

فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على أنموذج (wittrock) البنائي في التحصيل والتفكير التحليلي في مادة الرياضيات لطلابات المرحلة الثانوية

رعد عباس رضا

raghad.reda2203@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

مديرة تربية بغداد الكرخ الثالثة

أ. د. باسم محمد جاسم

dr.basim222628@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم

الملخص:-

يهدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على أنموذج (wittrock) البنائي في التحصيل والتفكير التحليلي في مادة الرياضيات لطلابات المرحلة الثانوية، ولأجل التحقق من ذلك صاغت الباحثة الفرضيتين الصفرتين الآتتين:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلابات المجموعة التجريبية الالاتي سيدرسن باعتماد الاستراتيجية التدريسية القائمة على أنموذج (wittrock) البنائي ودرجات طلابات المجموعة الضابطة الالاتي سيدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلابات المجموعة التجريبية الالاتي سيدرسن باعتماد الاستراتيجية التدريسية القائمة على أنموذج (wittrock) البنائي ودرجات طلابات المجموعة الضابطة الالاتي سيدرسن بالطريقة الاعتيادية.

ت تكون عينة البحث من (٦٢) طالبة من متوسطة الحمراء للبنات في المديرية العامة ل التربية بغداد / الكرخ الثالثة، يواقع (٣٢) طالبة في المجموعة التجريبية و (٣٠) طالبة في المجموعة الضابطة، تم تكافؤ المجموعتين في (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، المعرفة السابقة، الذكاء، التحصيل السابق)، قامت الباحثة بتدريس المجموعتين بنفسها للفصول الثلاثة (الثاني، الثالث، الرابع) من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط خلال فترة التجربة التي كانت في الفصل الدراسي الأول، وتم اعداد اختبار للتحصيل مكون من (٣٦) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، واختبار للتفكير التحليلي مكون من (٣٠) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد تم تطبيقهما على المجموعتين بعد أن سرير حل البناء من الصدق والثبات والخصائص السايكلومترية، حللت النتائج وظهر أنه هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلابات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية القائمة على أنموذج (wittrock) البنائي ومتوسط درجات طلابات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادي في اختبار التحصيل واختبار التفكير التحليلي المعددين لذلك ولصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية تدريسية قائمة على أنموذج (wittrock) البنائي، التحصيل، التفكير التحليلي، طلابات المرحلة الثانوية.

The effectiveness of a teaching strategy based on the Constructivist model of Wittrock in achievement and analytical thinking among high school female students in mathematics

Raghad Abbas Rida

General Directorate of Education of Baghdad -Al-Karkh third

Prof. Dr. Basim Mohammed Jasim

University of Baghdad -College of Education for Pure Science -Ibn Al-Haitham

Abstract:-

The current research aims to identify the effectiveness of a teaching strategy based on the constructivist Wittrock model in achievement and analytical thinking in mathematics for secondary school female students. In order to verify this, the researcher formulated the following two null hypotheses:

There is no statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students who will be taught using the teaching strategy based on the constructivist model and the scores of the control group students who will be taught using the traditional method in the achievement.

There is no statistically significant difference at the significant level (0.05) between the average scores of the experimental group students who will be taught using the teaching strategy based on the constructive Wittrock model and the scores of the control group students who will be taught using the traditional method. The research sample consisted of (62) female students from Al-Muhammarah Intermediate School for Girls in the General Directorate of Education in Baghdad/Al-Karkh III, with (32) female students in the experimental group and (30) female students in the control group. The two groups were equal in (chronological age calculated in months, previous knowledge, intelligence, previous achievement). The researcher taught the two groups herself for the three chapters (second, third, fourth) of the mathematics book for the first intermediate grade during the experimental period, which was in the first semester. An achievement test was prepared consisting of (36) objective multiple-choice paragraphs, and an analytical thinking test consisting of (30) objective multiple-choice paragraphs were applied to the two groups after passing through the construction stages of validity, reliability, and psychometric properties. The results were analyzed and it appeared that there was a statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the students of the experimental group who studied using the strategy based on the (Wittrock) model and the average scores of the students of the control group who studied using the method The normal performance in the achievement test and the analytical thinking test prepared for this purpose and for the benefit of the experimental group.

