

فاعلية استراتيجية تدريسية وفقاً لنظرية التعلم التحويلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات

مروه إبراهيم رحيم الكبيسي

marwa.abd2203@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

المديرية العامة لتربية بغداد - الكرخ الأولى

الأستاذ المتمرس الدكتور رافد بحر أحمد المعيوف

rafid-b-a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم - قسم
الرياضيات

الملخص:-

يهدف البحث تعرف فاعلية استراتيجية تدريسية وفقاً لنظرية التعلم التحويلي في التحصيل الدراسي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات . ولغرض التحقق من أهداف البحث تمت صياغة الفرضية الصفرية (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست المادة المقررة عليهن من كتاب الرياضيات وفقاً للاستراتيجية التدريسية المقترحة ودرجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية) . وتم اختيار عينة قصدية من طالبات الصف الرابع العلمي من إعدادية العامرية للبنات التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الأولى للعام الدراسي (2024-2025) واختيار شعبتان (أ و ب) عشوائيا وبواقع (42) طالبة للمجموعة التجريبية التي درست حسب الاستراتيجية التدريسية المقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي و (40) طالبة للمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، وأجريت عملية التكافؤ بين طالبات المجموعتين في (التحصيل السابق في مادة الرياضيات، اختبار المعرفة الرياضية السابقة، اختبار الذكاء)، كما تمت تهيئة المستلزمات الضرورية> للبحث والمتمثلة بتحديد المادة العلمية، وصياغة الأغراض السلوكية للمادة >المحددة، وإعداد الخطط التدريسية >الخاصة بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة حسب الاستراتيجية التدريسية المقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي والطريقة الاعتيادية ، وفي ضوء ذلك تم بناء الاختبار التحصيلي في الرياضيات للفصول الاربعة الأولى التي درست اثناء مدة التجربة التي طبقت في الفصل الدراسي الأول والمكون من (36) سؤالاً موزعين بين الأسئلة الموضوعية والمقالية محددة الإجابة، وتم التحقق من الصدق والثبات واجراء التحليلات الإحصائية المناسبة مثل معاملات الصعوبة والتميز وفاعلية البدائل الخاطئة ، واستمرت مدة التجربة من 9/10/2024 ولغاية 31/12/2024، وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي عينة البحث (التجريبية والضابطة) وتمت الاستعانة بالبرنامج الإحصائي Spss لتحليل بيانات نتائج البحث وأظهرت النتيجة وجود فرق ذو> دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات طالبات >المجموعتين التجريبية والضابطة في> الاختبار التحصيلي ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وفي ضوء هذه النتائج >تمت التوصية بمجموعة من التوصيات >منها اعتماد الاستراتيجية المقترحة وفق نظرية التعلم التحويلي في تدريس الرياضيات لما له من دور في رفع مستواهم الدراسي، وتقديم مجموعة من المقترحات المستقبلية لبحوث مكملية لهذا البحث مثل اجراء دراسة مماثلة باستعمال هذه الاستراتيجية في متغيرات أخرى مثل تعديل الفهم الخاطئ .

الكلمات المفتاحية: استراتيجية مقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي، التحصيل الرياضي.

The Effectiveness of a Teaching Strategy Based on Transformative Learning Theory in the Achievement of Fourth-Grade Scientific Female Students in Mathematics

