فاعلية استراتيجيات تريز (Triz) ... وعدا لله حاجي و د. عبدالله علي و د. جوان محمد
فاعلية استراتيجيات تريز (Triz) في التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف العاشر في مادة
اللغة العربية للناطقين بغيرها.

بحث تكميلي مستل من أطروحة الدكتوراه للطالب وعدا لله حاجي حاجي.

The Effectiveness of Using TRIZ Strategies in The Academic Achievement of Tenth Grade Students in Arabic for Non-Native Speakers

Waadullah Haji Haji

Assistant lecture

University of Duhok

College of Basic Education-

Department Special

Education

Dr. Abdullah Ali Ibrahim

Assistant professor

University of Mosul - College

of Education for Human

Sciences - Department of

Arabic Language

Dr. Jwan Mohammad

Mohammad Mahdi

University of Duhok

College of Basic Education-

Department of Arabic

Language

وعدا لله حاجي حاجي

مدرس مساعد

جامعة دهوك - كلية التربية الأساسية-

قسم التربية الخاصة

د. عبدالله علي إبراهيم

أستاذ مساعد

جامعة الموصل - كلية التربية للعلوم

الانسانية - قسم اللغة العربية

د. جوان محمد محمد مهدي

أستاذ مساعد

جامعة دهوك - كلية التربية الأساسية-

قسم اللغة العربية

waad.kocher@uod.ac

Dr.abdullahali50@yahoo.com

juwan.mahdi@uod.ac

تاريخ القبول

٢٠٢٣/٥/٢٩

تاريخ الاستلام

٢٠٢٣/٥/١٠

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات تريز، التحصيل، اللغة العربية، الصف العاشر الإعدادي

Keywords: TRIZ strategies, achievement, the Arabic language, the tenth grade of middle school

الملخص

هدف البحث التعرف على فاعلية استخدام استراتيجيات تريز في التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف العاشر في مادة اللغة العربية للناطقين بغيرها، وللتحقق من هدف البحث تم استعمال المنهج التجريبي حيث وضع الباحث فرضيات صفرية. تكوّن مجتمع البحث من طلبة الصف العاشر الإعدادي في المدارس الإعدادية المختلطة التابعة لمديرية تربية قضاء

سميل للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢)، واشتملت عينة البحث (٧٢) طلبة من مدرستين اختيرتا بصورة عشوائية من بين المدارس التابعة للتربية المذكورة، هما مدرسة أفرو ستي البالغ عدد طلبتها (٣٥) طالباً وطالبةً للمجموعة التجريبية، ومثلت مدرسة هايدار البالغ عدد طلبتها (٣٧) طالباً وطالبةً للمجموعة الضابطة. أُجري التكافؤ بين طلبة المجموعتين في عدد من المتغيرات مثل العمر الزمني وتحصيل الابوين وحاصل الذكاء وغيرها ، وتم التحقق من صدق وثبات الأداة، بدأت التجربة بتاريخ ٢/١٠/٢٠٢١، واستمرت لغاية ٦/١/٢٠٢٢، ويواقع أربع حصص في الأسبوع لكل مجموعة، وبعد تحليل البيانات بواسطة البرنامج الاحصائي spss، اظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية، وعلى ضوء ذلك خرج الباحث بمجموعة من التوصيات والمقترحات في المستقبل.

Abstract

The aim of the research is to identify the effectiveness of using TRIZ strategies in the academic achievement of the students of the tenth grade of middle school in Arabic for non-native speakers. The research community consisted of tenth grade students in the mixed preparatory schools affiliated to the Directorate of Education in Semele District for the academic year (2021-2022), and the research sample included (72) students from two schools randomly selected from among the schools affiliated with the aforementioned education, namely Avro City School, which has a number of It was conducted by (35) male and female students in the experimental group. Hydar School, which has a student population of (37) students, represented the control group. Equivalence was conducted between the students of the two groups in a number of variables such as chronological age, parental education, IQ, etc., and the validity and stability of the tool were verified. The experiment began on 10/2/2021, and continued until 1/6/2022, with four classes per week for each group. After analyzing the data by the spss statistical program, the results showed that there were statistically significant differences in favor of the experimental group, and in light of that, the researcher came out with a set of recommendations and suggestions for the future.

مشكلة البحث:

تواجه عملية اللغة العربية للناطقين بغيرها صعوبات ومعوقات تعزى إلى ركن أو أكثر من أركانها قد تسبب في عدم تحقيق المستوى المقبول من أهدافها المتوخاة ، لذا فمن الضروري أن تشخص باستمرار الأسباب والعوامل التي تؤدي بشكل أو بآخر إلى التلكؤ أو الضعف في التحصيل وانخفاض مستواها وادائها ، بقصد معالجتها وبالتالي تيسير تلك العملية بالشكل الذي يؤدي إلى تحقيق المستوى المطلوب من الأهداف المنشودة، فمن خلال لقاءات الباحث مع المدرسين ومن خلال تجربته في المدارس الأساسية في محافظة دهوك، فقد لاحظ أن الطلبة مازالوا يشكون من مهارات تعلم اللغة العربية ومهارة التفكير وعدم القدرة على فهم المسموع أو تحدث اللغة . رغم أن الكتب العربية تنتوع فيها استراتيجيات وطرائق تعلم حديثة مثل التطبيق والتصنيف والنقد وغيرها من المهارات التي تعمل على تعلم اللغة .لذلك أن ضعف مستوى الطلبة في مادة اللغة العربية أصبح مبعث شكوى، اشار إليها الكثير من مدرسي اللغة العربية ومدرساتها، ويدرك ذلك المشرفون التربويون واولياء الأمور ويرجع السبب في ذلك إلى طريقة او استراتيجية التدريس التي يتبعها المدرس وعدم استخدامه للمهارات المطلوبة، أو ربما يعود السبب الى صعوبة المنهج بالنسبة للطلبة أو ربما لعدم رغبة الطالب في التعلم. عليه يمكن تحديد اشكالية البحث في السؤال الآتي :

ما فاعلية استخدام استراتيجيات تركز في تحصيل طلبة الصف العاشر الإعدادي في مادة اللغة العربية للناطقين بغيرها ؟

أهمية البحث :

نظراً لتنوع الحاجات وتطور العلاقات والاتصالات يتطلب الأمر العديد من اللغات عدا اللغة الأصلية في المجتمعات وبين الأفراد ومن تلك اللغات الفعالة اللغة العربية والتي يتطلب اليوم تعليم هذه اللغة وسلامة نطقها لغير المتكلمين بها تركيزاً تاماً ووعياً عميقاً بسبب تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الوقت الراهن؛ لذلك فإن النقاء اللغة أصبحت أكثر واقعية وقابلية للتجسيد من خلال شبكة المعلومات التي تصلك وتربطك بأي شخص في العالم، وبطريقة أسرع، فلا بد من السعي إلى الاستفادة القصوى من الإنترنت وما تقدمه من تقنيات تعدد الوسائط لخدمة تعليم وتعلم العربية لمن يريد ذلك. وخاصة طلبتنا الكورد، من أجل رفع مستواهم الثقافي والاجتماعي والسياسي بالإضافة إلى محاولة حل المشكلات والصعوبات التي يواجهها المتعلمون من الطلبة لإيجاد الحلول المقترحة والمناسبة، (بلعاسي، ٢٠١٧ : ١١١)

لذلك يمكن يعتبر تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها من أبرز القضايا التي تحظى بإهتمام كثير من الدول العربية والاجنبية، فاللغة العربية إحدى اللغات الست الأكثر انتشاراً

فاعلية استراتيجيات تريز (Triz) ... وعدا لله حاجي و د. عبدالله علي و د. جوان محمد

على مستوى الأمم والتي تدون بها محاضرات واجتماعات الأمم المتحدة كما أنها تعد من أكثر اللغات استخداماً في العالم، فضلاً عن كونها لغة القرآن الكريم، وكذلك هي لغة التفاهم بين المسلمين الناطقين بالعربية والناطقين بغيرها، وهي لغة الثقافة والحضارة العربية والاسلامية، وهي اللغة التي تتمركز في العالم بنسبة كبيرة في شتى المجالات منها الثقافية والتاريخية والإقتصادية والسياسية والعسكرية، إلى جانب أن تعلم اللغة العربية وتعليمها أصبح مطلباً دولياً في عصر السماوات المفتوحة ووسائل التواصل الالكترونية والشبكة الدولية للمعلومات. وقد أصبح الاهتمام بتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها على مستوى العالم أمراً ملحاً وضرورياً بسبب تزايد أعداد متعلميها الناطقين بغيرها على اختلاف لغاتهم ودولهم وخلفياتهم الثقافية، وتتنوع دوافع تعلمهم ما بين دوافع دينية، وعلمية، وثقافية، واقتصادية، وسياسية، ولغوية، واستثنائية واللغة العربية من أوائل اللغات العشر الأكثر شيوعاً في العالم؛ بل إنها تتميز عن غيرها من اللغات بسرعة انتشارها وازدياد عدد متعلميها (أبو عمشة وآخرون، ٢٠١٧ : ٤٣-٤٤)

وبناءً على ما ذكر يمكن الاستفادة منها في الجوانب الآتية:

- ١- أهمية تطبيق استراتيجيات تريز في المستقبل في المواد الدراسية للمرحلة الإعدادية ولاسيما مادة اللغة العربية.
- ٢- مجال الاشراف التربوي يمكن يستفاد منها المشرفين والمدرسين والمتخصصين للمادة .
- ٣- يمكن استفادة وزارة التربية قسم المناهج وتطبيقها على المواد المقررة دراستها للمرحلة الإعدادية خاصة الصف العاشر .
- ٤- استفادة طلبة الدراسات العليا من خطوات استراتيجية تريز وتطبيقها على دراساتهم .

أهداف البحث : يهدف البحث الحالي إلى التعرف: على مدى فاعلية استخدام استراتيجيات تريز في التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف العاشر في مادة اللغة العربية للناطقين بغيرها .

