

## فاعلية التدريس بنظرية TRIZ في الأداء التعبيري وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الإعدادية

د. هيفاء حميد حسن

Haifa\_Hamid@yahoo.com

جامعة ديالى - كلية التربية الأساسية - قسم اللغة العربية

### مخلص الدراسة

يهدف البحث الحالي معرفة (فاعلية التدريس بنظرية TRIZ في الأداء التعبيري وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الإعدادية).

ولتحقيق ذلك اعتمدت الباحثة على تصميم تجريبي يقع في حقل التصميم التجريبية ذات الضبط الجزئي في سبيل تحقيق هدف البحث ، وقد تكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين منتزمتين في مدرسة إعدادية ديالى للبنين ، وقسمت العينة البالغ عددها (60) طالب على مجموعتين، الأولى تجريبية وعددها (30) طالب، والأخرى ضابطة وعددها (30) طالب، ودرست الباحثة المجموعة التجريبية بنظرية TRIZ، في حين درس الضابطة بالطريقة التقليدية ، أجرت الباحثة تكافؤاً إحصائياً بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات وهي ( العمر الزمني محسوباً بالشهور ، والتحصيل الدراسي للأبوين ، واختبار الذكاء ، ودرجات الاختبار القبلي للتفكير الإبداعي ، ودرجات الاختبار القبلي للأداء التعبيري )، وحددت الباحثة الموضوعات التي ستدرس أثناء مدة التجربة بستة موضوعات ، وفي ضوء الموضوعات صاغ الباحث (51) هدفاً سلوكياً لهذه الموضوعات ، واعدت خطأً تدريسية يومية لتدريس مجموعتي البحث ، إما أداة البحث فقد استعملت الباحثة أداة موحدة لقياس الأداء التعبيري والتفكير الإبداعي عند طلاب مجموعتي البحث ، إذ أعدت سلسلة اختبارات تحصيلية لأغراض بحثها لتطبيقها على طلاب مجموعتي البحث في نهاية كل موضوع اعتماداً على محكات (تصحيح الحلاق 2005) ، وأعدت الباحثة مقياساً للتفكير الإبداعي لغرض التجربة فقط ، وكتب طلاب مجموعتي البحث في ستة موضوعات مختارة ، درسها الباحث نفسه ، خلال مدة التجربة التي استمرت فصل دراسي كامل ، واستعملت الاختبار التائي (t- test) والوسط الحسابي ، ومعامل ارتباط بيرسون ، ومربع كاي ، وسائل إحصائية لمعالجة بيانات الدراسة ، وتوصلت الباحثة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الأداء التعبيري وتنمية التفكير الإبداعي .

الكلمات المفتاحية: نظرية TRIZ

## The effectiveness of teaching the theory of TRIZ in expressive performance and the development of creative thinking among preparatory school students

Dr. Haifa Hamid Hassan

University of Diyala – College of Basic Education – Arabic Language Dept.

### Abstract

The current research aims to find out (the effectiveness of teaching TRIZ theory in the expressive performance and the development of creative thinking among preparatory school students)

To achieve this, the researcher adopted on an experimental design is located in women with partial seizure experimental designs field in order to achieve the goals of the research, has sample consisted of two divisions seminars Mentzmtin in junior high school Diyala for Boys, and divided the sample of (60) called on the two groups, the first pilot of ( 30) student, and the other officer and number (30), student, and studied researchers experimental group theory TRIZ, while he studied the officer in the traditional manner, the researcher conducted a parity statistically between the two groups of research in a number of variables, namely, (chronological age measured in months, and the educational attainment of the parents, and the IQ test and the degrees of the pre-test creative thinking, and degrees of pre-test performance

of expressive), the researcher identified the topics that will be examined during the term of the experiment six themes, and in the light of the topics coined the researcher (51) behaviorally target of these topics, promising teaching plans daily to teach the two sets of research, either search tool has use the researcher standardized tool to measure the expressive performance and creative thinking when students two sets of search, as prepared Theselah series of tests for the purposes of their research to be applied to the two sets of research students at the end of each subject depending on the Criteria (corrected Hlaq 2005), and prepared the researcher measure of creative thinking for the purpose of the experiment only, and wrote two groups of students Find in six selected topics, studied by the same researcher, during the duration of the experiment, which lasted the entire semester, and were used (t- test) and the arithmetic mean, the Pearson correlation coefficient, and Chi-square, and means for statistical processing study data, and concluded the researcher to the presence is a significant difference differences between the experimental group and the control group students in the expressive performance and the development of creative thinkin

### The keywords: TRIZ Theory

#### الفصل الاول

#### مشكلة البحث:

تعد مشكلة الضعف في اللغة العربية ظاهرة مألوفة ومنتشرة بشكل واسع، يشعر بها أولياء الأمور ومدرسو المدارس وأساتذة الجامعات فالكثير من الطلبة يتخرجون من المدارس الإعدادية وهم غير مؤهلين للكتابة والإلقاء بلغة عربية خالية من الأخطاء التركيبية والمعنوية، مما يدل على إن ظاهرة الضعف قد أصبحت عادة يشعر بها كل فرد في المجتمع. ولما كانت فروع اللغة العربية يكمل بعضها بعضاً، فإن أي ضعف في فرع منها يكون من دون شك ضعفاً في الفروع كلها، ولا يخفى على كل مختص مظاهر الضعف في فروع اللغة العربية كلها. (الدليمي، 2004: 12) والتعبير فرع من فروع اللغة المهمة وكون إجادة التعبير لفظاً وكتابةً غاية كل دراسة لغوية إلا إنه لم يأخذ مكانته ضمن مناهج اللغة وما يزال الاهتمام به ضعيفاً إذ اخذ هذا الضعف يتنامى في الأونة الأخيرة، وهذا ما أشارت إليه الأدبيات والدراسات، لهذا ليس غريباً ان يبقى درس التعبير بعيداً عن تحقيق الأغراض التي يراد منه تحقيقها فهو ما يزال يعاني من مشكلات مرتبطة بمشكلات تدريس فروع اللغة العربية الأخرى. (احمد، 1985: 11) وقد تعددت الأسباب والعوامل التي جعلت من تدريس هذه المادة مشكلة، تجاوزت كماً ونوعاً ما تعهده في المواد التعليمية الأخرى فمن الأسباب المهمة هي سوء اختيار الموضوعات التي في الأغلب تركز على الوصف والتعبير عن الذات والخيال وتبتعد عن الواقع الذي يعيش فيه الطلبة، لأنها تتناول قضايا لا تمس حياتهم وتتناول موضوعات مختلفة عن الزمن الذي يعيشون فيه وهذا يؤخر نموهم ويحد من قدراتهم في كتابة التعبير. (زاير ويونس، 2012: 187) واستناداً إلى ما سبق ترى الباحثة ضرورة استعمال نظريات واستراتيجيات وأساليب معاصرة في تطوير تدريس مادة التعبير والعمل بكل ما هو جديد لبيت روح الحماس والإبداع في نفوس الطلبة نحو مادة التعبير بما يتناسب والأهداف الواسعة التي تتنادي بها التربية الحديثة.

وستحاول الباحثة عبر البحث الحالي الإجابة على السؤالين الآتيين :

- 1- هل لنظرية TRIZ فاعلية في الأداء التعبيري عند طلاب المرحلة الإعدادية ؟
- 2- هل لنظرية TRIZ فاعلية في تنمية التفكير الإبداعي عند طلاب المرحلة الإعدادية ؟

#### أهمية البحث:

تعد التربية من أبرز مظاهر التقدم الحضاري بنوعيه الاجتماعي والثقافي ومن أكثرها تأثيراً في تنمية الأفراد والمجتمع، وذلك لأنها عملية مقصودة غايتها جعل العلم والمعرفة وسيلة فعالة لبناء الإنسان وإحداث عملية التغيير والتطوير الحقيقية داخل النفس والمجتمع. (الألوسي، 1985: 71) وإذا أردنا أن تحقق العملية التربوية والتعليمية أهدافها في المجتمع فلا بد من دراسة اللغة، إذ أنها تقوم بدور كبير في حياة المجتمع ولها أهمية بالغة في تنظيم حياة الأفراد، فاللغة أداة لاغنى عنها فهي وسيلة لإبراز الفكر من حيث الكتمان إلى حيز التصريح، وإنها أداة التفكير، ولولا اللغة لما استطاع الإنسان أن يصل الحقيقة عندما يسلب عليها أضواء الفكر. (الوائلي، 2004: 20)

