مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
University of Anbar Journal for Humanities
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
المجلد ١٧- العدد ١ – اذار ٢٠٢٠ Volume 17- Issue 1- March 2020

أثر استراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الرياضيات وتنمية دافعيتهم نحوها

م. د. منى محمد مولود الخالدي
المديرية العامة لتربية الرصافة الأولى
Muna.alkhalidi1970@gmail.com

DOI
10.37653/juah.2020.171083

تم الاستلام: ٢٠١٩/٨/٧
قبل للنشر: ٢٠١٩/١٠/١٣
تم النشر: ٢٠٢٠/٣/١

الكلمات المفتاحية
الأصابع الخمسة
إشارات المرور
التحصيل
الرياضيات

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى تعرّف (**أثر استراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الرياضيات وتنمية دافعيتهم نحوها**)، وذلك من خلال التحقق من الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.

٢. لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

تكونت عينة البحث من (٩٩)، طالباً وزعوا إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى (٣٥) طالباً، والمجموعة التجريبية الثانية (٣٣) طالباً، والمجموعة الضابطة (٣١) طالباً، وتم تكافؤ المجموعات إحصائياً في متغيرات (العُمر الزمني، ودرجة مادة الرياضيات للعام السابق، واختبار الذكاء، ومقياس الدافعية نحو الرياضيات القبلي)، وقد اختبرت العينة قصدياً من (متوسطة عمر بن عبد العزيز للبنين)، التابعة إلى مديرية تربية الرصافة الأولى، وأعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً في مادة الرياضيات والمكون بصيغتيه النهائية من (٣٠) فقرة من نوع (اختيار من متعدد)،.

The Effect Of Both Five Fingers And Traffic Signals Strategies In Achievement Of 1st Intermediate Class For Mathematics Subject And Develop Their Motivation Towards It

Dr. Muna Mohammed Mawlood Al-Khalidi
Directorate general of Rasafa Education -1

Abstract:
The objective of current research is to identify "The effect of both five fingers and traffic signals strategies in achievement of 1st intermediate class for mathematics subject and develop their motivation towards it" through verification of the following two zero hypotheses :-

1. There were no statistically significant differences at the significance level of (0,05) between average scores of students of the three groups in the achievement test for mathematics subject .
2. There were no statistically significant differences at the significance level of (0,05) between average scores of students of the three groups in A measure of motivation toward learning mathematics .

The sample of the research consists of (99) students distributed into three groups , first experiment group (35) student , second experimental group (33)and the third control group (31) students . All groups were statistically equal in variables of (time age , score of mathematics subject of previous year , IQ test , motivation measurement towards pre-mathematics).
The sample was tested intentionally from (Omar Bin Abdul Azeez Intermediate School For Boys - Directorate General of Al-Rasafa Education -1) . The researcher has prepared achievement test in mathematics subject consisted in its final; form of (30) paragraph of (multi-choices) . Also the researcher has adopted motivation measurement toward learning mathematics prepared by Al-Zihairi (2014) , consists of (20) paragraphs with five alternatives (always , often , sometimes, scarcely and absolutely) and then extracting truth and persistence for both.

Submitted: 07/08/2019
Accepted: 13/10/2019
Published: 01/03/2020

Keywords:
Five Fingers
Traffic Signals
Achievement
Mathematics.

©Authors, 2020, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الفصل الأول: التعريف بالبحث:

مشكلة البحث:

شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في كل ميادين الحياة، نظراً لما يواجه المجتمع من طفرة هائلة في العلم والتكنولوجيا وما أحدثه هذا التقدم العلمي الهائل من تغيرات وتطورات في مجالات الحياة وعلى رأسها مجال التربية. (الحيدري، ٢٠٠٧، ص٢).

إذ تعد التربية وسيلة المجتمع في تكوين (تنشئة) المواطن الفرد واجتماعيته، فهي التي تعمل على تنمية قدراته العقلية وميوله واتجاهاته وصقل فطرته حتى يصبح قادراً على مواجهة التحديات التي تواجهه المجتمع وتطوراته. (خليل، ٢٠١٠، ص٥).

وتعد الرياضيات أحد مجالات المعرفة الرئيسية التي لها دور فعّال في التطور والتقدم العلمي، لما تتمتع به من مكانة رائدة بين فروع العلم، ولما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة، حتى أنه يمكن القول أن مجالات التطبيق للرياضيات المعاصرة تتسع آفاقها، وتزداد بما يحقق لها قيادة حقيقية في مجالات العلوم الطبيعية والاجتماعية وإدارة الأعمال وغيرها من مجالات الطبيعة.(الكبيسي ومحمد،٢٠١٣،ص٩).

وقد لاحظت الباحثة من خلال خبرتها المتواضعة في مجال تدريس الرياضيات في المدارس الثانوية أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في تحصيل طلاب الصف الأول متوسط في مادة الرياضيات ودافعيتهم نحوها، وقد يعود هذا إلى طرائق التدريس المستخدمة في التدريس التي تركز على الحفظ والتلقين والاستظهار وجعل الطالب متلقياً للمعلومات والمعارف وعدم إعطاء أي دور له للمشاركة في العملية التعليمية، مما يجعله عاجزاً عن توظيف تلك المعلومات في مواقف رياضية جديدة، ولاسيما أن الرياضيات موضوع تراكمي ذو بنيه محكمة تعتمد الأفكار الجديدة فيها على مفاهيم وتعميمات سبق أن تعلمها وفهمها؛ وقد أكدت دراسات ضعف طلاب الصف الأول المتوسط في تحصيل مادة الرياضيات كدراسة (الكبيسي،٢٠١٤،ص٣٥٨)، ودراسة (الزهيري،٢٠١٦،ص٣٢٩).

ولغرض معالجة تلك المؤثرات والتأكد التجريبي ارتأت الباحثة استخدام إستراتيجيتين من استراتيجيات التعلم النشط وهي (الأصابع الخمسة وإشارات المرور) التي قد تكون لها علاقة بتحسين التحصيل لدى طلاب ودافعيتهم نحو تعلم مادة الرياضيات، وبذلك يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال التالي:

ما أثر إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الرياضيات وتنمية دافعيتهم نحوها ؟

أهمية البحث:

لم يعد تدريس الرياضيات بالطرائق والأساليب القديمة مقبولاً في الوقت الحالي لأن تلك الطرائق والأساليب لم تعد تتوافق مع عصر تكنولوجيا المعلومات، فقد كان الهدف من التعليم الحصول على المعرفة، ولكن الآن أصبح الحصول على المعرفة بكل شكل من أشكالها ميسوراً وفي متناول الجميع وكل ذلك بفضل المعلومات التي نعيشها. (المولى، ٢٠١٢، ص١١).

لذلك فالاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات أصبحت تبتعد عن الأساليب التي تعتمد على التذكر والتلقين والحفظ وتستعيض عنها بالطرائق والأساليب التي تدعوا إلى الفهم وتوفير البيئة التعليمية المحفزة للفهم، والتي توفر الفرص للمشاركة المتكافئة لجميع الطلاب والتي تلبي طموحاتهم ورغباتهم وتتوافق مع قدراتهم وتعدهم للحياة وتبين لهم الجدوى من دراسة الرياضيات.(الجعافرة، ٢٠١١، ص٢١).