فرضيات البحث : وضع الباحث مجموعة فرضيات من ضمنها : لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة اللغة العربية للناطقين بغيرها وفق استراتيجيات تريز، ومتوسط درجات تحصيل طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بحسب الطريقة الاعتيادية.

حدود البحث :

- الحد البشري: طلبة الصف العاشر الإعدادي.
- الحد الموضوعي: كتاب اللغة العربية - الدراسة الكوردية للصف العاشر الإعدادي الجزء الأول - كوردستان العراق ٢٠١٩.
- الحد المكاني : مدارس الإعدادية الحكومية التابعة لوزارة التربية في محافظة دهوك - قضاء سميل في إقليم كوردستان العراق.
- الحد الزمني: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢).

تحديد المصطلحات :**أولاً : الفاعلية :**

عرفت بتعاريف عديدة منها :

- شحاتة والنجار(٢٠٠٣) بأنها : "مدى أثر عامل أو بعض العوامل المستقلة على عامل أو بعض العوامل التابعة" (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣ : ٢٣)
- خطابية (٢٠٠٥) بأنها: "تحقيق الهدف والقدرة على الانجاز والمقياس الذي نتعرّف به أداء كل من المعلم والطالب لدورها في عملية التعلم والتعليم" (خطابية، ٢٠٠٥ : ٦١)
- يعرفه الباحث إجرائياً: حجم الأثر الذي يمكن أن يحدث نتيجة تطبيق استراتيجيات تركز في التحصيل الدراسي للطالب.

ثانياً: استراتيجية التدريس:

- عرّفه السلتي (٢٠٠٨) بأنها: " سياق من طرق التدريس الخاصة، والعامة، والمتداخلة، والمناسبة لاهداف الموقف التدريسي والتي يمكن من خلالها تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الإمكانيات، وعلى أجود مستوى ممكن" (السلتي، ٢٠٠٨ : ١٠).
- وعرفه عطية (٢٠٠٩) بأنها : "الغاية التي توصل الي تحقيق الاهداف المطلوبة وتتضمن الخطوات الأساسية التي وصفها المعلم من أجل تحقيق أهداف المنهج، فيدخل فيها كل فعل، أو إجراء له غاية، أو غرض، لذلك فإن الإستراتيجية بمعناها العام تمثل كل مايفعله المعلم لتحقيق أهداف المنهج" (عطية، ٢٠٠٩ : ١٣٨).
- ويعرفه الباحث إجرائياً : مجموعة من التكتيكات والاجراءات يقوم بها المدرس من أجل تحقيق أهداف معينة، ويتطلب استخدام الطرائق والأساليب المتاحة وتطبيقها في حجرة الدراسة .

ثالثاً: استراتيجية تريز:

عرفه القاضي (٢٠١٢) بانها: "وحدة منهجية له توجه إنساني مستند على قاعدة معرفية تهدف الى حل المشكلات بطريقة إبتكارية" (القاضي، ٢٠١٢: ١٠). وعرفه قطيط (٢٠١٢) بأنها: مجموعة من المبادئ توصل العالم للتشتر لهم من خلال توثيقه لبراءات الإختراعات، أثناء عمله كمهندس ميكانيكي في الجيش السوفيتي (قطيط، ٢٠٢١: ١٥).

يعرفه الباحث نظرياً: مجموعة من التكتيكات والاستراتيجيات الحديثة للتدريس تساعد الطالب في التوصل الى حلول لمشكلات معينة بطرق ابداعية .
التعريف الإجرائي : طريقة لكشف الحلول لمشكلات معينة تساعد في الوصول الى حلول للمشكلة بطريقة ابداعية من خلال بعض المبادئ (التجزئة - التماثل واللا تماثل - الربط - التغذية الراجعة -تغير اللون) .

رابعاً: التحصيل :

عرفه كببسي و ربيع (٢٠٠٨) : "وسيلة لكشف محصلة الطالب لمعارف ومهارات لمقرر دراسي تناولها مسبقاً" (الكببسي و ربيع، ٢٠٠٨: ١٨).
عرفه نوفل وآخرون (٢٠١٢): "مجموعة من المصطلحات والمهارات تعلمها الطالب، ويحسب بالدرجة التي يكتسبها الطالب على إختبار التحصيل الدراسي" (نوفل وآخرون، ٢٠١٢: ٩٧).

التعريف النظري للباحث : قدرة الطالب لاستيعاب المعلومات المطلوبة من المواد الدراسية والاحتفاظ به نتيجة مروره بخبرات سابقة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها عند الاختبار.
التعريف الإجرائي للباحث : ما يكتسبه (الطالب/الطالبة) عينة البحث من معلومات عن الموضوعات الخاضعة للتجربة في مقرر مادة اللغة العربية للصف العاشر الإعدادي، بعد دراسته لها مقدرة بالدرجة التي يحصل عليها من خلال إجابته عن الإختبار التحصيلي الذي يعد لهذا الغرض .

خلفية نظرية ودراسات سابقة:

في هذا الجزء من البحث سيتم الحديث عن متغيرات البحث ونذكر باختصار عن ذلك كما يأتي :

يعد العالم التشتر المولود في الاتحاد السوفيتي سنة ١٩٢٦ أوائل من قام بتدوين مهارات الابتكار والإبداع، بنظريته قدمت حلولاً ابداعية للمشكلات والصعوبات التي تواجه الفرد خلال عمله أو بالحياة اليومية الذي يؤديه، وذلك باستخدام طرق وخطوات متعددة تؤدي إلى حل المشكلات، وقد تم تطبيق بعض مبادئ تلك المبادئ التي بلغت أربعين مبدأ في المجال

التعليمي، زيادة على الفروع الانسانية الاخرى. وكلمة تريز (TRIZ) عبارة عن مصطلح هي اختصار لأسم النظرية حيث أخذ أول حرف من كل كلمة فيها فصار كلمة تريز (TRIZ) (113: Hua & Coulibaly, 2010). حيث اسم النظرية : (Teoria) : (Resheipy Izobreateiskikh Zadatch) وهي تعني باللغة الروسية (نظرية الحل الابتكاري للمشكلات). (Terninko & others, 2000: 5). ومن الجدير بالذكر أن اساسها تعود القرون الماضية ، بيد ان الكثير منهم لم يكن لديهم فكرة عن ذلك إلا في التسعينيات من القرن نفسه، واصبحت فيما بعد من أبرز النظريات التي تقدم الحلول الإبداعية للمشكلات (Bowyer, 2008: 29) وينسب كما أشير آنفاً الى هنري التشلر الذي ظهرت عليه علامات الإبداع مبكراً ، فقد تمكن بناء مركب صغير يعتمد على غاز الاستيلين ويعمل بمحرك نفاث ونجح في اختباره (Scuba Diving) (يعاون الغواصين عندما يغوصون تحت الماء (5 : 1998 : terninko , (واستطاع خلال دراسته في المرحلة المتوسطة صنع وتجربة مركب يعمل بمحرك نفاث يعتمد على غاز الإستيلين كوقود (Fey And Rivin, 2010: 198)).

مفهوم وطبيعة استراتيجية تريز :

في الوقت الحالي يقع الدور الكبير على المدرس في المدارس والمراكز التعليمية بتطبيق استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة عند قيامه بتعليم الطلاب. وهذا ما يؤكد عليه اغلبية التربويين ممن اعتمدوا استراتيجيات وطرائق تعلم حديثة لتعليم الطلبة اللغات، حيث يركز الحريري (٢٠١٠) إلى أن التربويين استندوا في ذلك على مبادئ النظريات النفسية واللغوية والاجتماعية، حيث يؤثر تحديد الطريقة المناسبة لتدريس موضوع معين تأثيراً كبيراً خلال الحصّة. وأن الاساليب المستخدمة تتنوع باختلاف المواضيع، وطبيعة التعلم والمواد الدراسية التي تدرس، فيلزم إشراك المتعلمين في عملية التعليم، لأنه يسبب تعلم افضل ونتائج تكون منضجة (الحريري، ٢٠١٠: ١٥)، وأن فكرة طريقة واحدة أو استراتيجية واحدة في التعليم التربوي هي ليست كافية وربما لا تؤدي إلى النتائج المرجوة ، لأن تعدد طرائق التدريس المستندة على قواعد علم النفس ونظرياته، توجب استخدام استراتيجيات وطرائق تدريس مختلفة حسب المادة الدراسية والموضوع، بالإضافة إلى أنها تحول المتعلم من متلق جامد إلى ناشط ومنقذ طالباً عن المعلومة دون الاعتماد على حوله، الأمر الذي يؤدي تطوير ممارسات الطلبة ومهاراتهم داخل الصف وخارجه (الحمزة ، ٢٠١٣ : ٢٧٦). وأن إعداد الطالب للحياة بالرغم من كل الضغوطات والتحديات التي تواجه العملية، تتطلب الحاجة إلى استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس تلبي حاجة الطالب في ميدان التربية والتعليم، ومن أجل ذلك ظهرت

المنافسة الواضحة في العدد الهائل من البحوث والدراسات وطرائق ونماذج التدريس في مجال التربية الحديثة، باعتباره وسيلة متقدمة من وسائل التربية وتحقيق اهدافها، حيث تعددت الإستراتيجيات والإتجاهات في مجال التدريس تبعاً لتعدد الفلسفات التربوية وتنوعها، كما تعددت الفلسفات التربوية ونظريات التعلم بالإضافة إلى التعدد في أساليب والأهداف التربوية المقصودة . (عطية، ٢٠٠٨ : ٢٣-٢٤). ومن بين هذه الاستراتيجيات والطرائق الحديثة التي ظهرت في العصر الحديث هي استراتيجيات تريز، التي تعني إيجاد الحلول الإبداعية للمشكلات، التي تواجه الانسان في اعماله اليومية والروتينية وذلك بالاعتماد على خطواتها التي تؤدي الى الحل لتلك المشكلات (Savransky, 2000 : 304) ، بالإضافة إلى ذلك لهذه الاستراتيجية دور فعال في زيادة التحصي الدراسي كما أشار اليها العديد من الدراسات(Runco, M, Millar,2010: 362) ، وقد تم تطبيق مبادئ هذه النظرية في جوانب عديدة. وهذه الكلمة أي (TRIZ) هي اختصار جملة (Teoria Resheipy Izobreateiskikh Zadatch) بالروسية، وتعني (نظرية الحل الابتكاري للمشكلات). (Terninko&others, 2000: 5). أن اسس هذه المبادئ تعود الى عقد الاربعينيات من القرن الماضي إلا انها لم تنتشر في الغرب الا في التسعينات من القرن الماضي، وتعد من النظريات المهمة في تنشيط وتنمية التفكير الابداعي لتساهم بعد ذلك في ايجاد حلول ابداعية للمشكلات (Riving,2010 : 198).

