

**تصميم برنامج تربوي لتنمية استشراف المستقبل وفقاً لنظرية**

**تريز (TRIZ) لدى طلاب المرحلة الاعدادية في مدينة الموصل**

**Designing An Educational Program for  
Preparatory Stage Students in Mosul City To  
Develop Prospecting According to (TRIZ) Theory**

**م.م. محمد احمد خلف**

**المديرية العامة لتربية نينوى**

**الاختصاص الدقيق: علم النفس**

**Assist. Instructor Mohammad Ahmed Khalaf**

**General Directorate of Nineveh Education**

**Specialization: psychology**

**أ.د. ندى فتام العباجي**

**الاختصاص الدقيق: علم النفس**

**قسم العلوم التربوية والنفسية/كلية التربية للعلوم**

**الانسانية / جامعة الموصل**

**Prof. Dr. Nada Fatah Al-Abyaji**

**College of Education for Human Sciences/ University  
of Mosul**

**Specialization psychology**

الملخص:

هدف البحث الحالي الى تصميم برنامج تربوي لتنمية استشراف المستقبل وفقاً لنظرية تريز ولتحقيق هذا الهدف صمم الباحثان برنامج تربوي بالاعتماد على بعض من مبادئ نظرية تريز البالغة (٤٠) مبدأ تم اختيار (١٤) مبدأً اعتماداً على آراء خبراء من العلوم التربوية والنفسية وهذه المبادئ هي (١. الفصل/ الاستخلاص ٢. الربط/ الدمج ٣. القلب/ العكس ٤. استمرار العمل المفيد ٥. تحويل الضار الى نافع ٦. التجزئة / التقسيم ٧. العمومية / الشمولية ٨. البدائل الرخيصة ٩. النسخ ١٠. التكوير والانحاء والتقويس ١١. الخدمة الذاتية ١٢. المواجهة المسبقة للاختلالات ١٣. النبذ وتحديد الحياة ١٤. الوسيط أو الوساطة). واتبع الباحثان عدد من الخطوات في تصميم البرنامج التربوي معتمداً على السيناريوهات والتي تعد الاساس في دراسات استشراف المستقبل وتضمن البرنامج التربوي (٥) دروس و (١٤) سيناريو يتضمن بعض السيناريوهات تقديم فيديوهات. وتم استخراج الصدق الظاهري للبرنامج التربوي. ومن اهم اجراءات البحث هي قيام الباحثان بتجربة استطلاعية على (٣٠) طالباً من الصف الرابع الاعدادي للفرعين العلمي والادبي في اعدادية الامجاد للبنين في مدينة الموصل هدفت الى معرفة اهم العقبات التي من الممكن ان يتعرض لها الباحثان اثناء تقديمهم للبرنامج وكانت نتائج البحث هي تم تصميم البرنامج التربوي بصيغته النهائية. وقد قدم الباحثان مجموعة من التوصيات منها تطبيق نظرية تريز ومبادئها كإحدى استراتيجيات التدريس الحديثة وما لها من اثر ايجابي على العملية التعليمية. ومجموعة من المقترحات منها الاعتماد على البرنامج الذي تم بنائه في مدارس المتميزين والموهوبين كأحد الوسائل الاثرية المساعدة في تنمية قدراتهم العقلية.

\*البرنامج التربوي. \*نظرية تريز. \*استشراف المستقبل.

**Abstract:**

The aim of the current research is to set an educational program for the development of prospecting according to TRIZ theory. To achieve this goal, the researchers set an educational program based on some of the principles of TRIZ theory of (40) principles. (14) principles were selected based on the opinions of experts from education and psychology. These principles are (1. Separation / Extraction 2. Connecting / Merging 3. Heart / vice versa 4. Continuing beneficial work 5. Converting harmful to beneficial 6. Segmentation / division 7. Generalization / Inclusiveness 8. Cheap alternatives 9. Transcription 10. Pelleting, bending and curving 11 Self-service 12. Advance confrontation of imbalances 13. Renewal and renewal of life 14. Mediator or mediation). The researchers have followed a number of steps in setting the educational program based on the scenarios, which are the basis for future outlook studies. The educational program

included (5) lessons and (14) scenarios that include some scenarios providing videos. The apparent honesty of the educational program was extracted. Among the most important research procedures is that the researchers conducted an exploratory experiment on (30) of fourth preparatory students of the scientific and literary branches in one of the schools aimed at knowing the most important obstacles that the researchers can face while introducing the program and the results of the research are the educational program was built in its final form. The researchers presented a set of recommendations, including the application of the Therese theory and principles as one of the modern teaching strategies and their positive impact on the educational process. And a set of proposals, including relying on the program that was built in schools for the distinguished and talented as one of the enriching means to help develop their mental capabilities.

\* Educational Program. \*(TRIZ) Theory. \*Prospecting According.

#### مشكلة البحث:

تعد المرحلة الاعدادية من أهم مراحل التعليم في المؤسسة التعليمية والتي تقوم بدور كبير لإعداد الطلاب للتفاعل الجيد والفعال مع بيئتهم أثناء التعليم واثناء اندماجهم في مجتمعاتهم. فالإعدادية بما تقدمه من برامج ومواد دراسية عديدة ينبغي ان تكسب الطلاب المعاف والمهارات والقيم والاتجاهات واستشراف المستقبل لوضع اهداف يسعون للوصول اليها. حيث تكمن المشكلة بالنسبة للطلاب في انعكاس انخفاض مستوى الوعي الى انخفاض في مستوى استشراف المستقبل وعدم تحقيق الاهداف المطلوبة. حيث يجب في هذه المرحلة تنمية الوعي باستشراف المستقبل وتنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات حيث نجد ان نظرية تريز من اهم النظريات التي تساعدنا في هذا المجال (آل فرحان، ٢٠١٩، ص ٢٨٩). وتتلخص المشكلة بإحساس الباحثان بضرورة تصميم برنامج تربوي قائم على نظرية تريز لتنمية استشراف المستقبل لدى طلاب المرحلة الاعدادية في مدينة الموصل.

#### اهمية البحث:

تعد نظرية تريز من النظريات الحديثة التي تعرف باسم نظرية الحل الابداعي للمشكلات حيث تتضمن مجموعة غنية من الطرائق والاساليب لحل المشكلات. وتعود جذور هذه النظرية إلى أربعينيات القرن الماضي، غير أن الغرب لم يعرف عنها شيئاً إلا في التسعينيات من القرن الماضي وعرفت اختصاراً باسم نظرية (TRIZ) وهي اختصارات لكلمات باللغة الروسية (Theoria Resheneyva Isobretatelskeh Zadach) تعنى نظرية الحل الإبداعي

للمشكلات ويقابلها باللغة الانكليزية (Theory Of Inventive Problem Solving) (صيام، ٢٠١٣، ص ٤٣). وتنطق تريز (Treez) بمد الباء وإظهار الراء وهي إحدى أهم النظريات التي يمكن استخدامها في تنمية التفكير الإبداعي، والقدرة على الحل الإبداعي للمشكلات (احمد واخرون، ٢٠١١، ص ٢٠). نشأت نظرية تريز في الاتحاد السوفيتي واطلق عليها نظرية الحل الابداعي للمشكلات وهي عبارة عن مهارة معرفية تتضمن مجموعة من المبادئ لحل المشكلات واقوى مميزات هذه النظرية أن لها قدرة على اجتياز العوائق والمشكلات النفسية وأيضاً لها قدرة على تحليل العمليات لكي تستخدم المصادر المتاحة بأفضل الطرق (Dung, 2001, P 438). واهم اهداف نظرية تريز هي

