Educational- Learning program according to some active learning strategies and its effect on the achievement of first-class students in mathematics

Bashar Salah Hassan
b.almodares1988@gmail.com
Prof. Hassan Kamil Resan, (Phd.)
dr.hassankamil@gmail.com
University of Baghdad - College of Education for Pure Science / Ibn Al – Haitham
Department of Mathematics / Methods of Teaching Mathematics

DOI: https://doi.org/10.31973/aj.v3i142.3828

Abstract:

The aim of the current research is to know the impact of an educational - learning program according to some active learning strategies in the achievement of students of the first intermediate grade in mathematics. To achieve this goal, the researcher chose a sample of (49) students, the experimental group (24) students and the control group (25) students from Students of the first intermediate grade in the intermediate school (Andalus for Boys) for the academic year 2020-2021 AD, and an achievement test consisting of (38) items was constructed, and the psychometric properties of the test were verified, and after processing the data statistically by using the T-test for two independent samples, the research reached:

-The students of the experimental group who were taught according to the educational-learning program outperformed the students of the control group who were taught according to the usual method of achievement test.

After interpreting the results, the researcher reached conclusions, made several recommendations, and proposed valid proposals for research and experimentation.

Keywords: Educational program - learning, Active learning strategies.

برنامج تعليمي – تعلمي وفقًا لبعض استراتيجيات التعلم النشط وأثره تحصيل طلاب الأول المتوسط في الرياضيات

الباحث بشار صلاح حسن
كلية التربية للعلوم الصرفة/أبن الهيثم– جامعة بغداد/قسم الرياضيات / طرائق تدريس الرياضيات

أ.د. حسن كامل رسن
كلية التربية للعلوم الصرفة/أبن الهيثم– جامعة بغداد/قسم الرياضيات / طرائق تدريس الرياضيات

(مُلَخَّصُ البَحث)

هدف البحث الحالي إلى تعرف أثره برنامج تعليمي – تعلمي وفقًا لبعض استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات، لتحقيق ذلك الهدف أختار الباحث عينة من (٤٩) طالب، المجموعة التجريبية (٢٤) طالب والمجموعة الضابطة (٢٥) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط في متوسطة (الأندلس للبنين) للعام الدراسي ٢٠٢٠–٢٠٢١م، وتم بناء اختباراً للتحصيل مكون من (٣٨) فقرة، وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للإختبار، وبعد معالجة البيانات إحصائياً باستعمال الإختبار التائي لعينتين مستقلتين، توصل البحث إلى :

– تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرِسوا على وفق البرنامج التعليمي – التعلمي على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرِسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

بعد تفسير النتائج توصل الباحث إلى استنتاجات ووضع توصيات عدة وأقترح مقترحات صالحة للبحث والتجريب.

الكلمات المفتاحية: برنامج تعليمي – تعلمي، استراتيجيات التعلم النشط.

الفصل الأول / التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث:

إن الرياضيات من المواد الدراسية المجردة التي تتطلب من المدرس جهدًا كبيرًا لإيصال ما تحويه من معرفة رياضية للمتعلَمين، الذينَ قد يلاقي بعضهم صعوبة في فهم وإكتساب لتلك المعرفة، لأنها تتطلب منهم تركيز وإنتباه وملاحظة ومشاركة وممارسة نشطة، وبالإضافة إلى هذا المُشكل فإن العديد من الدراسات العراقية الحديثة أشارت إلى أن طريقة التدريس المُتبعة والمُعتمدة في مجال تدريس الرياضيات مازالت هي الطريقة التقليدية، والتي غالبًا ما تعجز عن أداء دورها في جعل عملية التعليم عملية نشطة، بل جعلها عملية تتسم بالإلقاء والتلقين والسيطرة والقيادة من جانب المدرس، والخضوع والتلقي السلبي من جانب

المتعلَمين من دون أن يكون لهم دور إيجابي ونشط في أي جزء أو خطوة من هذه العملية، وبالإضافة إلى المقابلات التي أجرآها الباحث مع عددٍ من مُدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات وبالأخص لعينة الصف الأول المتوسط، والتي أفادت بأن أغلب المتعلَمين لا يشاركون كثيرًا بنشاط وفاعلية في تبادل المعلومات والأفكار والآراء مع المدرس، ممَا قد يؤدي ذلك إلى إعتمادهم إلى حد كبير على المدرس وفقدانهم ثقتهم بأنفسهم، وعدم قدرتهم على كيفية تنظيم وتوظيف ما تعلَموه في تأدية واجباتهم البيتية واختباراتهم التحصيلية بكفاءة وبصورة مرغوب فيها.

لذا يرى الباحث لابدَ أن يكون هنالك تغييرًا لدور المتعلَم، إذ عليه أن يكون متعلمًا نشطًا في إستقبال المعرفة الرياضية ومنظمًا لها، وموظفًا لِما لديه من إمكانات وقدرات عقلية لمعالجتها وتخزينها في أنماط معرفية ذات معنى، فهو اليوم بحاجة أكثر إلى استراتيجيات تدريس تُسهم في إثراء معلوماته وتحسين أفكاره، فأرتى الباحث إلى استعمال وتجريب استراتيجيات تابعة للتعلَم النشط الذي يرتكز على إشراك المتعلَم في التدريبات والأنشطة التعليمية – التعلَمية وذلك لإعطاءه فرصًا للمشاركة والحوار النشط في مناقشة المعارف التي يتلقاها وتنظيمها وربطها مع المعارف السابقة لديه، وتحفيزه على طرح الأسئلة، وتشجيعه على التعبير عن أفكاره وآراءه الجديدة التي قد تُسهم في فهم وحل ما يجابه من أسئلة ومشكلات، ممَا قد يساعد ذلك في رفع وتحسين مستوى تحصيله الدراسي.

كما إن ندرة البرامج التعليمية – التعلَمية التي تستعمل استراتيجيات تابعة للتعلَم النشط في عملية تدريس مادة الرياضيات دفع الباحث إلى بناء برنامج تعليمي – تعلَمي على وفق بعضٍ من هذه الاستراتيجيات لعلَه يُسهم في التخفيف من عبء هذه المشكلة في تدريس طلاب الصف الأول المتوسط والذي قد يمكن بواسطته رفع مستوى تحصيلهم في الرياضيات. وعليه فان مشكلة البحث تتحدد بالإجابة على السؤال الآتي:

ما أثر البرنامج التعليمي – التعلَمي المقترح القائم على بعض استراتيجيات التعلَم النشط في تحصيل طلاب الأول المتوسط في الرياضيات ؟

ثانياً: أهمية البحث:

يمكن إيضاح أهمية البحث الحالي بجانبين هما:

١) الجانب النظري:

تتلخص في:

١) يمثل هذا البحث محاولة تجريبية لم تجرٍ مسبقًا في العراق (حسب عِلم الباحث) تتضمن بناء برنامج تعليمي – تعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط في تدريس مادة

الرياضيات قد يمكن بواسطته الرُقيَ بالمستوى التعليمي لطلاب الصف الأول المتوسط برفع مستوى تحصيلهم الدراسي في الرياضيات.

