ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

The Impact of Frank Lister's Strategies and Raising Contradictions on the Development of Scientific Thinking among Fifth Grade Literary Students in Teaching History

Mohammed Ibrahim Ali Al-Rubaie

University of Baghdad / College of Education for Girls / Department of Educational and Psychological Sciences

* *Corresponding author: E-mail* : muhammed.ibrahim@coeduw.uobaghdad.edu.iq

***Keywords*:**
Frank Lister
Stirring up contradictions
Development
Scientific Thinking
History

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 15 Aug 2024
Received in revised form 29 Aug 2024
Accepted 3 Sept 2024
Final Proofreading 5 Oct 2024
Available online 6 Oct 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/

A B S T R A C T

The study sought to determine how Frank Lister's tactics and inconsistencies affected fifth-grade literary students' scientific reasoning in history.Walada Bint Al-Mustakfi Intermediate School, affiliated with Second Karkh Education Directorate-Baghdad, was intentionally chosen for the experiment because it has a pre- and post-test. The researcher used a partial control design with three groups. In the study, 104 students were randomly assigned to three groups: Section (C) represented the first experimental group of 35 students, Section (A) represented the second experimental group of 35, and Section (B) represented the control group of 34. Previous knowledge, chronological computed in months, IQ, father and mother academic level, and pre-scientific thinking exam were compared. After identifying the scientific material in the first three chapters of Modern and Contemporary European and American History, which is scheduled to be taught to first graders, research used a partial control design with three groups: two experimental groups and a control group. The fifth literary for academic year (2022-2022) in Iraq and researcher-prepared scientific thinking exam were used to write 25 paragraphs.

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

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.31.10.2024.22

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

أثر استراتيجيتي فرانك ليستر وإثارة المتناقضات في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ

محمد إبراهيم علي الربيعي/ جامعة بغداد / كلية التربية للبنات / قسم العلوم التربوية والنفسية

الخلاصة:

هدف البحث الى التعرف على أثر استراتيجيتي فرانك ليستر وإثارة المتناقضات في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ، اتبع الباحث تصميماً تجريبياً من نوع التصاميم ذات الضبط الجزئي المكون من ثلاث مجاميع، وهو تصميم المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي.تم اختيار قصدياً اعدادية ولادة بنت المستكفي التابعة لمديرية تربية الكرخ الثانية – بغداد لغرض تطبيق التجربة فيها، تكونت عينة البحث من (١٠٤) طالبة تم توزيعهم بطريقة عشوائية على ثلاث مجموعات، فتحددت شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى من(٣٥) طالبة، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية من (٣٥) طالبة، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة من (٣٤) طالبة، وتم إجراء التكافؤ بينهما في متغيرات (المعرفة السابقة، العمر الزمني محسوباً بالشهور، الذكاء، المستوى التحصيلي لدى الاب والام، اختبار التفكير العلمي القبلي)، وبعد أن حددت المادة العلمية التي تضمنت الفصول الثلاثة الأولى من كتاب تاريخ أوروبا وأمريكا الحديث والمعاصر المقرر تدريسه لطلاب الصف الخامس الأدبي للعام الدراسي(٢٠٢٣-٢٠٢٢) في العراق، وتم الاعتماد على اختبار التفكير العلمي الذي تم اعداده من قبل الباحث وتكون من(٢٥) فقرة.

الكلمات المفتاحية:-(فرانك ليستر، إثارة المتناقضات ، تنمية ، التفكير العلمي ، التاريخ)

أولا:-مشكلة البحث: مشكلة البحث هنالك الكثير من طرائق التدريس وأساليب التدريس التي اختلفت وتنوعت باختلاف وتنوع عوامل كثيرة وأبرزها ما يتعلق بالتدريس في المنهج الحديث والذي يختلف من حيث المضمون والشكل عن المنهج القديم وهذا لا يعني قلة استعمال هذه طرائق حديثا أو ضعف صلاحيتها للتدريس بل أنها ما زالت تستعمل في التدريس ضمن مواقف تعليمية معينة.(عطية،٢٠٠٩، ٣٧٩) ويلاحظ ان العديد من الطلبة لا يجيدون مهارة التفكير على الرغم من توافر المعرفة لديهم، ويعود السبب في ذلك إلى عدم قدرتهم على استخدام مخزونهم المعرفي استخداما مناسبا، ومن هنا برزت الحاجة إلى تعليم الفرد كيف يتعامل مع المعلومات المخزونة في عقله، وكيف يتعلم من خبراته السابقة، وأن من واجبات المدرسة تهيئة الظروف المناسبة للطلاب لكي يتعلموا من خبراتهم، ويستعملوا عقولهم في التفاعل مع الأنشطة والخبرات التي تعرض لهم في مواقف تستدعي التفكير(الشويلي،٢٠١٩،3) لذا تم اعتماد الجانب النظري في استعمال الطرائق لغرض تدريس اغلب المواد الدراسية وبالتالي قلة إسهام الطالبات وتفاعلهم في المواقف التعليمية وهذا يساهم في ضعف مستواهم الدراسي وأشارت الكثير من الدراسات ونتائج البحوث العلمية إلى ضعف فاعلية الطريقة التدريسية التقليدية والتي تركز على حفظ المعلومات واسترجاعها ويركز دور المدرس على عرض المادة بما ينسجم مع الكتاب المدرسي.(إبراهيم، ٢٠٠٤، ٢) وتعود بعض الصعوبات إلى استعمال طرائق التدريس الاعتيادية اذ تمثل طريقة التدريس ركنا أساسيا في العملية التعليمية إذا أنها تعتمد على أسلوب التلقين والحفظ ومن ثم استظهار المعلومات فالطريقة التدريس دور كبير في استيعاب

الطلبة للمادة فلابد من استعمال استراتيجيات التدريس والطرائق الحديثة التي تسهم في زيادة استيعاب الطلبة وتحبهم بالمادة وتزودهم بالخبرات والمهارات.(عطية، ٢٠٠٦، ١٨٧) وان المهمة الاساسية للاستراتيجيات الحديثة هي تعليم الطلبة كيف يفكرون وكيف يتعلمون ولا يتم الاعتماد على حفظ المفردات الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها أو إدراكها أو توظيفها ومن الحقائق التي لا تزال تلفت الانتباه إلى أن المحتوى العلمي لمادة التاريخ هو مزيج متكامل من المفاهيم والحقائق التي يصعب على الطلبة فهمها وإستيعابها لذا تبتعد الطالبات عن دراسة مادة التاريخ بالرغم من تأكيد التربية الحديثة على دور الطلبة بوصفهم محور العملية التعليمية إلا أنه عملية تدريس التاريخ ما زالت تقليدية تعتمد الحفظ والاستماع وإهمال الطرائق والاستراتيجيات الحديثة في التدريس، وهناك بعض المدرسين والمدرسات يكتفون بطريقة تدريس واحدة لمختلف الموضوعات الموجودة في المادة ويبتعد عن التنوع في طرائق التدريس وعلى الرغم من وجود موضوعات لا يمكن أن تدرس بالطريقة نفسها أي تحتاج إلى أكثر من طريقة لإيصال المادة إلى الطلبة فهناك طلبة يكتفون بالاستماع لفهم المدرس وبعضهم يحتاج الى ألامثلة وحلها أو مناقشة أو تحليل واستنتاج.(سلامة وآخرون، ٢٠٠٩، ٥٤) وإذا ما أخذنا بنظر الاعتبار إن مادة التاريخ تتناول حوادث تاريخية تمتاز بالبعد الزمني لذا كان الاجدر بالمدرس اتباع طرائق تدريس وأساليب حديثة تقرب هذا البعد وتعطي للمادة نوعا من الحيوية والحداثة تسمح بالمشاركة في الدرس وإبداء الرأي وتعودهم على التفكير العلمي لدى طالبات الخامس الأدبي باستخدام استراتيجيتي فرانك ليستر وإثارة المتناقضات، لمواكبة التطور الحاصل في العملية التعليمية تنوعت طرائق وأساليب التدريس المستخدمة مع الطلبة وتكمن أهميتها في إثارة تفكيرهم ومساعدتهم على البحث والاستنتاج واستثارة دوافعهم إلى التعلم والبناء على ما لديهم من حصيلة معرفية سابقة وإتاحة المجال لهم بهدف ممارسة السلوك المطلوب تعلمه.(العزاوي، ٢٠٠٩، ١٤٦) وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث بالتساؤل الآتي:-(ما أثر استراتيجيتي فرانك ليستر وإثارة المتناقضات في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ). اهتمت التربية الحديثة باستخدام طرائق وأساليب التدريس الحديثة بشكل واضح وجعلتها في ألاساس في بناء العملية التعليمية والتربوية لما لها من أثر في تفكير الطلبة إذ تعد طرائق التدريس وليدة الحاجات وظروف ومطالب المجتمع، لذا تكون طرائق التدريس متعددة وليست واحدة وتتغير بتغير اهداف الاهتمامات التربوية لتلبي متطلبات المجتمع وحاجاته.(الموسوي،٢٠١٠، ٧) وأن نجاح العملية التعليمية وتحقيق الأهداف يعتمد على ركائز أساسية من بينها طريقة واستراتيجية وأسلوب التدريس.(الفاعور،١٩٨٦، ١٩) وتعد استراتيجية فرانك ليستر بأنها اسلوب لحل المشكلات ومزودة بمجموعة من العمليات التنقيبية للبحث عن المشكلات العامة وتكمن أهمية هذه الاستراتيجية بكونها تساهم في وضع خطة تفصيلية محددة بوقت وخطوات معينة، فضلا عما تقدمه من توقعات في التحديات المستقبلية استنادا على الخبرة الطويلة في هذا المجال وبالاعتماد على واقع الحال والأحداث الحاصلة وتساعد هذه الاستراتيجية في فهم العلاقات وتنفيذ التغيرات المتطورة بشكل مباشر وغير مباشر وتساهم في الابتكار والإبداع وخلق أشياء جديدة والسيطرة على كل الأمور المتوقعة في المستقبل. وتعد إستراتيجية إثارة المتناقضات من الاستراتيجيات الحديثة الفاعلة في طرائق التدريس وتنمي التفكير لدى الطالبات إذ أنها تتيح الفرصة للطالبات بهدف ممارسة طرق العلم وعملياته ومهارات الاستقصاء بأنفسهم وهنا تنمو لدى الطالبات سلوك في بحثه وتوصله إلى النتائج ومبادرة للمتعلمين لإدارة

تعلمهم وتلفت انتباههم وتثير دوافعهم وتجعلهم متفاعلين مع المواقف التعليمية.(الحيلة، ٢٠٠٢، ٢١٣) وتعد طريقة لإثارة مشكلة أو صعوبة أو تنمي الإحساس لدى طالبات بحالة من الحيرة ويحاول المتعلم الوصول لوضع حلول لها عن طريق التفكير والبحث والدراسة وأن الهدف الرئيسي لاستخدام هذه الاستراتيجية ليس حل المشكلة وإنما تدريب المتعلمين على التفكير في حل المشكلة وزيادة النشاط العقلي لدى الطالبات وتزودهم بالقدرات العليا مثل (النقد والتحليل والمقارنة والبحث) وتساعدهم في التفكير الصحيح.(الكلزة وحسن، ١٩٨٧، ١٣٦).