**الهدف العام:** تنمية القدرة على التفكير الابداعي في حل المشكلات التي تواجه الفرد.

**الاهداف الخاصة:**

١. زيادة اهتمام الطلاب بالمشكلات التي تواجههم.
  ٢. تطوير دافعية الطلاب نحو التفكير بطريقة ابداعية.
  ٣. زيادة وعي الطلاب بالمشكلات والتحديات الموجودة في بيئتهم.
  ٤. زيادة وعي الطلاب بأهمية الابداع في كل مجالات الحياة.
  ٥. تشجيع الطلاب بشكل مستمر على التعامل النشط مع المشكلات التي تواجههم في مختلف مناحي حياتهم.
  ٦. تمكين الطلاب من استخدام تقنيات مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات.
  ٧. تنمية مهارات الطلاب في تحسس المشكلات وصياغتها بطريقة مفهومة.
  ٨. تحديد جوانب التناقض في المشكلات التي تم عرضها والتعامل معها.
  ٩. تنمية مهارات الطلاب في توليد الافكار وتقديم البدائل الاصلية في حل المشكلات، من خلال تزيدهم بالاستراتيجيات المناسبة التي تمكنهم من ذلك (العبيدي والبرزنجي، ٢٠١٧، ص ١١٣).
- تستند نظرية تريز الى منهجية منتظمة ذات توجه انساني هدفها حل المشكلات بطريقة ابداعية ورفع مستوى التفكير وخاصة ما يتعلق بالمشكلات المحسوسة ذات التأثير المباشر على الافراد مثل المشكلات التربوية حيث يشهد العصر تطوراً كبيراً وتقدماً تكنولوجياً واسعاً والتي يجب التعامل معها بطرق منظمة وافكار ابداعية قد نجد في نظرية تريز الحلول والطرق التي تساعدنا في حل تلك المشكلات (آل فرحان، ٢٠١٩، ص ٢٨٨). فالأساس العلمي لهذه النظرية متين والبناء عليه سيكون متماسكاً طوال مدة المستقبل (بوابة المعرفة، ٢٠١٨، ص ٢).

وتتضمن نظرية تريز مجموعة من المفاهيم الاساسية وهي

١. المبادئ أو الاستراتيجيات الابداعية ٢. التناقضات ٣. مصفوفة التناقضات ٤. النتائج المثالي النهائي ٥. المصادر ٦. مستويات الحلول الابداعية

أ. الحلول الظاهرة / التقليدية Apparent of Convventional Solutions

ب. التحسينات الثانوية Minor Improvement

ج. التحسينات الرئيسية Major Improvement / Inventions

د. المفاهيم الجديدة New Concepts

هـ. الاكتشاف (Schweizer, 2001,p425) Discovery

يقول دنس كافالوشي (Cavallucci 2001) واخيراً اقتنعت وزارة التربية والتعليم في فرنسا بضرورة تعديل المناهج في مجالي التصميم والابداع لتتضمن أساسيات نظرية تريز في المواقف الدراسية الصفية التعليمية. ويعتقد شويزر (Schweizer 2002) ان استخدام الطلبة في المراحل التعليمية المختلفة لنظرية تريز يعطي مزيداً من الامل حول الاثار المحتملة التي يمكن ان يتركها استخدام هذه النظرية على النظام التربوي في الولايات المتحدة الامريكية. ولعل مجلة تريز (TRIZ-Journal) واحدة من اهم العلامات البارزة في مشروعية هذه النظرية فهناك مجلة دورية على شبكة الانترنت (On-Line) تصدر شهرياً منذ عام (١٩٩٦) عن النظرية تتضمن دراسات وابحاث ومقالات وتجارب علمية ومشكلات معقدة وقراءات وتعليقات ومراجعات كثيرة ومتنوعة مفيدة عن هذه النظرية (أبو جادو ونوفل، ٢٠٠٧، ص ٤٠٧-٤٠٨).

هناك العديد من النظريات والبرامج في ادبيات التفكير الابداعي ولكل منها استراتيجياته الخاصة ابتكرها علماء ومفكرين ومن هذه النظريات والتي تتناول استراتيجيات التفكير الابداعي نظرية في التفكير الابداعي (تريز) لم يعتمد مبتكرها على المحاولة والخطأ في صياغة استراتيجياتها كحال معظم استراتيجيات التفكير الابداعي وانما اعتمد مبتكر هذه النظرية في صياغة استراتيجياتها ومبادئها على التحليل العلمي الدقيق والمكثف من قبله وفريق عمله لمئات الالف من براءات الاختراع من اجل ان يتعرف على الافكار الابداعية التي بلغت بأصحابها درجة الاختراع ومن هذه التحاليل العلمية والمكثفة توصل الى اربعين مبدأ ابداعياً يستخدمها المخترعون في حل المشكلات التي تقف في طريق تنفيذ اختراعاتهم وهذه النظرية نشأت أصلاً في المجالات الهندسية والصناعية والتقنية ولكنها تستخدم في مختلف جوانب النشاط الانساني ولكل فئات وافراد المجتمع (أل عزيز، ٢٠١٣، ص ١٠٢). وسيقوم الباحثان بأخذ اراء الخبراء عن اي المبادئ الاكثر تأثيراً في استشراف المستقبل ليقوم الباحثان بتصميم البرنامج في ضوءها.

تشير المنهجية المنتظمة في هذه النظرية الى تلك النماذج العامة التي تم دراستها وتحليلها في النظم والعمليات. كما تشير منتظمة الى وجود منهجية محددة المسارات واضحة تستخدم في حل المشكلات. والتوجه الانساني يشير الى الهدف الاساسي الذي وجدت هذه النظرية من أجله وهو الانسان، حيث ان هذه النظرية موجهة الى عقل الانسان بهدف تزويده بالآيات التي تمكنه من استغلال أقصى طاقاته لحل المشكلات التي تواجهه. كما تتميز هذه النظرية باستنادها

الى قاعدة معرفية حيث إن المعرفة المتعلقة بالأدوات المستخدمة في هذه النظرية قد تم اشتقاقها من براءات الاختراع في مجالات هندسية وتقنية مختلفة (أبو جادو، ٢٠٠٤، ص ٣٩٧).

يعتبر الوعي بأهمية المستقبل واستشراف افاقه وفهم تحدياته فرصة من المقومات الرئيسية في صناعة النجاح للمجتمعات بشكل عام والمؤسسات التعليمية بشكل خاص فلا يمكن ان يستمر النجاح والتطور دون امتلاك رؤيا واضحة لمعالم المستقبل وخاصةً في العصر الحالي (الغزوي، ٢٠٠٥، ص ٣٠).

والاستشراف عبارة عن محاولة لاستكشاف المستقبل وفق الأهداف المخططة باستخدام أساليب كمية تعتمد على قراءة أرقام الحاضر والماضي، أو أساليب كيفية تستنتج أدلتها من الآراء الشخصية القارئة لجرى الأحداث، ومن المهم لهذا الاستكشاف أن يعتمد على ذلك النوع من المتغيرات القابلة لأن تبنى عليها السياسات التحسينية (عويسي، ٢٠١٨، ص ٢١).

أن الحاجة إلى البرنامج التربوي أصبحت ملحة لأسباب عديدة منها حاجة طلبة المرحلة الإعدادية إليها لأنهم يمرون بمرحلة المراهقة وهي مرحلة انتقالية حرجة وطفرة نمو من الطفولة إلى الرشد (زهران، ٢٠٠٢، ص ٥١٣) فاتجهت الأنظار نحو النظم التربوية ومؤسساتها المختلفة لتنهض بمسئولياتها في بناء الفرد وفق منظور تربوي متكامل، بهدف مساعدة الفرد على النمو المتوازن، وتحرير طاقاته الإبداعية لمواجهة المشكلات، مما جعل أمام المؤسسات التربوية تعليم أنماط جديدة من السلوكيات الذكية تتطلب انضباطاً للعقل نحو أفعال أكثر إنتاجاً وذكاءً. (رياني، ٢٠١٢، ص ٣).