Marwa Ibrahim Rahim Al-Kubaisi

General Directorate of Education Baghdad - Al-Karkh First

Prof. Dr. Rafid Bahr Ahmed Al-Maaiouf

University of Baghdad - College of Education for Pure Sciences -

Ibn Al-Haytham - Department of Mathematics

Abstract:-

The research aims to identify the impact of an instruction technique based on transformative learning theory on the educational performance of fourth-grade female students studying science in mathematics. To validate the research objectives, the null hypothesis was set: (There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the experimental group students' mean scores who studied 1 the prescribed material from the math book according to the recommended teaching strategy and the scores of the control group students who studied the same aterial using the conventional technique). A purposive sample was selected from fourth-grade scientific female students of Al-Amiriya Preparatory School for Girls, affiliated with the General Directorate of Education Baghdad / Al-Karkh First for the academic year (2024-2025). Two sections (A and B) were taken randomly with (42) students in the experimental group who studied under the recommended teaching methodology on the basis of transformative learning theory and (40) students in the control group who studied under the conventional method. Students of both the groups were matched on the basis of (prior mathematics achievement test, prior knowledge test of mathematics, intelligence test). The requirements of the research that were needed were also prepared, such as the identification of the scientific content, preparation of the behavioral objectives of the provided content, and preparation of the instructional plans for teaching both the experimental and control groups according to the proposed instructional strategy based on transformative learning theory and the conventional approach. Based on this, a math achievement test for the first four chapters taught during the experiment period was constructed, administered in the first semester, and included (36) questions distributed between objective and short-answer essay questions. Its validity and reliability were determined, and appropriate statistical analyses such as difficulty and discrimination coefficients and the effectiveness of distractors were conducted. The experiment was conducted from 10/9/2024 to 12/31/2024. The achievement test was administered to both research sample groups (experimental and control) at the conclusion of the experiment, and the SPSS statistical program was used in the analysis of the research results. The results showed a statistically significant difference at the significance level (0.05) between the experimental and control 2 groups' mean scores on the achievement test in favor of the experimental group students. According to these results, several recommendations were given, including following the proposed approach of transformative learning theory in the teaching of mathematics due to its effectiveness in enhancing their academic level, and giving several future suggestions for complementary studies, for instance, conducting a similar study with this approach in other variables, such as altering misconceptions.

Keywords: Recommended Strategy Grounded in Transformative Learning Theory, Mathematical Achievement.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مشكلة البحث:-

تشهد الساحة التربوية والتعليمية من مشكلات وثغرات عديدة منها اعتماد أغلبية التدريسيين ان لم يكن معظمهم الطرق والاساليب التدريسية القديمة والتي تعتمد على الحفظ والتلقين للمادة الدراسية والاكتفاء بذلك من دون فسح المجال للطلبة أن يدلّو بدلوهم بما لديهم من افكار وحلول قد تكون جديدة وغير مطروقة والتي يمكن استثمارها وتطويرها والافادة منها في ايجاد حلول مبتكرة للمشكلات الرياضية التي قد يتعرض لها الطالب خلال مسيرته الحياتية او العلمية ، وهذا بدوره يؤدي الى حدوث حالة من الاحباط والنفور وعدم تقبل الرياضيات مما يؤثر سلباً على المستوى العلمي للطالب بشكل عام والذي بدوره سوف ينعكس سلباً على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات ، ومن خلال خبرة الباحثة في تدريس مادة الرياضيات (13 سنة) لمختلف المراحل الدراسية في المدارس الحكومية وكذلك من خلال البحوث والدراسات السابقة التي اطلعت عليها الباحثة منها دراسة (البدراني، 2025)، ودراسة (الحمداني، 2022) ، ودراسة (علاوي ، 2021) فقد لاحظت بأن هنالك ضعفاً في تحصيل الطلبة بشكل عام في مادة الرياضيات وقلة اندماجهم مع المهام والانشطة و ضعف قدرتهم على حل المشكلات بطرق جديدة واللجوء الى الحفظ والتلقين في الاختبارات ، مما يدعو الى استخدام نظريات واستراتيجيات فعالة تساعد الطلبة على رفع مستوى تحصيلهم الدراسي والتي تركز على دور الطالب وتساهم في اكسابه المهارات وطرق التفكير لمواجهة التحديات لمستقبلية ومن ابرزها نظرية التعلم التحويلي ، حيث تؤكد هذه النظرية على تعزيز مبدأ الفهم والتفكير لدى الطالب وتعزز فرص التغيير من خلال مراجعة الافكار السابقة ونقدها وطرح الاسئلة والحوار والنقاش مع الاخرين. (Mezirow,1997,p5)

لكل ما تقدم فقد ارتأت الباحثة تجريب استخدام استراتيجية تدريسية مقترحة

تستند الى نظرية التعلم التحويلي على طالبات عينة البحث من المجموعة التجريبية والتي قد تعمل على معالجة تلك الصعوبات لدى الطالبات والنهوض بمستوى تحصيلهن في مادة الرياضيات.

وعليه فأن مشكلة البحث يمكن ان تتحدد بالإجابة عن السؤال الاتي:
"ما فاعلية استراتيجية تدريسية وفقاً لنظرية التعلم التحويلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات."

أهمية البحث:

الأهمية النظرية للبحث الحالي:

١- يواكب هذا البحث الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات والتي تنادي بضرورة استخدام استراتيجيات تدريسية تستند الى نظريات تعلم حديثة تركز على جعل المتعلم فعال ومشارك في الموقف التعليمي وليس سلبياً متلقياً للمعلومات كنظرية التعلم التحويلي.

