



ISSN: 1817-6798 (Print)

Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: www.jtuh.org/

Al_Harith Shaker Abed Marzouk

* Corresponding author: E-mail :
harith1982@yahoo.com

Keywords:

Effectiveness - Triz Model - Appleton Model - Achievement
 - Analytical Thinking - Fifth Grade Literary Students -
 Geography.

ARTICLE INFO**Article history:**

Received 3 Aug 2024
 Received in revised form 25 Aug 2024
 Accepted 28 Aug 2024
 Final Proofreading 1 Nov 2024
 Available online 2 Nov 2024

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER
 THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



The Effectiveness of Teaching Using the Triz and Appleton Models in Achievement and Analytical Thinking Skills for Fifth-grade Literary Students in the Subject of Geography

A B S T R A C T

The research aims to know the effectiveness of the (Triz) and (Appleton) models in the achievement and analytical thinking skills of the fifth graders in geography. Students were divided into three groups. The first experimental group that studies geography using the Triz model, the second experimental group that studies the Appleton model, and the control group that studies the same subject in the usual way in the post achievement test. There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the students of the first experimental group that studies geography using the TRIZ model. The second experimental group that studies the Appleton model, and the control group that studies the same subject in the usual way in testing analytical thinking skills, and it was limited. The research was conducted on students of the fifth literary grade of the General Directorate of Education of Baghdad, Al-Rusafa, through their teaching of the first, second and third chapters of natural geography subject to be taught to students of the fifth literary grade for the academic year 2022/2023 AD. The experimental research method was followed, and the research sample consisted of fifth grade students, literary literature that was chosen randomly, and the number of students reached (94) students distributed into three divisions, and using random drawing. Division (A) was chosen to represent the first experimental group. Division (B) the second experimental group, and division (C) the control group. The research tools were the achievement test and the post-test of the multiple-choice type amounted to (40) paragraphs, and the analytical thinking skills test, which amounted to (16) items. After extracting the validity, stability, and psychometric properties of the two tools, and through the statistical package for social sciences (spss), the results of the research showed the superiority of the two experimental groups over the control group in the post-achievement test and analytical thinking skills, and from the results of the research, the researcher concluded that the two models of Triz and Appleton are effective models in increasing achievement and analytical thinking skills for the longest possible period in the minds of students more than the usual method that is long forgotten after a period of time has passed, and from the results of the research studies.

© 2024 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://doi.org/10.25130/jtuh.31.11.2024.20>

فاعلية التدريس بأنموذجي (Triz) و (Appleton) في التحصيل ومهارات التفكير التحليلي عند
 طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الجغرافية

الحارث شاكر عبد مرزوك / ديوان الوقف السني

الخلاصة:

يستهدف البحث معرفة فاعلية أنموذجي ((Triz) و (Appletone) في التحصيل ومهارات التفكير التحليلي عند طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الجغرافية ، ولأجل تحقيق هدف الباحث صيغت الفرضيتين ١- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس مادة الجغرافية بأنموذج Triz والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بأنموذج Appletone والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة المعتادة في اختبار التحصيل البعدي . ٢- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس مادة الجغرافية بأنموذج Triz والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بأنموذج Appletone والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة المعتادة في اختبار مهارات التفكير التحليلي ، وأقتصر البحث على طلاب الصف الخامس الادبي التابع للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد الرصافة الاولى من خلال تدريسهم الفصل الاول والثاني والثالث لمادة الجغرافية الطبيعية المقرر تدريسه لطلبة الصف الخامس الادبي للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م ، تم اتباع منهج البحث التجريبي ، وتمثلت عينة البحث من طلاب الصف الخامس الادبي التي اختيرت بالطريقة العشوائية ، وبلغ عدد الطلاب (٩٤) طالباً موزعين على ثلاث شعب ، وباستعمال السحب العشوائي اختير شعبة (أ) لتمثيل المجموعة التجريبية الاولى ، وشعبة (ب) المجموعة التجريبية الثانية وشعبة (ج) المجموعة الضابطة ، تمثلت اداتا البحث باختبار التحصيل البعدي من نوع الاختيار من متعدد بلغ عدد فقراته (٤٠) ، واختبار مهارات التفكير التحليلي الذي بلغ (١٦) فقرة بعد ان تم استخراج صدق الاداتين وثباتهما والخصائص السيكمومترية لهما ، ومن خلال الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) اظهرت نتائج البحث تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي ومهارات التفكير التحليلي ، ومن نتائج البحث استنتج الباحث إن أنموذجي Triz و Appletone تعد نماذج فعالة في زيادة التحصيل ومهارات التفكير التحليلي لأطول مدة ممكنة بأذهان الطلاب اكثر من الطريقة المعتادة التي طالما يتم نسيانها بعد مرور فترة من الزمن ، ومن نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحث باعتماد أنموذجي Triz و Appletone في تدريس مادة الجغرافية الطبيعية للصف الخامس الادبي ، وتم اقتراح اجراء دراسات مستقبلية مماثلة للبحث على جنس الاناث.

لكلمات المفتاحية : الفاعلية - أنموذجي Triz - انموذج Appletone - التحصيل - التفكير التحليلي - طلاب الصف الخامس الادبي - الجغرافية .

الفصل الأول ((التعريف بالبحث))

مشكلة البحث : أن ظهور نماذج تعليمية مختلفة في التدريس بوصفها تطبيقات تربوية لنظريات التعليم والتعلم أخذت توظيفها في التجريب والتطبيق في المؤسسات التربوية ، وفي إطار الرؤية التربوية الفاحصة لمؤسساتنا التربوية اخذت تبرز لنا حقيقة مهمة مفادها قصور دور الطلبة في اكتشاف المعرفة والسير في أغوارها وتطبيقها في حياتهم اليومية ، فواقع الأمر يشير إلى أن الطلبة لا يزالون يتلقون المعلومات جاهزة من مدرسي المادة بصورة عامة ومدرسي الجغرافية خاصة باعتماد طرائق تدريس أقل فاعلية في شحذ ذهنية الطلبة ، وتفعيل دورهم التربوي ، وبالتالي يؤدي الى ضعف تحصيلهم بمادة الجغرافية و هذا ما اكدته دراسة الجبوري (٢٠٠٥) والربيعي (٢٠٠٧) ، وان واحدة من أسباب ضعف التحصيل الدراسي هو ضعف اهتمام المناهج الدراسية من حيث مضامينها المتعلقة بالتفكير ، واعتمادها على الحفظ والتلقين، وكذلك طرائق التدريس المتبعة في تقديم تلك المضامين، إذ تعتمد تلك الطرائق في الأعم الأغلب على ذات الاساليب التي اعتمدت على اساسها المناهج القديمة ، دون استثارة التفكير لديهم، لذا يُلاحظ على سبيل المثال ان هناك طلاب يصلون الى صفوف متقدمة في التعليم إلاّ إنهم لا يميزون بين الكلمات، وان ضعف توظيف القدرات العقلية على حل المشكلات تأتي نتيجة ضعف اتاحة فرص مؤاتيه للتفكير لدى الطلبة ، لا سيما إذا ما علمنا ان لذلك آثاراً تراكمية ، الأمر الذي يترتب عليها من ضعف التحصيل وضعف في مهارات التفكير والتحليلي...الخ) ، في المراحل اللاحقة من التعليم كالمرحلة المتوسطة والإعدادية (عبادة، ٢٠٠٧: ٢٠) ، وقد لمس الباحث مشكلة دراسته من خلال مراجعته لنتائج الامتحانات العامة للصف الخامس الادبي لشعبة الامتحانات في المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الاولى ، إذ وجد نسبة نجاح الطلاب من جنس الذكور في مادة الجغرافية بلغت (٦٢%) وهو مؤشر ضعيف بالنسبة لهذه المادة ، وعليه عمد الباحث على توظيف نماذج تدريسية حديثة وهما انموذجي (Triz و Appleton) ، عسى ن يؤدي هذان الأنموذجان لرفع مستوى التحصيل والتفكير عامة والتفكير التحليلي خاصة عند طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الجغرافية ، ولأجل معرفة هذه المشكلة صاغ الباحث السؤال الاتي: هل لا نموذجي (Triz) و (Appleton) فاعلية في التحصيل و مهارات التفكير التحليلي عند طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الجغرافية ؟ .

أهمية البحث : يتميز عصرنا الحالي بالثورة العلمية والتكنولوجية وهذا يتطلب الاهتمام بتنمية قدرات الأفراد وإمكاناتهم التي تساعد على مواجهة الموقف والمشكلات الحالية والمستقبلية ، إذ أصبح العقل البشري هو الاستثمار الأول للدول المتقدمة فأقوى الدول هي التي تُحسِّن عملية استثمار ابنائها.(الياسري، ٢٠١٠، ص٢) وبما أن التربية تعد من المقومات الأساسية لتكوين الإنسان المبدع بوصفه إنساناً يمتلك قدرات عقلية تمكنه من استعمالها في مواجهة الحياة فإنها الأداة والوسيلة لإعداد المواطن الصالح الذي ينسجم مع فلسفة الدولة والمجتمع (الأمين ، ١٩٩٢ ، ص٦٠) ليست التربية عملية تلقين ومحاكاة واعتماد على الغير بحيث تضيف قوة الابتكار في الأفكار والآراء ، بل التربية طريقة جادة تنير

قوة التفكير، وتحول الدوافع النفسية فينتبه الطالب ويفكر ويعمل بجد ونشاط ، والتربية بناء للإنسان من جوانب حياته المختلفة ، لأن إنشاء جيل واع مثقف يتطلب من المجتمع أن يرعى أبناءه الرعاية المثلى (بديوي ، محمد قاروط ، ٢٠٠١ ، ص ١٩) ، ان المنهج الدراسي هو اداة التربية في انماء شخصية الطالب في جوانبها جميعاً وفي اطار ابعاد حياة المجتمع ، وحتى يحقق المنهج وظيفته ينبغي أن يهتم بنمو الطالب في النواحي العقلية والجسمية والوجدانية جميعاً ، وأن تأخذ المناهج في اعتباراتها علاقة نمو الطالب بالبيئة الطبيعية ومؤثراتها ، وان تراعي الفروق الفردية بين الطلاب وتحسين وتطوير مهاراتهم واستعداداتهم العقلية (الحاج محمد ، ٢٠٠٣ ، ص ٤٢١) ، وطرائق التدريس من الأدوات الفعالة والمهمة في المنهج الدراسي ، إذ تؤدي دوراً أساسياً في تنظيم الحصة الدراسية وفي تناول المادة العلمية، ومن دون الطريقة التدريسية لا يمكن تحقيق الأهداف التربوية العامة والخاصة، كما يقاس تفاعل المدرس مع الطلبة بالطريقة التدريسية المتبعة (الأحمد وحزام، ٢٠٠١، ص ٥٥)، وبما أن طريقة التدريس هي إحدى العناصر المؤثرة والحاسمة في تحصيل الطلبة للمفاهيم العلمية، فقد نشط الباحثون والتربويون لاستقصاء طرائق واستراتيجيات وبرامج تدريسية فعالة تهدف إلى زيادة وعي التربويين بكيفية تعلم الطلاب وبكيفية مساعدتهم على تعلم المفاهيم وزيادة التحصيل لديهم (العدوان والحوامدة ، ٢٠٠٨ ص ٤٨)، لذا يتطلب من المدرس أن يلم بالطرائق والوسائل التعليمية المختلفة، وأن فعاليتها تتوقف على الطريقة التي يستخدمها في تدريسه، حيث إن الطريقة الناجحة هي التي توصل إلى الغاية المطلوبة وتحقيق أهداف الدرس بأقل وقت وبأقل جهد وبأنسب الوسائل. (عفانة واللوح، ٢٠٠٨ ص ١٨٨) ، ومن العوامل المهمة التي تؤدي إلى نجاح المدرس إتقانه لمهارات التدريس، لأن ذلك يؤدي إلى زيادة فاعلية الطلاب وجذب اهتمامهم ورفع مستواهم التحصيلي، فالمدرس الناجح هو الذي يستطيع أن يكيف الطرق المختلفة ويطوعها لتلائم مختلف الصفوف الدراسية التي تختلف باختلاف الطلبة أنفسهم، والدرس الناجح هو الذي تستخدم فيه أكثر من طريقة واحدة، فإن ذلك مدعاة لتشويق الطلبة وتجديد نشاطهم (أبو دية، ٢٠١١ : ١٨٨) ، كما أكدت الكثير من المؤتمرات والندوات التي عقدت في العراق على ضرورة استعمال طرائق تدريسية حديثة، ومنها المؤتمر العلمي الحادي عشر الذي عقد في الجامعة المستنصرية (٢٠٠٥) الذي أشار إلى تطوير الأهداف والمحتوى والطرائق والأساليب والاستراتيجيات التدريسية، من أجل مواكبة التطورات في التعليم والتعلم (المؤتمر الحادي عشر، ٢٠٠٥ : ١١-١٧) ، وتساهم الجغرافية في بناء الابعاد العقلية والجسمية للمتعلمين ، وتهتم بدراسة الانسان ونشاطه والبيئة التي يعيش فيها وتفاعله معها متأثراً ومؤثراً فيها ، وتهتم بدراسة البيئة والحفاظ عليها فهي من المعرفة الانسانية القديمة التي اسهمت في تطورها غالبية امم الارض قديماً وحديثاً اذ لا يوجد علم من العلوم يشبع حاجات الانسان وتطلعاته للمعرفة بالأرض وما يحيط به من اكثر من الجغرافية (الهييتي ، ٢٠٠٤ ، ص ٢٨٠) ، ويشير تيرنكو (Terninko et all 1998 p 80) إلى أن نظرية Triz هي نظرية تعتمد على أن إدراك التناقض داخل المشكلة يمثل طريقة