مما تقدم يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي بالنقاط الآتية:

١. إن برامج التدخل من شأنها أن تسهم بدور فاعل في تنمية استشراف المستقبل لدى الطالب مما يؤدي إلى زيادة فعالية التعليم نظراً لما يمكن أن يترتب عليه من تحسن في جوانب أخرى.
٢. إن مثل هذه التدخلات (برامج التدخل) يمكنها أن تسهم في الحد من تلك الآثار والنتائج المعرفية المترتبة على عمليات عقلية أخرى كاتخاذ القرار وحل المشكلات.
٣. يمكن أن يسهم هذا البحث إلى جانب ما اجري من دراسات أجنبية وعربية سابقة في ذات الموضوع في إرساء قاعدة علمية تربوية متميزة تسهم في الارتقاء بالطلاب وقدراتهم في استشراف المستقبل بطريقة ابداعية.
٤. ندرة الدراسات التي أجريت في العراق في هذا الإطار التي تناولت استشراف المستقبل لدى الطلاب من خلال مراجعة الباحثان للأدبيات والدراسات السابقة ومواقع الانترنت.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الى تصميم برنامج وفقاً لنظرية تركز في تنمية استشراف المستقبل

حدود البحث:

١. الحدود الزمانية: تقتصر حدود البحث الحالي على العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠.
  ٢. الحدود المكانية: تقتصر على المدارس الاعدادية الصباحية في مركز مدينة الموصل.
  ٣. الحدود البشرية: تقتصر على طلاب الرابع الاعدادي من الفرعين العلمي والادبي.
  ٤. الحدود المعرفية: اختيار (١٤) مبدأً من الاربعة مبادئ نظرية تيريز كأساس لتصميم البرنامج التربوي وهي (١) الفصل/الاستخلاص ٢. الربط/الدمج ٣. القلب/العكس ٤. استمرار العمل المفيد ٥. تحويل الضار الى نافع ٦. التجزئة/التقسيم ٧. العمومية/الشمولية ٨. البدائل الرخيصة ٩. النسخ ١٠. التكوير والانحاء والتقويس ١١. الخدمة الذاتية ١٢. المواجهة المسبقة للاختلالات ١٣. النبذ وتحديد الحياة ١٤. الوسيط).
- وكذلك (٦) مجالات خاصة باستشراف المستقبل وهي (١) المجال النفسي ٢. المجال التكنولوجي ٣. المجال التعليمي ٤. المجال الحيوي الصحي ٥. المجال الاقتصادي ٦. مجال الطاقة).

#### تحديد المصطلحات:

أولاً: البرنامج التربوي: عرفه كل من

١. البدراني (٢٠١٣)

"إعداد مجموعة من الخبرات أو المهارات أو الأنشطة المخطط لها مسبقاً يتم تقديمها وفق إطار التعليم".

(البدراني، ٢٠١٣، ص ٢٨)

٢. جراد (٢٠١٧)

"نظام متكامل من الخبرات المخططة والمنظمة يتضمن سلسلة من الانشطة والاجراءات التي تم بناؤها في ضوء

نظرية تيريز لتنمية استشراف المستقبل" (جراد، ٢٠١٧، ص ٨)

ويعرفه الباحثان نظرياً بأنه

(مجموعة من الدروس والسيناريوهات والفيديوهات المخطط لها والمبنية على أسس علمية ونظرية للطلاب من

خلال الدروس والسيناريوهات التربوية والتي يمكن أن تسهم في تنمية استشراف المستقبل).

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه

(هو مجموعة من الدروس والسيناريوهات والفيديوهات والتي أعدها الباحثان وفقاً لنظرية تيريز ولقد وظفها

كمغير تجريبي (مستقل) لغرض التحقق من فاعليتها في تنمية استشراف المستقبل لدى طلاب المرحلة الاعدادية والذي تم قياسه وفقاً للمقياس المعد).

ثانياً: التنمية: عرفها كل من

١. العجمي (٢٠٠٨)

"هو ذلك التغيير الموجب المخطط والمقصود والذي يراد به إدخال أفكار جيدة لإحداث تغييرات أساسية في

حياة الفرد وتطويرها". (العجمي، ٢٠٠٨، ص ٤٦٦)

٢. العكدي (٢٠١٥)

"تغيير مقصود وموجه لغرض إحداث تغيير وتحسين في مهارة أو قدرة محددة إلى حد معقول".  
(العكدي، ٢٠١٦، ص ٢٨)

ويعرفها الباحثان نظرياً بأنها

(عملية تحسين ايجابية متعمدة في المفاهيم المعرفية والقدرات العقلية التي تسهم في تقدم الطالب وتعديل سلوكه الى المستوى المطلوب).

ويعرفها الباحثان إجرائياً

(هي الزيادة الحاصلة في درجات طلاب الصف الرابع الاعدادي (العلمي والادبي) عن مقياس استشراف المستقبل والذي تم تصميم برنامج خاص لتنميته معد وفقاً لنظرية تريز والذي يقاس من خلال معنوية الفرق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي).

ثالثاً: نظرية تريز TRIZ: عرفها كل من

١. العويضي (٢٠١٤)

"أكثر من مجرد طريقة لحل المشكلات التكنولوجية بل هي علم يشبه الى حد بعيد الرياضيات التي يمكن توظيفها في مختلف جوانب الانسان" (العويضي، ٢٠١٤، ص ٢٣٢)

٢. جراد (٢٠١٧)

"مجموعة من التصورات المعرفية التي تبنى على افتراضات ذهنية عملية لحل المشكلات والمسائل وتساعد في الوصول الى حلول للمشكلة" (جراد، ٢٠١٧، ص ٢٢).

٣. آل فرحان (٢٠١٩)

"منهجية منتظمة تساعد الافراد على تنظيم تفكيرهم والسير في خطوات تساعد على ايجاد الحلول المناسبة للمشكلات التي يواجهونها وخاصةً التي تتعلق بالبيئة والتي يجب ان نبحث عن حلول جديدة وابداعية تساعد في الحفاظ على البيئة" (آل فرحان، ٢٠١٩، ص ٢٩٧).

ويعرفها الباحثان نظرياً

(مجموعة من المبادئ التي تم التوصل اليها عن طريق تحليل براءات الاختراع من قبل صاحب النظرية (التشريح) والتي تؤدي الى حل المشكلات بطريقة ابداعية)

ويعرفها الباحثان إجرائياً

(مجموعة من العمليات والاجراءات التي تسير على وفق خطوات منتظمة ومحددة تساعد الطلاب على استشراف المستقبل عن طريق استخدام مبادئ وادوات نظرية تريز وهي عبارة عن (١. الفصل/الاستخلاص



٢. الربط/الدمج ٣. القلب/العكس ٤. استمرار العمل المفيد ٥. تحويل الضار الى نافع ٦. التجزئة/التقسيم ٧. العمومية/الشمولية ٨. البدائل الرخيصة ٩. النسخ ١٠. التكوير والانحاء والتقويس ١١. الخدمة الذاتية ١٢. المواجهة المسبقة للاختلالات ١٣. النبذ وتجديد الحياة ١٤. الوسيط) والتي ان تنمي قدرة الطلاب على استشراق المستقبل).

رابعاً: استشراق المستقبل: عرفه كل من

١. عبد الوارث (٢٠١٦)

"استكشاف منهجي لما يمكن ان يكون عليه مستقبل بعض القضايا والمشكلات المعاصرة وذلك اعتماداً على دراسة علمية منظمة وشاملة لمختلف جوانب وابعاد هذه القضايا والمشكلات وذلك بهدف تحديد اتجاهات الاحداث وتحليل المتغيرات المتعددة للموقف المستقبلي والتي يمكن ان يكون لها تأثير على مسار الاحداث في المستقبل وطرح حلول وبدائل وتصورات حقيقية للسياسات والاعمال وذلك لرسم الصورة المثلى لمستقبل البلاد" (عبد الوارث، ٢٠١٦، ص ٢٧)

٢. مدني (٢٠١٧)

"مجموعة الدراسات والبحوث التي تكشف عن مشكلات محتملة في المستقبل، وتتنبأ بالأولويات التي يمكن ان تحدها بوصفها حلولاً لمواجهة هذه المشكلات" (مدني، ٢٠١٧، ص بلا)

٣. عويسي (٢٠١٨)

"طريقة تستعمل لضمان رد فعل مستقبلي أكثر صرامة مؤسس على حقيقة مفادها ان المستقبل مفتوح على مسارات محتملة متعددة" (عويسي، ٢٠١٨، ص ١٥)

ويعرفه الباحثان نظرياً

(هو توقع وتحليل ما يمكن ان يحدث في المستقبل بهدف التعرف على الفرص وتجنب المخاطر واتخاذ قرارات افضل بناءً على المعلومات المتوفرة في الوقت الحاضر). ويعرفه الباحثان اجرائياً (هي الدرجات التي يحصل عليها الطالب من خلال اجابته على مواقف مقياس استشراق المستقبل الذي قام ببنائه الباحثان).