Keywords: *Teaching strategy based on the constructivist Wittrock model, achievement, analytical thinking, secondary school students.*

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث:

يعتبر علم الرياضيات مجالاً شاسعاً نظراً لتنوعه وارتباطه الوثيق بحياة الإنسان، فلم يعد الرياضيات مجرد مادة ندرسها في الكتب المدرسية بل أصبحت تطبيقاتها في جميع جوانب الحياة اليومية، وعلى المؤسسات التعليمية أن تزيد من مستوى تقدم المتعلمين وتفوقهم وتنمي قدراتهم وخصوصاً في ضل التغيرات والتطورات التي يشهدها هذا القرن (العيدي، ٢٠١٧) وإن مستوى التعليم في مدارسنا لا يرقى إلى الطموحات، إذ تميل نظم التعليم غالباً إلى أساليب تتعارض مع تطور التفكير لدى الطلاب، حيث تركز على الحفظ والتلقين الأعمى بدون فهم في تدريس هذه المادة أي تستخدم طرائق التدريس التقليدية وعدم مواكبة الحداثة والتطور من قبل المعلمين، بحيث يجعل المعلم هو محور العملية التعليمية بدلاً من الطالب مما يؤدي إلى أن يفكر الطالب بعقل معلمه وليس بعقلهم الخاصة بالإضافة إلى غياب الوسائل التعليمية في المدارس، وهذا لا يتماشى مع النظرية الحديثة للتربية وترى الباحثة أن الطلبة لا يفتقرن إلى الذكاء أو تقصهم القدرات العقلية وإنما لأنهم لم يتعلموا الأساليب الخاصة في كيفية التفكير من خلال المناهج التعليمية التي تهبي للطلبة فرص متعددة لتنمية مهارات التفكير التي تعد واحدة من أهم أهداف تعليم وتعلم مادة الرياضيات، فدور المعلم هنا يقتصر على الالقاء والمحاضرة بينما يتوجب على المتعلم الاستماع فقط دون المشاركة في النقاش.

وعلى هذا الأساس ارادت الباحثة أن تعرف على فاعلية الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البناي وذلك من خلال إضافة خطوة

للنموذج في تدريس طالبات الصف الأول متوسط بمادة الرياضيات بحيث تعد هذه الخطوة مكملة للخطوات الأصلية للنموذج، وتهدف إلى معالجة مشكلة انخفاض التحصيل لدى الطالبات في مادة الرياضيات من جهة والتفكير التحليلي من جهة أخرى.

وعليه فإن مشكلة البحث يمكن أن تتحدد بالإجابة عن السؤال الآتي:
ما فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على انموذج (wittrock) البنائي في التحصيل والتفكير التحليلي في مادة الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية ؟

ثانياً: أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في النقاط التالية:

1. مادة الرياضيات لها أهمية كبيرة في جميع المجالات، فهي تحتاج إلى اهتمام ورعاية خاصة عند اختيار الاستراتيجيات التي تجعل الطالب محوراً فعالاً وأساساً للعملية التعليمية.
2. يستهدف البحث الحالي طالبات الصف الأول المتوسط، حيث تمثل هذه المرحلة انتقالاً من الطفولة إلى المراهقة وما يصاحبها من تغيرات جسمية ونفسية، لذا كان من الضروري دراسة فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على انموذج (wittrock) البنائي في التفكير التحليلي، نظراً لأهميته في حياة هذه الفئة العمرية حيث تساعد على تعميق قدرتهن على التفكير وتمكينهن من اتخاذ قرارات علمية بشأن المشكلات الدراسية بشكل خاص أو المواقف المرتبطة بحياتهن الشخصية بشكل عام.

3. تعتمد الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي على النظرية البنائية والنظرية الاجتماعية لفيجوتسكي، كما أنها تتماشى مع الاتجاهات العالمية الحديثة التي تهدف إلى تفعيل دور الطالب وزيادة مشاركته في عملية التعليم والتعلم وتعمل على تنشيط جانبي الدماغ وزيادة

تفاعل الطلاب مع المادة بزيادة معدل التفكير التحليلي، وبهذا ينتقل دور المعلم من التلقين إلى التوجيه والارشاد في تدريس الرياضيات وفق خطوات علمية.

٤. قد توفر الدراسة الحالية فرصة للباحثين لأجراء دراسات مستقبلية تساهم في تحسين الممارسات التدريسية لمدرسي ومدرسات الرياضيات وفقاً للتوجهات الحديثة في تدريس الرياضيات.

٥. يمكن أن يسهم البحث الحالي في تعريف المدرسين والشرفين في المرحلة المتوسطة بأهمية الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي كبديل عن الطريقة الاعتيادية، وضرورة استخدامها من أجل تحسين ورفع مستوى التعلم إلى التعلم ذو المعنى.

٦. يعتبر البحث الحالي استجابة لدعوات التربويين في الوقت الحاضر لمواكبة الاتجاهات الحديثة التي تركز على التفكير ومهاراته وتجربة استراتيجيات جديدة.