٢) يستمد هذا البحث أهميته من أهمية استراتيجيات التعلَم النشط التي تم تناولها ضمن البرنامج التعليمي – التعلَمي، فهو يعد استجابة للإتجاهات التربوية والتعليمية الحديثة التي تنادي وتؤكد على دور المتعلَم في العملية التعليمية بعدَه نشطًأ وفاعلًا، وليس فقط متلقيًا سلبيًا للمعارف، وأنه يخطط ويبادر ويقوم بجميع الأنشطة والمهام التعليمية، كما تؤكد على التعاون والتفاعل مع اقرانه، ممَا قد يسهل عملية التعليم والتكيَف مع العالم المحيط به.

٣) قد يفيد الكوادر التدريسية في كيفية استعمال استراتيجيات التعلَم النشط المدروسة وتوظيفها في تدريس الرياضيات.

٤) كما تبرز أهمية هذا البحث لدى الباحثين عن طريق إفادتهم من المنهجية البحثية، والأدوات المستعملة والمعالجات والوسائل الإحصائية لهذا البحث.

٢) الجانب التطبيقي:

تتلخص في:

١) تعرَف أثر البرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعضٍ من استراتيجيات التعلَم النشط في التحصيل في الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية.

٢) يقدم هذا البحث اختبارًا للتحصيل من نوع الاختيار من متعدد يتعلق بمحتوى الجزء الأول من كتاب الرياضيات المقرر لطلاب الصف الأول المتوسط يمكن أن يفيد مدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات في إعداد اختبارات مماثلة.

٣) هذا البرنامج قد يفيد المشرفيين التربويين والقائمين على عملية التدريس في إعداد دليل المدرس لتدريس المرحلة التعليمية موضوع البحث.

٤) شرح وتدريس الفصول الأربعة من محتوى الجزء الأول لكتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط بتطبيق البرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط بحيث يضم أوراق عمل معدة للأنشطة والمهام التعليمية – التعلَمية، قد يفيد مدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات لهذه المرحلة عند تطبيق هذا البرنامج وقد يُفيدهم في شرح دروس مختلفة لفصول أخرى.

ثالثاً: هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١) بناء برنامج (تعليمي – تعلَمي) وفقًا لبعض استراتيجيات التعلَم النشط.

٢) الكشف عن أثر البرنامج (التعليمي – التعلَمي) في التحصيل لدى طلاب الصف الأول المتوسط في الرياضيات.

رابعاً: فرضية البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطيَ درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستُدرس بإعتماد البرنامج (التعليمي – التعلَمي) على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستُدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

$H_0: \bar{\mu}_1 = \bar{\mu}_2$
$H_1: \bar{\mu}_1 \neq \bar{\mu}_2$

خامساً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بـ:

١) **المكانية:** المدارس الحكومية المتوسطة والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الأولى.

٢) **الزمانية:** الفصل الدراسي الأول للعام (٢٠٢٠–٢٠٢١) م.

٣) **العينة:** طلاب الصف الأول المتوسط.

٤) **المادة:** الجزء الأول من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط للعام الدراسي(٢٠٢٠–٢٠٢١) م.

٥) **المتغيرات:** المستقلة : بعض من استراتيجيات التعلَم النشط وهي كل من استراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) واستراتيجية (فجوة المعلومات) واستراتيجية (شبكة الأسئلة)، والتابعة: التحصيل، التفكير الموضوعي، الإستطلاع العلمي.

سادساً: تحديد المصطلحات:

أولًا : البرنامج (التعليمي – التعلَمي) Teaching – Learning Program

عرَفه:

- (الكناني،2020) أنه :"خبرات تربوية يوفرها المدرس للطلاب من خلال استراتيجيات وطرائق مختارة وفقًا للأساس النظري الذي أستند إليه البرنامج، بقصد مساعدتهم على النمو الشامل والمتوازن وإحداث تغييرات مرغوبة في سلوكهم وفقًا للأهداف التربوية المنشودة". (الكناني،2:2020)
- أما تعريفه الإجرائي فهو: مزيج متداخل من الخطوات والممارسات والإجراءات والخطط والأنشطة التعليمية – التعلَمية التي يصممها الباحث ويُعدًها على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط لمعرفة مدى تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في محتوى الجزء الأول من كتاب الرياضيات المقرر ومستوى تفكيرهم الموضوعي

وإستطلاعهم العلمي في الرياضيات بشكل عام، ويقاس أثر هذا البرنامج التعليمي – التعلَمي باختباري التحصيل والتفكير الموضوعي ومقياس الإستطلاع العلمي التي قام الباحث ببنائها لغرض هذا البحث.

ثانيًا : استراتيجيات التعلَم النشط Active Learning Strategies

عرفها:

- (أسعد،2017) أنها :"خطة عمل عامة توضع لتحقيق أهداف معينة وتمنع مخرجات غير مرغوب فيها، وهي مجموعة قرارات يتخذها المدرس وتنعكس تلك القرارات في أنماط من الأفعال يؤديها المدرس والتلاميذ في الموقف التعليمي". (أسعد،59:2017)
- أما تعريفها الإجرائي فهي: عبارة عن إجراءات وأساليب إجرائية سبيني عليها الباحث بعض استراتيجيات التعلَم النشط والتي يطبقها ويستعملها المدرس في إثناء الحصة الدراسية من أجل تدريس الفصول الأربعة الأولى من كتاب الرياضيات المقرر للمجموعة التجريبية من طلاب الصف الأول المتوسط، وذلك ليكون الطالب محور عملية التعليم وعنصرًا مشاركًا وفعَالًا في ممارسة الأنشطة التعليمية – التعلَمية المتنوعة وباستعمال استراتيجيات (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) و(فجوة المعلومات) و(شبكة الأسئلة).