وتأسيساً على ماسبق، يرى الباحث أن استخدام طرائق واستراتيجيات الحديثة أصبحت وسيلة ضرورية في مجال التربية والتعليم في كافة المواد الدراسية لاسيما اللغة العربية، باعتبارها لغة تدّرس في كافة المراحل الدراسية الاساسية؛ ولافتقار طليبتنا الكورد الى مهارات استخدام هذه اللغة في العصر الحالي من أجل مواكبة العصر والتطلع الى كل ما هو جديد في العمل التربوي ومن أجل رفع المستوى الثقافي للطلبة الى المستوى المطلوب .

ويعد حل المشكلات اكثر أشكال النشاط الانساني اهمية وحل المشكلات هذه يمكن الطلبة من تجاوز المشكلات التي تواجههم خلال عملية تعلمهم زيادة على ان ذلك يمكنهم من اتخاذ القرارات السليمة في مواقف الحياة المختلفة التي ستواجههم مستقبلاً. (جروان ٢٠٠٢: ٢٣٥)

ويرى محمد(٢٠٠٥) أن هناك مجموعة أهداف لحل المشكلات، وهي :

- ١) تزويد الطلبة بأنواع مختلفة من الاستراتيجيات المساعدة في حل المشكلات.
- ٢) زيادة المرونة لدى الطلبة في تناول المشكلات واسبابها .
- ٣) تحديث بعض الطرق والأساليب للاستفادة من التمثيلات الهندسية في توليد معلومات جديدة حول المشكلة .

(٤) تنظيم وجدولة المعلومات المتوفرة للاستفادة منها .
 (٥) فهم المشكلة بشكل دقيق لدى الطلبة عن طريق ممارسته على عمل تقديرات عددية يقوم باعتبارها في ضوء المشكلة المطروحة . (محمد، ٢٠٠٥ : ١٦٦)

مبادئ نظرية تريز الأربعة : تكونت مبادئ نظرية تريز من اربعين مبدأً (853 : 2010, Sheng, I.& Kok) وهي مبين في الجدول (١):

الجدول (١)

مبادئ نظرية تريز

١-التجزئة	٩-العمل التمهيدي	١٧-البعد الآخر	٢٥-الخدمة الذاتية	٣٣-التجانس
٢-الفصل	١٠-العمل القبلي	١٨-الاهتزاز والتذبذب	٢٦-النسخ	٣٤-النبد والتجيد
٣-النوعية	١١-التوسيط المسبق	١٩-العمل المتقطع	٢٧-البدائل الرخيصة	٣٥-تغيير الخصائص
٤-اللاتناسق /اللاتماثل	١٢-تقليل التباين	٢٠-الفائدة المستمرة	٢٨-التعويض الميكانيكي	٣٦-انتقال المرحلة
٥-الدمج/الربط	١٣-القلب/العكس	٢١-الاندفاع السريع	٢٩-البناء المائي أو الهوائي	٣٧-التمدد الحراري
٦-العمومية	١٤-التكوير والانحناء	٢٢-تحويل الضار الى نافع	٣٠-الأغشية المرنة والرقيقة	٣٨-المؤسّدات القوية
٧-الاحتواء	١٥-الدينامية او المرونة	٢٣-التغذية الراجعة	٣١-المواد النافذة	٣٩-الجو الخامل
٨-الموازنة	١٦-الاعمال الجزئية	٢٤-الوساطة	٣٢-تغيير اللون	٤٠-المواد المركبة

وقد أطلع الباحث على المبادئ المذكورة أعلاه البالغ عددها (٤٠) مبدأً، وبعد أخذ آراء الخبراء اختار منها مايتلائم مع عمله لأنجاز مهمته البحثية:(عبدالعزيز ومرسى، ٢٠١٧ : ٩٢) (أبو جادو وعشا، ٢٠١٢ : ٧)

المبادئ المختارة من نظرية تريز بحسب مايتلائم البحث الحالي هي :

١. مبدأ التقسيم / التجزئة: يمكن استخدام هذه الفكرة في حل المشكلات، عن طريق تجزئة النظام إلى أنظمة أو أجزاء تمتاز بالاستقلالية عن بعضها البعض.

يقوم مبدأ التقسيم على النقاط الآتية:

- نقسم الموضوع إلى أجزاء مستقلة.
- تحليل الجمل إلى أجزائها .
- نصنف المواضيع إلى أجزاء.
- نجعل الموضوع سهل الفهم والمشكلة سهلة من خلال التفتيح. (عبدالعزيز ومرسى، ٢٠١٧ : ٩٠-٩٩)

٢. مبدأ التماثل واللاتماثل :

الاتساق أو التماثل في النظام الى حالة غيرها وفي حالة كون الاشياء او النظم في حالة لا اتساق ولا تماثل فعندها يمكن ان تحل المشكلات من خلال زيادة درجة التماثل او الاتساق.

اي نقوم على النقاط الآتية:

١. بتغيير شكل كائن من تماثل إلى غير تماثل.
٢. جعل المواضيع المتماثلة في صفحة وغير متماثلة في صفحة أخرى. (عبدالعزيز ومرسى، ٢٠١٧ : ٩٠-٩٩)

٣. مبدأ الربط :

من خلال الربط زمانيا ومكانيا بين النظم التي تؤدي عمليات متشابهة ووظائف بحيث تكون متقاربة مكانيا او تؤدي وظائفها وعملياتها في اوقات زمانية متقاربة. أي نقوم على النقاط الآتية :

١. بتقريب (أو دمج) كائنات أو موضوعات متطابقة أو متشابهة لإجراء عمليات متوازية.
 ٢. ربط المواضيع بأعمال الحياة اليومية .
- ربط اعراب الجمل مثلاً مع جمل اخرى ذات صلة بها . (عبدالعزيز ومرسى، ٢٠١٧ : ٩٠-٩٩)

٤. التغذية الراجعة:

يتضمن تقديم التغذية الراجعة لتطوير الإجراءات والفعاليات او تغيير مقدارها ان كانت متوفرة بالاساس على النحو الآتي:

١. تقديم التغذية الراجعة (الرجوع إلى الوراء ، التدقيق الشامل) لتحسين العملية أو الإجراء.
٢. إعادة تقديم المادة بشكل مختصر .

٣-كشف مواطن الضعف فيها . (عبدالعزيز ومرسى، ٢٠١٧ : ٩٠-٩٩)

٥. تغيير الألوان :

يتضمن تغيير لون الشيء أو بنيته أو درجة شفافيته كآتي:

١. تغيير لون المادة أو بيئته الخارجية.
٢. جعل لون المواضيع المتشابهة بلون معين .
٣. تغيير لون مفردات الموضوع لكي يجذب انتباه الطالب . (عبدالعزیز ومرسی، ٢٠١٧ : ٩٠-٩٩)

مزايا استخدام استراتيجيات تریز :

- يرى الكثير من التربويين بأن نظرية تریز لها دور كبير في تطوير وتقديم مفاهيم للحلول الجديدة للمشكلات، وقد أمكن تحقيق ذلك من خلال المزايا الآتية :
- ١- تعتمد عملية التصميم الإبتكاري إلى قاعدة مكثفة من المعلومات، والنجاح في تصميم الابداع يعتمد الى درجة كبيرة على توافر المعلومات الضرورية وسرعة الوصول اليها لتحقيق الاهداف.
 - ٢- تعطي مدخلاً منتظماً للخبرات المدروسة الابتكارية في جانب معين، من خلال تعميمها لتصميم الأعمال الإبداعية.
 - ٣- يعتمد عليها وعلى مبادئها وأدواتها المختلفة في توضيح المبادئ الجامدة والفعلية التي يمكن استخدامها لأداء الوظائف المطلوب تنفيذها من قبل نظام معين .
 - ٤- يتم تحديث جميع النظم وتصاميمها المختلفة عبر الزمن بناء على اتجاهات محددة للتطور في المجال الذي توجد فيه هذه النظم، وتستخدم هذه الاتجاهات في حل المشكلات بطريقة فعالة، بالإضافة إلى التنبؤ بها في المستقبل .
 - ٥- بمثابة الية لتحديد بناء عملية التفكير وتزويد الافراد بالمعرفة التي يحتاجونها في حل مشكلات التصميم وتطوير النظم بالسرعة المناسبة.
 - ٦- لايتطلب استعمالها من قبل الأفراد المتعاملين معها أي مهارات إبداعية خاصة، كي يتمكنوا من حل المشكلات بطريقة إبداعية (ابو جادو، ٢٠٠٤ : ٥٦).

التحصيل الدراسي :

يقصد بالتحصيل مجموعة من المفاهيم والمسميات والمهارات التي يتعلمها المتعلم نتيجة مروره بمجموعة خبرات، ويحسب بالدرجة المكتسبة من قبل المتعلم على إختبار وضع لحالات معينة (نوقل وآخرون، ٢٠١٢ : ٩٧).