لحل المشكلات باستخدام مبادئ الابتكار وللتعلم المفاهيمي ، وقد اعتمدت هذه النظرية في بنائها على أن :

أ . الحل النهائي هو الهدف المراد تحقيقه .

ب . حل التناقضات يساعد في حل المشكلات وايجاد المفهوم .

ج . الإبداع عملية منهجية منتظمة تسير وفق سلسلة محددة من الخطوات .

وتشير المنهجية المنتظمة في هذا التعريف إلى تلك النماذج العامة التي تم دراستها وتحليلها في النظم والعمليات ، كما تشير كلمة منتظمة إلى وجود منهجية محددة المسارات واضحة تستخدم في حل المشكلات ، والتوجه الإنساني يشير إلى الهدف الأساسي الذي وجدت هذه النظرية من أجله وهو الإنسان ، حيث إن هذه النظرية موجهة إلى عقل الإنسان بهدف تزويده بالآليات التي تمكنه من استغلال أقصى طاقاته لحل المشكلات التي تواجهه، كما تتميز هذه النظرية باستنادها إلى قاعدة معرفية حيث إن المعرفة المتعلقة بالأدوات المستخدمة في هذه النظرية قد تم اشتقاقها من عدد كبير من براءات الاختراع في مجالات هندسية وتقنية مختلفة (صالح أبو جادو و بكر نوفل ، ٢٠٠٧ ص ٣٩٧) على حين يرى باور (Bowyer , 2008 p 29) أن نظرية Triz هي النموذج الروسي الذي يضع نظرية للحل الإبداعي للمشكلات الإنسانية والذي يستند على قاعدة معرفية ويهدف إلى حل المشكلات وفق خطوات منظمة . ويعرف البحث الحالي نظرية Triz على أنها نظام يقدم مبادئ تمثل مسارات للتفكير تساعد الأفراد على مختلف مستوياتهم العقلية في حل المشكلات التي تواجههم في مختلف جوانب الحياة ، ويتضح أن نظرية Triz إحدى نظريات الإبداع التي تساعد الأفراد في الوصول إلى حلول إبداعية لمختلف أنواع المشكلات إلا أن هذه النظرية لها فلسفة خاصة تختلف عن الطرائق الأخرى حيث تعتمد على إطلاق الخيال الإبداعي للأفراد ولكن من خلال مبادئ ومفاهيم محددة أمكن استخلاصها من تحليل الابتكارات الإنسانية ، وكما يعد أنموذج Appleton الذي اختاره الباحث من النماذج الحديثة نسبياً ضمن النظرية البنائية والتي تساعد الطالب على أن يصبح أكثر نشاطاً وأن يكون على اتصال بينه وبين الكتاب وبين خبرته السابقة ، (Appleton, 1997 p55) أما دور الطالب ضمن هذا الانموذج فإنه يقوم بدور نشط في عملية التعلم فهو مكتشف لما يتعلمه من خلال ممارسة التفكير العلمي، وهو باحث عن المعنى بخبراته مع مهام التعلم ، فالطالب أكثر نشاطاً في عملية البحث والتتقيب لاكتشاف الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجهه وكذلك يقوم بالمناقشة والجدل وفرض الفروض والنقضي بدلاً من الاستقبال السلبي للمعلومات (عبد الله ، ١٢٦، ٢٠١٥ ص) ، وتأسيساً على ما تقدم فإن أهمية الدراسة الحالية تتضح من قدرة الطلبة على التفكير التحليلي في حل المشكلات التي يواجهونها سواء في غرف الدرس أم في حياتهم العادية اليومية، وتوجيه واضعي المناهج الدراسية الى ان يضمنوا تلك المناهج ما ينمي لدى هؤلاء الطلبة اساليب التفكير بأنواعه المختلفة لاسيما التفكير التحليلي ، ومما يؤكد وجهة النظر هذه ما أشار اليه هنتر (Hennter) فيما يتعلق بضرورة تدريس الطلبة في مثل هذه المرحلة كيفية اكتساب مهارات التفكير

التحليلي، لأن ذلك جزءاً من مسؤولية القائمين على العملية التربوية (ماكسي، ١٩٧٧: ٣١) ، ومن هذه الزاوية نجد تعبير التفكير التحليلي يمثل إحدى المراحل او الخطوات الاساسية المتصلة بعدد من عمليات التفكير الأكثر تعقيداً منه: مثل التفكير التنسيقي والتفكير الناقد، وحل المشكلات ، واتخاذ القرار، والتفكير العلمي، والحل الابداعي للمشكلات ، ومن المعروف ان تفكير الانسان يتطور عبر مراحل النمو المختلفة من المستوى الارتكاسي عند ولادته وهي ردود افعال عصبية لما يتعرض له من مثيرات خارجية الى ارقى مستويات التفكير التي يعبر عنها بالتفكير المجرد الشكلي ، ومن المعروف ايضاً ان نمو التفكير هذا يقرر ابتداءً من قبل العوامل الوراثية من حيث كونه ينمو نمواً طبيعياً أو عكس ذلك، ولا يمكن لأحد أن ينكر اثر البيئة في تحديد معدلات النمو في كل مرحلة من مراحل النمو تلك، وعلاقة كل ذلك بجوانب الشخصية الأخرى، التي تؤدي بالنتيجة أن يكون هذا الإنسان اعتمادي (اتكالي) على الآخرين أم مستقل في اتخاذ قراراته وتحمل مسؤولية نجاح أو فشل ما يقرر (الزبيدي، ١٩٦٧: ٤) ، ومما يؤيد وجهة النظر هذه ما أشار اليه (Dunn,1996) ان افراد الفئة العمرية المشمولة بهذه الدراسة يتعرضون الى تغيرات، وان النضج البيولوجي يعد شرطاً اساسياً من شروط النمو المعرفي عند الطلبة مع ما تقدمه البيئة التعليمية والاجتماعية من خبرات لهؤلاء الطلبة متفاعلة مع بعضها لتمكنه من مواجهة المشكلات التي تصادفهم في حياتهم ، اذ ان توافر بيئة غنية بالمثيرات تؤدي دوراً مهماً في تطوير تفكير الطلبة (Dunn,1996: 27) ، ومما يزيد أهمية الدراسة الحالية كون التفكير التحليلي يساعد على اتخاذ قرارات سليمة تزيد ثقته بنفسه ويجعله أكثر تكيفاً في المواقف الاجتماعية. وهذا ينعكس بشكل ايجابي على شخصية الفرد وهو من أحد الأهداف الرئيسة التي يسعى اليها النظام التربوي لتحقيقها هو كيفية اكتساب مهارات التفكير بشكل عام والتفكير التحليلي بشكل خاص في المدارس، وذلك يكون ضرورياً لأي نوع من أنواع التعلم وان مهاراته تنتقل عبر حل المشكلات في تعلم المواد الدراسية. ولعل ما يحير التعلم الانساني هو طابعه العقلي المعرفي اذ لا يتم الا بالتحليل والتركيب والمقارنة والتجريد والتعميم (العبيدي، ٢٠٠٥: ٤). وعليه تكمن اهمية البحث وفقاً لما يأتي :

١. اهمية مادة الجغرافية في حياة الطلبة سواء داخل المؤسسات التربوية (المدارس) او في حياتهم اليومية .
 ٢. اهمية التعرف على النماذج التدريسية الحديثة في تدريس مادة الجغرافية ومنها انموذجي Triz و Appleton .
 ٣. التعرف على مهارات التفكير التحليلي ولا سيما التي تنعكس بدرجة عن طريقة تفكير الطلبة موضوع اهتمام الدراسة الحالية (طلاب الصف الخامس الادبي) .
 ٤. مما يؤكد أهمية الدراسة الحالية على حد علم الباحث كون دراسته لم تسبقها دراسة أخرى في مادة الجغرافية لمعرفة مهارات التفكير التحليلي على النحو الذي تناولته الدراسة الحالية.
- هدف البحث :** يستهدف البحث معرفة : فاعلية أنموذجي (Triz) و (Appleton) في التحصيل ومهارات التفكير التحليلي عند طلاب الصف الخامس الادبي في مادة الجغرافية .

فرضيات البحث :

١- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس مادة الجغرافية بأنموذج Triz والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بأنموذج Appleton والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة المعتادة في اختبار التحصيل البعدي .

٢- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس مادة الجغرافية بأنموذج Triz والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بأنموذج Appleton والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة المعتادة في اختبار مهارات التفكير التحليلي.

حدود البحث : يقتصر البحث على :

١-طلاب الصف الخامس الادبي التابع للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد الرصافة الاولى من خلال تدريسهم الفصل الاول والثاني والثالث لمادة الجغرافية الطبيعية المقرر تدريسه لطلبة الصف الخامس الادبي للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م .

تحديد المصطلحات :

الفاعلية : عرفها (علي ٢٠١١) : "القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة وفق معايير محددة مسبقا أو هي القدرة على انجاز الاهداف والوصول الى النتائج المرجوة بأقصى حد ممكن" . (علي، ٢٠١١، ص٣٩)

الانموذج : عرفه (الحيلة: ١٩٩٩) "عملية منطقية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم التعلم ، وتطويره ، وتنفيذه ، وتقويمه ، بما يتفق والخصائص الادراكية للمتعلم" . (الحيلة ، ١٩٩٩ ، ص٢٥)

انموذج (Triz) : عرفه (Savransky : ٢٠٠٠) " أنها منهجية منتظمة ذات توجه إنساني تستند إلى قاعدة معرفية تهدف إلى حل المشكلات بطريقة إبداعية" . (Savransky , 2000 p 40)

التعريف الاجرائي: نظام يقدم مبادئ تمثل مسارات للتفكير تساعد طلاب الصف الخامس الادبي على مختلف مستوياتهم العقلية في حل المشكلات التي تواجههم من خلال اختبارهم بالتفكير التحليلي .