٢- قد تسهم هذه الاستراتيجيات المقترحة وفق نظرية التعلم التحويلي في إيجاد حلول عملية وفاعلة لمشكلة تدني التحصيل.

الأهمية التطبيقية للبحث الحالي:

١- قد تكون النتائج التي توصل اليها البحث الحالي من خلال العينة التي تم التطبيق عليها مؤشراً لأصحاب القرار في وزارة التربية للأخذ به واعتمادها عند تطوير مناهج الرياضيات.

٢- تزويد الباحثين في مجال تدريس الرياضيات باختبار التحصيل والتي ستساعدهم في اعداد اختبارات مماثلة لها.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي معرفة فاعلية استراتيجية تدريسية مقترحة وفقاً لنظرية

التعلم التحويلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات.

فرضيات البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تمت صياغة الفرضية الصفرية الآتية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن المحتوى الدراسي المقرر عليهن في مادة الرياضيات وفقاً للاستراتيجية التدريسية لنظرية التعلم التحويلي ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية (التقليدية) في الاختبار التحصيلي".

$$= \bar{x}_2 \text{ H0: } \bar{x}_1$$

$$\neq \bar{x}_2 \text{ H1: } \bar{x}_1$$

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بـ:

١- طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى للعام الدراسي (2024-2025)م.

٢- الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2024-2025) م.

٣- محتوى كتاب مادة الرياضيات الجزء الاول المقرر تدريسه لطالبات الصف الرابع العلمي الطبعة (15) المنقحة لسنة 2024 حيث تمثلت بأربع فصول الأولى.

٤- استراتيجية تدريسية مقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي.

مصطلحات البحث:

نظرية التعلم التحويلي: Transformational Learning Theory

عرفها (Mezirow، 2001) بأنها: التحول في وجهة النظر والتركيز على الكيفية التي نتعلم بها الحوار والنقاش مع الآخرين تبعاً لأهدافنا وقيمنا بدلاً من التأثير بما تم اكتسابه من دون، اقتناع من الآخرين وبصورة غير ناقدة، وبذلك سنكتسب، فهم أكبر لأنفسنا كمفكرين وصانعي قرار ولدينا مسؤولية، اجتماعية تجاه أفعالنا. (Mezirow,2001,p10)

التعريف الاجرائي للاستراتيجية المقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي:

استراتيجية تدريسية مقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي لتدريس المجموعة التجريبية مادة الرياضيات حيث تركز على مراجعة الافكار والمعتقدات السابقة وحدوث تحول في هذه الافكار عن طريق مناقشة الطالبات فيما بينهن وممارسة النقد والتأمل العميق لبناء خبرة جديدة ويقاس اثرها عند طالبات المجموعة التجريبية من عينة البحث في التحصيل.

التحصيل: Achievement

عرفه (الفاخري، 2018) بأنه "هو حصيلة ما يكتسبه الطالب من العملية التعليمية من معارف ومعلومات ومهارات واتجاهات وخبرات نتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه في المدرسة او مذكراته في البيت او ما يكتسبه من قراءيه الخاصة في الكتب والمراجع ويمكن قياسه بالاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي". (الفاخري، 2018، ص4)

التعريف الاجرائي:

هي حصيلة ما وصلت اليه الطالبة من خلال ما اكتسبته من معارف ومعلومات ومهارات رياضية بعد ان أكملت دراسة مادة تجربة البحث من المحتوى الدراسي المقرر عليهن لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وقياسها بالدرجات الاتي يحصلن عليها في اختبار التحصيل الدراسي الذي اعدته الباحثة.

الاطار النظري:

أولاً: نظرية التعلم التحويلي:

ظهرت هذه النظرية للعالم (Jack Mezirow) والتي سماها سابقاً "نظرية التحويل" ثم "التعلم التحويلي"، لأول مرة عام 1978 كوثيقة رسمية تتناول دراسة حول النساء المسجلات في برامج تعليمية للعودة إلى العمل في العديد من كليات المجتمع في جميع أنحاء الولايات المتحدة. إذ أجريت الدراسة الأصلية في سبعينيات القرن الماضي، حيث استخدم Mezirow مصطلح "أطر مرجعية" للإشارة إلى البنى العقلية التي تعمل ضمناً على توجيه الطريقة نختبر بها ونفهم بها ونحكم بها على المعلومات، إذ ركز Mezirow في جميع أعماله تحديداً على كيفية فحص عمليات صنع المعنى لدى الأفراد وتعديلها من خلال عمليات الحوار النقدي والتأمل الذاتي النقدي، حيث كان مهتماً بإظهار كيفية استخدام العمليات التعليمية المعتمدة، وفي نهاية الثمانينيات بدأت سلسلة من المحادثات في أدييات تعليم الكبار بين ميزيرو ونقاد ومؤيدي نظريته، ومنذ ذلك الوقت أصبحت النظرية الأكثر بحثاً في أدييات تعليم الكبار في أمريكا الشمالية على مدار 47 عاماً الماضية. (Hoggan,2018,p36)

وتسعى نظرية التعلم التحويلي الى شرح الطريقة التي يتم بها تنظيم تعلم الكبار وتحديد العمليات التي من خلالها يتم تغيير وتحويل الأطر المرجعية (العادات والافكار) التي يتم بها تفسير تجاربنا (وجهات النظر)، والتي يرى Mezirow فيها بأن الفرد يُغير من الإطار المرجعي الخاص به، ويجعله يفكر في شيء ما بطريقة مختلفة عما كان يفكر به سابقاً. (Mezirow ,1991,p10)

وتوفر نظرية التعلم التحويلي منظوراً مختلفاً عن تلك النظريات التي تؤكد على تخزين المعلومات واسترجاعها وقت الحاجة إليها، حيث ان، النظريات القديمة لم تولي الاهمية الخاصة على هيكل وعملية التفسير. واعادة تنظيم المعنى فلذلك تكون فائدتها محدودة في العملية التعليمية، وهذا عكس ما نراه في النظريات التربوية الحديثة التي تهتم بالمعرفة الناتجة عن التأمل الذاتي ومن ضمنها الاهتمام بالطريقة التي يعبر

بها الطلبة عن آرائهم وافكارهم وافتراضاتهم حول عملية التعلم والتحرر من قيود التعلم التقليدي لكي يتم تفعيل ادوارهم والتي يمكن ان تؤثر في عملية التعلم ، كون المعرفة التحررية هي التي تكون مكتسبة من خلال (التفكير الذاتي القائم على التأمل النقدي) وهي مختلفة جذرياً عن المعرفة التي اكتسبت عن طريق التلقين.

(AL. Sharifi & AL.Zuwainy,2022, 208)

التعلم التحويلي عند Mezirow:

في عام 1978 حدد Mezirow عشر خطوات تؤدي إلى التعلم التحويلي. وهي:

(معضلة مربكة، الفحص الذاتي، التقييم النقدي للافتراضات المعرفية، الارتباط أو المشاركة، استكشاف الخيارات وتجربة ادوار جديدة، التخطيط لمسار العمل، اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة لتنفيذ الخطة، تجربة الخطط وتقييمها والمحاولة المؤقتة للأدوار، تنمية الكفاءة والثقة بالنفس في الادوار جديدة، إعادة الاندماج في الحياة).

وهنا يجدر الإشارة أن الخطوات او المراحل المشار إليها أنفاً تحدث بترتيب مختلف، إلا أنه يجب استيفاء جميع المراحل العشر لتجربة تغيير المنظور والتعلم التحويلي. (DOĞANTAY&ŞAHIN,2018, p105)

الاستراتيجية المقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي:

ستقوم الباحثة بعرض الخطوات للاستراتيجية التدريسية المقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي ، حيث عرضت الباحثة الخطوات لهذه الاستراتيجية على المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات لأبداء ملاحظاتهم عليها ، وتم تعديل بعض الخطوات لكي تصبح بالشكل الاتي:

مخطط (١) يوضح خطوات الاستراتيجية التدريسية وفقاً لنظرية التعلم التحويلي



ثانياً: التحصيل:

يعد التحصيل الدراسي أحد المفاهيم التي شاع استعمالها في مجال التربية، وذلك لما له من أهمية في تقويم الاداء المدرسي للطلبة، حيث يعتبر محك أساسي يمكن من خلاله تحديد المستوى الأكاديمي لهم، والحكم كماً ونوعاً على حجم الانتاج التربوي وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة بشأن ترحيلهم الى مستويات أعلى. (الجدعاني، 2020، ص42)

منهجية البحث وإجراءاته:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي وتم اختيار التصميم التجريبي الحقيقي للمجموعتين العشوائيتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) ذوات الاختبار البعدي لقياس التحصيل وكما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
المجموعة التجريبية	• التحصيل السابق في مادة الرياضيات	استراتيجية تدريسية مقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي	التحصيل	اختبار التحصيل
المجموعة الضابطة	• اختبار المعرفة الرياضية السابقة • اختبار الذكاء	الطريقة الاعتيادية		

مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث بجميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الحكومية النهارية التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى للعام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥م.