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي تعرف فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على انموذج (wittrock) البنائي في كل من:

١. التحصيل لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات.
٢. التفكير التحليلي لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات.

رابعاً: فرضيتنا البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الالاتي سيدرسن باعتماد الاستراتيجية

التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي ودرجات طالبات



المجموعة الضابطة الالاتي سيدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الالاتي سيدرسن باعتماد الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البناي ودرجات طالبات المجموعة الضابطة الالاتي سيدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التحليلي.

خامساً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بـ:

١. طالبات الصف الأول المتوسط، في متوسطة (المحمرة للبنات) التابعة إلى المديرية العامة ل التربية بغداد - الكرخ الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥)م.

٢. الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)م، محتوى ثلاثة فصول من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط، الطبعة السادسة لعام ٢٠٢٣ م وهي (الفصل الثاني: الأعداد النسبية، الفصل الثالث: متعددة الحدود، الفصل الرابع: الجمل المفتوحة)

٣. خطوات الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البناي هي (التمهيد، التركيز، التحدي، التشكيل، التطبيق).

٤. مهارات التفكير التحليلي ست مهارات وهي: الملاحظة، المقارنة، التصنيف الترتيب والتسلاسل، التنبؤ/التوقع، تحديد السبب والنتيجة.

سادساً: تحديد المصطلحات

أولاً: فاعلية (Effectiveness): عرفها كل من

٠ (شحاته والنجار، ٢٠٠٣) بأنها: "الاثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرا مستقلا في أحد المتغيرات التابعة". (شحاته والنجار، ٢٠٠٣: ٢٣٠).

٠ التعريف الاجرائي للفاعلية: هي استخدام الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي في تدريس موضوعات الفصول الثلاثة لكتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط، وقياس التغيير الذي يحصل في اداء طالبات الصف الأول متوسط من عينة البحث في تحصيلهن وتفكيرهن التحليلي.

ثانياً: استراتيجية (Strategy): عرفها كل من

٠ (الهاشمي والدليمي، ٢٠٠٨) بأنها: "مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتبعها المدرس داخل الصد للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها، وهي تتضمن مجموعة من الأساليب والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الأهداف". (الهاشمي والدليمي، ٢٠٠٨: ١٩)

٠ التعريف الاجرائي لستراتيجية: مجموعة من الأنشطة والحركات التي تقوم بها المدرسة عند قيامها بتدريس الرياضيات على وفق استراتيجية تدريسية قائمة على انموذج (wittrock) البنائي بغية تحقيق الأهداف التدريسية.

ثالثاً: انموذج (Model): عرفه كل من

٠ (الشبلبي، ٢٠٠٠) بأنه: "تنظيم يعطي صورة عن شيء أو يصف طريقة لعمل ما فهو يستند إلى إطار نظري يمثل فلسفة وأساساً علمية ويتالف من خطوات تصف العلاقات والأدوات والوسائل التي ينبغي استعمالها". (الشبلبي، ٢٠٠٠: ١٣)

٠ التعريف الاجرائي للانموذج: مجموعة من الإجراءات التعليمية المنظمة والمسلسلة التي تعتمد其 الباحثة داخل الصد أثناء عملية التدريس مع طالبات المجموعة التجريبية.

رابعاً: انموذج (wittrock) البنائي عرفه كل من

٠ (الخياصرة، ٢٠١٨) بأنه: "من النماذج التدريسية التي تستند إلى رؤية العالم



الاجتماعي فيجوتسكي في التعلم، وهو قائم على التعلم التوليدى الذى يستند إلى أسس متعددة ومنها المعرفة القبلية والأنتباه والتوليد والدافعية، ويكون من اربعة اطوار تنفيذية: التمهيد، التركيز، التحدى، التطبيق".
(الخياصرة، ٢٠١٨: ٣٤)

٠ التعريف الاجرائي لل استراتيجية: استراتيجية تدريسية تقوم على خمس من الخطوات المنظمة المتسلسلة وهى (التمهيد، التركيز، التحدى، (التشكيل)، التطبيق) التي يطبقها المدرس داخل غرفة الصف أثناء تدریسه مادة الرياضيات على طالبات المجموعة التجريبية، ويتم قياس فاعليتها على التحصيل والتفكير التحليلي لديهم من خلال الاختبارين اللذين تم بنائهما لغرض هذا البحث.