انموذج (Appleton) : عرفه(المحيسن، ٢٠٠٧) "النموذج الذي يتسم بمعالم أربعة تعكس المعالم الرئيسية لأي نموذج بنائي ، وهي فرز أفكار الطالب ، ومعالجة المعلومات ، والتتقيب عن المعلومات ، والسياق المجتمعي" . (المحيسن ، ٢٠٠٧ ، ص١٤٣)

التعريف الاجرائي: انموذج تدريسي يتم تطبيقه على طلاب الصف الخامس الادبي غايته معالجة المعلومات وفرز الافكار من خلال تطبيق اختبار مهارات التفكير التحلي .

التحصيل : عرفه : الديب (٢٠١١)" بلوغ مستوى معين من الكفاءة في الدراسة، ويفسر ويعكس لنا درجة إدراك الطالب لكفاءته بالسالب أو الموجب". (الديب ، ٢٠١١ : ص٥٣)

يعرفه الباحث اجرائيا : مقدار المعلومات والمعارف التي يحصل عليها الطلاب بعد تدريسهم موضوعات مادة الجغرافية الطبيعية ويقاس بمجموعة الدرجات التي يحصلون عليها في الاختيار التحصيلي البعدي المعد لأغراض البحث.

التفكير التحليلي : عرفه (توق وآخرون ، ٢٠٠٣) "بأنها مهارة عقلية تتطلب القدرة على تجزئة المواقف والأشياء والعلاقات الى عناصرها" (توق وآخرون، ٢٠٠٠، ص ٨٠).

التعريف الاجرائي: الدرجة التي يحصل عليها طلاب الصف الخامس الادبي عينة الدراسة من خلال اجاباتهم عن فقرات اختبار مهارات التفكير التحليلي المعد لأغراض الدراسة الحالية.

الجغرافية : عرفها(خضر ، ٢٠٠٦) "دراسة لسطح الارض باعتبارها مسكناً للإنسان ، ودراسة لعلاقة التأثير والتأثر بين الارض وهذا الانسان الذي يسكنها". (خضر ، ٢٠٠٦ ، ص ٤١)

الفصل الثاني ((اطار نظري ودراسات سابقة))

اولا : اطار نظري :

١- **انموذج Triz** : نشأة انموذج (Triz History) : ولدت هذه النظرية في الاتحاد السوفيتي السابق، وعرفت باسم نظرية الحل الإبداعي للمشكلات، وهي تقنية متطورة ذات قاعدة معرفية واسعة تضمنت مجموعة كبيرة من الطرق الإبداعية التي استخدمت في حل المشكلات، وتتبع قوة هذه النظرية إلى استنادها إلى النظم الكثيرة التي تم تطويرها بطريقة فاعلة وناجحة، بالإضافة إلى قدرتها على التخلص من العوائق النفسية التي تحصر اهتمام كل فئة من الناس بمجال عملها فقط، إذ إن هذه النظرية جمعت استراتيجيات وطرائق حل ناجحة من كل مجالات النشاط الإنساني وصاغت على شكل مجموعة من الأدوات التي يمكن توظيفها في مختلف هذه المجالات. (صالح أبو جادو و بكر نوفل ، ٢٠٠٧ ص ٣٩٣) ، وتعود جذور هذه النظرية إلى أربعينيات القرن الماضي، غير أن الغرب لم يعرف عنها شيئاً إلا في التسعينيات من القرن الماضي وعرفت اختصاراً باسم نظرية TRIZ : وهي اختصارات لكلمات باللغة الروسية (Theoria Resheneyva Isobretatelskeh Zadach) تعنى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات Theory Of Inventive Problem وتطلق " Triztreez " بمد الياء وإظهار الرءاء و هي إحدى أهم النظريات التي يمكن استخدامها في تنمية التفكير الإبداعي، والقدرة على الحل الإبداعي للمشكلات. (Bowyer, 2008p 29)

وصاحب هذه النظرية هو هنري التشرل Genich Salovich Altshuller الذي ولد عام ١٩٢٦ م في الاتحاد السوفيتي السابق ،وقد ظهرت عليه علامات الإبداع مبكراً ، فقد تمكن هنري التشرل من إنجاز أول ابتكاراته عندما كان في الرابعة عشر من عمره ، حيث ابتكر جهازاً (Scuba Diving) يساعد الغواصين أثناء الغوص تحت الماء. (5 p , 1998 terninko) كما استطاع أثناء دراسته بالمرحلة الثانوية بناء واختبار مركب يعمل بمحرك نفث يعتمد على غاز الإستيلين كوقود. (Fey And Rivin , 2010: 198)

وبعد حصوله على بكالوريوس الهندسة وجد نفسه يعمل بدائرة توثيق الاختراعات في البحرية الروسية ، وكان عمله هو مساعدة المخترعين في مختلف التخصصات وغالباً ما كان يطلب منه المساعدة في حل المشكلات التي تعوق عملية التطبيق وبعد ذلك عمل التشر على تصنيف هذه الابتكارات بطريقة ذكية بدلاً من تصنيفها على أساس صناعي فقد أزال الموضوع جانباً ليكشف عن عملية حل المشكلة أي أنه لم يهتم بالابتكار نفسه بل قام بالتركيز على الفكرة التي قادت المبتكر إلى الحل . (عمر غباين ، ٢٠٠٨ ص ٦٦) ومن خلال تحليله لملايين الابتكارات توصل إلى مجموعة من المبادئ يمكن استخدامها كأدوات لحل المشكلات (Bowyer , 2008 p 32) أي أن التشر كان يبحث عن أساسيات الإبداع والأفكار الجديدة ليس في عقول المبدعين وإنما في الاختراعات والابتكارات التي توصل إليها هؤلاء المبدعين (Yanhong And Runhua , 2007 p 90)

وبذلك توصل التشر إلى نتيجة مفادها أن النظم التكنولوجية تتطور وفق نماذج خاصة يمكن فهمها واستخدامها بطريقة مقصودة في حل المشكلات ، وأن كثير من الحلول التي تم التوصل إليها تصلح كحلول لبعض المشكلات الأخرى ، وقد كانت هذه النتيجة بداية تشكل نظرية Triz . (Mazur , 1996 p 5)

مراحل التدريس بانموذج TRIZ

١. مبدأ التقسيم **Segmentation** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تقسيم النظام (المشكلة) إلى عدة أجزاء مستقلة عن بعضها مع تجميعها في مجموعات متشابهة، وفي حالة ما إذا كان النظام مقسم على نحو مسبق فيمكن زيادة درجة تقسيمه حتى نتمكن من حل المشكلة. ومن أمثلة المشكلات التي أمكن حلها باستخدام هذا المبدأ : يمكن تقسيم التلاميذ داخل الفصل إلى مجموعات ، كما يمكن تقسيم درجات الطلاب إلى عدة (صالح أبو جادو، ٢٠٠٤ ص ٩٩)

٢. مبدأ الفصل / الاستخلاص **Seperation** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تحديد المكونات الضارة (الغير مفيدة) في النظام أو تلك التي لا تعمل على نحو جيد وفصلها عن النظام والإبقاء على المكونات المفيدة للتغلب على بعض المشكلات المتعلقة ببعض الأفراد يمكن فصل مجموعة من الطلاب ويمكن نقل المدرس الضعيف إلى عمل إداري . (Terninko et all , 1998 p 165)

٣. مبدأ الربط / الدمج **Combining / Merging** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق الربط المكاني أو الزماني بين الأنظمة التي تؤدي عمليات متشابهة أو متجاوزة ، ويعبر هذا المبدأ عن جمع الأشياء أو المكونات المتشابهة التي تؤدي وظائف وعمليات متوازية بحيث تكون مقارنة من حيث المكان ، كذلك بحيث تؤدي عملياتها ووظائفها في أوقات زمنية مقارنة. (Terninko et all , 1998 p 167) ومن أمثلة المشكلات التي يمكن حلها باستخدام هذا المبدأ : للتخلص من مشكلة

الانفصال بين المواد الدراسية المختلفة . يمكن القيام بعمليات التدريس من خلال دمج البعض من المواد الدراسية مع بعضها وإحداث ترابط بينها .

. تجمع طلبة من صفوف دراسية مختلفة ، من أجل العمل في مشروع معين ، وعدم التقيد فقط

بمشاركة طلبة من صف واحد للعمل في المشاريع المفتوحة . (صالح أبو جادو ، ٢٠٠٤ ص ١٠٣)

٤ . **مبدأ الإجراءات التمهيدية (القبلية) Preliminary Action** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تنفيذ بعض الإجراءات قبل ظهور الحاجة الفعلية لذلك وترتيب الأشياء مسبقاً بحيث يمكن استخدامها بطريقة توفر الوقت . (Terninko et all , 1998 p 169) ، ومن أمثلة المشكلات التي أمكن حلها باستخدام هذا المبدأ: قبل أن يسمح لمعلم بإجازة ينبغي توفير المدرس البديل مسبقاً ، والتأكد من فهم الطالب للخبرات السابقة اللازمة لتعلم موضوع جديد يساهم في سرعة تعلم هذا الموضوع وتمكنه منه . (ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد، ٢٠٠٧ ص ٢٢٠)

٥ . **مبدأ القلب أو العكس Inversion** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق استخدام إجراءات معاكسة عما اعتدناه في حل المشكلات، فإذا كانت الأشياء أو الأجزاء ثابتة نجعلها متحركة وإن كانت متحركة تصبح ثابتة. (March , 2004p 8) ، ومن أمثلة المشكلات التي أمكن حلها باستخدام هذا المبدأ : للتغلب على العديد من المشكلات التي تمس العملية التعليمية يذهب المدرس إلى الطالب وليس العكس، ويمكن فتح جامعات فرعية في التجمعات السكنية وبذلك تكون الجامعة ذهبت إلى الطالب وليس العكس ، وبدلاً من عقاب الطالب المخطئ يمكن تقديم حوافز للطالب المتميز . (صالح أبو جادو ، ٢٠٠٤ ص ١١٠)

٦ . **مبدأ استمرار العمل المفيد Continuity Of Useful Action** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق جعل أجزاء النظام تعمل بشكل متواصل وبدون توقف بكامل قدرتها وطاقاتها الإنتاجية والعمل في الوقت نفسه على التخلص من الحركات أو الأنظمة الفرعية المتداخلة وغير اللازمة التي تعمل بدرجة محدودة أو لا تعمل على نحو مطلق . (حنان عامر ، ٢٠٠٩ ص ٨٦) ومن أمثلة المشكلات التي أمكن حلها باستخدام هذا المبدأ :

. للتغلب على النقص في أعداد المدارس يمكن فتح المدرسة لأكثر من فترة، الاستمرار في حملات محو الأمية.

٧ . **مبدأ التغذية الراجعة Feedback** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تقديم تغذية راجعة لتحسين العمليات أو الإجراءات وإذا كانت التغذية الراجعة متوفرة أصلاً فيمكن تغيير مقدارها أو أثرها ، ومن أمثلة المشكلات التي أمكن حلها باستخدام هذا المبدأ: لتحسين أداء العاملين يمكن إبلاغهم بتقارير عن أدائهم ، كما يمكن استخدام تصوير الفيديو في إعادة عرض الأداء . (ذوقان عبيدات وسهيلة أبو السميد، ٢٠٠٧ ص ٢٢٣)

٨ . **النسخ Copying** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق استخدام نسخة بسيطة ورخيصة بدلاً من استخدام أشياء ثمينة ومعقدة وقابلة للكسر ، ومن أمثلة المشكلات التي أمكن حلها باستخدام هذا المبدأ :

لمواجهة خطورة التعامل مع بعض الأشياء داخل غرفة الصف يتم استخدام نماذج من البلاستيك بدلاً من الحقيقية في غرف الصف ، وقيام الطلاب بعملية لعب الأدوار . (صالح أبو جادو ، ٢٠٠٤ ص ١٢١)

٩ . **مبدأ استخدام البدائل المتاحة Use Cheap Replacement Events** : تم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق استخدام الأشياء رخيصة الثمن التي تستخدم لفترات زمنية قصيرة نسبياً بدلاً من استخدام أشياء غالية الثمن التي يمكن أن تستخدم لفترات زمنية طويلة نسبياً .
ومن أمثلة المشكلات التي أمكن حلها باستخدام هذا المبدأ : للتغلب على ارتفاع تكلفة بعض البرامج يمكن استخدام برامج رخيصة الثمن يمكن استخدامها لفترة زمنية قصيرة ، للتغلب على مشكلة ارتفاع تكلفة إعداد الوسائل التعليمية يمكن تصنيع العديد من الوسائل من خامات بسيطة من البيئة . (صالح أبو جادو ، ٢٠٠٤ ص ١٢٢)

١٠ . **مبدأ تغيير اللون Color Changes** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تغيير لون الشيء أو تغيير درجة شفافيته ، ومن أمثلة المشكلات التي يمكن حلها باستخدام هذا المبدأ : للتغلب على مشكلة النقص في الوسائل التعليمية ، يمكن تغيير ألوان البرامج التعليمية التي نقدمها للطلاب ، عند رسم مفهوم معين ورسم أشكال دالة عليه يمكن تمييزها بألوان مختلفة.

