جامعة المنصورة
كلية التربية

فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن

إعداد

عوده ابراهيم عوده الملاحيم

إشراف

أ.د/ وليد محمد أبو المعاطي
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي
ووكيل كلية التربية لخدمة المجتمع وتنمية البيئة
بكلية التربية سابقاً– جامعة المنصورة

أ.د/ إبراهيم السيد إسماعيل
أستاذ علم النفس التربوي
كلية التربية- جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٤ – أكتوبر ٢٠٢٣

فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن

عوده ابراهيم عوده اطلاحيم

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، وتكونت عينة الدراسة من (٦٦) طالباً من طلبة المرحلة الثانوية في مدرسة الشوبك الثانوية للبنين بالصف الأول الثانوي (العلمي، الأدبي)، قسم الباحث العينة الى مجموعتين، مجموعة تجريبية عددها (٢٨) طالبًا، ومجموعة ضابطة عددها (٣٨) طالبًا، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، واستخدم الباحث مقياس مهارات التفكير المستقبلي، وأسفرت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير المستقبلي بأبعاده (التخطيط المستقبلي ، التنبؤ المستقبلي ، التفكير الإيجابي بالمستقبل، التخيل المستقبلي ، تطوير السيناريو المستقبلي وتقييم المنظور المستقبلي) لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية في القياسات (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لمقياس التفكير المستقبلي لصالح طلبة المجموعة التجريبية ولا توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية، وفي ضوء النتائج قدم الباحث عددًا من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية: *نظرية الحل الإبداعي للمشكلات–التفكير المستقبلي.*

Abstract

The current study aimed to measure the effectiveness of a training program reative problem solving in developing future thinkingbased on the theory of c Shobak -among secondary school students in the schools of AlDistrict. The study sample consisted of (66) secondary school students at Al-Shoubak Secondary School for Boys in the first year of secondary school (scientific, literary).ttIt was and the ،students (٢٨)the first experimental group of ،divided into two groups Shobak-control students requesting the affiliatefor a regionAl (٣٨)second group of educational district in Jordan in the academic year2021/2022and the study relied ، developing the future scenario ،Future imagination .on the experimental approach among secondary school students in the schools of the Shobak District in Jordan

towards theexperimental groupgnificant difference and there is a statistically si ،
،post ،pre)between the mean scores of the experimental group in the measurements
In .of the future thinking scale among secondary school students (up-and follow
ly significantand there is a statistical ،the schools of the Shobak District in Jordan
difference between the mean scores of the experimental and control groups in the
-self :efficacy scale with its dimensions-measurement of the creative self-post
heefficacy in creative thinking among secondary school students in the schools of t
Shawbak District in Jordan, There are no statistically significant differences
between the average scores of the post and follow-up measurements for the
experimental group. According to the researcher presented ،the resultsseveral
.ggested researchrecommendations and su
Keywords :–future thinking -creative problem solving theory

مقدمة الدراسة:

يشهد العالم اليوم تغيرات وتحولات متسارعة في مختلف المجالات وتحديداً في مجال التربية والتعليم، مما يتطلب التركيز على طبيعية التغيرات الخاصة بالفرد والجماعة، ووضع أهداف ورؤى مستقبلية تتضمن توقعات يحتمل حدوثها وبدائل وخيارات يجري التطلع لتحقيقها انطلاقاً من فهم تلك المتغيرات واستقراء وتوقع لآثار الأحداث الحاضرة في المستقبل، والوصول للابتكارات والنواتج الإبداعية المستندة على التفكير المستقبلي بعيد المدى.

ويعد العصر الحالي عصر التقدم العلمي بكل مقاييسه؛ نظرًا لما يشهده من ثورات معرفية وتعليمية وتكنولوجية وثقافية وعلمية ومعلوماتية، وأصبح من الضروري السعي إلى ابتكار مداخل واستراتيجيات تدريسية مبتكرة لتمكين الطلاب من المهارات والمعرفة العلمية، وأمام هذا التحدي التربوي فلا بدّ من الاهتمام بموضوع التفكير عند المتعلمين وتعلم مهاراته والاستفادة من إمكاناتهم الإبداعية واستثمارها من خلال توفير الخدمات والبرامج التي تلبي احتياجاتهم (منال عبد الله بخاري وحامد عبد الله بخاري، ٢٠٢٢، ٥٦).

ويعد التفكير من أكثر العمليات العقلية تعقيدا، ويمكن أن يستخدم الإنسان تفكيره وإعمال عقله في كافة الأنشطة الحياتية، كما أن للتفكير مهارات يمكن أن يكتسبها الفرد من خلال التدريب والممارسة كأي مهارة أخرى، لتوسيع مداركه وزيادة وعيه في التعامل مع مشكلاته الحاضرة والمستقبلية (أكرم سعدي وادي،٢٠٢١، ٢٧٠).

ويعد التفكير المستقبلي أحد أنماط التفكير الذي يتطلب معالجة المعلومات التي سبق تعلمها لاستشراف آفاق المستقبل، وفهم القضايا والمشكلات المعاصرة، من خلال إكساب الطلبة المهارات اللازمة لمعالجة هذه القضايا وتحليلها وتطوير قدراتهم على وضع الحلول الإبداعية

لحل المشكلات وإكسابهم مهارات متعلقة بالتنبؤ والتوقع والتصور وحل المشكلات (إيمان أبو موسى ومجدي عقل ،٢٠١٩، ٢).

والاهتمام بتنمية التفكير المستقبلي يتطلب التأكيد على أهمية مراجعة شاملة للمناهج الدراسية، وأساليب العرض واستراتيجيات التدريس، ليصبح ذا اهتمام أكبر، بتنمية عمليات التغيير وفهمها وتنمية مهارات الطلبة

لضبط وتوجيه مستقبلهم، وتشجيعهم على عدم الخوف من التغيير، والإحساس بالقدرة على صياغة الأحداث والتأثير فيها بصورة مباشرة، فمثل هذا النوع من التفكير يشجع الفرد على التعايش مع التغيير بدلًا من المعاناة منه، ويدعم روابط الأفراد مع العالم الخارجي، وإجمالًا فإن الاهتمام بتنمية التفكير المستقبلي ومهاراته لدى الطلبة يدعم استعادة الشعور بالتحكم في الحياة المستقبلية (محمد مفضي الدرابكة،٢٠١٨، ٥٨).

والتطور المستمر المتسارع يؤدي الى ضرورة إعداد فرد متعلم قادر على تحمل مسؤولية تعلمه بنفسه، وقادرًا على حل المشكلات من خلال التخيل المثالي النهائي المراد تحقيقه ،وحل التناقضات التي تتضمنها المشكلة والتفكير الإبداعي في المشكلة التي تواجه وتوليد الأفكار وتقديم البدائل الأصيلة في حلها وتقسيمها لأجزاء من خلال التجزئة والعمل المسبق والعمومية والشمولية والربط والدمج والقوة الموازنة والاستمرارية وإعادة الأبنية المعرفية لديه لتشكيل نماذج تعلم جديدة تناسبه وتجعل تعلمه ذا معنى واستخدام العلاقات وتنظيمها في شبكة لتوليد مفاهيم ومعارف جديدة وأفكار متنوعة غير مألوفة (أحمد محمد المقدادي ،٢٠٢٢، ١١).

ويعد تنمية التفكير المستقبلي مطلب ضروري في العصر الحالي ومن المناسب استخدام مداخل تركز على الجانب الإبداعي ويعد مدخل الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) التي تتمركز حول المتعلم وتتحدى قدراته من خلال توظيف الدماغ وعملياته في رؤية الأشياء بطريقة جديدة أو إكمال معرفة ناقصة أو الوصول إلى حلول جديدة للمشكلات، أو توليد علاقات جديدة بين معارف كانت موجودة المهارات إلى مواقف تعليمية وحياتية جديدة من المداخل المناسبة لذلك الغرض(محمد خواجي ومخرز الغنام،٢٠٢٢، ٤٥).

فقد اعتبر سيميون سافرانسكي(Savransky, Semyon,2000) نظرية تريز TRIZ منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية هادفة إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية، وخطوات واضحة تراعي التوجه الإنساني لهذه النظرية، حيث أن الإنسان هو هدف هذه النظرية التي تستند إلى قاعدة ومخزون معرفي ضخم من المبادئ التي تم التوصل إليها في العلوم

الهندسية والطبيعية، وغيرها من المجالات التقنية والتكنولوجية، كما أنها تستخدم المعرفة المتراكمة حول المجال الذي توجد فيه المشكلة.

فالاهتمام بتنمية التفكير المستقبلي يتطلب التأكيد على أهمية مراجعة شاملة للمناهج الدراسية، وأساليب العرض واستراتيجيات التدريس، ليصبح ذا اهتمام أكبر، بتنمية عمليات التغيير وفهمها وتنمية مهارات الطلبة لضبط وتوجيه مستقبلهم، وتشجيعهم على عدم الخوف من التغيير، والإحساس بالقدرة على صياغة الأحداث والتأثير فيها بصورة مباشرة، فمثل هذا النوع من التفكير يشجع الفرد على التعايش مع التغيير بدلًا من المعاناة منه، ويدعم روابط الأفراد مع العالم الخارجي، وإجمالًا فإن الاهتمام بتنمية التفكير المستقبلي ومهاراته لدى الطلبة يدعم استعادة الشعور بالتحكم في الحياة المستقبلية (محمد مفضي الدرابكة،٢٠١٨، ٥٨). ومما سبق يتبين أهمية البحث الحالي في ضرورة فهم التفكير المستقبلي وتنميته

مشكلة الدراسة:

من خلال عمل الباحث كمدير لمدرسة فقد لاحظ انخفاض مشاركة الطلبة في الحصص الصفية وأن طبيعة التساؤلات التي يتم طرحها تقليدية حيث يقتصر المعلمين على استخدام طرق التدريس المباشرة وافتقار المواقف التعليمية لمواقف تتمركز حول الطالب وتراعي الفروق الفردية وتنمي مهارات الحل الإبداعي للمشكلات، فالحاجة إلى تعليم مبادئ نظرية الحل الإبداعي للمشكلات لطلبة المرحلة الثانوية وتنمية مهارة التفكير المستقبلي والتدريب عليها، وتضمينها في المناهج الدراسية ضرورة تربوية ومطلبًا ملحًا؛ انطلاقًا من ضرورة إعادة النظر في طبيعة البرامج التعليمية المقدمة وطرق التدريس المستخدمة وتطويرها، وسد الفجوة الشاسعة بين هذه المناهج والبرامج وطرق تدريسها وبين ما نسعى إليه في مواجهة المشكلات المعاصرة بفاعلية وكفاءة، حيث ما تزال الطرق التقليدية تسيطر على العملية التعليمية، مما يجعل مخرجاتها التعليمية قاصرة عن مواءمة عصر الانفجار المعرفي

يواجه الفرد في مجتمعنا الحالي سريع التغير مئات من المشاكل المعقدة التي تضغط عليه وتتطلب منه ان يكون صبوراً مع أي أمر يقترح عليه التفكير بالمستقبل، حيث أنّ أزمات اليوم أحد أقوى الأسباب بالتفكير بالمستقبل، فدائما تنتج الأزمة عن إخفاق في معالجة المشكلات، وبالعودة إلى الوراء يسهل عموماً رؤية كيف يمكن بقدر قليل من الجهد والتفكير؛ استباق الأزمات ومنع حدوثها مما يؤدي إلى توفير هائل بالمال والوقت والجهد وفى ضوء ذلك تبرز مزايا التفكير

المستقبلي واهمية تنميته للمساعدة في توفير الأطر المفيدة في عملية صنع واتخاذ القرار (عماد حافظ، ٢٠١٥ ،٤٤).