دراسات سابقة:

أولاً: دراسات عربية

١. احمد واخرون (٢٠١٧)

"استخدام نظرية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات الحل الابداعي للمشكلات في الكيمياء لدى طلاب الشعب العلمية لكليات التربية"

هدفت الدراسة التعرف على اثر استخدام نظرية تريز في تدريس الكيمياء على تنمية مهارات الحل الابداعي للمشكلات لدى طلاب الشعب العلمية بكليات التربية، وتضمنت عينة الدراسة (٤١) طالباً وطالبة وتمثلت اداتي

الدراسة في اختبار الحل الابداعي للمشكلات لجونسون وتريفتجر، واختبار مهام الحل الابداعي للمشكلات في الكيمياء، واوضحت نتائج الدراسة فاعلية نظرية تريز في تنمية المهارات الرئيسية والفرعية للحل الابداعي للمشكلات في الكيمياء (احمد واخرون، ٢٠١٧).

٢. عبد الله واخرون (٢٠١٧)

"فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز (TRIZ) في تنمية بعض مهارات التفكير الابداعي لدى طلاب قسم الرياضيات بكلية التربية جامعة الحديدة"

هدفت الدراسة الى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز في تنمية التفكير الابداعي لدى طلاب قسم الرياضيات في كلية التربية جامعة الحديدة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة وقد توصل البحث الى ان للبرنامج التدريبي المستخدم فاعلية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى افراد العينة (عبد الله واخرون، ٢٠١٧).

٣. علي (٢٠١٩)

"اثر استعمال استراتيجية (TRIZ) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء"

هدفت الدراسة الحالية الى معرفة اثر استعمال استراتيجية (TRIZ) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء. وتكونت عينة البحث من (٨١) طالباً تم توزيعهم بصورة عشوائية الى مجموعتين تجريبية وضابطة. ولتحقيق اهداف البحث قام الباحثان بإعداد اختبار للتحصيل وبرنامج وفقاً لنظرية تريز. وبعد معالجة البيانات احصائياً دلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية (علي، ٢٠١٩).

ثانياً: دراسات اجنبية

١. زولوتن و زوسمان (Zlotin & Zusman 1999)

"تريز وراء نظرية التكنولوجيا والممارسة تطبيق تريز على المجالات غير التقنية"

هدفت الدراسة الى شرح طريقة استخدام نظرية تريز في التعليم وخاصة في موضوعات دراسة مثل الفيزياء ثم الكيمياء وقد تم تجريب ذلك على عينة من تلاميذ المرحلة المتوسطة والذين تبلغ اعمارهم (١٢) عام وكانت نتائج الدراسة ان طلبة العينة التجريبية قد حققوا نتائج ايجابية مقارنة بتلاميذ العينة الضابطة وبناءً على ذلك تم توسيع هذه التجربة من قبل المختصين في المجال التربوي والذين حاولوا تطبيق هذه النظرية في مجال تعليم جميع المواد الدراسية ولجميع المراحل التعليمية (Zlotin & Zusman, 1999).

٢. لوري (Louri 2009)

"تدريس التفكير وحل المشكلات في الجامعة: دورة في تريز"

هدفت الدراسة الى معرفة مدى تأثير وفاعلية برنامج تدريبي مستند على نظرية تريز على قدرة الطلبة الجامعيين في حل مشكلاتهم التعليمية والحياتية وقد تكونت أداة الدراسة الرئيسية من برنامج تدريبي مستند الى نظرية تريز في حل المشكلات وتم تطبيق اختبار قبلي وبعدي على عينة مكونة من (٣٤) طالباً وطالبة وقد اظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً تدل على تأثير البرنامج التدريبي على تفكير الطلبة وقدرتهم على حل المشكلات الحياتية والتعليمية بصورة افضل من السابق (Louri, 2009).

### مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة:

١. الهدف: هدفت جميع الدراسات السابقة الى معرفة اثر استخدام نظرية تريز في عدد من المتغيرات مثل الحل الابداعي للمشكلات كما في دراسة (احمد واخرون ٢٠١٧) ومهارات التفكير الابداعي كما في دراسة (عبد الله واخرون ٢٠١٧) وتحصيل الطلاب كما في دراسة (علي ٢٠١٩) والمجالات غير التقنية كما في دراسة (زولوتن و زوسمان ١٩٩٩) والتفكير وحل المشكلات كما في دراسة (لوري ٢٠٠٩) اما البحث الحالي فانه يهدف الى تصميم برنامج تربوي قائم على نظرية تريز.

٢. العينة: تراوحت اعداد العينات في الدراسات السابقة بين (٨١) طالباً كحد اعلى كما في دراسة (علي ٢٠١٩) و (٣٤) طالباً كحد ادنى كما في دراسة (لوي ٢٠٠٩) اما البحث الحالي تم استخدام عينة لأغراض التجربة الاستطلاعية بلغ عدد الطلاب فيها (٣٠) طالب.

٣. الاداة: اغلب الدراسات السابقة استخدمت برامج جاهزة لنظرية تريز ما عدا دراسة (علي ٢٠١٩) حيث قام الباحث بإعداد البرنامج. اما البحث الحالي قام فيه الباحثان بتصميم برنامج تربوي وفقاً لنظرية تريز لتنمية استشراف المستقبل.

٥. النتائج: أشارت جميع نتائج الدراسات السابقة الى فاعلية البرامج المستخدمة وفقاً لنظرية تريز في تنمية المتغيرات التي تناولتها بالدراسة اما نتيجة البحث الحالي فسيتم الاشارة اليها ومناقشتها في نتائج البحث.

### اجراءات البحث:

#### تصميم البرنامج

صمم الباحثان برنامج تربوي مستند الى بعض من مبادئ نظرية تريز من اجل تنمية استشراف المستقبل لدى طلاب المرحلة الاعدادية كأحد اهداف هذه البحث. ومن أجل هذه الغاية اطلع الباحثان على الادب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت تصميم برنامج تربوي فوجد أن نماذج تصميم البرامج التربوية متعددة ورغم هذا التعدد إلا انها جميعاً تتفق على بعض الخطوات، كما توصل الباحثان الى ان افضل اسلوب في تنمية استشراف المستقبل هو اسلوب

السيناريوهات حيث يمتاز بالشمول في عرض الافكار والاساليب وتناول المهارات اللازمة لتطبيقها. ومن الاسس التي اعتمدها الباحثان في تصميم البرنامج التربوي

1. الاستناد الى نظرية تريبز ومنهجيتها في حل المشكلات بطريقة ابداعية.
2. مراعاة مبدأ التنظيم السيكولوجي والمنطقي في تتابع البرنامج.
3. التنوع في الانشطة والاستراتيجيات في تدريس محتوى البرنامج.
4. مراعاة خصائص طلاب الصف الرابع الاعدادي.
5. الطالب هو محور اساسي في البرنامج التربوي لذلك لا بد من التركيز على أدواره واشراكه في مختلف أنشطة وفعاليات البرنامج.

#### وصف البرنامج

#### أولاً: دروس البرنامج

تم تصميم خمسة دروس للطلاب وتضمنت هذه الدروس ما يلي

الدرس الاول: التعارف بين الباحثان والطلاب وتضمن: ( ١ . الاهداف العامة ٢ . اجراءات الدرس)

الدرس الثاني: التعريف بالبرنامج وتضمن: ( ١ . الاهداف العامة ٢ . المقدمة ٣ . اجراءات الدرس)

الدرس الثالث: عرض فيديو عن مفهوم نظرية تريبز وتضمن: ( ١ . عرض فيديو ٢ . اجراءات الدرس)

الدرس الرابع: عرض فيديو عن مفهوم استشراف المستقبل: ( ١ . عرض فيديو ٢ . اجراءات الدرس)

الدرس الخامس: الاختبار البعدي

#### مثال لاحد دروس البرنامج

#### الدرس الثالث: عرض فيديو عن مفهوم نظرية تريبز

#### إجراءات الدرس:

- ١ . يتم عرض فيديو لشرح مفهوم نظرية تريبز.
- ٢ . يقوم الباحثان بتوضيح بعض النقاط المهمة للطلاب.
- ٣ . بعد الانتهاء من الفيديو يستمع الباحثان الى اسئلة الطلاب.
- ٤ . السماح للطلاب بالمناقشة مع الباحثان وفيما بينهم.
- ٥ . يقوم الباحثان بتوضيح الامور الغير مفهومة عند الطلاب فيما يتعلق بنظرية تريبز.