وكذلك تعرف الطالب بالارتباطات بين مكونات الموضوع الرياضي الواحد وبين مواضيعها المختلفة مما يجعل الطلاب ينظرون إلى الرياضيات ككل متكامل وليس كأجزاء متباعدة بل تستخدم المعرفة الرياضية لأي موضوع في معرفة الموضوع اللاحق.(الراميني، ٢٠٠٩، ص٤٤).

ومن هنا تؤكد الباحثة على ضرورة الاطلاع على استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة، وتوظيفها في تدريس الرياضيات بصورة صحيحة تؤدي إلى اكتسابها بدلاً من تلقينها وحفظها، ومن ثم الإفادة منها في عملية تدريسها في مراحل لاحقة، وعليه اختارت الباحثة (إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور) لتدريس مادة الرياضيات، بوصفها استراتيجيات حديثة في التدريس، والتي قد تسهم في أثرها في تحصيل ودافعية التعلم نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول متوسط.

وتتجلى أهمية البحث الحالي من الإفادة من النتائج التي سوف يسفر عنها في تطوير طرائق تدريس الرياضيات وفي توجيه المدرسين والمعلمين بالأخذ بالاستراتيجيات الحديثة والفعالة في تدريس الرياضيات، فضلاً عن ذلك تكمن أهمية البحث الحالي في:

١. يمكن عدّ البحث الحالي (على حد علم الباحثة) من البحوث الأولى في البيئة العراقية، الذي يتناول أثر إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الرياضيات وتنمية دافعيتهم نحوها.

٢. توعية مدرسي ومدرسات الرياضيات في المؤسسات التعليمية بأهمية استراتيجيات التعلم النشط في عمليتي التعليم والتعلم ومنها (إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور).

٣. قد يسهم البحث الحالي في إيجاد حلول للمشكلة تدني مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات وطلاب الصف الأول المتوسط خاصة من خلال عرض المادة الرياضية باستراتيجيات مختلفة.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرّف على (أثر إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة الرياضيات وتنمية دافعتهم نحوها).

فرضيات البحث:

لتحقيق هدف البحث صيغت الفرضيتان الصفريتان الآتيتان:

١. لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.

٢. لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

١. طلاب الصف الأول متوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الأولى.

٢. الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧).

تحديد المصطلحات:

١. **إستراتيجية الأصابع الخمسة:** هي إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تستثمر الأصابع الخمسة ليد الطالب في حركات وأنشطة تعليمية خاصة بكل موقف تعليمي.

٢. **إستراتيجية إشارات المرور:** تعد من استراتيجيات التعلم النشط التي تقوم على استخدام بطاقات ملونة بالألوان إشارات المرور (أحمر، أخضر، أصفر) في التعبير عن ثقة الطالب في دقة إجابته على الأنشطة والأسئلة الموجهة إليه من قبل المدرس خلال الموقف التعليمي.

٣. **التحصيل:** عرفه كل من:

* الشعيلي والبلوشي (٢٠٠٦): ما يكسبه الطالب من معارف ومهارات وقيم بعد مروره بالخبرات والمواقف التعليمية المعدة مسبقاً. (الشعيلي والبلوشي، ٢٠٠٦، ص٥٤).

* أبو جادو (٢٠١١): هو محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية، ويمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي معد لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المعلم ليحقق أهدافه. (أبو جادو، ٢٠١١، ص٤٤٩).

التعريف الإجرائي: هو ناتج ما يتعلمه طلاب الصف الأول متوسط بعد مرورهم بالخبرات التعليمية المتعلقة بالموضوعات مقاساً بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي النهائي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

٤. **الدافعية نحو التعلم:** عرفها كل من:

* الدرديري وجابر (٢٠٠٥): هي حالة داخلية تعبر عن الحاجة أو الرغبة وتستثير سلوك الفرد حتى يشبع هذه الحاجة أو الرغبة. (الدرديري وجابر، ٢٠٠٥، ص٨١)

* أبو علام (٢٠١٠): هي حالة داخلية للفرد او الطاقة التي توجه السلوك نحو غرض معين.(أبو علام، ٢٠١٠، ص٢٣٧)

التعريف الإجرائي: هي الحالة الداخلية لطالب الصف الأول متوسط وما ينتابه من أفكار تدفعه إلى الموقف التعليمي والقيام بنشاط موجه والاستمرار بهذا النشاط حتى يحقق التعلم.

الفصل الثاني: إطار نظري:

التعلم النشط:

قد يتساءل الكثير لماذا التعلم النشط مهم بالنسبة لطلبة المدارس في هذه الأيام؟ توجد في الحقيقة إجابات عديدة لهذا السؤال، يتمثل أولها في إن طلبة اليوم يختلفون عن إسلافهم من الطلبة السابقين، وان الطلبة اليوم لديهم توجه أكبر نحو التكنولوجيا ونحو البيئة التعليمية التي تعتمد على التعامل السريع مع الأجهزة والأدوات الملائمة للتعلم النشط. (أمبو سعيدي، ٢٠١١، ص٢٥).

ومن العوامل الأخرى التي تقف وراء أهمية التعلم النشط هي أن التعلم النشط، يتطلب جهوداً ذهنية من الطلبة ويوفر لهم وسائل وإمكانات وأدوات تساعد على التطبيق الفعلي للتعلم المفيد والفاعل، ويغير من اتجاهاتهم في ضوء الثورة المعرفية الهائلة التي نلاحظها هذه الأيام، فإن ذلك يتطلب تطوير طريقة للتعلم تشجع الطلبة على تحمل المسؤولية في التعامل مع هذا الكم اللامحدود من المعارف، والذي لا يكون ناجحاً إلا بالتعلم النشط الذي يركز على مبدأ التعلم بالعمل والتشجيع على التعلم العميق الذي يساعد الطالب على فهم المادة التعليمية بشكل أفضل ويتوقع أن يكون قادراً على شرحها أو توضيحها بكلماته الخاصة.(بدوي، ٢٠١٠، ص١٧).

مبادئ التعلم النشط:

للتعلم النشط مجموعة من المبادئ يستند عليها ترتبط بالمتعلم ومن ضمن تلك المبادئ ما يلي:

١.المتعلم محور عملية التعلم النشط:

يرتكز التعلم النشط على المتعلم، فهو محور العملية التعليمية، وهو من يقوم بالأنشطة والمهام التي يوفرها المعلم له في الموقف التعليمي، ولذا لابد أن يتميز هذا المتعلم بالحيوية والنشاط والاستعداد للقيام بذلك.

٢. التفاعل الايجابي في الموقف التعليمي:

يجب أن يكون المتعلمون متفاعلين بإيجابية في المواقف التعليمية التي تهيأ لهم داخل الغرفة الصفية وخارجها حتى يحققوا الأهداف التعليمية للدروس التي تقدم لهم عن طريق أساليب وطرائق واستراتيجيات التعلم النشط.

٣. استعداد المتعلم في أثناء التعلم النشط:

يجب أن يكون المتعلم مستعداً ومهتماً بالعملية التعليمية حتى يحقق التعلم النشط الأهداف المرجوة منه، وان عدم قيام المتعلم بذلك، يعني أننا نرجع إلى التعلم التقليدي الذي يعطي المعلم اليد الطولي في العملية التعليمية.

٤. ممارسة المتعلم لمهام تعليمية في مستوى قدراته:

بما أن التعلم النشط يؤمن بأن المتعلم هو محور العملية التعليمية، إذن يجب أن تقدم له المهام المطلوبة منه في مستوى قدراته العقلية والجسدية حتى يكون لاعباً رئيسياً في العملية التعليمية.