وأشار محسن مصطفى عبد القادر (٢٠١٨، ٤٩) الى أن التفكير المستقبلي يساعد في انتاج أفراد متعلمين يتميزون بعقل مفكر ومبدع ولديهم القدرة على استيعاب العالم الجديد، والتعامل بمهارة مع مصادر المعلومات وتملك العقلية القادرة على التنبؤ والتوقع ورسم صورة المستقبل وصياغة السيناريوهات واختبار الأفضل وتوجيه المستقبل في الاتجاه المرغوب فيه.

كما واشارات العديد من الدراسات الى انخفاض مستويات التفكير المستقبلي لدى الطلبة مثل دراسة بندكسين (Bendiksen,2005) ودراسة نمير ابراهيم حميد واحمد إبراهيم حمد (٢٠٢٢) ودراسة هند عبد الرزاق ناجي (٢٠٢٣). كما واظهرت دراسة ارتقاء حافظ وعلي الجبوري (٢٠١٩) أنَّ طلبة الجامعة ليس لديهم تفكير مستقبلي وأظهرت دراسة محمد مفضي الدرابكه (٢٠١٨) وجود فروق بين الطلبة الموهوبين وغير الموهوبين في التفكير المستقبلي، مما يبرز أهمية متغيرات البحث الحالية وأهمية التفكير المستقبلي وأهمية العمل على تنميته لدى الطلبة.

على الرغم من أهمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات لما لها من تأثير على تنمية مهارات التفكير المستقبلي الا انه لا توجد دراسات تناولت تأثير نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز في تنمية التفكير المستقبلي رغم أهمية هذا النمط من التفكير لذا تتحدد **مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيسي التالي:**

ما فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك؟

وتم صياغة المشكلة في التساؤل التالي: ما فاعلية البرنامج التدريبي القائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

أ- تعرف فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك.

ب-تعرف استمرار أثر البرنامج التدريبي القائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك.

أهمية الدراسة: تستمد الدراسة الحالية أهميتها من:

١- الموضوع الذي تتناوله، التفكير المستقبلي وبرنامج حل المشكلات الإبداعية وهي جميعها على درجة من الأهمية والمساهمة في تشكيل البنى المعرفية والانجازات الإبداعية والفكرية

٢- تناوله لشريحة مهمة في المجتمع وهم فئة طلبة المرحلة الثانوية، والتي تحتاج إلى رعاية واهتمام من قبل الباحثين والأخصائيين النفسيين لأهميتها الانتقالية.

٣- النتائج المتوقعة والتي قد تعمل على إمداد الباحثيـــــــــن والمهتمين بما يحتاجونه لإعداد برامج وخطط ترفع من مستوى التفكير المستقبلي، إضافة إلى تعريفهم بأساليب تنميته، ويمكن أن تستفيد المدارس والأسر والمؤسسات التربوية التي تعنى بتعليم ورعاية طلبة المرحلة الثانوية من نتائج هذه الدراسة.

٤- قد تسهم نتائج الدراسة الحالية في تزويد المهتمين في مجال الموهبة والإبداع بما يلزمهم لتقديم الخدمات التدريبية والإرشادية في المراكز والمدارس.

المفاهيم الأساسية للدراسة:

١. **التفكير المستقبلي:** عرفته لينا أبو صفية (١٥،٢٠١٠) بأنه مجموعة من المهارات التي تمكّن الفرد من معالجة توقعاته للمستقبل وتحديد سيناريوهاته والتنبؤ بمتغيراته بشكل واع وفعال، وتشمل ست مهارات هي التخطيط، التفكير الإيجابي، التنبؤ، التخيل، تطوير السيناريو، وتقييم المنظور المستقبلي.

أ- **التخطيط المستقبلي:** قدرة الفرد على تطوير خطط منظمة خاصة لمستقبله أو خططاً عامة تخص عمل مؤسسة أو تخص قضية مجتمعية أو عالمية.

ب- **التفكير الايجابي بالمستقبل:** قدرة الفرد على تقديم عدد من الاستجابات الفعالة للموقف المقلق واختيار أكثر الاستجابات والبدائل فعالية.

ج- **التنبؤ المستقبلي:** قدرة الفرد على تطوير تنبؤات واحتمالات وتخمينات حول ما يتوقع حدوثه في المستقبل.

د- **التخيل المستقبلي:** قدرة الفرد على التفكير المتعمق خارج إطار المألوف وخارج حدود الزمن الحالي دون ضوابط أو حدود للوصول إلى تنبؤات وتوقعات وتخمينات غير عادية.

ه- **تطوير السيناريو المستقبلي:** قدرة الفرد على صياغة عدد من المشاهد المتتابعة الخاصة بتوقع حدث معين في زمن المستقبل، وان يمتلك مهارات اتصال كافية للتعبير عنها بالكلمات المكتوبة، أو عن طريق الخرائط المفاهيمية.

و- **تقييم المنظور المستقبلي:** قدرة الفرد على إطلاق أحكام صحيحة على تفكيره المستقبلي، للاستفادة من نقاط القوة والتعلم من الأخطاء.

ويعرف إجرائياً: بالدرجة التي يحصل عليها المفحوصين على مقياس التفكير المستقبلي المستخدم لأغراض هذه الدراسة.

٢. **نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ):** إحدى أقوى الاختراعات المنهجية القائمة على أساس علمي ومشتقة تجريبيا من تحليل مجموعة براءات الاختراع العالمية، والتي يبلغ عددها (٤٠) مبدأ.

حدود الدراسة:

- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على طلبة المرحلة الثانوية الذكور الصف الأول الثانوي في مدارس لواء الشوبك.
- **الحدود المكانية:** مدارس لواء الشوبك بالأردن
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق أدوات الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على التدريب على ثمانية عشر مبدأ من مبادئ نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) لتعرف فاعليته في تنمية التفكير المستقبلي. واستخدم الباحث مقياس التفكير المستقبلي إعداد محمد الدرابكة (٢٠١٨)

الإطار النظري للدراسة:

مفهوم التفكير المستقبلي

تنوعت وتعددت تعريفات التفكير المستقبلي وفقا لاهتمامات المؤلفين والباحثين ومن هذه التعريفات ما يلي:

فقد عرفه ميميس (Miemis,V, 2010,92) بأنه مجموعة من المبادئ والممارسات التي يمكن تطبيقها على حل المشاكل المعقدة ، فهو يجمع بين البيانات وتحليل الاتجاهات والتعرف إلى الأنماط والحدس والخيال والتأمل لتصور مسارات مستدامه ومرغوبة للعمل. وهو استكشاف منظم للمستقبل وهو يشجع على التحليل والنقد والتخيل والتقييم وتصور حلول لمستقبل أفضل (Jones Alister et al, 2012, 688).

وعرفه عماد حافظ (٢٠١٢، ٤٨٢) بأنه عملية إدراك للمشكلات والقدرة على صياغة فرضيات جديدة، والتوصل إلى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوافرة، والبحث عن حلول، وتعديل الفرضيات، وإعادة صياغتها عند اللزوم، ورسم البدائل المقترحة ثم تقديم النتائج في آخر الامر وتتطلب هذه العملية التساؤل والأمل، والبحث عن الغموض والملامح غير الواضحة، والبحث والتقصي، والخيال لتجسيد التفكير في صورة ذهنية أو رسوم او أفكار.

وعرفه جيمس وجراوي (James ,Garraway, 2017,105) بأنه نشاط عقلي منطقي إبداعي للتعرف على مسار حياة البشر بين الماضي والحاضر والمستقبل ، وعملية التعرف هذه لا تكون حتمية أو حاسمة بل احتمالية ، وهي تتوقف على الأسلوب الذي يلتزم به المفكر ، وبدون الالتزام بأسلوب دقيق واضح يمكن أن نصل إلى توقعات خاطئة .

وعرّف محمود عبد العزيز ونيرة درويش ومحمد غلوش (٢٠٢١، ٣٨٥) التفكير المستقبلي بـــأنه منظومة متكاملة من العمليات العقلية المرتبة والمنظمة، التي تساعد على مجابهة التحديات المستقبلية ووضع تصورات وسيناريوهات مستقبلية.

مهارات التفكير المستقبلي:

نظرًا لأهمية التفكير المستقبلي؛ فقد أسهبت الكثير من الكتابات التربوية والدراسات العربية والأجنبية في تناول مهارات التفكير المستقبلي وقد تباينت تصنيفات هذه المهارات الى أشكال متعددة، فالبعض منهم تناولها بشكل عام، والبعض الآخر قام بتصنيفها إلى مجالات تنبثق منها مهارات فرعية، وعلى الرغم من تباين الآراء حول مهارات التفكير المستقبلي إلا أن هذا التباين يعد تبايناً شكليا وليس جوهريا فمعظم هذه الآراء اتفقت على مجموعة من المهارات، **وفيما يلي توضيح وتعريف لهذه المهارات:**

١-مهارة التخطيط المستقبلي:

عرفتها آمال عبد الفتاح (٢٠١٧، ٢٩) بأنه عملية عقلية تهدف إلى استكشاف المستقبل من خلال دراسة الأحداث والقضايا التي حدثت في الماضي، وتحدث في الحاضر بهدف معرفة

المؤشرات المحتملة أو المتوقعة والتي تكون قابلة للتحقق. ويرى ترافني وآخرون (Treffinger, et al, 2011) أن التخطيط للمستقبل يهدف إلى تحقيق تعزيز وتنمية مهارات العمل الجماعي، وتعلم استخدام مهارة حل المشكلات، وارتفاع نسبة المعرفة والاهتمام بالمستقبل والتخطيط السليم له.

٢- مهارة التنبؤ المستقبلي:

عرفها محمد الدرابكة (٢٠١٦، ٧) على أنه قدرة الفرد على إعطاء توقعات وفرضيات لحل بعض المشكلات الحالية مستفيدا من خبرات ما حوله من التجارب المحلية أو الدولية. عرفته عناية الله (Inayatullah, 152, 2015) بأنه بيان محدد يدل على أن هناك شيئا ما سوف يحدث في المستقبل.