ثالثاً: التحصيل Achievement

عرَفه:

- (الفاخري،2018) انه :"حصيلة ما يكتسبه المتعلَم من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات ونتيجة لجهده المبذول خلال تعلَمه بالمدرسة أو مذاكرته في البيت أو ما إكتسبه من قراءته الخاصة في الكتب والمراجع، ويمكن قياسه بالإختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي ويُعبر عنه التقدير العام لدرجات المتعلَم في المواد الدراسية". (الفاخري، 11:2018)
- أما تعريفه الإجرائي فهو: مقدار ما يحصل عليه الطلاب من معرفة رياضية مكتسبة نتيجة لدراسة الفصول الأربعة المتضمنة في الجزء الأول من كتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط، ويكون مقاسًا بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلاب نتيجة أدائهم لاختبار تحصيلي في محتوى مادة الرياضيات سيتم بناءه من قِبل الباحث.

الفصل الثاني / خلفية نظرية ودراسات سابقة/المحور الأول / خلفية نظرية:

أولًا / البرنامج التعليمي – التعلَمي

- **مفهوم البرنامج التعليمي:**

من النظريات التي أسهمت في نشوء وتطَور التصاميم والبرامج التعليمية هي نظرية النظم العامة، ونظريات الاتصال، ونظريات التعلَم والتعليم ومنها النظريات السلوكية

والنظريات المعرفية (سرايا،107:2008). والبرنامج التعليمي يضم الخبرات التعليمية من معارف ونشاطات وإتجاهات والتي تُسهم في تحقيق أهداف معينة(أبو سَل،32:2002).

ويقصد بالبرنامج التعليمي بأنه المعارف والمعلومات المنظمة على نحو معين، والتي تشملها خبرات وأنشطة المنهج بما فيها الكتاب المدرسي لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المنشودة(الفتلاوي،82:2006).

ويشير (مدكور،2006) إلى إن البرنامج التعليمي نظام أو نسق متكامل من الأسس المعرفية، والاجتماعية، والنفسية، فضلًا عن العناصر المتكاملة معها، والتي تتمثل بالأهداف والمحتوى، وطرائق وأساليب التدريس، والتطوير، والتقويم، تعمل على تقديمه مؤسسة تعليمية ما إلى مجموعة من المتعلَمين بهدف تنميتهم تنمية شاملة، ولتحقيق مجموعة من الأهداف المرغوبة. (مدكور،61:2006)

كما ينظر إليه أنه عبارة عن قائمة من المعارف والموضوعات المراد تعليمها وفق منطق خاص بمجال أو مادة تعليمية معينة خلال فترة من فترات التعليم(حثروبيَ،26:2012).

- **مراحل بناء البرنامج التعليمي – التعلَمي:**

بعد إطلاع الباحث على العديد من البحوث والدراسات التي تناولت بناء برامج تعليمية – تعلَمية، وجدَ إن أغلبها أشار إلى أن بناء البرنامج التعليمي – التعلَمي يستند على ثلاث مراحل أساسية هي:

المرحلة الأولى / مرحلة التخطيط:

وتتضمن هذه المرحلة خطوتين هما:

أ) خطوة التحليل ب) خطوة التصميم

المرحلة الثانية / مرحلة التنفيذ.

المرحلة الثالثة / مرحلة التقويم.

ثانيًا / استراتيجيات التعلَم النشط

التعلَم النشط يندرج تحت النظرية البنائية التي تركز على ضرورة أن يكون المتعلَم نشطًا وأن يبذل جهدًا عقليًا ليكتشف بنفسه المعرفة المطلوبة، وأن يكون قادرًا على تنظيم ما يمر به من خبرات(خيري،20:2018).

- **استراتيجيات التعلَم النشط:**

وأورد كل من (أبو الحاج وحسن،2016) إلى أن هذه الاستراتيجيات تتضمن الإجراءات والأساليب التعليمية المتتابعة والمتناسقة فيمَا بينها، والتي تجعل المتعلَم نشطًا في الموقف التعليمي عن طريق قيامه بالبحث والقراءة والكتابة والتفكير والتأمل في الموضوعات

المقدمة له، والعمل في مجموعات صغيرة، والاشتراك في المناقشات الصفية، ممَا يتيح له فرصة إكتشاف العلاقات والقوانين وإكتسابه للمعرفة والمعلومات المرغوب في تحصيلها بعد حدوث عملية التعلَم. (أبو الحاج وحسن،50:2016)

وقام الباحث بإنتقاء استراتيجيات تلاءم المتعلَمين في المرحلة المتوسطة بما يتناسب مع مستواهم العمري والعقلي لهذه المرحلة (بعد عرضها على عددٍ من المحكمين)، والمتمثلة باستعمال ثلاث استراتيجيات تدريسية للتعلَم النشط وهي استراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) واستراتيجية (فجوة المعلومات) واستراتيجية (شبكة الأسئلة) ضمن البرنامج التعليمي – التعلَمي المُعدَ لهذا الغرض(إذ لم يتم تناولها مع بعض في أية دراسة سابقة)، وذلك لمعرفة أثر هذا البرنامج وفقًا لهذه الاستراتيجيات في كل من التحصيل والتفكير الموضوعي لطلاب الصف الأول المتوسط وإستطلاعهم العلمي في الرياضيات.

- **استراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر):**

وهي استراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) مستندًا إلى مقولة VICO إن '' عقل الإنسان يبني المعرفة، ولا يعرف إلا ما يبنيَه بنفسه'' والمقولة الصينية '' اني اسمع فأنسى، أني أرى فأتذكر، أني أعمل فأتعلَم''(Snee,1993:1). وهي احدى استراتيجيات التعلَم النشط التي طورها (Johnson and others,1991) إذ تقوم هذا الاستراتيجية على أساس المشاركة الفعَالة والنشطة للمتعلَم في عملية التعلَم والتعليم، حيث تعتمد على اشراك المتعلَمين في مجموعات صغيرة، وتتضمن إجراء أنشطة تتطلب من المتعلَم التفكير والكتابة والإصغاء والمناقشة والتحدث عن طريق مناقشة موضوع أو سؤال أو مشكلة معينة يمكن أن يثيرها المدرس في غرفة الصف، وتكوين الإجابة وكتابتها والمشاركة بها أمام زملاءه والإستماع الجيد والتحليلي إلى المشاركات الأخرى من باقي المتعلَمين، وتقديم إجابة مبتكرة ومختلفة عن باقي الإجابات الأخرى(Johnson and others,1991:12).