(أمبو سعيدي، ٢٠١٦، ص٢٩، هندي، ٢٠١٠، ص٣١، Bishop&Denely, 1997,P103).

أهمية التعليم النشط:

لخص (سيد والجمل، ٢٠١٢، بدوي، ٢٠١٠، عواد وزامل ٢٠٠٩، والزايدي، ٢٠٠٩) أهمية التعلم النشط في ما يأتي:

١. يهيئ للطلبة مواقف تعليمية حية.

٢. يزيد من اندماج الطلبة في العمل.

٣. يحفز الطلب على كثر الإنتاج.

٤. يعد مجالاً للكشف عن ميول الطلبة وإشباع حاجاتهم.

٥. يتعلم كل من الطالب والمعلم طرق الحصول على المعرفة.

٦. تنمي لدى المعلم والطالب الرغبة في التفكير والبحث والتعلم حتى الإتقان.

٧. يجيز المتعلم على استرجاع معلومات من الذاكرة ربما لأكثر من موضوع مع ربطها بعضها ببعض.

٨. يوضح للمتعلم قدرته على التعلم دون مساعدة فيعزز لديه الثقة بنفسه وذاته والاعتماد عليها.

ويرى العقيل (٢٠١٣) إن توظيف إجراءات استراتيجيات التعلم يساعد على تنمية العلاقات الاجتماعية بين الطلبة بعضهم البعض وبين المعلمين، ويزيد من اندماج الطلبة في العمل مما يضفي المتعة والبهجة وينمي الثقة بالنفس والقدرة على التعبير عن الرأي فضلاً

عن تنمية الدافعية في إتقان التعلم وتنمية الاتجاهات والقيم التربوية التي تصبو المؤسسة التعليمية لتحقيقها.(العقيل،٢٠١٣،ص١٢).

وستكتفي الباحثة بعرض الإستراتيجيتين المستعملة في تنفيذ هذا البحث بما سينسجم مع تدريس مادة الرياضيات وهما:

أولاً: إستراتيجية الأصابع الخمسة:

تقوم على فكرة استثمار أصابع اليد في حركات وأنشطة تعليمية، وتتلخص إجراءاتها بـ:

١. مقدمة الدرس: وتشمل:

أ. دور المدرس: يشرح المدرس الدرس بالطريقة التي يراها مناسبة للموضوع الذي يتناوله ثم بطلب من الطلبة تحديد مدى ثقتهم بالإجابة وتحقيق أهداف الدرس، وبعد ذلك يناقش ويعلق على الإجابات.

ب. دور الطالب: يقوم بالاستجابة بشكل منفرد إذا كانت ثقة عالية بالإجابة من خلال استعمال أصابع اليد ويتم رفع اليد بشكل فردي لكل طالب وعلى النحو التالي:

* يرفع الخمسة في حالة وجود ثقة عالية لديه بأنه حقق أهداف الدرس.
* يرفع ثلاث أصابع في حالة تحقيق بعض الأهداف (الإجابة متوسطة).
* يقبض الأصابع الخمسة في حالة تحقيق هدف واحد فقط.

٢. الاستجابات:

في حالة الإجابة عن أسئلة المدرس هناك ثلاث استجابات:

أ. يرفع أصابعه الخمسة إذا كان واثق من الإجابة.

ب. يرفع ثلاث أصابع في حالة معرفة جزء من الإجابة.

ج. يقبض أصابعه الخمسة في حالة عدم معرفته للإجابة والمدرس يناقش ويعلق على الإجابات.

ثانياً: إستراتيجية إشارات المرور:

تقوم فكرة الإستراتيجية على الطلب من الطلبة تحديد مدى ثقتهم بتحقيقهم لأهداف الدرس، أو مدى الثقة التي يمتلكونها عند إجابتهم لسؤال يتم طرحه من قبل مدرسهم باستخدام إشارات المرور والهدف من الإستراتيجية تدريب الطلبة على إدارة الذات ويمكن تنفيذها من أي

وقت يراه المدرس مناسباً، وتتلخص إجراءاتها بأدوار كلا من المدرس والطالب، تتجسد بالخطوات الآتية:

١. مقدمة الدرس:

دور المدرس: يشرح المدرس الدرس بالطريقة التي يراها مناسبة للموضوع الذي يتناوله ثم يطلب من الطلبة تحديد مدى ثقتهم بالإجابة تحقيق أهداف الدرس.

٢. سير الدرس:

دور الطالب: يقوم الطالب بالاستجابة بشكل منفرد إذا كانت ثقته عالية بالإجابة من خلال البطاقات الملون المعطاة له:

أ. إذا كانت ثقته عالية بالإجابة إذا حقق أهداف الدرس.

ب. إذا كان يشعر بأنه حقق هدف واحد أولم يحقق.

ج. في حالة الإجابة عن الأسئلة المطروحة من قبل المدرس، هناك ثلاث استجابات للطلبة:

* يرفع البطاقة الخضراء إذا كان واثقاً من الإجابة.

* يرفع البطاقة الصفراء في حالة معرفة جزء من الإجابة.

* يرفع البطاقة الحمراء في حالة عدم معرفته بالإجابة مع مناقشة المدرس وتعليقه على الإجابات.

حيث تقوم فكرة الإستراتيجية على طلب المدرس من الطلبة تحديد مدى ثقتهم بتحقيقهم أهداف الدرس أو مدى ثقتهم عندما يسألهم المدرس بشكل فردي أو جماعي، والهدف منها تدريب الطلبة على تحديد ثقتهم بمدى ما تحقق من أهداف الدرس، أما عن وقت تنفيذها فيتم في نهاية الدرس وبعد تحقيق أهدافه.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته:

أولاً: منهجية البحث:

تعد منهجية البحث الطريقة التي يسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، وهي خطة تبين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات.(النجار وآخرون، ٢٠٠٩، ص١٨)، وعليه اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في بحثها كونه يتناسب مع طبيعته وأهدافه.

ثانياً: التصميم التجريبي

اعتمدت الباحثة تصميم المجموعات المتكافئة ذو الضبط الجزئي من نوع اختبار القبلي والبعدي، وفي هذا التصميم تتعرض المجموعتان التجريبيتان للمتغيرين المستقلين (إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور) في حين تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، والشكل (١) يوضح ذلك.

الشكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	تكافؤ المجموعات	المتغير المستقل	التغير التابع
التجريبية الأولى	• العمر الزمني • المعدل العام في مادة الرياضيات للعام السابق • درجة الذكاء • الدافعية نحو تعلم الرياضيات	إستراتيجية الأصابع الخمسة	• التحصيل • الدافعية نحو تعلم الرياضيات
التجريبية الثانية		إستراتيجية إشارات المرور	
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

تحدد مجتمع البحث بالمدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة إلى مديرية العامة للتربية بغداد/الرصافة الأولى للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧)، ثم اختارت الباحثة طلاب الصف الأول المتوسط في متوسطة (عمر بن عبد العزيز للبنين)، في المديرية العامة لتربية الرصافة الأولى قصدياً للأسباب الآتية:

١. كوّن الباحثة مدرسة فيها.

٢. احتواء المدرسة على خمس شعب للصف الأول متوسط.

قامت الباحثة بجمع المعلومات عن طلاب الصف الأول المتوسط لإجراء التكافؤ في بعض المتغيرات الداخلية، واختيرت بالتعيين العشوائي شعبة (ب) المكونة من (٣٩) طالب وهي المجموعة التجريبية الأولى وشعبة (د) المكونة من (٣٦) طالب وهي التجريبية الثانية

وشعبة (هـ) المكونة من (٣٣) طالب وهي المجموعة الضابطة، وبعد استبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً فقط أصبح عدد العينة كما في جدول (١).