وهي الخصيصة الإلهية التي ميز الله بها الإنسان من غيره من الكائنات، فلولاها لما أرتقت الأمم وتطورت، وما وصل إلينا ارث الماضي لنربطه بالحاضر ونستفيد منه في المستقبل، فاللغة أكسبت الإنسانية خبرات الماضي وصقلتها بتكنولوجيا الحاضر وحدائته، فكانت هي أساس الانسجام الاجتماعي والعلمي والبيئي بين المجتمعات والشعوب قديماً وحاضراً. (زاير وداخل، 2013: 19)

واللغة العربية من أرق اللغات تطوراً لما يقع تحت الحواس، ومن أكثرها مرونة لقدرتها على الاشتقاق والتأثير، وهذه الميزات فضلاً عن إنها لسان القرآن الكريم الذي شد من أزرها وجعلها أكثر استقراراً ورسوخاً جعلت منها لغة الأفق البعيد ولغة استيعاب المتغيرات المستجدة والحضارات بشتى أشكالها وألوانها وأبعادها. (أبو الضبيعات، 2007: 41)

ويعد التعبير من فروع اللغة العربية المهمة فهو غاية بينها جميعاً وما الفروع الأخرى إلا وسائل مساعدة عليه، إن للتعبير منزلة كبيرة في حياة المتعلم والناس على حد سواء فهو ضرورة من ضرورات الحياة إذ لا يمكن الاستغناء عنه في زمان أو مكان، لأنه وسيلة الاتصال بين الأفراد وهو الذي يعمل على تقوية الروابط الفكرية والاجتماعية وبه يتكيف الفرد مع مجتمعه إذ تتحقق الألفة والأمن وبه يربط الماضي بالحاضر وبه ينتقل التراث الإنساني من جيل لآخر، وبه يتم الاتصال بتراث المجتمعات الأخرى، وان التعبير كما يقال رياضة الذهن والإنسان عندما يضطر إلى التعبير فهو يضطر إلى إعمال الذهن لتحديد الأفكار والمعاني وتوضيحها والتعبير عنها شفهيًا أو الكتابة فيها تحريريًا. (الدليمي والوائل، 2005: 437)

ونظراً لأهمية التفكير بوصفه عملية عقلية رامية في تطوير الفرد وتقدم المجتمع على حد سواء، فقد حظي هذا الموضوع باهتمام الفلاسفة والعلماء منذ قديم الزمان. (أبو جادو ونوفل، 2007: 25) لذلك تزايد الاهتمام بتوجيه الجهود نحو تعليم عمليات التفكير، لتمكين الفرد من مواجهة التحديات الجديدة وإكسابه القدرة على حل المشكلات، بوصفه أحد الوسائل المهمة للوصول إلى هذه الغاية. (ثابت، 2003: 29)

فالتفكير عملية لها مكانة مهمة في العمل التربوي إذ تهدف المناهج الدراسية في معظم دول العالم المتقدم جعل المتعلم قادراً على تعلم طرائق التفكير حتى يتمكن من التكيف مع المجتمع الذي يعيش فيه، وحل المشكلات التي تواجهه في الحياة سواء في داخل المدرسة أو خارجها، ولقد أكدت البحوث إن الفشل في تنمية التفكير ومهاراته يمثل سبباً أساسياً في ظهور صعوبات التعلم، والتعثر في الدراسة. (إبراهيم، 2005: 299)

ويعد التفكير الإبداعي أحد أنواع التفكير التي نالت اهتماماً واضحاً من الباحثين والمعاصرين بصورة خاصة، بوصفه شكلاً راقياً من أشكال النشاط الإنساني فقد أصبح منذ الخمسينيات مشكلة مهمة من مشكلات البحث العلمي في عدد كبير من الدول حيث إن التقدم العلمي لا يمكن تحقيقه بدون تطوير القدرات الإبداعية عند الإنسان، كما إن تطور الإنسانية وتقدمها مرهونان بما يمكن إن يتوافر لهما من قدرات إبداعية تمكنها دوماً من إن تقدم مزيداً من الإسهامات التي تستطيع من خلالها مواجهة ما يعترضها من مشكلات ملحة يوماً بعد يوم ولحظة تلو الأخرى. (المشرفي، 2005: 35)

ومن الإجراءات الحديثة في تطوير التدريس استعمال نظريات واستراتيجيات معاصرة وتتيح هذا النظرية للمتعلمين الفرصة للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة، مما يشجع على استعمال التفكير الإبداعي، إذ تجعلهم يفكرون بطريقة إبداعية، إذ تقترح هذه النظرية مجموعة من الخطوات على نحو مسبق تمكن من تنمية قدرة الطالب الإبداعية.

وتتجلى أهمية البحث الحالي على النحو الآتي:

1. التربية في إعداد الفرد ومواكبة التطور الحاصل في المجتمع.
  2. اللغة بوصفها لغة التواصل بين الثقافات والحضارات.
  3. اللغة العربية لأنها تتعلق بالقرآن الكريم والسنة واللغة القومية للأمة العربية.
  4. التعبير الكتابي بوصفه فرعاً من فروع اللغة العربية، وأساساً لتقافة الأفراد ومفتاح الدخول للعلوم ومعيار رقي المجتمع.
  5. التفكير عامة بوصفه هدف من أهداف التربية الحديثة والتفكير الإبداعي خاصة كونه أحد أنواع التفكير الذي يعمل على مساعدة المجتمع في التخطيط لتغير مرغوب فيه.
  6. المرحلة الإعدادية بوصفها المرحلة التي تسهم في إعداد الطلاب للدخول إلى الجامعة.
- هدف البحث وفرضياته:** يهدف البحث الحالي إلى معرفة (فاعلية نظرية TRIZ في الأداء التعبيري وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الإعدادية)

ولتحقيق هدف البحث لابد من اختبار صحة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التعبير بنظرية TRIZ ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة التقليدية في الأداء التعبيري
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التعبير بنظرية TRIZ ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة التقليدية في التفكير الإبداعي.

**حدود البحث:** يتحدد البحث الحالي بـ

- 1- الحد البشري: طلاب الصف الرابع الأدبي.
- 2- الحد المكاني: المديرية العامة لتربية ديالى / بعقوبة المركز.
- 3- الحد الزماني: العام الدراسي 2014-2015.

4- الحد المعرفي : دروس التعبير المعد من الباحثة .

#### تحديد المصطلحات :

أولاً : الفاعلية : عرفت بتعريفات عدة منها :-

▪ (عطية، 2009) : " تعني تحقيق الهدف والقدرة على الانجاز والمقياس الذي نتعرف به أداء كل من المعلم والمتعلم ودورهما في عملية التعلم والتعليم " . ( عطية ، 2009 : 61)

#### إما التعريف الإجرائي

قدرة المتغير المستقل ( بعض مبادئ نظرية TRIZ ) في تحصيل طلاب الصف الرابع الأدبي في مادة المطالعة وتفكيرهم الإبداعي .

ثانياً : التدريس: عرف بتعريفات عدة منها :-

▪ (العفون ، وفاطمة ، 2011) : " مجموعة من النشاطات التي يقوم بها المعلم في موقف تعليمي لمساعدة الطلبة على الوصول إلى أهداف تربوية محددة " . (العفون ، وفاطمة ، 2011 : 93)

أما تعريف الباحثة إجرائياً فهو :- مجموعة من الخطوات والنشاطات التي يقوم بها المدرس في أثناء العملية التعليمية من أجل مساعدة الطالب والوصول إلى تحقيق الأهداف المرغوبة.

ثالثاً : نظرية تريز TRIZ : عرفت بتعريفات عدة منها :-

▪ ( الفيصل ، 2012) : " هي منهجية منتظمة ذات توجه إنساني كون الإنسان هو هدفها، وتستند إلى قاعدة معرفية جاءت من تحليل عدد كبير من براءات الاختراع في مجالات مختلفة، وتهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية، ولها إجراءات محددة لحل المشكلات، وتتفرد بإمكانية احتوائها لمعارف في مجالات متعددة ، واستخدام النتائج للحد من تأثيرات العوائق النفسية في حل المشكلات " . ( الفيصل ، 2012 : 10)

أما تعريف الباحثة إجرائياً فهو:- هي عبارة عن خطوات تستخدم لحل المشكلات بالاستناد على ست مبادئ نظرية TRIZ التي اتبعتها الباحثة في تدريس مادة التعبير لطلاب الصف الرابع الأدبي (المجموعة التجريبية) من خلال طرح المشكلة وتحديد التناقضات التي تبرز أثناء مراحل الحل للوصول إلى الحل المثالي قدر الإمكان .