فكل متعلَم يصوغ إجابته على السؤال المطروح فرديًا ثم يشارك زميله في المجموعة هذه الإجابة ويستمع إليه لتحديد نقاط التشابه والاختلاف بينهما، عند ذلك ينشئان إجابة جديدة موحدة(Ledlow,2001:2). وتتضح خطوات هذه الاستراتيجية كالآتي:

الخطوة الأولى / كوَن (تكوين الإجابة) Formulate

الخطوة الثانية / شارك (مشاركة الاجابة) Share

الخطوة الثالثة / إستمع (الإستماع) Listen

الخطوة الرابعة / إبتكر(الإبتكار) Create (خضيرات وسامي،49:2019)

استراتيجية فجوة المعلومات:

وهي استراتيجية من استراتيجيات التعلَم النشط التي يعمل فيها كل طالبين أو أكثر مع بعض بحيث يمتلكوَن معارف ومعلومات مختلفة بعض الشيء، وبإمكانهم أن يعطوا صورة كاملة عن طريق مشاركة هذه المعلومات ومناقشتها مع بعضهم البعض(Harmer,2007:129).

وفي هذه الاستراتيجية يقوم المتعلَم بممارسة نشطة للأنشطة المتمثلة بالجداول المعطاة لتطبيق ما تعلَموه، ممَا يساعده ذلك في الحصول على المعارف وإكتساب الخبرات تحت توجيه وإرشاد المدرس، وذلك لكي يتمكن من بناء معارفه وخبراته بشكل ذاتي(Son,2009:22).

خطوات تنفيذ الاستراتيجية:

الخطوة الأولى: يقوم المدرس بتقسيم الطلاب إلى مجموعات ثنائية أو رباعية، بحيث يعطي كل طالب أو طالبيَن في المجموعة جدولًا غير مكتمل المعلومات، ويعطي الطالب أو الطالبيَن الآخرين جدولًا آخر بحيث أن تكملة الجدول الأول من معلومات توجد في الجدول الثاني، وتكملة الجدول الثاني من معلومات توجد في الجدول الأول.

الخطوة الثانية: يطلب المدرس من كل طالب أو طالبيَن أن يقوما بتكملة الجدول دون النظر إلى الطالب أو الطالبيَن الآخريَن في المجموعة.

الخطوة الثالثة: بعد إنتهاء أفراد المجموعة من الإجابة وبمساعدة المدرس، يناقش الطلاب فيمَا بينهم الحلول التي توصلوا إليها، ويتحقق المدرس إلى أي مدى وِفقوا الطلاب في تكملة الجدول بالإجابات الصحيحة.

الخطوة الرابعة: يعرض المدرس الجدولين مع الإجابات على السبورة ليناقشها مع الطلاب. (أمبوسعيدي وهدى،437:2016)

استراتيجية شبكة الأسئلة:

وهي إحدى استراتيجيات التعلَم النشط التي تُوظف وتستعمل بعد الإنتهاء من شرح موضوع غني بالمفاهيم والأفكار، أو في نهاية الدرس، حيث يصمم المدرس شبكة من الأسئلة يملأها المتعلَمين بكتابة أسئلة صعب عليهم فهمها تتعلق بموضوع الدرس(Bellanca,2009:197).

وتعتمد هذه الاستراتيجية الاسئلة أساسًا لتوجيه نشاط المتعلَم لتحمل مسؤولية تعليمه وجعله محورًا للعملية التعليمية، كما تتميز بإثارة إهتمام المتعلَم بطرح الأسئلة والقراءة والكتابة والمناقشة والحوار، وتزيد من دافعيته نحو التعلَم من خلال شعوره بالتمكّن من الإجابة عن الأسئلة المطروحة. (Mckinny and others,2004:112)

خطوات تنفيذ الاستراتيجية:

الخطوة الأولى: يقوم المدرس بتقسيم الطلاب إلى مجموعات متباينة مراعيًا فيها الفروق الفردية بين المتعلَمين.

الخطوة الثانية: يصمم المدرس شبكة أسئلة على السبورة بصورة أولية (وقد يعطي فرصة لكل مجموعة لإستكمال هذه الشبكة بأسئلة يصيغها الطلاب بأنفسهم، حيث يتوقف عدد الأسئلة على عدد المجموعات وبإمكان المجموعة الواحدة أن تطرح أكثر من سؤال) ويذكر فيها عنوان الدرس.

الخطوة الثالثة: يطلب المدرس من كل مجموعة كتابة سؤال أو أكثر صعب عليهم فهمه.

الخطوة الرابعة: بعد إنتهاء المجموعات من تسجيل أسئلتها، تبدأ مرحلة الإجابة عليها، وذلك من خلال إجابة كل مجموعة لأسئلة المجموعة التي طرحت السؤال بشكل حلقي.

الخطوة الخامسة: في حالة عدم معرفة أي مجموعة الإجابة عن سؤال معين يقوم المدرس بالإجابة عن ذلك السؤال. (أمبوسعيدي وهدى،187:2016)

ثالثًا/التحصيل

يرى (الحفني،1987) بأن التحصيل هو إنجاز تعليمي أو تحصيل دراسي للمادة المتعلَمة، ويعني بلَوغ مستوى معين من الكفاية في الدراسة سواء كان في المدرسة أو الجامعة، ويحدد ذلك اختبارات مقننة أو تقارير المدرسين أو الاثنين معًا(الحفني،11:1987).

وتحصيل المتعلَمين في المواد الدراسية يُعدَ المعيار الرئيس الذي يتم بموجبه قياس تقدم المتعلَمين في الدراسة ونقلِهم من مرحلة تعليمية إلى أخرى، وكذلك توزيعهم في التخصصات التعليمية المختلفة، أو قبولهم في الجامعات والكليات المختلفة، وأيضًا هو الأساس الذي تقوم عليه معظم القرارات التربوية في ميدان التربية والتعليم(زيتون،87:2007).

ويعتمد التحصيل بشكل أساسي على المعارف والخبرات والمعلومات التي يقدمها المدرس ضمن مفردات المنهج التعليمي، لذا يُمثل التحصيل بمفهومه العام قدرة المتعلَم على استيعاب المعلومات والمعارف المرتبطة بالمهارة المراد تعلَمها وإتقانها. كما يشار على أنه ناتج التعليم المبنيَ على تأثير برنامج أو استراتيجية أو طريقة ما، وتبرز أهميته في أنه:

١) أداة مساعدة في تعريف المتعلَمين بمدى تقدمهم بالمعلومات والمعارف المرتبطة بالأداء المهاري.

٢) التعرَف على النمط التحصيلي للمتعلَمين عن طريق تكرار الاختبار.