خامساً: التحصيل (Achievement): عرفه كل من

٠ (ابو جادو، ٢٠٠٦) بأنه: "محصلة ما يتعلمها الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي، وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها وينظر لها المدرس، وما يصل اليه الطالب من معرفة ترجم إلى درجات". (ابو جادو، ٢٠٠٦: ٤٢٥)

٠ التعريف الاجرائي للتحصيل بأنه: محصلة ما تتعلمها طالبات الصف الأول المتوسط من عينة البحث من معرفة رياضية اكتسبت نتيجة دراسة الفصول الثلاثة المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط بعد مدة البحث ويمكن قياسه بالدرجات الكلية التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التحصيل الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

سادساً: التفكير التحليلي (Analytical Thinking): عرفه كل من

٠ (رزوقي وسهيل، ٢٠١٩) بأنه: القدرة العقلية التي تتيح للمتعلمين تحليل تفاصيل الموقف إلى اجزاء دقيقة أو تفصيلية من اجل إيجاد الحل المناسب للمشكلة. (رزوقي وسهيل، ٢٠١٩: ١٨)



- التعريف الاجرائي بأنه: هو مقدار الدرجة الكلية التي تحصل عليها طالبات الصف الأول المتوسط نتيجة الاستجابة للفقرات الاختبارية الخاصة بمهارات التفكير التحليلي (الملاحظة، المقارنة، التصنيف، الترتيب والتسلسل، التنبؤ/التوقع، تحديد السبب والنتيجة).

الفصل الثاني

الخلفية النظرية ودراسات سابقة

المحور الأول: جوانب نظرية:

تهدف الجوانب النظرية إلى تقديم إطار تنظيمية لتنظيم المسار البحثي خلال التطبيق العملي وتفادي المشكلات العلمية والتغلب عليها، لذا ستوضح الباحثة الصورة النظرية لمتغيرات بحثها وفقاً للتفاصيل التالية:

أولاً: الأنماذج (wittrock):

يعود هذا الأنماذج إلى "wittrock" وتم عملية التعليم على وفق خطوات والمراحل الآتية:

١. مرحلة التمهيد: ويقوم المعلم بتهيئة البيئة المناسبة وتوفير الفرصة لتعلم موضوع معين من خلال طرح فكرة معينة تساعد الطالب على استحضار خبراتهم السابقة حول هذا الموضوع.

٢. مرحلة التركيز: بعد إدخال الأفكار الجديدة حول موضوع الدرس، يقوم المعلم بتنقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة للتركيز على الموضوعات المستهدفة، مع تقديم المعرفة واتاحة الفرصة للفتاوض والمحوار بين المجموعات.

٣. مرحلة التحدي: بعد أن تنتهي المجموعات من دراسة الموضوع، يقوم المعلم بمناقشة الصف بأكمله مع إتاحة الفرصة للطلاب للمشاركة بـ ملاحظاتهم وأنشطتهم، ومقارنة سلوك الطلاب قبل وبعد التعلم.



٤. مرحلة التطبيق: يقوم المعلم بتقييم مدى استيعاب الطلاب وقدرتهم على استخدام ما تعلموه في مواقف حياتية مشابهة. (عبد الهادي وآخرون، ٤٦٥-٢٠٠٥:٤٦٥)

ولقد أضافت (الباحثة) الخطوة المقترنة لهذا الانموذج تتمثل بـ(التشكيل)، وتمثل الخطوة الرابعة من خطوات الاستراتيجية.

مرحلة التشكيل: تقوم الطالبات في هذه المرحلة بتشكيل المواقف أو المشكلات التي تستخدم المفاهيم كأدوات وظيفية لإيجاد الحل لها.

التفكير التحليلي:

هو اسلوب تفكير يقوم من خلاله الفرد بتقسيم المعلومات أو المواقف إلى عناصر أصغر أو ثانية ويدرك العلاقات والروابط بينها، مما يسهل فهمها وتنظيمها واستخدامها في مراحل لاحقة. (ابو عقيل، ٢٠١٣: ٨)

مراحل التفكير التحليلي:

١. استدعاء الخبرات والحقائق السابقة المرتبطة بالمشكلة من خلال عملية التفكير المنطقي.

٢. تجمع الحقائق المعرفة السابقة في سياقات جديدة.

٣. اجراء مجموعة من التجارب والعمليات الذهنية تؤدي إلى الانتقال من مشكلة إلى أخرى حتى يتم الوصول إلى استنتاج الحل الأفضل.

٤. إصدار القرارات بشأن الطرق المتنوعة لحل المشكلة و اختيار الحل الأنسب بينها. (الخلالية واللبابيدي، ١٩٩٧:)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

تعرض الباحثة عدداً من الدراسات السابقة ذات العلاقة بمتغيرات البحث، وعلى وفق التفصيل الآتي:

١. دراسة الحسامي (٢٠٢٢) م: "اثر استخدام انموذج ويتروك في اكتساب مفاهيم المساحات والجروم وتعديمهها لدى طلاب الصف السابع الأساسي".

