﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

كلية التربية
المجلة التربوية
***

فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية ودافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل

إعداد

د. عيد بن جايز الشمرى
أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
كلية التربية جامعة حائل

DOI: 10.12816/0046404

المجلة التربوية – العدد الثانى والخمسون – أبريل ٢٠١٨م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

هدفت هذه الدراسة إلي تقصي فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية ودافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل ، تم اختيار عينة الدراسة البالغ عددها (٦٠) تلميذاً بطريقة قصدية وتم توزيعهم على مجموعتين عشوائياً حيث مثلت إحداها المجموعة التجريبية(٣٠) تلميذاً والأخرى المجموعة الضابطة(٣٠) تلميذاَ. تم تطوير اختبار للعمليات الرياضية واختبار لدافعية الانجاز. واستخدام اختبار(ت) لفحص فرضيات الدراسة والاجابة عن اسئلتها. كشفت النتائج فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية عند المستويات(التذكر، الفهم، التطبيق، الدرجة الكلية) ، كما اظهرت النتائج فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية دافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

الكلمات المفتاحية: نموذج التعلم التوليدي، العمليات الرياضية، دافعية الانجاز، منخفضي التحصيل.

The Effectiveness of Using Generative Learning Model for developing some mathematics operations and Achievement Motivation of Low-Achievers primary school Students

study aimed at investigating the effectiveness of Generative Learning Model(GLM) on some mathematical processes and achievement motivation for low-achiever primary stage students. Two groups of students (30 each) were selected, one representing the experimental group and the other representing the control one. To answer the question of the study, a math's processes test and achievement motivation test were developed. The researcher concluded that GLM was significantly effective on improving some mathematical processes at the levels of remembering, knowledge, applying and the total. Finally, the results revealed that GLM is effective in developing achievement motivation for elementary students.

Key words: Generative Learning Model - mathematical processes - achievement motivation- Low Achiever.

مقدمة:

يتميز العصر الحالي بازدياد المعرفة حتى أصبح يسمى بعصر الانفجار المعرفي، فازدادت المعارف والمعلومات وأصبحت متراكمة؛ لذا فقد أجمع العديد من علماء التربية على أن تعلم أساسيات المعرفة من بداية العملية التعليمية يعد أحد الحلول في مواجهة تحديات وتطورات ومستجدات العصر.

وتعد مرحلة التعليم الأساسي من أهم المراحل التعليمية التي تتوقف عليها بدرجة عالية جداً عملية التعلم وهي الفترة التي يتم فيها غرس القيم والاتجاهات والعادات، وتعد المدرسة الابتدائية موضع اهتمام بالغ، ليس فقط من السلطات التعليمية، بل كذلك من الباحثين في مجال التربية (أنور الشرقاوي: ١٩٩٦)

كما أن الرياضيات من أكثر المواد أهمية في عصرنا الحالي، فهي العلم الذي تستند إليه جميع العلوم الأُخرى، فهى تُمّثل قِمة التفكير التجريدي الذي يحول العالَم إلى رموز وعلاقات رمزية، فهي الأساس في تقدم الفِكر الإنساني بِرمته بما فيه الفِكر الفلسفي. وهذا ما دفع أفلاطون إلى أن يسطِّر على باب أكاديميته "من لم يكُن رياضياً فلا يدخُل إلينا" كما أن تقدم البشرية وما سجلته ثورتها العِلمية في السنوات الأخيرة في الأرض والفضاء ما هو إلا تطبيق لعلاقات ومعادلات رياضية بالدرجة الأولى. (المجيدل: ٢٠٠٩)

يعد التدريس للتلاميذ منخفضي التحصيل أحد المجالات الحديثة في ميدان المناهج وطرق التدريس لذوي صعوبات التعلم، حيث بدأ الاهتمام بهذه الفئة في العقود الأربعة الأخيرة من القرن الماضي، وذلك بهدف تقديم الخدمات التربوية لهذه الفئة من التلاميذ، كما حظيت باهتمام كثير من العلماء، والباحثين، والمتخصصين في مجالات مختلفة. (عبد ربه: ٢٠١٦).

لذا تسعى الأنظمة التعليمية إلى التطوير والتعديل في أساليبها على جميع عناصر منظومة التعليم من مدخلات ومخرجات وعمليات إلى التطوير المستمر للهيكل التنظيمي العام للتعليم وإجراءات التعليم بما يتوافق والأدوار الحديثة التي تضطلع بها المؤسسات التربوية، من خلال وضع خطط استراتيجية لعدد من المشاريع والبرامج والآليات التي تهدف من خلالها إلى دعم توجهات التعليم وتحقيق أهدافها الاستراتيجية، والبحث عن استراتيجيات حديثة للتعلم ومنها ما يسمى بالتعلم التوليدي Generative learning. (عيسى: ٢٠١٦)

وللتمكن من معالجة التحصيل المنخفض الخاصة بتعلم الرياضيات وكذلك زيادة الدافعية للإنتاج تم اختيار إستراتيجية التعلم التوليدي كأحد الاستراتيجيات التي ترتكز على نظرية التعلم البنائي.

مشكله البحث:

تعد الرياضيات من المواد الدراسية الأساسية التي تؤدي دوراً بارزاً في النمو الإدراكي للمتعلم، كما تؤدى دوراً أساسياً في التوجيه المهني والدراسي له، ووفقاً للعديد من الدراسات فإنه عندما يواجه التلميذ صعوبات في تعلم الرياضيات؛ فإنه ينخفض تحصيله الأكاديمي بشكل دال وملحوظ، ليس في هذه المادة فقط، وإنما في سائر المواد الأخرى؛ لأنها مهارة تراكمية وترتبط بأداء الطالب في المواد الأخرى. وبسبب تكرار الفشل في حل المسائل الرياضية، أدى ذلك لتطوير الاتجاهات السلبية نحو مادة الرياضيات وتقليل دافعية الانجاز وخاصة للتلاميذ منخفضي التحصيل في الرياضيات، ولذلك كان لابد من التركيز على هذه الفئة وتقديم الخدمات المناسبة لها وتطوير البرامج والطرق التي تساعد على تحسين مهاراتهم في العمليات الرياضية.

حيث لاحظ الباحث كثرة ظهور القصور في العمليات الرياضية من خلال مروره على التربية العملية ، وإجراء بعض المقبلات معم المعلمين، فضلاً عن نتائج العديد من البحوث الدراسات السابقة، وتتحدد مشكلة البحث الحالي في أن تلاميذ المرحلة الابتدائية بشكل عام ومنخفضي التحصيل بشكل خاص يواجهون صعوبات في تعلم الرياضيات؛ مما يؤثر على مهارات اكتساب العمليات الرياضية وكذلك دافعية الانجاز لديهم.

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما فعالية نموذج التتعلم توليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية ودافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل؟.

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل؟

٢- ما فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية دافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل؟

أهداف البحث:

١- التعرف على فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل.

٢- التعرف على فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية دافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل.

فروض البحث:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار العمليات الرياضية، لصالح المجموعة التجريبية.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي مقياس الدافعية للإنجاز لصالح المجموعة التجريبية.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

١- يقدم البحث الحالي دليل للتأصيل النظري للعلاقة بين إستراتيجية التعلم التوليدي وقدرة التلاميذ على التغلب على انخفاض التحصيل في الرياضيات.

٢- أنه يتناول قضية تربوية على قدر كبير من الأهمية في مرحلة التعليم الأساسي وهي انخفاض التحصيل في الرياضيات، نظراً لاعتماد غالبية المعلمين على أسلوب الإلقاء أثناء الشرح.

الأهمية التطبيقية: يرجى أن يفيد البحث الحالي:

١- التلاميذ: من خلال تحسين التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات لديهم، والذي يمكن أن يحسن تحصيلهم الأكاديمي، وزيادة دافعية الانجاز لديهم.

المعلمين: في توظيف إستراتيجية التعلم التوليدي خلال الإجراءات التدريسية المتبعة في الفصل، لمحاولة التغلب على انخفاض التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذهم.

٣- متخذي القرار في المجال التعليمي: إرشادهم إلى ضرورة تخطيط وصياغة برامج تدريبية للمعلمين تعتمد على كيفية إستراتيجية التعلم التوليدي، وذلك للتغلب على المشكلات التعليمية التي تواجههم في المراحل المختلفة، وتساعد على تقديم أفضل السبل من خلال التعلم التوليدي لتعليم هؤلاء الطلاب للاستفادة منهم في خدمة المجتمع.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الكشف عن فعالية نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية ودافعية الانجاز للتلاميذ منخفضي التحصيل لدى تلاميذ المرحلة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل بمدارس بمدينة حائل في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣٧/١٤٣٨هـ.

مصطلحات البحث:

- منخفضي التحصيل:

يعرف منخفضي التحصيل في البحث الحالي بأنهم طلاب الصف الخامس الذين يتمتعون بكل ما يتمتع به الطالب العادي من قدرات وإمكانيات، ولديهم قدرة كافية للتعلم مع زملائهم في الفصول العادية؛ إلا أنهم يحصلون على درجة أقل من ٦٠٪ من الدرجة الكلية فى اختبارات الفصل الدراسي الأول، بجانب تحديد معلمي الرياضيات بالمدرسة لهم، ويظهر ذلك في عدم قدرة هذا الطالب على إجراء العمليات الحسابية الأساسية.