٣) تنشيط دافعية المتعلَم مهاريًا ومعرفيًا.

٤) يعطي مؤشرات علمية واضحة لتطوير المناهج والبرامج والطرائق والاستراتيجيات. (الربيعي وآخرون،2013:47-45) ويذكر (صالح،2014) أن هنالك أسباب كثيرة ومتشعبة لمشكلة تدنيً التحصيل، ومن أكثرها شيوعًا هي:

أ) نقص الإستعدادات القرائية والكتابية والحسابية.

ب) نقص القدرات الخاصة والذكاء والتفكير التجريدي.

ت) الهروب والغياب المتكرر للمتعلَم.

ث) إتجاهات أولياء الأمور السلبية نحو المدرسة والتي تتمثل في قلة الإهتمام بالدراسة والتشجيع عليها، وغالبًا ما تكون هذه الإتجاهات لدى الآباء الذين ينتمون إلى طبقات اجتماعية واقتصادية وثقافية متدنيًة.

ج) نقص المهارات الدراسية الصحيحة.

ح) وجود مشكلات صحية لدى المتعلَم مثل ضعف السمع والبصر غير المشخص.

خ) إفتقار المتعلَم إلى التركيز وعدم إجادته في العمل مع زملاءه.

د) إخفاق المتعلَم في إتمام العمل المدرسية والواجبات. (صالح،2014:182)

المحور الثاني/ دراسات سابقة:

- **دراسات تناولت متغير استراتيجيات التعلَم النشط (المحددة ضمن البرنامج التعليمي-التعلَمي):**

١) دراسة (إبراهيم،2011): أُجريت في مصر، هدفت إلى معرفة فاعلية بعض استراتيجيات التعلَم النشط في تنمية التحصيل وبعض مهارات التواصل الرياضي(الإستماع – القراءة – الكتابة – التمثيل) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢) دراسة (Yuliana and Rini,2017): أُجريت في إندونيسيا، هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) في تنفيذ التعليم الواقعي للرياضيات بشأن مادة التبديل والجمع لطلاب الصف الحادي عشر.

٣) دراسة (Fatemipour and Azam,2014): أُجريت في إيران، هدفت إلى معرفة أثر استعمال أنشطة فجوة المعلومات في تحسين استعداد متعلميَ اللغة الإنكليزية كلغة أجنبية للتواصل.

٤) دراسة (الصافي،2016): أُجريت في العراق، هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل تلميذات الصف الخامس الإبتدائي ودافعيتهن نحو مادة العلوم.

مؤشرات ودلالات عن الدراسات السابقة لاستراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) و(فجوة المعلومات) و(شبكة الأسئلة):

١) الأهداف والمنهج المستعمل:

تباينت الدراسات السابقة وتنوعت في أهدافها وقد استعملت جميعها منهج البحث التجريبي. وفي هذا البحث سيكون منهج البحث المستعمل هو التجريبي أيضًا ويتمثل هدفا البحث بـ:

– بناء برنامج (تعليمي – تعلَمي) وفقًا لبعض استراتيجيات التعلَم النشط [(كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) و(فجوة المعلومات) و(شبكة الأسئلة)].

– الكشف عن أثر البرنامج (التعليمي – التعلَمي) في التحصيل لدى طلاب الصف الأول المتوسط في الرياضيات.

٢) المستوى التعليمي:

تناولت دراسات مستوى الابتدائية وبعضها مستوى الثانوية. وأما البحث الحالي أقتصر على مستوى المتوسطة وتحديدًا طلاب الصف الأول المتوسط.

٣) حجم وجنس العينة:

كان حجم العينة (60) فردًا وجنسها من التلامذة في دراسة (إبراهيم،2011)، و(60) فردًا وجنسها من الطلبة في دراسة (Fatemipour and Azam,2014)، و(51) فردًا وجنسها من التلميذات في دراسة (الصافي،2016)، و(40) فردًا وجنسها من الطلاب في دراسة (Yuliana and Rini,2017). وفي هذا البحث بلَغ حجم العينة (49) طالبًا من طلاب الصف الأول المتوسط.

٤) المتغير المستقل والتابع:

تناولت دراسة (إبراهيم،2011) إلى جانب استراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) استراتيجية التدريس التبادلي كمتغير مستقل لها وكان المتغير التابع كل من التحصيل وبعض مهارات التواصل الرياضي. وتناولت بقية الدراسات الأخرى استراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) كمتغير مستقل لوحده، وكان المتغير التابع في دراسة (Yuliana and Rini,2017) هو التحصيل (التعليم الواقعي للرياضيات). وكان المتغير التابع في دراسة (Fatemipour and Azam,2014) هو الاستعداد للتواصل، والمتغير التابع في دراسة (الصافي،2016) هو التحصيل ودافعية التعلَم.

أما في هذا البحث فقد تم استعمال برنامج تعليمي – تعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط[(كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) و(فجوة المعلومات) و(شبكة الأسئلة)] كمتغير مستقل له لمعرفة أثره في المتغيرات التابعة (التحصيل).

٥) أدوات البحث:

تضمنت دراسة (إبراهيم،2011) اختبارَين للتحصيل ولمهارات التواصل الرياضي، وتضمنت دراسة (Fatemipour and Azam,2014) مقياسًا للاستعداد للتواصل فقط. وتضمنت دراسة (الصافي،2016) اختبارًا للتحصيل ومقياسًا لدافعية التعلَم، وتضمنت دراسة (Yuliana and Rini,2017) اختبارًا للتحصيل (اختبار نتيجة التعلَم) فقط. وفي هذا البحث ستتمثل أدوات البحث ببناء اختبار للتحصيل لقياس المتغير التابع.

٦) الوسائل الإحصائية:

اختلفت الدراسات السابقة في استعمالها للوسائل الإحصائية المناسبة وفقًا لطبيعة المتغيرات والمعالجات والتحليلات الإحصائية. وفي هذا البحث سيتم استعمال الوسائل الإحصائية التي تتناسب مع تحقيق هدفا البحث.

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:

١) المساعدة في صياغة فرضية وهدف البحث.

٢) اختيار التصميم شبه التجريبي المناسب والتكافؤ.

٣) الإفادة من الوسائل الإحصائية المستخدمة واختيار الوسيلة الملائمة لتحليل بيانات البحث الحالي.

٤) الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي.