#### ثانياً: سيناريوهات البرنامج

يعرف السيناريو بأنه التابع المبرمج او المتوقع لأحداث معينة. ويعرفه ابراهيم العيسوي (٢٠٠٢) على انه "وصف لوضع مستقبلي ممكن او محتمل او مرغوب فيه مع توضيح لملامح المسار او المسارات التي يمكن ان تؤدي الى هذا الوضع المستقبلي وذلك انطلاقاً من الوضع الراهن او من وضع ابتدائي مفترض" (العيسوي، ٢٠٠٢، ص٤٦). عرفه غودي والهمامي (٢٠٠٧) "هو مجموعة تتكون من وصف وضع مستقبلي ووصف تمشي الأحداث التي تسمح بالمرور من الوضع الاصلي الى الوضع المستقبلي، وكلمة سيناريو غالباً ما يفرض في استعمالها لوصف أي مجموعة فرضيات" (غودي والهمامي، ٢٠٠٧، ص٢٥). كما عرف السيناريو (هرمان كان Herman Kahn) الذي يعد الاب المؤسس للتفكير بالسيناريوهات بأنها "سلسلة من الاحداث الافتراضية الواقعة في المستقبل والتي يتم بنائها لإيضاح سلسلة ممكنة من القرارات السببية والقرارات المتعلقة بها" (Kahn, 2002, p 13). وفي البحث الحالي تم تقسيم اربعة عشر سيناريو للطلاب.

#### ١. مفهوم السيناريوهات:

حيث ظهر أسلوب السيناريوهات واضحاً في أواسط السبعينيات من القرن الماضي وان تطبيق هذا الاسلوب في الشركات والادارة العام أسهم في

١. تخفيف مرونة التفكير الاستراتيجي داخل الشركات.
٢. تحسين مرونة الاستجابة للتغيرات البيئية التي تتم في اطار رؤية غير واضحة، والتهيؤ بشكل افضل للازمات التي قد تخل بالنظام.

#### ٣. اعادة ترتيب خيارات السياسة بناءً على بيئة المستقبل (Godet, 1991, p 143).

يعرف السيناريو انه مقارنة شاملة من جهة حيث يحاكي (مرحلة بمرحلة) وبطريقة متجانسة متتالية من الاحداث التي تقود نظام ما الى وضعية معينة في المستقبل ومن الجهة الاخرى يعرض صورة لمجموع تلك الاحداث كما يركز السيناريو على التحليل (المتزامن) وعلى (محاكاة) وضعية النظام في لحظة معينة والتي نتجت عن توجيه معين لظروف موضحة ومتجانسة (أمين، ٢٠١٧، ص٣٠).

مفهومياً يوصف السيناريو بأنه ببساطة قصة عن كيف سيكون المستقبل المتوقع (Brien, 2004, p709). أو بأنه عبارة عن سلسلة من الاحداث التي نتخيل حوثها في المستقبل (Donnelly, 2004, p5). وكان جودت (Godet, 1991) قد شدد في تعريفه على الصيغة التي يرسم بها السيناريو فاشار الى انه يتكون من وصف لوضع المستقبل ومن سلسلة الاحداث التي أدت الى التطور من الوضع الاصلي الى الوضع المستقبلي كما أكد على أن مجموعة الاحداث يجب ان تكون مترابطة بدرجة معينة. (Godet, 1991, p45).

#### ٢. أنواع السيناريوهات:

لقد حدد عامر (٢٠٠٨) انواع للسيناريوهات

١. السيناريوهات الاستكشافية: هي متتالية من الاحداث التي تقود بطريقة منطقية الى مستقبل محتمل ويمكن ان نحصل بمساعدة هذه السيناريوهات على جملة من المستقبلات الممكنة المرتكزة على تقديرات مختلفة للتطور المبلي للنظام.
  ٢. السيناريوهات الاستباقية (الرجعية): نقطة انطلاق هذا النوع من السيناريوهات ليست الوضعية الحالية لكن هي صورة المستقبل المحتمل أو المرغوب وتوصف من خلال هذه السيناريوهات مجموعة من الاهداف المسطرة للتنفيذ. ويعد هذا النوع الاكثر توافقاً واستخداماً في المنهج الاستشرافي لكن هذا لا يعني أن السيناريو الاستكشافي ليس له اهمية فبالعكس يقدم اطار مرجعي للمخططين ويوضح التطور الذي يتبعه النظام مقيداً بميوله وكذلك بالتدخلات التصحيحية. وعليه نلاحظ ان السيناريوهات الاستكشافية تسير من الحاضر الى المستقبل أم الاستباقية فتتبع المسار العكسي أي من المستقبل الى الحاضر (عامر، ٢٠٠٨، ص ٧٦).
- وتجدر الاشارة ان كلا النوعين السابقين يحتوي في طياته على نوعين من السيناريوهات كما يوضح الجدول (١) التالي:

جدول (١)

جدول يوضح أهم أربع انواع من السيناريوهات

| النمط                    | نوع السيناريو      | هدف السيناريو  | فروض السيناريو  | الطريق المستخدم   |
|--------------------------|--------------------|--|---|---|
| سيناريو استكشافي         | السيناريو المبلي   | يبحث في تحديد مستقبل محتمل   | مستمر، بالإضافة الى سيطرة الميول الكبرى   | اختبار التتابع في المستقبل مع مراعاة الميول والالية التي تشرحها   |
|                          | السيناريو التأطيري | يهدف الى تحديد حيز المستقبلات المحتملة   | يفترض الاستمرار وسيطرة الميول الكبرى  | متشعبة بطريقة تسمح باختبار الفروض المتعلقة بتطور الميول           |
| سيناريو استباقي أو توقعي | السيناريو المعياري | - يبحث في انتاج صورة لمستقبل محتمل (مرغوب)<br>- جدولة مسار بربط المستقبل المرغوب بالحاضر | يفترض المقدرة على تحديد جملة من الاهداف المسيطرة للتنفيذ                        | يقوم بحوصلة الاهداف وربط صورة المستقبل بالحاضر                    |
|                          | السيناريو الرجعي   | تخطيط مستقبل (مرغوب) في حدود ما هو ممكن  | يفترض اننا نستطيع تحديد جملة الاهداف المسيطرة للتنفيذ مع تفرقة الاهداف المرجعية | يقوم بحوصلة الاهداف المراد تحقيقها مع ربط صورة المستقبل مع الحاضر |

ويوضح جودت (Godet, 1991) الى انه يمكن التمييز بين ثلاثة انواع من السيناريوهات:

١. السيناريو المحتمل: ويشمل كل شيء يمكن تصوره.
  ٢. السيناريو المعقول: ويشمل كل ما هو محتمل ولكن بعد الاخذ في الاعتبار القيود التي تحول دون تحقق الاحتمال.
  ٣. السيناريو المرغوب فيه ويشمل ما يقع في حيز المحتمل ولكن ليس في حيز المعقول (Godet, 1991,p49).
- وقد اشار لوصيف الى ان من أنواع السيناريوهات من حيث الشمول
١. سيناريوهات شاملة: فقد تكون خاصة بالعالم كله او اقليم او بلد وقد يختص السيناريو العالمي بوضع تصورات عن مستقبل هذا العالم في ضوء التقدم التقني او التغير السياسي.
  ٢. سيناريوهات متخصصة: وتكون متخصصة بمحيط معين او مؤسسة معينة او صناعة معينة (لوصيف، ٢٠١٥، ص ٢٦٤-٢٦٥).
  ٣. أهم خطوات انشاء السيناريوهات:

- أ. تحديد المتغيرات: في هذه الخطوة يتم جرد جميع المتغيرات لجميع المستويات فنجد المتغيرات المحركة والمتغيرات التابعة لها وكذلك المتغيرات الخارجية التي يمكن أن تؤثر ولو على المدى البعيد.
- ب. تحديد الفرضيات: حول المتغيرات المحركة: يتم حساب ميول الحركة للمتغيرات المحركة والتابعة لها وكذلك الاشارات الحاملة للمستقبل والميول الناشئة.
- ج. تحديد التوليفات الممكنة: هنا يتم الربط بين المتغيرات والفرضيات في جدول وهي الصورة الاولى للسيناريوهات المنشأة.
- د. اختيار السيناريوهات: تمثل التوليفات المقدمة جميع السيناريوهات المحتملة الممكنة والمرغوبة حيث يتم شرحها بالتفصيل وبعد ذلك يتم اختيار السيناريو المرغوب ليتم تحديد الخطوات التي يقود الى تحقيقه بدقة وبتفصيل ومصدقية (أمين، ٢٠١٧، ص ٣٢).