ثانيا:-أهمية البحث: تعد التربية من الميادين الأكثر اتساعا اذ تتباين في معظم الدول لنهضة وتطوير مجتمعاتها والتي تأثرت بالتطورات المعرفية المتسارعة لذا كان الاجدر أحداث تغير ملموس في التعليم داخل المؤسسة التربوية وتعمل التربية في توفير المرونة في نظام التعليم للإرتقاء بالمستوى العلمي بما يواكب التطورات الحاصلة في العصر الحديث فهي عملية مخطط لها ومقصودة تسعى لإحداث تغيرات إيجابية مرغوبة اجتماعيا وتربويا تنعكس في سلوك المتعلمين.(زيتون،١٩٩٩ ،٥) وصار على التربية الحديثة أن تواكب التطورات الهائلة التي شملت جميع جوانب الحياة فلم يعد المدرس ملقنا للمعرفة والطالب مستقبلا بل صار الطالب محور عملية التعلم والتعليم والمدرس منظما وميسرا لتلك العمليات.(سعد، ٢٠٠٠، ٩٩) وتنوعت طرائق التدريس واستراتيجياته في السنوات الأخيرة وشغل بال التربويين في التجارب والتطبيقات لمختلف الطرائق والأساليب التدريسية بهدف معرفة وتميز كل طريقة وأسلوب واستراتيجية وبيان الخصائص المميزة لها وأثرها في تطوير العملية التربوية والنهوض بالمستوى التعليمي بهدف الوصول إلى أقصى مستوى من الأداء.(الحيلة، ٢٠٠٣، ٢٢٦) وإن استخدام مدرس التاريخ الاستراتيجيات الحديثة يسهم في تغيير دور الطالب من متلقي سلبي إلى مشارك إيجابي يبحث ويتقصى وينتج المعلومات من خلال إثارة الطلاب وشد انتباههم لبناء شخصية منتجة ومفكرة وباحثة عن المعلومة بشكل ذاتي.(دعمس، ٢٠٠٩، ٢١) فضلا عن الأهمية التي تتضح لاستراتيجية إثارة المتناقضات وما ينتج عنها من إثارة الدهشة والتعجب لدى الطالبات للبحث عن الحقيقة والمشاركة بهدف تحقيق الاهداف السلوكية فضلا عن الجانب التربوي الذي يساند عملية الدافعية نحو التعلم وتصحيح المفاهيم الخاطئة وتنمية التفكير لدى الطالبات من خلال ما تستخدمها الطالبات من قراءة ومناقشة وبحث وقياس ووصف وحل المشكلات بهدف الوصول إلى المعلومات وتبرز أهمية التربية من خلال تنمية التفكير والذي له أهمية وضرورة إنسانية وبدونه يفقد الإنسان انسانيته، ويتم الاهتمام بتنمية التفكير بجميع أشكاله ويحتل المرتبة الأولى في جميع المراحل الدراسية وأن أهمية تنمية التفكير ومهاراته تساعد الفرد على مواجهة الصعوبات التي تعترض طريقه في جميع مجالات الحياة المختلفة.(العتوم، ٢٠١١، ١٩٧) وأخذت التربية الحديثة منحى جديد لتنمية التفكير بمختلف انماطه ويعد التفكير العلمي من أهم أنماط التفكير هناك شبه إجماع بين علماء النفس والتربويين على ضرورة تنمية التفكير الذي أصبح ضرورة من الضروريات وهدفاً من الأهداف الأساسية لمعظم السياسات التربوية التي تحاول جاهدة تحقيقها لأنها تعمل على تحسين التعليم ونتاجاته ومواكبة المستجدات في ما يخص عمليتي التعلم والتعليم وتحسين وتقوية مهارات الطلبة في التفكير وبالتالي تحسين أدائهم على مقاييس الإبداع المختلفة.(سهيل،٢٠٢٤، ٧٥)

التي تسعى المؤسسات التربوية لتطويره ودعمه كونه يتطلب السعي لإيجاد الحلول للمشكلات من خلال استخدام المعلومات بشكل كثيف وتوظيفه لتحليل هذه المشكلات بأبسط الأشكال ومن أرقى النشاطات والقدرات العقلية لدى الإنسان وتعطي دافع للمتعلمين في التعلم كونه يعتمد على البحث والتقصي والمتعة بإيجاد الحلول المقنعة للصعوبات التي تواجه الطالبات في العملية التعليمية وتسعى لتحقيق التفاعل الصفي وتحفيز الطالبات على الاستكشاف والقدرة على التنبؤ والتفسير وتساهم في التعرف على مستويات مخزونهم الذهني وأساليب معالجتهم للأفكار المختلفة.(قطامي وآخرون، ٢٠٠٨، ٢٩٠)

ثالثا:-هدف البحث: يهدف البحث الحالي التعرف إلى: (أثر استراتيجيتي فرانك ليستر وإثارة المتناقضات في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ).

رابعا:-فرضيات البحث: من أجل تحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضية الصفرية الآتية:(ليس هناك فروق ذوات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاثة، المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس مادة التاريخ بإستراتيجية فرانك ليستر، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس المادة نفسها بإستراتيجية إثارة المتناقضات، والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير العلمي البعدي).

خامسا:- حدود البحث:

١-عينة من طالبات الصف الخامس الأدبي في إعدادية النهارية (ولادة بنت المستكفي) التابعة لمديرية تربية الكرخ الثانية.

٢- الفصل الأول للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣).

٣-الفصل (الأول والثاني والثالث) من كتاب تاريخ أوروبا وأمريكا الحديث والمعاصر للصف الخامس الأدبي.

سادسا:- تحديد المصطلحات:-

١- **أثر** (يحيى وآخرون ،٢٠١٣) بأنه: " مجموعة من المقاييس الإحصائية التي يمكن أن يستخدمها الباحث في العلوم التربوية والاجتماعية والنفسية للتعرف على الأثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة التي يقوم عليها تصميم بحثه".(يحيى وآخرون،٢٠١٣، ٣٠٣)

عرفها الباحث إجرائيا: هو مقدار التغير في النتيجة المتوقع ظهورها الذي احدثه فرانك ليستر وإثارة المتناقضات في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

٢-**الاستراتيجية:** (العفون،٢٠١٢) أنها: "مجموعة من الإجراءات والوسائل التي يستخدمها المعلم ويؤدي استخدامها إلى تمكين المتعلمين في الإفادة من الخبرات التعليمية المخططة وبلوغ الاهداف التربوية المنشودة". (العفون، ٢٠١٢، ٢٦)

تعريف الباحث الإجرائية: هي الخطوات التي يتم اعتمادها من قبل المدرس داخل الصف متضمنة افعاله ونشاطاته بطريقة منظمة ومترابطة وذلك لتحقيق أهداف تم اعدادها من قبل المدرس لاتباعها خلال الدرس.

٣-**فرانك ليستر**:(frank ، ١٩٨٠) بأنها: "استراتيجية أساسية عامة لطريقة حل المشكلات مشتقة من أنموذج بوليا بمراحله الأربعة ومزود بمجموعة من العمليات الأساسية للبحث لحل المشكلات في كل خطوة من خطواته الست".
(frank Lester,1980:216)

عرفها الباحث الإجرائية هي استراتيجية ذات مراحل معينة ومحددة يستعملها الباحث لتدريس مادة تاريخ أوروبا وأمريكا الحديث والمعاصر للصف الخامس الأدبي المجموعة التجريبية والتي تبدأ بالانتباه للمشكلة وتحليلها ومن ثم تطوير خطة الحل وبعد ذلك تنفيذ ما يهدف إليه الباحث وأخيرا تقويم الإجراءات والحل.

٤-**إثارة المتناقضات:** (عطية، ٢٠١٥) بأنها " الاستراتيجية التي تلتقي مع تطبيقات البنائية في تشديدها على الاهتمام بالخبرات السابقة لدى الطلبة واعتبارها شرطا أساسيا لحدوث التعلم فهي تعارض ما وفر في ذهن المتعلم من الخبرات السابقة من أجل إثارة انتباهه بهدف استفزاز سلوكه لينشط عقله باحثا عن حل للتناقض وإعادة التوازن بذاته من دون إلحاح خارجي".(عطية، ٢٠١٥ ، ٣٣٦)

التعريف الإجرائية عرفها الباحث بأنه عروض توضيحية منظمة من الأحداث والمواقف والأنشطة والمهام التعليمية والتي تكون نتائجها غير متوقعة وتتناقض لما تتوقعه طالبات الصف الخامس الأدبي لجذب الانتباه ودفع المتعلمين لاستعمال مهارات التفكير العلمي في فهم مادة التاريخ.

٥-**تنمية** :(السيد، ٢٠٠٥) بأنه " تطوير وتحسين أداء الطالب وتمكنه من إتقان جميع المهارات بدرجة منتظمة".
(السيد ٢٠٠٥، ١٨٧)

عرفها الباحث إجرائية بأنها مجموعة التغير والتطور الواضح في مقدار درجات الاختبار القبلي والبعدي للتفكير العلمي لطالبات مجموعتي البحث .

٦-**التفكير العلمي:**(البكري، ٢٠٠٩) بأنه العملية الذهنية التي يتم اعتمادها من قبل المعلم على أساليب تتلائم مع طبيعة الظاهرة مثل الملاحظة الواعية والتجريب بهدف فهم الظاهرة وتفسيرها والتعرف على أسبابها".
(البكري، ٢٠٠٩، ٢٨)

التعريف الإجراء للباحث هو مجموعة من العمليات العقلية التي تتطلب حل مشكلة من قبل طالبات الصف الخامس الأدبي والتي يتم قياسها وتحديدها باستخدام الدرجة الكلية التي يتم الحصول عليها في اختبار التفكير العلمي الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

الإطار النظري والدراسات السابقة

اولا:- الإطار النظري: تقوم النظرية البنائية على فكرة تقديم مشكلات ومواقف للمتعلمين ذات علاقة وظيفية بحياتهم وبيئتهم، إذ يعمل المتعلمون من خلال أنشطة التعلم التعاوني في البحث والاستكشاف والتجريب ووضع الفروض واختبارها وتعمل على إعادة بناء المفهومات الأساسية أو البنى المعرفية لديهم من خلال التفاعل مع الأنشطة والخبرات الصفيّة والبيئة من حولهم ، ويتطلب ذلك معرفة ما لدى المتعلّم من مفاهيم، ثم عرض مواقف تتحدى تصوراته وتفسيراته غير العلمية، وإعطائه الفرصة لإعادة بناء مفهومات جديدة منطقية ومقنعة له.(العزاوي،٢٠١٥، ١٠٦)، فتعمل النظرية البنائية على تنمية المهارات الحياتية، ومهارات التحدث والحوار، وروح

التعاون بين المتعلمين، وإكسابهم لغة الحوار واسلوب النقاش والتفاعل السليم، من خلال اتاحة الفرصة للمناقشة والحوار بين المتعلمين أنفسهم، وبين المتعلمين والمعلم. وتعد استراتيجيتي فرانك ليستر والأحداث المتناقضة من الاستراتيجيات التربوية المهمة المرتكزة على نظرة تصورية للتعلم، تعتمد على النزاع الإدراكي كقاعدة لتطوير الأداء التصوري من خلال خلق التحدي والحافز الإدراكي، وهي الخطوة الأولى التي تقود إلى أي تعلم لاحق.(الحيلة، ٢٠٠٢، ٢١٣)، وبالإضافة إلى اعتماد هذه الاستراتيجيات على نظرية النشوز المعرفي أو ما يسمى التنافر الفكري والذي يعني وجود علاقات متعارضة بين المعارف، نجد أن هذه الإستراتيجية تتوافق مع بعض جوانب نظرية جان بياجيه وخاصة مفهومي(التمثيل والمواءمة)وما لهما من أهمية لاسيما عند التفكير بطرق لزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم، وتهدف هذه الإستراتيجية إلى جعل المتعلم يفكر، وينتج مستخدما معلوماته، وقابلياته في عمليات عقلية وعملية تنتهي بالوصول إلى النتائج.(عمار،٢٠٠٥،٣٤)

ثانيا:-فرانك ليستر:- ويعرفها (Frank Lester) بأنها "استراتيجية تنقيبية عامة لطريقة حل المشكلات مشتقة من أنموذج بوليا بمراحلهِ الاربعة ومزود بمجموعة من العمليات التنقيبية للبحث عن حل المشكلات الهندسية في كل خطوة من خطواته الست". (Frank Lester,1980:216-220) مخطط (١) يوضح ذلك

المرحلة الأولى: الانتباه للمشكلة: عندما يواجه المتعلم موقفاً ما, فقبل عدّ هذا الموقف مشكلة لهً يجب أن يعرف أن عائقاً يحول بينه وبين هذا الموقف, أو إذا لم ينتبه لهذا العائق, أم لم يكن لديه الاستعداد لمحاولة الحل؛ فإن المراحل التالية تصبح من دون معنى.(Frank lester,1980:216) وعليه توجد مجموعة من العمليات لهذه المرحلة لتنفيذها بصورة صحيحة وهي:

أ-قراءة المشكلة بعناية.

ب-إدراك علاقة بين المعلومات المعطاة.