- التعلم التوليدي:

يعرف بأنه تعلم نشط لتوضيح المادة المتعلمة يعتمد على عمق مستوى معالجة المعلومات من خلال الربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة المسبقة لبناء تراكيب معرفية أكثر إتقاناً. (عيسى: ٢٠١٦)

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: عملية بناء للمعرفة الذاتية من خلال أنشطة ذهنية تفاعلية تربط المعرفة السابقة للمتعلم بما يستجد له من معرفة من خلال تعلم تشاركي بين الطلاب وتدعيم وتعزيز من المعلم.

- دافعية الانجاز:

عرف ماكليلاند (McClland) كما ورد لدى (الزغبي: ٢٠٠٥) الدافع للانجاز بأنه: "استعداد ثابت نسبياً في الشخصية، يحدد مدى سعي الفرد ومثابرته في سبيل تحقيق أو بلوغ نجاح يترتب عليه نوع من الإرضاء، وذلك في المواقف التي تتضمن تقييم نجاح الأداء في ضوء مستوى محدد للامتياز".

وتعرف إجرائياً على أنها رغبة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وسعيهم للتغلب على صعوبات وعوائق العمليات الرياضية لتحقيق النجاح في الأداء.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: منخفضي التحصيل في الرياضيات:

يعد التلاميذ منخفضي التحصيل من الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم وهم من ذوي الذكاء العادي، أو فوق المتوسط، وربما العالى، كما ان القدرات العقلية للاطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم الطبيعية، أو أقرب للطبيعية، ومن ثم فانهه يكونون أكثر وعياً بنواحى فشلهم الدراسى فى المدرسة، كما يكونون اكثر استشعاراً بانعكاسات ذلك على البيت .(بدر:٢٠١٥& (السرطاوى، وآخرون :٢٠٠١)

كما يصف (البلوشى،٢٠٠٧) الطلاب منخفضي التحصيل بأنهم الطلاب الذين يحصلون على أقل من ٦٠٪ من المجموع الكلى للمواد التي يدرسونها، وتضيف (بدر ، ٢٠١١) أنهم فئة من الطلاب يتمتعون بكل ما يتمتع به الطالب العادي من قدرات وإمكانيات؛ فهم يعانون من مشكلات في أدائهم وليس مشكلات في القدرة، حيث تتمثل استجاباتهم بالسلبية وعدم النشاط والتفاعل مع بيئة التعلم، فهم عاديون في جميع مظاهرهم الجسمية والعقلية والنفسية والثقافية والبيئية؛ إلا أنهم يعانون من ضعف في التحصيل الأكاديمي؛ حيث يحصلون على درجة أقل من ٥٠٪ في الاختبار التحصيلي .

ويعد انخفاض التحصيل في الرياضيات –صعوبات تعلم الرياضيات– من المجالات التي بحثت بشكل قليل مقارنة بصعوبات تعلم القراءة، وأن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لم يتلقوا إلا القليل من المساعدات والبرامج العلاجية، مما أدى إلى خلق الكراهية وعدم تقبل مادة الرياضيات. (Carnine: 1997).

وشهدت السنوات العشر الأخيرة من القرن العشرين اهتماماً كثيراً ومتسارعاً بصعوبات تعلم الرياضيات، وإن كان أقل اتساعاً وعمقاً إذا ما قورن بصعوبات تعلم القراءة، ويرجع ذلك إلى العديد

من العوامل المعرفية والأكاديمية والثقافية والمجتمعية من ناحية، والعوامل المتعلقة بطبيعة الرياضيات من ناحية أخرى (الزيات: ٢٠٠٨).

ويري (Montis: 2003) أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من صعوبة بالغة في فهم واستخدام الرموز أو العمليات الضرورية اللازمة للنجاح في الرياضيات وصعوبة بالغة في إنتاج العمليات الحسابية الفعالة وتعلم الجداول الحسابية وإجراء عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة وصعوبة فهم المفاهيم الرياضية وعدم القدرة على تكوين مفهوم العدد والرموز الرياضية وتحصيل أكاديمي ضعيف في القراءة والتهجي وعدم القدرة على حل أبسط المسائل الرياضية.

ويرى الباحث أنه بالرغم من وجود التطور والتقدم العلمي فإن صعوبات تعلم الرياضيات لم تلقى الاهتمام الكافي نظراً لاعتماد المعلمين على التدريس التقليدى لمادة الرياضيات، وقد سبب ذلك تعمق صعوبات تعلم الرياضيات وانعكس أثره على التلميذ والأسرة والمعلم.

وهناك إجماع تام بين المتخصصين في المجال أن صعوبات تعلم الرياضيات هي الأكثر انتشاراً بين أطفال مدارس المرحلة الابتدائية، وأن لهذه الصعوبة نتائج وعواقب تعليمية خطيرة، وأن صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما تصبح واضحة في المدارس الابتدائية (Desoete et al.: 2004) ولكنها تستمر خلال سنوات المدرسة الثانوية كما أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لا يعانون منها في المدرسة فحسب بل تستمر معهم في حياتهم اليومية والمهنية والعملية (Lerner: 2000).

وقد تختلف معدلات انتشار صعوبات تعلم الرياضيات حسب الدراسات المختلفة في دول العالم، وهذا الاختلاف ينبع من اختلاف المحكات المستخدمة في هذه الدراسات واختلاف المجتمعات التي أجريت عليها، إلا أنها جميعها تشير إلى كبر حجم المشكلة مقارنة بالإعاقات الأخرى (عبد الواحد: ٢٠٠٧).

تأكيداً لهذا أثارت بعض الدراسات وجود نسب ومعدلات مرتفعة نسبياً لحدوث صعوبات تعلم الرياضيات، ففي دراسة (Ostad: 1998) التي أجريت في النرويج أظهر الباحث أن الخدمات المساعدة المدرسية توصلت إلى أن حوالي ١٠% من أطفال المدارس الابتدائية يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات وفي دراسة أخرى أجريت في نيوزيلندا (Silva: 1988) أكدت وجود نسبة حدوث وانتشار صعوبات تعلم الرياضيات بين عينة من ٤٥٩ طالباً في سن الحادية عشرة، وأظهرت الدراسة أن نسبه انتشارها بلغت ٨.٥% (Zeleke: 2004).

وتذكر دراسة مازوكو وآخرون (Mazzocco et al.: 2004) في إحدى الدراسات الطولية التي تضمنت صعوبات تعلم الرياضيات أن ٢٢ طالباً من بين ٢٠٩ شاركوا في الدراسة أثبتوا أن لديهم صعوبات تعلم رياضيات بنسبة ١٠.٥%، وتناولت الدراسة حدوث وظهور هذه الصعوبات خلال سنوات المدرسة الابتدائية.

وفي بريطانيا تشير أفضل التقديرات إلى أن ما بين ٣%، و٦% من تلاميذ المرحلة الابتدائية لديهم صعوبات تعلم رياضيات، وتشير هذه الإحصائيات إلى أن التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم رياضيات أداؤهم جيد أو ممتاز في مجالات التعليم الأخرى (The British Dyslexia Assciation: 2006).

ويمكن القول أن ارتفاع نسبة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الدول العربية بشكل عام، حيث بلغت النسبة ١٣.٤%، وتعتبر هذه النسبة خطيرة تفوق التوقع، وترسم صورة غير مضيئة عن واقع التعليم، وهذا يتطلب منا جميعاً كباحثين وتربويين التعاون وتضافر الجهود المخلصة للتعرف على التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات حتى يتسنى لنا تقديم الخدمة والرعاية المناسبة لهم، حيث لا يكفي أن ندرس الظاهرة فقط ولكن يجب تشخيصها ووضع الحلول وضع البرامج التدريبية المناسبة، والإستراتيجيات الملائمة لهم.

إن التطور الهائل الذي يشهده العالم في المجال التربوي هذه الأيام يفرض تحديات جديدة فيما يتعلق بتدريس التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، والمتابع لهذا التطور يلاحظ أن هناك كماً هائلاً من التركيز على وضع البرامج التدريبية والإستراتجيات لحل مشكلات التلاميذ العاديين، بحيث أصبح التلميذ هو محور العملية التعليمية، وأصبح التعليم التقليدي أقل انتشاراً، وعلى الرغم من أهمية البرامج التدريبية والإستراتيجيات الملائمة للنجاح الدراسي وللتكيف مع متطلبات المجتمع ولتحقيق تقدير ذات مرتفع واتجاه ايجابي نحو الدراسة، إلا أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات قد أهملوا في العديد من الخطط والبرامج التي تقدم لهم.

تعريف صعوبات تعلم الرياضيات:

لا يوجد تعريف دقيق ومقبول وواضح لصعوبات تعلم الرياضيات، وذلك نظراً لعدم وجود اتفاق تام حول تعريف صعوبات تعلم الرياضيات. ويستخدم الباحثون والدارسون طرقاً مختلفة أو معايير مختلفة في الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من بين مجتمع التلاميذ، ويمكن تصنيف طرق وأساليب الكشف إلى نوعين، يتكون النوع الأول من طرق تستخدم التباعد بين الأداء

والقدرة كمعيار رئيسي، ويتضمن النوع الثاني صوراً مختلفة تستخدم التحصيل الضعيف أساساً كمعيار رئيسي (Zeleke: 2004).