١١ . **مبدأ النبذ وتجديد الحياة Discarding And Recovering** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق التخلص من الأشياء أو النظم التي انتهت من القيام بدورها ، ومن أمثلة المشكلات التي يمكن حلها باستخدام هذا المبدأ : لتطوير الحياة المدرسية نحتاج إلى التخلص من بعض القوانين ، بعض المدرسين ، بعض المناهج التي لامتنى لها .

١٢ . **مبدأ تحويل الحالة أو المظهر Phase Transition** : يتم استخدام هذا المبدأ في حل المشكلات عن طريق تغيير الحالة المادية أو درجة التركيز أو التماسك أو درجة المرونة أو درجة الحرارة.

ومن أمثلة المشكلات التي يمكن حلها باستخدام هذا المبدأ: لتطوير الحياة المدرسية تغيير دور المدرس من ملقن إلى موجه ،ومن شارح إلى محفز، ومن قاس إلى رقيق. (Terninko et all , 1998 p

174)

٢- **انموذج (Appletone) :**

مفهوم انموذج (Appletone) : وهو احد نماذج النظرية البنائية (التحليل البنائي) أعده " كين Appletone " [Ken Appletone] المنظر التربوي بكلية التربية بالجامعة الملكية بأستراليا ، ويعتمد فيه على ثلاث مصادر بنائية تتمثل في نظرية "بياجيه" [Piaget] عن علم النفس النمائي، وأعمال كل

من هورارد [Howard] و"كلاكستون" [Klaxton] في علم النفس المعرفي، ثم "أولوكن" [O'loughhkhine] في البنائية الاجتماعية.

ويذكر "Appletone" البنائية على أنها : " بناء الفرد المعرفة العلمية التي يكتسبها بنفسه وذلك من خلال الخبرات التعليمية التي يمر بها، حيث تمثل تلك الخبرات السابقة النقطة الرئيسة في البنائية ، حيث يستخدمها الطالب في فهم بناء الخبرات والمعلومات الجديدة ، فيحدث التعلم من خلال المعلومات الجديدة عندما يتم تغيير ما لدى الطالب من معلومات مسبقة ، أو إعادة تنظيم ما يعرفه من خبرات ومعلومات سابقة (Appleton : 1974 :p123)، وقد حاول " كين Appleton " من خلال نموذج أن يبرز العوامل المتداخلة للخبرات السابقة ويحددها ، وأن يوجد العلاقات المعرفية الداعمة بين التنظيم والممارسة بين الطلاب والمدرسين وبين الطلاب وأنفسهم ، بحيث تفسر الخبرات المدرسية السابقة واللاحقة في السياق المجتمعي للطالب أو البيئة الاجتماعية، بما يجعل هذا الانموذج فعالا في تنفيذ التدريس البنائي . (Appleton : 1974 :p125) .

مراحل التدريس بانموذج Appleton البنائي :

- فرز الأفكار التي بحوزة الطالب . (Existing Ideas)
- معالجة المعلومات . (Processing Information)
- البحث عن المعلومات . (Seeking Information)
- السياق المجتمعي . (The Social Context)

اولا : فرز الأفكار التي بحوزة الطالب : ويمثل نقطة البدء في الفكر البنائي، حيث يتم الكشف عن خبرات الطالب السابقة ومشاعره ، وذلك من خلال خرائط المفاهيم أو التعبيرات اللفظية للمتعلم ، ثم تنظيم تلك الخبرات في صورة أفكار ومفاهيم أو منظومات معرفية تستخدم في تفسير أي حدث يقدم لذلك الطالب ، وهي تعطي فكرة شاملة عن رؤية ذلك الطالب للعالم من حوله وكيفية تفسيره لأحداثه وسلوكه معها ، وبذلك ينشط ذاكرة الطالب لبحث عن أفضل فكرة ملائمة لتفسير الخبرة أو الموقف الجديد.

ثانيا : معالجة المعلومات : يحاول الطالب من خلال ما بذكرته البحث في مصادر أخرى عن الحدث ، ومن خلال تحليله للمظاهر التي يلاحظها حول الحدث ، أن يحدد أفضل تفسير ملائم يمكن أن يستخدمه في بناء معنى حول المعلومات الجديدة ، ويمكن أن تأخذ معالجة المعلومات عدة صور مثل : (التركيز على المظاهر المحسوسة للحدث أو الموقف، أو المقارنة، أو ربط المعلومات بصور مختلفة) أو (استخدام تشبيهات جديدة للحدث ونحوه) وبمجرد أن تتم معالجة الطالب للمعلومات يكون هناك احتمالات ثلاثة :

١ . أما أن يتكون شكل جديد للمعلومات يتطابق تمامًا مع الفكرة الموجودة لدى الطالب مُحدثة حالة من الرضا لديه. ٢ . أو أن يحدث تطابق جزئي، وأخيرًا قد يحدث تعارض معرفي وفي هذه الحالة فإن بعض

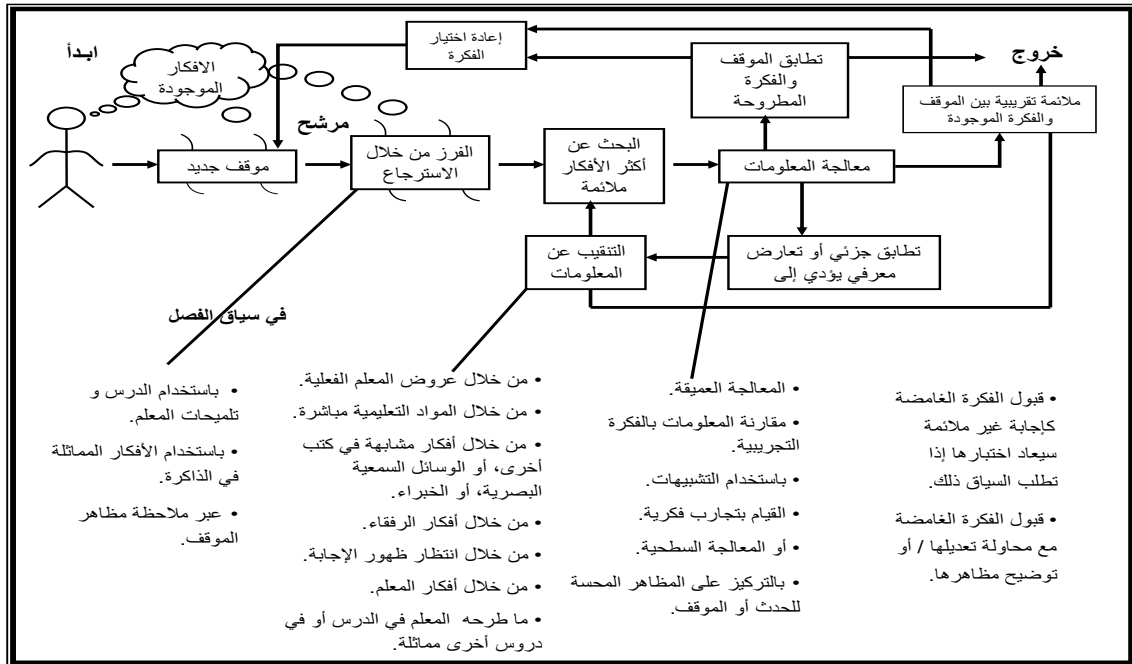
الطلاب من ذوي العقول المتفتحة سوف يسعون للبحث عن تفاصيل أكثر حتى يصلوا إلى قبولاً للفكرة .
(حميدة ، ١٩٩٧ ص ٣٥)

ثالثا : البحث عن المعلومات : ويتم ذلك من خلال مصادر متعددة منها ما يقدمه المدرس من عروض تفصيلية عن الموضوع ، أو من خلال ما ورد في كتب أخرى أو الوسائل السمعية والبصرية المتاحة ، أو من خلال أفكار المدرس، أو من الخبراء في الموضوع ، أو أفكار الزملاء ، أو من دروس أخرى .
رابعا : السياق المجتمعي : وتتخذ عدة أشكال منها تلميحات المدرس اللفظية أو غير اللفظية أو استخدام الأفكار المماثلة في الذاكرة ، أو عبر ملاحظة مظاهر الموقف . (زيتون ، ٢٠٠٧ ص ٨٩)

مميزات أنموذج:Appletone

- ١- يجعل الطالب محور العملية التعليمية من خلال تفعيل دوره، فالطالب هو الذي يبحث عن المعلومة.
- ٢- يعطي للطالب فكرة لتنمية الاتجاه الايجابي نحو العلم، ونحو المجتمع بمختلف قضاياها ومشكلاته .
- ٣- يتيح للطالب فكرة المناقشة والحوار مع زملائه الطلبة أو مع المدرس، مما يساعد على نمو لغة الحوار السليمة لديه وجعله نشطا.
- ٤- يتيح للطلبة الفرصة للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة، مما يشجع على استعمال التفكير الاستدلالي ومن ثم تنميته لديهم.
- ٥- الطالب يتعلم من خلال العلاقة بين ما يعرفه وبين ما يعتقد ، وما يوافق عليه وما يرفضه . (أحمد، ٢٠١٤، ص٣٦)