#### رابعاً : الأداء التعبيري

▪ كبة بأنه : نشاط لغوي كتابي وظيفي وإبداعي يقوم به الطلبة للتعبير عن الموضوعات المختارة في درس التعبير من مادة اللغة العربية تعبيراً واضح الفكرة ، سليم اللغة والأداء . ( كبة ، 2008 : 97)

التعريف الإجرائي : الانجاز اللغوي الكتابي لطلاب عينة البحث في التعبير عن الموضوعات المختارة بأسلوب سليم متناسق ومتسلسل ، موفور الأفكار والجمال والتراكيب ، وله جودة عالية في الصياغة ، ويقاس هذا الانجاز على وفق معيار تصحيح معتمد لأغراض البحث ، ويعبر عنه بالدرجات التي تحصل عليها طلاب عينة البحث .

#### خامساً : التنمية عرفها :

▪ زاير وداخل : هي التطور والتقدم الحاصل للمتعلم نتيجة تعرضه إلى متغيرات تعليمية فاعلة . (زاير وداخل ، 2013 : 57)

التعريف الإجرائي : عملية تطوير القدرات العقلية لطلاب (عينة البحث) وبنائها وصولاً إلى درجات عقلية عليا وتنمية قدرات الطلاب (عينة البحث) على الكتابة الإبداعية المصحوبة بالتفكير.

#### سادساً : التفكير الإبداعي عرفه :

-عبد المختار وانجي بأنه : الأسلوب الذي يستخدمه المتعلم في إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار حول المشكلة التي يتعرض لها (الطلاقة الفكرية) ، وتتصف الأفكار بالتنوع والاختلاف (المرونة الثقافية) وعدم التكرار (الأصالة). (عبد المختار وانجي، 2011 : 10)

التعريف الإجرائي : هو نوع من أنواع التفكير الذي يبين قدرة طلاب الصف الرابع الأدبي (عينة البحث) على إيجاد حلول جديدة للأفكار والمشكلات غير مألوفة يمكن تطبيقها واستعمالها على وفق معايير محددة مستعملة عروض المهارات (الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة) ويعبر عنها بالدرجات التي يحصل عليها طلاب (عينة البحث) في اختبار التفكير الإبداعي الذي أعدتها الباحثة لأغراض البحث الحالي .

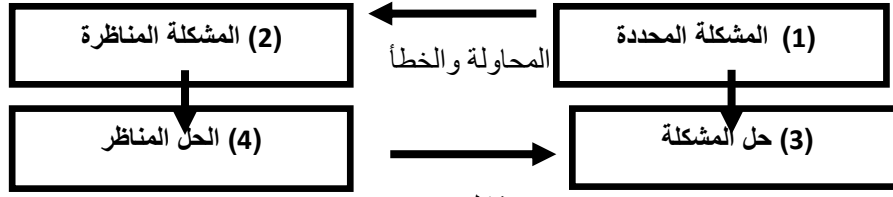
### الفصل الثاني

#### جوانب نظرية ودراسات سابقة

#### أولاً : جوانب نظرية :

▪ نظرية TRIZ : نشأة نظرية TRIZ في الاتحاد السوفيتي سابقاً ، وعرفت باسم نظرية الحل الإبداعي للمشكلات، وتكتب اختصاراً (TRIZ)، وهي الأحرف الأولى للعبارة الروسية (Teory Resheipy Izobreatatelskikh Zadatch) ويقابلها في اللغة الانكليزية (TIPS) وهي الأحرف الأولى لعبارة (Theory of Inventive Problem Solving) وهي تقنية ذات قاعدة معرفية تتضمن مجموعة غنية من الطرائق لحل المشكلات التقنية، تستند هذه النظرية إلى منهجية منتظمة ذات توجه إنساني

تعتمد قاعدة معرفية، تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية ويتبع في حلها عادة أنموذجاً عاماً كما مبين في الشكل الآتي :

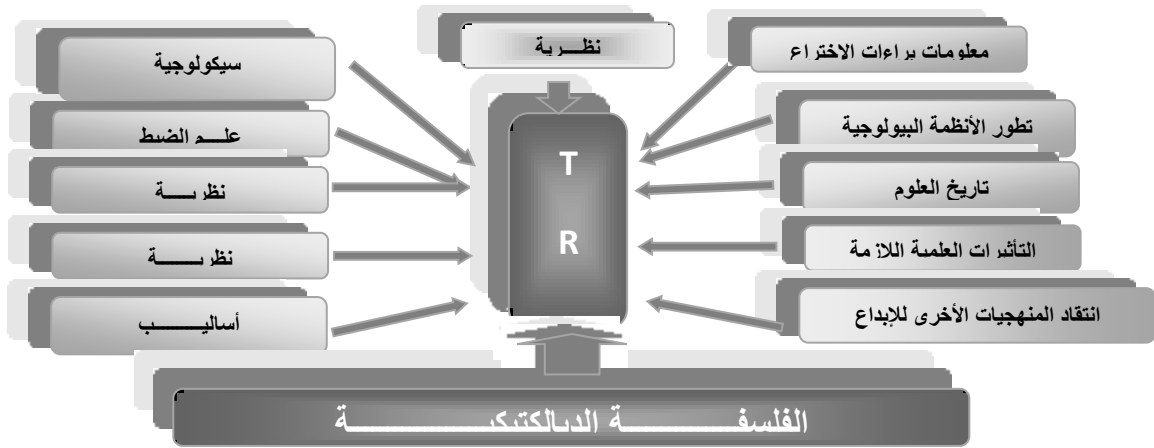


شكل (1)

### أنموذجاً عاماً نظرية TRIZ

#### المفاهيم الأساسية في نظرية TRIZ

أولاً : المبادئ الإبداعية : تعد مبادئ حل المشكلات من مرتكزات نظرية TRIZ، ولها تطبيقاتها التقنية وغير التقنية  
ثانياً : التناقضات: تعد التناقضات نتيجة لا يمكن تجنبها لتطوير النظم التقنية ، فخلال عملية التطوير التي تحدث في نظام معين، تتفاوت درجة هذا التطوير بين خصائص هذا النظام المختلفة  
ثالثاً: الناتج الحل المثالي: أن النظم والأشياء بطبيعتها تسعى نحو تحقيق المثالية وتشجع صياغة الحل الأمثل التفكير الاختراقي من خلال تبصير الفرد بالعوائق التي يمكن أن يواجهها .  
رابعاً : المصادر: يشير مفهوم المصادر إلى كل شيء يمكن أن يعمل على تحسين النظام وحل المشكلة بدون تكاليف إضافية، إذ إن فهم هذه المصادر بأنواعها المختلفة يؤدي إلى تحسين القدرة على حل المشكلات بأكثر فاعلية ويشير phan Dung (نقلًا عن الفيصل، 2012) أن نظرية TRIZ بنيت بالاعتماد على مصادر كثيرة، والتي لها مساحة واسعة جداً من التطبيق، مما يجعل عملية توسيع المعرفة الحالية لـ (TRIZ) ونتائجها في المستقبل عملية سهلة وفعالة باتجاه إيجاد نظرية عامة لحل المشكلات إبداعياً، وقد وضعها Dung في الشكل رقم (2) المبين أدناه. (الفيصل، 2012: 23-24)



شكل (2) المفاهيم الأساسية لنظرية TRIZ

#### اعتمدت الباحثة خطوات مناسبة لحل المشكلات بطريقة إبداعية باستخدام نظرية TRIZ

يمكن إتباعها على وفق الترتيب الآتي :-

- 1- تقديم المشكلة : في هذه الخطوة يتم طرح الموقف المشكل، ثم التعرف على المشكلة بتفاصيلها مع استخدام تساؤلات التسلسل الهرمي المستكشف للمشكلة .
- 2- صياغة المشكلة : محاولة تخطي حاجز القصور الذهني المرتبط بالخبرات الشخصية والعبارات الشائعة مع التجريد والتعميم في المصطلحات، ومن ثم صياغة المشكلة في سؤال يبدأ بـ : ماذا نعمل ؟ أو كيف نتصرف ؟
- 3- إبراز جوانب التناقضات : في هذه المرحلة لابد إن يشعر الطلاب بوجود التناقضات ثم صياغة هذه الجوانب بدقة لتستطيع إن تنتقل للخطوة التي تليها .
- 4- صياغة الحل المثالي النهائي : في هذه المرحلة يتم مناقشة الطالبات للوصول إلى اختيار الافتراضات الصحيحة.
- 5- تقويم الحل: وهو تقويم الحل الذي تم التوصل إليه بموازنته للحل المثالي النهائي الذي تم صياغته، مع التأكد من عدم وجود أي مشكلات جديدة، وفي حالة وجود مشكلة جديدة يتم إعادة من الخطوة الثالثة .

#### التفكير الإبداعي:

التفكير الإبداعي تفكير يضم عمليات متعددة المراحل تكمن في تحديد المشكلة وتحديد الجوانب المهمة فيها والوصول إلى طريقة جديدة في حل هذه المشكلة ، وهو قدرة الفرد على الإنتاج والذي يتميز بأكثر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة والأصالة والتداعيات البعيدة كاستجابة الفرد لمشكلة ما أو لموقف مثير ( اللقاني ، 1999 : 79).