يهتم علماء النفس التربوي بدراسة موضوع التحصيل الدراسي من جوانب متعددة فمنهم من يسعى إلى توضيح العلاقة بين التحصيل الدراسي ومكونات الشخصية والعوامل المعرفية، ومنهم من يبحث عن العوامل البيئية المدرسية وغير المدرسية المؤثرة على التحصيل

الدراسي للتلاميذ، ومنهم من يدرس التفاعل والتداخل بين العوامل البيئية والعوامل الوراثية لتحديد ما يظهره الفرد من تحصيل دراسي. أما الآباء فيهتمون بالتحصيل الدراسي باعتباره مؤثر للتطور والرقي الدراسي والمعرفي لأبنائهم أثناء تقدمهم في صف دراسي لأخر. ويهتم الطلاب بالتحصيل الدراسي باعتباره سبيلا إلى تحقيق الذات وتقديره. تجلي فائدة التحصيل الدراسي بأوجه شتى في حياتنا الاجتماعية وبخاصة في مستقبلنا، فالواقع أن تنمية التعليم تسمح بمكافحة طائفة من العوامل المسببة لانعدام الأمن مثل: البطالة والاستبعاد والنزاعات الدينية المتطرفة، وهكذا أصبح النشاط التدريبي والدراسي بكل مكوناته أحد المحركات الرئيسية للتنمية في فجر القرن الحادي والعشرين وهو يساهم من ناحية أخرى في التقدم العلمي والتكنولوجي وفي الازدهار العام للمعارف (نوفل، ٢٠٠١، ٢٩).

لذلك يعتبر من الأهداف المركزة التي تسعى إليها كافة الاقليات لتحقيقها وذلك بتطبيق البرامج التعليمية محددة؛ ولهذا اهتمت به العديد من الادبيات والأبحاث التربوية بكونه مؤشرا واضحا ورئيسيا في نتائج العملية التعليمية ومدى نجاحها وتحقيقها للاهداف المنشودة . وللتحصيل أهمية كبيرة بالنسبة للأفراد إذ انه يشبع رغباتهم وحاجاتهم ويحدث عملية توافق نفسي متوازن ينشأ عنها تقبيل الفرد لذاته زيادة على اهميته للمجتمع من خلال اعدا اجيل تتمكن من تحمل اعباء المسؤوليات في اتجاهات متعددة تعود بالنفع العام والتحصيل في محصلته يهبأ الطلبة في القبول بالجامعات اعتمادا على المعدلات التي حصلوا عليها خصوصا أن بعض التخصصات تتطلب معدلات مرتفعة للدخول فيها أو الحصول عليها (نايل، ٢٠٠٦ : ٤٧).

العوامل التي تؤثر في عملية التحصيل الدراسي:

هناك جملة عوامل تتأثر بها أهمها :

١-العوامل الشخصية:

هي العوامل المتعلقة بالطالب مثل:

أ-الحالة النفسية:وتعتمد على العمليات العقلية ومخرجاتها كالإدراك والذكاء وقدرة التذكر وشكل التفكير، ولهذه العمليات دور كبير في سرعة التعلم واثره، وان الخلل في الحالة النفسية سيؤدي الى تدني المستوى.

ب-الحالة الصحية:مما لاشك فيه أن التحصيل الدراسي يتأثر بشكل كبير بالحالة الصحية للمتعلم وخصوصا إذا كانت الإصابة مزمنة تحتم عليه الغياب المتكرر الذي يقف حائلاً أمام عملية اكتساب المهارات. فكلما كانت الحالة الصحية جيدة مثل قوة السمع والنطق والنظر، يزيد ذلك من مقدار التحصيل الدراسي للطالب. التغذية السليمة: العقل السليم في الجسم السليم، فكلما كانت التغذية سليمة وصحية ازدادت القدرة العقلية والاستيعابية للطالب، وبالتالي

تزيد من مقدار تحصيله الدراسي. رغبة الطالب للعلم: تعد رغبة الطالب وحبه للعلم من أهم العوامل التي تؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي لديه. قدرة الطالب العقلية: القدرة العقلية للطالب تعبر عن مدى استيعاب الطالب وقدرته على التعلم، فكلما ازادت قدرته العقلية ازد مقدار التحصيل الدراسي لديه. الثقة بالنفس: الثقة بالنفس والثقة بقدرتها على تحقيق الأهداف تؤدي إلى زيادة التحصيل العلمي والدراسي للطالب. (حسين، ٢٠٠٩: ١٩).

٢-العوامل الأسرية:

والتي تتمثل في استقرار الأسرة ومستوى أفرادها الثقافي والاقتصادي حيث أن العيش مع أسرة المفككة تؤثر بشكل سلبي على الطالب، ويشكل المستوى الثقافي للأسرة عاملاً مشجعاً للأسرة للطلبة للاقتداء عن تنبؤهم في الأسرة.

لا شك في أن الأسرة تمثل الوحدة الأساسية الأولى المسؤولة عن تربية وإعداد الطالب، بما في ذلك الإعداد التربوي وتحصيله الدراسي، وتشير الدراسات العلمية إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي ووضع الأسرة، فالاستقرار الأسري له أثر واضح على تحصيل الطالب، وأيضاً مركز الأسرة الاجتماعي والاقتصادي يؤثر على التحصيل الدراسي، فالأسرة ذات المركز الاجتماعي والاقتصادي المتوسط تسود بين أفرادها علاقات اجتماعية قائمة على التفاهم والتعاون، فهي تشرك أبناءها في اتخاذ القرارات الأسرية، وفي هذا السياق يؤكد بن معجب (١٩٩٦) إلى أن تماسك الأسرة ومعاملة الوالدين، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة وعدد أفراد الأسرة، لها دور هام في التأثير على تحصيل الطالب وعلى سلوكه العام، وأثبتت الدراسات أنه كلما قلت المشاكل الأسرية زاد تحصيل الطالب، وأن ظاهرة التأخر الدراسي ترتبط ارتباطاً قوياً بطبيعة البيئة الأسرية للطالب، (بن معجب، ١٩٩٦، ٨٢).

٣-العوامل التعليمية:

من أهم المحطات وبرزها في حياة الطالب لأنه يكون قد وصل إلى مراتب متقدمة في طلب المعرفة التي تمكن من المشاركة في العملية التعليمية طبقاً لتخصصه ومجالات بحثه. (العيسوي، ١٩٩٩: ٢٢٥)

ويرى قطامي وعدس (٢٠٠٢) أن الرغبة للدافعية على النجاح أمر متعلم، وهو يختلف بين الأفراد كما أنه يختلف عند الفرد الواحد في المواقف المختلفة، وهذا الدافع يتأثر بعوامل رئيسة ثلاثة عند قيام الفرد بمهمة ما وهي الرغبة والباعث للوصول إلى النجاح، احتمالات النجاح، القيمة الباعثة للنجاح (قطامي وعدس، ٢٠٠٢: ٦٧).

فاعلية استراتيجيات تريز (Triz) ... وعدا لله حاجي و د. عبدالله علي و د. جوان محمد

ويتمثل هذا الرغبة في القيام بعمل جيد والتفوق في ذلك العمل. وهذه الرغبة هي الطموح، والتكيف في مواقف المنافسة، والرغبة الكبيرة للعمل بشكل مستقل، وفي مواجهة المشكلات وحلها، وتفضيل المهام التي تتطلب تنطوي على مجازفة مقبولة بعيدا عن القبول بالواقع أو اللجوء لمجازفة كبيرة جدا (Netrawp,2011: 58). ويسعى التربويين إلى أن يكون الطالب مدفوعاً داخلياً إلى الدراسة، وفي هذه الحالة لن يحتاج إلى عوامل خارجية مثل الإجراءات التي يتبعها الآباء والمعلمون لحث أبنائهم على المشاركة والتواصل في الأنشطة التعليمية، لأنه سيقوم من تلقاء نفسه، ويمكن بناء على ذلك افتراض تحسن مستوى تحصيله، وبالتالي فإن دراسة الدافعية هذه تتعلق بالبحث عن العوامل أو الظروف التي تثير اهتمام الطلبة تجاه العملية التعليمية بالصورة التي تعمل على زيادة مستويات التحصيل الدراسي لديهم. حيث أن الدافعية هي إحدى الطرق التي تساعد على تحقيق الأهداف، وذلك من منطلق أن التعلم عملية تربية تسعى إلى خلق البيئة التعليمية الملائمة التي تشتمل على تفاعل الطلبة مع مكونات البيئة المحيطة بهم مثل المواد والكتب والأشخاص المحيطين بهم، ونظراً لهذه الأهمية التي تشير الدراسات المتعلقة بالدافعية، وكيف يمكن أن تزيد من تحصيل الطلبة بشكل عام في مختلف المراحل الدراسية، حيث أن هدف المؤسسات التربوية يكون عادة موجهاً نحو زيادة تحصيل الطلبة في مختلف المواد الدراسية كنواتج مرغوبة لعملية التعلم والتعليم، من خلال خلق الرغبة والدافعية للتحصيل المتمثلة بالطموح والمثابرة وتحديد الأهداف التي يسعى إليها الطلبة. (قطامي وعدس، ٢٠٠٢ : ٦٧-٦٩)

الدراسات السابقة

١-دراسة التركي (٢٠١٠) :

هدف البحث الى بيان اثر التدريس وفق الحل الأبتكاري للمشكلات (TRIZ) في التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر علم الأحياء . حيث سار على المنهج التجريبي وتكونت عينة البحث (١٠٠) طالباً موزعة الى مجموعتين التجريبية تكونت من (٥٦) طالباً والضابطة تكونت من (٤٤) طالباً، واستخدم اختبار تورانس للتفكير الأبتكاري واختبار القدرة على حل المشكلات واختبار التحصيل في وحدة البيئة وحمايتها من التلوث وبينت النتائج الدراسية وجود فرق ذات دلالة احصائية بين متوسط أداء المجموعتين في التفكير الأبتكاري والتحصيل الدراسي (التركي، ٢٠١٠ : ٣-١)

٢-دراسة الزعبي (٢٠١٥) :