عينة البحث:

اختارت الباحثة (إعدادية العامرية للبنات) التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد (الكرخ الاولى) المدرسة التي سوف تطبق بها التجربة بصورة قصدية لكونها تلائم تجربة البحث ، اطلعت الباحثة على عدد الشعب في المدرسة وتم اختيار افراد عينة البحث بطريقة السحب العشوائي ، إذ تم اختيار شعبة (ب) والبالغ عددهن (42) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس حسب الاستراتيجية التدريسية المقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي، واختيار شعبة (أ) والبالغ عددهن (40) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس وفق الطريقة الاعتيادية.

تكافؤ مجموعتي البحث:

١- التحصيل السابق في مادة الرياضيات:

جدول (٢) التكافؤ في التحصيل السابق

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	الاختبار التائي	اختبار ليفين	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
التجريبية	42	73,05	13,48	80	قيمة t	قيمة F	مستوى الدلالة
الضابطة	40	68,45	13,25		1,556	0,311	0,579

٢. اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات:

جدول (٣) التكافؤ في المعرفة السابقة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	الاختبار التائي	اختبار ليفين	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
التجريبية	42	8,50	2,20	80	قيمة t	قيمة F	مستوى الدلالة
الضابطة	40	7,77	2,28		1,465	0,048	0,828

٣. اختبار الذكاء:

جدول (٤) التكافؤ في الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	الاختبار التائي	اختبار ليفين	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
التجريبية	42	22,38	5,77	80	قيمة t	قيمة F	مستوى الدلالة
الضابطة	40	22,75	6,85		0,264	0,062	0,804

مستلزمات البحث:

- تحديد المادة العلمية: حيث حددت الباحثة المحتوى والمتمثلة بالفصول الاربعة الاولى من كتاب الرياضيات المقرر للصف الرابع العلمي للعام الدراسي 2024-2025م الذي لأفراد عينة البحث (المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة).
- تحليل المحتوى للفصول: قامت الباحثة بتحليل محتوى مادة الرياضيات للصف الرابع العلمي وفق مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم، مبادئ وتعاميم، مهارات، حل مسائل).
- صياغة الأغراض السلوكية: قامت الباحثة بصياغة الاغراض السلوكية بالاعتماد على تصنيف بلوم (Bloom) في المجال. المعرفي للمستويات (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقييم).
- اعداد الخطط التدريسية: قامت الباحثة بأعداد الخطط التدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

أداة البحث:-

اختبار التحصيل الرياضي:

وأبتعت الباحثة الخطوات الآتية لبناء اختبار التحصيل الرياضي:

- ١- تحديد الهدف من الاختبار: ان الهدف من اعداد اختبار التحصيل. الرياضي هو قياس تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات للمجموعتين (التجريبية والضابطة).
- ٢- تحديد محتوى المادة التعليمية: والمتمثلة بالفصول الاربعة الاولى لكتاب الرياضيات.

٣- صياغة الاغراض السلوكية: تم صياغة الاغراض السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم (Bloom) ضمن المجال المعرفي. بمستوياته الستة والتي بلغت (190) غرضاً سلوكياً.

٤- اعداد جدول المواصفات:

المجموع	الاهداف التعليمية						النسبة المئوية للمحتوى	عدد الاهداف السلوكية لكل فصل	عدد الحصص	الفصول
	تقويم	تركيب	تحليل	تطبيق	فهم	معرفة				
7	0	1	1	1	2	2	19%	32	9	الفصل الاول
8	0	1	1	2	2	2	21%	47	10	الفصل الثاني
10	1	1	1	2	2	3	28%	49	13	الفصل الثالث
11	1	1	2	2	2	3	32%	62	15	الفصل الرابع
36	2	4	5	7	8	10	100%	190	47	المجموع

٥- صياغة الفقرات الاختبارية: تكون الاختبار من (36) فقرة توزع بين (30) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، و(6) فقرات مقالیه.