والتفكير الإبداعي هو التفكير فيما وراء الأشياء المألوفة أو الواضحة والتي ينتج عنها إضافة أفكار وحلول جديدة تؤدي إلى إنتاج جديد ( الشريف ، 2000 : 96 ) .  
ويضم التفكير الإبداعي مهارات عدة منها :

- 1- الطلاقة :- وتعني القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار والأسئلة .
  - 2- المرونة :- وتعني القدرة على إنتاج عدد كبير ومتنوع من الأفكار والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر .
  - 3- الأصالة :- وهي القدرة على التفكير بطريقة جديدة أو التعبير الغريب والقدرة على إنتاج الأفكار الماهرة أكثر من الأفكار الشائعة .
  - 4- الإثراء والتفاصيل : وهي القدرة على إضافة تفاصيل عديدة على فكرة أو إنتاج معين ( عبد الفتاح ، 2003 : 14 )
- مراحل التفكير الإبداعي :**
- **مرحلة التحضير أو الإعداد:** وهي الخلفية الشاملة والمتعمقة في الموضوع الذي يبدع فيه الفرد والإعداد المعرفي والتفاعل معه.
  - **مرحلة الكمون والاحتضان :** وهي حالة من القلق والخوف اللاشعوري والتردد بالقيام بالعمل والبحث عن الحلول، وهي أصعب مراحل التفكير الإبداعي.
  - **مرحلة التنوير – الإشراق:** وهي الحالة التي تحدث بها الومضة أو الشرارة التي تؤدي إلى فكرة الحل والخروج من المأزق، وهذه الحالة لا يمكن تحديدها مسبقاً فهي تحدث في وقت ما، في مكان ما، وربما تلعب الظروف المكانية والزمانية والبيئة المحيطة دوراً في تحريك هذه الحالة، ووصفها الكثيرون بلحظة الإلهام.
  - **مرحلة التحقيق:** وهي مرحلة الحصول على النتائج الأصلية المفيدة والمرضية، وحيازة المنتج الإبداعي على الرضا الاجتماعي. ( صالح ، 2006 : 13 ) .

#### جدول (1) عرض الدراسات السابقة وجوانب الاستفادة منها

ت	اسم الباحث ومكان الدراسة وزمانها	هدف الدراسة	حجم العينة وجنسها	المادة الدراسية	المرحلة الدراسية	مدة الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
1	سليمان ، أمل محمد صالح مكة المكرمة 2011	معرفة فاعلية استخدام نظرية تريز في تنمية التفكير العلمي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم المطور لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمكة المكرمة	50 فرد إناث	العلوم	الابتدائية	أربعة أسابيع	معادلة ألفا كورنياخ ، المتوسط الحسابي ، تحليل التباين المصاحب ANCOVA لفحص دلالة الفروق الإحصائية ، اختبار المقارنات البعدية LSD	وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في عمليات التفكير العلمي وكذلك في الاختبار التحصيلي عند المستويات المعرفية لصالح المجموعة التجريبية
2	العلاق ، محمد فاخر خريبط العراق 2014	التعرف على أثر التدريس باستخدام نظرية TRIZ في التفكير الهندسي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط	72 فرد ذكور	الرياضيات	المتوسطة	فصل دراسي كامل	معامل الصعوبة والسهولة والتميز، ومعامل ارتباط بوينت- بايسيريال، والاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين	وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في اكتساب المفاهيم التاريخية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لصالح المجموعة التجريبية
3	القاضي ، هيثم ممدوح الأردن 2009	التعرف على أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية	118 فرد ذكور وإناث	اللغة العربية	الاساسي	فصل دراسي كامل	المتوسطات الحسابية ، الانحرافات المعيارية ، طرق إحصائية مناسبة تضمنت تحليل التباين المصاحب ANCOVA	وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الدراسية التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق أسلوب الخرائط المفاهيمية على اختبار التفكير الإبداعي ككل

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة :

- 1- إرشاد الباحثة الى المصادر الخاصة ببحثهما .
- 2- اختيار الوسائل الاحصائية لمعالجة البيانات المتعلقة بدراستهما .
- 3- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة كشواهد عن اهمية الدراسة الحالية .
- 4- اعداد اداة البحث واجراءاتها الملائمة للدراسة الحالية .
- 5- بصّرت الباحثة بالإجراءات المنهجية التي سلكها الباحثون في دراساتهم لتحسين مستوى دراستهما .

## الفصل الثالث : منهج البحث وإجراءاته:

- منهج البحث :اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لأنه المنهج المناسب لتحقيق هدف البحث ، وقد اعتمدته دراسات عدة ، ويمثل أحد مناهج البحث العلمي المستعملة في البحوث التربوية والنفسية.
- التصميم التجريبي : اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي، لأنه أكثر ملائمة لإجراءات بحثها، وكما مبين في الشكالاتي.

المجموعة	الاختبار	المتغير المستقل	الاختبار	المتغير التابع	الأداة
التجريبية	القبلي	نظرية TRIZ	القبلي	الأداء التعبيري	اختبارات متسلسلة
الضابطة		_____		التفكير الإبداعي	اختبار التفكير الإبداعي

## الشكل (3) التصميم التجريبي للبحث

ثانياً :- تحديد مجتمع البحث وعينته : يضم مجتمع البحث المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنين في محافظة ديالى للعام الدراسي (2014-2015 )، اختارت الباحثة (إعدادية ديالى للبنين ) قصدياً وذلك لا بداء التعاون من إدارة المدرسة استخدمت الباحثة الأسلوب العشوائي البسيط في اختيار شعبة (ب) لتمثيل المجموعة التجريبية التي تدرس بواسطة نظرية TRIZ، وشعبة (أ) تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية، وقد بلغ المجموع الكلي للشعبتين (67) طالب ثم استبعدت الباحثة البيانات المتعلقة بالطلاب الراسبين لخبرتهم السابقة في الموضوعات التي ستدرس خلال مدة التجربة خشية تأثيرها في المتغير التابع ومن ثم في دقة النتائج ، وبعد الاستبعاد أصبح أفراد العينة (60) طالب بواقع (30) طالب في المجموعة التجريبية و(30) طالب في المجموعة الضابطة، وكان الاستبعاد إحصائياً عند تحليل النتائج إذ سُمح لهم بالدوام خلال مدة التجربة حفاظاً على النظام المدرسيولئلا يحرّموا من درس التعبير .

رابعا :- تكافؤ مجموعتي البحث

حرصت الباحثة قبل الشروع ببداية التجربة على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث إحصائياً في عدد من المتغيرات التي تعتقد إنها تؤثر في سلامة التجربة على الرغم من أنّ طلاب العينة من منطقة واحدة، ومن الجنس نفسه وهذه المتغيرات هي:

## 1- العمر الزمني محسوباً بالشهور :

حصلت الباحثة على أعمار طلاب عينة البحث من خلال استمارة المعلومات التي وزعت عليهم ، بالإضافة الى الاستعانة بالبطاقة المدرسية الخاصة بكل طالب للتأكد من صحة المعلومات ، وبعد اجراء الموازنات بين متوسطات اعمار طلاب عينة البحث ، فبلغ متوسط اعمار طلاب المجموعة التجريبية ( 175.9 ) شهر ، بتباين ( 9.66 ) في حين بلغ متوسط اعمار طلاب المجموعة الضابطة (175) شهر ، بتباين (8.49) وللتحقق من تكافؤ المجموعتين ( التجريبية والضابطة) في متغير العمر الزمني ، استعملت الباحثة الاختبار التائي ( T-Test ) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطات اعمار المجموعتين ، وان القيمة التائية المحسوبة قد بلغت (1.17) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة ( 2 ) بدرجة حرية(58) وعند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يشير الى انها غير دالة احصائياً، مما يؤكد انالمجموعتين (التجريبية والضابطة) متكافئتان في متغير العمر الزمني والجدول (1) يبين ذلك :-

## جدول ( 1 ) نتائج الاختبار التائي T-Test لأعمار طلاب مجموعتي البحث

ت	المجموعة	عدد افراد المجموعة	الوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمتان التائيتان	
						المحسوبة	الجدولية
1	التجريبية	30	175.9	9.66	58	1.17	2
2	الضابطة	30	175	8.49			