نموذج التحليل البنائي عند Appletone



مهارات التفكير التحليلي : لا خلاف بين علماء النفس على إن المشكلة عبارة عن موقف أو سؤال يبعث على الحيرة والارتباك ويتطلب الحل، والتفكير التحليلي إحدى مهارات الموجه ويتصل عادة بالعمليات الذهنية لدى الفرد وبالاستراتيجيات التي يعتمد عليها في الحل، وإن التفكير يتضمن عادة عمليات عقلية بسيطة (كالمطابقة بين شيئين) وأيضا العمليات العقلية الصعبة كالتفكير التحليلي، كما يتسم التفكير التحليلي بتحديد المشكلة وتجزئتها وفرض الفروض واختيار الفرض الصحيح للوصول إلى الحل الصحيح (جروان، ١٩٩٩، ص ٣٤) ، ويعد التفكير التحليلي من أكثر النشاطات المعرفية تعقيدا وهو ناجم من قدرة الكائن البشري على تجزئة أو تحليل المشكلة التي يواجهها الفرد في جوانب مختلفة من أمور حياته وهو نشاط معرفي يشير إلى عمليات داخلية مثل عملية معالجة المعلومات (نشواتي، ١٩٨٥: ص ٤٥١) ، وأشار (الغريزي، ٢٠٠٧) أن التفكير التحليلي هو عملية نشطة يكون فيها الفرد واعيا ومنشغلا مما يوجهه وهو أرقى أنواع التفكير ويكون منتظما ومتتابعا ومتسلسلا وبخطوات ثابتة، إذ يتطلب تحليل المشكلات والحقائق والمقاصد قبل الحكم عليها وعلى صحتها وأنه يتطلب استدعاء الخبرات السابقة المرتبطة بالموقف الأكثر نضجا وهو تفكير هادف يسعى إلى إيصال الفرد إلى حالة التوازن الذهني (الغريزي، ٢٠٠٧، ص ٢١) ، ويرى كريكوري (Gregory, 1988) التفكير التحليلي على انه قدرة الفرد على مواجهة المشكلات من خلال تفكيك أجزائها بحذر وبطريقة منهجية والاهتمام بالتفاصيل والتركيز عليها بتأمل والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار فضلا عن جمع اكبر قدر من المعلومات والقدرة على المساهمة في توضيح الأشياء ليتمكن الحصول على استنتاجات عقلانية بالاعتماد على الأسباب والحقائق. (Gregory, 1988: 101) ، إذن القدرة في ابسط تعريفاتها هي المقدرة المرتبطة بأداء المهام، والتي ترتقي عبر الزمن من خلال التفاعل بين العوامل الوراثية والخبرة، وبمعنى آخر هي القدرة المتوافرة فعليا لدى الشخص التي تمكنه من أداء فعل معين سواء أكانت هذه القدرة تتوافر بالمران أو التربية أم نتيجة عوامل فطرية وغير مكتسبة (السيد، ١٩٩٠، ص ٣٤٠) ، فالشخص الذي لديه مقدرة على فك وتركيب آلة معينة نقول أن لديه قدرة ميكانيكية ومن يستطيع أن يعزف على آلة نقول أن لديه قدرة موسيقية ومن ينجح في حل المسائل الحسابية نقول أن لديه قدرة حسابية وهكذا.... وبهذا المعنى تعرف (القدرة على التحليل) أنها المقدرة العقلية التي تمكن الفرد من الفحص الدقيق للوقائع والأفكار والحلول والأشياء والمواقف وتفتيتها إلى أجزائها، وتقسيمها إلى مكوناتها الفرعية ويؤدي إلى فهم أجزاء الموقف محل الاهتمام وتجزئته إلى مكوناته الأصغر كما يسمح بإجراء عمليات أخرى على هذه الأجزاء كالتصنيف والترتيب والتنظيم... الخ (عامر، ٢٠٠٧، ص ٧) ، ويمكن النظر إلى التفكير التحليلي كعملية عقلية ويقصد بالعملية في إطار علم النفس هو سلسلة من النشاطات الموجهة نحو هدف معين أو سلسلة من التغيرات التي تأخذ شكلا معينا (عبد الحميد، ١٩٨٧: ١٢١)، وإذا نظرنا إلى التفكير التحليلي من هذه الزاوية نجد انه يمثل إحدى المراحل أو الخطوات الأساسية المتصلة بعدد من عمليات التفكير الأكثر

تعقيدا مثل التفكير التتسقي والناقد وحل المشكلات واتخاذ القرار والتفكير العلمي والحل الإبداعي للمشكلات, كما موضح في الشكل الاتي:

مهارات التفكير التحليلي:

- مهارة تحديد السمات والمكونات Attributing Skill .
- مهارة تحديد العلاقات Identifying Relation Ships Skill .
- مهارة تحديد الأفكار الرئيسية Identifying Main Ideas Skill .
- مهارة تحديد الأخطاء Identifying Errors Skill .

مهارة تحديد السمات والمكونات: وهي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد الخصائص أو الصفات الداخلية للأشياء و المواقف, أو أنها ببساطة القيام بعملية الوصف الدقيق لهذه الأمور جميعا ويطلق عليها أيضا مهارة العزو أو الوصف.

مهارة تحديد العلاقات: وهي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد العلاقات بين الأحداث المختلفة فالعلاقات يمكن أن تكون علاقة سبب أو نتيجة أو علاقة راسية أو زمنية أو علاقة جزئية أو علاقة الكل بالجزء أو علاقة تحويلية.

مهارة تحديد الأفكار الرئيسية: وهي تلك المهارة التي تستخدم لتحديد واستخلاص الفكرة الرئيسة من النص القرأئي أو الحوار الشفهي أو الاستقصاء العلمي.

مهارة تحديد الأخطاء: وهي تلك المهارة باكتشاف الأخطاء والذي يتضمن المعلومات والإجراءات والعمل على تصحيحها, وبالتالي فأن هذه المهارات تمكن الفرد من التفكير في الاتجاه الصحيح .
(علي, ٢٠٠٣, ص٢١٢)

ولقد نال التفكير التحليلي اهتماما كبيرا من علماء النفس فتناولوه السلوكيون عموما على انه سلوك متضمن المحاولة والخطأ, ويرى (أوزبل, ١٩٧٨) إن أسلوب التفكير التحليلي يتضمن أي نشاط أو فاعلية عقلية يتم فيها التمثيل المعرفي لخبرة سابقة مع عناصر الموقف للمشكلة ويتم تنظيمها جميعا لتحقيق هدف معين, فالنشاط في هذا المستوى يتطلب إجراء عمليات عقلية متعددة يحددها عدد من البدائل المتوفرة ومستوى التفكير الذي يناسب الفرد وبهدف تكوين مبدئية نظام واكتشاف العلاقات الداخلية للعناصر المكونة للموقف (المشكلة للتوصل إلى حل)(الوائي, ٢٠٠٨, ص٢٣) , بينما يرى (ليفين) صاحب نظرية المجال إن التفكير التحليلي يحدث باتجاه تكاملي وتفاضلي فعندما يزيد معرفة الفرد بناحية ما ,فانه يجمع بين التفاصيل التي حوله وتزداد قدرته على تمييز دقائقها وتفاصيلاتها ومعرفة علاقاتها بالإدراك ويستمر الفرد في إدراك العناصر المتبقية التي تتكامل تدريجيا مع خبراته السابقة إلى أن يتم الإدراك الكامل لعناصر الموقف بجميع جزئياته(عبد الهادي , ٢٠٠٧, ص٢٣٩) , بينما يرى علماء المدرسة الإنسانية مثل (روجرز) و(ماسلو) إلى أن التفكير التحليلي يرتبط مع الحاجة إلى تقدير الذات لدى الفرد فقد وضحه (روجرز) بكونه الإنتاج المتميز في الأفكار والسلوك والأداء أو سلوك ناتج عن

تفاعل الفرد مع الخبرة أو هو عملية تبرز قدرات الفرد المعرفية بشكل كبير (الدريز، ٢٠٠٧، ص ٢٢٧) ،
كما ذكر كلارك (Clarke)) أن هنالك أربعة أبعاد لعملية التفكير التحليلي هي:

- بعد المنطق: ويقابل التفكير ألتباعدي عند كيلفورد (Culford)) والإحساس بالثغرات عند تورانس (Torrance) ووظيفة المعرفة والتخيل عند بارنز (Prance) .
- بعد الإحساس: ويكشف عن مكونات اللاشعور وما تحت الشعور التي توجه العقل.
- بعد الانفعال: ويشير إلى الخصائص الانفعالية المترابطة بتحقيق الاستثمار الأقصى من إمكانات الفرد كلها وصولاً للحلول المطلوبة لتجاوز المشكلة.

• بعد المعنى : الذي ينعكس في نواتج التحليل . (الأسدي، ٢٠١٠، ص ٨٥)

الفصل الثالث ((منهج البحث وإجراءاته)

أولاً : منهج البحث : اتبع الباحث منهج البحث التجريبي لأنه ملائم وهدف البحث وفرضيته.

ثانياً : التصميم التجريبي : اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لثلاث مجموعات لأجل اختبار التحصيل واختبار اختبار مهارات التفكير التحليلي، والشكل (١) يوضح ذلك.

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداءات البحث
التجريبية الاولى	انموذج Triz	التحصيل ومهارات التفكير التحليلي	اختبار التحصيل البعدي واختبار مهارات التفكير التحليلي للمجموعات البحثية الثلاث
التجريبية الثانية	انموذج Appletone		
المجموعة الضابطة	الطريقة المعتادة		

الشكل (١)

التصميم التجريبي للبحث الحالي

ثالثاً : مجتمع البحث وعينه : يتألف مجتمع البحث الحالي من طلاب الصف الخامس الادبي الذين يدرسون في المدارس النهارية الحكومية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد/الرصافة الثانية للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) ، ووجد أنها تضم (٥٩) مدرسة متوسطة وثانوية، اما عينة البحث اختيرت بالطريقة العشوائية البسيطة (اعدادية المارد للبنين) ، لتطبيق تجربته فيها ، وبلغ عدد طلاب الصف الخامس الادبي في المدرسة (٩٧) طالباً موزعين على ثلاث شعب ، وباستعمال السحب العشوائي اختير شعبة (أ) لتمثيل المجموعة التجريبية الاولى ، وشعبة (ب) المجموعة التجريبية الثانية وشعبة (ج) المجموعة الضابطة ، وبلغ عدد طلاب العينة للمجموعات الثلاث (٩٤) طالباً ، بعد أن استبعد الطلاب الراسبين وعددهم (٤) علماً أن الباحث استبعد الطلاب الراسبين من النتائج النهائية إحصائياً فقط ، إذ ابقى عليهم داخل غرفة الصف والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

عدد طلاب المجموعة التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية الاولى	أ	٣٢	١	٣١
التجريبية الثانية	ب	٣٣	٢	٣٢
المجموعة الضابطة	ج	٣٢	١	٣١
المجموع		٩٧	٤	٩٤

خامسا : تكافؤ مجموعات البحث : كافئ الباحث المجموعات الثلاث معتمدا على درجات الطلاب في السنة السابقة ، واختبار المعرفة السابقة ، واعداد الطلاب محسوبا بالشهور ، واختبار مستوى الذكاء ، واتضح عدم وجود فرق بين المجموعات الثلاث مما يدل على ان المجموعات متكافئة في هذه المتغيرات.

سادسا : ضبط المتغيرات الدخيلة : ((اختيار العينة-ظروف التجربة-الاندثار التجريبي- أداة القياس- سرية التجربة - القائم بالتدريس - المادة الدراسية - مدة التجربة - توزيع الحصص الدراسية - الصف الدراسي)) قام الباحث بهذا العمل لأجل تقادي وقوعها في اثناء التجربة ، وذلك بالاتفاق مع ادارة المدرسة للتعويض بايام اخرى .

سابعا : مستلزمات البحث :

١ . **تحديد المادة العلمية:** تم تحديد المادة العلمية بثلاث فصول الاول والثاني والثالث على وفق مفردات مادة كتاب الجغرافية الطبيعية المقرر تدريسه لطلبة الصف الخامس الادبي للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣م)

٢. **صياغة الأهداف السلوكية :** صاغ الباحث (١٣٢) هدفاً سلوكياً موزعة على المستويات الست من تصنيف بلوم للمجال المعرفي (المعرفة، الفهم، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) عرضت على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال طرائق التدريس و القياس والتقويم وباعتماد نسبة اتفاق ٨٠% لقبول الهدف السلوكي ، أصبح عدد الأهداف السلوكية بصيغتها النهائية (١٣٢) هدفا .

٣.**أعداد الخطط التدريسية:** اعد الباحث (١٦) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث ، وقد تم عرض نموذجاً واحداً منها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في طرائق تدريس الاجتماعيات، وفي ضوء ما ابداه الخبراء من آراء وملاحظات اجرى الباحث التعديلات اللازمة عليها، وأصبحت بصورتها النهائية جاهزة للتنفيذ.