هدف الدراسة برنامج تعليمي قائم على الحل الإبداعي للمشكلات تريز وقياس أثر التحصيل، وتحسين مهارات التفكير العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية واتجاهاتهن نحو

مادة الرياضيات، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٥) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي في مدرسة أم كلثوم الأساسية في الرمثا، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤، تم اختيارهن قصدياً، بواقع (٣٣) طالبةً درسن على وفق استراتيجيات تميز مثلن المجموعة التجريبية، و(٣٢) طالبةً درسن درسناً بالطريقة الأعتيادية مثلن المجموعة الضابطة، وأعدت الباحثة ثلاث أدوات للدراسة، الأولى: اختبار تحصيلي لوحدة الهندسة، و الاداة الثاني: اختبار مهارات التفكير العلمي، والثالثة: مقياس الإتجاهات نحو الرياضيات، وتم التحقق من صدق الأدوات وثباتها . (الزعيبي، ٢٠١٥ : ١٠-١٢)

٣- دراسة عدنان (٢٠١٦):

هدف البحث التعرف الى اثر التدريس بنظرية TRIZ مقارنة بالطريقة التقليدية في التحصيل والتفكير التأملي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ويتحدد البحث بطالبات الصف الرابع العلمي لمحافظة بغداد /الكرخ الأولى للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٤ الفصول الاربعة الأولى من الفصل الدراسي الأول من مقرر مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي حيث تألفت عينة البحث (٦٠) طالبة بواقع (٣٠) طالبة للمجموعة التجريبية (٣٠) طالبة للمجموعة الضابطة والراسبات تم استبعادهن احصائيا لغرض ضمان التكافؤ بسبب امتلاكهن خبرات اضافية اكثر من زميلاتهن الجدد، ولغرض التحقق من تكافؤ مجموعات البحث تم التحقق من إجراء التكافؤ المتغيرات الآتية : التحصيل في مادة الفيزياء الثالث المتوسط و المعلومات السابقة و الذكاء و اختبار التفكير التأملي القبلي ووضحت البحث ان استخدام فاعلية التدريس بنظرية TRIZ في تدريس مادة الفيزياء ادى الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير التأملي لمادة الفيزياء.(عدنان، ٢٠١٦ : ١).

منهجية البحث وإجراءاته

يتكون البحث الحالي من خمسة فصول حيث يتناول الفصل الاول مشكلة البحث وأهميته وكذلك أهداف وفرضيات البحث وتحديد المصطلحات، والفصل الثاني يتكون من مبحثين المبحث الأول خلفية نظرية والمبحث الثاني يتناول اهم دراسات سابقة التي اجريت في هذا المجال والفصل الثالث يتحدث عن منهجية البحث حيث استخدم الباحث المنهج شبه تجريبي الذي يتكون من مجموعتين (تجريبية وضابطة) لكونه ملائم للبحث الحالي كما يضم ايضاً مجتمع البحث وعينته والاداة المستخدمة والوسائل الاحصائية، أما الفصل الرابع يشمل النتائج التي توصل اليها الباحث. كما يتناول الفصل الخامس والايخبر اهم الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

التصميم التجريبي للبحث:

- اعتمد الباحث على المنهج التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية - الضابطة).
- المتغير المستقل : استراتيجيات تريز.
- المتغير التابع: التحصيل الدراسي.
- لذا قام الباحث بإجراء التكافؤ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في بضع من المتغيرات المؤثرة في المتغير التابع .

الإختبار التحصيلي:

يقصد بالإختبار التحصيلي جملة من الأسئلة التي تعطي للمتعلم كي يجابوب عليها ، تكون بصيغ متنوعة تستخدم لمعرفة مستوى المتعلم(عبادي، ٢٠٠٦ : ١١). عد الباحث إختباراً لمعرفة تحصيل طلبة مجموعتي البحث في المادة الخاضعة للاختبار بحسب الخطوات الآتية:

أ- إعداد فقرات الإختبار

- ١-تحديد المادة التعليمية : سبق الحديث عن المادة المشمولة ، وهي منهج اللغة العربية - الجزء الأول من المقرر الدراسي للصف العاشر الأساس في مدارس إقليم كردستان العراق للسنة الدراسية (٢٠٢١-٢٠٢٢).
- ٢- صياغة الأغراض السلوكية: تؤدي الأغراض السلوكية دوراً أساسياً في تحقيق الاهداف، زيادة على تعلم الطالب المادة اثناء التدريس عند الانتهاء منها لسهولة تقييمها بواسطة مواضع الاختبار. (عمر وآخرون، ٤٠٥: ٢٠١٠). وهذه الاغراض عبارات اخبارية يتم صياغتها بشكل واضح ودقيق من اجل التغيير المطلوب من الطالب، بحيث يمكن ملاحظتها وتقييمها عند التدريس (كوافحة، ٢٠٠٥: ١٢٦)، ويعتبر مؤشر في اثناء ممارسة عملية التدريس بالنسبة للمدرسين وامكاناتهم في اعداد الخطة التدريسية للمواد المختلفة وباء الاختبارات (أبو لبد، ٢٠٠٨: ١٣٩). ومن أجل ذلك قام الباحث بتحليل المادة الدراسية المعدة لاجراء التجربة معتمدا على المستويات من تصنيف بلوم، واشتق (٣٧) هدفاً بواقع (١٠) اهداف في مستوى التذكر، و(٩) اهدافا في مستوى الفهم، و(٧) اهداف في مستوى التطبيق. و(٨) اهداف في مستوى التحليل، وغرضاً واحداً في مستوى التركيب، وغرضين في مستوى التقويم. وبغية التأكد من صحة الاشتقاق والصياغة عرض الباحث قائمة الأغراض السلوكية مرفقة بنسخة من المحتوى الدراسي المنهجي على عدد من الخبراء المتخصصين في مجالات العلوم التربوية والنفسية وبعض مدرسي اللغة العربية ومدرساتها ، والاعتماد على نسبة اتفاق ما لا يقل عن (٨٠%) وذلك بتطبيق معادلة (j.coper)،(الوكيل والمفتي، ٢٠٠٧: ٢٣٦).

٣-الخارطة الإختبارية:

الغرض من الخارطة الإختبارية تقسيم محاور أو فصول المادة العلمية والاهداف بحسب المستويات المطلوبة (ملحم، ٢٠١٢ : ٢١٥)، من الامور الهامة هي اعداد الخارطة الإختبارية من أجل تجهيز الإختبار التحصيلي، وذلك من أجل موازنة الاهمية النسبية للمادة بحسب الاغراض السلوكية وبحسب هذه الاهمية تقسم محاور الإختبار (الكبيسي، ٢٠٠٧ : ١٤١) والجدول (٢) يوضح ذلك.

الجدول (٢)

عدد الاسئلة	الاهمية النسبية للأهداف السلوكية						الاهمية النسبية للمادة	عدد الساعات	المادة
	تقويم 5%	تركيب 3%	تحليل 22%	تطبيق 19%	فهم 24%	تذكر 27%			
2	0	0	0	0	1	1	9%	3	مدن متعاقفة
2	0	0	0	0	1	1	11%	4	النهر والرجال
4	0	0	1	1	1	1	15%	5	المضاف والمضاف إليه
3	0	0	1	0	1	1	11%	4	الشيخ عبدالله البيتوشي
5	1	0	1	1	1	1	17%	6	التعريف والتكثير
3	0	0	0	1	1	1	9%	٣	الفراش
6	1	1	1	1	1	1	17%	6	الجموع
2	0	0	0	0	1	1	11%	4	حذف الهمزة من كلمة ابن
27	2	1	٤	4	8	8	100%	35	المجموع

٤- فقرات الإختبار:

في ضوء الأغراض السلوكية المشتقة ومستوياتها التي سبق ذكرها ، أعدّ الباحث (٢٧) فقرة إختبارية بواقع (٥) فقرات لمستوى المعرفة، و(٣) فقرات لمستوى الفهم، و(١١) فقرات لمستوى التطبيق و(٥) فقرات لمستوى التحليل وفقرة واحدة لمستوى التركيب وفترتين لمستوى التقويم ، حيث(٥) فقرات من الصواب والخطأ وفقرة واحدة من صنف الاختيار من متعدد و(١٠) فقرات من نوع إختبار المزاجية و(٨) فقرات من نوع الاسئلة والاجوية و(٣) فقرات من نوع الإختبارات المقالية. واعتمد الباحث هذه الأنواع من الإختبار؛ لاتصافها بعدة

مميزات، منها: شموليتها للمحتوى الدراسي المقرر، واتصافها بالموضوعية في وضع العلامات، وملاحظة الأهداف بشكل مختلف. (الداهري، ٢٠٠٨: ٢٧٤)

وقد عرض الباحث الإختبار بالاضافة الى محتوى المادة وقائمة الأغراض التعليمية إلى مجموعة من الخبراء المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية ومدرسي اللغة العربية زيادة عن المشرفين المتخصصين، وبعد أخذ آراء الخبراء، وقد لاقى الإختبار استحسان نسبة (٨٠%) فأكثر من قبل الخبراء ووضعوا بعض الملاحظات والتصويبات التي تم الاخذ بها (مفتي، ٢٠٠٧: ٣٦) لوحظ أن الإختبار قد غطي بموافقة الجميع باستثناء الملاحظات المتعلقة بالصياغة اللغوية.