٣-مهارة التخيل المستقبلي:

عرفها إسماعيل العون (٢٠١٢، ٦٥) بأنها عبارة عن تدفق موجات من الأفكار التي يمكن رؤيتها أو سماعها أو استشعارها، فنحن نتفاعل عقليا مع كل شيء عبر الصور الذهنية، فهو تعبير داخلي عن التجارب أو الاهتمامات وأسلوب لتخزين المعلومات والتعبير عنها، وهو الأداة التي تتفاعل بها العقول.

٤-مهارة حل المشكلات:

عرفها عماد حافظ (٢٠١٥، ١٢٥) بأنها المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات لحل سؤال صعب أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة. ويندرج تحتها مهارات فرعية: (الوصول إلى المعلومات، تدوين الملاحظات، وضع المعايير، تحديد وتطبيق الإجراءات، تقييم البدائل، إصدار الأحكام).

٥-مهارة تقييم المنظور المستقبلي:

عرفها محمد سيد عبد الرحيم (٢٠١٥، ١٨) بأنه تقييم المقترحات المستقبلية المصاغة لمواجهة مشكلة أو حدث ما، هي الحكم على جملة البدائل والمقترحات المستقبلية المصاغة لمواجهة مشكلة ما تهدد المجتمع في الوقت الراهن والمستقبل استنادا إلى معايير منطقية محددة.

٦-مهارة اتخاذ القرار:

هي عملية تفكير مركبة تهدف الى اختيار أفضل البدائل او الحلول المتاحة للفرد في موقف معين للوصول الى تحقيق الهدف المرجو وتتضمن سلسلة من الخطوات من تحديد للأهداف وتحديد البدائل ثم تقييمها وتحليلها باستخدام المعايير المحددة وحساب درجة المخاطرة

والمنفعة للفرد والمجتمع، وحيث انها عملية تتطابق مع حل المشكلات فهي تتطلب مهارات تفكير عليا (فتحي جروان،١٩٩٩، ١٢٠).

أهمية التفكير المستقبلي:

يعد التفكير المستقبلي من أهم أنواع التفكير التي يطلبها العصر الحالي فهو يعتبر بمثابة طوق الأمان لحياة أكثر سعادة وإشراقاً ومستقبل أفضل لذا لقد تعددت فوائد التفكير المستقبلي وقد ذكرت تهاني أحمد سليمان (١٤،٢٠١٧) من أهمها كما يلي:

١. يسهم في وضع الخطط المستقبلية وفقا لتحليل الفرد للماضي وفهمه للحاضر وقدرته على التنبؤ بالمستقبل ويساعد في تحقيق التوازن الانفعالي للأفراد، ويقلل التعرض للإحباط والأفكار الانتحارية، بالإضافة إلى السيطرة على الضغوط الحياتية.
٢. يساعد على وضع واتخاذ القرارات الصائبة المبنية على تفكير عقلي مرتب من خلال قدرة الفرد على وضع الفروض والبدائل المتعددة، ثم الاختيار من بينها من خلال استخدام رؤيته الصائبة في تذكر الماضي وتحليل الوضع الراهن لمساعدته على الوصول إلى قرار صائب للمستقبل لمواجهة ما يعتريه من مشكلات مستقبلية.
٣. يساعد الأفراد في تحديد رؤية مستقبلهم من خلال التعرف على العقبات أو المشكلات المتوقعة، والبدائل المطروحة وبالتالي الأساليب التي يجب إتباعها للوصول إلى مستقبل أفضل ومواجهة التحديات المستقبلية والتخطيط لعمليات التغيير الاجتماعي والحضاري على المدى الطويل.

نظرية (TRIZ) الحل الإبداعي للمشكلات:

ظهرت هذه النظرية في الاتحاد السوفيتي سابقًا وعرفت باسم نظرية الحل الإبداعي للمشكلات وهي تقنية متطورة ذات قاعدة معرفية ،وتعود نظرية (TRIZ) **الحل الإبداعي للمشكلات** الى هنري ألتشلر Henry Altchuller مهندس روسي من أذربيجان ولد سنة(١٩٢٦) وحصل على الماجستير في الهندسة الميكانيكية وكان أول اختراع له في سن الرابعة عشر من عمره، وعمل في دائرة توثيق براءات الاختراع في البحرية الروسية،ثم بدأ بالبحث عن الطرق التي استخدمها العلماء والمخترعين للوصول إلى هذه الاختراعات، وقام بدراسة وتحليل مايقارب من مليوني براءة اختراع، وقام بوضع نظرية TRIZ بعد حصر وتحديد مبادئ الإبداع التقني وأنماط نشوء وتطور الأنظمة التكنولوجية بحيث يمكن التنبؤ بها مسبقا لتسريع التطوير والاختراع (حنان بنت سالم ال عامر،٢٠٠٩،٧٠).

مفهوم نظرية (TRIZ) الحل الإبداعي للمشكلات:

عرفها محارب الصمادي (٢٠١٠، ٢٠) بأنها: عملية يمكن استخدامها في مجالات عديدة، وتقديم إطار لتنظيم واستخدام أدوات واستراتيجيات معينة تساعد على توليد وتطوير منتجات تتصف بالجودة والمنفعية وتستخدم أدوات التفكير المنتج من أجل حل المشكلات وتوليد العديد من الأفكار غير المألوفة.

ويعرفها نهلة عبد المجيد (٢٠١٢، ١٢) بأنها: إطار يستخدمه الفرد أو الجماعة في صياغة المشكلات أو التحديات لتوليد وتحليل العديد من الحلول المتنوعة والجديدة والتخطيط من أجل التنفيذ الفعال للحلول الجديدة، وهو أطار مرن بعيد عن تتابعية الخطوة بالخطوة لحل المشكلة ويضم أدوات التفكير المثمر ويمكن تعليمه للأطفال والراشدين.

وتعرفها زينب صبره (٢٠١٩، ١٣٠) بأنها: إحدى النظريات الحديثة التي ظهرت في المجال التربوي وتقوم على منهجية محددة ومنظمة باستخدام طرقًا فريدة وغير تقليدية في حل المشكلات بوسائل إبداعية تحفز التفكير الإبداعي وتوظف منهجيتها في إعداد وتصميم برامج تدريبية للتمكن من التفكير بطرق إبداعية.

أهداف نظرية (TRIZ) الحل الإبداعي للمشكلات:

ذكر الاميري (Alamiri,2020) أن لنظرية (TRIZ) الحل الإبداعي للمشكلات العديد من الأهداف التالية:

أ- زيادة اهتمام الأفراد بالمشكلات التي تواجههم، وتمكينهم من استخدام تقنيات مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات.

ب- المحافظة على الميول الإبداعية للطلبة والعمل على تعزيزها، **و**تطوير دافعية الأفراد نحو التفكير بطريقة إبداعية.

ج- تنمية مهارات الأفراد في التعامل مع المشكلات وصياغته بطريقة مفهومة، وتحديد جوانب التناقض في المشكلات التي تم عرضها والتعامل معها.

د- توجيه الطلاب نحو الإبداع كعملية حيوية مع إثارة دافعيتهم لتحقيق المزيد من الإنجازات، وزيادة وعي الأفراد بأهمية الإبداع في كل مجالات الحياة.

ه- توجيه وتنمية مهارات الطلاب في العمل الجماعي، ووضع المعايير الملائمة لتقييم الأفكار والبدائل للمشكلات.

المفاهيم الأساسية في نظرية (TRIZ) الحل الإبداعي للمشكلات:

ذكر صالح أبو جادو (٢٠١٢، ٧٩-٨١) مفاهيم أساسية تقوم عليها نظرية TRIZ هي استعمال المعرفة والخبرة الإنسانية التراكمية في ابتكار وتطوير المنظومات التقنية وعمل مخترعات جديدة، وتستعمل نفس المبادئ في كثير من الأنظمة، كما أنّ التعرف على هذه المفاهيم يسهل فهم النظرية والتعامل بها:

١. **المبادئ الإبداعية:** أدرك التشلر من خلال قاعدة البيانات الضخمة التي قام بتحليلها، أن هناك عددًا من المبادئ التي تتكرر عبر المجالات المختلفة في التكنولوجيا، وبعد دراسة عميقة لهذه النماذج تبين وجود أربعين مبدأً إبداعياً تم استخلاصها واستنتاجها من تحليل مئات الاختراعات للوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات وتتمثل في المهارة في استخدامها بالقدرة على تعميم المشكلة لتحديد المبدأ المناسب للاستخدام، ويمكن استخدامها في المجالات التقنية والصناعية وفي العلاقات الاجتماعية والتربوية .
٢. **التناقضات:** تعتبر التناقضات نتيجة حتمية للتطور الحاصل في النظم، فخلال عملية التطور التي تحدث في نظام معين، قد تتحسن بعض خصائص هذا النظام على حساب خصائص أخرى فيه.
٣. **الحل النهائي الأمثل:** تعتبر المثالية ركن أساسي في نظرية(TRIZ) ، وبينت نتائج الدراسات التي قام بها التشلر ورفاقه أن النظم والأشياء بطبيعتها تسعى نحو تحقيق المثالية.
٤. **المصادر:** يعتقد هنري التشلر مؤسس نظرية (TRIZ) أن المصادر من الجوانب الأساسية في نظرية(TRIZ) ، وأن كل مؤسسة لديها الكثير من المصادر التي لم تستخدم بشكل تام.

المبادئ هي الإطار الشامل لأنماط حل المشكلات في مختلف الأنشطة والمجالات ومن الصعب جدًا أن نجد طريقا لحل مشكلة ما خارجها، لذلك تُشكل المؤسسات فرق للعمل بهذه المبادئ لمعالجة ما يعترضها من مشكلات، وبعد ذلك أمرا ضروريا للوصول للإدارة الفعالة (Atanceh, M. Cristina , 2018).

وقد اقتصر البحث الحالي على ثمانية عشر مبدءًا لاستخدامها في البرنامج التدريبي وهي:

مبدأ التقسيم / التجزئة، مبدأ الفصل / الاستخلاص، مبدأ اللاتماثل/ اللاتناسق، مبدأ الربط / الدمج، مبدأ العمومية / الشمولية، مبدأ الوزن المضاد (القوة الموازنة)، مبدأ التعشيش (الاحتواء أو التداخل)، مبدأ الإجراءات التمهيدية المضادة، مبدأ التساوي في الجهد (تقليل التباين)، مبدأ القلب أو العكس، مبدأ الأعمال الجزئية أو المبالغ فيها (المفرطة)، مبدأ الدينامية (المرونة)،

استمرار العمل المفيد، تحويل الضار إلى نافع، مبدأ التغذية الراجعة، مبدأ الخدمة الذاتية، النسخ، ومبدأ الوسيط (الوساطة).