جدول (١)

أفراد عينة البحث

المجموعة	الشعبة	العدد الكلي	عدد المستبعدين	عدد أفراد العينة
التجريبية الأولى	ب	٣٩	٤	٣٥
التجريبية الثانية	د	٣٦	٣	٣٣
الضابطة	هـ	٣٣	٢	٣١
المجموع		١٠٨	٩	٩٩

رابعاً: تكافؤ مجموعات البحث:

كافأت الباحثة بين طلاب مجموعات البحث إحصائيا في بعض المتغيرات وهي:

١. **العمر الزمني محسوباً بالأشهر:** تم الحصول على العمر الزمني لكل طالب من بطاقة المدرسية، وللتحقق من تكافؤ أعمار الطلاب في مجموعات البحث الثلاث تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢)تحليل التباين الأحادي لمجموعات البحث الثلاث في متغير العُمر الزمني

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٢٠٣,٤٨	٢	١٠١,٧٤	١.٠٩٨	٣,٠٩	غير دال
داخل المجموعات	٨٨٩٧,٩٥	٩٦	٩٢.٦٩			
المجموع	٩١٠١,٤٣	٩٨				

١. **درجات مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق:** تم الحصول على درجات الطلاب للعام السابق من البطاقة المدرسية، وللتحقق من تكافؤ درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، والجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)

تحليل التباين الأحادي لمجموعات البحث الثلاث في متغير درجة مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١٢٨,٧٨	٢	٦٤,٣٩	٠,٤٧	٣,٠٩	غير دال
داخل المجموعات	١٧١٩٩,١٧	٩٦	١٧٩.١٦			
المجموع	١٧٣٢٧,٩٤	٩٨				

٢. **درجة الذكاء:** يعد أفضل اختبار للذكاء الذي يلاءم هدف البحث وطبيعته هو استعمال اختبار (رافن Raven) للمصفوفات المتتابعة والمقنن على البيئة العراقية (الدباغ، ١٩٨٣، ص١٩٣)، فقد طبق الاختبار على مجموعات البحث في الأسبوع الأول من التجربة، وللتحقق من تكافؤ درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث على اختبار الذكاء تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، والجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤)

تحليل التباين الأحادي لدرجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في متغير اختبار الذكاء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١٠٧.٠٨	٢	٥٣.٥٤	٠.٨٦١	٣,٠٩	غير دال
داخل المجموعات	٥٩٧٠.٨	٩٦	٦٢.١٩٦			
المجموع	٦٠٧٧.٨٨	٩٨				

٣. **الدافعية نحو تعلم مادة الرياضيات القبلي:** أعتمدت الباحثة المقياس الذي أعده (الزهيري،٢٠١٤) المتكون من (٢٠) فقرة، ذات الخمسة بدائل، وقد تم تطبيقه على مجموعات البحث، وللتحقق من تكافؤ درجات طلاب مجموعات البحث الثلاث على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، والجدول (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥)

تحليل التباين الأحادي لدرجات طلاب مجموعات البحث الثلاث في متغير مقياس الدافعية نحو الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين	١٦١.٠٨	٢	٨٠.٥٤	١.٢٥٧	٣,٠٩	غير دال

المجموعات						
داخل المجموعات	٦١٥٢.٩	٩٦	٦٤.٠٩			
المجموع	٦٣١٣٠.٩٨	٩٨				

خامساً: تحديد المادة العلمية: حددت الباحثة المادة العلمية التي ستقوم بتدريسها، وهي الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف الأول المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧)، تأليف (أمير عبد المجيد جاسم وآخرون، ٢٠١٦) وقد تضمن (الفصل الأول: الأعداد الصحيحة). و(الفصل الثاني: الأعداد النسبية) و(الفصل الثالث: متعدد الحدود).

سادساً: صياغة الأهداف السلوكية: الهدف السلوكي هو السلوك الذي سيظهره المتعلم في نهاية درس أو وحده دراسية معينة، أي وصف لتغير سلوكي يتوقع حدوثه في شخصية الطالب نتيجة تفاعله مع موقف تعلمي معين، ومروره بخبرة تعليمية معينة ويجب أن يكون هذا السلوك محدداً ليمكن قياسه بشكل دقيق وموضوعي. (الحريري، ٢٠١١، ص١١١)

وقد صاغت الباحثة مجموعة من الأهداف السلوكية، وقد تم الاعتماد في صياغتها على تصنيف (بلوم Bloom) للأهداف المعرفية لمستوياته الثلاثة الأولى وهي (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وقد تم عرضها مع محتوى المادة العلمية على مجموعة من المحكمين لبيان آرائهم في سلامتها ومدى استيفائها لشروط الصياغة الجيدة وملائمة مستوياتها المعرفية.

سابعاً: إعداد الخطط التدريسية: يُمثل التخطيط للتدريس منهجاً وأسلوباً يحقق الارتقاء بعملية التعلم، وهي عملية تحضير ذهني وكتابي يضعه المدرس قبل الدرس بمدة كافية، ويشتمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة. (زاير ورائد، ٢٠١٢، ص٩٧)، فقد أعدت الباحثة ثلاثة أنواع من الخطط، الأولى للمجموعة التجريبية التي تدرس (بإستراتيجية الأصابع الخمسة) والثانية التي تدرس (بإستراتيجية إشارات المرور)، والثالثة للمجموعة الضابطة التي تدرس (بالطريقة التقليدية)، وقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين (طرائق تدريس الرياضيات، ومشرفيها ومدرسيها ومدرساتها) للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم لتطويرها بشكل سليم.

ثامناً: أداة البحث: تعد أداة البحث وسيلة لجمع البيانات التي من خلالها يتم الإجابة على أسئلة البحث أو اختبار فرضياته، ويطلق عليها أيضاً بوسائل القياس كالاستلانة والملاحظة والمقابلة والاختبارات. (الكيلاني ونضال، ٢٠١٤، ص٨٣)، ومن خلال هدف البحث الحالي تمثلت أداة البحث باختبار التحصيل، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وفيما يأتي عرض الإجراءات التفصيلية التي اتبعتها الباحثة في إعدادهما:

أولاً: اختبار التحصيلي: قامت الباحثة بعد تحديد هدف الاختبار وعمل الخريطة الاختبارية لمحتوى الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط التي ستُدرّس في الكورس الدراسي الأول، ومستويات الأهداف السلوكية في ضمن المجال المعرفي لتصنيف بلوم، وقد تم حساب وزن كل فصل حسب الزمن المخصص بتدريسه بالدقائق وفق ما يأتي:

$$\text{وزن المحتوى} = \frac{\text{زمن تدريس الفصل الواحد}}{\text{زمن التدريس الكلي}} \times ١٠٠\% \quad \ldots\ldots (١)$$

وحسب وزن كل مستوى من مستويات الأهداف على وفق ما يأتي :

$$\text{وزن كل مستوى} = \frac{\text{عدد الأهداف لكل مستوى}}{\text{العدد الكلي للأهداف}} \times ١٠٠\% \quad \ldots\ldots (٢)$$

وحسبت عدد الأسئلة لكل خلية على وفق ما يأتي:

عدد الأسئلة لكل خلية = وزن كل مستوى من مستويات الأهداف × وزن المحتوى × عدد الأسئلة.