## 2- التحصيل الدراسي للأباء :-

حصلت الباحثة على المعلومات المتعلقة بالتحصيل الدراسي للأباء عن طريق استمارة المعلومات ، تم توزيعها على طلاب عينة البحث ، بالإضافة الى الاستعانة بالبطاقة المدرسية الخاصة بكل طالب للتأكد من صحة المعلومات ، حيث تم تقسيم مستوى التحصيل الدراسي للأباء الى اربع فئات جدول (2) ، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين ( التجريبية والضابطة ) استعملت الباحثة اختبار ( ك<sup>2</sup> ) ، وقد بلغت قيمة ( ك<sup>2</sup> ) المحسوبة ( 0.74 ) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة ( 7.82 ) وبدرجة حرية ( 3 ) وعند مستوى دلالة ( 0.05 ) وهذا يشير الى انها غير دالة احصائياً ، مما يؤكد ان المجموعتين ( التجريبية والضابطة ) متكافئتان في هذا المتغير ، والجدول (2) يبين ذلك :-

جدول ( 2 ) قيمة مربع كاي للفروق في التحصيل الدراسي للاب بين مجموعتي البحث

مستوى الدلالة 0.05	قيمة كاي		درجة الحرية	مجموع افراد العينة	التحصيل الدراسي للاب				المجموعة
	المحسوبة	الجدولية			امية + يقرأ ويكتب	ابتدائية + متوسطة	اعدادية	دبلوم + كلية فما فوق	
غير دال	7.82	0.74	3	30	10	8	6	6	تجريبية
				30	13	6	5	6	ضابطة
				60	23	14	11	12	المجموع

## 3- التحصيل لدراسي للأمهات :-

حصلت الباحثة على التحصيل الدراسي للأمهات عن طريق استمارة المعلومات ، وقد تم تقسيم مستوى التحصيل الدراسي للام على اربع فئات ( جدول 3 ) ، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين ( التجريبية والضابطة ) استعملت الباحثة اختبار (كا<sup>2</sup>) ، وقد بلغت قيمة (كا<sup>2</sup>) المحسوبة (0.12) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (7.82) وبدرجة حرية (3) وعند مستوى دلالة (0.05) ، وهذا يشير الى انها غير دالة احصائياً ، مما يؤكد ان المجموعتين ( التجريبية والضابطة ) متكافئتان في هذا المتغير ، والجدول (3) يبين ذلك :-

\* دمجت الخلايا ( امية + يقرأ ويكتب ) و ( ابتدائية + متوسطة ) و ( دبلوم + كلية فما فوق ) وذلك كون التكرار المتوقع اقل من (5) في التحصيل الدراسي للآباء والأمهات.

جدول (3) قيمة مربع كاي للفروق في التحصيل الدراسي للام بين مجموعتي البحث

مستوى الدلالة 0.05	قيمة كاي		درجة الحرية	مجموع افراد العينة	التحصيل الدراسي للام				المجموعة
	المحسوبة	الجدولية			امية + تقرأ وتكتب	ابتدائية + متوسطة	اعدادية	دبلوم + كلية فما فوق	
غير دال	7.82	0.12	3	30	8	6	10	6	تجريبية
				30	8	6	11	5	ضابطة
				60	16	12	21	11	المجموع

## 4 - الذكاء :-

اعتمدت الباحثة على اختبار اوتس (Otis) للذكاء الذي صمم لقياس القابلية العقلية، ويتميز هذا الاختبار بوجود (72) سؤالاً يتكون كل سؤال من جملة تليها ثلاث أو أربع أو خمس إجابات محتملة ، تمثل عبارات أو أشكال تزداد صعوبتها تدريجياً ، ومقنناً على وفق البيئة العراقية (البدراي ، 2006) ، وقد أثبتت دراسة (المنشدي ، 2007) انه من افضل اختبارات الذكاء التي يمكن تطبيقها ، فضلاً عن أن الاختبار المذكور غير لفظي ، ويقاس قابلية الفرد الحالية ونشاطه العقلي ، ويمكن تطبيقه على الفئات العمرية الخاصة بالبحث، وقد عرض الباحث الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وحذفوا منه عدداً من الفقرات المعقدة وذات الأشكال الرياضية، فضلاً عن انه يحتاج إلى تقليص في عدد فقراته ليلائم عينة البحث . فأصبح يتكون من (50) فقرة اختباريه. وصمم الباحث ورقة خاصة للإجابات يجب فيها طلاب مجموعتي البحث ، ومن ثم صمم مفتاحاً تصحيحياً للإجابات الأنموذجية لفقرات الاختبار صحح في ضوءه إجابات الطلاب .

تم تطبيق الاختبار على طلاب المجموعتين، وعند إجراء الموازنات بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها الطلاب ، وجد الباحث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية قد بلغ (27.06) بتباين (15.59) في حين بلغ متوسط ذكاء المجموعة الضابطة (26.96) بتباين (26.49) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-Test) ظهر عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0.08) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (2) بدرجة حرية (58) ، مما يؤكد ان المجموعتين ( التجريبية والضابطة ) متكافئتان من حيث الذكاء . والجدول (4) يبين ذلك



\* دمجت الخلايا ( أمة + يقرأ ويكتب ) و ( ابتدائية + متوسطة ) و ( دبلوم + كلية فما فوق ) وذلك كون التكرار المتوقع أقل من ( 5 ) في التحصيل الدراسي للآباء والأمهات .

#### جدول (4) نتائج الاختبار التائي ( T-Test ) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في متغير الذكاء

مستوى الدلالة 0.05	القيمتان التائيتان		درجة الحرية	التباين	الوسط الحسابي	عدد افراد المجموعة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دال	2	0.08	58	15.59	27.06	30	التجريبية
				26.49	26.96	30	الضابطة

#### 5- درجات التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير الإبداعي :

طبقت الباحثة اختبار مهارات التفكير الإبداعي قبل بدء التجربة على طلاب المجموعتين، وعند إجراء الموازنات بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها الطلاب ، وجد الباحث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية قد بلغ ( 20,2 ) بتباين ( 41.96 ) ، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ( 19.066 ) ، بتباين ( 36.95 ) . وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-Test) ظهر عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة ( 0.696 ) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية (2)، وبدرجة حرية (58)، وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التفكير الإبداعي ، الجدول (5) يوضح ذلك .

#### جدول (5) نتائج الاختبار التائي لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار القبلي للتفكير الإبداعي

مستوى الدلالة 0.05	القيمتان التائيتان		درجة الحرية	التباين	الوسط الحسابي	عدد افراد المجموعة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دال	2	0.696	58	41.96	20.2	30	التجريبية
				36.95	19.066	30	الضابطة

#### 6- درجات الاختبار القبلي في الأداء التعبيري :

كتب طلاب مجموعتي البحث قبل البدء في التجربة في موضوع الآتي : قال الشاعر : ( العلم يجلي العمى عن قلب صاحبه...كما يجلي سواد الظلمة القمر ) بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (55,928) درجة ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (54,964) درجة ، وعند استعمال الاختبار التائي ( T – Test ) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الاحصائية ، اتضح ان الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى ( 0,05 ) ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0,761) اصغر من القيمة التائية الجدولية (2) ، وبدرجة حرية ( 58 ) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث التجريبية والضابطة متكافئتان احصائياً في درجات الاختبار القبلي في الأداء التعبيري . وجدول ( 6 ) يوضح ذلك

#### جدول ( 6 ) نتائج الاختبار التائي لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي

مستوى الدلالة عند مستوى 0,05	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	2	0,761	58	27,521	54,964	30	التجريبية
				17,699	55,928	30	الضابطة

#### خامساً :- ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية)

حاولت الباحثة قدر الامكان تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة ومن ثم في نتائجها وفيما يأتي هذه المتغيرات :

- الفروق في هذه العينة .
- ج- الاندثار التجريبي .
- أداة القياس .
- د - الحوادث المصاحبة .
- هـ - أثر الإجراءات التجريبية وهي ( سرية البحث ، الوسائل التعليمية ، مدة التجربة ، المدرس ، توزيع الحصص ، بنائية المدرسة ) .

