباين المصاحب لدلالة الفروق بين المتوسطات المعدلة لدرجات الاختبار التفكير الإبداعي البعدي للمجموعتين ككل ومستوياته :

جدول (٤): نتائج المتوسطات المعدلة والخطأ المعياري لدرجات الاختبار التفكير الإبداعي البعدي للمجموعتين بأبعاده (طلاقة، مرونة، أصالة، الاختبار ككل)

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسطات البعدية المعدلة	الخطأ المعياري
طلاقة	التجريبية	٣٠	٣٥.٣٣	١.٤
	الضابطة	٣٠	٢٨.٥٣٣	١.٤
مرونة	التجريبية	٣٠	١١.٣٦٧	٢.٧٠٣
	الضابطة	٣٠	٥٨.٠٠٠	٢.٧٠٣
أصالة	التجريبية	٣٠	٨٣.٤٠٠	٢.٨٤٧
	الضابطة	٣٠	٤٦.٨٠٠	٢.٨٤٧
لاختبار الكلي	التجريبية	٣٠	٢١٩.٨٠٠	٥.٨١٨
	الضابطة	٣٠	١٣٣.٣٣٣	٥.٨١٨



الشكل (١): المقارنة بين أداء مجموعتي الدراسة في اختبار التفكير الإبداعي عند درجة المجموع الكلي ويوضح الشكل السابق المقارنة بين أداء مجموعتي الدراسة في اختبار التفكير عند درجة المجموع الكلي لإختبار التفكير الإبداعي لتورانس الشكلي (أ)

لمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطات البعدية المعدلة بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي بعد ضبط أثر الاختبار القبلي هو فرق ذو دلالة إحصائية ، تم إجراء تحليل التباين المصاحب الذي يعمل على تثبيت أثر الاختبار القبلي والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥): نتائج تحليل التباين المصاحب لدلالة الفروق بين المتوسطات المعدلة لدرجات الاختبار التفكير الإبداعي البعدي للمجموعتين بأبعاده (طلاقة، مرونة أصالة ، الاختبار ككل)

الدلالة الإحصائية	قيمة (ف)	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	المستوي
٠,٠٠٢	١٠,٥٣١	٦٣٣,٧٥٠	١	٦٣٣,٧٥٠	طلاقة
		٦٠,١٨٠	٥٧	٣٤٩٠,٤٣٣	
٠,٠٠١	١٢٨,٦٨١	٢٨٢١٠,٠١٧	١	٢٨٢١٠,٠١٧	مرونة
		٢١٩,٢٢٤	٥٧	١٢٧١٤,٩٦٧	
٠,٠٠١	٨٢,٦٣٠	٢٠٩٣,٤٠٠	١	٢٠٩٣,٤٠٠	أصالة
		٢٤٣,١٧٢	٥٧	١٤١٤,٠٠٠	
٠,٠٠١	١١٠,٤٥٧	١١٢١٤٧,٢٦٧	١	١١٢١٤٧,٢٧	اختبار كلي
		١٠٥,٣٠١	٥٧	٥٨٨٨٧,٤٦٧	

ولقياس حجم تأثير المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام البرنامج التدريبي المقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) لتنمية التفكير الإبداعي البعدي المتوسط تم حساب قيمة مربعاً وميجا (٥٢) (كما في جدول (٦)

جدول (٦): قيمة مربعاً وميجا (٥٢) لاختبار التفكير الإبداعي

حجم التأثير	قيمة (٥)	المتغير
كبير جداً	٠,٤٩٥	طلاقة
كبير جداً	٠,٧٥	مرونة
كبير جداً	٠,٨٢	أصالة
كبير جداً	٠,٨٣	اختبار كلي

يتضح من الجدول (٦) أن حجم الأثر لاختبار التفكير الإبداعي عند مستوى الطلاقة = ٠,٤٩٥ .

وعند مستوى مرونة = ٠,٧٥ ، وعند مستوى الأصالة = ٠,٨٢ ، للاختبار (الدرجة الكلية) = ٠,٨٣ ، وهذا يدل على قيمة كبيرة جداً، مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية).

مما يعني أن تطبيق البرنامج المقترح باستخدام الاستراتيجيات الإبداعية (٧) تريز TRIZ المحددة في الدراسة كان له أثر كبير لدى عينة المجموعة التجريبية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي، مما يثمر عنه الاهتمام بدمج طرق حل المشكلات الجغرافية باستخدام إستراتيجيات تريز TRIZ الإبداعية في المنهج الدراسي.