ويطلق عليها (أنيس، ٢٠٠٣) مصطلح عسر إجراء العمليات الحسابية" Dyscalculia عند الحديث عن صعوبات تعلم الرياضيات؛ حيث يشير مصطلح "عسر إجراء العمليات الحسابية إلى الصعوبة في إجراء العمليات الحسابية أكثر مما يعني عدم القدرة على إجرائها. وهذا المصطلح يشمل الحالات التي تعاني من مشكلات في تعلم الحساب بغض النظر عن الأسباب. وباستبعاد حالات الإعاقة العقلية والحسية والاضطراب الانفعالي الذي يندرج تحت هذا المصطلح، يتم تحديد الأطفال الذين يمكن أن يطلق عليهم ذوو صعوبات الحساب.

في حين يعرف (القريطي، ٢٠٠٥) صعوبات تعلم الرياضيات على أنها اضطراب في المقدرة على تعلم المفاهيم الرياضية الأساسية والعجز على فهم وإجراء العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) وتسجيل الحلول.

وتعرف الجمعية البريطانية لعسر القراءة (The British Dyslexia Assciation) صعوبات تعلم الرياضيات بأنها حالة تؤثر على القدرة على اكتساب المهارات الرياضية، والطالب ذو صعوبات تعلم الرياضيات قد يعاني من صعوبة في فهم المفاهيم العددية البسيطة ويجد صعوبة في تعلم الحقائق والإجراءات وحتى لو قدم هذا الطالب إجابة صحيحة أو حلا صحيحاً فإنه يفعل ذلك بشكل آلي وبدون ثقة (The British Dyslexia Assciation: 2006).

كما يمكن النظر إلى صعوبات التعلم كمصطلح عام يصف مجموعة من التلاميذ في الفصل الدراسي العادي يظهرون انخفاضاً في التحصيل الدراسي عن زملائهم العاديين مع أنهم يتمتعون بذكاء عادي فوق المتوسط، إلا أنهم يظهرون صعوبة في بعض العمليات المتصلة بالتعلم: كالفهم، أو التفكير، أو الإدراك، أو الانتباه، أو القراءة، أو الكتابة، أو التهجي، أو النطق، أو إجراء العمليات الحسابية أو في المهارات المتصلة بكل من العمليات السابقة ويستبعد من حالات صعوبات التعلم ذوو الإعاقة العقلية والمضطربون انفعالياً والمصابون بأمراض وعيوب السمع والبصر وذوو الإعاقات المتعددة،وأن أعاقتهم قد تكون سبباً مباشراً للصعوبات التي يعانون منها(مثال: ٢٠١٠)

ويعرفها (النوبي: ٢٠١١) بأنها: مجموعة من الإضرابات النمائية المختلفة وغير المتجانسة الموجودة لدى بعض الأفراد وقد ترجع هذه الاضطرابات إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي يؤثر سلباً على قدرتهم في استقبال المعلومات والتعامل معها والتعبير عنها، مما يسبب لهم صعوبات في

القدرة على التحدث، والقراءة، والكتابة، والتهجئة، والاستدلال، والحساب. كما تؤثر تلك الصعوبات سلبا على جوانب أخرى مثل : الانتباه والذاكرة والمهارات الاجتماعية والنمو الانفعالي.

وتعرف بأنها: عدم قدرة التلميذ العادي الذي يتميز بذكاء متوسط على الأقل والذي لا يعاني من اضطرابات انفعالية أو إعاقات حسية أو عقلية على فهم واستخدام المفاهيم والحقائق والنتائج والنظريات الهندسية في حل التمارين مما أدى إلى انخفاض مستوى تحصيله الفعلي عن المستوى المتوقع منه.

ويشير (على الشهري: ٢٠٠٤) بعض الأسباب التي تؤدى إلى انخفاض مستوى التحصيل الدراسي للعديد من تلاميذ وتلميذات سلم التعليم منها: تدني مستوى قدراتهم العقلية، بعض مشاكل في السمع أو الرؤية، بعض الأسباب العاطفية، عدم التركيز وتشتيت الانتباه، بعض المشاكل العائلية أو الاجتماعية.

أما (نصرة جلجل: ٢٠٠٥) فتحدد العوامل التي تؤثر في التحصيل في: درجة ذكاء التلميذ، البيئة المنزلية "الطبقة الاجتماعية والاقتصادية"، السياق المدرسي "كجودة أو نوعية التدريس" .

وتضيف (عبد الفتاح، ٢٠٠٦) أن التلميذ منخفض التحصيل هو الذى يحصل على درجات أقل من زملائه العاديين في الاختبارات المدرسية والاختبارات التشخيصية ويمكن تعليمه بفاعلية عن طريق توفير استراتيجيات تدريس تتناسب مع قدراته وتفضيلاته.

وقد حدد (دنيور، ٢٠٠٥) مجموعة من الخصائص التي تتصف بها هذه الفئة من الطلاب تتمثل في: ليس لديهم القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات وتوظيفها فى مواقف الحياة ، لا يستفيدون من التعلم السابق، لديهم قصور في الطرق والخطط التي تساعد على تعلم أفضل، ليس لديهم بنية معرفية منظمة ، وليس لديهم دافعية للتعلم والتفاعل مع بيئة التعلم .

ويرى الباحث أن تدريس العمليات الرياضية عبر التعليم التوليدي يمكن أن يراعى خصائص هؤلاء الطلاب منخفضي التحصيل ويساعدهم فى الوصول إلى مستوى عال من التحصيل الدراسي في الرياضيات من خلال استخدام استراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية الفردية والجماعية ، وإتاحة الفرصة لهم للتعلم حسب قدراتهم وميولهم واستعداداتهم الشخصية

ثانياً: التعلم التوليدي: Generative Learning

- هو نموذج لتوليد إجابات لمشكلة ما ليس لها حل جاهز وخاصة إذا كانت المشكلة غير مألوفة بالنسبة للفرد، وليس لديه المقدرة على استدعاء الحقائق المتصلة بها .(Chin&Brown: 2000)

- هو نموذج يهدف إلى مساعدة الطلاب على عملية التوليد النشطة للمعارف من خلال إعادة تنظيم بناء المعارف السابقة والوصول إلى معلومات جديدة وتكوين علاقات بينهما وذلك في سياق التفاعلات الاجتماعية (سلمان: ٢٠١٢).
- ويعرف أيضا بأنه إستراتيجية تهدف إلي تنمية المهارات لدى الطالب من خلال توليد القدرة لدى الطالب على ربط الخبرات والمعارف السابقة بالجديدة وتكسبه القدرة على توظيفها في أي موقف جديد وبناء المعرفة في ضوء عمليات توالدية يستخدمها الطالب للوصول إلي مفهوم جديد أو تعديل مفهوم خاطئ. (الفرا : ٢٠١٤)
- كما يمكن وصفه بانه تعلم نشط لتوضيح المادة المتعلمة يعتمد على عمق مستوى معالجة المعلومات من خلال الربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة المسبقة لبناء تراكيب معرفية أكثر إتقاناً. (عيسى: ٢٠١٦)
- ويعرفه الباحث بأنه عملية بناء للمعرفة الذاتية من خلال أنشطة ذهنية تفاعلية تربط المعرفة السابقة للمتعلم بما يستجد له من معرفة من خلال تعلم تشاركى بين الطلاب وتدعيم وتعزيز من المعلم.

اتفقت في ذلك العديد من الدراسات مثل: دراسة (Shaverien: 2003)، دراسة (النجدى وآخرون: ٢٠٠٥)، دراسة (عفانة؛ الجيش: ٢٠٠٨)، دراسة (صالح: ٢٠٠٩)، في أربع مراحل أساسية لتنفيذ الدرس بنموذج التعلم التوليدي، كما يلي:

١: مرحلة التمهيد **Preliminary**: وفيها يمهد المعلم لموضوع الدرس بالمناقشة وإثارة الأسئلة التي تربط مفاهيم يومية بموضوع الدرس بحيث يستجيب لها الطلاب لفظياً أو كتابياً.

٢: مرحلة التركيز **Focus**: وفيها يوجه المعلم طلابه للعمل في مجموعات صغيرة للتفاوض والحوار داخل المجموعة حول المفاهيم والأفكار المرتبطة بالدرس.

٣: مرحلة التحدي **Challenge**: وبها يقود المعلم مناقشة الفصل بالكامل وتشجيع طلابه عرض ملاحظاتهم وفهمهم لما تعلموه مع تقديم المعلم للمساندة والدعم المناسب.

٤: مرحلة التطبيق **Application**: توظيف وتوسيع المفاهيم والأفكار لحل مشكلات وتطبيقها على مهام حياتية مختلفة.

وأضافت بعض الدراسات مرحلة خامسة وهي مرحلة التقويم للتأكد من تحقق المراحل السابقة إلى جانب أهداف الدرس مثل دراسة (سلمان: ٢٠١٢)، دراسة (العجمي: ٢٠١٦).