وفي البحث الحالي قام الباحثان باتباع الخطوات التالية في صياغة السيناريوهات:

#### أولاً: الاهداف التعليمية

- يكون الطلاب في نهاية الدرس قادرين على تحقيق الاهداف التالية:
١. تعريف المبدأ باعتباره احدى مبادئ نظرية تركز للتفكير المستخدمة في تنمية استشراف المستقبل.
  ٢. قراءة مشكلة من الحياة العامة يمكن حلها باستخدام المبدأ المطروح.
  ٣. اعطاء امثلة على مشكلات يمكن حلها باستخدام المبدأ المطروح.
- ثانياً: تحديد المتغيرات

يتم في هذه الخطوة التعرف على كل مبدأ من المبادئ التي تم استخدامها من نظرية تيريز لتنمية استشراف المستقبل. حيث عرض الباحثان مبادئ نظرية تيريز جميعها والبالغ عددها (٤٠) مبدأ على خبراء من قسم العلوم التربوية والنفسية لتحديد المناسب منها. وقد تم الاتفاق على تحديد (١٤) مبدأ ليتم استخدامها في سيناريوهات البرنامج التربوية والتي هي (١). الفصل/ الاستخلاص ٢. الربط/ الدمج ٣. القلب/ العكس ٤. استمرار العمل المفيد ٥. تحويل الضار الى نافع ٦. التجزئة / التقسيم ٧. العمومية / الشمولية ٨. البدائل الرخيصة ٩. النسخ ١٠. التكوير والانحاء والتقويس ١١. الخدمة الذاتية ١٢. المواجهة المسبقة للاختلالات ١٣. النبذ وتجديد الحياة ١٤. الوسيط أو الوساطة).

#### ثالثاً: تحديد الفرضيات حول المتغيرات

في هذه الخطوة يتم عرض سيناريو أو فيديو ما يتعلق بمبدأ من مبادئ نظرية تيريز المستخدمة في البحث الحالي وكيفية الاستفادة من هذا المبدأ في تنمية استشراف المستقبل ضمن المجالات التي تم تحديدها في مقياس استشراف المستقبل.

#### رابعاً: تحديد التوليفات الممكنة

تم اعداد جدول يتضمن الربط بين الافتراضات والتي تتضمن مجالات استشراف المستقبل وما توفر لنا من موارد.

#### خامساً: المناقشة

وفيها يتم تقديم سؤال الى الطلاب ماذا سينتج عن استخدام المبدأ المطروح مستقبلاً بعد (١٠ - ٢٠ - ٣٠) سنة؟

#### مثال لأحد السيناريوهات

#### السيناريو الخامس: مبدأ (تحويل الضار الى نافع)

#### أولاً: الاهداف التعليمية

من المتوقع في نهاية الدرس ان يكون الطلاب قادرين على

١. تعريف مبدأ (تحويل الضار الى نافع) باعتباره احدى مبادئ نظرية تيريز للتفكير المستخدمة في تنمية استشراف المستقبل.
٢. قراءة مشكلة من الحياة العامة يمكن حلها باستخدام مبدأ (تحويل الضار الى نافع).
٣. اعطاء امثلة على مشكلات يمكن حلها باستخدام مبدأ (تحويل الضار الى نافع).

#### ثانياً: تحديد المتغيرات

يتضمن هذا المبدأ استخدام العناصر أو الاثار الضارة في الشيء او النظام أو البيئة التي يوجد فيها للحصول على اثار أو نتائج ايجابية كما يمكن التخلص من الاثار الضارة عن طريق اضافتها الى عناصر ضارة اخرى واحياناً يمكن زيادة الضرر أو الاثار الناجمة عنه الى ان يصبح غير ضار.





### ثالثاً: تحديد الفرضيات حول المتغيرات

أوستن، طالب في مدرسة فانكوفر الثانوية، ويريد تحويل مليار لتر من المياه الاسنة الى مياه قابلة للاستهلاك والزراعة وعلاوة على هذا فهو يأمل أيضاً باستخدامها لتوليد الطاقة لمنازلنا ومدننا وعلى وجه الخصوص يتطلع اوستن الى استغلال مليارات اللترات من المياه التي يتم استهلاكها في المراحيض والمغاسل يومياً وهو يؤكد أن هذه المياه يمكن استخدامها لعدد من الاغراض.

لتحقيق هذا الهدف عشر ابن الثمانية عشر ربيعاً على طريقة لتعديل الكائنات المتعددة الخلايا الدقيقة جينياً بحيث تقوم بتنظيف المياه الاسنة وتوليد الكهرباء في الوقت نفسه وإن اثبتت هذه الطريقة فاعليتها تقول التقديرات أنها قد تولد من النفايات العضوية ما يصل الى (٦٠٠) جيغا واط من الطاقة. وفقاً لشركة كهرباء كندية فان المنزل العادي في المقاطعة الكندية يستهلك ما يقارب (٩٠٠) كيلو واط ساعة شهرياً وبالتالي يمكن لفكرة اوستن ان تؤمن الكهرباء لعدد كبير من المنازل وتقدم لنا حلاً جديداً لمشكلات نقص المياه.

وكشفت شركة (سان غلاسير الستار) عن المكعب المائي والذي يستخلص مياه الشرب من الهواء بالاعتماد على الطاقة الشمسية هذا المكعب الصغير عبارة عن جهاز تبريد بارتفاع نصف متر بشكل اساسي وتقوم خلاياها الشمسية بتبريد مخروط مقلوب للحصول على عملية التكثيف ومن ثم يقطر ما تجمع من الماء المكثف داخل كأس للشرب وتزداد قدرة المكعب المائي على توليد المياه بزيادة حرارة الهواء ما يجعله مثالياً للاستخدام في الصحراء والطقس الجاف .

### هذا الاستخدام يمكن النظر اليه من:

١. الجانب الاقتصادي/ توفير الماء والطاقة الكهربائية بكلفة قليلة.
٢. الجانب النفسي/ تحويل المياه الضارة الى نافعة يقلل من مخاوف الافراد حول استنفاد المياه على الكرة الارضية وهذا يجعل الفرد لديه استقرار نفسي أكثر.
٣. جانب الطاقة/ يمكن الاستفادة من مصادر المياه المختلفة حتى الضار منها في انتاج الطاقة بمختلف اشكالها.

- ٤ . الجانب التعليمي/ تعليم الطلاب البحث عن طرق جديدة لتنقية المياه وتحويلها الى مياه نافعة وكذلك البحث عن طرق جديدة تعمل على تصفية مياه الشرب المتوفرة.
- ٥ . الجانب التكنولوجي/ يمكن ل (واتلي) وهو نموذج أولي لحاسوب ديناميكي حراري يزن (١٥) طناً ان يكون مفتاح الحل لتحديات تنمية كبيرة في افريقيا تحديداً توفير مياه الشرب والكهرباء والاتصال بالانترنت.
- ٦ . الجانب الحيوي الصحي/ تحويل المياه الضارة الى نافعة يؤدي الى الحفاظ على صحة الفرد حيث تقل الامراض الناتجة عن المياه الملوثة.

رابعاً: تحديد التوليفات الممكنة

| ت | الافتراضات     | ما توفر لنا من موارد                          |
|---|----------------|---|
| ١ | الاقتصادية     | توفير في الاموال                              |
| ٢ | النفسية        | تدعيم الحالة النفسية                          |
| ٣ | الطاقة         | زيادة انتاج الطاقة                            |
| ٤ | التعليمية      | تعليم الطلاب البحث عن طرق جديدة لتصفية المياه |
| ٥ | التكنولوجية    | استخدام الروبوت انتاج كميات من المياه         |
| ٦ | الحيوية الصحية | تدعيم الحالة الصحية                           |

خامساً : المناقشة

استخدام (تحويل الضار الى نافع) ماذا سينتج عنه مستقبلاً بعد (١٠ - ٢٠ - ٣٠) سنة؟

ثالثاً: صدق البرنامج التربوي

إن أفضل وسيلة لاستخراج صدق البرنامج هو الصدق الظاهري وهو قيام عدد من المحكمين بتقرير مدى تمثيل محتوى دروس البرنامج للسلوك المراد تنميته (الجلبي، ٢٠٠٥، ص ٩٢).