• الفرض الثاني :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha > 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل الإبداعي المعدل بأبعاده (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية).

باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، الاختبار ككل) من خلا ضبط التحصيل القبلي للمجموعتين، ويوضح جدول (١٩) نتائج المتوسطات المعدلة والخطأ المعياري لدرجات الاختبار التحصيل الإبداعي البعدي للمجموعتين بأبعاده (طلاقة، مرونة، أصالة، الاختبار ككل)، ويوضح جدول (٢٠) نتائج تحليلًا لتباين المصاحب لدلالة الفروق بين المتوسطات المعدلة لدرجات الاختبار التحصيل الإبداعي البعدي للمجموعتين ككل ومستوياته :

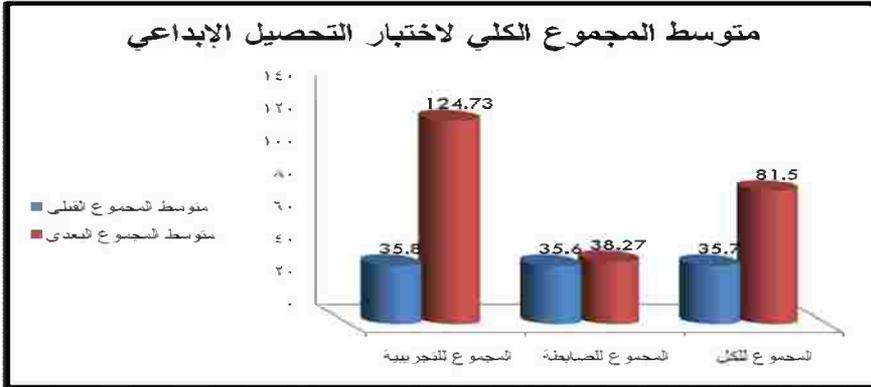
جدول (٧): نتائج المتوسطات المعدلة والخطأ المعياري لدرجات الاختبار التحصيل الإبداعي البعدي للمجموعتين بأبعاده (طلاقة، مرونة، أصالة، الاختبار ككل)

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسطات البعدية المعدلة	الخطأ المعياري
طلاقة	التجريبية	٣٠	٣٩,٥٣	٠,٩٨
	الضابطة	٣٠	٦,٩٣	٠,٩٨
مرونة	التجريبية	٣٠	٧٧,٦٥١	١,٨٣٥
	الضابطة	٣٠	٢٥,٤٤٩	١,٨٣٥
أصالة	التجريبية	٣٠	٧,٦٠٠	٠,٧٦
	الضابطة	٣٠	٤,٣٣٣	٠,٧٦
لاختبار الكلي	التجريبية	٣٠	١٢٤,٧٣	٢,٨٧
	الضابطة	٣٠	٣٨,٢٧	٢,٨٧

يوضح الشكل السابق المقارنة بين أداء مجموعتي الدراسة عند درجة المجموع الكلي في اختبار التحصيل الإبداعي.

ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطات البعدية المعدلة بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي بعد ضبط أثر

الاختبار القبلي هو فرق ذو دلالة إحصائية ، تم إجراء تحليل التباين المصاحب الذي يعمل على تثبيت أثر الاختبار القبلي والجدول (٢٠) يوضح ذلك.



الشكل (٢): المقارنة بين أداء مجموعتي الدراسة عند درجة المجموع الكلي في اختبار التحصيل الإبداعي

جدول (٨): نتائج تحليل التباين المصاحب لدلالة الفروق بين المتوسطات المعدلة لدرجات اختبار التحصيل الإبداعي البعدي للمجموعتين بقدراته (طلاقة، مرونة، أصالة، الاختبار ككل)

الدلالة الإحصائية	قيمة (ف)	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	المستوى
٠,٠٠١	٥٤٩,٩٢	١٦٢٠١,٧٥١	١	١٦٢٠١,٧٥١	طلاقة
		٢٩,٨٦٩	٥٧	١٧٠٢,٥٢٥	
٠,٠٠٠١	٣٩٠,٠٢٥	٣٨٤٥٥,٤٠٠	١	٣٨٤٥٥,٤٠٠	مرونة
		٩٨,٤٦٩	٥٧	٥٧١١,٢٠٠	
٠,٠٠٣	٩,٢٨٥	١٦٠,٠٧	١	١٦٠,٠٧	أصالة
		١٧,٢٤	٥٧	٩٩٩,٨٧	
٠,٠٠٠١	٩,٢٨٥	١١٢٤٧,٢٧	١	١١٢٤٧,٢٧	اختبار كلي
		٢٤٥,٦٥١	٥٧	١٤٢٤٧,٧٣٣	