اجريت الدراسة في الاردن، الجامعة الاردنية في العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢ وهدفت الى التعرف اثر انموذج ويتروك في اكتساب مفاهيم المساحات والجروم لدى طلاب الصف السابع الأساسي، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم تطبيق التجربة على عينة تتكون من (٥٤) طالب تم اختيارهم من المجتمع الاصلي، وتم تقسيم العينة إلى شعبتين في مدرسة خالدة القرىشية في محافظة البلقاء، واستخدم الباحث متغيرات التكافو (العمر الزمني محسوباً بالإشهر، المعرفة السابقة، الذكاء، التحصيل السابق) وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار، واستخدم الباحث الوسائل الاحصائية (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ثبات الفا كروبانخ) وتوصلت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة. (الحسامي، ٢٠٢٢)

٢. دراسة خليفة (٢٠٢٠) م: "مهارات التفكير التحليلي المضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط".

اجريت الدراسة في العراق، جامعة بغداد وهدفت إلى التعرف على مهارات التفكير التحليلي المضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، والوسائل الاحصائية (النسبة المئوية والتكرار ومعادلة هولستي)، وتوصلت النتائج يوجد تفاوت في نسبة التكرار للمهارات التفكير التحليلي على مستوى الكتاب، وكانت نسبة مهارة تحديد الاسباب ٢٧٪، تحديد العمليات ٢٧٪، الملاحظة ١٥٪، ايجاد البراهين ١٢٪، الموازنة ٧٪، القياس ٤٪، الترتيب وتحديد الاوليات وتسليسلها ٣٪، التنبؤ أو التوقع ١٪. (خليفة، ٢٠٢٠)

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

في هذا الفصل، تقوم الباحثة بعرض مجموعة من الإجراءات المتبعة لتحقيق أهداف البحث وفرضياته، بالإضافة إلى تحديد منهجية البحث والتصميم التجريبي المعتمد لضبط التغيرات من خلال التأكيد من السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي، كما تتناول متطلبات البحث مثل تحديد المادة العلمية، وتحليل محتوى هذه المادة، وصياغة الأغراض السلوكية، وإعداد الخطط التدريسية، وبناء أداتي البحث مع التأكيد من خصائصها وإجراءات صدقها وثباتها، و اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة.

ثبات صدق الاستراتيجية :

لضمان صدق الاستراتيجية ، قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص في الماهج وطائق التدريس لاستطلاع آرائهم ومقترناتهم، وقد أجمعوا آراؤهم على صلاحية الاستراتيجية وصدقها بنسبة تجاوزت ٨٠٪، مع بعض الملاحظات المتعلقة بصياغة بعض الفقرات والمفردات، والتي قامت الباحثة بتعديلها وفقاً لهذه الملاحظات.

ثانياً: منهج البحث

اعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي في تنفيذ الهدف وهو الكشف عن فاعلية الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البناي في التحصيل والتفكير التحليلي في مادة الرياضيات لطالبات المرحلة الثانوية، نظراً لملاءمتها لأهداف البحث وفرضياته.

ثالثاً: التصميم التجريبي

التصميم التجريبي هو اسلوب يستخدم لاختبار صحة الفروض، حيث يتم التحكم في المتغيرات الداخلية وعزلها، مع دراسة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، من أجل ذلك استخدمت الباحثة في البحث، تصميم شبه تجريبي ذات

الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ذي الاختبار البعدى، وهو تصميم مناسب لتحقيق هدفي البحث الحالى، إذ يتميز هذا التصميم في توفير الوقت والجهد وفي ادنى جدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١) التصميم التجاربى المعتمد في هذا البحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	ادوات البحث
التجريبية	-العمر الزمني بالأشهر -التحصيل السابق في مادة الرياضيات -اختبار الذكاء -اختبار المعرفة الرياضية السابقة	انموذج (wittrock) البنائى	التحصيل- -التفكير- -التحليلى	-اختبار التحصيل -اختبار التفكير -التحليلى
	الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

رابعاً: المجتمع وعينة البحث:

١. المجتمع البحث:

ويشير إلى مكونات الظاهرة أو المشكلة التي يدرسها الباحث، يتكون المجتمع البحث الحالى من طالبات الصف الأول المتوسط في (متوسطة المحمدة للبنات)، للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) م، والبالغ عددهم (٣٠٣) طالبة.