ج-رسم الشكل الهندسي. (المغيرة,1989:87)

المرحلة الثانية: فهم المشكلة: وفيها يبدأ المتعلم في فهم المشكلة ومحاولة الوصول إلى معنى لها، وهذه المرحلة تتضمن مرحلتين جزئيتين هما: الترجمة والاحتواء، الترجمة تعني إعادة صياغة المشكلة إلى أشياء ذات معنى كالرموز والمصطلحات والصور الذهنية وغيرها، أما الاحتواء فيتطلب من المتعلم استخراج المعلومات ذات العلاقة، ثم تحديد كيفية الترابط بين هذه المعلومات.(Frank lester,1980:217) وفيها يسأل المُدرس طلابه الأسئلة الآتية:

أ-ما المعلومات التي بينها علاقة في المشكلة؟

ب-هل العلاقات بين المعلومات المعطاة واضحة؟ (المغيرة,1989:87)

المرحلة الثالثة: تحليل المشكلة: ويقصد به إعادة تكوين المشكلة مرة أخرى أو وضعها في صيغة أخرى, بحيث تكون أكثر ملاءمة, لما لدى المتعلم الذي يقوم بالحل من استراتيجيات أو خطط أو طرائق.(Frank Lester,1980:218) وفيها يسأل المُدرس طلابه الأسئلة الآتية:

أ-هل هناك أهداف جزئية تساعد في الوصول إلى الحل؟

ب-هل هناك استراتيجيات تحقق هدف الوصول إلى الحل؟ (المغيرة,1989:88)

المرحلة الرابعة: تطوير الخطة: تطوير الخطة لا يعني فقط تحديد الاستراتيجيات الفاعلة والملائمة مثل إيجاد نمط معين, أو حل مشكلة أبسط ذات العلاقة بالمشكلة المعنية, ولكنه يعني أيضاً تحديد العمليات الممكن استخدامها, ووضع فرضيات وخطوات التصدي للمشكلة. (Frank Lester,1980:219) وفيها يسأل المُدرس طلابه الأسئلة الآتية:

أ–هل سبق لك حل مشكلة مشابهة؟

ب–هل هناك أكثر من طريقة للحل؟

ج–هل ستؤدي الطريقة أو الاستراتيجية التي اخترتها إلى تحقيق الهدف أو إلى تحقيق جزء من الهدف؟ (المغيرة,89:1989)

المرحلة الخامسة: تنفيذ الخطة: هي مرحلة خاصة باختيار الفرضيات وتنفيذ الاجراءات للحصول على حلول المشكلات، ففي هذه المرحلة يحاول الطالب أن يحدد مدى دقته في تنفيذ الخطة. فمن أهم العقبات التي تواجه الطلاب في هذه المرحلة هي الوقوع في بعض الأخطاء أو الهفوات في أثناء التنفيذ، فقد يخفق الطالب في تنفيذ الخطة إثر خطأ حسابي بسيط أرتكبه في أثناء الحل, أو قد يختلط عليه الأمر في أثناء التنفيذ بسبب عدم القدرة على تنسيق أجزاء الخطة مع بعضها البعض. وعملية تنسيق أجزاء الخطة مع بعضها بصورة فاعلة قد تكون عملية صعبة في نفسها, فمثلاً بعض المشكلات لا يمكن حلها إلا عن طريق أهداف وحلول جزئية وهذه الحلول الجزئية لا بد أن تأتي في تسلسل معين.(Frank Lester,1980:219)

وفيها يسأل المُدرس طلابه الأسئلة الآتية:

أ–هل نفذت الاستراتيجية أو الخوارزمية بصورة صحيحة للوصول إلى الحل؟

ب–هل تسلسل خطوات الخطة أو أجزائها مناسباً أم يحتاج إلى تغير؟ (المغيرة,89:1989)

المرحلة السادسة: تقويم الإجراءات والحل: تتضمن هذه المرحلة التحليل والتقويم للحل، كما وتتضمن تقويم الاستراتيجيات التي استخدمت في حل المشكلة، فإن النجاح في حل المشكلات ينتج عادةً من التقويم المنتظم لفاعلية القرارات المستخدمة خلال حل المشكلة, ومن الفحص الدقيق للنتيجة الحاصلة, فالتقويم عملية مستمرة تبدأ من بداية المرحلة الثانية وتستمر حتى بعد الحصول على الحل المطلوب, وتقويم الحل والخطة يمكن عدها عملية بحث في الاجابة عن أسئلة معينة ومستمرة حتى بعد الحصول على الجواب.

(Frank Lester,1980:220)

وفيها يسأل المَدرس طلابه الأسئلة الآتية:

أ–هل هذه الاستراتيجية تحقق كل شروط المشكلة لحلها؟

ب–هل يمكن إعمام هذا الجواب بحيث يشمل حالات وأوضاع أخرى؟

ج–هل يمكن استخدام طريقة الحل أو الاستراتيجية في حل المشكلات الأخرى؟ (المغيرة,90:1989)

مخطط (١) يمثل مراحل استراتيجية فرانك ليستر

ثالثا:-إثارة المتناقضات: تسمى استراتيجية التدريس بالمتناقضات أو إثارة المتناقضات ال
تؤدي إلى نتائج تغاير ما يتوقعه المتعلم، فتثير دهشته ودافعيته في استطلاع والبحث ع
فهي تثير انتباه المتعلم ويقظته حفزه على البحث والتقصي فيكون نشطاً فاعلاً في الموقف التعليمي التعلمي، يهتم بتوفير سياق تعلم في إطار نظري وعملي في الوقت نفسه يرمي إلى ير النتائج التي تعارض توقعات المتعلم التي تعتمد على ما وقر في بنيته العرفية.(الهويدي ٢٠٠٥، ٧)

إن استعمال إثارة المتناقضات يرمي إلى تحقيق ما يأتي :

١-تعديل مفاهيم المتعلمين عن الظواهر من خلال اختبار معارفهم السابقة بوضعهم في مواقف تتعارض مع ما يمتلكون من بني معرفية تدفعهم لمعالجة النقص ودمج المعرفة الجديدة في البنية المعرفية.

٢ - تنمية مهارات التفكير، واستعمال عمليات العلم من خلال التقصي والتفسيرات والاستنتاجات التي يؤديها المتعلم لحل التناقض .

٣-نمو البناء المعرفي لدى المتعلم من خلال ما يحصل من معلومات وخبرات في أثناء البحث وجمع المعلومات التي تساعده في حل التناقض.

٤-غرس الموضوعية والدقة في الحكم على الظواهر من خلال الأسلوب العلمي المنطقي الذي يسلكونه في البحث عما يحل التناقض. (سعودي وحبيب، ١٩٩٨،٧٨٢)

ب-الأسس التي تقوم عليها استراتيجية الاحداث المتناقضة:

١-يتكون الفهم الخاص بالمتعلم والمعاني من تراكم خبراته السابقة ويستخدمها للحكم على صحة ما توصل إليه من فهم للظواهر المتباينة.

٢- يبنى المعنى ذاتياً من الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ولا ينقل من المعلم الى المتعلم بالسرد، ولكن يتشكل المعنى بداخل عقل المتعلم.

٣-أن وضع المتعلم في موقف تعليمي يقدم فيه ما يناقض ما لديه من معرفة مسبقة يحدث له نوعاً من الاضطراب في بنائه المعرفي أو ما يسمى بعدم الاتزان، وفي هذه اللحظة ينشط عقله سعياً وراء تحقيق الاتزان وذلك عن طريق إعادة تنظيم البناء المعرفي السابق لديه

٤-يبني للطلبة افكارهم الذاتية حتى يدركوا اهمية التعليم لخبراتهم اليومية.(بيرم، ٢٠٠٢، ٦٥)

ب-مزايا إستراتيجية الأحداث المتناقضة :

١-تزيد من دافعية التلميذ وحماسه مما يعني أنها تطور لديه القدرة على تكوين المعرفة العلمية وبالتالى جعلها جزءا من نظامه المعرفية.

٢-تنمي التفكير العلمي لدى التلاميذ، إذ أنها تتطلب تهيئة مواقف (مشكلة) تستلزم استخدام طرق العلم وبخاصة الطريقة العلمية في البحث والتفكير وإجراء التجارب العلمية.

٣-تهتم ببناء التلميذ من حيث ثقته واعتماده على النفس وشعوره بالإنجاز وزيادة مستوى طموحه وتطوير مواهبه.

٤-تعتمد على مشاركة الخبرات بين التلاميذ والمعلم. تنمي مفهوم الذات، وتزيد من مستوى التوقعات لدى التلاميذ من حيث مدى استطاعته لتحقيق المهمات العملية التي يكلف بها، وتنمي المواهب والقدرات الاخرى كما في قدرات التخطيط والتنظيم والتفاهم وتحمل المسئولية.

٥-تنمي عند التلاميذ عمليات (مهارات) الاستقصاء والاكتشاف والاستفسار العلمي كما في الملاحظة والقياس والتصنيف والتفسير والاستدلال والتجريب. (زيتون،٢٠١٣، ١٣٩-١٤٠)

ج-شروط تقديم وعرض استراتيجية الأحداث المتناقضة: هناك بعض الشروط التي ينبغي توفرها عند تقديم وعرض الحدث المتناقض منها:

١- أن يكون الحدث المتناقض معتمدا على مشكلة محيرة للمتعلم.

٢-أن يتم تنفيذ الحدث المتناقض باستخدام أدوات مألوفة بالنسبة للمتعلم أو باستخدام أدوات الحياة اليومية البسيطة.

٣- إتاحة الفرصة للمتعلم لملاحظة الأحداث المتناقضة وممارستها.

٤-التركيز على الأمثلة المرتبطة بالمفهوم وتطبيقاته في الحياة اليومية للوصول إلى التعلم الذاتي.

٥-اظهار المعلم حماسا عند تقديم الحدث المتناقض مع نشر المتعة على الموضوع بوجه عام.(الفلوجي، ٢٠٠٧، ٢٦-٢٧)

د-مراحل استراتيجية إثارة المتناقضات: استعمال استراتيجية المتناقضات في التدريس لا بد أن يمر التدريس بالمراحل الاتية:-

أ-**مرحلة تقديم الحدث المتناقض:** يتم في هذه المرحلة جذب انتباه الطلبة وزيادة دافعيتهم وحثهم على البحث في سبيل حل التناقض، ويحدث التعلم أثناء مواجهة الطلبة بأسئلة أو مشكلات تحتاج إلى حل، ويمكن إحداث ذلك من خلال مواقف عدة منها:

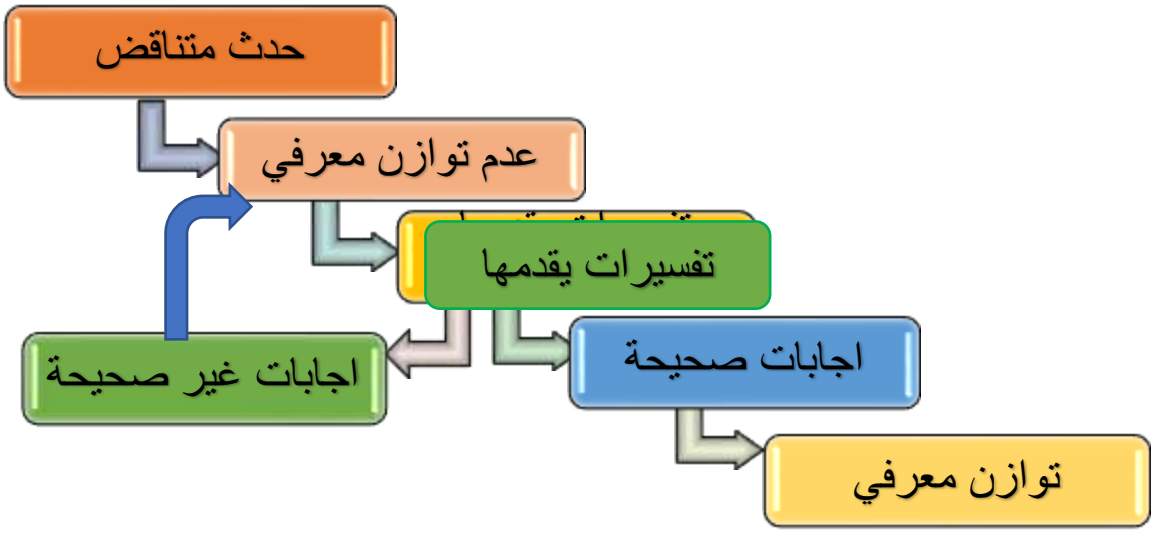
١- أحداث الدهشة والاستغراب الناتجة عن تعارض التوقعات الموضوعية والتي تؤدي الى احداث اضطراب. ٢- وضع الطلبة في خبرة محيرة، شعور بالقلق، تناقض مربك، إثارة الفضول تؤدي إلى توليد الاضطراب العقلي.