يوضح الجدول رقم (٨) نتائج هذا التحليل ويتضح منه أن قيمة (ف)، للأثر التجريبي بين المجموعتين التجريبية والضابطة تساوي عند مستوى الطلاقة (٥٤٩,٩٢) ، وعند مستوى المرونة (٣٩٠,٠٢٥)، وعند مستوى الأصالة (٩,٢٨٥)، ولاختبار (الدرجة الكلية) (٩,٢٨٥) وهذه القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥).

ذلك يدل على أن الفرق في الاختبار البعدي بين متوسطي الدرجات المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الإبداعي، ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة (التجريبية)، الأمر الذي يعني رفض الفرض الصفري "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha > 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة). في اختبار التحصيل الإبداعي البعدي المعدل، بأبعاده (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية)" ، وقبول الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسطات البعدي المعدلة لاختبار التحصيل الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية) لصالح المجموعة التجريبية.

لقياس حجم تأثير المعالجة لتجريبية (التدريس باستخدام البرنامج التدريبي المقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ) لتنمية التحصيل الإبداعي البعدي المتوسط تم حساب قيمة مربعاً وميجا (W²) كما في جدول (٩) :

جدول (٩): قيمة مربعاً وميجا (W²) لاختبار التحصيل الإبداعي

المستوى	قيمة (W ²)	حجم التأثير
طلاقة	٠,٩٠	كبير جداً
مرونة	٠,٨٤	كبير جداً
أصالة	٠,١٦٤	كبير
اختبار كلي	٠,٨٩	كبير جداً

يتضح من الجدول أن حجم الأثر لاختبار التحصيل الإبداعي عند مستوى الطلاقة = ٠,٩٠، وعند مستوى لمرونة = ٠,٨٤، وعند مستوى الأصالة = ٠,١٦٤، وللإختبار (الدرجة الكلية) = ٠,٨٩ وهذا يدل على قيمة كبيراً جداً، مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ في تنمية مهارات التحصيل الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية).

مما يعني أن تطبيق البرنامج المقترح باستخدام الاستراتيجيات الإبداعية (٧) تريز TRIZ المحددة في الدراسة كان له أثر كبير لدى عينة المجموعة التجريبية لتنمية مهارات التحصيل الإبداعي، مما يؤكد على أهمية اختيار المعلمين والعلماء لقياس تحصيل الطالبات مصاحباً لقياس مهارات التفكير الإبداعي؛ نظراً لأن اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلي (أ) يقيس قدرة الطلاقة والمرونة والأصالة وهي نفس القدرات التي يقيسها اختبار التحصيل الإبداعي؛ فجعل هناك علاقة بأن الأسباب التي أدت إلى نمو هذه المهارات في إختبار التفكير هي نفسها (البرنامج المقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ).

• الفرض الثالث :

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الإبداعي، وبين درجاتهن في اختبار التفكير الإبداعي.

للتحقق من صحة الفرض الثالث تم حساب معامل الارتباط (person) بيرسون بين المهارات الإبداعية الفرعية (الدرجة الكلية) لإختبار التفكير الإبداعي (تورانس) الشكلي (أ) ولإختبار التحصيل الإبداعي في الجغرافيا.

جدول (١٠): معاملات الارتباط بين متوسطي درجات اختبار التحصيل الإبداعي والتفكير الإبداعي

المتغيرات	معامل الارتباط
طلاقة تحصيل & طلاقة تفكير	٠,٣٩١
مرونة تحصيل & مرونة تفكير	٠,٨١٣
أصالة تحصيل & أصالة تفكير	٠,٣٥٨
اختبار كلي تحصيل & اختبار كلي تفكير	٠,٨٠٤

(**) الارتباط دال عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١

يتضح من الجدول رقم (١٠) ، توجد علاقة ارتباطية موجبه دالة إحصائية بين مهارة الطلاقة لدى الطالبات في اختبار التحصيل الإبداعي في الجغرافيا ومهارة الطلاقة في التفكير الإبداعي.