٦- اعداد تعليمات الاختبار: تمت صياغة التعليمات الخاصة بالإجابة عن الاختبار، وصياغة تعليمات لتصحيح اجابات الاختبار التحصيلي للفقرات الموضوعية والمقالیه.

٧- عرض فقرات الاختبار بصيغتها الأولى على المحكمين: قامت الباحثة بعرض فقرات اختبار التحصيل على مجموعة من المحكمين من هم اختصاص بالرياضيات وطرق تدريسها.

٨- التطبيق الاستطلاعي الأول: قامت الباحثة بإشرافها على تطبيق اختبار التحصيل على عينة استطلاعية اولى مكونه من (45) طالبة ، من طالبات الصف الرابع العلمي ، وذلك يوم الاثنين المصادف 2024/12/30 في

(ثانوية الوطنية للبنات) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الأولى، حيث هدف التطبيق الاستطلاعي الاول لمعرفة مدى وضوح الفقرات وحساب زمن الاختبار، وقد اتضح أن جميع الفقرات واضحة ومفهومة لديهم ، وقد تم حساب الزمن للاختبار من خلال تسجيل زمن الانتهاء اول وآخر خمس طالبات من الاجابة عن فقرات اختبار التحصيل ليكون (55) دقيقة هو الزمن المحدد للاختبار.

٩- التطبيق الاستطلاعي الثاني: طبقت الباحثة الاختبار بأشرافها على عينة استطلاعية ثانية والمكونة من (100) طالبة من طالبات (اعدادية أم سلمى للبنات) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى وصادف الاختبار يوم الثلاثاء الموافق 2024/12/31.

١٠- تصحيح فقرات الاختبار: قامت الباحثة بتصحيح فقرات الاختبار بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية الثانية، حيث اعتمدت على مفتاح الاجابة للفقرات المقالية والموضوعية.

١١- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

• بلغت قيمة معامل الصعوبة في الفقرات الموضوعية بين (0,41 – 0,76) ولفقرات المقالية تراوحت بين (0,32 – 0,49) لذا تعتبر الفقرات ذات معامل صعوبة جيد.

• معامل التمييز: تم بطريقتين الاولى (خلال المعادلة الخاصة بمعامل التمييز ولفقرات المقالية والموضوعية ، تراوحت قيمته بين (0,33 – 0,78) ولفقرات الموضوعية ولفقرات المقالية بين (0,34 – 0,48) وبذلك تعتبر جميع الفقرات مقبولة ومميزة)، والثانية (من خلال المجموعتين المتطرفتين (العليا والدنيا) باستعمال الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ، حيث تراوحت القيمة التائية المحسوبة لفقرات الموضوعية بين (2,474-5,295) ، ولفقرات المقالية بين (5,352-10,358) ، واعتبرت القيمة التائية المحسوبة

مؤشراً من خلال مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية (1,984) عند مستوى الدلالة (0,05) وبدرجة حرية (98) وتبين بأن جميع القيم التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية .

• قامت الباحثة بحساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التحصيل الموضوعية والبالغ عددها (30) فقرة باستخدام المعادلة الخاصة بذلك ، واوضحت النتائج ان جميع فقرات الاختبار كانت سالبة .

١٢- التأكد من الخصائص السايكومترية:

• الصدق: حيث تم استخدام ثلاث انواع من الصدق وهي: الصدق الظاهري ، وصدق المحتوى الذي يعد جدول المواصفات من أهم مؤشرات ، وصدق المرتبط بمحك حيث اعتمدت الباحثة على درجات مادة الرياضيات في الامتحان الوزاري للصف الثالث متوسط باعتباره محك خارجي معروف بصدقه وتم حساب معامل الارتباط بين درجات الرياضيات ودرجات الاختبار حيث بلغ معامل الارتباط (0,63) ويعتبر هذا المعامل مناسباً في حساب الصدق التلازمي.

• الثبات: باستعمال معادلة (ألفا – كرونباخ) وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (0,90)، وهو معامل ثبات جيد.

١٣- الاختبار بالصيغة النهائية: وبعد اكمال التحليلات الاحصائية والتأكد من الخصائص السايكومترية، اصبح الاختبار جاهزاً لتطبيقه بصيغته النهائية على المجموعة التجريبية والضابطة من عينة البحث.