٣-تقريب الفجوة المعرفية، فعند إحاطة الفرد بغموض فإنه يدرك أن شيئاً ما في بنيته المعرفية مفقودة.

٤-عدم التوازن من خلال التساؤلات أو الشعور بالفجوات عند محاولة الفرد تركيبه المعرفي لمواضيع معينة (Friedl, 1997: 4)

ب-**مرحلة البحث عن حل التناقض:** بعد توليد التناقض المعرفي من الضروري تزويد الطلبة بالخبرات التي تسهل عليهم التوصل لحل التناقض فالتقديم الجيد للتناقض يؤدي إلى حالة عدم اتزان، مما يدفع المتعلم للسعي لإزالة التوتر الناتج من عدم الاتزان، ويؤكد فريد (Friedl) أن الطلبة في هذه المرحلة يكونون شغوفين لإيجاد حل هذا التناقض مما يدفعهم لاعادة الأنشطة اللازمة لحل التناقض ويكونون نشطين في الملاحظة وتسجيل البيانات والتصنيف والتبويب والتجريب، وهنا يتعلم الطلبة الكثير عن المحتوى المعرفي للدرس.

ج-**مرحلة التوصل إلى حل التناقض:** تهدف هذه المرحلة إلى تشجيع المتعلمين على حل التناقض بأنفسهم من خلال العديد من عمليات الربط بين الانشطة المباشرة التي تساهم في تنفيذها وبين عمليات الفحص المختلفة وذلك في إطار علمي، عملي شامل، يربط بين النتائج غير المتوقعة والإطار العلمي النظري الذي يتمثل في الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات المفسرة لتلك النتائج (Friedl ,١٩٩٧:٤) مخطط (٢) يوضح ذلك.



مخطط (٢) يوضح خطوات استراتيجية اثارة المتناقضات

-**دور المدرس في استراتيجية إثارة المتناقضات:** أن على المدرس متطلبات عدة الأحداث تغيير مؤثر في الطلبة منها:

١- أن يكون مدركا الأفكار وفهم الطلبة التي تتعلق بالموضوع قيد النظر.

٢-أن يكون مدركا للممرات التصورية المحتملة لذلك الموضوع.

٣_أن يكون واثقا بما فيه الكفاية لفهمه الخاص بالموضوع وقادرا على الرد على جميع وجهات النظر المختلفة، وأن يكون قادرا على تنظيم وإدارة قاعة الدرس التي تمكن من حدوث هذا الحدث.(Scott,et,all, 1998:5)

-دور المتعلم في إستراتيجية الأحداث المتناقضة:-

١-يقوم بدور نشط في عملية التعلم حيث يقوم بجمع البيانات ذات العلاقة بالمشكلة وتنظيمها وتبويبها وصياغة الفروض واختبار صحتها والوصول إلى الفرضية الصحيحة، وتنشيط الحوار عن طريق توجيه الأسئلة حول الحدث إلى المعلم والوصول إلى تعميمات ومبادئ وممارسة التفكير المستقل.

٢-يعمل بشكل جماعي عن طريق الحوار مع الآخرين وتقبل آراءهم والمشاركة معهم في الأنشطة.

٣-يتوصل إلى حل التناقض الذي يواجهه ذاتياً. (leweelen, 2012: 135-136)

رابعا:- التفكير العلمي: ويؤكد(نبيل، ٢٠٠٠) إن التفكير العلمي يمكن أن يتخذ الأسلوب العلمي في حل المشكلات ، فهو طريقة للبحث عن الحقيقة في موقف من المواقف وفي النظر إلى الأمور نظرة تعتمد أساساً على العقل والبرهان

المقنع بالتجربة أو بالدليل وعليه يمكن القول إن المعلومات والمفاهيم العلمية تعد أدوات عمل التفكير العلمي.(نبيل،٢٠٠٠، ٣٥)

١-انواع التفكير العلمي:-

أ-التفكير الاستنباطي: يتميز هذا التفكير بأنه يمكن الشخص من الوصول الى الحقائق استنتاجا بالاعتماد على مبادئ وقوانين وقواعد صحيحة ومقبولة لينتقل من العام الى الخاص او من الكليات الى الجزئيات او من المقدمات الى النتائج، وبذلك فأن ما يصدق على الكل يصدق على الجزء، وهذا النوع من التفكير ضروري للتحقق من صحة النظريات والنماذج والمبادئ والقوانين العلمية ، اذ عن طريقه نستطيع مقارنة الحقائق التنبؤية بالحقائق الواقعية فاذا كانت التنبؤات متوافقة مع الواقع ازدادت ثقتنا بهذه النظريات والنماذج والمبادئ والقوانين وبغير ذلك نضطر الى تعديلها أو التخلي عنها والتحول الى النظريات المنافسة.

ب-التفكير الاستقرائي: يتميز هذا النوع من التفكير بأنه يمكن الشخص من الوصول الى التعميمات عن طريق الحقائق المفردة، وهو بذلك مخالف للتفكير الاستنباطي، اذ ينتقل الانسان به من الخاص الى العام أو من الجزئيات الى الكليات، اذ يتوصل الى قاعدة عامة من ملاحظة حقائق مفردة، ويعد هذا النوع من التفكير الاساسي الأولي في الوصول الى المعرفة العلمية. (الخوالدة ،٢٠٠١ ، ١٧٣)

-وظائف التفكير العلمي :.

١. يقوم بفهم الظواهر المحيطة بالانسان في البيئة.

٢. يقوم بحل المشكلات المختلفة سواء من الناحية العلمية او الناحية الحياتية.

٣. يضفي التفكير العلمي على الاشياء معاني جديدة اذ يكشف الفرد اسراراً في الكون لن يعرفها وخواص اشياء كان يجهلها . ومن هنا يمكن القول ان التفكير العلمي هو:

أ- عملية ذهنية.

ب-يتخذ من العلم ونتائجه مادة له ومحتوى.

ت-يعتمد على العقل والبرهان المقنع بالتجربة.

ث-يهدف الى فهم الظواهر، وتفسيرها ومعرفة ماهو اساسي وجوهري منها.

ج- يهدف الى حل المشكلات ومعالجة المواقف لأعطائها تفسيرا او معنى .

ح- يقوم على الملاحظة والاستقراء والاستنتاج.

خ- يؤدي الى الكشف عن القوانين التي تحكم الظواهر المختلفة وبناء النظريات العلمية.

د- يؤدي الى ولادة معرفة جديدة. (العفون ومنتهى ،٢٠١٢، ٥٥-٥٦)

-السمات المميزة للتفكير العلمي:-

١-التراكمية: تتراكم المعرفة جيلا بعد جيل وينطلق الباحث من النقطة التي توصل اليها الباحثون الذين سبقوه.

٢-الموضوعية: الابتعاد عن الأهواء والميول الذاتية والأغراض الشخصية عند الحكم على المواقف والاشياء واشراك اكثر من شخص في ادراك او تسجيل خصائص الظواهر المختلفة.

٣-القياس: ويعني استعمال رموز رقمية في التعبير عن خصائص الاشياء او الاحداث.

٤-الثبات النسبي: عندما تثبت حقيقة علمية بشواهد وبراهين فانها تصبح جزءا من التراث العلمي الذي يستند اليه كل عالم.

٥-التنظيم: ويعني استناد التفكير العلمي الى منهج معين في وضع فروض معينة واستنادا الى نظرية محددة واختبار فروضه بشكل دقيق ومنظم.

٦-البحث عن الاسباب: اي تفسير الظواهر وتحليلها عن طريق معرفة اسباب وعوامل نشوئها وتطورها .

(العفون ومنتهى ،٢٠١٢، ٤٥)

-**معوقات التفكير العلمي** :- لازالت الكثير من المجتمعات لا تؤمن من لمسات التفكير العلمي لوجود عقبات وعوائق بعضها قديمة وبعضها لازال مستمرا حتى عصرنا الحاضر، ومن ابرز العوائق التي تواجه المجتمعات في سعيها في البحث العلمي واستخدام الاساليب العلمية هي:

١-انتشار الفكر الاسطوري والخرافي: فقد كان الانسان يستخدم التفكير الاسطوري والخرافي في تفسير ظواهر الحياة واحداثها وبقيت اثار ذلك حتى الان مما يتحدى العلم والتفكير في كثير من الاديان.

٢-الالتزام بالافكار الرائعة. ٣-افكار وقدرة العقل. (العفون ومنتهى ،٢٠١٢، ٤٧)

-**خصائص التفكير العملي:**

١- يتميز التفكير العلمي بخصائص تميزه عن غيره من انواع التفكير الأخرى وهي: - التفكير العلمي نشاط عقلي منظم لدى الفرد عبر تعامله اليومي مع القضايا والمشكلات التي تواجهه.

٢ - عملية عقلية يتم بموجبها حل المشكلات او اتخاذ القرارات من خلال التفكير المنظم المنهجي.

٣-يعتمد على التجريب والملاحظة والقياس والاستنتاج واستخدام مصادر المعلومات المختلفة.

٤- ارادي يمكن توجيهه لدراسة موضوع معين دون اخر. (دويدري، ٢٠٠٠، ٣٠)

٥- لا يدرك بصورة مباشرة بل يستدل عليه عن طريق آثاره ونتائجه.

٦- نتائجه احتمالية وثابتة نسبياً

٧-يتصف بالدقة والضبط.

٨-يتميز بالمرونة، فهو بعيد عن الجحود والتعصب.

٩- يتميز بالموضوعية، أن يتوخى الباحثان الموضوعية في كل بحث يتصدى له. (النجدى،١٩٩٩، ٦٩)

إن هذه الخطوات قد تتداخل مع بعضها او قد تتغير في ترتيبها تبعا لنوع المشكلة وطبيعة البحث وهي بصورة عامة طريقة لحل المشكلات مهما كان نوعها باسلوب علمي منظم وإذا كان التفكير العلمي يعد من أهم أنماط التفكير الذي أكدت التربية الحديثة المعاصرة على ضرورة تنميته لدى المتعلمين لما له من أثر في تهيئة المتعلم وإعداده المواجهة تحديات الحاضر والمستقبل عن طريق استخدام الأسلوب العلمي الأمثل في حل المشكلات التي تواجهه في حياته العملية. (محمود، ٢٠٠٥، ١٤٥)

-خطوات التفكير العلمي: بالرغم من اختلاف وجهات النظر في عدد خطوات التفكير العلمي حسب فلسفة

الشخص المصنف لها الا انه يمكن ان يتضمن الخطوات الرئيسية التالية:

١-تحديد المشكلة: وتتمثل في القدرة على إدراك الجوانب ذات الأهمية في المشكلة المطروحة والتمييز بين الأسئلة التي تشير إليها وتحديد أي من هذه الأسئلة يعبر عن المشكلة تعبيرا دقيقا.

٢-جمع المعلومات المتعلقة بالمشكلة: حيث تتطلب الطريقة العلمية بالتفكير الملاحظة المنظمة و الدقيقة لجمع المعلومات و البيانات و الادلة من اجل الوصول الى استنتاج علمي حول المشكلة و اسباب وقوعها و مظاهرها و ابعادها وحدودها.

٣-صياغة الفروض: ويتمثل في القدرة على التمييز بين عدد من الفروض المقترحة لحل مشكلة ما، وإدراك ما اذا كان الفرض يمكن أن نأخذ به على ضوء الوقائع المعينة والتي تمثل موضوع المشكلة أم لا.

(محمود، ٢٠٠٥، ١٤٢)

٤ - تجريب الفرض: ويتمثل في القدرة على التمييز بين عدد من الطرق التي يمكن استخدامها لاختبار صحة الفرض، وتحديد أيها يصلح لاختبار الفرض وأيها لا يصلح.