(الكبيسي، ٢٠٠٧، ص١٤١-١٤٣).

وقد اختارت الباحثة الاختبارات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) لأنها من أكثر الاختبارات قدرة في قياس النواتج التعليمية للمستويات العقلية العليا والمهارية، فضلاً عن كونها تتسم بدرجة عالية من الصدق والثبات والموضوعية في التصحيح.(مريزيق وجعفر، ٢٠١٢،ص١٠٧)

بلغت عدد الفقرات الأولية (٣٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، ثم أعدت الباحثة تعليمات الاختبار ومثال يوضح كيفية الإجابة.

صدق الاختبار: قامت الباحثة بتحقيق نوعين من الصدق الأول (صدق المحتوى)، من خلال اعتمادها على جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية)، الذي يُعد من مؤشرات صدق محتوى الاختبار، والثاني (الصدق الظاهري)، من خلال عرضه على مجموعة من المختصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات ومُدرسيها، وتم إعادة النظر في بعض فقرات الاختبار بناء على ملاحظاتهم وآرائهم، وبقيت كل فقرات الاختبار لأنها حصلت على أكثر من (٨٠%) كنسبة اتفاق بين آراء المختصين.

التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

التطبيق الاستطلاعي الأول: لتأكد من وضوح فقرات الاختبار التحصيلي وصلاحيته وفهم فقراته وكذلك لمعرفة الوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار، فقط طبق على عينة استطلاعية تم اختيارها، بلغ عددها (٣٠) طالباً تبين أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة وان المتوسط وقت إجابة الطلاب كان (٤٠) دقيقة.

التطبيق الاستطلاعي الثاني " لتحليل فقرات لاختبار": طبقت الباحثة الاختبار مرة أخرى على عينة مكونة من (١٠٠) طالباً، من غير عينة البحث النهائية وتم تصحيح إجابات لطلاب العينة الاستطلاعية، وثم رتبت الدرجات تنازلياً، ثم أُختيرت أعلى (٢٧٪) وأوطأ (٢٧٪) منها بوصفها نسبة للمقارنة بين المجموعتين متباينتين لتحليل الاختبار.

معامل الصعوبة والسهولة للفقرات: طبقت معادلة الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجدتها تتراوح بين (٠,٧١ – ٠,٣٨)، وتعد فقرات الاختبار مقبولة إذا تراوح مدى صعوبتها بين (٠,٧٥ – ٠,٢٠).(ملحم، ٢٠١٢، ص٢٦٩)

القوة التمييزية للفقرات: عند حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة قوة تميز الفقرة وجد إن قوة تميز الفقرات تراوحت بين (٠,٥٢-٠,٤٢)، ويمكن عد الفقرة مقبولة إذا كانت قدرتها التمييزية (٠,٢٠) فما فوق، أما في حالة استخدام المجموعات (٢٧٪) العليا و (٢٧٪) الدنيا يفضل أن يكون التميز (٣٠٪ فأكثر) (حسين، ٢٠١١، ص٤٢١) لذا تعد جميع فقرات الاختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية وبذلك لم يحذف أي منها.

فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات: بعد تطبيق معادلة البدائل ظهر إن البدائل قد جذبت إليها عدد اكبر من طلاب المجموعة الدنيا مقارنة بطلاب المجموعة العليا وبذلك تقرر إبقاء البدائل الخاطئة كما هي من دون تغير.

ثبات الاختبار: حُسِبَ معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتين هما:

١. **طريقة التجزئة النصفية:** قسمت الباحثة الاختبار إلى نصفين الفقرات الزوجية والفقرات الفردية، ثم حساب الارتباط بين نصفية باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (٧٤٪)، ثم صححت هذه القيمة باستخدام معادلة سبيرمان–براون فبلغت (٨٣٪)، ويعد معامل الثبات مقبولاً لأنه يقع بين المدى المقبول (٠,٦٠–٠,٨٥).(الكبيسي، ٢٠٠٧، ص٢٠١)

٢. **طريقة ألفا كرونباخ:** بلغ معامل ثبات المستخرج بهذه الطريقة (٨٠٪)، وبعد هذا الإجراء أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق النهائي.

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية: تكوّن الاختبار بصورته النهائية من (٣٠) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد)، وتم تطبيقه على مجموعات البحث الثلاثة بعد أن تم إبلاغهم قبل أسبوع من موعده، وقد تم تصحيح إجابات الطلاب على وفق ورقة الإجابة النموذجية.

ثانياً: مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات:

اعتمدت الباحثة مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات الذي أعده الباحث (حيدر عبد الكريم الزهيري، ٢٠١٤)، وقد زود المقياس بالتعليمات التي توضح للطلاب كيفية الإجابة عن الفقرات بدقة ووضوح، واستخدمت طريقة ليكرت ذات البدائل الخمسة لتحديد بدائل الاستجابة وهي (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً)، وذلك لما يمتاز به من دقة.

صدق أداة الدافعية نحو تعلم الرياضيات:

لغرض التأكد من وضوح الفقرات والكشف عن الفقرات الغامضة أو غير واضحة عرضت الباحثة هذه الأداة على عدد من المختصين في علم النفس التربوي وطرائق التدريس ملحق (١) لغرض التحقق من سلامة الفقرات ومدى مناسبتها والتأكد ما إذا كانت تنطبق عليها الشروط التي يجب مراعاتها عند صياغة فقرات الدافعية وفيما إذا كان هناك تكرار، وقد اعتمدت الباحثة نسبة (٨٠٪) فأكثر معياراً لقبول صلاحية الفقرات.

التطبيق الاستطلاعي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات:

للتأكد من وضوح تعليمات الإجابة عن المقياس وفهم فقراته وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عنه، عمدت الباحثة على تطبيقه على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (٣٠) طالباً من طلاب الصف الأول متوسط في متوسطة الفتوه للبنين، بالتعاون مع إدارة المدرسة ومدرس مادة الرياضيات، وقد تبين أن جميع فقرات المقياس وتعليمات الإجابة عنه كانت واضحة، ولضبط الوقت المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار، تم رصد وقت انتهاء إجابات جميع الطلاب، وكان متوسط الوقت (٤٠) دقيقة، ثم طبقت الباحثة مقياس (الدافعية نحو تعلم الرياضيات) على عينة عشوائية استطلاعية ثانية تكونت من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الأول متوسط، وهم نفس عينة التحليل التي استخدمت في الاختبار التحصيلي، لتحليل فقرات الاختبار.

معامل تمييز الفقرة:

هو قدرة الفقرة على التمييز مابين أفراد المجموعة العليا وأفراد المجموعة الدنيا، وهو دليل على أن الفقرة صادقة فيما تقيسه بدليل قدرتها على التمييز (النجار، ٢٠١١، ص٢٥٤)، وقد حللت الباحثة كل فقرة باستعمال (الاختبار التائي)، والاختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين العليا والدنيا، وتم مقارنة القيم التائية المحسوبة التي تراوحت مابين (٢,٤٣٦ – ٧,٣٤٥) بالقيمة التائية الجدولية (١,٩٩٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩٨)، وتبين أن كل الفقرات دالة إحصائياً.