الفصل الثالث/منهجية البحث وإجراءاته

أتبع الباحث عدداً من الإجراءات التي تطلبها البحث للوصول إلى هدفه والتحقق من فرضيته، وكما يأتي:

أولًا/ منهج البحث: بناءً على طبيعة البحث والأهداف التي يرمي إلى تحقيقها، إتبع الباحث منهج البحث التجريبي في تعرَف أثر البرنامج التعليمي – التعلَمي في متغير التحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

ثانيًا/ إجراءات البحث

اختيار التصميم التجريبي:

إعتمد الباحث على أحد التصاميم شبه التجريبية ذات الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ذي الاختبار البعدي والمناسب لأغراض البحث، إذ يُمثل البرنامج التعليمي–التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط المتغير المستقل في التجربة ويمثل التحصيل المتغير التابع في التجربة.

مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث بجميع طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الأولى للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١م، إذ بلَغ المجموع الكلي لعدد المدارس المتوسطة والثانوية النهارية (٧٦) مدرسة، في حين بلَغ المجموع الكلي لمجتمع البحث (١٧٩٧٣) طالب.

عينة البحث:

تم اختيار مدرسة (متوسطة الأندلس للبنين) مكانًا لإجراء تجربة البحث بعد إتفاق الباحث مع إدارة المدرسة وبسبب الظروف الاستثنائية المصاحبة لجائحة كورونا كانت هنالك حاجة للتباعد الاجتماعي بين الطلاب، حيث تم توزيع أعداد محدودة منهم على الصفوف وبحسب مساحة الصف الواحد، فكان أمام الباحث ست شُعب من الصف الأول المتوسط، واختار بطريقة عشوائية[١] شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية، إذ بلَغ عدد طلابها(٢٤) طالب وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد الطلاب فيها(٢٥) طالب بعد استبعاد الطلاب الراسبين من المجموعتين والبالغ عددهم (٢) طالب.

إجراءات الضبط:

أ) السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

حرص الباحث على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع وكافأه المجموعتين في المتغيرات الآتية:

١) اختبار المعرفة الرياضية السابقة.

٢) العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر.

٣) التحصيل السابق في مادة الرياضيات لعام ٢٠١٩-٢٠٢٠م.

٤) اختبار الذكاء.

ب) السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

وعليه حاول الباحث قدر المستطاع ضبط المتغيرات غير التجريبية التي يرى أنها قد تؤثر في سلامة التجربة وعلى النحو الآتي: ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها، الاندثار التجريبي، النضج، أثر الإجراءات التجريبية (سرية التجربة، المادة الدراسية، الوسائل التعليمية، مدة التجربة، مكان التجربة، أداة البحث، توزيع الحصص).

[١] كتب الباحث أسماء الشُعب ووضعها في كيس، وسحبُ ورقة واحدة فكانت الورقة المسحوبة تحمل شعبة (ج) فكانت مجموعة تجريبية والأخرى شعبة (ب) فكانت ضابطة.

مستلزمات البحث: وتشمل:

بناء البرنامج التعليمي – التعلَمي:

لكون الهدف الأول للبحث هو بناء برنامج تعليمي– تعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط لغرض تطبيقه على المجموعة التجريبية من طلاب الصف الأول المتوسط، ولتحقيق هذا الهدف اطَلع الباحث على عددٍ من المراجع والمصادر الأدبية والدراسات السابقة ذات الصلة، وتوصل إلى تصَور للبرنامج التعليمي – التعلَمي، وقد تضمن هذا التصَور تحديد ثلاث مراحل رئيسة يمكن الإستناد إليها لبناء هذا البرنامج وهي:

أولًا: مرحلة التخطيط وتشمل مرحلتين:

أ) مرحلة التحليل ب) مرحلة التصميم

ثانيًا: مرحلة التنفيذ.

ثالثًا: مرحلة التقويم.

أدوات البحث:

❖ **بناء اختبار التحصيل:**

خطوات بناء الاختبار وتطبيقه:

١) تحديد الهدف من الإختبار.

٢) تحديد المادة العملية وتحليل محتواها.

٣) صياغة الأغراض السلوكية.

٤) إعداد جدول المواصفات.

٥) صياغة فقرات الاختبار.

٦) إعداد تعليمات الإختبار(تعليمات الإجابة، تعليمات التصحيح).

٧) صدق الإختبار(الصدق الظاهري، وصدق المحتوى).

٨) التطبيق الاستطلاعي الأول لاختبار التحصيل(عينة المعلومات):

للتأكد من وضوح فقرات وتعليمات الإختبار ولتحديد زمن الإختبار تم تطبيق الإختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٢٢) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط في متوسطة (عمر بن عبد العزيز) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الأولى، وحدد يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٢/١٤م موعداً للإختبار بعد أبلاغ الطلاب بموعد الإختبار قبل أسبوع، وتم إحتساب الزمن المحدد لإجابة الطلاب عن جميع فقرات الإختبار التحصيلي وهو (٦٠) دقيقة.

٩) التطبيق الإستطلاعي الثاني لاختبار التحصيل (عينة التحليل الإحصائي):

تم تطبيق الإختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١١٠) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط في مدرسة (الشهيد عثمان علي العبيدي الأساسية للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الأولى وحدد يوم الأثنين الموافق ٢٠٢١/٢/١٥م موعداً للإختبار بعد أبلاغ الطلاب بموعد الإختبار قبل أسبوع، وكان غرض هذا التطبيق هو إجراء التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار(معامل صعوبة للفقرات وتراوحت بين ما بين(0.68 – 0.37)، القوة التمييزية للفقرات وتراوحت ما بين (0.67 – 0.33)، فعالية البدائل الخاطئة وتراوحت ما بين ([0.03-] – [0.40-]).

١٠) ثبات الإختبار:

تم حساب قيمة معامل الثبات لاختبار التحصيل الذي تم تطبيقه على عينة التحليل الإحصائي وفقًا لمعادلة (ألفا – كرونباخ)، وبلَغت قيمته (0.89).

١١) اختبار التحصيل بصورته النهائية وتطبيقه:

تم تطبيق اختبار التحصيل بصورته النهائية في الوقت نفسه على مجموعتي البحث في يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٢/١٨م بعد أن بلَغ الباحث الطلاب قبل أسبوع من موعد الإختبار.