٥-الاستنتاج: ويتمثل في القدرة على التوصل لنتائج معينة بالاعتماد على أدلة أو خبرات سابقة وغالباً ما تتم عملية الاستنتاج بعد الانتهاء من نشاط معين أو مجموعة ملاحظات.

٦-التعميم: ويتمثل في القدرة على تحديد درجة انطباق نتيجة ما أو صفة ما على موقف معين أو جماعة معينة، وتحديد مدى شمولها للموقف او الجماعة كلها او الغالبية او بعضها او عدم انطباقها عليه بالمرة او عدم معرفة المرء عنها شيئاً. (إبراهيم وآخرون، ٢٠٠٢، ٢٣٦)

خامسا:- الدراسات السابقة:- جدول (١) الدراسات السابقة

جدول (١) الدراسات السابقة

اسم الباحث والبلد وسنة الانجاز	هدف الدراسة وعنوانها	المتغير المستقل	المتغير التابع	حجم العينة ونوعها	نوع المنهج	ادوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
الخماسية 2014 الأردن	اثر استخدام أنموذج فرانك ليستر في حل المسألة الهندسية لدى طلبة الصف التاسع الاساسي ومعتقداتهم فيها	أنموذج فرانك ليستر	حل المسألة الهندسية ومعتقداتهم فيها	طالب 62 من طلاب الصف التاسع الاساسي	تجريبي	١.اختبار حل المسألة الهندسية. ٢.مقياس لقياس المعتقدات.	(t-test)اختبار لمجموعتين مستقلتين	١.وجود فروق ذات دلالة احصائية عند ( ) بين متوسطي درجات 0.05مستوى دلالة المجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار حل المسألة الهندسية لصالح المجموعة التجريبية. ٢. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند ( ) بين متوسطي درجات 0.05مستوى دلالة المجموعة الضابطة والتجريبية في مقياس المعتقدات لصالح المجموعة التجريبية
جواد ٢٠١٤ العراق	فاعلية استراتيجية الأحداث المتناقضة في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء	الأحداث المتناقضة	تحصيل وتنمية التفكير الناقد	٦٠ طالبا من طلاب الصف الرابع العلمي	تجريبي	١-اختبار للتحصيل مكون من ٣٠ فقرة اختبارية من اختبار من متعدد ٢-اختبار للتفكير الناقد مكون من ٩٠ فقرة اختبارية	(t-test)اختبار لمجموعتين مستقلتين	١-تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الأحداث المتناقضة على المجموعة الضابطة في تحصيل مادة الفيزياء ٢-تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الأحداث المتناقضة على المجموعة الضابطة في تنمية التفكير الناقد
الرواحية 2017 عمان	اثر استخدام أنموذج فرانك ليستر في حل المشكلات الرياضية وفي قلق الرياضيات لدى طلبة الصف الحادي عشر	استخدام أنموذج فرانك ليستر	حل المشكلات الرياضية وفي قلق الرياضيات	٦٢ طالبة من طالبات الصف الحادي عشر	تجريبي	١.اختبار حل المشكلات ٢.مقياس لقياس قلق الرياضيات.	(t-test) اختبار لمجموعتين مستقلتين	١. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند ( ) بين متوسطي درجات 0.05مستوى دلالة المجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار حل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية. ٢. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند ( ) بين متوسطي درجات 0.05مستوى دلالة المجموعة الض

نهج البحث وإجراءاته:

أولاً:-منهجية البحث: لتحقيق هدف البحث اتبع الباحث المنهج التجريبي، الذي يعتمد على الملاحظة الدقيقة للظاهرة المراد دراستها، ومن أفضل أنواع مناهج البحث التي يستعملها الباحثون في العلوم التربوية والنفسية لكونها أقرب البحوث للوصول الى النتائج وحل المشكلات بالطريقة العلمية. (داود، ١٩٩٠، ٢٤٨)

ثانياً:-التصميم التجريبي: ويتوقف نوع التصميم التجريبي على طبيعة مشكلة البحث ومتغيراتها وطبيعة العينة والظروف التي ينفذ في ظلها التصميم التجريبي وبما أن البحث الحالي له متغيران مستقلان (فرانك ليستر واثارة المتناقضات) والمتغير التابع (تنمية التفكير العلمي)، لذلك اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي المكون من ثلاث مجاميع متكافئة، وهو تصميم المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة والشكل (١) يوضح ذلك .

المجموعة	الإختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية الاولى	تنمية التفكير العلمي	إستراتيجية فرانك ليستر	تنمية التفكير العلمي	تنمية التفكير العلمي
التجريبية الثانية		استراتيجية واثارة المتناقضات		
الضابطة		التقليدية		

الشكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً:-مجتمع البحث وعينته:

أ-مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من طالبات الصف الخامس الأدبي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية التابعة لمديرية تربية الكرخ الثانية في مدينة بغداد للعام الدراسي(٢٠٢٢-٢٠٢٣م).

ب-عينة البحث: ولغرض تحديد عينة المجتمع وتطبيق تجربة البحث تم اختيار اعدادية ولادة بنت المستكفي للبنات بصورة قصديه من بين المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية، لأنها أبدت استعدادها للتعاون مع الباحث وتقديم التسهيلات اللازمة لإجراء تجربة البحث، وهذا يساعد الباحث على اختيار الشعب بصورة عشوائية والتكافؤ بينهما، إذ اختيرت شعبة (ج) لتكون المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس مادة التاريخ على وفق استراتيجية فرانك ليستر، وشعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس المادة نفسها على وفق استراتيجية اثارة المتناقضات، وشعبة (ب) لتكون المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية. بلغ عدد طلاب مجموعات البحث (١٠٤) طالبة، بواقع (٣٥) طالب في شعبة (ج)، و (٣٥) طالب في شعبة (أ)، و (٣٤) طالب في شعبة (ب).

رابعا:-تكافؤ المجموعات: ارتأى الباحث ان يكافئ إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاث في عدد من المتغيرات التي يمكن ان تؤثر في المتغيرين التابعين قبل البدء بالتدريس الفعلي في بعض المتغيرات التي يعتقد إنها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها ومن هذه المتغيرات هي:

١-**اختبار المعرفة السابقة** :- اعد الباحث اختبار المعرفة السابقة لغرض إجراء التكافؤ، ومعرفة ما يمتلكه طلاب عينة البحث من معلومات وخبرات سابقة التي تم دراستها في المرحلة المتوسطة والصف الرابع الأدبي، وذات صلة بمحتوى موضوعات مادة التاريخ، تكون الاختبار من(٣٠) فقرة اختباريه من نوع الاختيار من متعدد، وبعد عرضه على مجموعة من الخبراء والتأكد من صلاحيته، تم تطبيقه قبل بدء التجربة على طالبات مجموعات البحث في وقت واحد، ثم صحح الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة عن كل فقرة، ثم تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة، وعند إجراء الموازنات بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث ، وجد ان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى بلغ (١٤,٦٢) وبانحراف معياري(٣,٨٢)، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية(١٤,٤٥) وبانحراف معياري(٣,٨٠)وبلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة(١٤,٧٦)وبانحراف معياري(٣,٨٤)، ولمعرفة الفروق بين هذه المتوسطات، أجرى الباحث عملية التكافؤ الإحصائي باستعمال معادلة تحليل التباين الأحادي ظهر عدم وجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار المعرفة السابقة فقد بلغت القيمة الفائية المحسوبة(٠,٩٤) وهي أقل من القيمة الفائية الجدولية البالغة(٣,٠٧) عند مستوى دلالة(٠,٠٥) وبدرجتي حرية(١٠١,٢)، والجدول (٢) يوضح ذلك .

الجدول (٢) نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في إختبار المعرفة السابقة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية (F)		مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٣٤,١٢	٢	١٧,٠٦	٠,٩٤	٣,٠٧	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	١٨٢٤,٤٨	١٠١	١٨,٠٦			
المجموع الكلي	١٨٥٨,٦٠					

٢-**العمر الزمني محسوباً بالشهور**: - أجرى الباحث تكافؤاً إحصائياً في العمر الزمني محسوباً بالشهور بين طالبات مجموعات البحث الثلاث إذ حسب الباحث أعمار الطلاب بالشهور لغاية يوم بدء تطبيق التجربة ، وعند إجراء الموازنات الإحصائية بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث وجد ان متوسط اعمار طالبات المجموعة التجريبية الاولى بلغ(٢٠٦,٤٥) شهراً والانحراف المعياري(٥,٩٦) ومتوسط أعمار طالبات المجموعة التجريبية الثانية بلغ(٢٠٦,٣١)شهراً والانحراف المعياري(٥,١٥)،ومتوسط اعمار طالبات المجموعة الضابطة بلغ(٢٠٦,١٤) شهراً والانحراف المعياري(٥,٩٢)، وباستعمال تحليل التباين الأحادي لمعرفة الفروق بين هذه المتوسطات للمجموعات الثلاث تبين عدم وجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في متغير العمر الزمني، فقد بلغت القيمة الفائية المحسوبة(٠,١٥٨) وهي اصغر من القيمة الفائية الجدولية البالغة(٣,٠٧) وعند مستوى دلالة(٠.٠٥) ودرجتي حرية(٢، ١٠١) والجدول(٣)يوضح ذلك .

الجدول (٣)نتائج تحليل التباين الأحادي لأعمار طالبات مجموعات البحث الثلاث محسوباً بالشهور

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١١,٥٠٦	٢	٥,٧٥٣	٠.١٥٨	٣,٠٧	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	٣٦٨٧,٨٨٧	١٠١	٣٦,٥١٣			
المجموع الكلي	٣٦٩٩,٣٩٣					

٣.**التحصيل الدراسي للوالدين: أ. التحصيل الدراسي للآباء:** وعن طريق اطلاع الباحث على البطاقة المدرسية وبمساعدة إدارة المدرسة تم الحصول على البيانات الخاصة عن التحصيل الدراسي للأبوين، ولإيجاد الفروق بين مجموعات البحث الثلاث ، وباستعمال مربع كا^{٢}وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث عند مستوى(٠.٠٥) وبدرجة حرية(٤)، إذ بلغت قيمة كا^{٢} المحسوبة(٥,٣١) وهي اصغر من قيمة كا^{٢} الجدولية البالغة(١٥,٥١) وبدرجة حرية(٤) مما يشير الى أن مجموعات البحث الثلاث متكافئة إحصائياً في متغير التحصيل الدراسي للآباء والجدول (٤) يوضح ذلك

الجدول (٤) تكرارات التحصيل الدراسي لآباء طالبات مجموعات البحث الثلاث وقيمة (كا^2) المحسوبة والجدولية

المجموعة	التحصيل الدراسي للاب					المجموع	درجة الحرية	قيمة كا^2 (x^2)		مستوى الدلالة ٠.٠٥
	يقرأ	ابتدائية	متوسطة	إعدادية	كلية فما فوق			المحسوبة	الجدولية	
المجموعة التجريبية الاولى	١٠	٥	١٠	٥	٥	٣٥	٤	٥,٣١	١٥,٥١	غير دالة إحصائية
المجموعة التجريبية الثانية	٩	٦	٩	٥	٦	٣٥				
المجموعة الضابطة	٧	٥	٥	٨	٩	٣٤				
المجموع الكلي	٢٦	١٦	٢٤	١٨	٢٠	١٠٤				

ب. التحصيل الدراسي للأمهات: أجرى الباحث تكافؤاً إحصائياً في التحصيل الدراسي لامهات طلاب مجموعات البحث الثلاث، ولمعرفة دلالة الفروق بين مجموعات الثلاث، استعمل الباحث معادلة إختبار (كا^2) عند مستوى دلالة(٠.٠٥) وبدرجة حرية(٤) إذ بلغت قيمة(كا^2) المحسوبة(٥,٩٠) وهي أصغر من قيمة كا^2 الجدولية البالغة(١٥,٥١) وبدرجة حرية(٤)، مما يشير الى ان مجموعات البحث الثلاث متكافئة احصائياً في متغير التحصيل الدراسي للامهات، والجدول(٥) يوضح ذلك.

الجدول (٥)تكرارات التحصيل الدراسي لامهات طالبات مجموعة البحث الثلاث وقيمة (كا^2) المحسوبة والجدولية.