ثبات المقياس:

يقصد بثبات درجات الاختبار مدى خلوها من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوب، أي مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها. (الكبيسي وهادي، ٢٠٠٨، ص٩٢)، وقد تم التحقق من ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ، وتقيس جودة الفقرات أو المتغيرات التي تقيس السمات المتماثلة أو ارتباط المفهوم بالمجالات الأخرى، وهي تعطي تقديراً جيداً للثبات في معظم الحالات من وجهة نظر الباحثين ((Ravid,2011,P196)، وقد تم حساب معامل الثبات بهذه الطريقة وبلغ (٠,٨١) وهو معامل ثبات جيد. (أبو علام، ٢٠١٠، ص٤٨٣)

مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات بصورته النهائية:

تكوّن المقياس بصورته النهائية من (٢٠) فقرة، ذات الخمسة بدائل (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً)، وإعطاء الفقرات الإيجابية الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على التوالي، وإعطاء الفقرات السلبية (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على التوالي، أي تكون أعلى درجة (١٠٠)، وأدنى درجة (٢٠)، وقد تم تطبيقه على عينة البحث يوم (٢٠١٦/١٢/٢٥)، وقد تم إعطاءهم جملة من التعليمات والتوصيات عن كيفية الإجابة عن المقياس، وقد جرى التطبيق تحت إشراف الباحثة.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

١. استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في تكافئ المجموعتين في العمر ودرجة الذكاء ودرجات مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق بين مجموعات البحث الثلاثة.(المنيزل وعدنان، ٢٠١٠، ص٣٦٥)

٢. معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الثبات للاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية، ولاستخراج صدق البناء لمقاس الدافعية. (الزاملي وآخرون، ٢٠٠٩، ص٢٥٨)

٣. معامل الصعوبة والسهولة لفقرات الاختبار التحصيلي. (ملحم،٢٠١٢، ص٢٣٧)

٤. معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية.(ملحم، ٢٠١٢، ص٢٣٩)

٥. معادلة ألفا كرونباخ لاستخراج ثبات الاختبار التحصيلي وثبات مقياس الدافعية.(المنيزل وعدنان، ٢٠١٠، ص١٤٠)

٦. معادلة سبيرمان- براون لاستخراج معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية. (المنيزل وعدنان، ٢٠١٠، ص١٣٩).

الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها:

١. **الفرضية الأولى:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.

ولغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي لدرجات مجموعات البث الثلاث في الاختبار التحصيلي، فكانت المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاث كما في جدول (٦).

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية لمجموعات البحث الثلاث في الاختبار التحصيلي

المجموعات	التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	الضابطة
المتوسطات الحسابية	٢٥,٦٥	٢٤,٢٦	٢٠,٠٣
الانحرافات المعيارية	٣٨,٣٨	٣٢,٦٩	٢١,٦٦

وباستخدام تحليل التباين الأحادي تبين وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعات الثلاث، إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة تساوي (٧,٨٤٨)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣,٠٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجتي حرية (٩٦، ٢) مما يدل على وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار التحصيل، والجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧)

تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمجموعات البحث الثلاث في متغير التحصيل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٤٩٧,٠١٦	٢	٢٤٨,٥٠٧٩	٦.١٢٦	٣,٠٩	دال
داخل المجموعات	٣٨٩٤,٦٤	٩٦	٤٠.٥٦٩			
المجموع	٤٣٩١,٦٦	٩٨				

ولأجل معرفة الفروق المعنوية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار التحصيل، تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe Test) للمقارنة بين المتوسط الحسابي للمجاميع الثلاث واستخراج الفرق الحرج بين الوسطين فظهرت النتائج كما في جدول (٨):

جدول (٨)

نتائج تحليل المقارنات بين فروق متوسطات المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي باستخدام اختبار شيفيه

المجموعات	المتوسطات	الفرق بين المتوسطات	قيمة شيفيه	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية الأولى	٢٥,٦٥	٥,٦٢	٣,١٠	دالة
الضابطة	٢٠,٠٣			
التجريبية الثانية	٢٤,٢٦	٦,٢٣	٣,٠٥	دالة
الضابطة	٢٠,٠٣			
التجريبية الأولى	٢٥,٦٥	٠,٦١	٣,٠٨	غير دالة
التجريبية الثانية	٢٤,٢٦			

٢. **الفرضية الثانية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الثلاث في مقياس الدافعية نحو تعلم مادة الرياضيات.

وللتحقق من هذا تم حساب الفرق بين درجات الاختبار القبلي والبعدي في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات لكل طالب من طلاب المجموعات الثلاث، واستخرج المتوسط الحسابي والجدول (٩) يوضح ذلك:

جدول (٩)

المتوسط الحسابي للاختبار القبلي والبعدي والفرق بينهما للمجموعات الثلاث لمقياس الدافعية لتعلم الرياضيات

المجموعات	المتوسط الحسابي		
	القبلي	البعدي	الفرق
التجريبية الأولى	٥٩,٠٩	٨١	٢١,٩١
التجريبية الثانية	٦٠,٠٨	٧٩	١٨,٩٢
الضابطة	٦١,٧٩	٧٥,١٤	١٣,٣٥

وباستخدام تحليل التباين الأحادي تبين وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعات الثلاث، إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة تساوي (١٧,٩٧)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٣,٠٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجتي حرية (٢،٩٦) مما يدل على وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في مقياس الدافعية لتعلم الرياضيات، والجدول (١٠) يوضح ذلك:

جدول (١٠)

تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمجموعات البحث الثلاث في متغير الدافعية لتعلم الرياضيات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٤٥٠.٨٨	٢	٢٢٥.٤٤	٥.٨٥١	٣,٠٩	دال
داخل المجموعات	٣٦٩٨.٦٦	٩٦	٣٨.٥٣			
المجموع	٤١٤٩٠.٥٤	٩٨				

ولأجل معرفة الفروق المعنوية بين مجموعات البحث الثلاث في مقياس الدافعية لتعلم الرياضيات، تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe Test) للمقارنة بين المتوسط الحسابي للمجاميع الثلاث واستخراج الفرق الحرج بين الوسطين فظهرت النتائج كما في جدول (١١):

جدول (١١)

نتائج تحليل المقارنات بين فروق متوسطات المجموعات الثلاث في مقياس الدافعية لتعلم الرياضيات باستخدام اختبار شيفيه

المجموعات	المتوسطات	الفرق بين المتوسطات	قيمة شيفيه	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية الأولى	٢١,٩١	٨,٥٦	٣.٠٨	دالة
الضابطة	١٣,٣٥			
التجريبية الثانية	١٨,٩٢	٥,٥٧	٣.١٢	دالة
الضابطة	١٣,٣٥			
التجريبية الأولى	٢١,٩١	٢,٩٩	٣.٩٩	غير دالة
التجريبية الثانية	١٨,٩٢			

ثانياً: تفسير النتائج:

١. إن التدريس على وفق إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور ساعدت الطلبة على استخدام العديد من الأنشطة البصرية التي تيسّر التعامل مع المواقف الرياضية وتمكنهم من تجميع المعلومات المعطاة وربطها فيهما بينها للوصول إلى الهدف.

٢. مرور الطلاب بخبرات حسية واكتشافهم المعلومات خلال الاستقصاء قد تزيد من التحصيل.

٣. تعد إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور من الاستراتيجيات الجديدة التي تجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية، وذلك من خلال إعطاءه الدور الذي يمكنه من الوصول إلى النتيجة بنفسه، وقد ساعد ذلك على فهم المعلومات وثباتها في البيئة المعرفية لديه بصورة ذات معنى مما أثر في التحصيل.