صدق الإختبار:

الإختبار الصحيح يهدف الى تحقيق الهدف الذي وضع لاجله، حيث يقصد بها قياس السمة المطلوبة، أي يقيس ما يرغب في قياسه لا يقيس شيئاً آخر غيره . (صابر و خفاجة، ٢٠٠٢: ١٦٧)، لذا اعتمد الباحث نموذجين من الصدق، هما: الصدق الظاهري وهو يدل على مدى تمثيل الإختبار لمحتوى المادة المراد قياسها، وذلك بأخذ آراء الخبراء والمتخصصين عليه (النبهان، ٢٠٠٤: ٢٧٥). وقد تحقق الباحث من هذا النوع من الصدق من خلال عرضه على عدد من الخبراء والأخذ بأرائهم. اما الصدق الثاني هو صدق المحتوى والذي يعد من أكثر أنواع الصدق صلاحية للاستعمال لاسيما ما يتعلق منه في حالات قياس التحصيل الصفي، والتحصيل الأكاديمي والمهارات. وهو يكشف مستوى ما يقيسه إختبار ما لبيان المهارات المحددة في الأهداف التعليمية (ملحم، ٢٠٠٥: ٢٧١). قد تحقق الباحث من هذا النوع خلال الإجراءات التي قام بها من اشتقاق الأغراض السلوكية للمحتوى وبناء فقرات الإختبار في ضوءها، ثم عرضها على لجنة من الخبراء والأخذ بأرائهم وملاحظاتهم والاعتماد على نسبة الموافقة (٨٠%) فأكثر حسب معادلة جي كوبر (j.coper)، (الوكيل والمفتي، ٢٠٠٧: ٢٣٦) على قبول الفقرة، واستخراج معامل صعوبة فقرات الإختبار وقوتها التمييزية والتحقق من فعالية البدائل الخاطئة.

ب- التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار:

من اجل معرفة مستوى صعوبة فقرات الإختبار، وقوتها التمييزية، وتعليماته قام الباحث باجراء الإختبار على عينة استطلاعية اختيرت بشكل عشوائي في مدرسة (١١ أدار الأساسية) بلغت (١٠٠) طلبة من درسوا المادة الخاضعة للإختبار عينها، وبعد تصحيح الإجابات رتبت تنازليا واختير ما نسبته ٢٧% من علامات المجموعة العليا ومثلها من المجموعة الدنيا لتمثلان مجموعتين متطرفتين إذ يوصي المتخصصون بالاعتماد على تلك

النسبة لكي يكون معامل التمييز دقيقاً (علام، ٢٠٠٠: ٢٨٤)، وحُلت إجابات المجموعتين العليا والسفلى وفق الإجراءات الآتية :

١- مستوى الصعوبة:

يعد هذا العامل ضرورياً لأنه يكشف كيفية أداء الطالب او الطالبة في المهمة التي يقيسها المفردة، وكذلك المستوى العام لأداء طلبة صف معين في كل مفردة من مفردات الإختبار، زيادة على انها تكشف المفردات التي تكون في غاية الصعوبة أو السهولة (علام، ٢٠٠٦: ١١٣). حيث أجرى الباحث حساب مستوى صعوبة كل فقرة من فقرات الإختبار (الزويبي وأخران، ١٩٨١: ٧٥)، وتبين أنها تراوحت بين (٠,٣٥ - ٠,٧٨)، إذ إن فقرات الإختبار يكون مرغوبة إذا تراوح مستوى صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) (الظاهر وأخران، ١٩٩٩: ١٢٩)، لذا فإن فقرات هذا الإختبار هي جيدة وبمستوى صعوبة مقبول.

٢- القوة التمييزية:

نعني بها مقدرتها على التمييز بين العينتين العليا والدنيا (أبو علام، ٢٠٠٥: ٣٣٠)، وعند حساب القوة التمييزية للفقرات بتطبيق معادلة مُعامل التمييز (الصمادي والدرايع، ٢٠٠٤: ١٥٦)، تبين أنها تتراوح ما بين (٠,٣٧ - ٠,٦٣)، فتُعد فقرات مميزة؛ لأنّ الفقرة تكون مُميزة إذا بلغت قوتها التمييزية (٠,٣٠) فأكثر (الزويبي وأخران، ١٩٨١: ٨٠).

٣- فعالية البدائل الخاطئة:

نعني بها توفر البدائل الخاطئة أو المموهات في إختبار (الاختبار من مُتعدد) هو جذب الطلبة الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة إليها من بين طلبة المجموعتان العليا والدنيا، وعندما يفوق عددهم من أقرانهم يعد البديل فعالاً. (العزاوي، ٢٠٠٧: ٨٣). بالرغم من أن معامل التمييز يعامل وكأنه مقياس لقدرة الفقرة على التمييز، إلا أنّ في فقرات الاختيار من المُتعدد يرتبط بالبديل الصحيح فقط، وبما أن كل بديل خاطئ يفترض أن يكون جذاباً ويقوم بدوره التموهية بشكل جيد، لذا يجب أن يكون عدد الطلبة الذين يختارونه في المجموعة الدنيا أكبر من أقرانهم في المجموعة العليا، وإذا حدث العكس ينبغي أن يحذف أو يعدل. (دوران، ١٩٨٥: ١٢٦ - ١٢٧)، ويكون المموه جذاباً أن كان يميزه باتجاه معاكس، اي ان من اختاره من المجموعة الدنيا اثر من اقرانهم من المجموعة العليا وان يكون الفرق (٥%) (عودة، ١٩٩٩: ٢٩١). ولتحديد ذلك احصى الباحث اعداد الطلبة في المجموعتين الدنيا والعليا (المتطرفتين) والذين اختاروا البدائل المخطئة في كل فقرة وتبين له ان من اختار البدائل المخطئة في المجموعة الدنيا كان اكبر من اقرانهم في المجموعة العليا وان نسبة الفرق كانت مقبولة كما اوردها المصادر دل ان البدائل كلها جذابة وجيدة تمويها (عودة، ١٩٩٩: ٢٩١).

٤- وضوح الإختبار وتعليماته:

عند تطبيقها على العينة الاستطلاعية تبين للباحث ان فقرات الاختبار واضحة للطلبة، وان (٤٠) دقيقة كانت كافية للاجابة عن الاسئلة .

ثبات الإختبار التحصيلي:

يقصد بها نسبة الثقة التي تمنح للإختبار أو المقياس للاعتماد عليه. (Moore,2009: 302 او يقصد بثبات الإختبار: أن يعطي الإختبار النتائج نفسها أو قريبة منها إذا ما أعيد على الأفراد نفسها وفي الظروف نفسها تقريباً، فإذا حصل الطبة على درجات مماثلة لها او قريبة منها يوصف الاختبار بانه ثابت . (العزاوي، ٢٠٠٧: ٩٧) وقد اعتمد الباحث لاستخراج ثبات الإختبار التحصيلي معادلة (كيودر ريتشاردسون - ٢٠ - KR) (الكبيسي، ٢٠٠٧: ٢٠٥ - ٢٠٦)، حيث يوصي المختصون بهذا النوع من الاختبار في الحالات التي تقدر إجابة الطالب بـ (صفر - ١). (Linne& Gronlund, 2000:115). وبعد أن أجرى الباحث التعامل الإحصائي مع الإجابات اتضح أن معامل الثبات قد بلغ (٠,٨٣) وهو معامل ثبات جيد. (أبو حويج وآخرون، ٢٠٠٢: ١٣٩) وبعد قيام الباحث بالإجراءات السابقة أصبح الإختبار جاهزاً للتطبيق بصيغتها النهائية.

السلامة الداخلية والخارجية للتصميم: يعد السلامة الداخلية الخارجية للبحث ركائز اللازم توافرها للتجربة، وبخلاف ذلك فإن النتائج وإمكانية التعميم ستتأثران سلباً بذلك. (أبو زينة والبطش، ٢٠٠٧: ٢٣٦) .

١. السلامة الداخلية للتجربة :

ينجز السلامة الداخلية لأي بحث حين يتمكن الباحث بشكل نسبي على المتغيرات الدخيلة التي يمكن أن تشكله ومن ثم التأثير سلباً في مدى الوثوق بالنتائج ودقتها.(الغنام والزوبعي ، ١٩٨١: ٩٥) ، فحاول الباحث - قَدْر المستطاع - السيطرة على مجموعة من هذه العوامل الآتية:

أ. فروق الاختيار في أفراد التجربة:

إن إجراءات الاختيار بالشكل العشوائي والتكافؤ بين طلبة مجموعتي البحث في بضع من المتغيرات ادى الى تفادي تأثير تداخل هذا المتغير.

ب. ظروف التجربة والحوادث المصاحبة:

سار التجربة بشكل طبيعي دون حدوث حالات طارئة بحيث تؤدي تؤثر في سير التجربة.

ج. **النضج:** الاجراءات المتعلقة بعمليات النضج التي قد تحدث لأفراد التجربة في أثناء إجرائها يكاد تأثيرها هنا يكون معدوماً بسبب ان النمو الذي يمكن أن يحدث لطلبة المجموعتين يكون متساوياً بشكل تقريبي.

د. الإندثار التجريبي:

خلا مدة إجرائها لم يحصل فصل طالب او نقله من المدرسة أو إليها، باستثناء بعض حالات التغيب الفردية و بشكل يكاد يكون متساوياً في المجموعتين.

هـ. أدوات الاختبار:

ادوات الاختبار كانت متشابهة في العينتين كما ذكر أنفا.

٢. السلامة الخارجية للتجربة: وهي مدى إمكانية تطبيق الفائدة المتحصل عليها من البحث في مواقف مماثلة أو مشابهة، إذ توجد مجموعة عوامل تهدد السلامة الخارجية أو نقل من إمكانية تعميم النتائج خارج حدود الظروف التجريبية ينبغي السيطرة عليها وتقادي أثرها. (إبراهيم وأبو زيد، ٢٠٠٧: ٢٥٥ - ٢٥٦)

ومعنى ذلك مراعاة السلامة الخارجية المتعلقة بمدى تمثيل مواد التجربة أو أفرادها للمجتمع الكبير الذي ينتمون إليه ومدى إمكانية تصميم نتائج التجربة . (الغزالي، ٢٠٠٨ : ١١٨) وقد حاول الباحث الحد من تأثير العوامل الآتية:

أ. تأثير المتغير المستقل مع تحيزات الاختيار: حدّ الباحث من تأثير هذا العامل من خلال استخدامه بالشكل العشوائي في توزيع المجموعتين فضلاً عن تكافؤ أفرادها في بعض المتغيرات ذوات العلاقة.