المجموعة	التحصيل الدراسي للاب					المجموع	درجة الحرية	قيمة كا^2 (x^2)		مستوى الدلالة ٠.٠٥
	يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة	إعدادية	كلية فما فوق			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	٥	٥	٧	١٠	٨	٣٥	٤	٥,٩٠	١٥,٥١	غير دالة أحصائياً
التجريبية الثانية	٥	٦	٦	١١	٧	٣٥				
المجموعة الضابطة	٦	٥	٥	٥	١٣	٣٤				
المجموع الكلي	١٦	١٦	١٨	٢٦	٢٨	١٠٤				

٤-اختبار مستوى الذكاء:- ولغرض تكافؤ افراد عينة البحث الحالي في مجموعات البحث الثلاث بالنسبة لمتغير القدرة العقلية كان لابد من تطبيق أحد الاختبارات العقلية التي تقيس مستوى ذكاء طالبات وبعد الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة واستشارة الاساتذة المتخصصين وقع اختيار الباحث على اختبار (رافن، ١٩٨٣) إن هذا الاختبار يمكن تطبيقه بسهولة على مجموعات كبيرة من الافراد في آن واحد، ويصلح للفئات العمرية التي تنتمي لها عينة هذا البحث. وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعات الثلاث وتبين ان المتوسط

الحسابي للمجموعة التجريبية الاولى بلغ(٣١,٨٥) وبانحراف معياري(٦,٥٥٧) وان المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية بلغ(٣١,٩١) وبانحراف معياري (٦,٦٩٩)، وأن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة بلغ(٣١,٤١) وبانحراف معياري(٧,١٢٢) ولمعرفة فيما إذا كانت الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث ذوات دلالة احصائية في متغير مستوى الذكاء، وازن الباحث بين درجات المجموعات الثلاث إحصائياً باستعمال معادلة تحليل التباين الأحادي ، واتضح ان الفروق ليست بذوات دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠٥) ودرجة حرية (١٠١,٢) إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة البالغة(٠,٨٦) أقل من القيمة الفائية (F) الجدولية البالغة (٣,٠٧) وهذا يشير الى أن مجموعات البحث الثلاث متكافئة إحصائياً في متغير اختبار الذكاء والجدول (٦) يوضح ذلك.

الجدول (٦) نتائج تحليل التباين الاحادي في اختبار مستوى الذكاء.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية (F)		مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٨,٠١٨	٢	٤,٠٠٩	٠,٨٦	٣,٠٧	غير دالة إحصائياً
داخل المجموعات	٤٧١٢,٩٦٦	١٠١	٤٦,٦٦٣			
المجموع الكلي	٤٧٢٠,٩٨٤					

٥-اختبار التفكير العلمي القبلي:- طبق الباحث اختبار التفكير العلمي قبل بدء التجربة على طلاب مجموعات البحث الثلاث في يوم الاحد بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/٩، وصحح الاختبار وبواقع درجة واحدة لكل فقرة وعند إجراء الموازنات بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها الطالبات وجد الباحث أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى بلغ (٢٠,٣٧) في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (٢٠,٥٤) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة بلغ (٢٠,٥٠) ومن نتائج تحليل التباين الأحادي ظهر عدم وجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار التفكير العلمي القبلي ، فقد بلغت القيمة الفائية المحسوبة (٠.٥٠) وهي أقل من القيمة الفائية الجدولية (٣,٠٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٢، ١٠١) والجدول (٧) يوضح ذلك.

الجدول (٧)نتائج تحليل التباين الأحادي في اختبار التفكير العلمي القبلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١٨,٦٠	٢	٩,٣٠	٠,٥٠	٣,٠٧	**غير داله إحصائياً**
داخل المجموعات	١٨٧٧,٦٤	١٠١	١٨,٥٩			
المجموع الكلي	١٨٩٦,٢٤	١٠٣				

خامسا: إعداد اختبار التفكير العلمي: أعد الباحث اختباراً يخدم أهداف البحث لمعرفة أثر المتغيرين المستقلين في هذا

البحث في تنمية التفكير العلمي لدى مجموعات البحث الثلاث، ولعدم وجود اختبار جاهز يلائم طبيعة المتغيرين المستقلين في هذا البحث يتصف بالصدق والثبات، استشار الباحث عدد من الخبراء، والمتخصصين في مجال التربية وعلم النفس بالاضافة الى اطلاعه على بعض الدراسات والادبيات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة. لذلك ارتأى الباحث في إعداده لفقرات اختبار التفكير العلمي أن يختار اسلوب حل المشكلات الذي يتكون من خمسة أجزاء وهي (تحديد المشكلة، اختيار الفروض، اختبار صحة الفرض، التفسير، التعميم)، لكونه اسلوباً يتصف بالموضوعية والدقة، وتتمثل فيه خطوات التفكير العلمي المذكورة أعلاه، وقام الباحث بعرض أجزاء اختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في التربية وعلم النفس بغية إعطاء الاوزان النسبية للاجزاء الخمسة ضمن اختبار التفكير العلمي، وقد حصل اتفاق وبنسبة(١٠٠%) من آراء الخبراء والمتخصصين وملاحظاتهم ان الأجزاء الخمسة لها الاوزان النسبية نفسها ضمن اختبار التفكير العلمي وحددوا(٢٠%) كوزن نسبي لكل جزء من الأجزاء الخمسة وعلى أساس ذلك اعد الباحث اختبارا للتفكير العلمي وفي ضوء الاوزان النسبية للأجزاء الخمسة أصبح كل جزء يضم(٥) فقرات وكل فقرة تقابلها ثلاثة اسئلة أو بدائل وبذلك أصبح مجموع الفقرات الاختبارية لاختبار التفكير العلمي(٢٥) فقرة اختبارية، وروعي في صياغتها ان تكون واضحة وبعيدة عن الغموض، ومناسبة للمرحلة العمرية لعينة البحث الحالي تطبيق اختبار التفكير العلمي على العينة الاستطلاعية تكونت من(١٠٠) طالباً تم اختيارها بصورة عشوائية ، وتكونت من طلاب الخامس الادبي في إعدادية الامل للبنات وطلب الباحث من الطالبات تأشير حالات الغموض في فقرات الاختبار في أثناء الإجابة واجرى الباحث الاجراءات التالية:

أ. **معامل صعوبة الفقرات:** حسبت صعوبة كل فقرة من فقرات اختبار التفكير العلمي باستعمال معادلة الصعوبة وجدت إنها تتراوح بين (٠.٣٥ – ٠.٧٤) ويستدل الباحث من هذا ان الفقرات الاختبارية جميعها تعد مقبولة وصالحة للتطبيق

ب – معامل تمييز الفقرات:- حسبت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير العلمي باستعمال معادلة القوة التمييزية ووجدت انها تتراوحت بين (٠.٣٨ – ٠.٧٣)

ج-صدق اختبار التفكير العلمي: لتحقيق الصدق الظاهري للاختبار، عرض الباحث اختبار التفكير العلمي متمثلاً بأجزائه الخمسة وفقراته الـ(٢٥) واعتمد الباحث نسبة(٨٠%) من اتفاق الخبراء والمتخصصين حول صلاحية الفقرة حداً ادنى لقبول الفقرة ضمن الاختبار وفي ضوء ذلك تم إجراء بعض التعديلات شملت صياغة بعض الفقرات وباستعمال معامل ارتباط بيرسون كوسيلة إحصائية لايجاد معامل الارتباط بين درجة كل جزء من أجزاء اختبار التفكير العلمي بالدرجة الكلية للاختبار إذ تراوحت بين (٠.٣٩- ٠.٧٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية(٩٨) وباستعمال معامل ارتباط بيرسون كوسيلة احصائية تم حساب معامل ارتباط درجة كل جزء بالاجزاء الاخرى لاختبار التفكير العلمي، إذ تراوح بين (٠.٤٦ – ٠,٧١) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) وباستعمال معامل ارتباط بايسيريال تم حساب معامل ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار بدرجة الجزء الذي تنتمي اليه إذ تراوحت بين (٠.٣٩- ٠.٧٥) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٩٨)

د-ثبات الاختبار: وبعد أن طبق الباحث معادلة(الفاكرونباخ) على درجات طلاب عينة التحليل الإحصائي، والبالغ عددها(١٠٠) طالب من إعدادية الامل للبنات كانت قيمة معامل ثبات الاختبار (٠.٨٥) وهو معامل ثبات عال وجيد على

وفق محك التباين المفسر المشترك إذ بلغت نسبة التباين المفسر المشترك لمربع الارتباط(٠.٧٢) وهي قيمة أكبر من(٠,٥٠) مما يؤشر ان التباين الكلي أكثره تباين حقيقي. (Lindqutic, 1956,P57)

سادسا: الصيغة النهائية لاختبار التفكير العلمي: بعد الانتهاء من الإجراءات الإحصائية الخاصة باختبار التفكير العلمي أصبح الاختبار بصيغته النهائية مؤلفاً من(٢٥) فقرة وستعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة، أو التي تحمل اكثر من اشارة على الاسئلة أو البدائل مع تعليمات الإجابة على المقياس ومثال توضيحي لكيفية الإجابة اجرى تطبيق التجربة في اختبار التفكير العلمي البعدي في يوم الثلاثاء الموافق ١٠ / ١ /٢٠٢٣ م على مجموعات البحث الثلاث.

سابعا: الوسائل الإحصائية: استعمل الباحث الوسائل الإحصائية بالاعتماد على برنامج spss.

عرض النتائج وتفسيرها:- يتضمن عرضاً للنتائج التي توصل إليها هذا البحث على وفق الخطوات والإجراءات المتبعة وتحليلها إحصائياً خلال إجراء الموازنات البعدية الثنائية بين درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في اختبار تنمية التفكير العلمي ومن ثم إعطاء تفسير لهذه النتائج مع الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات على النحو الاتي:

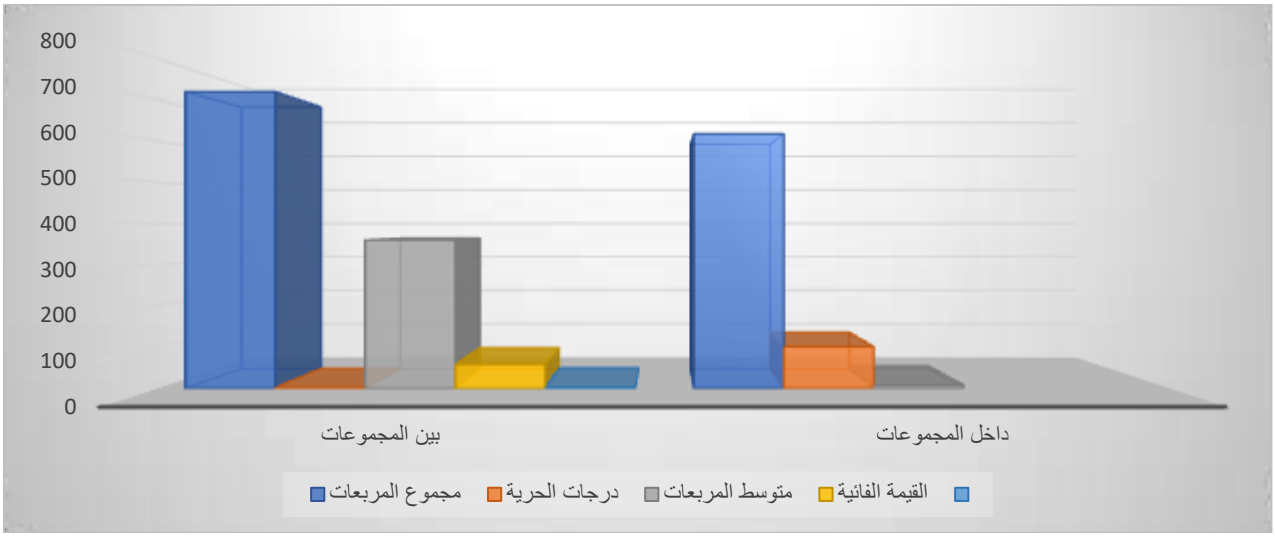
أولا:-عرض النتائج وتفسيرها:- نتائج اختبار التفكير العلمي البعدي لمجموعات البحث الثلاث:

-تنص فرضية البحث على انه: (ليس هنالك فروق ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث، المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس مادة التاريخ بإستراتيجية فرانك ليستر، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس المادة نفسها بإستراتيجية اثارة المتناقضات، والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير العلمي البعدي)

بعد تطبيق اختبار التفكير العلمي البعدي على طلاب مجموعات البحث الثلاث صححت إجابات الطالبات، وعند اجراء الموازنات الإحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى التي درست مادة التاريخ باستراتيجية فرانك ليستر حيث بلغ (٢٤,٤٢) بانحراف معياري (٤,٩٤)، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي درست المادة نفسها بإستراتيجية اثارة المتناقضات بلغ(٢٤,٣٧) بانحراف معياري (٤,٩٣) ، وبلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية(١٨,٩٦) بانحراف معياري(٤,٣٣) ولاختبار معنوية الفروق بين مجموعات البحث الثلاث ، استعمل الباحث تحليل التباين الأحادي والجدول(٨) يوضح ذلك.