ثالثاً: دافعية الإنجاز:

ويمثل الدافع للإنجاز أحد الجوانب المهمة في منظومة الدوافع الإنسانية، وقد برزت كأحد المعالم المميزة للدراسة والبحث في مجال علم النفس الاجتماعي وعلم نفس الشخصية، وأيضا في مجال التحصيل الدراسي والأداء المعملي في إطار علم النفس التربوي، لما له من أهمية بالغة في تفهم الكثير من المشكلات التربوية والتعليمية، وبوجه عام فقد حظى الدافع للإنجاز باهتمام أكبر بالمقارنة بالدوافع الاجتماعية الأخرى. (عبد اللطيف: ٢٠٠٠)

هذا ويعد موضوع دافعية الانجاز من الموضوعات التي نالت اهتمام الباحثين في السنوات الأخيرة، وذلك لأنه يرتبط بالإنجاز الفردي الذي يبدو في السيطرة على البيئة الطبيعية والاجتماعية وحسن معالجتها وتطويعها وتنظيمها، وتذليل العقبات والاحتفاظ بمستويات عالية من الانجاز التحصيلي القائم على العمل وبذل الجهد، والتنافس من أجل الوصول بمستوى الأداء إلى درجة من الامتياز. (محمد: ٢٠٠٤)

رجع استخدام مصطلح الدافع للانجاز في علم النفس من – الناحية التاريخية– إلى "ألفرد أدلر *(Adler)* "الذي أشار إلى أن "الحاجة للانجاز" هي دافع تعويضي مستمد من خبرات الطفولة و"كورت ليفن (Liven) " الذي عرض هذا المصطلح في ضوء تناوله لمفهوم الطموح وذلك قبل استخدام "موراي *(Murray)* "لمصطلح الحاجة للانجاز. وعلى الرغم من هذه البدايات المبكرة فإن الفضل يرجع إلى عالم النفس الأمريكي هنري "موراي (H.Murray)"في أنه أول من قدم مفهوم الحاجة للانجاز بشكل دقيق بوصفه مكونا من مكونات الشخصية، وذلك في دراسته بعنوان "استكشافات في الشخصية" والتي عرض فيها "موراي" لعدة حاجات نفسية كان من بينها الحاجة للانجاز؛ حيث يعرفها " بأنها تشير إلى رغبة أو ميل الفرد للتّغلب على العقبات وممارسة القوى والكفاح أو الجاهدة لأداء المهام الصعبة بشكل جيد وبسرعة كلما أمكن ذلك" (خليفة: ٢٠٠٠)

تعرف موراي أن الحاجة للإنجاز هي: رغبة الفرد و ميله نحو تذليل العقبات لأداء شيء صعب بأقل قدر من الوقت مستخدما ما لديه من قوة ومثابرة واستقلالية وتتوافر هذه

الحاجة بدرجة مرتفعة لدى من يكافحون ليكونوا في المقدمة، ومن يكسبون قدرا كبيرا من المال، ومن يحققون المستحيل ومن يلتمسون معيارا مرتفعا جدا لأدائهم، وأولئك الذين يصنعون الانجاز هدفا شخصياً لهم، وينشأ دافع الانجاز عن حاجات مثل السعي وراء التفوق، تحقيق الأهداف السامية، النجاح في المهام الجسام، وهذا الدافع ليس ضروريا بدرجة واضحة للاستمرار في الحياة (محمد محمود يونس: ٢٠٠٧)

يرى فرنون: أن دافعية الانجاز هي السلوك الذي يتجه مباشرة نحو الاحتفاظ بمستويات معينة من الامتياز والتفوق (فتحي الزيات: ٢٠٠٤)

تعريف "ماكليلاند": فيعرف دافع الانجاز بأنه الأداء في ضوء مستوى محدد للامتياز والتفوق ويقدم لنا ماكليلاند تعريفا آخر أورده في كتابه الذي صدر له سنه 1961 بأن الدافع للإنجاز هو حاجة الفرد للقيام بمهامه على وجه أفضل مما أنجزه من قبل بكفاءة وسرعة وبأقل جهد ممكن وبأفضل نتيجة. (عبد اللطيف محمد خليفة: ٢٠٠٠)

وقد نصب الباحثون في كشفهم عن مكونات الدافعية للانجاز حيث توصل العالم أوزبل "Ousubel" إلى ثلاث مكونات هي:

- **الدافع المعرفي: وينبثق من طبيعة الشّخصية وحاجاتها إلى المعرفة، حيث يكون سبباً في النّجاح وتجّنب الفشل فلا تنخفض حالة التّوتر عند الفرد إلا بعد تحقيق الهدف المسطّر، ومنه فإن كل معرفة جديدة تعتبر اكتشافا تعين الفرد على القيام ببعض المهام أو الأعمال بدرجة عالية من الكفاءة.**
- **تحقيق الذات: يتمثل هذا التوجيه في رغبة الفرد في زيادة مكانته وهيبته وسمعته والتي يحرزها عن طريق الأداء المتميز الذي يتناسب مع التقاليد والقيم المعترف بها اجتماعياً وهذا يؤدي إلى الشعور بكفاءته واحترام وتقدير مفهومه لذاته.**
- **الانتماء أي في تقبل الآخرين وقد يتم الإشباع من خلال صرف النظر عن السبب وراء ذلك ويظهر النجاح من خلال التقدير والاعتراف من الآخرين الذين يعتبرون مصدرا في تأكيد ثقته بنفسه ومثل ذلك (الوالدان) حيث يلعبان دورا في تحقيق إشباع الحاجات. (كامل: ١٩٩٠)**

أهمية دافعية الانجاز:

تتحدد أهمية الدافعية للإنجاز في كونها هدفاً تربوياً في حد ذاته لأن استثارة دافعية التلاميذ وتوجيهها تجعلهم يقبلون على ممارسة نشاطات رياضية ومعرفية خارج نطاق المدرسة وفي حياتهم المستقبلية، والدافعية للانجاز وسيلة يمكن استخدامها في سبيل انجاز أهداف تعليمية معينة لأنها م أحد العوامل المحددة لقدرات التلميذ على التحصيل والانجاز.

يري (كاظم،١٩٩٠) أن الفرد عندما ينصب دافع الانجاز على اهتمام يشبع إمكانياته وقدراته فإنه يصنف كدافع للنمو أما إذا كان الاهتمام مركزاً على المنافسة بين الأفراد فيمكن عده في هذه الحالة دافعاً اجتماعياً.

الدراسات السابقة

أجرى (البيشي: ٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تقديم برنامج باستخدام أنشطة الحساب الذهني لعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدى الأطفال المتفوقين عقليا في ضوء خصائصهم والأساليب المناسبة لهم. واعتمدت الدراسة على منهج الوصفي، وتوصلت الدراسة باستخدام الأدوات إلى فاعلية البرنامج في علاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدى الأطفال المتفوقين عقليا.

وهدفت دراسة (بنو خالد: ٢٠١٦) إلى التعرف على أثر تعليم الأقران في تنمية مهارات الرياضيات بين الطلبة ذوي صعوبات التعلم من الطلبة الملتحقين بفصول صعوبات التعلم في مدينة جدة، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وتوصلت الدراسة إلى وجود دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية على برنامج تعليم الأقران (الجمع، الطرح، الضرب) وفعالية تدريب الأقران في تحسين مهارات الرياضيات عند الطلبة ذوي صعوبات التعلم على جميع أبعاد البرنامج التدريبي بعد تطبيق الاختبار البعدي.

أما دراسة (العتوم وآخرون: ٢٠١٦) فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل الطلاب ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر للتعلم التعاوني في تحسين تحصيل الطلاب ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية ولم توجد فروق تعزى للجنس.

كما أجرى (قنصوة: ٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تقصي فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي صعوبات التعلم. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في جمع المعلومات والبيانات، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تحسين تعلم الرياضيات وتنمية العمليات الرياضية لذوي صعوبات التعلم.

وفي دراسة اجراها كلاً من يو وبان (Yu & Pan, 2014) والتي هدفت إلى استقصاء أثر التوليد الذاتي للأسئلة المعززة بتقنيات الإنترنت الفورية على الانجاز الأكاديمي، و(الرضا- القلق) للتعلم؛ واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة التي درست باستخدام التوليد الذاتي للأسئلة المعززة بتقنيات الإنترنت الفورية، إلى جانب عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في نطاق(الرضا والقلق) للتعلم.

واجرى (الجريسي: ٢٠١٣) دراسة هدفت إلى التعرف على الفروق في تقدير الذات والدافعية للإنجاز الدراسي لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم والسويّات، وتحديد العلاقة بين تقدير الذات والدافعية للإنجاز الدراسي لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم والسويّات اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي: الارتباطي وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عينتي الدراسة في كل من تقدير الذات والدافعية للانجاز الدراسي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى اختلاف نمط صعوبات التعلم الأكاديمية وعدم وجود علاقة إرتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين تقدير الذات والدافعية للانجاز الدراسي لدى عينتي الدراسة.

كما أجرى (الشرع: ٢٠١٣) دراسة هدفت إلى قياس فاعلية إستخدام نموذج التعلم التوليدى ".G.L.M" لتدريس مادة الرياضيات في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وكشفت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التعلم التوليدي على المجموعة الضابطة في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي.

وأجرى (الكبيسي؛ الساعدي: ٢٠١٢) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام نموذج التعلم التوليدى في تحصيل المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى طلبة الصف الثاني المتوسط؛ وكشفت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار تحصيل المفاهيم الرياضية وفي استبقائها.

كما أ جرى كلاً من (أبو زيتون؛ الناطور: ٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى تصميم برنامج تدريبي لطلبة ذوي صعوبات التعلم في المهارات الدراسية، وقياس أثر البرنامج في تحسين مهاراتهم الدراسية وتحصيلهم الأكاديمي ومفهوم الذات، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي. وقد أسفرت الدراسة إلى عدد من النتائج منها: إن برنامج المهارات الدراسية له أثر في تنمية التحصيل لدى أفراد المجموعة التجريبية بشكل ملحوظ، وهي ذات دلالة إحصائية. إن برنامج المهارات الدراسية له أثر في تنمية مفهوم الذات لدى أفراد المجموعة التجريبية بشكل ملحوظ، وهي ذات دلالة إحصائية.