ثامناً : أداة البحث :

أولاً : اختبار التحصيل البعدي : قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي من نوع (الاختبار من متعدد) مكون من (٤٠) فقرة بالاعتماد على الخريطة الاختبارية ، وكان الغرض من الاختبار هو(قياس مستوى

التحصيل بعد نهاية مدة التجربة لدى طلاب الصف الخامس الادبي) ، و اتبع الباحث خطوات عدة في إعداد الاختبار التحصيل البعدي ، وهي كالتالي :

١. إعداد جدول الموصفات (الخريطة الاختيارية) : اعد الباحث جدول الموصفات للمستويات الست من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (المعرفة, الفهم, التطبيق , التحليل , التركيب , التقويم) ، معتمدا في ذلك على محتوى الفصل الأول والثاني والثالث من كتاب (اسس الجغرافية وتقنياتها) وحساب الأهمية النسبية لكل فصل , وعدد أسئلتها , و أسئلة المستوى ضمن الفصل ، وإعداد الخريطة الاختيارية التي تبين فقرات الاختبار على وفقها والجدول (٢) يبين ذلك

جدول (٢)

جدول الموصفات (الخريطة الاختيارية) لفقرات الاختبار التحصيلي والأهداف السلوكية

ت	عدد الفقرات	عدد الأوراق	الأهمية النسبية	عدد الأهداف السلوكية لكل مستوى						العدد الكلي	عدد فقرات كل مستوى						عدد الفقرات الكلي للاختبار التحصيلي
				المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	الترتيب	التقويم		معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	ترتيب	تقويم	
١	الأول	٣٠	٥٠%	١٩	١٧	٥	٦	٧	٥	٥٩	٥	٥	٢	٢	٣	٢	١٩
٢	الثاني	١٤	٢٣%	١١	٧	٣	٤	٤	٤	٣٣	٤	٢	١	١	١	١	١٠
٣	الثالث	١٦	٢٧%	١٢	١٠	٥	٤	٥	٤	٤٠	٤	٣	١	١	١	١	١١
المجموع			٦٠	١٠٠%	٤٢	٣٤	١٣	١٤	١٦	١٣	١٣٢	١٣	١٠	٤	٤	٥	٤٠

٢- صدق الاختبار (الصدق الظاهري) : للتأكد من صلاحية فقرات الاختبار ، عُرضت على الخبراء في مجال طرائق تدريس الاجتماعيات والقياس والتقويم ، واعتمدت نسبة اتفاق (٨٠%) فاكثر على قبول الفقرات ، وفي ضوء ذلك لم يتم إجراء أي تعديل في فقرات الاختبار التحصيلي ، إي إن الفقرات جميعها مقبولة .

٣. العينة الاستطلاعية الأولى للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ، مكونة من (١٠٠) طالب ، للتعرف على مدى وضوح تعليمات الاختبار، ومعرفة الوقت الذي يستغرقه الاختبار، وبعد إجراء الاختبار توصل الباحث إلى الزمن الذي استغرقه كل طالب في الإجابة عن فقرات الأسئلة ، وأن متوسط الوقت التقريبي للإجابة حوالي (٣٠) دقيقة ، وحسب الوقت المستغرق في الإجابة .

٤. العينة الثانية (عينة التحليل الإحصائي) : قام الباحث بتحليل النتائج لتحديد مقدار اثر الاختبار كأداة تقييمية تتوزع فيه الدرجات توزيعاً متساوياً ، وبحسب خصائص الطلبة والغرض من الاختبار، ولغرض إجراء التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار هو لمعرفة الآتي (إيجاد معاملات السهولة والصعوبة للفقرات الاختبارية - معرفة القوة التمييزية لكل فقرة اختبارية بمقارنة أداء الطلبة ذوي المستويات العليا في التحصيل ومقارنته بأداء الطلبة ذوي المستويات الدنيا في التحصيل - معرفة فاعلية البدائل غير الصحيحة في اختبار التحصيل) ، ولغرض ذلك قام الباحث باختيار عينة استطلاعية ثانية من مجتمع البحث نفسه مكونة من (١٠٠) طالبا من متوسطة (حطين) ، بعد تحديد موعد الامتحان وبالاتفاق مع إدارة المدرسة ،

وبعد تصحيح الإجابات ، ولتحليل الفقرات إحصائياً ، تم اعتماد الأداء المرتفع والمنخفض وبواقع (٢٧%) لكل منهما ، وتُعدُّ هذه النسبة أفضل النسب للمقارنة بين المجموعة العليا والدنيا .

أ - مستوى صعوبة الفقرات : بعد أن حُسب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار ، وجد إنها تتراوح ما بين (٠,٣٨) و (٠,٥٩) ، وهذا يعني أن فقرات الاختبار جميعها تعد مقبولة .

ب- قوة تمييز الفقرات : أبقي الباحث الفقرات جميعها من غير حذف إذ كانت قوة تمييزها تتراوح ما بين (٠.٤٦) و (٠.٨١) .

ج- فعالية البدائل الخاطئة : بعد اجراء العمليات الإحصائية اللازمة لذلك ، ظهر أنَّ البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار قد جذبت إليها عددا من طلاب المجموعة الدنيا اكبر من طلاب المجموعة العليا ، لذا تقرر الإبقاء عليها جميعها دون حذف أو تعديل .

٥. ثبات الاختبار : تم التحقق من الثبات بمعادلة " إلغا كرونباخ " ، فكان معامل الثبات (٠ ,٤٠) هو معامل ثبات جيد

اختبار مهارات التفكير التحليلي : لغرض بناء اختبار التفكير التحليلي قام الباحث بتحديد التعريف النظري والإجرائي لهذا المتغير من خلال تبني تعريف كريكوري (Gregory,1988) الذي عرف التفكير التحليلي (Analytical Thinking) بأنه قدرة الفرد على مواجهة المشكلات من خلال تفكيك أجزائها بحدز وبطريقة منهجية والاهتمام بالتفاصيل والتركيز عليها بتأمل والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار فضلا عن جمع اكبر قدر ممكن من المعلومات والقدرة على المساهمة في توضيح الأشياء ليتمكن الحصول على استنتاجات عقلانية بالاعتماد على الأسباب و الحقائق ،وقد حدد هذا المتغير بأربع مكونات سلوكية هي :

المكون الأول : يفكر بطريقة تتابعيه تسلسلية تراكمية وتتصف أعماله بالتحديد والإتقان ويركز على التفاصيل و التعامل مع الجزئيات ويبادر تدريجيا في توليد اكبر قدر ممكن من الحلول وقد تضمن (٩) مواقف سلوكية وأمام كل موقف بدليلين.

المكون الثاني : التركيز على الواجب الذي بين يديه مع تأدية مهامه بصورة مستقلة ويطلب تعليمات كاملة قبل البدء بتنفيذ نشاط ويتأمل الموقف قبل تقديم الاستجابة وقد تضمن (٩) مواقف سلوكية وأمام كل موقف بدليلين.

المكون الثالث : اعتماده العقل و مناقشة القضايا بموضوعية ويتفوق في معالجة القضايا المجردة والفرضيات وقد تضمن (٩) مواقف سلوكية وأمام كل موقف بدليلين.

المكون الرابع : يفضل البيئة الهادئة المرتبة ويعمل بهدوء وسط أجواء تتسم بالراحة والاطمئنان وقد تضمن (٩) مواقف سلوكية وأمام كل موقف بدليلين.

صياغة الفقرات: بالاعتماد على نظرية كريكوري (Gregory,1988) ، قام الباحث بعد إن حددت هذا المتغير نظريا بإعداد فقرات الاختبار، وكانت بواقع (٣٦) فقرة بصورتها الأولية، وتم صياغة الفقرات بأسلوب المواقف السلوكية وأمام كل موقف بديلين احدهما يمثل التفكير التحليلي والآخر لا يمثلته تعطى لها عند التصحيح الدرجة (١) للبديل الذي يقيس التفكير التحليلي و(صفر) للبديل الذي لا يقيس التفكير التحليلي.

أعداد تعليمات الاختبار: بعد التأكد من صلاحية فقرات الاختبار قام الباحث بصياغة تعليمات الاختبار للإجابة على الفقرات والتي تتضمن اختيار بديل واحد من البديلين أما (أ) أو (ب) المخصص لكل فقرة وذلك بوضع علامة (√) أمام البديل الذي يناسب المستجيب بحرية ولم تطلب منه سوى ذكر المعلومات المتعلقة كما تم التأكيد على سرية الإجابة و لا داعي لذكر الاسم.

التجربة الاستطلاعية: بهدف التأكد من وضوح تعليمات الاختبار وفقراته ومدى فهم أفراد العينة لبدائل الإجابة، تم تطبيق الاختبار على عينة عشوائية بلغ عددها (١٤) مرشد ومرشدة وتبين أن جميع الفقرات واضحة ومفهومة من حيث المعنى والصياغة، كما تبين أن متوسط الزمن المستغرق (٢٠) دقيقة.

الإجراءات الإحصائية لتحليل فقرات اختبار التفكير التحليلي : تعتمد خصائص الاختبار إلى حد كبير على الخصائص القياسية لفقراته ، فكلما كانت الخصائص السيكومترية للفقرات جيدة أعطت مؤشراً على دقة الاختبار ككل وقدرته على قياس ما وضع من أجل قياسه ، ويُشير (Ebel, 1972) إلى أن الهدف من التحليل الإحصائي للفقرات هو الإبقاء على الفقرات الجيدة في الاختبار التي تكشف عن الدقة في قياس ما وُضعت من أجل قياسه (Ebel, 1972:392)، وتُعَدُّ القوة التمييزية للفقرات ومعاملات صدقها أهم الخصائص السيكومترية التي ينبغي التحقق منها في فقرات المقاييس لذا ارتأى الباحث أن يتحقق من القوة التمييزية للفقرات ومعاملات ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار على عينة التحليل الإحصائي والبالغة (٢٠٠) طالب اختبروا بالأسلوب الطبقي العشوائي موزعين بحسب نسب تواجدهم بالمجتمع الأصلي .

القوة التمييزية للفقرات : تم التحقق من القوة التمييزية باستعمال أسلوب المجموعتين المتطرفتين بتطبيق فقرات الاختبار على عينة التحليل الإحصائي والبالغة (٢٠٠) مرشدا ومرشدة، وقد تم تصحيح الإجابات، ثم احتسبت الدرجة الكلية لكل استمارة، وقد رتبت جميع الاستمارات تنازلياً وفقاً للدرجات الكلية من أعلى درجة كلية إلى أدنى درجة كلية ، ثم حددت المجموعتان المتطرفتان في الدرجة الكلية بنسبة (٢٧%) من أفراد العينة في كل مجموعة ، فأصبح عدد الأفراد في كل مجموعة (٥٤) مرشدا ومرشدة وتراوح درجات أفراد المجموعة العليا بين (٣٥-٣١) أما درجات أفراد المجموعة الدنيا تراوحت درجاتهم بين (٢٣-١٤) ، وبعد تطبيق معادلة التمييز لمعرفة دلالة الفرق بين المجموعتين في درجات كل فقرة من فقرات الاختبار ، ظهر أن جميع فقرات الاختبار مميزة .

وصف الاختبار بصيغته النهائية: يتألف اختبار مهارات التفكير التحليلي بصيغته النهائية من (١٦) فقرة وكل فقرة لها خمس بدائل بإعطاء الدرجة (٥) للبديل الأول ، والدرجة (٤) للبديل الثاني، والدرجة (٣) للبديل الثالث، والدرجة (٢) للبديل الرابع ، والدرجة (١) للبديل الخامس هذا بالنسبة لل فقرات الايجابية ، إما الفقرات السلبية فأعطيت الدرجة (١) للبديل الأول ، والدرجة (٢) للبديل الثاني، والدرجة (٣) للبديل الثالث ، والدرجة (٤) للبديل الرابع ، والدرجة (٥) للبديل الخامس ، وتكون الإجابة بحسب البديل الذي يختاره المستجيب وتحسب الدرجة الكلية للاختبار من طريق جمع الدرجات التي يحصل عليها الطالب عن كل بديل يختاره من كل فقرة من فقرات الاختبار .