#### سادساً:- تحديد المادة العلمية:

التعبير ليس له مادة محددة يلتزم بها المدرسون ، وإنما هناك توجيهات عامة وضعتها وزارة التربية تؤكد أهمية هذه المادة ولكنها لم تقدم موضوعات مقرر يختار منها المدرسون ، والزمته إعطاء ما لا يقل عن ثمانية موضوعات في أثناء العام الدراسي . (وزارة التربية،1990: 21)

واعدت الباحثة استبانة ضمت (11) موضوعاً تعبيرياً ، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين (الملحق 1 لاختيار (7) موضوعات منها ، لتكون (6) موضوعات منها هي الموضوعات التعبيرية التي سيكتب فيها طلاب مجموعتي البحث في أثناء التجربة لقياس الأداء التعبيري عندهم ، أما الموضوع السابع فهو لأجل الاختبار القبلي ، فوقع الاختيار على الموضوعات الآتية:

- 1- مستقبل الديمقراطية في الوطن العربي .
- 2- قال رسول الله (صلى الله عليه وسلم) ( مثل المؤمن كمثل النحلة إن أكلت أكلت طيباً ، وإن وضعت وضعت طيباً ، وإن وفقت على عود نخر لم تكسره ) ( صدق رسول الله )
- 3- قال تعالى ( وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ) (سورة المائدة / الآية : 2)
- 4- الحرية شمس يجب ان تشرق في كل نفس ، فمن عاش محروماً منها عاش في ظلمة حالكة .
- 5- قال الشاعر : إذا أصيب الناس في أخلاقهم ..... فأقم عليهم مأتماً وعويلاً
- 6- للشباب آمال وأحلام ، وفي دروب الحياة عقبات وصعاب ، والقوي من يذل الصعاب ويحقق الآمال .
- 7- قال الشاعر : العلم يجلي العمى عن قلب صاحبه ..... كما يجلي سواد الظلمة القمر

#### سابعاً:- صياغة الأهداف السلوكية:

يعد تحديد الأهداف السلوكية واختيارها أمراً يجعل عملية التعليم والتعلم أكثر فاعلية، إذ يكون واضحاً في ذهن المدرس الهدف الذي يحاول أن يحققه ويكون قد فكر بالمواد والوسائل الضرورية والأساليب الملائمة لتحقيقه . وقد صاغت الباحثة الأهداف السلوكية وبما يتلاءم مع طبيعة محتوى المادة الدراسية المحددة بتجربة البحث، وبلغ مجموع الأهداف السلوكية بصيغتها الأولية (60) هدفاً سلوكياً موزعة بين المستويات الستة من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (Bloom)، (معرفة، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم)، التي اعتمدت عليها الباحثة في صياغة الأهداف السلوكية، وقد عرضت هذه الأهداف على عدد من الخبراء المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم (ملحق 1) ، لبيان رأيهم في صحة صياغة الأهداف السلوكية ومدى تغطيتها لمحتوى المادة، وملائمتها للمرحلة الاعدادية، وفي ضوء الملاحظات التي ابداهها الخبراء حذفت (9) أهداف سلوكية، كما عدل بعضها منها، وبذلك أصبح عدد الأهداف السلوكية بشكلها النهائي (51) هدف سلوكي ، موزعة بين محتوى الموضوعات المقرر تدريسها في التجربة.

#### ثامناً:- اعداد الخطط التدريسية:

يقصد بالتخطيط الدراسي هو مجموع الخطوات والإجراءات والتدابير التي يتخذها المدرس مسبقاً قبل تنفيذ الدرس ، ويتدرّب عليها من اجل ضمان تحقيق تدريس أفضل ، وتعلم أفضل (عبيدات وسهيلة، 2007 : 9) . وينظر الى التخطيط ايضاً على انه تصور عقلي يصف ما يجب ان يكون عليه العمل في اطار الامكانات المادية والبشرية المتاحة للوصول الى اهداف معينة ، والتخطيط يجعل عملية التدريس متقنة الادوار ، وفق خطوات منظمة ومترابطة الاجزاء وخالية من الارتجالية ومحقة للأهداف السلوكية .

وقد اعدت الباحثة الخطط التدريسية الخاصة بمجموعتي البحث للموضوعات التي ستدرس في خلال مدة التجربة في ضوء المتغير المستقل ( نظرية تريز) في المجموعة التجريبية ، وفي ضوء ( الطريقة التقليدية ) في المجموعة الضابطة، وعرضت نماذج من هذه الخطط (ملحق 3 على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية ، (ملحق 1) ، لبيان آرائهم وملاحظاتهم لغرض تعديل تلك الخطط وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة ، وفي ضوء ما ابداه الخبراء من ملاحظات أجريت التعديلات اللازمة عليها .

#### تاسعاً:- اعداد اداتي البحث

##### محكات التصحيح:

اعتمدت الباحثة على محكات تصحيح جاهزة لتصحيح كتابات الطلاب لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة لتكون اداة القياس لأدائهم التعبيري ، ولأهمية ذلك في الوصول الى نتائج دقيقة ، وللد من الذاتية التي تتصف بها اختبارات اللغة ولاسيما التعبير منها ، التي تجعل مجموعة من المصححين يختلفون في تقدير الدرجة عند تصحيحهم موضوع التعبير الموحد والمحكات التي اعتمد عليها الباحث في بحثه هذا ، هي محكات تصحيح الحلاق التي بناها عام 2005 وقد اعتمدت الباحثة هذه المحكات للأسباب الآتية :

1. ان المحكات بنيت من اجل قياس الاداء التعبيري لطلاب المرحلة الاعدادية للصف الخامس الأدبي .
2. اتسمت بالصدق والثبات .
3. استعملت في عدة دراسات سابقة تناولت الأداء التعبيري 0
4. موافقة عدد من المحكمين والمتخصصين باللغة العربية وطرائق تدريسها الملحق رقم (1) على استعمالها لأغراض هذا البحث .

##### ثبات التصحيح :

ولتحقق من ثبات التصحيح على وفق محكات التصحيح التي تبنتها الباحثة لأغراض البحث الحالي، صحت الباحثة كتابات الطلاب في الموضوع الاول. ثم استخرجت نوعين من الاتفاق هما: الاتفاق عبر الزمن، والاتفاق مع مصحح آخر

وباستعمال معامل ارتباط بيرسون، بلغ معامل الثبات بين محاولتي الباحثة عبر الزمن (0.83)، وكانت المدة بين المحاولتين عشرة أيام وهي مدة ملائمة.

أما معامل الارتباط بين الباحثة ومصحح أخرى دربته الباحثة على التصحيح على وفق محكات التصحيح فكان (0.80)، ويعدّ معامل الثبات جيداً في التصحيحين؛ لأنّ الاختبارات غير مقننة، إذا بلغ معامل ثباتها (0.60) فأكثر، تعدّ جيدة.

### كيفية التصحيح :

بعد انتهاء طلاب مجموعتي البحث من كتابة الموضوع المحدد، وجمع الدفاتر، يجري التصحيح في خارج الصف على وفق محكات التصحيح الموضحة فقراتها للطلاب قبل الكتابة في الموضوع الأول، ويتولى الباحث التصحيح بنفسها، وتوزع الدرجة عليها.

وقد اعتمدت الباحثة على أسلوب التصحيح المفصل، الذي يقوم فيه الباحث بكتابة الصائب لخطأ الطالب ، فتضع خطأ تحت الخطأ، وتعالجه بالطريقة الصحيحة، وميزة هذا الأسلوب في التصحيح أنه يقدم للطالب تصحيحاً واضحاً لأخطائه ، وبعد إعادة الدفاتر مصححة في درس التعبير التالي، يؤكد الباحث ضرورة ملاحظة أخطاء الطلاب وتصويباتها للإفادة منها في كتابة الموضوعات اللاحقة.

### ب- اختبار التفكير الإبداعي :

#### 1- إعداد الاختبار:

اطلعت الباحثة على الاختبارات التي بنيت في التفكير الإبداعي من باحثين سبقوها في هذا الميدان، وعلى عدد من الأدبيات المتعلقة بهذا الموضوع ، ووجدتها في غالبيتها لا تحقق هدف البحث الحالي، مما سوّغت للباحثة ان تبني اختباراً في التفكير الإبداعي ، فاستطاعت ان تبني اختباراً في التفكير الإبداعي تكون من خمسة أسئلة، وعلى النحو الآتي :

**السؤال الأول:** يتكون من أربع فقرات، كل فقرة منها تطلب فيها الباحثة من الطالب كتابة أكبر عدد من الاستعمالات غير المألوفة (غير الاعتيادية) لشيء معين.

**السؤال الثاني:** وضم هذا السؤال فقرات المترنبات، وتكون من اربع فقرات، تطلب الباحثة فيها من الطالب كتابة أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تدور حول تغيير نظام الأشياء.

**السؤال الثالث:** وضم هذا السؤال أربع فقرات، من نوع التطوير والتحسين، وفيها تطلب الباحثة من الطالب اقتراح طرائق لتطوير الأشياء المستعملة في البيئة لتصبح على نحو أفضل.

**السؤال الرابع:** وضم هذا السؤال فقرات من نوع مفاهيم الكلمات، وفيه ثلاث فقرات، طلبت الباحثة فيها من الطالب كتابة أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تعطي مفهوماً معيناً من حروف الكلمة المعطاة له .

**السؤال الخامس:** وضم فقرتين من نوع المواقف، وفيها تطلب الباحثة من الطالب كيفية التصرف عند تعرضها للموقف الموضح في الفقرة.