كما أجرى (سلمان: ٢٠٠٩) دراسة هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي. واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية في اختبار تشخيص التصورات البديلة البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

زفي دراسة (Trespalacios: 2008) التي هدفت إلى التعرف أثر استراتيجيتين للتعلم التوليدي على الانجاز الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الثالث في التمثيل الجزئي- الكلي للأعداد النسبية باستخدام اليدويات الافتراضية، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وأظهرت النتائج وجود فاعلية لاستراتيجية (إجابات- الأسئلة) تزيد عن فاعلية إستراتيجية (توليد- الأمثلة) في اختبار الفهم البعدي المُعجل، إضافة إلى عدم وجود تفاعل دال بين إستراتيجيتي التوليد في اختبار الفهم المؤجل، كما أوضحت الدراسة وجود اختلاف في درجات اختبار الفهم البعدي المؤجل بين المجموعتين تعزى إلى أن تذكر المعلومات عند الطلبة الذين

استخدموا إستراتيجية (توليد- الأمثلة) كانت أفضل نسبياً من الطلبة الذين استخدموا إستراتيجية (إجابات- الأسئلة).

واجرى روبنسون (Robinson: 2001) دراسة هدفت إلى التعرف على دافعية الانجاز لدى تلاميذ المدارس الابتدائية الأمريكيين الأفارقة (السود) ومعرفة الفروق بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي دافعية الانجاز في التحصيل الأكاديمي وطبيعة العلاقة بين دافعية الانجاز والمستوى الاقتصادي-الاجتماعي للتلاميذ، واختلاف دافعية الانجاز باختلاف النوع. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها: وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين دافعية الانجاز والتحصيل الأكاديمي، بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين الطلبة والطالبات في دافعية الانجاز لصالح الطالبات، ووجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا بين المستوى الاجتماعي والاقتصادي ودافعية الانجاز لدى طلاب المدارس الابتدائية.

التعقيب على الدراسات السابقة

بعد استعراض الدراسات السابقة نجد أن بعضها اهتم بعلاج بعض صعوبات تعلم باستخدام استراتيجيات مختلفة مثل: انشطة الحساب الذهني، التعليم التعاوني، تعليم الاقران (البيشي: ٢٠١٦؛بنو خالد: ٢٠١٦؛ العتوم وآخرون: ٢٠١٦؛ قنصوة: ٢٠١٦)، وبعضها اهتم بدراسة خصائص الطلاب ذوي صعوبات التعلم كالدافئة للإنجاز، وتقدير الذات و (Yu & Pan, 2014؛ الجريسي: ٢٠١٣؛ Robinson: 2001) وبعضها اهتم بدراسة اثر استخدام نموذج التعلم التوليدي على متغيرات متنوعة مثل مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي، و علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية الانجاز الأكاديمي، (Trespalacios: 2008 ؛ سلمان: ٢٠٠٩؛أبو زيتون؛ الناطور: ٢٠٠٩ ؛ الكبيسي؛ الساعدي: ٢٠١٢ ؛ الشرع: ٢٠١٣) .

أما الدراسة الحالية فتهدف قياس فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية ودافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل

ومما سبق يتضح أن استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي تمثل الأساس الأول لبناء واكتساب الطلاب للمفاهيم المنطقية الجديدة، خاصة إذا ارتبطت بمعتقدات الطلاب عن

كفاءتهم الذاتية وخبراتهم السابقة. مما كان له أثر كبير في تنمية دافعية الانجاز لدى الطلاب، ويتضح ذلك أن إستراتيجية التعلم التوليدي تساعد في تنمية بعض العمليات الرياضية . واستفاد الباحث من هذه الدراسات في تنظيم المحتوي وفق نموذج التعلم التوليدي، وتحديد خطوات إعداد دليل المعلم وكتاب الطالب في ضوء نموذج التعلم التوليدي، وبناء الأدوات ، وتفسير النتائج.

إجراءات البحث الميدانية

منهج البحث:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الشبه التجريبي (Quazi Experimental Design)، وذلك لقربه من طبيعة الدراسة، ولكونه من أكثر المناهج البحثية دقة وعملية وموضوعية، يعرفه (الشربيني: ٢٠٠٧، ٩) بأنه "المنهج الذي يسعى للكشف عن العلاقات بين المتغيرات في ظروف يسيطر فيها الباحث على متغيرات أخرى؛ لمعرفة الظروف التي تسبب ظاهرة محددة، ولذلك فالتجريب تغيير متعمد مضبوط بالشروط المحددة لحدث ما، وملاحظة التغييرات في الحدث ذاته".

واستخدم المنهج الشبه التجريبي في هذه الدراسة؛ للتعرف على فعالية نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض العمليات الرياضية ودافعية الانجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية منخفضي التحصيل بمدارس بمدينة حائل.

واتبع الباحث التصميم التجريبي المعتمد على مجموعتين (تجريبية وضابطة) كما يلي:

المجموعة التجريبية : قياس قبلي ← معالجة ← قياس بعدي

المجموعة الضابطة : قياس قبلي ← قياس بعدي

مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الملتحقين بالمدارس التابعة لإدارة التعليم بمدينة حائل في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨هـ، واختار الباحث عينة البحث الحالي بالطريقة الطبقية العشوائية، وتمثلت في ابتدائية ابن تيمية، وابتدائية ابن مبارك، تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية، والثانية ضابطة.

جدول (١) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة

م	المجموعة	المجموع	العدد	المدرسة	الفصل
١	الضابطة	٣٣	١١	ابن تيمية	١/٥
			١٠	ابن مبارك	١/٥
			١٢	السعودية	٢/٥
٢	التجريبية	٣١	١١	ابن تيمية	٣/٥
			٩	ابن مبارك	٣/٥
			١١	السعودية	١/٥
المجموع		٦٤	٦٤	ثلاث مدارس	٦ فصول

أدوات الدراسة :

أولاً : إعداد دليل المعلم الخاص بالتعلم التوليدي :

تم إعداد دليل المعلم وفق الخطوات الآتية:

١. بناء دليل المعلم: وقد احتوى دليل المعلم في صورته الأولية على:

عنوان الدرس.

المحتوى (حقائق – مفاهيم – تعميمات– قوانين – مهارات – جوانب وجدانية).

أهداف الدرس.

الوسائل والأنشطة التعليمية (رسوم – صور– أمثلة ..إلخ)

خطوات السير في الدرس.

التقويم.

استخدم الباحث تقويماً يناسب الإستراتيجية التدريسية الحالية لتطبيق ما تم دراسته، يوجد في نهاية كل درس سجل نشاط التلميذ أسئلة متنوعة كمهام منزلية وفي بداية الفترة التالية يقوم المعلم بمناقشتها مع تلاميذه لتقييم تعلم التلاميذ للعمليات الرياضية وقياس ما تم تحقيقه من أهداف وإعطائهم التغذية الراجعة مستخدماً أساليب التعزيز المناسبة.

عرض دليل المعلم على المحكمين :

تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين المتخصصين في صورته الأولية لإبداء آرائهم حول الآتي:

– مدى اتساق دليل المعلم مع طريقة التدريس المستخدمة.

- كفاية الإجراءات المتضمنة في الدليل لتمنية بعض العمليات الرياضية ودافعية الانجاز المتضمنة بالمحتوى المختار.
- مدى ملائمة إجراءات الدليل للخطة الزمنية الرسمية لتدريس ذلك المحتوى، حتى لا يكون عبئاً إضافياً على تدريس المقرر، ومن ثم ينفر التلاميذ منه أثناء تنفيذه الفعلي.
- صحة العمليات الرياضية المتضمنة فيه والصحة اللغوية للمعلومات المتضمنة فيه.
- إضافة ما يرونه مناسباً من مقترحات خاصة بالدليل أو أي ملاحظات أخرى.

إعداد دليل المعلم في صورته النهائية :

في ضوء آراء المحكمين تم إجراء بعض التعديلات والمقترحات المتمثلة في الآتي:

-الصياغة اللغوية السليمة لبعض الفقرات التي وردت بالدليل.

-تحديد الأهداف والإجراءات بصورة صحيحة سلوكياً يمكن تحقيقها في الفترات التعليمية.

-تم إعداد الدليل في صورته النهائية.

إعداد سجل نشاط التلميذ :

أعد الباحث سجل نشاط التلميذ في صورة ورقية لكل درس من دروس مادة الرياضيات وفقاً للطريقة المستخدمة في التدريس للمجموعة التجريبية كتدريب على المحتوى في صورة أسئلة دون إجابة، توزع على التلاميذ في بداية كل فترة دراسية، مع ترك مساحة للتلميذ كي يقوم بتسجيل الإجابات مع ترك الملاحظة والاستنتاج للتلميذ ليتوصل إليهما بنفسه تحت إشراف وتوجيه المعلم، وتم مراعاة عدم احتواء الأسئلة على بيانات خاصة بالعملية الحسابية وروعي أن تحث التلميذ على إجراء عمليات عقلية كالتصنيف والاستنتاج والتفسير وتدوين نتاج هذا العمليات في الفراغات الموجودة بسجل النشاط.