تاسعا : إجراءات تطبيق التجربة :

أ . طبقت التجربة على طلاب عينة البحث يوم الأحد وفقا للخطط التدريسية التي تم أعدادها.
ب . أعطيت المادة التعليمية نفسها للمجموعات الثلاث ضماناً لتساوي المجموعات فيما تتعرض له من معلومات على وفق المتغير التابع معها، كما أعطي المقدار نفسه من الواجبات الصفية لهما.
ج . درس الباحث المجموعات الثلاث بنفسه، وذلك تحاشياً للاختلاف الذي ينجم عن اختلاف المدرس ومدى اطلاعه على طبيعة المتغير التجريبي عند المعالجة في كل مجموعة.
د . تم تطبيق اختبار التحصيل على مجموعات البحث الثلاث وفي وقت واحد في الساعة (٨:٥٠) من صباح يوم الثلاثاء .
هـ . تم تصحيح الإجابات ، وخصص درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفرا لكل إجابة خاطئة، وعوملت الفقرة المتروكة والفقرات التي تحتوي على أكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة، ثم فرغت الإجابات تمهيدا للمعالجة الإحصائية وصولا إلى نتائج البحث .
و . أطبق اختبار مهارات التفكير التحليلي على طلاب مجموعات البحث الثلاث يوم الأربعاء ، وبعد ذلك حسبت الدرجات ، واستخرجت النتائج النهائية للاختبار .

عاشرا : الوسائل الإحصائية : لمعالجة البيانات استخدمت طرقاً إحصائية وصفية تحليلية مستقيماً من برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) .

الفصل الرابع ((عرض نتائج البحث وتفسيرها))

عرض نتائج البحث :

نتائج الفرضية الاولى للبحث : نصت الفرضية الصفرية بانه ((ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس مادة الجغرافية بأنموذج Triz والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بأنموذج Appleton والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة المعتادة في اختبار التحصيل البعدي)) ، فبعد أن صُححت إجابات الطلاب عن فقرات اختبار التحصيل البعدي ، أظهرت النتائج أن متوسط درجات تحصيل طلاب عينة البحث كان للمجموعة التجريبية الأولى (٤٥ ، ٤٧) وبانحراف معياري (٤,٤٢٠)

وللمجموعة التجريبية الثانية (٢٥ ، ٤٦) وبانحراف معياري (٣,٨٨١) وللمجموعة الضابطة (٤٠ ، ٣٣) وبانحراف معياري (٥,٤٩٠) والجدول (٣) يبين ذلك .

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في اختبار التحصيل

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى	٩٤	٤٧,٤٥	٤,٤٢٠
التجريبية الثانية		٤٦,٢٥	٣,٨٨١
المجموعة الضابطة		٣٣,٤٠	٥,٤٩٠

يتضح من الجدول (٣) ، إن المجموعة التجريبية الأولى التي تعرضت لأثر المتغير المستقل (نموذج Triz) جاءت بالمرتبة الأولى في حين جاءت المجموعة التجريبية الثانية التي تعرضت لأثر المتغير المستقل (نموذج Appleton) بالمرتبة الثانية وأخيراً جاءت المجموعة الضابطة التي لم تتعرض لأي تأثير بالمرتبة الثالثة .

جدول (٤)

نتائج تحليل التباين الأحادي لمجموعات البحث الثلاث في اختبار التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية المحسوبة	الدالة (٠,٠٥)
بين المجموعات	٤٨٥٢,٨٦٧	٢	٢٤٢٦,٤٣٣	١١٢,٤٣٣	دالة
داخل المجموعات	٢٥٢٥	٩٢	٢١,٥٨١		
الكلي	٧٣٧٧,٨٦٧	٩٣			

يتضح من الجدول (٤) أن القيمة الفائية المحسوبة قد بلغت (١١٢,٤٣٣) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (٣,٠٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجتي حرية (٢) و (٩٣) وهذا يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل الطلاب لمجموعات البحث الثلاث ، ولمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث ، استعمل اختبار توكي (tukey) للمقارنة البعدية بين درجات المجموعات الثلاث ، والجدول (٥) يوضح ذلك .

جدول (٥)

اختبار توكي للمقارنات الثنائية البعدية

رقم المقارنة	المقارنات	الفرق بين المتوسطين	قيمة (q) الدرجة	الفرق الحرج H S D	الدلالة (٠,٠٥)
١	التجريبية الأولى و المجموعة الضابطة	١٤,٠٥٠	٣,٣٦	٢,٤٦٧	دالة
٢	التجريبية الثانية و المجموعة الضابطة	١٢,٨٥٠			دالة
٣	التجريبية الأولى و التجريبية الثانية	١,٢٠			غير دالة

المقارنة الأولى: (المجموعة التجريبية الأولى و المجموعة الضابطة) تبين أن متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي استعمل معهم أنموذج Triz بلغ (٤٧,٤٥) وأن متوسط درجات المجموعة الضابطة التي استعمل معهم الطريقة التقليدية بلغ (٣٣,٤٠) وباستعمال اختبار توكي لمعرفة دلالة الفرق الحرج بين المتوسطين تبين أن الفرق دال إحصائياً ، لأن الفرق بين المتوسطين أكبر من (q) ولمصلحة المجموعة التجريبية الأولى

المقارنة الثانية: (المجموعة التجريبية الثانية و المجموعة الضابطة) تبين أن متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي استعمل معهم أنموذج Appleton بلغ (٤٦,٢٥) ، وأن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي استعمل معهم الطريقة المعتادة بلغ (٣٣,٤٠) ، وباستعمال اختبار توكي لمعرفة دلالة الفرق الحرج بين المتوسطين تبين أن الفرق دال إحصائياً ، لأن الفرق بين المتوسطين أكبر من (q) ولمصلحة المجموعة التجريبية الثانية .

المقارنة الثالث : (المجموعة التجريبية الأولى و المجموعة التجريبية الثانية) تبين أن متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي استعمل معهم أنموذج Triz بلغ (٤٧,٤٥) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي استعمل معهم أنموذج Appleton بلغ (٤٦,٢٥) وباستعمال اختبار توكي لمعرفة دلالة الفرق الحرج بين المتوسطين تبين أن الفرق غير دال إحصائياً ، لأن الفرق بين المتوسطين أصغر من قيمة (q) .

تفسير النتائج الخاصة باختبار التحصيل : اتضح بعد تحليل النتائج أن طلاب المجموعتين التجريبيتين قد تفوقوا على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار تحصيل المفاهيم البيئية لمادة الجغرافية ، وهذا دليل إن الانموذجين التدريسيين Triz و Appleton من النماذج التدريسية الفعالة التي تسهم برفع مستوى

تحصيل الطلاب ، وتحقيق الانجاز العلمي لديهم ، إذ إنهما يحققان كفاءة علمية لازمة فضلا عن زيادة الذاكرة ، إذ إن هذا التفوق الواضح في مصلحة المجموعتين التجريبيتين لدى الطلاب المشمولين بالبحث يعزى إلى فاعلية طلاب الصف الثاني المتوسط ، وزيادة اهتمامهم بالمادة المقررة ، وذلك يتضح من خلال زيادة متوسطي درجات تحصيل المجموعتين التجريبيتين ، إذ تفوقوا على طلاب المجموعة الضابطة ، لان تنوع الإجراءات التدريسية التي تضمنتها أنموذجا Triz و Appleton ، أدى إلى تفوقهم على الطريقة المعتادة في التدريس ، لكون هذا التنوع قضى على الإجراءات الروتينية المملة في الدروس الاعتيادية ، وشد انتباه الطلاب وحثهم على التواصل والمتابعة لما يعرض لهم في حصة الدرس ، وأن الطلاب في هذين الانموذجين هم محور العملية التعليمية ، وفاعليتهم في الحصة إيجابي نشط والإجراءات التدريسية فيهما تحتم عليهم الانتباه والتركيز لكونهم مطالبون طول حصة الدرس بالمتابعة واستنتاج الأسباب والمسببات ، وهذا الأمر يحثهم على التفكير لإيجاد حلول لما يعرض عليهم من مسائل تتطلب منهم التصنيف ، وتحضير حلول منطقية لأسباب اندراج الأمثلة التي تعرض لهم تحت صنف الانتماء ، كما وإن بدء الدرس بذكر الأهداف السلوكية للموضوع يعد عاملاً مهماً في تحصيل المعرفة بها وقد أكد ذلك الكثير من الدراسات التي تناولت الأهداف السلوكية بالبحث والتجريب .

نتائج الفرضية الثانية الخاصة باختبار التفكير التحليلي :

نصت الفرضية الثانية ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس مادة الجغرافية بالرحلات المعرفية الكترونياً والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بالأطالس الجغرافية الكترونياً والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة المعتادة في اختبار التفكير التحليلي .

ولأجل التحقق من صحة الفرضية تم تطبيق اختبار مهارات التفكير التحليلي نحو مادة الجغرافية بين المجموعتين التجريبيتين ، وبعد تحليل نتائج البحث إحصائياً تم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين التجريبيتين ، وأتضح إنَّ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي درست مادة الجغرافية بالرحلات المعرفية الكترونياً بلغ (٧٢,١٣٠) بانحراف معياري (٠٩,١٥) ، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالأطالس الجغرافية الكترونياً (٩٤,١٢٠) بانحراف معياري (٩٥,١٤) ، وعند استعمال الاختبار التائي (t- tets) لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (٩١,٣) اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) ، وهذا يدل ان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية الاولى التي درسن مادة الجغرافية الرحات المعرفية الكترونياً ، والجدول (٦) يبين ذلك .

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار مهارات التفكير التحليلي

المجموعة	حجم العينة N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الاولى انموذج تريز	٣٠	١٣٠,٧٢	١٥,٠٩	٥٨	٣,٩١	٢	دالة إحصائية
التجريبية الثانية انموذج ابلتون	٣٠	١٢٠,٩٤	١٤,٩٥				

تفسير نتائج الفرضية الثانية الخاصة باختبار مهارات التفكير التحليلي :

تفوق طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي درست مادة الجغرافية بالرحلات المعرفية الكترونياً على طلاب المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا المادة نفسها بالأطالس الجغرافية الكترونياً في اختبار مهارات التفكير التحليلي وهذا يعود الى أن التدريس جديد على طلاب الصف الرابع الادبي في مدارسنا ، مما أدى ذلك إلى أثر واضح في تغيير تفكيرهم التحليلي ، إذ إن المبادئ والمواقف المصحوبة بالحلول اقرب إلى سرعة التذكر و الفهم ، وتزداد أهميتها ، فلابد للمدرس من إثراء و إنماء تلك المبادئ بهدف توسيع مدارك الطلاب المعلوماتية والفكرية ، لان الرحلات المعرفية الكترونياً يربط بين القيم والاتجاهات الايجابية لدى الطالب وتحقيق السلوك المرجو من الطلاب نحو تحقيق تعلم هادف قادر على إيصال المعلومات بسهولة ويسر .

٦. الاستنتاجات :

١. إن أنموذجي Triz و Appletone تعد نماذج فعالة في زيادة التحصيل ومهارات التفكير التحليلي لأطول مدة ممكنة بأذهان الطلاب اكثر من الطريقة المعتادة التي طالما يتم نسيانها بعد مرور فترة من الزمن.

٢. ان أنموذجي Triz و Appletone يدربان عقل الطالب على الاستنتاج والتعميم ، وإيجاد الأسباب ومسبباتها .

٣. الانموذجان يتناسبان مع النمو المعرفي لعقل الطالب في المرحلة الاعدادية .

٤. إن تطبيق أنموذجي Triz و Appletone يساعدان على زيادة التحصيل والاتجاه عند الطلاب في مادة الجغرافية

٥. أن مادة الجغرافية الطبيعية من المواد الدراسية التي تتميز بترابط كبير بين موضوعاتها، وعلاقات واضحة بين مفاهيمها، إذ يصعب الفصل بينهما ، لذا فإنّ الانموذجان قد اظهرا طبيعة المادة وعلاقتها ببعضها البعض، مما ساعد على فهم هذه العلاقات على النحو الصحيح ونحو اتجاههم لمادة الجغرافية.