#### 2- صدق الاختبار:

عرضت الباحثة فقرات الاختبار ، على مجموعة من الخبراء والمختصين في المناهج، وطرائق التدريس ، والقياس والتقويم ملحق (1)، بهدف معرفة آرائهم في صلاحية فقرات الاختبار ملحق(2) وسلامة صياغتها ، ومدى ملاءمتها لمستويات - عينة البحث - ، وحرص الباحث على أن يلتقي باكثر الخبراء والمحكمين ، ومناقشتهم بشأن فقرات الاختبار، وما سُجل عليها من ملاحظات ، ذلك أنّ الاجتماع مع الخبراء والمحكمين ، والاتفاق على التعديلات يجنب التحكيم أية انتقادات يتعرض لها.

واعتمدت الباحثة على نسبة (80%) من اتفاق الآراء بين المحكمين بشأن صلاحية الفقرة حداً أدنى لقبول الفقرة ضمن الاختبار ، وفي ضوء ذلك عدلت عدد من فقرات الاختبار التي لم تحصل على نسبة اتفاق (80%) من الآراء ، وبذلك أصبح عدد الفقرات الاختبارية بشكلها النهائي على ما في (ملحق 1)، وبذلك تمكنت الباحثة من التثبيت من الصدق الظاهري لفقرات اختبار التفكير الإبداعي وصلاحيتها.

#### 3- تعليمات الاختبار :

بعد صياغة اختبار التفكير الإبداعي والتثبيت من صدقه ، حددت الباحثة التعليمات اللازمة له، وكيفية الإجابة عن فقراته ، ليتسنى تقديمه للعينة الاستطلاعية ، فضمن تعليمات الاختبار معلومات عامة عنه ، والهدف منه ، وعدد فقراته ، وتوزيع وقت الاجابة لكل فقرة في كلّ سؤال، وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً لتطبيقه على عينة استطلاعية، ليتسنى للباحثة التثبيت من وضوح فقراته، وحساب الوقت المستغرق في الإجابة عنه، والتحقق من ثباته.

#### 4- التطبيق الأول للاختبار:

للتثبيت من وضوح فقرات اختبار التفكير الإبداعي وصلاحيته ، والوقت المستغرق في الإجابة عليه ، طبق الاختبار على عينة استطلاعية تألفت من (50) طالباً من طلاب الصف الرابع الأدبي ، ومن مجتمع البحث نفسه من ثانوية الأصدقاء للبنين ، وقد اتضح أنّ الفقرات كانت واضحة وغير غامضة، أما فيما يخص الوقت المستغرق في الإجابة عنه، فقد توصل الباحث إلى متوسط زمن الإجابة على فقرات الاختبار من طريق حساب متوسط زمن الطلاب ، وذلك بتسجيل الوقت على

ورقة إجابة كل طالب عند انتهائهم من الإجابة ، واستعمل الباحث المعادلة الآتية \_ في استخراج زمن الإجابة ، فكان متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار (50) دقيقة .

#### 5- ثبات الاختبار (Test Reliability):

استعملت الباحثة طريقة إعادة الاختبار لحساب ثبات اختبار التفكير الإبداعي ، إذ اعتمدت على تطبيق الاختبار على (50) طالب من طلاب مجتمع البحث من ثانوية الأصدقاء للبنين ، وبعد أسبوعين قامت الباحثة بإعادة تطبيق الاختبار على العينة نفسها ، وبعد تصحيح الإجابات ، ووضع الدرجات ، واستعمال معامل ارتباط بيرسون (Pearson) وبلغ معامل الثبات (0.84)، وهو معامل ثبات عالٍ جداً ، إذ يُعدُّ معامل الثبات جيداً إذا بلغ (0,67) فأكثر .

#### عاشراً :- تطبيق التجربة :

اتبعت الباحثة في إثناء تطبيق التجربة الإجراءات الآتية :

- 1- بعد إن انتهت الباحثة من متطلبات التجربة باشر أحد الباحثين بتطبيق التجربة بتاريخ (2015/2/18) إذ درس الباحث المجموعة التجريبية باستعمال (نظرية تريز) في حين درس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة التقليدية ، وبتدريس حصة واحدة أسبوعياً لمادة التعبير لمجموعتي البحث تبعاً لنظام المدرسة ، واستغرق تدريس المجموعتين فصلاً دراسياً كاملاً وهو النصف الثاني من العام الدراسي (2014-2015) .
- 2- طبقت الباحثة الاختبار القبلي للتفكير الإبداعي على طلاب المجموعتين البالغ عددهم (60) طالباً في يوم الخميس 2015/2/19 ، وطبقت الباحثة الاختبار البعدي للتفكير الإبداعي في يوم الأحد 2015 / 5 / 10 .
- 3- بعد الانتهاء من التطبيق صححت الباحثة الاختبار البعدي للتفكير الإبداعي فوجدت إن الدرجة (89) كانت الدرجة العليا ، وإن الدرجة (60) كانت الدرجة الدنيا في المجموعة التجريبية ، وإن الدرجة (78) كانت الدرجة العليا والدرجة (55) كانت الدرجة الدنيا في المجموعة الضابطة.

#### حادي عشر: الوسائل الإحصائية:

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية:

- 1- الاختبار التائي ( T-Test ) ذو النهايتين لعينيتين مستقلتين :استعمل في التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من متغيرات التكافؤ وتحليل النتائج النهائية.
- 2- معامل ارتباط بيرسون (Pearson) لحساب ثبات التصحيح، وثبات الاختبار .
- 3- مربع كاي ( Chi- Square ) أستعملت في تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للأبوين .

#### الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

##### أولاً : عرض النتائج : الفرضية الصفرية الأولى:

لوصول إلى هدف البحث والتحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على ( لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التعبير بنظرية ( ) TRIZ ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة التقليدية في الأداء التعبيري ) .

استعملت الباحثة الاختبار التائي ( T- Test ) لعينتين مستقلتين، لاختبار دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي لدرجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الأداء التعبيري.

بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (39.53) بتباين (48.04) ، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (19.8) بتباين (40.13) . وبلغت القيمة التائية المحسوبة (11.60) في حين بلغت القيمة التائية الجدولية (2) بدرجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) .

ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى، أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في الأداء التعبيري بين مجموعتي البحث لمصلحة طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستعمال بنظرية TRIZ ، والجدول (7) يوضح ذلك .

##### الجدول (7) نتائج الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين في الأداء التعبيري

مستوى الدلالة عند 0,05	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	عدد إفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة احصائياً	2	11.60	58	48.04	39.53	30	التجريبية

- متوسط زمن الإجابة = زمن الطالب الأول+ زمن الطالب الثاني +زمن الطالب الثالث + .....الخ

العدد الكلي

				40.13	19.8	30	الضابطة
--	--	--	--	-------	------	----	---------

**الفرضية الصفرية الثانية:**

للوصول إلى هدف البحث والتحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على ( لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة التعبير بنظرية (TRIZ) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة التقليدية في التفكير الإبداعي).

استعملت الباحثة الاختبار التائي ( T- Test ) لعينتين مستقلتين، لاختبار دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي . بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (78.60) درجة، والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (66.93) درجة. وبلغت القيمة التائية المحسوبة (8.24) في حين بلغت القيمة التائية الجدولية (2.011) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (58) .

ولما كانت القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية لذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية، أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في اختبار التفكير الإبداعي بين مجموعتي البحث لمصلحة المجموعة التجريبية التي درست باستعمال نظرية TRIZ ، والجدول (8) يوضح ذلك .

**الجدول (8) نتائج الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين في اختبار التفكير الإبداعي**

مستوى الدلالة عند 0,05	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة إحصائياً	2.011	8.24	58	5.46	78.60	30	التجريبية
				5.48	66.93	30	الضابطة

**ثانياً : تفسير النتائج :**

أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة التعبير باستعمال نظرية TRIZ ، على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها باستعمال الطريقة التقليدية في الأداء التعبيري واختبار التفكير الإبداعي ، ويرى الباحث ان هذا التفوق يعزى لأسباب عدة منها ما يأتي:

1- أن استعمال نظرية TRIZ، يساعد على إكساب الطلاب المعرفة اللازمة والمشاركة الفاعلة في غرفة الدرس، وخلق اتجاهات ايجابية نحو المادة، واحترام الرأي، إذ إن التفاعل والمشاركة شجع الطلاب على طرح أفكار جديدة ، كما إن الرغبة تعجل في سرعة الحفظ، ومن ثم زيادة مستوى الأداء التعبيري والكتابة الإبداعية بعيداً عن النقد .