ثانياً : إعداد الاختبار التحصيلي لبعض العمليات الرياضية :

تمثلت خطوات إعداد الاختبار التحصيلي لبعض العمليات الرياضية على النحو التالي:

١) تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس تحصيل لبعض العمليات الرياضية المتضمنة بمنهج الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

٢) تحديد نوع مفردات الاختبار: قام الباحث بوضع جميع أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد حيث أنها أكثر موضوعية، كما روعي في مفردات الاختبار البساطة في اللغة حيث أن أفراد العينة

من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

٣) صياغة مفردات الاختبار: صاغ الباحث مفردات الاختبار بحيث يتكون كل سؤال من جزئيين هما:

أ- المقدمة: وهي تتضمن رأس السؤال والمطلوب فيه.

ب- البدائل: وهي عبارة عن أربعة بدائل يختار منها التلميذ الإجابة التي يراها مناسبة للسؤال.

وتم مراعاة المعايير التي يجب مراعاتها عند صياغة مفردات الاختبار؛ ومنها:

- أن تكون قصيرة نسبياً. - أن تكون واضحة وغير غامضة.
- أن تتعلق بجانب هام من الجوانب المقساة. - ألا تتضمن أكثر من فكرة واحدة.
- أن يكون كل بند مستقل عن الآخر. - تجنب العبارات التي توحي بالإجابة.

٤) مراجعة مفردات الاختبار:

- تم مراجعة مفردات الاختبار لعدة مرات على فترات زمنية متفاوتة من أجل الإضافة إليها أو تعديل أو حذف ما يظهر بها من عيوب وتم حذف المفردات التي لم تكن مرتبطة ارتباطاً قوياً بالمحتوى الدراسي أو غير الواضحة أو الصعبة.
- تم مراجعة مفردات الاختبار لغوياً، ومن خلال ذلك تم حذف بعض المفردات الصعبة لغوياً واستبدالها بأخرى مناسبة.
- تم حذف بعض المفردات الصعبة حتى وصلت بنود الاختبار من (٤٨ مفردة) إلى (٤٠ مفردة).

٥) تحديد تعليمات الاختبار:

هدفت تعليمات الاختبار إلى إعطاء التلميذ فكرة عن موضوعه وتدريبه على كيفية التعامل مع مفرداته وذلك بعرض مثال وطريقة الإجابة عليه، ولذلك أعدت تلك التعليمات قبل تطبيق الاختبار، وقد روعي عند صياغة تعليمات الاختبار ما يأتي:

- تحديد الهدف من الاختبار في بداية التعليمات.
- وصف الاختبار وكيفية الإجابة عليه.
- إعطاء نموذج للسؤال ونموذج لطريقة الإجابة.
- حُددت تعليمات بدء الاختبار التي تهدف إلى ضبط عملية بدء الاختبار.

٦) صدق الاختبار Validity:

تم استخدام طريقة صدق المحتوى Content Validity من خلال عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين، وقد اشتملت هذه المجموعة على عدد من الأساتذة المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وقد طُلب من السادة المحكمين إبداء الرأي في الاختبار من حيث:

- مطابقة المعلومات الواردة بالمفردات لأحدث العمليات الرياضية.
- مطابقة كل مفردة للمستوى الذي تقيسه.
- ملائمة كل مفردة لمستوى طلاب عينة البحث.
- حذف أو إضافة أو تعديل بعض المفردات في ضوء ما يرونه مناسباً .

هذا وقد تم تعديل الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين، وتتلخص هذه التعديلات فيما يلي:

- حذف بعض المفردات غير المناسبة لطبيعة العينة وغير المرتبطة مباشرة بالعمليات محل الدراسة.
- تعديل بعض المفردات من حيث الصياغة العلمية.
- خفض عدد المفردات من (٤٨ مفردة) إلى (٤٠ مفردة).

٧) ثبات الاختبار:تم حساب معامل ثبات الاختبار بعد التجربة الاستطلاعية، وتم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الخامس بإحدى مدارس مدينة حائل وبلغ عدد تلاميذ العينة الاستطلاعية (٢٥) تلميذاً وتم تصحيح الاختبار وطبقت معادلة كيودر ريتشاردسون – ٢٠ Kuder–Richardson (20) (الأنصاري، ٢٠٠٠، ١٢٨)

و بلغ معامل ثبات الاختبار التحصيلي (0.83) وهي قيمة مقبولة وعليه فقد اطمأن الباحث إلى ثبات الاختبار.

٨) تحليل مفردات الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ضمت ٢٥ تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة ابن تيمية، بمدينة حائل، قام الباحث بحساب معامل السهولة ومعامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، تم استبعاد المفردات التي يصل معامل السهولة لها إلى (0.9) فأكثر باعتبارها شديدة السهولة، وكذلك التي يصل معامل الصعوبة لها (0.1) فأقل باعتبارها شديدة الصعوبة؛ ومن خلال ذلك أصبح الاختبار مكوناً من ٤٠ مفردة موزعة كما بالجدول الآتي:

جدول (٢)
تحليل مفردات الاختبار

المستوى	عدد المفردات	أرقام المفردات
تذكر	١٥	١ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ٢١ ، ٢٤ ، ٣١ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٩
فهم	١٣	٢ ، ٨ ، ١١ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣٨
تطبيق	١٢	٣ ، ٥ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ، ٤٠

وقد تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة:

معامل التمييز= معامل السهولة X معامل الصعوبة

وتم استبعاد الأسئلة ذات معامل تمييز لا يقع في المدى (٠.١٦ – ٠.٢٥)

٩) زمن الاختبار: تم حساب متوسط زمن الاختبار فوجد أنه (٤٦ دقيقة).

١٠) تقدير درجات الاختبار: تم تحديد الدرجة الخاصة بكل مفردة من مفردات الاختبار عندما يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة بمقدار (١) درجة، وإذا كانت الإجابة خاطئة تقدر بـ (صفر) درجة، وفي ضوء ذلك تكون النهاية العظمى لدرجات الاختبار (٤٠) درجة.

١١) الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: تكون الاختبار التحصيلي في صورته النهائية من (٤٠) سؤال وعرض الاختبار على التلميذ في صورته النهائية في جزئيين:

- كراسة الأسئلة: وتحتوي على صفحة الغلاف وصفحة التعليمات وصفحات الأسئلة.
- ورقة الإجابة: وهي تتكون من مجموعة من الصفوف لتشير إلى رقم أسئلة الاختبار (١ – ٢ – ... – ٤٠)، وكذلك مجموعة من الأعمدة لتشير إلى بدائل الإجابات (أ – ب – جـ – د).

ثالثاً: بناء مقياس دافعية الانجاز:

تم إعداد مقياس دافعية الانجاز ليلاءم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي طبقا لما يأتي:

- الهدف من المقياس: التعرف على مدى قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على تحديد وإدراك المواقف المرتبطة بدافع الانجاز للعمليات الرياضية.
- إعداد المقياس: تضمن المقياس (٢٨) موقفاً رياضياً تم تصميمها للرجوع إلى بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (الصافي:٢٠٠٠)، و(الجريسي: ٢٠١٣) ولقد قام هؤلاء الباحثون بإعداد مقاييس دافعية الانجاز على حسب الفئة والمرحلة العمرية لدراستهم.
- حدود المقياس: في ضوء ما سبق تناوله في الإطار النظري للبحث تم تحديد عدد من

العمليات الرياضية للوقوف على مدى دافع الانجاز لعينة البحث.

- صياغة مفردات المقياس: تم صياغة مفردات المقياس في صورة مواقف حقيقية تتضمن العمليات الرياضية وأخذ الرأي فيها عن طريق الاختيار من متعدد حيث يحدد التلميذ رأيه من بين أربع بدائل مختلفة والاختيار من متعدد.
- صدق المقياس: تم بناء المقياس في صورته الأولية من (٣٤) موقفا وعرض على مجموعة من المحكمين لأخذ آرائهم حول ما يلي:

١- مدى مناسبة مواقف المقياس عن بعض العمليات الرياضية الموجودة.

٢- مدى ملائمة صياغة المواقف لمستوى التلاميذ.

٣- مدى ملائمة البدائل في كل موقف وطريقة صياغته.

وعند استعراض أراء المحكمين وجد اتفاق حول سلامة المحاور الرئيسية والمفردات التي يحتويها المقياس ومناسبتها لقياس بعض العمليات الرياضية.

وأدخلت التعديلات التي اتفق عليها وحذف العبارات المطلوب حذفها حسب آراء السادة المحكمين فأصبح عدد المواقف (٢٨) موقفاً.

- ثبات المقياس: وقد اعتمد الباحث للتحقيق من ثبات المقياس إعادة تطبيق المقياس على عينة (٢٥) تلميذاً من تلاميذ مدرسة ابن تيمية بمدينة حائل، وعند استخدام معامل ارتباط بيرسون اتضح أن معامل الثبات الكلى للمقياس(٠.٨٤) بمقياس العمليات الرياضية وهذا يدل على أن المقياس يتصف بدرجة عالية من الثبات.

- تعليمات المقياس: وتمت صياغة تعليمات المقياس بصورة بسيطة وبعيدة عن الغموض وشملت على شرح الهدف من المقياس مع مثال توضيحي لطريقة الحل.