٦. أن استعمال الانموذجان جعلا الطلاب متشوقين نحو الدراسة ومن ثم إدراكهم لمعنى ما تعلموه ، إذ التوقع في ضوء الخبرات السابقة، وما تشيره عناصر الموقف التعليميّ متمثلاً بالعملية الأولى من استراتيجية هذان الانموذجان ، ثم ملاحظة ما يحدث على أساس حسي وموازنة ما يلاحظه وبما تنبأ به وهي الخطوة التالية، ولا يكفي الطالب بهاتين العمليتين فحسب، بل تفسير ما لاحظته على وفق أسس علمية سليمة ، كل ذلك يسهم في إدراك معنى ما يتعلمه أي تحقيق التعلم القائم على المعنى. وبذلك فإنّ الطالب هنا أكثر فاعلية، لأنّه يبحث عن المعلومات بنفسه حتى ولو حصل على نتيجة مغايرة لما توقعه على العكس من الطالب الذي يأخذ هذه المعلومات جاهزة من المدرس ، ويؤكدّها في أنشطة تعليمية لاحقاً.

٧. يمكن تحسين مستوى التحصيل الدراسي إذا ما تهيأت الظروف الملائمة من اختيار النماذج التدريسية الحديثة وتحديد الأنشطة واختيار الوسائل التعليمية المناسبة لطلاب الصف الخامس الادبي من خلال برامج تدريبية .

٨. أن تفوق طلاب المجموعتين التجريبيتين التي درست فيها مادة الجغرافية يعود هذا الى ما يمتلكه الانموذجين من خصائص إيجابية من حيث إعطاؤه الحرية للطلاب في تطبيق الخطوات الخاصة به وإحداث حالة من التفاعل بين الطلاب مما يؤدي الى زيادة التحصيل لديهم واتجاههم نحو المادة .

٩- فضلاً عن ذلك يعزى تفوق الطلاب الذين درسوا على وفق الانموذجين على الطلاب الذين درسوا بالطريقة المعتادة لما لهما فاعلية كبير في إثارة احب المادة الدراسية عند الطلاب نحو التعلم وإثارة النشاط الذهني لديهم.

١٠. إن التدريس بالطريقة المعتادة يعتمد على الجانب النظري من دون أهتمام بالجوانب التطبيقية أي على اسلوب الحفظ والتلقين ولا يمارس أي جانب تطبيقي من قبل المدرس والطلاب في حين الطالب متلقي في كثير من الأحيان وبالتالي أدى الى انخفاض مستوى التحصيل في المجموعة الضابطة.

التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث يوصي بما يأتي :

١. اعتماد أنموذجي Triz و Appletone في تدريس مادة الجغرافية الطبيعية للصف الخامس الادبي
٢. إطلاع مدرسي مادة الجغرافية ومدرساتها على خطوات استعمال أنموذجي Triz و Appletone لاستعمالهما عند تدريس مادة الجغرافية.
٢. ضرورة تأكيد التربويين أهمية استعمال أنموذجي Triz و Appletone في أثناء زياراتهم الميدانية لمدرسي مادة الجغرافية ومدرساتها .
٣. تدريب الطلاب على تعلم ودراسة الخطوات التطبيقية في استخدام النماذج التعليمية وخاصة أنموذجي (Triz و Appletone) .

المقترحات : استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية :

١. دراسة مماثلة للدراسة الحالية على جنس الاناث.
٢. دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مرحلة دراسية أخرى وعلى مواد دراسية اخرى.
٣. دراسة أخرى للتعرف على متغيرات تابعة أخرى مثل التفكير الإبداعي ، والثقة بالنفس ، والميول ، وحب الاستطلاع
٤. دراسة مماثلة للدراسة الحالية على طلبة أقسام الجغرافية في الجامعات.

Sources

- Ibrahim bin Abdullah Al-Muhaisen (2007) Teaching Sciences, Authentication and Modernization, Al-Obeikan Library, 2nd ed., Saudi Arabia.
- Ahmed Wafaa Mahmoud (2014) The Effect of the Appletone Model on the Achievement of Sociology and Critical Thinking among Fourth Grade Literary Students, Unpublished Master's Thesis, University of Baghdad, College of Basic Education, Ibn Rakad.
- Ahmed Ibrahim Al-Shabli (1997) Teaching Geography in General Education Stages, 1st ed., Dar Al-Arabiya Library for Books, Cairo.
- Ahmed Hassan Al-Laqani and Awda Abdul Jawad (1990) Teaching Social Subjects, Alam Al-Kutub, Cairo.
- Ahmed Hussein Al-Laqani, and others (1990) Teaching Social Subjects, Part 1, Dar Ilm Al-Kutub, Cairo.
- Ahmed Ali Al-Hajj Muhammad (2003) Fundamentals of Education, 2nd ed., Dar Al-Manahij for Publishing, Amman, Jordan.
- Asmaa Zain Sadiq Al-Ahdal (2012). "The effect of using the Appletone Model in structural analysis on developing creative thinking and achievement in geography among second-year secondary school students in Jeddah Governorate", King Saud Journal, Volume 24, Educational Sciences and Islamic Studies (4.)
- Ismail Hamid Ismail Al-Rubaie (2008) The effect of using concept maps on acquiring and retaining geographical concepts among first-year intermediate students, (unpublished master's thesis), University of Baghdad, College of Education / Ibn Rushd.
- Imam Mukhtar Hamida, et al., 2000, 1st ed., Teaching Social Studies in General Education, Zahraa Al-Sharq Library, Egypt, Cairo.
- Tawfiq Ahmed Marai, Al-Hila Ahmed Mahmoud (2002) General Teaching Methods, Dar Al-Masirah for Publishing, Amman, Jordan,
- Al-Mustansiriya University (2005) Scientific Conference on Education and Teaching, Recommendations of the College of Basic Education, Eleventh Conference, Baghdad.
- Hassan Hussein Zaytoun and Zaytoun Kamal Abdel Hamid (2006) Learning and Teaching from a Constructivist Perspective, Cairo: Alam Al-Kutub.
- Hamida, Fatima Ibrahim, Hamida (1997). Social Subjects: Their Objectives, Content, and Teaching Strategies, Cairo: Al-Nahda Al-Masryia Library.

- Radina Othman Al-Ahmad, and Hadham Othman Yousef (2001), Teaching Methods, Curriculum, Style, Means, 1st ed., Dar Al-Manahij, Jordan, Amman.
- Raouf Mahmoud Al-Qaisi (2008) Educational Psychology, 1st ed., Dar Dijlah for Publishing and Distribution, Amman.
- Ruwa Riyad Al-Rubaie (2007) The Effect of Teaching Geography According to the Kemp Model on the Acquisition and Retention of Concepts among Fifth Grade Literary Students, Al-Mustansiriya University, College of Basic Education, Unpublished Master's Thesis.
- Zaid Suleiman Al-Adwan, and Al-Hawamdeh, Muhammad Fuad (2008) Teaching Design between Theory and Application, Modern World of Books, Irbid.
- Salem Al-Amer Hanan (2009): Integrating the Triz Program in Mathematics. Amman: Debono for Publishing and Distribution
- Shaker Mahmoud Al-Amin and others, (1992), Principles of Teaching Social Subjects, Dar Al-Hikma for Printing and Publishing, Baghdad.
- Saleh Abu Jado, and Muhammad Bakr Nofal (2007) Teaching Thinking Theory and Application. Amman: Dar Al-Masirah.
- Saleh Muhammad Ali Abu Jado (2004): Practical Applications in Developing Creative Thinking Using the Theory of Innovative Problem Solving. Amman: Dar Al-Shorouk for Publishing and Printing.
- Subhi Naji Al-Jubouri, (2005), The Effect of Using Cooperative Learning (Learning Teams) on the Attitudes of Fourth-Year Preparatory School Girls Towards Geography, a Research Published in the Journal of the College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Issue (52)
- Sabri Faris Al-Hiti and others (2004) General Geography for the Fourth Year, 1st Edition, Republic of Iraq, Ministry of Education.
- Ayesha Mahmoud Zaitoun (2007) Constructivist Theory and Science Teaching Strategies, Amman: Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.
- Abdul Salam Muhammad Abdo Al-Maliki (2003) The Effect of Using Merrill, Tennyson and Janie Educational Models on Acquiring Geographical Concepts and Attitudes towards the Subject among Intermediate School Students, (Unpublished PhD Thesis), University of Baghdad, College of Education, Ibn Rushd.
- Abdullah Samia Muhammad Mahmoud (2015) Teaching Strategies: Foundations, Models and Applications, United Arab Emirates: Dar Al-Kitab Al-Jami'i.
- Obaidat Dhuqan and Suhaila Abu Al-Sameed (2007): The Brain, Education and Thinking. Amman: Dar Al-Fikr.
- Adnan Ahmed Abu Diya (2011) Contemporary Methods in Teaching Social Studies, 1st ed., Osama House for Publishing and Distribution, Amman.
- Ezzou Ismail Afana, and Al-Lawh, Ahmed Hassan (2008) Dramatized teaching (a modern vision in classroom education), 1st ed., Dar Al-Masirah, Amman.
- Ali Muhammad Al-Sayyid (2011) Modern trends and applications in curricula and teaching methods, Dar Al-Masirah, 1st ed., Amman.
- Omar, Mahmoud Ghabayen (2008) Modern strategies in teaching and learning thinking: Inquiry. Brainstorming. Triz. Amman, Ithraa for Publishing and Distribution.
- Fakhri Rashid Khader (2006) Social Studies Teaching Methods, 1st ed., Amman, Jordan, Dar Al-Masirah and Distribution.

- Kamal Abdul Hamid Zaytoun (2004). Teaching Science: A Constructive Vision, Cairo: Alam Al-Kutub.
- Muhammad Al-Sakran (1989). Social Studies Teaching Methods, Amman: Dar Al-Shorouk.
- Muhammad Mahmoud Al-Hila, (1999), Educational Design Theory and Practice, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
- Marwan Mahmoud Ahmed Samour (2008) The Effect of Using the Reigeluth Model on the Acquisition and Retention of Geographical Concepts for Second-Year Intermediate Female Students, (Unpublished Master's Thesis), Al-Mustansiriya University, College of Basic Education.
- Al-Yasiri, Sahar Dawood (2010) “Multiple Intelligences and Their Relationship to Achievement and Attitude towards Mathematics”, (Unpublished Master’s Thesis), University of Baghdad, College of Education/Ibn Al-Haitham.
- Youssef and Muhammad Muhammad Qarout Badawi, (2001), Education in the Light of the Qur’an and Sunnah, 1st ed., Dar Al-Maktabi, Syria, Damascus.

Appleton, Ken.(1997): Implications for Derived from Aconstructivist-Based model of learning in science classes ,**The Meaning ful learning Research Group**, santa cruz, CA,Seminar- from Misconception to constructed understanding, June 13-15,1997.

- Bowyer , D.(2008) : Evaluation Of The Effectiveness Of Triz Concepts In Non-Technical Problem Solving Utilizing A Problem Solving Guide . **Doctoral Dissertation** , Pepperdine University .
- Fey , Victor And Rivin , Eugene (2010) : **innovation on demand : new product development using triz** . New York : Cambridge University Press .
- March , D (2004) : 40 Inventive Principles With Application In Education . Available at : // www.triz-journal.com/archives/2004/04/.pdf
- Mazur , G (1996) : Theory Of Inventive Problem Solving Triz Available at : // www.personal.engin.umich.edu/gmazur/triz/
- Savransky , D(2000) : **Engineering Of Creativity : Introduction To TRIZ Methodology Of Inventive Problem Solving** . New York : CRC Press
- Terninko , john ; Zusman , Alla And Zlotin , Boris (1998) : **Systematic Innovation : An Introduction To TRIZ** . New York : St.Lucie Press .
- Yanhong , L. And Runhuat , T. (2007) : A Text – Mining – Based Patent Analysis In Product Innovative Process . **Working Conference On Computer Aided Innovation , 8-9 October** , Michigan , USA . Ravira , N (2007) : Computer Aided Innovation . New York : Springer