الجدول (٨) نتائج تحليل التباين الأحادي في اختبار التفكير العلمي البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٧١٩,٢١	٢	٣٥٩,٦٠	٥٨,٨٥	٣,٠٧	دال إحصائياً
داخل المجموعات	٦١٧,٢٦	١٠١	٨,١١			
المجموع الكلي	١٣٣٦,٤٧					



الشكل (٢) نتائج تحليل التباين الأحادي في اختبار التفكير العلمي البعدي.

يتضح من الجدول(٣٤) أن القيمة الفائية المحسوبة والبالغة(٥٨,٨٥) أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة(٣,٠٧) عند درجتي حرية(٢، ١٠١) وبمستوى دلالة(٠.٠٥)،مما يعني وجود فروق ذوات دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠٥) وبدرجتي حرية(٢، ١٠١) وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية الصفرية البديلة، وعليه فإن الفروقات بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار التفكير العلمي البعدي ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٥)، وللكشف عن مصادر الفروقات بين متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث، استعمل الباحث اختبار شيفيه (Sheffe) لمعرفة الفروق بين المتوسطات وتحديد اتجاه هذه الفروق وعلى النحو الآتي:

أ-الموازنة بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية في اختبار التفكير العلمي البعدي:

إن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا مادة التاريخ بإستراتيجية فرانك ليستر بلغ(٢٤,٤٢)، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا المادة نفسها بإستراتيجية اثارة المتناقضات بلغ(٢٤,٣٧)، وعند اختبار معنوية الفروق بين متوسطي هاتين المجموعتين باختبار شفيه (Sheffe)، ظهر أن الفرق غير دال إحصائياً عند مستوى(٠،٠٥) لان قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة بلغ(١،٤٦) أكبر من قيمة الفرق بين المتوسطين البالغة (٠،٠٥) والجدول (٩) يوضح ذلك.

الجدول (٩)قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة وقيمة الفرق بين المتوسطين للموازنة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية في اختبار التفكير العلمي البعدي.

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه المحسوبة	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة ٠,٠٥
التجريبية الاولى	٣٥	٢٤,٤٢	١,٤٦	٠,٠٥	غير دالة إحصائياً
التجريبية الثانية	٣٥	٢٤,٣٧			

-ويمكن أن يعزى هذا التفوق لصالح استراتيجية فرانك ليستر واثارة المتناقضات إلى عدة أسباب منها:

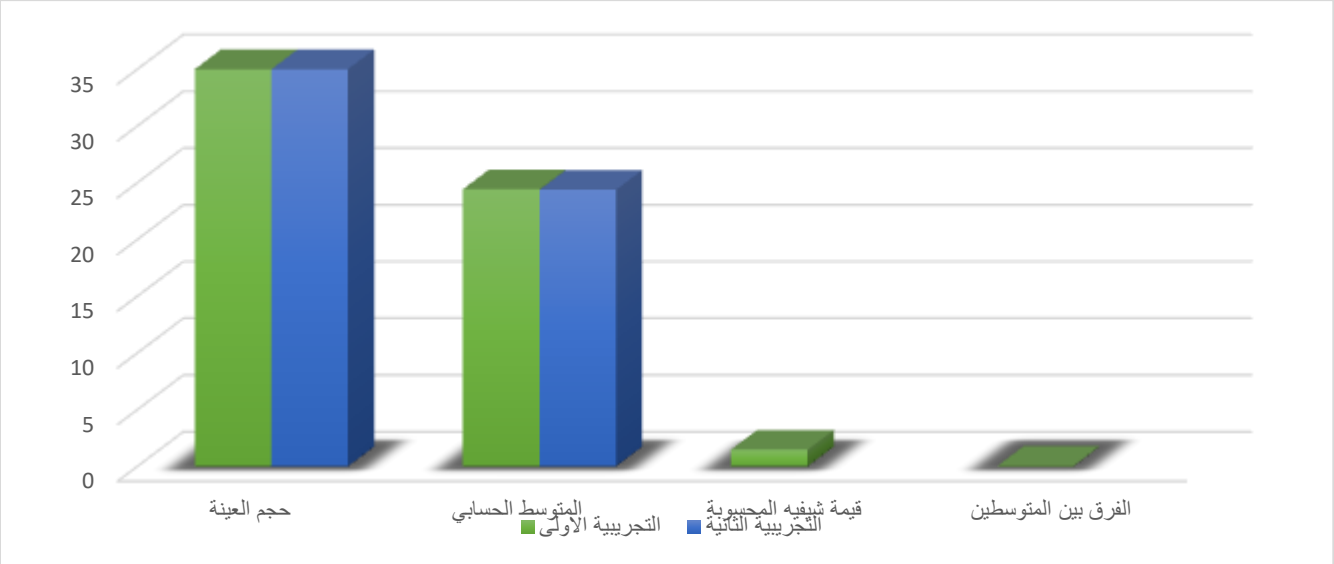
١- أن الاستراتيجيتين جديدة على النشاط الصفي التعليمي بحيث زادت من تفاعل الطالبات مع الموضوعات الدراسية وساهمت في تشويق الطالبات لدروس التاريخ.

٢- أن الاستراتيجيتين تزيد من تركيز الطالبات وانتباههن للمواقف التعليمية داخل الصف وتثير الفضول الفكري وحب الاستطلاع لديهن.

٣- أن الاستراتيجيتين تؤكد على نشاط الطالبات، وعدم اهمال أي طالبة من خلال تدوين معلوماتهم وتحليلها وتقويمها لانتاج معلومات جديدة.

٤- أن الاستراتيجيتين تعمل على تقريب وتوضيح المعلومات التاريخية المجردة ووسيلة لنقل المواقف الحياتية للطالبات إلى داخل المدرسة للتدريب على حلها.

٥- ان استعمال الاستراتيجيتين في تدريس مادة التاريخ أسلوبا جديداً، وفيه كسر للرتابة المعتادة في الدروس التي يتم التدريس فيها بالطريقة التقليدية، مما حقق نتائج إيجابية في زيادة تنمية وتطوير التفكير العلمي لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية عكس طلاب المجموعة الضابطة الذين يعتمدون الفهم المجرد للموضوع.



الشكل(٣) قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة وقيمة الفرق بين المتوسطين للموازنة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية في اختبار التفكير العلمي البعدي.

ب-الموازنة بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي البعدي:

إن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا مادة التاريخ باستراتيجية فرانك ليستر بلغ(٢٤،٤٢)، وأن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة التقليدية

بلغ(١٨،٧٩)، وعند اختبار معنوية الفروق بين متوسطي هاتين المجموعتين باختبار شيفيه (Sheffe) ظهر ان الفرق دال إحصائياً عند مستوى (٠،٠٥)، ولمصلحة المجموعة التجريبية الاولى إذ كانت قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة (١,٤٧) اصغر من قيمة الفرق بين المتوسطين البالغة(٥،٦٣) والجدول (١٠) يوضح ذلك.

الجدول (١٠)قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة وقيمة الفرق بين المتوسطين للموازنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية الاولى والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي البعدي.

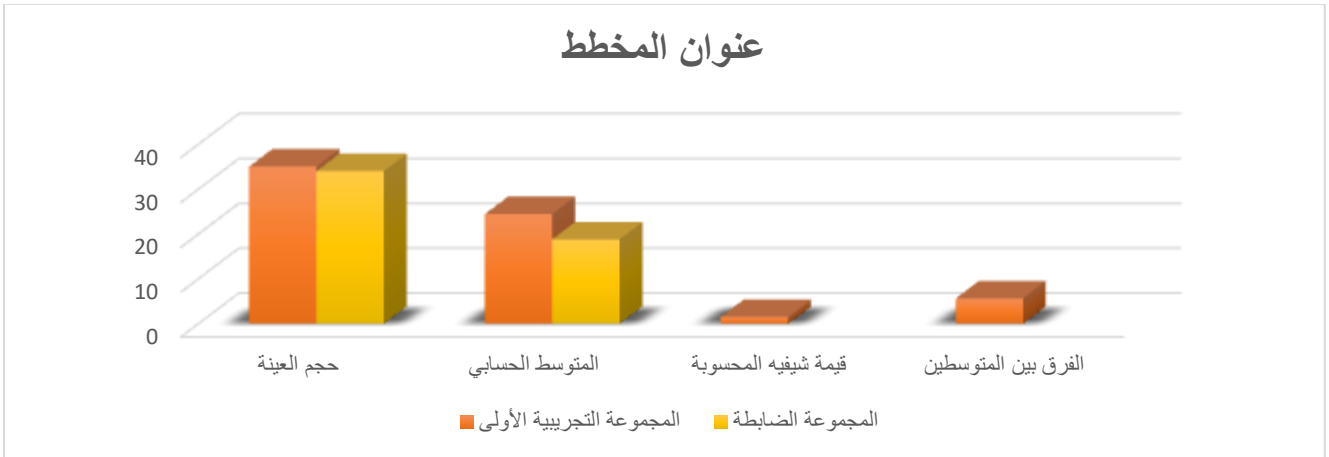
المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه المحسوبة	الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة ٠,٠٥
المجموعة التجريبية الأولى	٣٥	٢٤,٤٢	١,٤٧	٥,٦٣	دالة إحصائياً
المجموعة الضابطة	٣٤	١٨,٧٩			

– ويمكن أن يعزى هذا التفوق لصالح استراتيجية فرانك ليستر على المجموعة الضابطة إلى عدة أسباب منها:

١–ان استخدام استراتيجية فرانك ليستر في تدريس مادة التاريخ وسيلة تدفع بالطالبات إلى استخدام المصادر والمراجع المختلفة للتعلم وعدم الاكتفاء بالكتاب المقرر.

٢–ان استراتيجية فرانك ليستر ساعدت الطالبات في تحديد عناصر ومفاهيم ومعلومات الدرس وصولا الى فهمها والسعي للتفكير باستمرار لغرض التجديد وطرح الأفكار حول موضوع الدرس.

٣–أن استراتيجية فرانك ليستر شجعت الطالبات على ربط وبناء معلوماتهم السابقة مع الجديدة وهذا ساعد في جعل الطالبات تساهم في تكوين رؤية شاملة عن الموضوع وفهمه. مما أكسب الطلاب فهم أفضل لهذه الموضوعات والقدرة على زيادة تنمية التفكير العلمي وتطويره. بينما في الطريقة التقليدية يستقبل الطلاب عرض المادة بطريقة الحفظ والتلقين من دون أبداء آرائهم والبحث عن الاسباب والمبررات والحلول التي يقدمها النصلان دور الطالب فيها سلبي ويعتمد اعتماد كليا على المدرس في توصيل المادة ويكون مجرد متلقي للمادة دون المشاركة الفاعلة في الدرس.



الشكل (٤) قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة وقيمة الفرق بين المتوسطين للموازنة بين متوسطي درجات طلاب

المجموعتين التجريبية الاولى والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي البعدي.