نتائج التطبيق القبلي:

هدف التطبيق القبلي إلى تكافؤ المجموعات من خلال حساب الفروق بين المجموعتين الضابطة في التطبيق القبلي لكل من اختبار العمليات الرياضية ومقياس دافعية الانجاز، والجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت "لاستجابات افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على التطبيق القبلي لكل من اختبار العمليات الرياضية ومقياس دافعية الانجاز

	مجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الاحصائية
اختبار العمليات الرياضية القبلي	التجريبية	٣١	٩,٩٢	٣,٣٦	١,٤١٥	٠,١٦٣ غير دالة
	الضابطة	٣٣	٨,٧٨	٣,٣٨		
ومقياس دافعية الانجاز القبلي	التجريبية	٣١	٦٥,٢٠	٢,٢٠	١,٥٢٦	٠,٢٦٤ غير دالة
	الضابطة	٣٣	٦٤,٠٠	٥,٢٠		

يتضح من جدول (٣) أن قيمة" ت "غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) عند التطبيق القبلي لكل من اختبار العمليات الرياضية ومقياس دافعية الانجاز؛ وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين .

عرض نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

تم تناول تحليل النتائج التي توصل إليها الباحث على ضوء فروضه حيث تم تطبيق الأدوات وتصحيحها ورصد الدرجات على الأداءين محور البحث (اختبار التحصيل لبعض العمليات الرياضية – مقياس دافعية الانجاز) وقد تمت معالجة البيانات إحصائياً.

<u>التطبيق البعدي لأدوات البحث:</u>

للإجابة على أسئلة البحث اختبر الفرضان باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة واستخدم في ذلك برنامج Spss:

نتائج الفرض الأول:

للتحقق من مدى صحة الفرض الأول والذي ينص على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار العمليات الرياضية، لصالح المجموعة التجريبية".تم استخدم الباحث اختبار "ت" وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لدلالة الفروق في الاختبار التحصيلي للعمليات الرياضية لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة، كما هو موضح في جدول (٤):

جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم "ت" للدرجة الكلية في الاختبار التحصيلي للعمليات الرياضية لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير التابع	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية	٣١	١٣,٨٧٥٠	١,٢٦	٧,٠٧٤	٠,٠٠١
	الضابطة	٣٣	١٠.٢٨٥٧	٢,١٩		دالة
الفهم	التجريبية	٣١	١٦.٣٥١٧	٢,٥٣	١٠,٥٣	٠,٠٠١
	الضابطة	٣٣	١٣,٦٩٧٢	٢.١٢		دالة
التطبيق	التجريبية	٣١	٧.٠٨٣٣	١.٤١	٩,٤٥٩	٠,٠٠١
	الضابطة	٣٣	٣,٣٥٧١	١,٤٢		دالة
الاختبار ككل	التجريبية	٣١	٣٧,٣١	٣.٠٨	١٦.٠٢	٠,٠٠١
	الضابطة	٣٣	٢٧,٣٤	٤,٧٥		دالة

باستقرار النتائج التي يعرضها جدول (٤)، يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة، عند الاختبار ككل وعند المستويات(التذكر، الفهم، التطبيق) وتعود هذه الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

ولتقدير حجم التأثير الناتج عن المتغير المستقل (إستراتيجية التعلم التوليدي) على المتغير التابع (تحصيل العمليات الرياضية) تم حساب كل من w2 (مربع أوميجا) وتحويله إلى f (حجم التأثير) والجدول التالي يوضح حجم التأثير ..

جدول (٥) حجم تأثير إستراتيجية التعلم التوليدي على تحصيل العمليات الرياضية قيمة w2 وقيمة f المقابلة لها

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة w2	قيمة f	حجم التأثير
إستراتيجية التعلم التوليدي	تحصيل العمليات الرياضية	٠.٩٥	١.٢٩	كبير

من جدول (٥) يتضح أن حجم تأثير المتغير المستقل (إستراتيجية التعلم التوليدي) على المتغير التابع (تحصيل العمليات الرياضية) كبير نظراً لأن قيمة f المحسوبة (١.٢٩) أكبر من (٠.٤٠) وهذا يعنى أن البرنامج المقترح كان له تأثير كبير على تحصيل العمليات الرياضية.

وهو ما يعني التحقق من صحة الفرض الأول السالف الذكر، وهذا يشير إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي للعمليات الرياضية الذي تناوله البحث، ويرجع ذلك إلى أن المجموعة التجريبية قد درست "بإستراتيجية التعلم التوليدي" وما يصاحبه من أنشطة تعليمية وتوجيه وإرشاد المعلم للتلاميذ، مما يدل على أن استخدام "إستراتيجية التعلم التوليدي " في تدريس العمليات الرياضية أفضل من الطريقة العادية في التدريس، وأنها ذات فاعلية في تنمية التحصيل لتلك العمليات، وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول.

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من (البيشي: ٢٠١٦)، ودراسة (بنو خالد: ٢٠١٦)، ودراسة (العتوم وآخرون: ٢٠١٦)، ودراسة "Yu & Pan, 2014"، ودراسة (رياض الشرع: ٢٠١٣)، ودراسة (عبدالواحد الكبيسي؛ عمار الساعدي: ٢٠١٢)، ودراسة (سودان الزعبى:٢٠١١) التي أثبتت أن التعلم التوليدي ينشط بيئة التعلم ويجعل المتعلم نشطاً وفعالاً وذو إيجابية في التعلم مما ينعكس أثره على تحصيل العمليات الرياضية، وزيادة فهمه لما يتعلمه، وكثرة استيعابه.

وربما يرجع تأثير المتغير المستقل "إستراتيجية التعلم التوليدي" الذي أحدث "بتنمية بتحصيل العمليات الرياضية" لدى تلاميذ المجموعة التجريبية" يرجع ذلك للأسباب التالية:

- إثارة اهتمام التلاميذ وتشويقهم إلى التعلم التوليدي من خلال ما يعرض عليهم من خلال الإستراتيجية، وهي مرحلتي التحدي والتطبيق اللتان قد يثيرا دافعية التلاميذ لاكتساب الخبرات المتضمنة بالعمليات ومن ثم دفعهم إلى البحث، ومحاولة الوصول للإجابة عن التساؤلات المتضمنة بالإستراتيجية والتوصل إليها من خلال ممارستهم لهذه العمليات، وهو ما يسهم في تنمية التحصيل لدى التلاميذ.
- تشويق التلاميذ وجذب انتباههم أثناء دراستهم العمليات الرياضية بالتعلم التوليدي كان له أثر في فهم العمليات الرياضية، وزيادة تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة.
- توفير مناخ تربوي، ساعد التلاميذ المتعلمين على تنمية التحصيل للعمليات الرياضية، وأدى إلى بقاء أثر التعلم بالذاكرة وتحديد أكثر للمعلومات، وبقاء هذه المعلومات بالذاكرة

فترة طويلة، وبالتالي زيادة مدة الاحتفاظ بها مما يدل على أن الدراسة "بإستراتيجية التعلم التوليدي"، أدى إلى قدر كبير من التحصيل عن الطريقة العادية في التدريس.

نتائج الفرض الثاني:

للتحقق من مدى صحة الفرض الثاني والذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي مقياس الدافعية للانجاز لصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة الفرض الثاني استخدم الباحث اختبار "ت" وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لدلالة الفروق في مقياس دافعية الانجاز لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة، كما هو موضح في جدول (٦):

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم "ت" للدرجة الكلية في مقياس دافعية الانجاز لدى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة

التغير التابع	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
تحقيق التميّز والتفوق	التجريبية	٣١	٣٧.٠٦	٣.٢١٥	الضابطة	٠,٠٠١ دالة
	الضابطة	٣٣	٢٨.٠٦	٤.٦٩٧		
تحقيق الأهداف	التجريبية	٣١	١٨.٩٠	٢.٧٠٨	١١.٠٥	٠,٠٠١ دالة
	الضابطة	٣٣	١١.٠٠	٢.٨٢٨		
المثابرة والقدرة على التحدّي والإصرار	التجريبية	٣١	٢٧.٩٦	٣.٢٩٥	١٣.٠٤	٠,٠٠١ دالة
	الضابطة	٣٣	١٦.٦٠	٣.٤٢٠		
العلاقة مع الزملاء	التجريبية	٣١	١٩.٣٣	٢.٩٤٠	٩.٢٧	٠,٠٠١ دالة
	الضابطة	٣٣	١٢.٥٣	٢.٧٣٨		
المجموع الكلي	التجريبية	٣١	١٠٣.٩٠	٥.٧٩١	٢٣.٢٨	٠,٠٠١ دالة
	الضابطة	٣٣	٦٧.١٩	٦.١٩٠		

يتضح من جدول(٥) أن قيمة "ت" دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٠١)، وبذلك يتم قبول الفرض الثاني للبحث في مقياس دافعية الانجاز.

ولتقدير حجم التأثير الناتج عن المتغير المستقل (إستراتيجية التعلم التوليدي) على المتغير التابع (مقياس دافعية الانجاز) تم حساب كل من w2 (مربع أوميجا) وتحويله

إلى f (حجم التأثير) والجدول التالي يوضح حجم تأثير إستراتيجية التعلم التوليدي على دافعية الانجاز.