2- تعد نظرية TRIZ منسقة لأنها تعمل على تطوير ردود الطلاب المبدعة وتجد حلول للمشكلات إضافة إلى أنها تنتج أكبر قدر من الأفكار المتجددة .

4- إن التدريس باستعمال نظرية TRIZ يؤثر إيجاباً في تنمية دافعية الطلاب إذ إنها تعمل على زيادة رغبة الطلاب في الاستقصاء عن الحقائق والتقصي حول المعلومات العالقة من خلال زيادة الاستطلاع وكثرة الأسئلة والاستفسارات .

**أولاً / الاستنتاجات :**

استناداً إلى النتائج التي توصلت إليها الباحثة، فإنه وضع الاستنتاجات الآتية:

- 1- تشجيع التدريس باستعمال نظرية TRIZ والى درجة كبيرة الطلاب على حرية طرح التساؤلات وإثارتها ومشاركتهم الايجابية خلال الدرس وإعطاء أفكار أصيلة وطريقة لتقوية الملاحظة وتعويد الطلاب على الدقة والانتباه وبعد ذلك مؤشراً لحصولهم على الدافع الداخلي للتعلم.
- 2- أثبتت نظرية TRIZ فاعليتها في تنمية التفكير الإبداعي والكتابة الإبداعية لطلاب المرحلة الإعدادية
- 3- أتاحت هذه النظرية للطلاب تكوين علاقات طيبة نتيجة لزيادة الاتصال الشخصي فيما بينهم ، وعن طريق إثارة الأسئلة وطرح الآراء وإبداء وجهات النظر ، مما خلق الألفة والتفاعل بينهم .

**ثانياً / التوصيات :**

في ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج في هذا البحث ، فإنه يوصي بما يأتي:

- 1 - ضرورة اعتماد نظرية TRIZ في تدريس مادة التعبير لطلاب الصف الرابع الأدبي.
- 2 - ضرورة اطلاع مدرسي مادة اللغة العربية ومدرساتها على النظريات ذات البعد ، ولاسيما نظرية TRIZ ، وذلك من خلال الدورات أو الندوات التربوية والنشرات الخاصة .
- 4- جعل الطالب المحور الرئيس في العملية التعليمية وإعطاؤه الدور الأكبر في المناقشة والاستفسار وفي البحث عن الإجابات والحلول واستنباط الأفكار الأكثر إبداعية وتوظيفها بنحو صحيح.

**ثالثاً: المقترحات :**

استكمالاً لما توصل إليه البحث الحالي ، وتطويراً له ، تقترح الباحثة إجراء :

1. دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل وصفوف دراسية أخرى .
2. دراسة مماثلة وعلى متغيرات أخرى مثل التحصيل الدراسي، والاتجاه، والثقة بالنفس ، مع مراعاة متغير الجنس.
3. دراسة مماثلة لبيان فاعلية نظرية TRIZ في تنمية أنواع أخرى من التفكير .

## المصادر

- ❖ إبراهيم ، مجدي عزيز: التفكير من منظور تربوي ، تعريفه - طبيعته - مهاراته - تنميته - أنماطه ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة القاهرة، 2005م.
- ❖ أبو الضيعات، زكريا إسماعيل: طرائق تدريس اللغة العربية، دار الفكر للطباعة والنشر عمان-الأردن 2007م.
- ❖ أبو جادو ، صالح محمد ونوفل محمد بكر : علم النفس التربوي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط3 ، عمان ، الأردن ، 2007م.
- ❖ احمد ، محمد عبد القادر ، طرق تعليم التعبير ، ط1 ، مكتبة النهضة المصرية القاهرة ، 1985 م .
- ❖ الألوسي، صائب أحمد: أساليب التربية المدرسية في، تنمية قدرات التفكير ، رسالة الخليج العربي، ع105 مكتب التربية العربي بدول الخليج، الرياض 1985م.
- ❖ البجة ، عبد الفتاح حسين :اصول تدريس اللغة العربية بين النظرية والممارسة ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن ، 2000 م .
- ❖ البدراني ، جمال سالم احمد : تقنين اختبار اوتس للقدرة العقلية لدى طلبة الجامعة ، جامعة بغداد-كلية التربية ابن رشد 2006 م .
- ❖ داود ، عزيز حنا وأنور ، عبد الحسين : مناهج البحث التربوي ، معهد النفط العربي للتدريب ، عمان ، 1990م.
- ❖ الدليمي ، طه علي، سعاد عبد الكريم الوائلي : ابحاث حديثة في تدريس اللغة العربية ، الطبعة الاولى، علام الكتب الحديث ، اربد ، الأردن 2005م.
- ❖ الدليمي، كامل محمود : أساليب تدريس اللغة العربية، ط1، دار المناهج عمان الاردن ، 2004م.
- ❖ زاير سعد علي، ويونس، رائد رسم، اللغة العربية ومناهجها وطرائق تدريسها، دار المرتضى، شارع المتنبي-بغداد، 2012م.
- ❖ زاير، سعد علي، وداخل، سماء تركي ، اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية-ج1، دار المرتضى، شارع المتنبي- بغداد، 2013م.
- ❖ الزهيري ، كامل كريم عبيد : فاعلية تصميم (تعليمي- تعليمي ) على وفق نظرية الحل الإبداعي للمشكلات (TRIZ) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطلاب الخامس العلمي في مادة الكيمياء ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد ، 2009م .
- ❖ الزوبعي ، عبد الجليل إبراهيم و الغنام محمد :مناهج البحث في التربية ، الجزء الأول ، مطبعة جامعة بغداد 1981 م .
- ❖ الشبلي، إبراهيم مهدي: المناهج بناؤها تنفيذها تقويمها تطويرها باستخدام النماذج، ط2، دار الأمل للنشر والتوزيع، اربد - الأردن ، 2000م.
- ❖ الشريف ، كوثر عبد الرحيم : تنمية التفكير ورعاية الموهوبين والمتفوقين ، الجمعية المصرية للمنهج ، المؤتمر الثاني عشر ، 2000م.
- ❖ صالح ، ماهر : مهارات الموهوبين ووسائل تنمية قدراتهم الإبداعية ، ط 1 ، دار المشرق الثقافي للطباعة والنشر والتوزيع عمان ، الأردن 2006م.
- ❖ عبد الفتاح ، إسماعيل : معلمة رياض أطفال تنمية الابتكار ، مركز الإسكندرية للكتابة ، مصر ، 2003 م.
- ❖ عبد المختار ، محمد خضر وانجي صلاح فريد عدوي: التفكير المنطقي والإبداعي، ط1، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، جامعة القاهرة ، كلية الهندسة 2011م.
- ❖ عبيدات، ذوقان وأبو السميد ، سهيلة : استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي ، ط1، دار الفكر، عمان، 2007م.
- ❖ عطوي ، جودت عزت : أساليب البحث العلمي مفاهيمه - أدواته - طرقه الإحصائية ، الإصدار الثالث ، دار الثقافة ، عمان ، الأردن 2009م.
- ❖ عطية ، محسن علي : الجودة الشاملة والجديد في التدريس ، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان ، 2009م.
- ❖ عودة ، أحمد سليمان : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، المطبعة الوطنية ، جامعة اليرموك، 2002م.
- ❖ غباري ، ثائر احمد ، وخالد ، محمد ابو شعيرة : اساسيات في التفكير ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الاردن- عمان 2011.

- ❖ الفيصل ، عبد الكريم حسين، (2012) : برنامج تدريبي مستند لنظرية TRIZ لمدرسي الرياضيات وأثره في حل المشكلات إبداعياً والتواصل الرياضي لديهم ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلبتهم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – أبن الهيثم، جامعة بغداد .
- ❖ الكبيسي ، عبدالواحد حميد: أثر استخدام التعليم البنائي على تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات والتفكير المنطومي ، مجلة أبحاث البصرة ، جامعة البصرة ، كلية التربية ، المجلد (32) ، العدد ( أ ) 2007م.
- ❖ اللقاني ، أحمد ، وعلي الجمل : معجم المصطلحات التربوية المعرفية ، عالم الكتب ، القاهرة ، 1996.
- ❖ المشرفي، انشراح ابراهيم، : تعليم التفكير الابداعي، ط1، الدار اللبنانية ، 2005م.
- ❖ منسي ، حسين ، مناهج البحث التربوي ، ط1، دار الكندي للنشر والتوزيع ، اربد ، الاردن، 1999م.
- ❖ النبهان، موسى : أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان 2004م.
- ❖ العفون،نادية حسين يونس،والفتلاوي،فاطمةعبدالامير،مناهج وطرق تدريس العلوم،ط1،دار الكتب والوثائق-بغداد،2011م.