وقد أظهرت نتائج الدراسة بشكل عام أن نتائج طالبات المجموعة التجريبية قد تفوقن على نظيراتهن في المجموعة الضابطة في متوسط الدرجات البعدية المعدلة في اختبار التفكير الإبداعي بقدراته (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية)، واختبار التحصيل الإبداعي بجميع قدراته (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية)، ووجود علاقة ارتباطية دالة بين اختبار التفكير الإبداعي واختبار التحصيل الإبداعي، وكان هذا التفوق دالا إحصائيا عند مستوى الدلالة أقل من (٠,٠٥) لجميع مستويات التفكير الإبداعي والتحصيل الإبداعي السابقة وبناء على ذلك توصلت الدراسة للنتائج التالية:-

« توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمتوسطات البعدية المعدلة لاختبار التفكير الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية) لصالح المجموعة التجريبية.

« توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمتوسطات البعدية المعدلة لاختبار التحصيل الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، الدرجة الكلية) لصالح المجموعة التجريبية.

« توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الإبداعي، وبين درجاتهن في اختبار التفكير الإبداعي.

• توصيات الدراسة :

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

« الاهتمام بتوظيف بعض إستراتيجيات تريز TRIZ ضمن محتوى مناهج التعليم العام.

« تدريب المعلمات على إستراتيجيات تريز TRIZ الإبداعية لحل المشكلات.

« تعديل نظام التقويم التقليدي الذي يعتمد على الحفظ والاستظهار، وأداء الاختبارات التقليدية والاعتماد على تقويم يشتمل على مهارات الإبداع.

« تطوير أدوات التقويم المستخدمة بحيث تتضمن الأسئلة والمواقف التي تقيس القدرة على التفكير الإبداعي.

« إعادة النظر في أهداف ومحتوى التعليم بحيث توجه المتعلم نحو الفهم والتفكير وليس الحفظ وتزويده بمفاهيم ومبادئ وحقائق وتعميمات ومهارات تساهم في تنمية مهارة حل المشكلات بطرق إبداعية.

• المراجع :

- أبو جادو ، صالح ونوفل، محمد، (٢٠٠٧م):تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط٢، دارالمسيرة: عمان.
- أبو جادو ، صالح على (٢٠٠٣ م)، "أثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي" رسالة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- أبو جادو ، صالح على، (٢٠٠٧م)، تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام الحل الابتكاري للمشكلات، ط١، دار الشروق عمان :الأرن.
- الأنصاري، سامية ووعبد الهادي ،إبراهيم، (٢٠٠٩م):الإبداع في حل المشكلات باستخدام نظرية تريز (TRIZ)، ط١، مكتبة الأنجلو المصرية : القاهرة.
- إبراهيم، مجدي عزيز والسايح، السيد محمد، (٢٠١٠م):الإبداع والتدريس الصفي التفاعلي، ط١، عالم الكتاب : القاهرة .
- أمير خان ، محمد حمزة ، (١٤١١هـ)، "تقنين اختبار تورانس للتفكير الإبتكاري المصور النسخة (أ)على المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية" ،(بحث منشور)،مجلة جامعة أم القرى،السنة الثالثة،العدد الرابع،ص٢٤١
- الأهدل، أسماء زينصا دق، (٢٠٠٧م) " تعليما للتفكير من خلال تدريس الجغرافيا وأثره، على تحصيل تلميذات الصف الرابع الابتدائي وتنمية تفكيرهن"،مجلة كلية المعلمين العلوم التربوية المجلد (٧)العدد الأول،ص٨٥ص١٣٢:الرياض.
- بكار، عبد الكريم، (٢٠١١م)، تكوين المفكر، ط٣، دار وجوه للنشر والتوزيع : الرياض.
- العبيدي، محمد جاسم ولي العبيدي، باسم محمد والعبيدي ،آلاء محمد، (٢٠١٠م)، الإبداع والتفكير الإبتكاري وتنميته في التربية والتعليم، ط١، دبيونو للطباعة والنشر ،عمان: الأرن.
- بن خميس ،منيرة محمد احمد (٢٠١٠م)، فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز في تنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في مقرر الأحياء لدى طالبات الصف الأول ثانوي ،(دراسة ماجستير)غير منشورة ،جامعة الملك عبد العزيز :جدة.
- البرعي، إمام محمد علي ، (٢٠٠٨م)، تعليم الدراسات الإجتماعية وتعلمها الواقع والمأمول، ط١، العلم والايمان للنشر والتوزيع: كفر الشيخ.
- الحارثي، إبراهيم بن أحمد مسلم ، (٢٠٠٩م)، تعليم التفكير ، ط٤، مكتبة الشقيري للنشر والتوزيع : الرياض.
- خليل، كمال محمد ، (٢٠٠٧م)، مهارات التفكير التباعدي دراسة تجريبية جيلفورد- بلوم، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان: الأرن.
- الرفاعي، يحيى عبد الله يحيى ، (٢٠٠٨م)، "أثر بعض مبادئ الحلول الابتكارية للمشكلات وفق نظرية تريز TRIZ في تنمية التفكير الابتكاري لدى عينة من المهوبين بالصف الاول ثانوي بمنطقة عسير" ،رسالة دكتوراة (غير منشورة) ، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة ام القرى.