من الشواهد التي تبين ارتباط نظرية تريز بميادين التربية تلك المحاولات التي قام بها رانتانين (Rantaneen) لتطوير نموذج عام لحل المشكلات يستند إلى مجالين في المعرفة هما (نظرية الحل الإبداعي للمشكلات وعلم النفس المعرفي) حيث استخدم نتائج الدراسات في مجالات السلوك الإنساني لتطوير نموذج حل المشكلات أكثر سهولة وقابلية للتطبيق ، وقد طور هذا النموذج بالاستناد إلى نظرية (TRIZ) ، حيث تم توظيف نماذج التطوير والمبادئ الإبداعية التي تمثل حلولاً عامة للمشكلات في مختلف المجالات بالإضافة للاعتماد في ذلك النموذج على مفعوم التناقض الذي يشل ركنًا رئيسًا في النظرية جنبًا إلى جنب مع مفهوم الحل المثالي الذي يحدد الرؤيبة المستقبلية لما أن يمكن أن يكون عليه الوضع النهائي بعد الانتهاء من عملية لحل والتطوير ، مع الأخذ في الاعتبار ضرورة الإفادة من كل المصادر الأساسية والثانوية التي يمكن استخدامها في حل المشكلة (Falconer, et al ,2018 ,12)

يرى الباحث أنّ نظرية تريز من أشهر نظريات الحل الإبداعي للمشكلات وأن الحل الإبداعي للمشكلات يتطلب كلاً من التفكير المستقبلي والتفكير الإبداعي كما أن منهجية نظرية (TRIZ) في حل المشكلات تتضمن: مشكلات يوجد لها حلول بشكل عام ومشكلات ليس لها حلول معروفة.

دراسات سابقة

هدفت دراسة بندكسين (Bendiksen,2005) إلى معرفة الفروق في عمليات التفكير المستقبلي بين الأطفال بعمر ١٠-١١ سنة مقابل الأطفال بعمر ١٣ سنة اعتمادا على القدرات المعرفية لديهم، وتم إعطاء المفحوصين ثلاث مهمات مبنية على العمليات المستقبلية، وهي التخطيط المستقبلي، التنبؤ الاستنتاجي، والتطبيقات المستقبلية، ودلت النتائج على وجود فروق في المهمات لصالح الأطفال في سن ١٣ سنة لامتلاكهم قدرات معرفية أكبر مما لدى الفئة الأدنى من الأطفال، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب الأطفال على المهمات السابقة لأهميتها في تطوير مهارات التفكير المستقبلي.

هدفت دراسة بُخاري (Bokhary ,2014) إلى معرفة درجة امتلاك طلبة الصف الثاني الثانوي العاديين والموهوبين في المملكة العربية السعودية للتفكير في حل المشكلات المستقبلية الإبداعي؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٤) طالبًا من طلبة الصف الثاني الثانوي في الطائف، وأسفرت نتائجها عن

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة الموهوبين والعاديين في التفكير في حل المشكلات المستقبلية الإبداعي لصالح الموهوبين في المستوى التحصيلي.

هدفت دراسة عبد الحي المحمود (٢٠١٧) قياس فاعلية برنامج قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب المتفوقين عقليًا ذوي صعوبات التعلم؛ ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي على عينة مكونة من (٢٧) من بين الطلاب المتفوقين عقليًا ذوي صعوبات التعلم في مرحلة التعليم الأساسي، وقامت بتطبيق مقياس التفكير الإبداعي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الإبداعي.

هدفت دراسة محمد مفضي الدرابكه (٢٠١٨) الى الكشف عن مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلبة الموهوبين وغير الموهوبين (دراسة مقارنة)، وتكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالبًا من الصفّ العاشر الأساسي من مدرسة الملك عبد الله الثاني للتميز التابعة لمديرية التربية والتعليم في عجلون الثانوية في الأردن، وتم استخدام مقياس مهارات التفكير المستقبلي. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات التفكير المستقبلي بين الموهوبين وغير الموهوبين، لصالح الموهوبين.

هدفت دراسة ارتقاء يحيى حافظ وعلي محمود والجبوري (٢٠١٩) إلى التعرُّف إلى التفكير المستقبلي لدى طلبة جامعة القادسية، وبلغت عيّنة الدراسة (٥٠٠) طالب وطالبة موزعين على (١١) كليةً من التخصصات العلمية والإنسانية، وقد تم استخدام مقياس التفكير المستقبلي في هذه الدراسة توصلت نتائج هذه الدراسة إلى أنَّ طلبة الجامعة ليس لديهم تفكير مستقبلي، وأنه توجد فروق دالة إحصائيا في التفكير المستقبلي، تبعًا لمتغيّرِ الجِنسِ لصالح الذكور، وأنها توجد فروق أيضًا لمتغيّر التخصُّص الدراسي لصالح التخصص العلمي.

هدفت دراسة إبراهيم اليحي (٢٠٢٠) إلى التعرف على نموذج تدريسي قائم على نظرية حل المشكلات الإبداعي تريز وأثره على مهارات التفكير الإبداعي والفهم القرائي في اللغة الإنجليزية لدى طلاب المتوسط في محافظة الدوادمي ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهجين الوصفي وشبه التجريبي علي عينة مكونة من (٦٦) طالبًا من بين طلاب المرحلة المتوسطة ، وقد طبقت الباحثة اختبار مهارات التفكير الإبداعي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية في مهارات التفكير الإبداعي .

هدفت دراسة Alamiri (2020) قياس فاعلية برنامج قائم على نظرية الحل الإبـــداعي للمشكلات في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب المتفوقين؛ ولتحقيق هدف الدراســـة اســـتخدم الباحث المنهج شبه التجريبي على عينة مكونة من (٢٥) من بين الطلاب المتفوقين عقليًا، وقامت بتطبيق مقياس التفكير الإبداعي، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الإبداعي.

هدفت دراسة نمير ابراهيم حميد واحمد إبراهيم حمد (٢٠٢٢) الـــى التعـــرف علـــى مستوى التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، وكذلك التعرف على دلالة الفروق علـــى وفق متغير الجنس (ذكور، أناث) والتخصص علمي وأدبي، ولذلك قام الباحثان بتطبيق مقيـــاس التفكير المستقبلي على عينة تبلغ (٣٠٠) طالب وطالبة تم اختيارهم من (١٠) مـــدارس ضـــمن محافظة ديالى، وقد أظهرت النتائج إن طلبة المرحلة الإعدادية يتمتعون بمستوى متوســـط مـــن التفكير المستقبلي، ولا توجد فروق في التفكير المستقبلي تبعاً لمتغير الجنس لدى طلبة المرحلـــة الإعدادية وتوجد فروق تبعاً لمتغير التخصص ولصالح العلمي في المرحلة الإعدادية.

هدفت دراسة هند عبد الرزاق ناجي(٢٠٢٣) الى التعرف على عادات العقل لدى طلبة المرحلة المتوسطة وعلاقتها بالتفكير المستقبلي في مادة الرياضيات؛ طبقت على عينة مقدارها (٢٢٩) طالباً وطالبة طلبة الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣) م : ولتحقيق إهداف البحث إعدت الباحثة مقياس لعادات العقلية في مادة الرياضيات مكون من (٥٢) فقرة واختبارا للتفكير المستقبلي مكون من (٢٤) فقره ذات الاختيار من متعدد، وقد بينت النتائج : أمتلاك طلبة المرحلة المتوسطة العادات العقلية في مادة الرياضيات بدرجة جيدة وامتلاك طلبة المرحلة المتوسطة للتفكير المستقبلي بدرجة مقبولة ووجود علاقه إرتباطية موجبة دالة إحصائيا بين العقلية وتفكيرهم المستقبلي في مادة الرياضيات.

تعقيب على الدراسات السابقة

تشابهت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في فعالية التفكير الإبداعي في تنمية مهارات التفكير المستقبلي، وتشابهت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في العينة طلبة المرحلة الثانوية كما اتفقت في استخدام المنهج التجريبي واختلفت مع بعض الدراسات في العينة مثل دراسة بندكسين (Bendiksen,2005) التي كانت لمرحلة الأطفال ودراسة ارتقاء حافظ وعلي الجبوري (٢٠١٩) لطلبة الجامعة.

الاستفادة من الدراسات السابقة

ساعدت الدراسات السابقة الباحث في الجانب النظري وتحديد مشكلة الدراسة وأهميتها وتحديد متغيرات الدراسة الحالية والاطلاع على المقاييس المستخدمة واختيار المقاييس المناسبة للدراسة الحالية وما يتناسب مع البيئة الأردنية، وساعدت الدراسات السابقة الباحث في صياغة الفروض واختيار المنهج الملائم للدراسة، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة والاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في تفسير نتائج الدراسة الحالية وتقديم التوصيات والمقترحات.

فروض الدراسة:

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، تم صياغة فروض الدراسة الحالية فيما يلي:

١- يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسات (القبلي، والبعدي، والتبعي) لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن".

٢- يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن في اتجاه المجموعة التجريبية.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وقد تم استخدام هذا المنهج نظراً لطبيعة الدراسة وملائمته لتحقيق أهدافها، والمتمثلة في التعرف على فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن.

عينة الدراسة

تم اختيار أفراد عينة الدراسة من مدرسة الشوبك الثانوية للبنين/ الصف الأول الثانوي (العلمي، الأدبي) والبالغ عددهم (٦٦) طالباً، قسمت إلى مجموعتين الأولى تجريبية عددها (٢٨) طالبًا، والثانية ضابطة وعددها (٣٨) طالبًا، من منطقة لواء الشوبك / الأردن في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

أداة الدراسة:

استخدم الباحث مقياس التفكير المستقبلي (محمد مفضي الدرابكة: ٢٠١٨)

وصف المقياس: تكون المقياس من (٥١) مفردة مقسمة على ستة أبعاد رئيسة وهي: التخطيط المستقبلي، التنبؤ المستقبلي، التفكير الإيجابي بالمستقبل، التخيل المستقبلي، تطوير السيناريو المستقبلي وتقييم المنظور المستقبلي؛ حيث يقوم الباحث بقراءة المفردة لكل بعد على

التعليق [DW١]: وثق باسم الباحث وليس العائلة

حده ويطلب من الطلبة قراءة كل فقرة جيداً ووضع علامة (√) على الإجابة التي يختارونها من بين خمس اختيارات وهي:

(موافق بدرجة كبيرة–موافق–محايد –غير موافق –غير موافق بدرجة كبيرة).