لذا قام الباحثان بعرض الدروس والسيناريوهات والفيديوهات الخاصة بالبرنامج التربوي بصيغته الاولى على عدد من الخبراء (٢٢) خبير لبيان آرائهم في محتوى البرنامج التربوي ومدى ملاءمته لتنمية استشراف المستقبل وتعديل ما يرونه مناسباً وإضافة أو حذف أي محتوى من محتويات البرنامج التربوي. علماً أن الباحثان أعدا (٥) دروس أساسية و (١٤) سيناريو وبذلك اصبح المجموع الكلي (١٩) درساً وسيناريو. وقد أبدى الخبراء والمحكمين في التربية وعلم النفس آراءهم وملاحظاتهم حول الدروس والسيناريوهات والفيديوهات وقد تم إجراء بعض التعديلات الطفيفة على بعض أمثلة السيناريوهات وقد حصل اتفاق على الدروس (١٠٠%).

رابعاً: التجربة الاستطلاعية

طبق البرنامج التربوي كتحجربة استطلاعية (٢٠١٩ - ٢٠٢٠) في مدرسة (اعدادية الاجماد) على طلاب الصف الرابع الاعدادي العلمي والادبي حيث تم الاتفاق مع إدارة هذه المدرسة على تجربة البرنامج التربوي الذي بدأ بتاريخ (٢٠٢٠/٢/١٨) يوم الثلاثاء لغاية يوم الاحد الموافق (٢٠٢٠/٢/٢٣).

**أهداف التجربة الاستطلاعية:**

١. مدى تقبل الطلاب واستيعابهم ومدى ملائمة السيناريوهات والدروس والفيديوهات للمستوى العقلي للطلاب.
٢. معرفة مدى إمكانية تطبيق البرنامج التربوي والصعوبات التي يمكن أن تحصل في فترة التطبيق.
٣. حساب الزمن اللازم لتطبيق كل درس وسيناريو وفيديو ووجد أن الوقت اللازم لتطبيق اي درس او سيناريو للبرنامج تطلب (45) دقيقة لذا كان يعطى كل درس او سيناريو في درس واحد.
٤. التعرف على الجوانب الغامضة أو غير الواضحة في الدروس والسيناريوهات.
٥. التعرف على اهم الاسئلة التي سوف يتم طرحها من قبل الطلاب.

**التخطيط لتطبيق البرنامج:**

- وضع الباحثان خطط تدريسية مرفقة مع دروس وسيناريوهات البرنامج التربوي وتتضمن هذه الخطط
١. المقدمة: تتضمن توضيحاً لهدف الدرس المحدد وعنوان الدرس.
  ٢. الأمثلة: تقدم الأمثلة التوضيحية القريبة من واقع الطلاب والالتزام بالأمثلة الموجودة في السيناريو على أن تكون الأمثلة متنوعة مع الحفاظ على الهدف الأساسي للسيناريو.
  ٣. الإثراء: تقدم الملاحظات والمقترحات.
  ٤. المناقشة: يُقرأ سؤال المناقشة ويناقش بصورة جماعية بحيث يشترك جميع الطلاب مع الباحثان.
  ٥. التعزيز: يستخدم الباحثان المعززات الايجابية لتشجيع الطلاب على المشاركة واستخدمت التعزيزات المعنوية باستخدام (ألفاظ التشجيع).
  ٦. الضبط أو المراقبة: ضبط سير الدرس ومعالجة الهزل والكلام الكثير بين الطلاب أو السكوت الطويل.
  ٧. استجابات الطلاب: تقبل استجابات الطلاب حتى المخطوطة وتسجل على السبورة وتعرض وتناقش ويقوم الباحثان من خلال المناقشة بتصحيح الإجابات الخاطئة.
  ٨. التأكيد على مبادئ تركز واستشراف المستقبل موضوع الدرس بدلا من الخوض في موضوعات جانبية تبعد الدرس عن الموضوع المقصود.
  ٩. كما أن الباحثان أكدوا على الأمور التالية
- أ. أن يتضمن السيناريو مبدأً واحداً فقط.
- ب. المحافظة على الانضباط مع زيادة دافعية الطلاب وشد انتباههم.

ج. إشعار الطلاب بقدرتهم على استشرف المستقبل من خلال تقبل تعليلاتهم وإجاباتهم الصحيحة والمخطوطة.  
١٠. الوقت: صممت الدروس والسيناريوهات والفيديوهات على أن يتم استخدام درس واحد في كل يوم.

### نتائج البحث:

تحقق هدف البحث المتضمن تصميم برنامج تربوي لتنمية استشرف المستقبل وفقاً لنظرية تريز (TRIZ).  
والذي تكون من (٥) دروس و (١٤) سيناريو ليصبح المجموع الكلي (١٩) درساً وسيناريو والجدول (٢) يوضح ذلك

### جدول (٢)

### دروس وسيناريوهات البرنامج التربوي

| ت  | الدروس والسيناريوهات | العنوان                            | المثال                 |
|----|----------------------|------------------------------------|------------------------|
| ١  | الدرس الاول          | التعارف                            | _____                  |
| ٢  | الدرس الثاني         | التعرف بالبرنامج                   | _____                  |
| ٣  | الدرس الثالث         | فيديو عن نظرية تريز                | _____                  |
| ٤  | الدرس الرابع         | فيديو عن مفهوم استشرف المستقبل     | _____                  |
| ٥  | السيناريو الاول      | مبدأ (الفصل / الاستخلاص)           | العلاجات الجينية       |
| ٦  | السيناريو الثاني     | مبدأ (الربط / الدمج)               | المناهج الدراسية       |
| ٧  | السيناريو الثالث     | مبدأ (القلب / العكس)               | الاحتباس الحراري       |
| ٨  | السيناريو الرابع     | مبدأ (استمرار العمل المفيد)        | الخلايا الشمسية        |
| ٩  | السيناريو الخامس     | مبدأ (تحويل الضار الى نافع)        | المياه                 |
| ١٠ | السيناريو السادس     | مبدأ (التجزئة / التقسيم)           | الشجرة التعليمية       |
| ١١ | السيناريو السابع     | مبدأ (العمومية / الشمولية)         | الذكاء الاصطناعي       |
| ١٢ | السيناريو الثامن     | مبدأ (البدائل الرخيصة)             | الطائرة بدون طيار      |
| ١٣ | السيناريو التاسع     | مبدأ (النسخ)                       | الوقوع الافتراضي       |
| ١٤ | السيناريو العاشر     | مبدأ (التكوير والانحناء والتقويس)  | الزحام المروري         |
| ١٥ | السيناريو الحادي عشر | مبدأ (الخدمة الذاتية)              | سيارات ذاتية القيادة   |
| ١٦ | السيناريو الثاني عشر | مبدأ (المواجهة المسبقة للاختلالات) | اهم الوظائف المستقبلية |
| ١٧ | السيناريو الثالث عشر | مبدأ (النبد وتجديد الحياة)         | اعادة تدوير النفايات   |
| ١٨ | السيناريو الرابع عشر | مبدأ (الوسيط أو الوساطة)           | مستقبل التعليم         |

## مجلة دراسات موصلية

مجلة دورية علمية محكمة ، تعنى ببحوث الموصل الاكاديمية في العلوم الانسانية

ISSN. 1815-8854

| ت  | الدروس والسيناريوهات | العنوان         | المثال |
|----|----------------------|-----------------|--------|
| ١٩ | الدرس الاخير         | الاختبار البعدي | —      |

### التوصيات:

بعد انتهاء الباحثان من تصميم البرنامج تم صياغة التوصيات التالية:

١. على وزارة التربية تطبيق نظرية تريز ومبادئها كإحدى استراتيجيات التدريس الحديثة وما لها من أثر ايجابي على العملية التعليمية.
٢. على واضعي المناهج الدراسية للمرحلة الاعدادية الاخذ بنظر الاعتبار سيناريو ضمن المنهج لتنمية استشراف المستقبل.