٤. إن التدريس على وفق إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور تعطي الطالب فرصة للمناقشة والحوار مع غيره من الطلاب أو مع المعلم مما يكسبه لغة الحوار السليمة ويجعله نشيطاً، وهذا مما زاد في حبه وتعلمه لمادة الرياضية.

ثالثاً: الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة الآتي:

١. فاعلية إستراتيجية الأصابع الخمسة وأثرها الايجابي في تدريس مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول المتوسط مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

٢. ساهمت إستراتيجية إشارات المرور في جذب انتباه الطلاب وزيادة تركزيهم من خلال مشاركاتهم للوصول إلى الحل والفهم الأفضل.

٣. إن التدريب على وفق إستراتيجيتي الأصابع الخمسة وإشارات المرور كان له الأثر في تنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة.

رابعاً: التوصيات

في ضوء ما تقدم من نتائج، توصي الباحثة بالأمور الآتية:

١. تدريب مدرسي الرياضيات ومدرساته على استخدام استراتيجي الأصابع الخمسة وإشارات المرور في التدريس من خلال اشتراكهم في دورات تدريبية لاستعمال هذه الاستراتيجيات لكي يتمكنوا من مساعدة الطلبة في الاعتماد على تلك النشاطات بعملية التعلم مما يزيد مشاركتهم الفاعلة في الدروس.

٢. بحوث مماثلة لهذه الدراسة في مراحل دراسية أخرى.

٣. توجيه مدرسي ومدرسات الرياضيات للاهتمام بالجوانب الوجدانية للطلاب ومنها الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

خامساً: المقترحات

في ضوء ما سبق واستكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة ما يأتي:

١. إجراء دراسة مماثلة لبحث الحالي في متغيرات تابعة أخرى غير تنمية الدافعية.

٢. إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة على مراحل دراسية أخرى مثل المرحلة الابتدائية، لأنها الأساس في التعلم.

قائمة المصادر

١. أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠١١)، علم النفس التربوي، ط٨، دار المسيرة للنشر، عمان.

٢. أبو علام، رجاء محمود (٢٠١٠أ)، مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية، ط١، دار الجامعات، القاهرة.

٣. ـــــــــــ (٢٠١٠ب) التعلم "أسسه وتطبيقاته"، ط٢، دار المسيرة للنشر، عمان.

٤. أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠١١)، طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية)، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٥. أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس وهدى علي الحوسنية (٢٠١٦)، إستراتيجيات التعلم النشط "180 إستراتيجية مع الأمثلة التطبيقية"، ط١، دار المسيرة للنشر، عمان.

٦. أمير عبد المجيد جاسم وآخرون (٢٠١٦)، الرياضيات للصف الأول المتوسط، ط١، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، جمهورية العراق.

٧. بدوي، رمضان مسعد (٢٠١٠)، التعلم النشط، ط١، دار الفكر، عمان.

٨. الجعافرة، عبد السلام يوسف (٢٠١١)، مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها بين النظرية والتطبيق، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر، عمان، الأردن.

٩. الحريري، رافدة عمر (٢٠١١)، الجودة الشاملة في المناهج وطرائق التدريس، ط١، دار المسيرة، عمان.

١٠. الحيدري، محمد رحيم حافظ (٢٠٠٧)، أثر أنموذج وودز في تحصيل مادة العلوم العامة وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الأول المتوسط، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد.

١١. خليل، إبراهيم فاضل (٢٠١٠)، المدخل إلى طرائق تدريس العامة، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، الموصل.

١٢. الدباغ، فخري وآخرون (١٩٨٣)، اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن للعراقيين، مطبعة جامعة الموصل، الموصل.

١٣. الدرديري، عبد المنعم وجابر محمد (٢٠٠٥) علم النفس المعرفي قراءات وتطبيقات معاصرة، ط١، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة.

١٤. الراميني، فواز بن فتح الله (٢٠٠٩)، المعلم الذي نريد بين الأصالة والتحديد، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية.

١٥. الزاملي، علي عبد جاسم وآخرون (٢٠٠٩)، مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، مكتبة الفلاح للنشر، الكويت.

١٦. الزايدي، فاطمة عبد الله عمير (٢٠٠٩)، أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

١٧. الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٤)، اثر إستراتيجية المكعب في اكتساب بعض المفاهيم الرياضياتية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات وتنمية ودافعيتهم نحوها، مجلة جامعة الأنبار، للعلوم الإنسانية، العدد (١)، آذار،ص٣٥٣-٣٨٥.

١٨. الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٦)، فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم الجانبي، مجلة الفنون والأدب والإنسانيات والاجتماع، مركز نشريات العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية الأمارات للتطوير التربوي، الأمارات العربية المتحدة، دبي، العدد (٥)، نيسان، ص٤٢٦-٣٤٩.

١٩. سيد، أسامة محمد، والجمل، عباس حلمي (٢٠١٢)، **أساليب التعليم والتعلم النشط**، جار العلم والإيمان، دمشق.

٢٠. الشعيلي، على بن هويشل ومحمد بن علي البلوشي (٢٠٠٦)، دراسة تحليلية للعوامل التربوية المؤدية إلى تدني تحصيل طلاب الشهادة العامة للتعليم العام في الفيزياء كما يراها المعلمون والمشرفون، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد (٤) العدد (٢).

٢١. العقيل، هدى إبراهيم (٢٠١٣)، اثر تفعيل التعلم النشط في مدارس المرحلة المتوسطة على نتائج العملية التعليمية للعام ٢٠١٣/٢٠١٤، مكتبة التربية والتعليم بمحافظة الخبر، قسم التربية الأسرية، المنطقة الشرقية، المملكة العربية السعودية.

٢٢. عواد، يوسف ذياب وزامل ومجدي علي (٢٠٠٩)، **التعلم النشط نحو فلسفة تربوية تعليمية فاعلة**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

٢٣. الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٨)، طرق تدريس الرياضيات أساليبه (أمثله ومناقشات)، دار جرير، عمان.

٢٤. الكبيسي، عبد الواحد حميد، وفرحان محمد سامي (٢٠١٣)، التقنيات الحديثة واستخدامها في التعلم والتعليم وخدمة القرآن الكريم، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٥. الكيلاني، عبد الله زيد ونضال كمال الشريفين (٢٠١٤)، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية (أساسياته، مناهجه، تصاميمه، أساليبه الإحصائية)، ط٤، دار المسيرة للنشر، عمان.

٢٦. مريزيق، هشام يعقوب وجعفر نايف درويش (٢٠١٢)، أساليب تدريس الرياضيات، ط٢، دار الراية، عمان.

٢٧. ملحم، سامي محمد (٢٠١١)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٨. المنيزل، عبد الله فلاح وعدنان يوسف العتوم (٢٠١٠)، مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية، ط١، دار إثراء للنشر، عمان.

٢٩. المولى، حميد مجيد (٢٠١٢)، تعليم وتعلم الرياضيات من اجل الفهم، ط١، دار الينابيع، سورية.

٣٠. النجار، فايز جمعة وآخرون (٢٠٠٩)، أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي، ط١، دار الحامد، عمان.

٣١. هندي، محمد (٢٠١٠)، التعلم النشط: اهتمام تربوي قديم حديث، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.

32. Bishop, K.& Denley, p, (1997). Effective learning in science. Siafford. Network educational press Ltd.

33. 33 Meyers, C. &Jones, T. (1993). Promoting active learning strategies for the college classroom. San Francisco jossey-bass.