وتتوزع مواقف المقياس على الأبعاد كالآتي:

١. التخطيط المستقبلي ويضم (٨) مفردات: قدرة الفرد على تطوير خطط منظمة خاصة لمستقبله أو خططاً عامة تخص عمل مؤسسة أو تخص قضية مجتمعية أو عالمية.
٢. التنبؤ المستقبلي ويضم (٩) مفردات: قدرة الفرد على تطوير تنبؤات واحتمالات وتخمينات حول ما يتوقع حدوثه في المستقبل.
٣. التفكير الإيجابي بالمستقبل ويضم (٩) مفردات: قدرة الفرد على تقديم عدد من الاستجابات الفعالة للموقف المقلق واختيار أكثر الاستجابات والبدائل فعالية.
٤. التخيل المستقبلي ويضم (٨) مفردات: قدرة الفرد على التفكير المتعمق خارج إطار المألوف وخارج حدود الزمن الحالي دون ضوابط أو حدود للوصول إلى تنبؤات وتوقعات وتخمينات غير عادية.
٥. تطوير السيناريو المستقبلي ويضم (٩) مفردات: قدرة الفرد على صياغة عدد من المشاهد المتتابعة الخاصة بتوقع حدث معين في زمن المستقبل، وان يمتلك مهارات اتصال كافية للتعبير عنها بالكلمات المكتوبة، أو عن طريق الخرائط المفاهيمية.
٦. تقييم المنظور المستقبلي ويضم (٨) مفردات: قدرة الفرد على إطلاق أحكام صحيحة على تفكيره المستقبلي، للاستفادة من نقاط القوة والتعلم من الأخطاء.

صدق المقياس: في دراسة محمد الدرابكة (٢٠١٨) تم التحقق من صدق المقياس بعرضه على عشرة من المحكمين؛ وذلك بهدف استخراج صدق المحتوى للمقياس، واعتمدت نسبة (٨٠ %) بين المحكمين للإبقاء على الفقرة أو حذفها والإفادة من ملاحظاتهم فيما يتعلق في وضوح صياغة الفقرات.

ثبات المقياس: يشير محمد الدرابكه (٢٠١٨) إلى أنه تحقق من ثبات المقياس عن طريق إجراء دراسة تقييمه للمقياس (تجريبية) على مجموعة من مجتمع الدراسة ومن عينة استطلاعية بلغ عددها(١٧٨) وحسب الثبات بطريق الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ الفا فوجد أنه يساوي (0.89) وقد جرى تطبيق المقياس وإعادة تطبيقه (Test – Retest) على نفس المجموعة من الطلبة، وحسب معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلبة في التطبيقين فوجد أنه يساوي (0.87)، ولأغراض الدراسة الحالية تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة

من (٢٠) طالبًا من طلاب المرحلة الثانوية من مجتمع الدراسة وخارج بيئتها، وقد جرى تطبيق المقياس وإعادة تطبيقه (Test – Retest) على نفس المجموعة من الطـــلاب بعـــد أســـبوعين، وحسب معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلاب في التطبيقين فوجد أنـــه يـــساوي (0.84) ويتضح بأنها معاملات مرتفعة، مما يعطي مؤشرًا إلى إمكانية استخدام المقياس للدراسة الحالية.

الخصائص السيكومترية للمقياس في الدراسة الحالية:

١- الاتساق الداخلي: تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس من خلال:

أ- ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للبعد: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل مفـــردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول (١):

جدول (١) قيم معاملات ارتباط درجة المفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

البعد	المفردة	معامل الارتباط	البعد	المفردة	معامل الارتباط
التخطيط المستقبلي	١	**٠,٤٣١	التخيل المستقبلي	٢٧	**٠,٥٧٢
	٢	**٠,٥٧٠		٢٨	**٠,٦٢٤
	٣	**٠,٥١٧		٢٩	**٠,٦٦٠
	٤	**٠,٥٣٠		٣٠	**٠,٥١٠
	٥	**٠,٤٠٠		٣١	**٠,٦٣٤
	٦	**٠,٤٧٧		٣٢	**٠,٥٥٤
	٧	**٠,٦٥٤		٣٣	**٠,٧٢٣
	٨	**٠,٥٠٦		٣٤	**٠,٥٥٣
التنبؤ المستقبلي	٩	**٠,٤٧١	تطوير السيناريو المستقبلي	٣٥	**٠,٦٢٦
	١٠	**٠,٤٠٠		٣٦	**٠,٥٥٠
	١١	**٠,٥٧٠		٣٧	**٠,٤٢٣
	١٢	**٠,٥٣٤		٣٨	**٠,٥١١
	١٣	**٠,٥٠٩		٣٩	**٠,٥٢١
	١٤	**٠,٥٤٥		٤٠	**٠,٥٦١
	١٥	**٠,٤٠٠		٤١	**٠,٤٥٤
	١٦	**٠,٥٧٩		٤٢	**٠,٦١٢
	١٧	**٠,٥٢٧		٤٣	**٠,٦١٠
التفكير الإيجابي بالمستقبل	١٨	**٠,٧٢٢	تقييم المنظور المستقبلي	٤٤	**٠,٤٠٠
	١٩	**٠,٦٧٣		٤٥	**٠,٤٤٩
	٢٠	**٠,٦٥٧		٤٦	**٠,٧٠٢
	٢١	**٠,٦٥١		٤٧	**٠,٥٩٧
	٢٢	**٠,٦٥٥		٤٨	**٠,٥٢٤
	٢٣	**٠,٦٠٣		٤٩	**٠,٤٣٦
	٢٤	**٠,٦٢٣		٥٠	**٠,٥٠٩
	٢٥	**٠,٦١٦		٥١	**٠,٤٩٣
	٢٦	**٠,٥٧٧			

** تعنى أن الارتباط دال عند مستوى دلالة (٠,٠١).

يتضح من نتائج جدول (١) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين مفردات التفكير المستقبلي والدرجة الكلية للبعد كانت موجبة ودالة عند مستوي دلالة (٠,٠١)؛ حيث تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة المفردات بالدرجة الكلية للأبعاد التي تنتمي إليها بين (٠,٤٠٠) و(٠,٧٢٣) ويدل ذلك على وجود علاقة جيدة ومهمة وقوية (*) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه.

ب- ارتباط درجة البعد بالدرجة الكلية للمقياس: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج كما هي مبينة بالجدول (٢):

جدول (٢) قيم معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس

البعد	معامل ارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس
التخطيط المستقبلي	0.491**
التنبؤ المستقبلي	0.571**
التفكير الإيجابي بالمستقبل	0.796**
التخيل المستقبلي	0.797**
تطوير السيناريو المستقبلي	0.747**
تقييم المنظور المستقبلي	0.530**

يتضح من نتائج جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للبعد والدرجة الكلية لمقياس التفكير المستقبلي كانت موجبة ودالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، كما تراوحت قيم معاملات ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس بين (٠,٤٩١) و(٠,٧٩٧) مما يدل على وجود علاقة جيدة ومهمة وقوية بين درجة كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس وهو مؤشر على الصدق.

٢- **ثبات المقياس:** تم حساب الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ Alpha – Chornbach " وإعادة التطبيق: تم حساب معامل ثبات "ألفا"، تم التحقق من ثبات مقياس التفكير المستقبلي عن طريق إعادة تطبيقه على عينة تكونت من (٦٦) طالب وطالبة، وكان الفاصل الزمني بين التطبيقين (١٥) يومًا، وجاءت النتائج كما هي موضحة بجدول (٣) على النحو الآتي:

جدول (٣) قيم معاملات ثبات "ألفا كرونباخ" وإعادة التطبيق لمفردات مقياس التفكير المستقبلي الأبعاد والمقياس ككل

البعد	عدد المفردات	معامل ثبات ألفا كرونباخ	قيمة معامل الارتباط بين التطبيقين
التخطيط المستقبلي	٨	٠,٦٨٤	٠,٨٨**
التنبؤ المستقبلي	٩	٠,٧١٣	٠,٨٩**
التفكير الإيجابي بالمستقبل	٩	٠,٨١٧	٠,٨٩**
التخيل المستقبلي	٨	٠,٧٥٠	٠,٨٩**
تطوير السيناريو المستقبلي	٩	٠,٧٠٠	٠,٨٧**
تقييم المنظور المستقبلي	٨	٠,٦٢٩	٠,٨٨**
المقياس ككل	٥١	٠,٨٧٠	٠,٨٩**

**** تعنى أن الارتباط دال عند مستوى دلالة (٠,٠١).**

يتضح من نتائج جدول (٣) أن قيم الثبات لأبعاد المقياس تراوحت بين (٠,٦٢٩، ٠,٨١٧) على الترتيب، كما بلغت قيمة ثبات المقياس ككل (٠,٨٧٠)، وهي قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائياً، مما يدل على ثبات المقياس، كما يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لمقياس التفكير المستقبلي (الأبعاد والدرجة الكلية) موجبة ودالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٨٧) و (٠,٨٩) مما يدل على وجود علاقة شبة تامة بينهما، وتمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات. **يتبين مما سبق** أن مقياس التفكير المستقبلي بأبعاده، والاختبار ككل يتمتع بدرجة من الصدق والثبات تسمح للباحث باستخدامه في الدراسة الحالية مكوناً من (٥١) مفردة بناء على نتائج الصدق والثبات، مما يشير إلى إمكانية استخدامه في الدراسة الحالية.

التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير المستقبلي:

أولا: التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس التفكير المستقبلي: للتحقق من ذلك قام الباحث بتطبيقه قبلياً على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وبعد رصد النتائج استخدم الباحث اختبار ت وجاءت النتائج كما هي بالجدول (٤):

جدول رقم (٤) قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس التفكير المستقبلي ككل وفى أبعاده الفرعية

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" T	درجة الحرية df	الدلالة
التخطيط المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٣,١٦	٣,٢٨٤	٠,٦٠٢	٦٤	٠,٥٥٠ غير دالة
	تجريبية	٢٨	٣٢,٦٨	٣,٠٨٠			
التنبؤ المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٢,١٣	٥,٥١٢	١,٤٦١		٠,١٤٩ غير دالة
	تجريبية	٢٨	٣٠,٤٣	٣,٢٠٢			
التفكير الإيجابي بالمستقبل	ضابطة	٣٨	٣٣,٧١	٦,٣٣٧	٠,٠٢٨		٠,٩٧٨ غير دالة
	تجريبية	٢٨	٣٣,٧٥	٤,٤١٩			
التخيل المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٠,٢٦	٤,٤٥٨	٠,١٧٥		٠,٨٦٢ غير دالة
	تجريبية	٢٨	٣٠,٠٧	٤,٣٣٧			
تطوير السيناريو المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٤,٢٩	٥,٠٢٤	١,٥٠٤		٠,١٣٧ غير دالة
	تجريبية	٢٨	٣٢,٦١	٣,٦٣٥			
تقييم المنظور المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣١,١١	٣,٦٥٢	٠,٨٢٢		٠,٤١٤ غير دالة
	تجريبية	٢٨	٣٠,٣٩	٣,٢٢٤			
الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي	ضابطة	٣٨	١٩٤,٦٦	١٨,٤٤٤	١,٠٩٣		٠,٢٧٩ غير دالة
	تجريبية	٢٨	١٨٩,٩٣	١٥,٧٩٥			

يتضح من جدول (٤) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الأبعاد الفرعية لمقياس التفكير المستقبلي وفى الدرجة الكلية للمقياس في القياس القبلي، حيث جاءت جميع قيم "ت" غير دالة إحصائياً. وهذا يدل على التكافؤ الموجود بين المجموعتين في التفكير المستقبلي.