### المقترحات:

بعد انتهاء الباحثان من تصميم البرنامج تم صياغة المقترحات التالية:

١. اجراء دراسة عن فاعلية برنامج تريز في تنمية القدرات الابداعية عند الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة.
٢. تطبيق البرنامج الذي قام الباحثان ببنائه لتنمية استشراف المستقبل.
٣. الاعتماد على البرنامج الذي تم بنائه في مدارس المتميزين والموهوبين كأحد الوسائل الاثرية المساعدة في تنمية قدراتهم العقلية.

### المصادر

١. أبو جادو، محمد علي (٢٠٠٤)، تطبيقات عملية في تنمية التفكير الابداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢. أبو جادو، محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧)، تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٣. احمد، ابو السعود محمد عبد الوهاب واخرون (٢٠١٧)، استخدام نظرية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات الحل الابداعي للمشكلات في الكيمياء لدى طلاب الشعب العلمية لكليات التربية، مجلة كلية التربية، مجلد ٢٨، عدد ١١٢، جامعة بنها، كلية التربية، مصر.
٤. احمد، محمد صلاح محمد واخرون (٢٠١١)، فاعلية وحدة قائمة على مبادئ نظرية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات الحل الابداعي للمشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الاعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الرابع عشر، الجزء الاول، كلية التربية، جامعة بنها، مصر.
٥. آل عزيز، محسن بن عبد الله (٢٠١٣)، دمج برنامج (TRIZ) في تدريس ذوي صعوبات التعلم، ط١، مركز ديونو لتعليم التفكير، عمان، الاردن.

مجلة دراسات موصلية ، العدد (٥٦) ، تشرين الثاني ٢٠٢٠ - ربيع الثاني ١٤٤٢ هـ

(١٠٣)

٦. آل فرحان، ابراهيم احمد (٢٠١٩)، اثر استخدام استراتيجيه مقترحة قائمة على نظرية تريز (TRIZ) في تدريس مقرر التربية البيئية على تنمية الوعي والاتجاه نحو القضايا البيئية لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد، مجلة جامعة ام القرى للعلوم، المجلد ١٠، العدد ٢، ج٤، كلية التربية، جامعة الملك خالد.
٧. أمين، الياس طاهر محمد (٢٠١٧)، دور التخطيط الاستراتيجي في رسم مستقبل اقليم كردستان، مجلة دراسات قانونية وسياسية، العدد ٢، كانون الاول.
٨. البدراني، فاطمة محمد صالح (٢٠١٣)، أثر برنامج تربوي لتنمية الفهم والمعتقدات المعرفية لدى طلبة المرحلة المتوسطة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الموصل، العراق.
٩. بوابة المعرفة، (٢٠١٨)، نظرية TRIZ لحل المشكلات بطريقة ابداعية، نشرة بوابة المعرفة، العدد التاسع، مملكة البحرين.
١٠. جراد، انس اسامة سليم (٢٠١٧)، فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات حل المسألة في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الاساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
١١. الجلي، سوسن شاكر (٢٠٠٥)، أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط ١، مؤسسة علاء الدين للطباعة والنشر، دمشق، سوريا.
١٢. ريان، علي بن حمد ناصر علالي (٢٠١٢)، أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الابداعي والقوة الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمكة المكرمة، أطروحة دكتوراه منشورة، السعودية.
١٣. زهران، حامد عبد السلام (٢٠٠٢)، التوجيه والإرشاد النفسي، ط ٣، عالم الكتب.
١٤. صيام، مهند يوسف عبد القادر (٢٠١٣)، فاعلية برنامج مقترح في ضوء مبادئ نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير الابداعي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف السابع الاساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
١٥. عامر، طارق (٢٠٠٨)، أساليب الدراسات المستقبلية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٦. عبد الله، عبده حسن ناجي واخرون (٢٠١٧)، فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز (TRIZ) في تنمية بعض مهارات التفكير الابداعي لدى طلاب قسم الرياضيات بكلية التربية جامعة الحديدة، مجلة كلية التربية، مجلد ٣٣، العدد ٢، جامعة اسبوط.
١٧. عبد الوارث، إيمان محمد (٢٠١٦)، استخدام مدخل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE) في تدريس الجغرافية لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي بأبعاد استشراف المستقبل لدى طلاب المرحلة الثانوية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، العدد الخامس والسبعون، يوليو.
١٨. العبيدي، صباح مرشود منوخ وليلى علي عثمان البرزنجي (٢٠١٧)، تعليم التفكير، ط ١، المؤسسة الحديثة للكتاب، لبنان.
١٩. العجمي، محمد حسين (٢٠٠٨)، الإدارة والتخطيط التربوي (النظرية والتطبيق)، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٢٠. العزاوي، عواطف شاكر (٢٠٠٥)، اثر التفكير المستقبلي للقيادات الادارية في نقل المعرفة، رسالة ماجستير، الجامعة المستنصرية، بغداد.

٢١. العكيدي، زناكمال جياذ (٢٠١٥)، تصميم برنامج تربوي وفقاً لنظرية بياجيه في تنمية كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى تلاميذ صفوف التربية الخاصة في مركز محافظة نينوى، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الموصل.
٢٢. علي، مهند يحيى حسن (٢٠١٩)، اثر استعمال استراتيجية (TRIZ) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء، مجلة اداب الفراهيدي **Journal of Al-Frahedis Arts**، المجلد ١، العدد ٣٧، جامعة تكريت.
٢٣. عويسي ، أمين (٢٠١٨)، أساسيات مناهج الاستشراف، مطبوعة جامعية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة اسطيف، الجزائر.
٢٤. العويضي، ناهد (٢٠١٤)، فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) لتنمية التفكير والتحصيل الابداعي في الجغرافية لطالبات الصف الاول متوسط بمدينة جدة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد ٤٥.
٢٥. العيسوي، ابراهيم (٢٠٠٢)، الدراسات المستقبلية، القاهرة، مصر.
٢٦. غودي، ميشال وقيس الهمامي (٢٠٠٧)، الاستشراف الاستراتيجي المشاكل والمناهج، كراس لبيسور، رقم ٢٠، باريس.
٢٧. لوصيف، عمار (٢٠١٥)، الدراسات الاستشرافية: مقارنة مفاهيمية، مجلة العلوم الانسانية، مجلد ب - ديسمبر، عدد ٤٤، الجزائر.
٢٨. مدني، محمد بن عبد الرحمن آلائيوال (٢٠١٧)، مفهوم الاستشراف (علم المستقبل)، الجامعة الاسلامية بالمدينة المنورة. <https://allaiwalmadani.wordpress.com>
29. Brien, F.(2004), Scenario planning – lessons for practice from teaching and learning, **European Journal of Operational Research**.
30. Donnelly, D. (2004). Forecasting methods: A selective literature review. Media Futures Archive: Forecasting. Website: <http://www.hfac.uh.edu/MediaFutures/forecasting.html>
31. Dung, P. (2001), Teaching Enlarged TRIZ Principles for Public, **TRIZ Journal**, VOL 6, NO 57.
32. Godet, M, (1991), **From Anticipation to Action**, Paris, UNESCO.
33. Kahn, H. (2002), **The Use of Scenarios**. <https://hudson.org>
34. Louri, B. (2009), Teaching Thinking and problem Solving at University: A Course on TRIZ, **Journal Comiliation**, V18, N2.
35. Schweizer, J. (2001), **Integrating TRIZ Into The Curriculum: An Educational Imperative**. [www.triz-journal.com](http://www.triz-journal.com).
36. Zlotin, B. & Zusman, A. (1999), **TRIZ beyond Technology the Theory and Praction Applying TRIZ to Nontechnical Areas**, [www.triz-journal.com](http://www.triz-journal.com)

## مجلة دراسات موصلية

مجلة دورية علمية محكمة ، تعنى ببحوث الموصل الاكاديمية في العلوم الانسانية

ISSN. 1815-8854

مجلة دراسات موصلية ، العدد (٥٦) ، تشرين الثاني ٢٠٢٠ - ربيع الثاني ١٤٤٢ هـ

(١٠٦)