34. Ravid, R. (2011), Practical Statisics for education, 4th ed, Rowman & Littlefield Publishers, Inc, United Kingdom.

English Reference

- Abu Jado, Salih Muhammad Ali (2011), Educational Psychology, 8th Edition, Al Masirah Publishing House, Amman.
- Abu Allam, Rajaa Mahmoud (2010a), Research Methods in Educational and Psychological Sciences, 1st Edition, University House, Cairo.
- ٢٠١٠) ــــــــــــــــــــــــــــ) Learning "Its Foundations and Applications", 2nd Edition, Al Masirah Publishing House, Amman.
- Ambo Saidi, Abdullah bin Khamis and Suleiman bin Muhammad Al-Balushi (2011), Methods of Teaching Science (Concepts and Practical Applications), 2nd Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
- Ambo Saeedi, Abdullah bin Khamis and Huda Ali Al-Hosania (2016), Active Learning Strategies, "180 Strategies with Applied Examples", 1st edition, Dar Al Masirah Publishing House, Amman.
- Amir Abdul-Majid Jassim and others (2016), Mathematics for the first intermediate grade, 1st edition, Ministry of Education, General Directorate of Curricula, Republic of Iraq.
- Badawi, Ramadan Mosaad (2010), Active Learning, 1st edition, Dar Al-Fikr, Amman.
- Al-Jaafrah, Abdel-Salam Youssef (2011), Arabic language curricula and teaching methods between theory and practice, 1st edition, Arab Community Library for Publishing, Amman, Jordan.
- Hariri, Rafida Omar (2011), Total Quality in Curricula and Teaching Methods, 1st Edition, Dar Al Masirah, Amman.
- Al-Haidari, Muhammad Rahim Hafez (2007), The Impact of the Woods Model on the Achievement of General Science and the Development of Mental Skills among Intermediate First Grade Students, (unpublished master's thesis), College of Education, Ibn Al-Haytham, University of Baghdad.
- Khalil, Ibrahim Fadel (2010), Introduction to Public Teaching Methods, Dar Ibn Al-Atheer for Printing and Publishing, Mosul.
- Al-Dabbagh, Fakhri, et al. (1983), Raven's Test of Rated Progressive Matrices for Iraqis, Mosul University Press, Mosul.
- Al-Dardiri, Abdel-Moneim and Jaber Mohamed (2005) Cognitive Psychology, Contemporary Readings and Applications, 1st Edition, Alam Al-Kutub for Publishing, Distribution and Printing, Cairo.
- Al-Ramini, Fawaz bin Fathallah (2009), The Teacher We Want Between Authenticity and Determination, University Book House, Al Ain, United Arab Emirates.
- Al-Zamili, Ali Abd Jassim and others (2009), Concepts and Applications in Educational Evaluation and Measurement, Al-Falah Publishing Library, Kuwait.
- Al-Zaidi, Fatima Abdullah Omair (2009), The Impact of Active Learning on Developing Creative Thinking and Academic Achievement of Science for

Third Grade Intermediate Female Students (unpublished master's thesis), Umm Al-Qura University, Saudi Arabia.

- Al-Zuhairi, Haider Abdul-Karim Mohsen (2014), The Impact of the Cube Strategy on Acquiring Some Mathematical Concepts among First Grade Intermediate Students in Mathematics and the Development of Their Motivation towards It, Journal of Anbar University, for Human Sciences, Issue (1), March, pp. 353-385.
- Al-Zuhairi, Haider Abdel-Karim Mohsen (2016), The effectiveness of brain-based learning in the achievement of intermediate first-grade students in mathematics and their lateral thinking, Journal of Arts, Literature, Humanities and Sociology, Center for Publications of Humanities and Social Sciences, Emirates College for Educational Development, United Arab Emirates, Dubai, Issue (5), April, pp. 426-349.
- Syed, Osama Mohamed, and El-Gamal, Abbas Helmy (2012), Methods of Teaching and Active Learning, The Neighbor of Science and Faith, Damascus.
- Al-Shuaili, Ali Bin Hwishel and Muhammad Bin Ali Al-Balushi (2006), An Analytical Study of the Educational Factors Leading to Low Achievement of Students of the General Certificate of General Education in Physics as Seen by Teachers and Supervisors, Journal of the Association of Arab Universities for Education and Psychology, Volume (4) Issue (2)).
- Al-Aqeel, Huda Ibrahim (2013), The effect of activating active learning in middle school schools on the results of the educational process for the year 2013/2014, Education Library in Al-Khobar Governorate, Department of Family Education, Eastern Province, Kingdom of Saudi Arabia.
- Awwad, Youssef Diab, Zamil, and Majdi Ali (2009), Active Learning Towards an Effective Educational Philosophy, Dar Al-Manhaj for Publishing and Distribution, Amman.
- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid (2008), Mathematics Teaching Methods and Methods (Examples and Discussions), Dar Jarir, Amman.
- Al-Kubaisi, Abdul Wahid Hamid, and Farhan Muhammad Sami (2013), modern technologies and their use in learning, teaching, and serving the Holy Qur'an, Arab Community Library for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Kilani, Abdullah Zaid and Nidal Kamal Al-Sharifin (2014), Introduction to Research in Educational and Social Sciences (its basics, methods, designs, and statistical methods), 4th Edition, Dar Al-Masirah Publishing House, Amman.
- Marizeeq, Hisham Yaqoub and Jaafar Nayef Darwish (2012), Mathematics Teaching Methods, 2nd Edition, Dar Al-Raya, Amman.
- Melhem, Sami Muhammad (2011), Research Methods in Education and Psychology, 2nd Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Munaizal, Abdullah Falah and Adnan Yousef Al-Atoum (2010), Research Methods in Educational and Psychological Sciences, 1st Edition, Ithra Publishing House, Amman.

- Al-Mawla, Hamid Majeed (2012), Teaching and Learning Mathematics for Understanding, 1st Edition, Dar Al-Anabi`, Syria.
- Al-Najjar, Fayez Juma'a and others (2009), Scientific Research Methods, An Applied Perspective, 1st Edition, Dar Al-Hamid, Amman.
- Hendi, Muhammad (2010), Active Learning: An Old and New Educational Interest, Dar Al-Nahda Al-Arabiya for Publishing and Distribution, Cairo.
- Bishop, K.& Denley, p, (1997). *Effective Learning in Science*. Siafford. Network educational press Ltd.
- 33 Meyers, C. &Jones, T. (1993). *Promoting Active Learning Strategies for the College Classroom*. San Francisco jossey-bass.
- Ravid, R. (2011), *Practical Statistics for Education*, 4th ed., Rowman & Littlefield Publishers, Inc., United Kingdom.

ملحق (١)

مقياس الدافعية نحو تعلم مادة الرياضيات بصورته النهائية

عزيزي الطالب ... السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

تروم الباحثة إجراء بحث لقياس مدى دافعيتك نحو تعلم الرياضيات، وتود معاونتك في الإجابة عن فقرات المقياس المرفق طياً بكل دقة وصراحة، وذلك بوضع علامة (✓) تحت البديل الذي ينطبق عليك.

ملاحظة:

- يرجى الإجابة عن جميع الفقرات ولا تترك أي فقرة من غير إجابة.
- علماً إن الإجابة سرية ولا يطلع عليها سوى الباحثة ولأغراض البحث العلمي دون ذكر الأسم.. وإليك مثال يوضح ذلك..

ت	الفقرات	دائماً	غالباً	نادراً	أحياناً	أبداً
١	أحرص على مناقشة المُدرس في الموضوعات الرياضياتية التي أقرأها			✓		