ب- أثر الإجراءات التجريبية:

حد الباحث من أثر هذا المتغير في سير التجربة، وتمثل ذلك في الآتي:

(١) سرية البحث:

تم الاتفاق مع إدارة المدرسة على عدم اعلام الطلبة بطبيعة البحث، وأهدافه، وأن يعلن للطلبة بأنه مدرس على الملاك.

(٢) المدرس :

درس الباحث عينه بتدريس طلبة مجموعتي البحث. التزاماً بالدقة وتجنبها لأثر اختلاف التدريس في المجموعتين.

(٣) المادة التعليمية :

كانت متشابهة التي تدرس لعينتي البحث.

(٤) توزيع الحصص:

تم الاتفاق مع إدارة المدرستين في تحديد جدول أسبوعي لمادة اللغة العربية لمجموعتي البحث لكي تأخذ المجموعتان الدروس في الاسبوع نفسه، والجدول (٣) يوضح ذلك.

الجدول (٣)

الحصص الأسبوعية لطلبة البحث

اليوم	المجموعة	الحصة	الساعة
السبت	التجريبية	الثانية	٨,٤٥
		الرابعة	١٠,٢٠
الأحد	الضابطة	الثانية	٨,٤٥
		الرابعة	١٠,٢٠
الثلاثاء	التجريبية	الثانية	٨,٤٥
		الرابعة	١٠,٢٠
الأربعاء	الضابطة	الثانية	٨,٤٥
		الرابعة	١٠,٢٠

(٥) المدة الزمنية:

تم اجراء التجربة على مجموعتي البحث في يوم السبت الموافق ٢ / ١٠ / ٢٠٢١، وانتهت يوم الخميس الموافق ٦ / ١ / ٢٠٢٢ ، بواقع (٤) دروس في الأسبوع. سادساً: الخُطط التدريسية: اطلع الباحث على عدد من الدراسات والادبيات زيادة على عدد من المتخصصين في مجال العلوم التربوية والنفسية ومدرسي اللغة العربية ومدرساتها فضلاً عن المشرفين الاختصاص حول الخطط التدريسية والاخذ بملاحظاتهم ، حيث قام الباحث بصميم (٤٨) خطة تدريسية بواقع (٢٤) خطط بحسب استراتيجيات تريز، ومثلها بحسب الطريقة الاعتيادية. حيث لاحظ الباحث الاجراءات المتبعة من قبل المتخصصين في تدريس موضوعات اللغة العربية لغرض إعداد الخطط التدريسية للمجموعة الضابطة على وفق ما هو متبع في التدريس. كما أعد خططا تدريسية للمجموعة التجريبية بحسب الخطوات التي ينبغي اتباعها في أثناء السير في الدرس بحسب إستراتيجية تريز . وقد عرض الباحث الخطط التدريسية بحسب كل من الطريقة المعتمدة في الكتاب واستراتيجية تريز ، على مجموعة من الخبراء في مجال العلوم التربوية والنفسية ومدرسي اللغة العربية ومدرساتها، فضلاً عن المشرفين الاختصاص، وأخذ بملاحظاتهم وآرائهم.

سابعاً: تنفيذ التجربة:

بدأ بتنفيذها في الفصل الدراسي الأول يوم السبت الموافق ٢ / ١٠ / ٢٠٢١ لمجموعتي عينة البحث، حيث درّس طلبة المجموعة التجريبية بحسب استراتيجيات تريز في ضوء الخطط المصممة لذلك، بينما درس طلبة المجموعة الضابطة بحسب الخطوات المتبعة في التدريس الاعتيادي ، في ضوء الخطط الموضوعية لذلك، وبمعدل (٨) دروس في الأسبوع

بواقع (٤) دروس لكل مجموعة بحسب تدريس حصصهما الجدول (٥)، واستمرت التجربة طيلة الفصل الدراسي الأول (١٢) أسبوعاً.

أ. الإختبار التحصيلي:

طبّق الباحث الإختبار التحصيلي على عينة البحث في يوم واحد بتاريخ (٦/١/٢٠٢٢)، وبمصحبة مدرس المادة. قام الباحث بتصحيح إجابات الطلبة على إختبار التحصيل بالاستناد على أنموذج التصحيح الذي أعده لذلك، فقد تم تخصيص درجة (واحدة) لكل إجابة صحيحة، و(صفر) لكل إجابة خاطئة، أو فقرات متروكة الإجابة، أو تلك التي تحمل اجابات مختلفة .

الوسائل الإحصائية:

اعتمد الباحث في معالجة بيانات البحث إحصائياً على الوسائل الإحصائية الآتية: الإختبار التائي (t. test) لعينتين مستقلتين، مربع كاي (chi-square)، ومعادلة معامل ارتباط بيرسون (Pearson).

نتائج البحث:

من أجل هدف البحث، والتي تنص بأنه لا توجد فروق ذات عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة اللغة العربية للناطقين بغيرها بحسب استراتيجيات تريز، ومُتوسط تحصيل طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بحسب التدريس المعتمد في المقرر الدراسي، واحتسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلبة المجموعتين، وطبق الباحث الإختبار التائي t.test عليها، كما هو في الجدول (٤) .

الجدول (٤)

نتائج الإختبار التائي لدلالة الفرق بين متوسط درجات طلبة مجموعتي البحث في الإختبار

التحصيلي في مادة اللغة العربية

الدالة عند مستوى ٠,٠٥	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دالة	١,٦٦٤	٤,٠٢٧	٦,١١٩	٢٣,٩١٥	٣٥	التجريبية
			٤,٣٦٣	١٨,٦٩٨	٣٧	الضابطة

يبين الجدول (٤) بأن القيمة التائية المحسوبة الظاهرة في الجدول أعلاه قد بلغت

(٤,٠٢٧) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.664) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة

حرية (٧٠). وهذا يدل على وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، ولمصلحة طلبة المجموعة التجريبية، أي أنّ استراتيجيات تريز كان لها تأثير كبير وبدلالة معنوية في زيادة تحصيل الطلبة في مادة اللغة العربية موازنة بالتدريس المعتمد في المقرر الدراسي. وبذلك تقبل الفرضية البديلة.

يعزو الباحث هذه النتيجة الى فاعلية خطوات استخدام استراتيجيات تريز في تحصيل الطلبة في مادة اللغة العربية موازنة بتحصيل أفراد المجموعة الضابطة الذين تلقوا المادة نفسها بحسب ما هو متّبع في تدريسها بشكل عام، وأنّ استراتيجيات تريز قد ساعدت على انماء قدرات العينة الخاضعة للتجربة على الحوار والمناقشة عن طريق الأسئلة وإتاحة الفرصة للتفكير وتبادل الآراء بينهم، واستنادا الى هذه الاستراتيجية أصبح قادراً ومعتداً على ذاته في كشف المادة الدراسية والوصول الى المعلومات من خلال الاستفادة من خطوات الاستراتيجية والتفاعل مع مفرداتها مما جعل دوره نشطا وإيجابيا تجاه المادة العلمية .

يرى الباحث إن اسلوب هذه الإستراتيجية وآليات تنفيذها يجعل الطالب يؤدي دوراً ايجابياً فعالاً في عمليتي التعليم والتعلم، لأنه يتفاعل مع المادة المراد تعلمها، ويتعامل معها من خلال التفكير الإيجابي المؤدي الى الوصول الى المعرفة بأشكال ابداعية من خلال التأمل والممارسة، لغرض التفاعل والتوظيف والاحتفاظ بها. وهي أيضاً من الإستراتيجيات التعليمية الحديثة الفعالة التي لم تكن في خبرة الطلبة مما استهواهم التدريس وزاد من رغبة تعلمهم، وبالنتيجة زيادة تحصيلهم.

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة التي تناولت أثر استخدام استراتيجيات تريز، والتي توصلت الى أن لاستخدام هذه الاستراتيجية أثراً ايجابياً في التحصيل، ورفع مستواهم نحو الأفضل . منها: دراسة كل من دراسة (التركي، ٢٠١٠)، ودراسة (الزعيبي، ٢٠١٥)، ودراسة (عدنان، ٢٠١٦) .

وفي هذا الاتجاه أشار المعيوف (٢٠١٦) إلى فاعلية هذه الاستراتيجية في التحصيل حيث يميل الطالب الى ممارسة انماط جديدة ، اذ ان النتائج التي تم التوصل اليها دحضت جميع الفرضية المشار اليها انفاً والذي وفرته لهم مبادئ من التدريس تثير لديهم الرغبة في تعلم المادة وتحفزهم على التفكير بأسلوب جديد لم يعتادوا عليه سابقاً من خلال تطبيق مبادئه واجراءات البرنامج التعليمي المستند لنظرية TRIZ من خلال التعاطي مع حل المشكلات ابداعيا ، اذ ان هذه النظرية تركز في مجملها على الحلول الابداعية للمشكلات والتي تكون عادة في اعلى سلم التعلم والذي يحتاج فيه الطالب الى اجراء عمليات عقلية عليا. ان طبيعة النتائج التي توصل اليها البحث يؤشر الى ضعف واضح في عملية اصال المادة التعليمية الى الطالب من خلال استخدام على اساليب تفكيره وتناوله لحل الطرائق الاعتيادية

في جعلها الطالب متلقي للمعلومة وغير مشارك وغير فعال مما ينعكس ذلك سلبا على تحصيله ومستواه اثناء عملية التعلم ، مما يستدعي ذلك استخدام طرائق تدريس متقدمة وبرامج تدريسية وتدريبية متنوعة وآليات لتحفيز الطالب التفكير والابداع وحل المشكلات التي تواجههم وخاصة المواضيع التي تستدعي الحلول لها مستويات متقدمة من التفكير . (المعيوف، ٢٠١٦ :٤٥٣)

ويمكن ان نضيف بان الاستراتيجية المطبقة على تقسيم المجموعات أعطت اسلوبا من التفاعل الايجابي بينه وبين طلبة عينة البحث الخاضعة للتجربة ، وجعلهم يشعرون بالمسؤولية والموضوعية مع المواد المنهجية وجعلهم بان يشعروا بفهم مفردات مادة اللغة العربية بشكل يسهل على الطالب فهمها واستيعابها وان يشعروا بالمسؤولية تجاه المادة للحصول على نتائج أفضل هذا كله كان له أثر ايجابي في تحصيل طلبة المجموعة التجريبية .