إجراءات تطبيق التجربة:

١) تطبيق التجربة:

تم البدء بالتطبيق الفعلي لتجربة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١م، إذ بدأت في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/١٢/١م وأنتهت في يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٢/١٣م، تم تدريس المجموعة التجريبية بإعتماد البرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط، وتدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية، وبسبب جائحة فايروس كورونا وما صاحبها من إجراءات تم الإعتماد على التعليم المدمج والذي يجمع بين التعليم المباشر بواقع (٣) حصص حضورية والتعليم عن بُعد بواقع (٣) حصص إلكترونية أسبوعيًا لكل مجموعة وكما موضحة في جدول(١٦)، كما لم يُسمح لأي طالب بالتنقل بين المجموعتين في إثناء تطبيق التجربة.

٢) تطبيق أداة البحث:

بعد الإنتهاء من تدريس محتوى المادة الدراسية المقررة لطلاب مجموعتي البحث، طُبِق اختبار التحصيل في يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٢/١٨م.

الوسائل الإحصائية:

تم استخدام الوسائل الإحصائية الآتية (الإختبار التائي لعينتين مستقلتين، معادلة (كيودور – ريتشاردسون 20)، معادلات معامل صعوبة وتمييز الفقرات وفعالية البدائل الخاطئة).

الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها تبعاً لهدف البحث وفرضيته، وتفسير النتائج، ويتناول أيضاً الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي توصل إليها الباحث.

أولًا: عرض النتائج:

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية، وبعد تطبيق اختبار التحصيل وتصحيح إجابات الطلاب، تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي(SPSS) للحصول على الوصف الإحصائي للبيانات الخام للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل، وجدول (١– أ) يبين هذا الوصف:

جدول (١– أ) الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير(التحصيل)

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأعلى	الحد الأدنى
التجريبية	ج	24	26.9167	7.05208	1.43950	9.80757	1.62577
الضابطة	ب	25	21.2000	7.17635	1.43527	9.80614	1.62719

نلاحظ من جدول (١– أ) إن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل كان (26.9167) وبإنحراف معياري قدره (7.05208)، في حين بلَغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (21.2000) وبإنحراف معياري قدره (7.17635). وبتطبيق (Levene's Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق الإحصائي بين تباين درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، بلَغت قيمة (F) (0.408) عند مستوى دلالة (0.526) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد(0.05)، وهذا يعني أن المجموعتين كانت متجانسة في هذا المتغير.

وبتطبيق (t–test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق الإحصائي بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، بلَغت القيمة التائية (t) (2.811) عند مستوى دلالة (0.007) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد(0.05) وبدرجة حرية (47)، وهذا يشير إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسَوا بإعتماد البرنامج

(التعليمي – التعلَمي) على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسَوا وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي، وجدول (١– ب) يبين ذلك:

جدول (١– ب) قيمة (F) و(t) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغير(التحصيل)

المتغير	Levene's Test لتساوي التباينين		t-test لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
	F	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
التحصيل	0.408	0.526	2.811	0.007	47	دالة

وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه: [يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسَوا بإعتماد البرنامج (التعليمي – التعلَمي) على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسَوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل] ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانيًا: تفسير النتائج:

أظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسَوا بإعتماد البرنامج (التعليمي – التعلَمي) على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسَوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل. ويرى الباحث إن هذا التفوق ربما يعود إلى جملة من العوامل منها:

١) طبيعة البرنامج التعليمي – التعلَمي والتنوع في استراتيجيات التعلَم النشط قد يكوَن عملَ على فهم واستيعاب المعرفة الرياضية المقدمة للطلاب والإحتفاظ بها، ومن ثم تنشطيها وربطها مع المعارف السابقة لديهم وتنظيمها مع بعض بشكل منطقي.

٢) الأجواء التعليمية الإيجابية التي إتسمت بها جلسات البرنامج التعليمي – التعلَمي ربما أسهمت في إندماج الطلاب في حل الأنشطة والتدريبات المتنوعة والمتعلقة بالموضوعات الرياضية، وممَا قد ساهم ذلك في زيادة فهمهم لتلك الموضوعات وتوظيف هذا الفهم عند الإجابة على فقرات الاختبار التحصيلي.

٣) التدريس بالبرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط جعل من عملية التعليم عملية نشطة شارك فيها جميع الطلاب بنشاط وفاعلية وفي مجموعات متعاونة، ربما ساهم ذلك في إبداء أفكارهم وآرائهم والتعبير عنها بحرية، وساهم أيضًا في تبادل المعلومات مع المدرس من جهة ومع بعضهم البعض من جهة أخرى.

٤) تحليل حاجات الطلاب التعليمية وتحديدها والعمل على مراعاتها قدر المستطاع في بناء البرنامج التعلَمي – التعلَمي، ربما أسهم في التقليل من العوامل التي تعرقل عملية التعلَم والتعليم.

٥) الخطوات الأربع لاستراتيجية (كوَن – شارك – إستمع – إبتكر) أتاحت للطلاب فرصة للمشاركة في إثناء الدرس سواء أكانت مشاركة فردية أم جماعية، وبما تتضمنه من تكوين وصياغة إجابة للسؤال المطروح بعد تفحصه وفهمه، ومشاركة تلك الإجابة مع بقية الطلاب في كل مجموعة تعاونية، ومن ثم الإستماع الجيد إثناء عرض المجموعات لإجاباتهم والذي قد ساعدهم ذلك على التفسير والتحليل والإلمام المعرفي بتلك الإجابة، وإنتهاءًا بإيجاد وتقديم إجابة مبتكرة تتضمن أفكارًا جديدة ربما أسهمت في توسعة طرائق تفكيرهم ومداركهم المعرفية.

٦) استعمال استراتيجية (فجوة المعلومات) والتي تُشجع الطلاب على البحث والتقصي وإكمال المعلومات الرياضية ومناقشتها فيمَا بينهم، كما تحرص على توفير تغذية راجعة للطلاب بعد إنتهائهم من تكملة الجداول، وذلك لتحديد أبرز نقاط القوة والضعف لديهم والتأكد من مدى تحقيقهم للأهداف المحددة مسبقًا.

٧) استعمال استراتيجية (شبكة الأسئلة) والتي تعمل على تصحيح المفاهيم والتصورات الخاطئة لدى الطلاب، وتساعدهم أيضًا على ربط الأفكار والمعلومات المتعلقة بموضوع الدرس مع بعضها البعض بشكل منظم، ممَا قد ساعد ذلك على إستبقاء تلك الأفكار والمعلومات في عقل الطالب وسهولة إسترجاعها عند الحاجة. وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من (إبراهيم،2011)، ودراسة (الصافي،2016).