٢. عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٦٢) طالبة موزعين على المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، بواقع (٣٢) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٠) طالبة في المجموعة الضابطة، بعد استبعادطالبات الراسبات من المجموعتين البالغ عددهن (١٧) طالبة بواقع (٨) طالبات من المجموعة التجريبية و(٧) طالبات من المجموعة الضابطة، ومثلما في الجدول (٢)

جدول (٢) عدد الطالبات في عينة البحث

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعادات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد	سبب الاستبعاد
التجريبية	ج	٤٠	٨	٣٢	رسوب في السنة الماضية
	د	٣٩	٩	٣٠	
	المجموع	٧٩	١٧	٦٢	

٣. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

للحصول على السلامة الداخلية للتصميم التجريبي، ولضمان أن تكون النتائج الحالية صادقة ودقيقة بحيث يعزى الفرق بين المجموعتين إلى التغيير المستقل وليس إلى عامل أو متغير آخر، قامت الباحثة بتكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني بالأشهر، التحصيل السابق في مادة الرياضيات، المعرفة السابقة في الرياضيات، اختبار الذكاء).

٤. السلامة الخارجية

تم اجراء الضبط الخارجي لعدد من العوامل التي قد تؤثر في تطبيق التجربة، ليكون البحث صادقاً في اجراءاته بحيث يمكن أن تعمم نتائج البحث على المجتمع الأصلي الذي أخذت منه العينة.

تطبيق التجربة:

تم تطبيق التجربة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م، إذ بدأت في يوم الثلاثاء الموافق (٥/١١/٢٠٢٤)، وفق كتاب تسهيل المهمة الصادر من تربية بغداد / الكرخ الثالثة وبعد اجراء التكافؤات بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد تم تنظيم جدول لتدريس مجموعتي البحث بالاتفاق مع ادارة المدرسة، وانتهت في يوم الاربعاء المصادف (٨/١/٢٠٢٥) م.

خامساً: أداة البحث:

من متطلبات البحث إعداد أداة البحث، قامت الباحثة بناء أداتين لقياس المتغيرين التابعين (التحصيل) و (التفكير التحليلي) وهما اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات، واختبار لتفكير التحليلي، وقد أتبعت الباحثة في بنائهما الخطوات الآتية:

أ- اعداد فقرات الاختبار

تكون اختبار التحصيل بصيغته الأولية من (٣٦) فقرة من نوع اختيار من

متعدد، كل فقرة تحتوي على اربع بدائل فقط واحدة من هذه البدائل صحيح والبدائل الاخرى خاطئة، وكذلك تالف اختبار التفكير التحليلي من (٣٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد، كل فقرة تحتوي على اربع بدائل فقط واحدة من هذه البدائل صحيح والبدائل الاخرى خاطئة، تضمن الاختبار ست مهارات هي: (الملاحظة، المقارنة، التصنيف، الترتيب والتسلسل، التنبؤ / التوقع، تحديد السبب والنتيجة)، وبواقع خمس فقرات لكل مهارة.

ب. صدق أداتا البحث

قامت الباحثة بعرض الاختباران على مجموعة من الخبراء للتحقق من الصدق الظاهري للفقرات، وتقدير مدى ملاءمة الفقرات وأصبحت في صورتها النهائية مقبولة علمياً، وصالحة لتحقيق الهدف الأساسي الذي أعدت من أجله.

ج. ثبات أداتا البحث

تم حساب معامل الثبات لاختباري (التحصيلي والتفكير التحليلي) وفقاً لمعادلة (كيودر ريتشاردسون) لفقرات الاختبارين، وبلغت قيمة معامل ثبات اختبار التحصيلي (٠,٨٩) وقيمة معامل ثبات اختبار التفكير التحليلي (٠,٩٢)، وتعدان قيمتان جيدتان إذ إن الاختبار يتتصف بالثبات المقبول إذا كانت قيمة الثبات (٠,٨٠) فأكثر (علام، ٢٠٠٠: ٥٤٣).

سادساً: تطبيق أداتا البحث:

١. اختبار التحصيل

أ. التطبيق الأولي للاختبار التحصيل: طبقت الباحثة الاختبار التحصيل على عينة استطلاعية الأولى (عينة المعلومات)، وتالفت العينة من (٢٨) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط، لغرض تحديد زمن الاجابة عن الاختبار التحصيلي ولمعرفة مدى وضوح الفقرات وتعليماتها، وطبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية (عينة التحليل الإحصائي)، وتالفت العينة من (١٠٠)



طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط، وكان الهدف منه هو التتحقق من المخصائص السيكومترية للاختبار واجراء التحليلات الإحصائية.

ب. التطبيق النهائي: تم تطبيق الاختبار بصورته النهائية، في الوقت نفسه على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الاحد الموافق (٢٠٢٥/١/٥) م.