ثانيا: تصميم برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (*TRIZ*) لتنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن.

تنسب هذه النظرية إلى العالم الروسي هنري التشلر (Altshuller)، وبدأ العمل فيها عام (١٩٤٦)، والتي عرفت باسم نظرية الحل الابتكاري للمشكلات، وهي تقنية ذات قاعدة معرفية تتضمن مجموعة غنية من الطرائق لحل المشكلات وتتبع قوة النظرية من اعتمادها على التطور

الناجح للنظم وقدرتها على تجاوز العوائق النفسية، وتعميم طرائق استخدمت في حل عدد كبير من المشكلات، وتتمتع هذه النظرية بقدرة كبيرة على تحليل المنتجات ووظائف العمليات من أجل الاستخدام الأفضل للمصادر المتاحة وتحديد أفضل الطرف لتطورها وتتكون من أربعون مبدأ.

يعرف البرنامج بأنه مجموعة الأنشطة والمهارات المنظمة والإجراءات والمفاهيم والخبرات التربوية يتم تطبيقها؛ لتحقيق أهداف معينة ويعرف إجرائيا بأنه: " عدد من الجلسات التدريبية لأنشطة نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية.

يهدف البرنامج إلى تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية بالأردن ويهدف الى زيادة دافعية الطلاب نحو الإبداع والتعامل النشط مع المشكلات وتمكين الطلاب من استخدام تقنيات مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات وزيادة وعي الطلبة بأهمية الإبداع في مختلف أوجه النشاط الإنساني واستيعاب الطلاب لمفاهيم نظرية تريز وأدواتها المستخدمة في حل المشكلات ومراحلها تنمية مهارات الطلاب في صياغة المشكلات وتحديد جوانب التناقض فيها وتنمية قدرات الطلاب في مهارات التفكير المستقبلي من خلال توظيف نظرية تريز في حل مشكلات تعليمية من المناهج الدراسية في ضوء مهارات التفكير المستقبلي.

اقتصر البحث الحالي على ثمانية عشر مبدءًا لاستخدامها في البرنامج التدريبي وهي:
مبدأ التقسيم / التجزئة، مبدأ الفصل / الاستخلاص، مبدأ اللاتماثل / اللاتناسق، مبدأ الربط / الدمج، مبدأ العمومية / الشمولية، مبدأ الوزن المضاد (القوة الموازنة)، مبدأ التعشيش (الاحتواء أو التداخل)، مبدأ الإجراءات التمهيدية المضادة، مبدأ التساوي في الجهد (تقليل التباين)، مبدأ القلب أو العكس، مبدأ الأعمال الجزئية أو المبالغ فيها (المفرطة)، مبدأ الدينامية (المرونة)، استمرار العمل المفيد، تحويل الضار إلى نافع، مبدأ التغذية الراجعة، مبدأ الخدمة الذاتية، النسخ، ومبدأ الوسيط (الوساطة).

وقد تم الاعتماد على المبادئ الثمانية عشر المذكورة أعلاه للمبررات والاسباب التالية:

أ- مناسبتها لطلاب المرحلة الثانوية وتنمية مهارات التفكير المستقبلي ومناسبتها للبيئة الأردنية.

ب-سهولة استيعابها وقابليتها للتطبيق في الحل الإبداعي للمشكلات لطلاب المرحلة الثانوية.

ج-حاجة الطلاب لاستراتيجيات يستطيعون من خلالها ممارسة الحل الإبداعي للمشكلات التي تواجههم

المبادئ الإبداعية في البرنامج التدريبي

يضم هذا البرنامج (٣٦) جلسة تدريبية ب (١٨) مبدأ يقسم كل مبدأ على جلستين، غير الجلسة الافتتاحية والجلسة الختامية، وقد تم اختيار هذه المبادئ للاستخدام في هذا البرنامج التدريبي نظراً لسهولة استيعابها وقابليتها للتطبيق في حل المشكلات وتنمية التفكير الإبداعي وفاعلية الذات الإبداعية، وهذه المبادئ هي:

جدول رقم (٥) مبادئ التدريب المقترحة في الدراسة

الجلسة	المحتوى
الجلسة الأولى/ **الجلسة الافتتاحية**	**التمهيد والتعارف بين أفراد العمل والتعريف بالبرنامج**
الجلسة الثانية والثالثة	**مبدأ التقسيم / التجزئة**
الجلسة الرابعة والخامسة	**مبدأ الفصل / الاستخلاص**
الجلسة السادسة والسابعة	مبدأ اللاتماثل / اللاتناسق
الجلسة الثامنة والتاسعة	مبدأ الربط / الدمج
الجلسة العاشرة والحادية عشرة	مبدأ العمومية / الشمولية
الجلسة الثانية عشرة والثالثة عشرة	مبدأ الوزن المضاد (القوة الموازنة)
الجلسة الرابعة عشرة والخامسة عشرة	مبدأ التعشيش (الاحتواء أو التداخل)
الجلسة السادسة عشرة والسابعة عشرة	مبدأ الإجراءات التمهيدية المضادة
الجلسة الثامنة عشرة والتاسعة عشرة	مبدأ التساوي في الجهد (تقليل التباين)
الجلسة العشرون والحادية والعشرون	مبدأ القلب أو العكس
الجلسة الثانية والعشرون والثالثة والعشرون	مبدأ الأعمال الجزئية أو المبالغ فيها / المفرطة
الجلسة الرابعةوالعشرون والخامسة والعشرون	مبدأ الدينامية (المرونة)
الجلسة السادسة والعشرون والسابعة والعشرون	استمرار العمل المفيد
الجلسة الثامنة والعشرون والتاسعة والعشرون	تحويل الضار إلى نافع
الجلسة الثلاثون والحادية والثلاثون	مبدأ التغذية الراجعة
الجلسة الثانية والثلاثون والثالثة والثلاثون	مبدأ الخدمة الذاتية
الجلسة الرابعة والثلاثون والخامسة والثلاثون	النسخ
الجلسة السادسة والثلاثون والسابعة والثلاثون	مبدأ الوسيط (الوساطة)
الجلسة الثامنة والثلاثون	**الجلسة الختامية**

نتائج اختبار فروض الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

ينص الفرض الاول على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسات (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن".

لاختبار هذا الفرض استخدم الباحث تحليل التباين ذو القياسات المتكررة Repeated Measures ANOVA؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطات درجات كل من القياسات (القبلي والبعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في أبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية.

وتستلزم نتائج تحليل التباين تحقيق فرض الكراونية (الدائرية أو الدورانية) وهو يشبه فرض تجانس التباين في تحليل التباين؛ وهو أن يكون تباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين مطابقًا لتباين فرق الدرجات داخل الأفراد لأي قياسين آخرين، ويتم التحقق من هذا الفرض عن طريق اختبار التكور لمشولي (*Mauchly's Test of Sphericity*) وقد جاءت النتيجة كما يوضحها جدول (٦) على النحو الآتي:

جدول (٦): قيم اختبار التكور لمشولي Mauchly **لأبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية (ن = ٢٨)**

الأبعاد	*Mauchly's W*	مستوى الدلالة
التخطيط المستقبلي	0.984	0.813غير دالة
التنبؤ المستقبلي	0.980	0.768غير دالة
التفكير الإيجابي بالمستقبل	0.139	0.01
التخيل المستقبلي	0.841	0.105غير دالة
تطوير السيناريو المستقبلي	0.150	0.01
تقييم المنظور المستقبلي	0.849	0.120غير دالة
الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي	0.582	0.01

ويتضح من نتائج تحليل التباين لهذا الفرض أن شرط التجانس (الدائرية) من خلال اختبارMauchly تحقق في بعض أبعاد التفكير المستقبلي (التخطيط المستقبلي – التنبؤ المستقبلي – التخيل المستقبلي – تقييم المنظور المستقبلي) حيث جاءت قيم اختبار Mauchly غير دالة إحصائياً، بينما لم يتوافر شرط التجانس في بعدى التفكير الإيجابي وتطوير السيناريو المستقبلي والدرجة الكلية للمقياس حيث جاءت قيم اختبار Mauchly دالة إحصائياً. ويوضح جدول (٧)

نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة في حالة تحقق فرض الدائرية (***Sphericity Assumed***) وفى حالة عدم تحقق فرض الدائرية (***Greenhouse-Geisser***)، وذلك على النحو الآتي:

جدول (٧): تحليل التباين أحادي الاتجاه للقياسات (القبلي، والبعدي، والتتبعي) للمجموعة التجريبية على أبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية (ن =٢٨)

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
التخطيط المستقبلي	القياس	٣٠٢,٢١٤	٢	١٥١,١٠٧	١٥,٥٧٨	٠,٠١	٠,٣٦٦	كبير
	الخطأ	٥٢٣,٧٨٦	٥٤	٩,٧٠٠				
التنبؤ المستقبلي	القياس	١٤٦٦,٠٠٠	٢	٧٣٣,٠٠٠	٨٥,٠٦٢	٠,٠١	٠,٧٥٩	كبير
	الخطأ	٤٦٥,٣٣٣	٥٤	٨,٦١٧				
التفكير الإيجابي بالمستقبل	القياس	١٠٠٧,٦٤٣	١,٠٧٥	٩٣٧,٦١٦	٧٤,٨٠٦	٠,٠١	٠,٧٣٥	كبير
	الخطأ	٣٦٣,٦٩٠	٢٩,٠١٧	١٢,٥٣٤				
التخيل المستقبلي	القياس	٩٨١,٤٥٢	٢	٤٩٠,٧٢٦	٦٤,٦٥١	٠,٠١	٠,٧٠٥	كبير
	الخطأ	٤٠٩,٨٨١	٥٤	٧,٥٩٠				
تطوير السيناريو المستقبلي	القياس	١٢٦١,٣١٠	١,٠٨١	١١٦٦,٥١٥	١١١,٧٧٠	٠,٠١	٠,٨٠٥	كبير
	الخطأ	٣٠٤,٦٩٠	٢٩,١٩٤	١٠,٤٣٧				
تقييم المنظور المستقبلي	القياس	٦٩٥,٢١٤	٢	٣٤٧,٦٠٧	٥٤,٤٤٢	٠,٠١	٠,٦٦٨	كبير
	الخطأ	٣٤٤,٧٨٦	٥٤	٦,٣٨٥				
الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي	القياس	٣٢٤١٣,٨٨١	١,٤١٠	٢٢٩٨٤,٤٣٦	١٦٠,٠٨٩	٠,٠١	٠,٨٥٦	كبير
	الخطأ	٥٤٦٦,٧٨٦	٣٨,٠٧٧	١٤٣,٥٧٢				

يتضح من جدول (٧) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين القياسات (القبلي والبعدي والتتبعي) في جميع أبعاد مقياس التفكير المستقبلي والدرجة الكلية. كما يتضح أن قيم مربع إيتا الجزئي تراوحت بين (٠,٣٦٦، ٠,٨٠٥) لأبعاد مقياس التفكير المستقبلي، وبلغت قيمتها (٠,٨٥٦) للمقياس ككل؛ مما يعني أن استخدام البرنامج التدريبي القائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات يُسهم في التباين الحادث في تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة المجموعة التجريبية بنسبة ٨٥,٦% مما يدل على فاعلية استخدام البرنامج التدريبي القائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية أبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية لدى المجموعة التجريبية.