عرض النتائج وتفسيرها:

قامت الباحثة بالمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة بنتائج درجات الاختبار البعدي كما في الجدول الآتي:

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة حرية	الاختبار التائي			اختبار ليفين		الدلالة الإحصائية عند (0,05)
التجريبية	42	54,14	11,28	80	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة	قيمة F	مستوى الدلالة	دال
الضابطة	40	43,37	12,11		4,167	1,990	0,000	0,027	0,871	

وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية التي درست مادة الرياضيات حسب استراتيجية تدريسية وفقاً لنظرية التعلم التحويلي ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية ويتم قبول البديلة.

تفسير النتائج:

- 1- ان الاستراتيجية التدريسية ادت الى زيادة مشاركة الطالبات نحو التعلم وهذا ادى الى استيعاب الطالبات للمادة العلمية حيث إن تدريس الطالبات وفق خطوات هذه الاستراتيجية لأول مرة بحسب رأي الباحثة وما يتضمنه من أجواء تفاعلية داخل الصف أدت إلى قناعة لدى طالبات المجموعة التجريبية لتلقي المعلومات واتقانها بسهولة أفضل من الطريقة الاعتيادية، مما قد أثر بالنتيجة على مستوى الطالبات العلمي، واكتسبهن للمعلومات بسرعة أكبر.
- 2- أن الحوار والمناقشة بين الطالبات ادى الى زيادة القدرة على نقد الافكار وتغييرها الى رؤى فكرية مختلفة مما شجع الطالبات على طرح تساؤلاتهن واستفساراتهن وتقييم المناقشات التي تدور بينهن وتقديم التغذية الراجعة لبعضهن البعض ، مما جعلهن اكثر اندماجاً وتفاعلاً مع المادة التعليمية وساعدهن على بناء خبرات ومعارف جديدة.

الاستنتاجات:

- ١- فاعلية استراتيجية تدريسية مقترحة وفقاً لنظرية التعلم التحويلي ولصالح المجموعة التجريبية.
- ٢- ارتفاع مستوى تحصيل طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستعمال هذه الاستراتيجية وفقاً لنظرية التعلم التحويلي.

التوصيات:

- ١- الاخذ بعين الاعتبار على اهمية التعلم التحويلي في تصميم المناهج الدراسية.
- ٢- اعتماد الاستراتيجية المقترحة وفق نظرية التعلم التحويلي في تدريس الرياضيات لما له من دور في رفع مستواهم الدراسي.

المقترحات:

- ١- إجراء دراسة مماثلة باستعمال هذه الاستراتيجية في مراحل دراسية أخرى كالمرحلة المتوسطة.
- ٢- إجراء دراسة مماثلة باستعمال هذه الاستراتيجية في متغيرات أخرى مثل اكتساب المفاهيم، أو تعديل الفهم الخاطئ وغيرها.

قائمة المصادر

المصادر العربية:

- الجدعاني، أنجاد فيل. 2020. مفاتيح الكتاب رفع مستوى التحصيل الدراسي من خلال الكتاب المدرسي. ط1. مكتبة جنوب جدة. جدة، السعودية.
- الفاخري، سالم عبد الله. 2018. التحصيل الدراسي. مركز الكتاب الاكاديمي للنشر.

المصادر الاجنبية:

- DOĞANTAY, Hidayet & ŞAHİN, Mehmet. 2018. **CRITICAL THINKING AND TRANSFORMATIVE LEARNING**. Journal of Innovation in Psychology, Education and Didactics. Vol. 22, No. 1. pp 103 – 114.
- Hoggan Chad. 2018. **Exercising Clarity with Transformative Learning Theory**. The Palgrave international Handbook on Adult and Lifelong Education and Learning. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-55783-4_chp.3. pp 35-52.
- Mezirow , J.1991. Transformative Dimensions of Adult Learning. Jossey – Bass Inc. California.
- Mezirow, J.1997. **Transformative Learning: Theory to practice , New Directions for Adult and Continuing Education**, 74. pp 5-12.
- Mezirow, J. (2001). **Learning to think like an adult: Core concepts in transformation theory**. In J. Mezirow (Ed.), *Learning in transformation: Critical perspectives on a theory in progress* (pp. 3-33). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Al Sharifi, Alaa Mohammed Abed, AL. Zuwainy ibtisam sahib. 2022. **The effectiveness of an instructional design based on transformational learning theory in the achievement of students in faculties of education**. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 13(4). pp 207– 220.