٢. اختبار التفكير التحليلي

أ. التطبيق الأولي للاختبار التفكير التحليلي: طبقت الباحثة اختبار التفكير التحليلي على عينة استطلاعية الأولى (عينة المعلومات)، وتألفت العينة من (٢٩) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط، وطبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية (عينة التحليل الاحصائي)، وتألفت العينة من (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط.

ب. التطبيق النهائي: تم تطبيق الاختبار بصورته النهائية، في الوقت نفسه على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٥/١/٧) م

الفصل الرابع

عرض النتائج

٠ نتيجة الفرضية الصفرية الأولى:

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الالاتي سيدرسن بإعتماد الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي ودرجات طالبات المجموعة الضابطة الالاتي سيدرسن بالطريقة الأعتيادية في اختبار التحصيل " .

للتأكد من صحة الفرضية بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على طالبات المجموعتين وتصحيح الاجابات وتنظيمها، ثم تم تحليل البيانات إحصائياً، وأظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية بلغ (٢٨,٩٠) بانحراف معياري قدره

(٥٠٦)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٢٢,٣٠) بانحراف معياري قدره (٦,٨٠)، وبعد بتطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين، تبين أن القيمة (t) (٤,٣٥٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠) وبدرجة حرية (٦٠)، وكما في جدول (٣).

جدول (٣): يظهر الجدول المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والقيمة الثانية لدرجات عينة البحث في الاختبار التحصيلي

الدالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥	df	t-test لتساوي المتوسطين		الخطا المعياري لمتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	المتغير
		الدالة	T					
دالة	٦٠	٠,٠٠٠	٤,٣٥٤	٠,٨٩٦	٥,٠٦	٢٨,٩٠	التجريبية	التحصيلي
				١,٢٤٢	٦,٨٠	٢٢,٣٠	الضابطة	

٠ نتيجة الفرضية الصفرية الثانية

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الالاتي سيدرسن باعتماد الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي ودرجات طالبات المجموعة الضابطة الالاتي سيدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التحليلي ".

للتأكد من صحة الفرضية بعد تطبيق اختبار التفكير التحليلي على طالبات المجموعتين وتصحيح الاجابات وتنظيمها، ثم تم تحليل البيانات احصائياً، واظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية بلغ (٢٤,٨١) بانحراف معياري قدره (٣,٢٣)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٧,٤٠) بانحراف معياري قدره (٤,٧٣)، وبعد تطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين، تبين أن القيمة (t) (٧,٢٣٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠) وبدرجة حرية (٦٠)، وكما في جدول (٤)

جدول (٤): يظهر الجدول المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والقيمة الثانية لدرجات عينة البحث في اختبار التفكير التحليلي

الدالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥	Df	t-test لتساوي المتوسطين		الخطا المعياري لمتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة	المتغير
		الدالة	T					
دالة	٦٠	٠,٠٠٠	٧,٢٣٢	٠,٥٧٢	٣,٢٣	٢٤,٨١	التجريبية	التحصيلي
				٠,٨٦٥	٤,٧٣	١٧,٤٠	الضابطة	



المحور الثاني: تفسير النتائج

٠ تفسير النتائج المتعلقة بالاختبار التحصيلي

اظهرت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية الالاتي درسن وفق الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البناي على طالبات المجموعة الضابطة الالاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى ما يأتي :

١. الخطوات الخمسة للستراتيجية القائمة قد ساعدت على جذب انتباه الطالبات وتحفيزهن نحو المادة العلمية ، وتعزيز عملية التعلم مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

٢. ساعدت على الربط بين المعلومات والمعارف الرياضية السابقة والجديدة مما يؤدي بالطالب إلى استنتاج معلومات جديدة فيصنع لنفسه مع الاستمرار منظومة معرفية متراكمة تسهم في حل المشكلات الرياضية مستقبلاً وهذا ما يعطي عملية التعليم عند الطالب صفة الاستمرارية في بناء المعرفة الرياضية اي يجعل التعليم ذو معنى .

٠ تفسير النتائج المتعلقة باختبار التفكير التحليلي:

اظهرت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية الالاتي درسن وفق الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البناي على طالبات المجموعة الضابطة الالاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التحليلي ، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى ما يلي :

١. ان طريقة تنظيم البيئة الصافية وفق خطوات الاستراتيجية ساعد على تبادل معلومات ومفاهيم رياضية سابقة ومعلومات رياضية جديدة وهن في مجموعات تعاونية بحيث يتمكن من استيعاب الصحيح للمعلومات الرياضية مما أدى إلى تعزيز العديد من مهارات التفكير لدى الطالبة.