وبالاستناد الى نتائج الدراسة توصل الباحث الى عدد من الاستنتاجات منها فاعلية استراتيجيات تركز في التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف العاشر الإعدادي . بالاضافة الى عدد من التوصيات منها اقامة دورات تدريبية لمدرسي اللغة العربية ومدرساتها للمرحلة الإعدادية على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها هذه الاستراتيجية ، واستكمالا للدراسة فقد اقترح الباحث عددا من البحوث المستقبلية .

ثبت المصادر

أولاً: المصادر العربية

- ❖ إبراهيم، محمد عبد الرزاق وأبو زيد ، عبد الباقي عبد المنعم (٢٠٠٧) ، مهارات البحث التربوي، الطبعة الأولى، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمّان - الأردن.
- ❖ ابو جادو ، صالح محمد ، ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧)، تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط٢، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان - الاردن.
- ❖ أبو حويج ، مروان وآخرون(٢٠٠٢)، البحث التربوي المعاصر، الطبعة الثالثة ، دار اليازوري للنشر ، عمان - الأردن.
- ❖ ابو عمشة وآخرون(٢٠١٧)، الدليل التدريبي في تدريس مهارات اللغة العربية وعناصرها للناطقين بغيرها(النظرية والتطبيق)، ط١، دار وجوه للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية - الرياض.
- ❖ أبو لبدة، سبع محمد(٢٠٠٨)، مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمّان - الأردن.
- ❖ الإمام ، محمد صالح (٢٠١١)، القياس في التربية الخاصة ، الطبعة الاولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان - الأردن.
- ❖ البطش ، محمد وليد و أبو زينة ، فريد كاكل (٢٠٠٧) ، مناهج البحث العلمي _ تصميم البحث والتحليل الاحصائي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان - الأردن .
- ❖ جروان، فتحى عبدالرحمن (٢٠٠٢)، الإبداع: مفهومه، معايير، مكوناته، نظرياته، خصائصه، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان -الأردن.
- ❖ التركي، عثمان عبد، ٢٠١٠ ، أثر التدريس وفق نظرية الحل الأبتكاري للمشكلات (TRIZ) في التفكير الأبتكاري والقدرة على حل المشكلات والتحصيل لدى طالب الأول الثانوي في مقرر الأحياء ، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ، جامعة السعود، الرياض، ط٤ ،مكتبة احمد الدباغ ، بغداد .
- ❖ الحريري ، رافدة (٢٠١٠)، طرق التدريس بين التقليد والتجديد، الطبعة الأولى ، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان - الأردن .
- ❖ الحريري، رافدة (٢٠٠٨)، التقويم التربوي، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمّان - الأردن.
- ❖ الحمزة ، غادة شريف عبد(٢٠١٣)، أثر استخدام التدريس التبادلي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء ، ، مجلة كلية التربية الأساسية ، جامعة بابل ، كلية التربية الأساسية ، العدد (١٠) ، (ص ص: ٢٧٦ - ٢٨٣) ، بابل - العراق.

- ❖ الخالد ، عامر خالد عكيد (٢٠١٠) ، أثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلاب الصف العاشر الإعدادي في قواعد اللغة العربية و تنمية دافعيّتهم لتعلمها ، رسالة ماجستير ، جامعة دهوك ، كلية التربية ، أقليم كردستان العراق .
- ❖ الداھري، صالح حسن (٢٠٠٨)، علم النفس، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمّان - الأردن.
- ❖ دوران، رودني (١٩٨٥)، أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم، ترجمة: محمد سعيد صباريني وآخرون، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربد - الأردن.
- ❖ الزعبي، شمه يوسف محمد(٢٠١٥)، بناء برنامج تعليمي قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (تريز) وقياس أثره في التحصيل وتحسين مهارات التفكير العلمي لدى طالبات المرحلة الأساسية واتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات، أطروحة دكتوراه ، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الاسلامية العالمية، عمان - الأردن.
- ❖ الزوبعي، عبد الجليل إبراهيم والغنّام، محمد أحمد (١٩٨١)، مناهج البحث في التربية، الجزء الأول، مطبعة جامعة بغداد، بغداد - العراق.
- ❖ الزوبعي، عبد الجليل إبراهيم وبكر، محمد الياس والكناني، إبراهيم عبد الحسن (١٩٨١)، الإختبارات والمقاييس النفسية، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل - العراق.
- ❖ عدنان، سميرة(٢٠١٦)، فاعلية التدريس بنظرية TRIZ مقارنة بالطريقة التقليدية في التحصيل والتفكير التأملي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد، بغداد- العراق.
- ❖ العبادي ، رائد خليل (٢٠٠٦) ، الإختبارات المدرسية ، مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع ، عمان - الأردن .
- ❖ العزاوي ، رحيم يونس كرو (٢٠٠٧) ، القياس و التقويم في العملية التدريسية ، دار دجلة للنشر و التوزيع ، عمان - الأردن .
- ❖ عطية، محسن علي (٢٠٠٨)، الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمّان- الأردن.
- ❖ علّام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦)، الإختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمّان - الأردن.
- ❖ عمر، محمود احمد وآخرون (٢٠١٠)، القياس النفسي والتربوي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان- الأردن.

فاعلية استراتيجيات تريز (Triz) ... وعدا لله حاجي و د. عبدالله علي و د. جوان محمد

- ❖ عودة ، احمد (١٩٩٩) ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، الطبعة الثانية ، دار الامل للنشر و التوزيع ، أريد - الأردن.
- ❖ العيسوي، عبدالرحمن(١٩٩٩)، علم النفس والتربية والاجتماع، دار الراتب الجامعية للنشر والتوزيع، بيروت - لبنان.
- ❖ قطامي، يوسف وعدس، عبدالرحمن(٢٠٠٢)، علم النفس التربوي، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان- الأردن.
- ❖ الكبيسي، عبدالواحد حميد(٢٠٠٧)، القياس والتقويم: تجديدات ومناقشات، ط١، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان- الأردن.
- ❖ صابر، فاطمة عوض، وخفاجة، علي مبرقت(٢٠٠٢)، أسس ومبادئ البحث العلمي، ط١، مكتبة الاشعاع الفنية، الاسكندرية - مصر
- ❖ محمد، هاشم ريان(٢٠٠٤)، مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبية، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
- ❖ المعيوف، رافد بحر أحمد(٢٠١٦)، فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية تريز في تنمية التفكير متعدد الابعاد والحدس الرياضي لدى طلاب الصف السادس العلمي، أطروحة دكتورا غير منشورة، مجلة الجامعة العراقية، العدد ٥٠، ج١، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، بغداد - العراق.
- ❖ ملحم، سامي محمد (٢٠٠٥)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان- الأردن. نايل، أحمد جمعة أحمد(٢٠٠٦)، الضعف في اللغة (تشخيصه وعلاجه)، دار الوفاء للنشر والطباعة، الاسكندرية - مصر.
- ❖ النبهان، موسى (٢٠٠٤)، أساسيات القياس في العلوم السلوكية، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان- الأردن.
- ❖ نوفل، محمد بكر وآخرون(٢٠١٢)، مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان-الأردن.
- ❖ الهويدي، زيد(٢٠٠٧)، الإبداع ماهيته . اكتشافه . تنميته، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، عين شمس-مصر.
- ❖ الوكيل، حلمي أحمد والمفتي، محمد أمين (٢٠٠٧)، أسس بناء المناهج وتنظيماتها، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان- الأردن.

ثانياً: المصادر الأجنبية

- ❖ Bowyer, Dennis(2008). Evaluation of the Effectiveness of TRIZ Concepts in non technical Problem-Solving Utilizing A problem Solving Guide, ERIC NO. ED 3296842.
- ❖ Fey, victor & Rivin, Eugene (2005) “Innovation on Demand”, dike University Press, New York.
- ❖ Moore, D. Kenneth ,(2009), Classroom Teaching Skills, The McGraw-Hill Companies, United States of America.
- ❖ Savransky, D. (2000), Lesson 4 contradiction. Available at://www.triz-journal.com, *triz-journal*, 14(1), 304 .triz-journal.com, triz-journal, 14(1), 304 –315.
- ❖ Sheng, I.& Kok-Soo, T. (2010). "Eco-efficient product design using theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) Principles, American Journal of Applied Sciences. 7 (6), 852–858
- ❖ Terninko, John & Zusman, Alla & Zoltin, Boris(2000). Systematic Innovation- An Introduction to TRIZ- Theory of inventing problem solving. United States of America: CRC Press LIC.
- ❖ Mrayyan, S., (2016), How to develop teachers' mathematical molding teaching skills, International Journal of Education and Practice, Vol. (7), No. (12), pp119-123.
- ❖ Runco, M., Millar, G., Acar, S and Cramond, B (2010), Torrance Tests of Creative Thinking as Predictors of Personal and Public Achievement, Creativity Research Journal, Vol. (11), No. (4), pp462-468.
- ❖ Hua, Z., Yang, J., Coulibaly, S., Zhang, B., (2010), Integration TRIZ with problem-solving tools: a literature review from 1995 to 2006, *International Journal of Business Innovation and Research*, Vol. (1), No. (1-2), pp111–128.
- ❖ Netrawp. F., (2012), Imaginative Creative Thinking to Promote Acheiment, Journal of Education in South Africa, Vol. (2), No. (4), pp26-18.