جدول (٧) حجم تأثير إستراتيجية التعلم التوليدي على دافعية الانجاز قيمة w2 وقيمة f المقابلة لها

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة w2	قيمة f	حجم التأثير
إستراتيجية التعلم التوليدي	مقياس دافعية الانجاز	٠.٥٥	١.٢٢	كبير

من جدول (٧) يتضح أن حجم تأثير المتغير المستقل (إستراتيجية التعلم التوليدي) على المتغير التابع (مقياس دافعية الانجاز) كبير نظراً لأن قيمة f المحسوبة (١.٢٢) أكبر من (٠.٤٠) وهذا يعنى أن البرنامج المقترح كان له تأثير كبير على دافعية الانجاز.

يمكن تفسير ذلك من خلال الرجوع إلى طبيعة إستراتيجية التعلم التوليدي التي تم من خلالها عرض مجموعة من العمليات الرياضية والمسائل والبراهين والحل بطريقة سهلة أمام التلاميذ في صورة مواقف سلوكية سمح لهم بالاندماج داخل العمليات الرياضية والأمثلة وذلك بسبب ما تحتويه إستراتيجية التعلم التوليدي أنشطة متعددة وهذا يؤكد على أن التعليم بإستراتيجية التعلم التوليدي يساعد على تنمية دافعية الانجاز تجاه الرياضيات.

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (الصافي: ٢٠٠٠)، ودراسة (Robinson: 2001)، ودراسة (Trespalacios: 2008)، ودراسة (الجريسي: ٢٠١٣) التي أشارت إلى ضرورة تنمية دافعية الانجاز لدى تلاميذ منخفضي التحصيل مراحل التعليم المختلفة.

توصيات البحث:

- إشاعة مناخ نفسي اجتماعي يدّعم التفاعل الاجتماعي والاحتكاك بين التلاميذ المتفوقين للأخذ بيد ذوي الصعوبات لزيادة دافعيتهم.
- تحسين أسلوب المدرسين في تبني وممارسة إستراتيجيات إثارة دافعية الانجاز لدى التلاميذ في جميع المراحل التعليمية وأثر التعلم الصفي في ذلك.
- استعمال إستراتيجيات تدريسية فعّالة وتضمين البرامج ذات الصلة باهتمامات التلاميذ وتعزيزها.

مقترحات البحث:

في ضوء أهداف البحث الحالي ونتائجه، يمكن اقتراح الدراسات والبحوث التالية:

- **دراسة وتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم الرياضية لدى دارسي الرياضيات في موضوعات رياضية أخرى ومراحل عمرية مختلفة.**
- **دراسة فعالية إستراتيجية التعلم التوليدي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الرياضية في مراحل تعليمية مختلفة.**
- **دراسة تحليلية تكوينية لمحتوى مناهج الرياضيات ومدى تأثيرها على تكوين تصورات بديلة للمفاهيم الرياضة لدى الطلاب.**
- **دراسة فاعلية إستراتيجية التعلم التوليدي في تنمية مهارات الاستنتاج الرياضي والتفكير الابتكاري.**

المراجع

- أحمد النجدي؛ منى عبد الهادي، علي راشد (٢٠٠٥). **اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية** ، القاهرة : دار الفكر العربي.
- أسامة راتب (١٩٩٠). **دوافع التفوق في النشاط الرياضي**، القاهرة: دار الفكر العربي.
- أنور الشرقاوي (١٩٩٦). **استبيان العوامل المرتبطة بصعوبات التعلم في المدرسة الابتدائية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- بدر الأنصاري (٢٠٠٠). **قياس الشخصية**، الكويت: دار الكتاب الحديث.
- خالد ضهير (٢٠٠٩). **أثر استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن لأساسي**، ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- رمضان بدوي (٢٠٠٣). **إستراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات**، الأردن: دار الفكر الأردنى للطباعة والنشر.
- زكريا توفيق (١٩٩٣). **صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان.** دراسة مسحية نفسية، مجلة كلية التربية، العدد ٢٠، الجزء ١، جامعة الزقازيق.
- سليمان عبد الواحد (٢٠٠٧). **المخ وصعوبات التعلم: رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي.** القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- سماح محمد بن سلمان (٢٠١٢). **أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة**، ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- سودان الزعبي (٢٠٠٧). **مدى تباين انتشار صعوبات تعلم الرياضيات بتباين بعض المتغيرات التصنيفية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.** رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي: مملكة البحرين.
- عبد الله بن طه الصافي(٢٠٠٠): **"عزو النجاح والفشل الدراسي وعلاقته بدافعية الانجاز دراسة على عينة من طلاب الجامعة المتفوقين والمتأخرين دراسيا بمدينة أبها"**، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية و والإنسانية مكة والمكرمة المملكة العربية السعودية، مطبعة جامعة أم القرى العدد (٢)، المجلد (١٢)، ٨٠-١٠٦.
- عبد اللطيف خليفة (٢٠٠٠). **الدافعية للانجاز**، القاهرة: دار غريب.

- عبد الناصر أنيس (٢٠٠٣). **الصعوبات الخاصة في التعلم الأسس النظرية والتشخيصية،** الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- عزو عفانة، يوسف الجيش (٢٠٠٨). **التدريس والتعلم بالدماغ ذا الجانبين،** بدون ط، عمان: دار الثقافة
- على معدي الشهري (٢٠٠٤): **الأساليب المعرفية وعلاقاتها بالتحصيل الدراسي لدى ذوى صعوبات التعلم والعاديين من طلبة المرحلة الثانوية بمدينة الطائف،** جامعة المنصورة، مجلة كلية التربية، العدد ٥٤، الجزء الثاني، يناير.
- فتحي الزيات (٢٠٠٢). **علم النفس المعرفي مداخل ونماذج ونظريات الجزء الثاني.** سلسلة علم النفس المعرفي، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- لبنى العجمي (٢٠١٦). **فاعلية نموذج التعلم التوليدي في تنمية فهم المفاهيم العلمية ومهارات ما وراء المعرفة لدي طالبات كلية التربية جامعة الملك خالد،** المجلة الدولية المتخصصة، المجلد (٥)، العدد (٩)، أيلون ٢٠١٦.
- ماجد عيسى (٢٠١٦). **أثر التدريب على إستراتيجيتين من استراتيجيات التعلم التوليدي في الفهم السمعي والاستماع الاستراتيجي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي،** كلية البنات الإسلامية بأسيوط، جامعة الأزهر.
- مدحت صالح (٢٠٠٩). **أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية"،** المؤتمر العلمي الحادي والعشرون، تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة.
- محمد بدر الدين صالح الجندي (٢٠١٥). **فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التوليدي في تعليم بعض المهارات الهجومية المركبة في الإسكواش للناشئين.**
- محمود محمد بن يونس (٢٠٠٧). **سيكولوجية الدافعية والانفعالات،** الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- منال الجريسي (٢٠١٣)."**علاقة تقدير الذات بالدافعية للانجاز الدراسي لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم والسويات بالمدارس الابتدائية بمدينة الرياض"،** رسالة ماجستير مودعة بكلية العلوم الاجتماعية، قسم علم النفس، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

- منال علي محمد الخولي (٢٠١٣). **أثر التدريب على إستراتيجيتين من إستراتيجيات التعلم التوليدي في مهارات ما وراء الفهم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطالبات ذوي صعوبات التعلم القرائي بالصف الثاني المتوسط.** بحوث المجلة التربوية، العدد (٣٤)، ١١ – ٦٦.
- نصرة جلجل(٢٠٠٥). **التعلم العلاجي: الأسس النظرية والتطبيقات العلمية،** مكتبة النهضة المصرية: القاهرة.
- وليم عبيد (٢٠٠٤). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال– في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، عمان: دار المسيرة.
- ياسر الكبيسي؛ عمار الساعدي (٢٠١٢). **أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الرياضية واستبقائها،** كلية التربية، جامعة البحرين، المجلد (١٣)، العدد (٢)، يونيو.
- يحيي النقيب (١٩٩٠). **علم النفي الرياضي،** الرياض: مطبعة رعاية الشباب.
- Carnine, D. (1997). Educational Assessment of Mathematics Skills and Abilities, Journal of Learning Disabilities, V (30), N (24). Pp.130-142.
- *Chin,C.&Brown,D.2000.learning in Science:A Comparisaiton of Deep&Approaches , Journal of Research in Science Teaching,37 (2),109-138*
- Crutch, S.& warring ton, E. (2001). Calculi Deficits of Operational and Quantity Number Knowledge. Journal of The International Neuropsychological Society, V (8). N(7).
- Desoete, A, et al., (2004). Children With Mathematics Learning Disabilities in Belgium. Journal of Learning Disability.
- Lerner, J. (2000). Learning disabilities. Boston: Houghton Mifflin company
- Mash, E. & Wolf, D. (2002). Abnormal child (2thed) United state wads worth.
- Mazzcco, M, et al., (2004). Complexities in Identifying and Defining Mathematics Learning Disability in the Primary School-Age Years . Annals of Dyslexia, V (53) N (5), pp. 218-53.
- .Schaverien , L. : Teacher education in the generative virtual classroom: developing learning theories through a web-delivered, technology-and-science education context, International Journal of Science Education Vol.25, No. 12 , 2003.
- The British Dyslexia Association (2006). Dyscalculia, Dyslexia and Maths. www.bdadyslexia.org.uk/dyscalcnlia.

- Zeleke, S. (2004). Learning Disabilities in Mathematics: A review of The Issues and Children's Performance across mathematical tests. www.accessmylibrary.com/coms2/summary