٢. وفرت خطوات الاستراتيجية مناخاً تعليمي مشوق يجعل الطالبة نشطة ذهنياً وأكثر فعالية مما يساعدها على بناء معارفها عن طريق التفكير في حل مشكلة رياضية جديدة من خلال ايجاد العلاقات بين الموقف المشكل، وبين المعلومات الموجودة في بنيتها المعرفية لفهم المبادئ والاحكام الكلية من خلال ممارسة عمليات عقلية مثل الملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، والترتيب والسلسل، والتبؤ/التوقع، وتحديد السبب والنتيجة

الاستنتاجات:

اهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الباحثة أن تدريس الرياضيات باستعمال الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي هي:

١. ساهم في رفع مستوى تحصيل طالبات المجموعة التجريبية في الصف الأول المتوسط، وهذا ما أشارت اليه التائج.
٢. له أثر واضح في زيادة قدرة طالبات المجموعة التجريبية على التفكير التحليلي، مقارنة بالطالبات المجموعة الضابطة.
٣. مكن طالبات المجموعة التجريبية من القدرة على ربط المعلومات السابقة التي لديهن بالمعلومات الجديدة التي تم الحصول عليها.

الوصيات:

بناءً على التائج التي توصلت إليها الباحثة، نوصي بما يلي:

١. تنظيم دورات تدريبية لمدرسي مادة الرياضيات في أثناء الخدمة على توظيف الاستراتيجيات الحديثة ومنها الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي في تدريس مادة الرياضيات.
٢. تشجيع وتحث مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في جميع المراحل الدراسية على استعمال الاستراتيجية في التدريس.

٣. ضرورة إدراج مقرارات برنامج إعداد مُدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات في كليات التربية للاستراتيجيات الحديثة في التدريس ك الاستراتيجية التدريسية القائمة على انموذج (wittrock) البنائي.

المقترحات:

استكمالاً للنتائج التي توصل إليه البحث، تقترح الباحثة إجراء دراسات مستقبلية تشمل الآتي:

دراسة استراتيجية تدريسية قائمة على انموذج (wittrock) البنائي في التحصيل والتفكير التحليلي في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الاعدادية.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

- ٠ ابو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٦) ، علم النفس التربوية، ط٠ه، عمان، دار المسيرة
- ٠ أبو عقيل، ابراهيم (٢٠١٣)م: مستوى التفكير التحليلي في حل المشكلات لدى طلبة جامعة الخليل وعلاقته ببعض المتغيرات، مجلة جامعة الخليل للبحوث، فلسطين، المجلد (٨)، العدد (١)، ص (٢٨-١).
- ٠ الحسامي، زيد عاشر (٢٠٢٢)م: اثر استخدام المفهوم ويتروك في اكساب مفاهيم المساحات والحجم وتعديمهما لدى طلاب الصف السابع الاباسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، الاردن.
- ٠ خليفة، رونق كاظم (٢٠٢٠)م: مهارات التفكير التحليلي المتضمنة في كتاب الرياضيات الصف الثالث متوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
- ٠ الخلالية، عبد الكرييم واللبادي، عفاف (١٩٩٧)م: طرق تعليم التفكير للأطفال، دار الفكر للطباعة، عمان.
- ٠ الخياصرة، عبد الله بن خميس (٢٠١٨)م: ثناذج واستراتيجيات التعلم النشط، دار المسيرة، عمان.
- ٠ رزوقى، رعد مهدي وسهيل، جميلة عيدان (٢٠١٩) م: التفكير وأنماته ٢ (التفكير التحليلي، التفكير الحاذق، التفكير الجامد، التفكير الايجابي، التفكير السلبي)، ط١، دار الكتب العلمية -بيروت، لبنان.
- ٠ شحاته، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط١، دار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- ٠ الشبلي، ابراهيم مهدي (٢٠٠٠)م: المذاج بنائهما، تفاصيلها، تقويمها، تطويرها، باستخدام النماذج، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد، الاردن
- ٠ عبد البادي، منى وآخرون (٢٠٠٥)م: اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي.

- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠)م: القياس والتقويم التربوي وال النفسي اساسياته وتطبيقاته و توصياته المعاصرة، ط١، دار الفكر العربي، عمان، الاردن
- العبيدي، بشار صلاح حسن (٢٠١٧)م: استراتيجية تدريسية مقترنة وفقاً لاستراتيجية (PQ4R) وأثرها في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط وذكائهم المنطقي الرياضي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- الهاشمي، عبد الرحمن والدليمي، طه (٢٠٠٨)م: استراتيجيات حديثة في التدريس، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.