ولتحديد اتجاه الفروق الدالة إحصائيًا تم استخدام نتائج اختبار Benferroni للمقارنـــات المتعددة، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (٨) على النحو الآتي:

جدول (٨): قيم بينفروني Benferroni لاتجاه الفروق بين متوسطات القياسات (القبلي، والبعدي، والتتبعي) في أبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية لدى طلاب المجموعة التجريبية (ن= ٢٨)

البعد	المتوسط	القياس	فروق المتوسطات		
			قبلي	بعدى	تتبعي
التخطيط المستقبلي	٣٢,٦٨	قبلي	---		
	٣٦,٥٧	بعدى	-٣,٨٩٣*	---	
	٣٦,٨٢	تتبعي	-٤,١٤٣*	-٠,٢٥٠	---
التنبؤ المستقبلي	٣٠,٤٣	قبلي	---		
	٤٠,١٤	بعدى	-٩,٧١٤*	---	
	٣٨,٠٧	تتبعي	-٧,٦٤٣*	٢,٠٧١	---
التفكير الإيجابي بالمستقبل	٣٣,٧٥	قبلي	---		
	٤١,٢٩	بعدى	-٧,٥٣٦*	---	
	٤٠,٨٩	تتبعي	-٧,١٤٣*	٠,٣٩٣	---
التخيل المستقبلي	٣٠,٠٧	قبلي	---		
	٣٧,٣٩	بعدى	-٧,٣٢١*	---	
	٣٧,٢٥	تتبعي	-٧,١٧٩*	٠,١٤٣	---
تطوير السيناريو المستقبلي	٣٢,٦١	قبلي	---		
	٤١,٠٠	بعدى	-٨,٣٩٣*	---	
	٤٠,٦٤	تتبعي	-٨,٠٣٦*	٠,٣٥٧	---
تقييم المنظور المستقبلي	٣٠,٣٩	قبلي	---		
	٣٦,٨٩	بعدى	-٦,٥٠٠*	---	
	٣٦,٠٠	تتبعي	-٥,٦٠٧*	٠,٨٩٣	---
الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي	١٨٩,٩٣	قبلي	---		
	٢٣٣,٢٩	بعدى	-٤٣,٣٥٧*	---	
	٢٢٩,٦٨	تتبعي	-٣٩,٧٥٠*	٣,٦٠٧	---

ويتضح من جدول (٨) ما يأتي:

أولاً- تفسير نتائج الفروق بين القياسين القبلي والبعدي والتتبعي: أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسات (القبلي، البعدي، والتتبعي) لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن". وهذا يوضح أن أفراد المجموعة التجريبية قد أظهروا تحسنًا واضحًا بعد إجراء البرنامج التدريبي.

ثانيًا- تفسير نتائج الفروق بين القياسين القبلي والبعدي: لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لجميع أبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية في اتجاه القياس البعدي؛ مما يدل على استمرارية فاعلية استخدام البرنامج التدريبي القائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية أبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية لدى المجموعة التجريبية. وبناء عليه يتم قبول الفرض الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسات (القبلي، والبعدي، والتتبعي) لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن.

ثالثًا- الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي: وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لجميع أبعاد التفكير المستقبلي والدرجة الكلية في اتجاه القياس التتبعي.

يعزي الباحث نتيجة الفرض الاول إلى استمرار أثر البرنامج التدريبي وتأثيره بصورة إيجابية في تنمية التفكير المستقبلي لطلبة العينة التجريبية وعدم حدوث انتكاسة أو قصور بعد انتهاء البرنامج، كما استخدم الباحث خطوات حل المشكلة الإبداعية وفقًا لكل مبدأ متناولاً تحديد المشكلة ووصفها و إبراز جوانب التناقض وتحويل المشكلة الغامضة إلى نموذج واضح مفهوم واستخدام تحديد المصادر المختلفة التي يمكن توظيفها في حل التناقضات وأدوات وقاعدة المعرفة في الوصول إلى المصادر المناسبة، ودمج مصادرها أو استبدال أحد مكوناتها من هذه المصادر واقتراح الحلول المناسبة للمشكلة، وتقويم الحلول المقترحة وترتيبها وفقاً لفاعليتها في حل المشكلة، واستبدال التناقض التقني بتناقض مادي وتحديد الحل الأمثل الذي يمثل أفضل الحلول تحديد التناقض الذي يوصل إلى الحل الأمثل ومقارنة النتائج التي تم تحقيقها مع الحل الأمثل مقارنة الحلول الذي تم التوصل إضافة حلول أخرى من خلال مجموعة من المواقف والمشكلات البيئية التي تمثل تحديًا للبيئة والمجتمع، كما عمد الباحث استخدام مبدأ التقسيم والتجزئة وإعطاء

أمثلة على مشكلات تم أو يمكن حلها باستخدام استراتيجية التقسيم التجزئة، وباستخدام استراتيجية العمومية أسهمت أنشطة البرنامج في تدريب وتأهيل الأفراد بحيث يستطيعون أداء أكثر من عمل وذلك بهدف تقليل الحاجة لأدوات أخرى، وتناول البرنامج استراتيجية العمل التمهيدي المضاد في حل المشكلات، وساعدت هذه العوامل مجتمعة على بقاء أثر التعلم نظرًا لتكافؤ النتيجتين في القياسين البعدي والتتبعي، مما يدل على فعالية البرنامج في الاحتفاظ بأثر التعلم مدة أطول.

ينص الفرض الثاني على أنه " يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن في اتجاه المجموعة التجريبية".

لاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين؛ لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في أبعاد مقياس التفكير المستقبلي والدرجة الكلية في التطبيق البعدي، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (٩) على النحو الآتي:

جدول (٩): قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير المستقبلي ككل وفى أبعاده الفرعية

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" T	درجة الحرية Df	الدلالة
التخطيط المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣١,٢١	٣,٨٨٥	٦,١٣٨	٦٤	٠,٠١
	تجريبية	٢٨	٣٦,٥٧	٢,٩١١			
التنبؤ المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٣,٦١	٤,٩٨٩	٦,١٦٤		٠,٠١
	تجريبية	٢٨	٤٠,١٤	٢,٩٧٨			
التفكير الإيجابي بالمستقبل	ضابطة	٣٨	٣٥,١١	٥,٠٢٣	٦,٢٨٦		٠,٠١
	تجريبية	٢٨	٤١,٢٩	١,٥٣٦			
التخيل المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٠,٦٨	٤,٦١٠	٧,٢٦٩		٠,٠١
	تجريبية	٢٨	٣٧,٣٩	١,٨٥٣			
تطوير السيناريو المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٤,٨٧	٥,٤٢٩	٥,٧٤٢		٠,٠١
	تجريبية	٢٨	٤١,٠٠	١,٧٨٥			
تقييم المنظور المستقبلي	ضابطة	٣٨	٣٠,٣٩	٦,١٣٦	٥,٤٦٧		٠,٠١
	تجريبية	٢٨	٣٦,٨٩	١,٥٤٨			
الدرجة الكلية للتفكير المستقبلي	ضابطة	٣٨	١٩٥,٨٧	٢٢,٩٧٤	٨,٢٩٨		٠,٠١
	تجريبية	٢٨	٢٣٣,٢٩	٧,٣٣٣			

يتضح من نتائج جدول (٩) ما يلي:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في **بعد التخطيط المستقبلي** كأحد أبعاد مقياس التفكير المستقبلي في القياس البعدي في اتجاه المجموعة التجريبية (المتوسط الأعلى = ٣٦,٥٧)، حيث جاءت قيمة "ت = ٦,١٣٨" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٦٤).

٢. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الأبعاد الفرعية لمقياس التفكير المستقبلي وفى الدرجة الكلية للمقياس في القياس البعدي في اتجاه المجموعة التجريبية (المتوسط الأعلى)، حيث جاءت جميع قيم "ت" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٦٤). مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في أبعاد مقياس التفكير المستقبلي، كما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي القائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير المستقبلي، وبذلك يتحقق الفرض الأول.

٣. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في **بعد التنبؤ المستقبلي** كأحد أبعاد مقياس التفكير المستقبلي في القياس البعدي في اتجاه المجموعة التجريبية

(المتوسط الأعلى = ٤٠,١٤)، حيث جاءت قيمة "ت = ٦,١٦٤" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٦٤). وبناء على النتجية السابقة يتم قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن في اتجاه المجموعة التجريبية".

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثاني: أشارت النتائج إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدارس لواء الشوبك بالأردن في اتجاه المجموعة التجريبية".

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء البرنامج التدريبي القائم على تنمية التفكير المستقبلي لدى أفراد المجموعة التجريبية، وما تعرض له أفراد المجموعة التجريبية أثناء الجلسات وما اشتملت عليه من خبرات وأنشطة ومهام كان لها دور إيجابي على تنمية التفكير المستقبلي بما تتضمنه من أبعاد فرعية (التخطيط المستقبلي، التنبؤ المستقبلي، التفكير الإيجابي

بالمستقبل التخيل المستقبلي، تطوير السيناريو المستقبلي وتقييم المنظور المستقبلي)؛ حيث قدم الباحث للطلبة مجموعة من القصص والمشاهد والفيديوهات والأفلام والأنشطة الإثرائية التي ساعدت الطلاب على توليد مجموعة من الأفكار الجديدة من خلال تحديهم للأفكار النمطية، وتخيلهم لأفكار مبتكرة، زيادة اهتمامهم بالمشكلات التي تواجههم، وتطوير دافعيتهم نحو التفكير بطريقة إبداعية وزيادة وعيهم بالمشكلات والتحديات الموجودة في بيئتهم وزيادة وعيهم بأهمية الإبداع في المواقف المشكلة وتشجيعهم بشكل مستمر على التعامل النشط مع المشكلات التي تواجههم، كما أسهم في توقع الطلاب لكل ما هو جديد ،وتصور الحلول العميقة ، والوصول لأدق الحلول للمشكلات المستقبلية، وتمكينهم من استخدام تقنيات مختلفة ومتنوعة لحل المشكلات مثل : التقسيم التجزئة ، الاستخلاص، النوعية المكانية، مبدأ اللاتماثل اللاتناسق، الربط الدمج، العمومية الشمولية، التعشيش (الاحتواء أو التداخل)، الوزن المضاد (القوة الموازنة)،التساوي في الجهد (تقليل التباين)، القلب أو العكس، مبدأ التكوير (الانحناء)، مبدأ الديناميية (المرونة) ، الأعمال الجزئية أو المبالغ فيها (المفرطة)، البعد الآخر الاهتزاز (التردد) الميكانيكي، العمل الفتري (الدوري)، استمرار العمل المفيد،مبدأ القفز أو الاندفاع السريع، تحويل الضار إلى نافع، مبدأ التغذية الراجعة، مبدأ الوسيط (الوساطة)، مبدأ الخدمة الذاتية، النسخ، مبدأ استخدام البدائل الرخيصة وخلق جو من التناقضات والجدال.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة عبد الحي المحمود (٢٠١٧) ودراسة إبراهيم اليحي (٢٠٢٠) ودراسة الاميري (Alamiri,2020) والتي توصلت إلى فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على نظرية تريز TRIZلتنمية مهارات التفكير الإبداعي.