- آل عامر، حنان سالم (٢٠٠٨م):فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز TRIZ في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعيا وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط ، رسالة دكتوراه (غير منشور)، جامعة الملك عبد العزيز، قسم التربية وعلم النفس.
- عطوة، محمد أمين (٢٠٠٩م):تدريس الدراسات الإجتماعية النظرية والتطبيق، رؤية معاصرة، ط١، السحاب للنشر والتوزيع: القاهرة.
- شاكر، هالة محمد (٢٠١٠م):إدارة الصفوف، ط١، دار البداية ناشرون وموزعون:الأرن.
- محيري، مبروكة عمر (٢٠٠٨م):الدليل الشامل في البحث العلمي، ط١، مجموعة النيل العربية: القاهرة.
- نوفل، محمد بكر وسعيان، محمد قاسم (٢٠١١م):دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان: الأرن.
- نوفل، محمد بكر (٢٠٠٨م)، تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل، ط١، دار المسيرة، عمان: الأرن.
- الهويدي، زيد (٢٠٠٧م):الإبداع ماهيته، اكتشافه، تنميته، ط٢، دار الكتاب الجامعي: العين.
- Alexander K.D,(2007).Effect of instruction in Creative Problem Solving Grade Students in an introduction to world agricultural science and technology course,Unpublished doctoral dissertation the Graduate Faculty of Texas Tech University.
- Dung,p.(2001).Enlarging TRIZand teaching enlarged TRIZfor the largePublic(part1&2),retrieved April, 20/2011,from:<http://www.triz-journal.com/archives/2001/06/b/index.htm>
- Gauin,Anatoly,(2004).Seious Changes in the Educational System are Waiting FIR US (essay on the function of education). Retrieved, April,27, 2011 From:
- Lopez,E&Lacoste,G&Lann,J(2002):Use of Althsullers Matrix for SolvingSlag Problem Related to Steering Knuckle Partl :TRIZ Case Study in The Process Industry . TheTRIZJournal , Available PDF retrieved April 3,2011,From: <http://www.triz-journal.com/archives/2004/march>.
- Hippl.J.(2002)."How TRIZ affect the future of forecasting and Problem Sovlving",Retrieved,February,9/2011,from:www.innovation TRIZ.com.
- Halliburton ,C,&Roza ,V,(2006):New tools For design,TRIZ Journal, Vol (11), No (119), October, pp(22-31).

- Johnson , K (2000).Thinking, Learning, Teaching Geography. University Science News Vol 16, Geocal, No.21, May 2011, from:<http://science.uniserve.edu.au/newsletter/voll6/johnson.html>. <http://www.triz-journal.com/archives> .
- Kowalick,J(1998).Creativity Breakthroughs with children using higher level thinking,retrieved march/ 20,2011,From: [http:// www.triz-journal.com/archives/1889/02/index.htm](http://www.triz-journal.com/archives/1889/02/index.htm)
- Runco.M.A(2007),Creativity,Theories and Themes : Research. Development, and Practice .London Elsevier Academic Press
- Sarvransky,S.D.(2002),Engineering of Creativity Introduction to TRIZ methodology of inventive problem Solving.BocaRanton, Florida:CRC Press LIC.
- Torrance , p.(1993)"The nature of reativity as minting InSteinberg,In R.J. Sternberg (Ed)The nature of creativity, pp43,75),New York.press Syndicate of The Univiristy of Cambridge.
- Tannant,G,(2005),TRIZ for Six Sigma,Systematic innovation and Problem solving,Mulbury Consulting ,USA.
- Vincent,J.F.&Mann,D.(2000).TRIZ in biology,retrived September 20/2011 ,from:<http://www.triz-journal.com/archives/2000/09/b/index.htm>
- Weiping H,U,(2002),Ascientific creativity test For Secondary school students,International Journal of Science Education,Vol,24, No,4, p389,403.