ج-الموازنة بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي البعدي:

إن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية الذي درسوا مادة التاريخ بإستراتيجية اثارة المتناقضات بلغ(٢٤,٣٧)، وأن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة التقليدية بلغ(١٨،٧٩)، وعند اختبار معنوية الفروق بين متوسطي درجات هاتين المجموعتين باختبار شيفيه (Sheffe) ظهر أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى(٠،٠٥) ولمصلحة المجموعة التجريبية الثانية إذ كانت قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة(١،٤٧) اصغر من قيمة الفرق بين المتوسطين البالغة(٥،٥٨) والجدول (١١) يوضح ذلك.

الجدول (١١)قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة وقيمة الفرق بين المتوسطين للموازنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي البعدي.

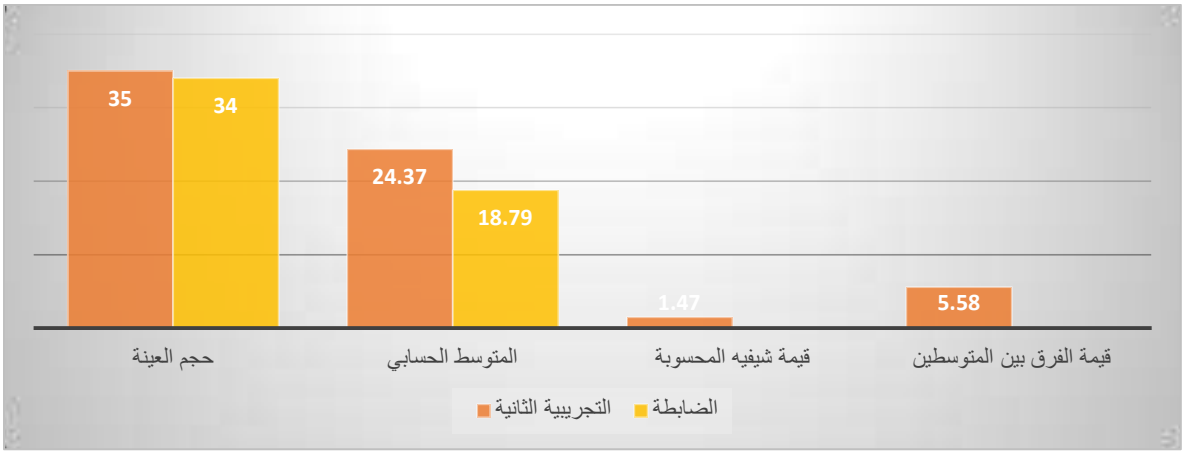
المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه المحسوبة	قيمة الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة ٠,٠٥
التجريبية الثانية	٣٥	٢٤,٣٧	١,٤٧	٥,٥٨	دالة إحصائياً
الضابطة	٣٤	١٨,٧٩			

- ويمكن أن يعزى هذا التفوق لصالح استراتيجية اثارة المتناقضات على المجموعة الضابطة إلى عدة أسباب منها:

١- ان استراتيجية اثارة المتناقضات من الإستراتيجيات التدريسية الحديثة التي أدت الى تفاعل الطالبات مع الموضوعات التدريسية لمادة التاريخ، مما زاد من فاعليتهم، ونشاطهم بمستوى واحد مما أثر في زيادة تنمية تفكيرهم العلمي بشكل متكافئ.

٢- أن اتباع إستراتيجيات جديدة غير مألوفة لدى الطالبات كاستراتيجية اثارة المتناقضات جعلهم يطورون عملية التنظيم الذاتي قبل القراءة، وفي أثنائها، وبعدها، مما أدى الى زيادة تنمية تفكيرهم العلمي.

٣- ان استخدام استراتيجية اثارة المتناقضات ساعد على شد انتباه الطالبات، وإثارة دافعيتهم للدرس، وعدم تشتت أذهانهم مما ادى الى زيادة تنمية تفكيرهم العلمي بشكل متكافئ.



الشكل (٥) قيمة شيفيه الحرجة المحسوبة وقيمة الفرق بين المتوسطين للموازنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي البعدي.

ثانيا:-الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث استنتج الباحث ما يأتي:-

١-إن استخدام الاستراتيجيتين تجعل الطالبات محور العملية التربوية فتزيد من حماس الطالبات نحو الدراسة والبحث والتفكير وتعاون الطالبات فيما بينهم. وتزيد من تنمية التفكير العلمي.

٢-أن استخدام الاستراتيجيتين لها دور في مساعدة الطالبات على ربط او دمج معلوماتهم وخبراتهم السابقة مع معلومات وخبرات الدرس، وذلك للوصول الى معلومات أو أفكار جديدة. تساهم في تنمية التفكير العلمي.

٣-ان تدريس مادة التاريخ على وفق الاستراتيجيتين اسهم في جذب انتباه الطالبات وأشعرهم بأهميتها والاستفادة من التجارب التاريخية السابقة وإدراك العلاقة التي تربط موضوعاتها مع واقعهم وحياتهم اليومية وبالتالي حل مشكلاتهم مقارنة بالطريقة التقليدية .

٤-إن لإستراتيجيتي فرانك ليستر واثارة المتناقضات أثراً ايجابياً في تنمية التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي مقارنة بالطريقة التقليدية.

٥-إن التدريس بإستراتيجيات فرانك ليستر واثارة المتناقضات أسهمت في إعادة تنظيم الخبرات والمعلومات التي حصلت عليها طالبات المجموعة التجريبية الأولى، وطالبات المجموعة التجريبية الثانية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة.

٦-إن التدريس بإستراتيجيات فرانك ليستر واثارة المتناقضات أدى الى التعاون الجماعي والتفاعل الايجابي للطالبات مع بعضهن والمشاركة الفاعلة في الدرس لايجاد الحلول للمشكلات التي تواجههم أثناء مدة التجربة مقارنة بالطريقة التقليدية.

٧-شجعت إستراتيجيات فرانك ليستر واثارة المتناقضات إلى درجة كبيرة الطالبات على حرية التفكير والتعبير عما يدور في أذهانهن من أسئلة واجابات وتحديد الأخطاء وتصحيحها وكذلك المشاركة الفعالة خلال الدرس.

٨-أن التدريس على وفق إستراتيجيات فرانك ليستر واثارة المتناقضات كانت ذا فاعلية في زيادة إدراك الطالبات ووعيهن بما يفكرن به وتنمية خاصية الانتباه لدى الطالبات.

ثالثا:-التوصيات: في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحث بما يأتي:

١-أن تقيم مديرية الإعداد والتطوير في وزارة التربية دورات تدريبية للمعلمين والمدرسين عن كيفية استخدام الطرائق المختلفة التي تساعد على تطوير وتحسين مستوى التفكير العلمي لديهم.

٢-ضرورة تضمين برامج التربية العملية في كليات التربية-قسم التاريخ على التدريب لاستخدام استراتيجيتي فرانك ليستر واثارة المتناقضات التي تخاطب حل المشكلات.

٣-توجيه وزارة التربية مدرسي مادة التاريخ ومدرساتها الى الاطلاع على آليات التدريس بإستراتيجيتي فرانك ليستر واثارة المتناقضات في تدريس مواضيع التاريخ وكيفية الاعداد لها.

٤-توجيه مدرسي مادة الجغرافية ومدرساتها على أثراء دروسهم بالمناقشة وكيفية التفكير وطرح الاسئلة ذات العلاقة بموضوع الدرس، والتي تنمي بدورها مستويات التفكير العليا لدى الطلاب وتعمق الفهم للموضوع وتنمي قدرتهم على التفكير العلمي.

٥-زيادة وعي الطلاب من طريق تعريضهم لمواقف تعليمية وسياقات تتطلب التعامل مع إستراتيجيات حديثة غير مألوفة لديهم من قبل توظيف ما لديهم من قدرات عقلية لتنمية تفكيرهم العلمي.

رابعا:-المقترحات: استكمالا لهذا البحث يقترح الباحث إجراء الدراسات الاتية:

١-إجراء دراسة للمقارنة بين استخدام استراتيجية فرانك ليستر وإحدى استراتيجيات حل المشكلات الاخرى.

٢-إجراء دراسة للتعرف على أثر استخدام استراتيجية (فرانك ليستر) في متغيرات أخرى مثل التفكير (الناقد,والتأملي, والابداعي, والرياضي) وفي تحصيلهم الدراسي.

٣-إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمواد دراسية أخر، ومراحل دراسية ومتغيرات اخر، مثل التفكير الابداعي، والتفكير الناقد، والتفكير الاستدلالي، والتفكير التأملي، والميل، والاتجاه نحو مادة التاريخ مقارنة ببقية استراتيجيات حل المشكلات.

٤-تطبيق اختبار التفكير العلمي الذي أعده الباحث على طلبة الجامعات.

Sources

1- Al Najdi, Ahmed (1999): Introduction to Teaching Science, Dar Al Fikr Al Arabi, Cairo
2- Al-Afoon, Nadia Hussein Younis (2012): Modern trends in teaching and developing thinking, 1st ed., Dar Safa, Amman.
3- Al-Azzawi, Rahim Younis Crowe (2015): Constructivism and its Applications, Modern Teaching Strategies, 1st Edition, Methodological House for Publishing and Distribution, Oman.
4- Al-Falluji Amin Ismail Hamid, The use of the McMahon model in teaching and its impact on the achievement and retention of second-grade intermediate female students in physics, University of Babylon, College of Basic Education 2007 (unpublished master's thesis).
5- Al-Khawaldeh, Muhammad Mahmoud and others: (2001) General teaching methods, 1st ed., School Book Presses, Yemen.
6- Al-Mughira, Abdullah (1989): Methods of teaching mathematics, Deanship of Library Affairs, King Saud University, Riyadh.
7- Al-Shuwaili, Noor Rahman Salal, (2019): The Effect of Using Frank Lister Strategy on Engineering Thinking Skills among Second Grade Intermediate Female Students in Mathematics, College of Basic Education, Al-Mustansiriya University.
8- Ammar, Mohamed Khalaf Ahmed (2005): The effectiveness of the Leicester model for solving problems in the performance of first graders

9- Bayram, Ahmed Abdel Qader (2002): The effect of the strategy of contradictory events in developing critical thinking skills in science among seventh grade students in Gaza, Master's thesis (unpublished), Faculty of Education, Al-Aqsa University, Gaza.
10- Douidry, Raja Wahid (2000): Scientific Research, Theory Basics and Scientific Practice, 1st ed., Dar Al Fikr Al Muaser, Lebanon
11- Frank Lester (1980): Selected Issues in Mathematics Education.
12- Friedle A.E (1997). Teaching Science to Children and Inquire Approach New York: Mcgraw Hill Companies.
13- Huwaidi, Zaid (2005): Modern methods in teaching science, Dar Al-Kitab in Al-Ain, United Arab Emirates.
14- Ibrahim, Wajih Mahmoud Al Mansi Ahmed Saleh (2002): Educational Psychology, Alexandria Book Center, Egypt.
15- Llewellyn, Douglas (2012) Inquiry strategies in teaching and learning science (Dhahran Ahliyya Schools in the Kingdom of Saudi Arabia, translated). Dammam: Dar Al-Kitab Al-Tarbawi for Publishing and Distribution
16- Mahmoud, Salah El Din Arafa (2005): Thinking Without Borders, 1st ed., Alam Al Kotob for Publishing, Distribution and Printing, Cairo
17- Nabil, Abdul Hadi (2000): Contemporary educational models, 1st ed., Dar Al-Fikr for Publishing, Amman.
18- Saudi, Mona Abdel Hadi and Habib, Saeed Ayman (1998): A cross-sectional study of the growth of the concept of matter in science among basic learning students, Journal of the Egyptian Association and the concept of matter in Volume (1), Issue (1), Ain Shams University, Cairo.
19- Scott, P.H, Asoko, H.M., Driver, R.H. (1998).Teaching for Conceptual Change : A Review of Strategies from Connection Research in Physics Education with Teacher Education. An I.C.P.E. BookInternational Commission on Physics Education Secondary for Solving Verbal Engineering Exercises and Their Engineering Thinking, Master Thesis, Minia University, Egypt
20- Suhail Ziad Khalaf IbrahimThe Effectiveness of the Herman Model in Achieving the Subject of Teaching Methods for Third-graders and Developing their Wisdom-based Thinking, Tikrit University Journal of Human Sciences, Volume (31), Issue (2), 2024
21- Zaitoun, Ayesh Mahmoud (2013): Methods of teaching science, (2nd ed.), Amman, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Jordan.