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة السابقة يوصي الباحث بما يلي:

١- ضرورة الاهتمام بالبرامج التدريبية التي تقوم على نظرية تريز الحل الإبداعي للمشكلات.

٢- توجيه أنظار مؤلفي المناهج ومراكز تطويرها إلى ضرورة الاستفادة من تطبيقات نظرية تريز الحل الإبداعي للمشكلات في المقررات الدراسية لما لها من أثر كبير في تنمية طلاب المراحل المختلفة وبخاصة طلاب المرحلة الثانوية.

مقترحات الدراسة:

يقترح الباحث إجراء المزيد من الدراسات التي تساعد على تنمية التفكير المستقبلي التي تساعد هؤلاء الطلاب على تنمية مهاراتهم وقدراتهم بصورة إيجابية؛ لذا يقترح الباحث إجراء المزيد من البحوث في الموضوعات التالية:

١. فاعلية برنامج تدريبي قائم على مبادئ نظرية تريز للحل الإبـــداعي للمـــشكلات لتنميـــة مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية.
٢. برنامج مقترح على استراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير المستقبلي.
٣. فاعلية برنامج تدريبي قائم على مبادئ نظرية تريز للحل الإبـــداعي للمـــشكلات لتنميـــة مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع:

إبراهيم عبد الله اليحي (٢٠٢٠). **نموذج تدريسي قائم على نظرية حل المشكلات الإبداعي تريز وأثره على مهارات التفكير الإبداعي وتلفهم القرائي في اللغة الإنجليزية لدى طلاب المتوسط في محافظة الدوادمي**. دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية، جامعة الملك خالد.

أحمد محمد المقدادي (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تعليمي يستند على نظرية تريز في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن، **المجلة التربوية الأردنية للعلوم التربوية**، ٦(٣) ٣١٤- ٣٣٧.

ارتقاء يحيى حافظ وعلي محمود والجبوري (٢٠١٩). التفكير المستقبلي لدى طلبة الجامعة. **مجلة القادسية للعلوم الإنســـانية**، ٢٢ (٣)، ٧١١-٧٢٦.

إسماعيل العون (٢٠١٢). أثر الألعاب التعليمية المحوسبة في تنمية مهارة التخيل لدى طلبة رياض الأطفال في البادية الشمالية الشرقية الأردنية. **مجلة دراسات العلوم التربوية**، الجامعة الأردنية، ٣٩(١)،٦١-٧٠.

أكرم سعدي وادي (٢٠٢١). فاعلية استخدام نموذج ويتلى في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة البحث العلمي في التربية**، جامعة عين شمس- كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ١(٢٢)،٢٧٠-٢٨

آمال عبد الفتاح (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية الرحلة المعرفية عبر الويب في تدريس الفلسفة على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، مصر، ٩٠(١٢)، ١-٧٠.

إيمان أبو موسى ومجدي عقل (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، ٦(٢٧)، ١-٣٤.

تهاني أحمد سليمان (٢٠١٧) فعالية برنامج قائم على المستجدات العلمية في تنمية التفكير المستقبلي وتقدير العلم وجهود العلماء لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية. **مجلة التربية العلمية**، ٢٠(٦) ١- . ٣٦.

حنان بنت سالم ال عامر (٢٠٠٩). دمج برنامج TRIZ في الرياضيات. عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

زينب عبد الفتاح صبرة (٢٠١٩). التفكير الإبداعي في ضوء نظرية تريز، في أعمال المؤتمر السنوي العربي الرابع عشر- الدولي الحادي عشر: التعليم النوعي وتطوير القدرة التنافسية والمعلوماتية للبحث العلمي في مصر والوطن العربي، رؤى مستقبلية، **مجلة كلية التربية النوعية**، جامعة المنصورة، ١(٥)، ١٢٥ -١٣٥.

صالح محمد أبو جادو (٢٠١٢). **برنامج تريز لتنمية التفكير الإبداعي**. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

عبد الحي عبد الكريم المحمود (٢٠١٧). **فاعلية برنامج قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب المتفوقين عقليًا ذوي صعوبات التعلم**. رسالة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية التربية، جامعة دمشق

عماد حسين حافظ (٢٠١٢). أثر التفاعل بين أساليب عرض المحتوى ونمط الذكاء في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ٢(٢٤)، ٤٧٣-٥١٢.

عماد حسين حافظ (٢٠١٥). **التفكير المستقبلي، المفهوم – المهارات – الاستراتيجيات**، القاهرة: دار العلوم.

فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**. العين: دار الكتاب الجامعي.

لينا علي أبو صفية (٢٠١٠). **فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى حل المشكلات المستقبلية في تنمية التفكير المستقبلي لدى عينة أردنية**، رسالة دكتوراه، علم النفس التربوي، الجامعة الأردنية.

محارب علي الصمادي (٢٠١٠). **الحل الإبداعي للمشكلات :تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي والمهارات فوق المعرفية**، عمان: دار قنديل للنشر والتوزيع.

محسن مصطفى عبد القادر (٢٠١٨). **مناهج تعليم استشراف المستقبل (مناهج العلوم نموذجا)**، ط (١)، الجزائر، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

محمد سيد عبد الرحيم (٢٠١٥). نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية التعلم المستند إلى المخ لتنمية التفكير المستقبلي وإدارة الذات لدي طلاب المرحلة الثانوية الدارسين لعلم الاجتماع. **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، ٧٥.

محمد طاهر خواجي ومحرز عبده الغنام (٢٠٢٢). فاعلية أنموذج لتدريس العلوم قائم على مبادئ نظرية تريز في تنمية الفهم العميق ومهارات التفكير التأملي والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. **مجلة البحث العلمي في التربية**، ٤(٢) ٤٠- ٩٨.

محمد مفضي الدرابكة (٢٠١٦). **برنامج حل المشكلات المستقبلية لتنمية التفكير الناقد والإبداعي**. الدمام: مكتبة المتنبي.

محمد مفضي الدرابكة (٢٠١٨). مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلبة الموهوبين وغير الموهوبين- دراسة مقارنة، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، ٢٣(٨)،٥٧- ٦٧.

محمود إبراهيم عبد العزيز ونيرة مجدي كمال السيد درويش ومحمد مصطفى غلوش (٢٠٢١). برنامج تدريبي في البيولوجيا الخضراء لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلاب معلمي البيولوجي بكليات التربية. **مجلة كلية التربية**، ١٠١، ٣٧٩- ٤٠٦.

مرفت حامد هاني (٢٠١٦). فاعلية مقرر مقترح في بيولوجيا الفضاء لتنمية مهارات التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب شعبة البيولوجي بكليات التربية. **مجلة كلية التربية العلمية**. ٩(٥)، ٦٥-١٢٢.

منال عبد الله بخاري وحامد عبد الله بخاري (٢٠٢٢). **تعليم التفكير المستقبلي ٢٠٣٠ للموهوبين والمبدعين** دليل الممارسات المستوحاة من برنامج خبرات، القاهرة: مجموعة تكوين المتحدة للطباعة والنشر

نمير ابراهيم حميد واحمد إبراهيم حمد (٢٠٢٢). التفكير المستقبلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، ٢٩(١)، ١٩٨- ٢١٧.

نهلة عبد الرازق عبد المجيد (٢٠١٢). **فاعلية برنامج تدريبي مبني على نموذج تري فيجر لتنمية الحل الإبداعي للمشكلات باستخدام الكمبيوتر وأثره في خفض العبء المعرفي لدى عينة من الطلاب.** رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة اسيوط.

هند عبد الرزاق ناجي (٢٠٢٣). عادات العقل لدى طلبة المرحلة المتوسطة وعلاقتها بتفكيرهم المستقبلي في مادة الرياضيات، مجلة أبحاث الذكاء، ١٧(٣٥)، ١٥٦– ١٨٢.

Alamiri, F. Y. (2020). The Effect of Using "Segmentation" and "Merging" Strategies based on the Theory of TRIZ for Creative Problem Solving and Critical Thinking for Gifted Students Studies. **(IJHCS)**,7 (1),20 -42.

Atanceh, M.Cristina , (2018). Future Thinking in Young Children: How Do We Measure it and How Can We Optimize it, In The Psychology of Thinking about Future. New York**: The Guildford Press**, 71-88.

Bendiksen, G. (2005). Training and differentiations Cognitive requirements associated with the use of a future time thinking Tutoring skills in schools of Illinois city. **Education and Treatment of Children**, 14(3), 177-198.

Bokhary, M. (2014). **Creative Future Problem solving for ordinary and gifted secondary student in Sudia Arabia Kingdom.** Unpublished.

Falconer, E. G., Cropley, D. H., & Dollard, M. F. (2018). An Exploration of Creativity in Primary School Children. **International Journal of Creativity and Problem Solving,** 28(2), 7- 25.

García-Manilla, H. D., Delgado-Maciel, J., Tlapa-Mendoza, D., Baez Lopez, Y. A., & Riverda-Cadavid, L. (2019). Integration of design thinking and TRIZ theory to assist a user in the formulation of an innovation project. **In Managing innovation in highly restrictive environments** (pp.303 - 327). Springer, Cham

Greenberg(2015).Development of" thinking skills course : Teaching TRIZ in academic **setting Procedia Engineering** 131,219- 223

Inayatullah.S, Milojevic.I (2015). Narrative foresight**.Futures Journal**, 73, 151–162.

James, Garraway (2017). Future-orientated approaches to curriculum develop pment: fictive scripting. **Journal Higher Education Research & Development**, 1(36), 102-115.

Jones ,Alister & Buntting,Cathy et. Al (2012). Developing Students, Futures Thinking in Science Education, **Research in Since Education**,42,687-708.

Miemis, Venessa (2010): **How Can Futures Thinking Amplify Design Thinking**? https://www.core77.com/posts/16791.

Savransky D. Semyon (2000). **Engineering of creativity Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving**. Edition1, Engineering& Technology Citation.

Treffinger،D. Selby ،E ،& Rumel ،J (2011). Evaluation of the future problem-solving program international ،**International Journal of Creativity and Problem Solving. Retrieved March** ,University of Maryland. 42 (4),687–708