ثالثًا: الاستنتاجات:

إن أهم الاستنتاجات التي تم توصل إليها هي:

١) الأثر الرئيس والواضح لاستراتيجيات التعلَم النشط في البرنامج التعليمي – التعلَمي في تدريس مادة الرياضيات لطلاب المجموعة التجريبية.

٢) التدريس بالبرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط جعل من عملية التعليم عملية نشطة، شارك فيها جميع طلاب المجموعة التجريبية بنشاط وفاعلية في تبادل المعلومات مع المدرس من جهة ومع بعضهم البعض من جهة أخرى، وأتاح لهم فرصة بمشاركة إيجابية لأفكارهم وآرائهم ونشاطاتهم العقلية والتعبير عنها بحرية للوصول إلى حلول للأنشطة والتدريبات المعطاة مقارنةً بطلاب المجموعة الضابطة.

٣) إن إعتماد البرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط مكّن كثيرًا طلاب المجموعة التجريبية من القدرة على تنظيم وربط ما لديهم من معلومات سابقة مع المعلومات الجديدة التي حصلوا عليها مقارنةً بطلاب المجموعة الضابطة.

٤) إن تدريس مادة الرياضيات بإعتماد البرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط رفع من المستوى التعليمي لطلاب المجموعة التجريبية وزاد من تحصيلهم مقارنةً بطلاب المجموعة الضابطة.

رابعًا: التوصيات:

يمكن ترجمة ما تم التوصل إليه من نتائج إلى تطبيقات واقعية تخدم الميدان التربوي ولهذا الغرض يوصي الباحث بما يأتي:

١) إعتماد البرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط في تدريس مادة الرياضيات في جميع المراحل الدراسية، لفاعليته في رفع مستوى تحصيل الطلاب

٢) إقامة دورات تدريبية لمُدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات قبل الخدمة وإثنائها حول كيفية استعمال وتطبيق البرامج التعليمية – التعلَمية في عملية التعليم مع التركيز على استراتيجيات التعلَم النشط في ضوئها.

٣) توصية بمراعاة أُسس التعلَم النشط ومبادئه عند بناء مناهج الرياضيات لشتى المراحل الدراسية.

٤) تضمين وتعزيز مناهج الرياضيات بأنشطة تعليمية تساعد على زيادة التحصيل.

٥) تشجيع مُدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات على التنويع باستعمال استراتيجيات تدريس حديثة منبثقة عن التعلَم النشط، تجعل المتعلَم محورًا للعملية التعليمية ومشاركًا إيجابيًا فيها.

خامساً: المقترحات:

إستكمالًا لهذا البحث يقترح الباحث الآتي:

١) إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث في مراحل دراسية أخرى تهدف إلى معرفة أثر استعمال برنامج تعليمي – تعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط في تحصيل الطلاب في الرياضيات.

٢) تطبيق البرنامج التعليمي – التعلَمي على وفق بعض استراتيجيات التعلَم النشط والوقوف على أثره في متغيرات تابعة أخرى، كالتفكير الإبداعي والتأملي والقدرة الرياضية.

المصادر العربية:

- إبراهيم، سميحة محمد عبد الصادق محمد (2011): فعالية بعض استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التحصيل ومهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**، كلية التربية، جامعة المنوفية، المنوفية، مصر.
- أبو الحاج، سها أحمد وحسن خليل المصالحة (2016) : **استراتيجيات التعلم النشط: انشطة وتطبيقات عملية**، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.
- أبو سل، محمد عبد الكريم (2002) : **مناهج العلوم وأساليب تدريسها في المرحلة الابتدائية**، ط1، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان.
- أمبوسعيدي، عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحوسنية (2016): **استراتيجيات التعلم النشط**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- حثروبي، محمد الصالح (2012) : **الدليل البيداغوجي لمرحلة التعليم الابتدائي**، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة، الجزائر.
- الحفني، عبد المنعم (1987) : **موسوعة علم النفس والتحليل النفسي**، ط2، دار العودة، القاهرة.
- خضيرات، محمد عبد الله وسامي سلامه المصاروة (2019): **رؤية معاصرة في استراتيجيات التفكير الميتامعرفية (نماذج وتطبيقات في التدريس)**، دار الكتاب الثقافي للنشر والتوزيع، عمان.
- خيري، لمياء محمد أيمن (2018) : **التعلم النشط**، ط1، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة.
- الربيعي، محمود داود وآخرون (2013) : **نظريات التعلم والعمليات العقلية**، دار الكتب العلمية، بيروت.
- زيتون، عايش محمود (2007) : **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- سرايا، عادل (2008) : **تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم : مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية**، ط2، مكتبة الرشد، الرياض.
- الصافي، ندى بدر حسين (2016): أثر استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل تلميذات الصف الخامس الإبتدائي ودافعيتهن نحو مادة العلوم، **رسالة ماجستير (غير منشورة)**، كلية التربية ، جامعة واسط.
- صالح، عبد الرحمن إسماعيل (2014) : **فنيات وأساليب العملية الإرشادية**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
- الفاخري، سالم عبدالله سعيد (2018) : **التحصيل الدراسي**، كلية الآداب، جامعة سبها، سبها.
- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (2006) : **المنهاج التعليمي والتدريس الفاعل**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- الكناني، سلوان خلف جاسم (2020): **البرامج التعليمية: الإتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها(رؤية نظرية معرفية وتوظيفية)**، مكتب اليمامة للطباعة والنشر، بغداد.
- مدكور، علي (2006) : **نظريات المناهج التربوية**، ط4، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

المصادر الأجنبية:

- Bellanca, J. (2009): **200 Active learning strategies and projects for engaging students multiple intelligences**, California: Corwin Press.
- Fatemipour, H. and Azam, N. (2014): The Impact of using Information-Gap activities on improving EFL elementary learners' willingness to communicate, **Social Research Quarterly**, **Vol. (6), No. (4)**, **Winter**, **p. 109 – 123**.
- Harmer, J. (2007): **How to teach english 2nd edition**, England: Pearson education limited, Longman.
- Johnson, D. and others (1991) : **Active Learning: Cooperation in the College Classroom**, Edina, MN: Interaction Book Company.
- Ledlow, S. (2001): **Using Think-Pair-Share in the college classroom,** center for learning and teaching excellence, Arizona state university.
- Mckinny, K. and others (2004): **Engaging students through active learning**, Newsletter from the center for the advancement of teaching, Illinois state university.
- Snee, R. (1993) : ''What is missing in statistician Education?'' The American statistician, **Vol 47, PP. 149 – 154**.
- Son, T. (2009): **Using information gap activities to promote communication in EFL classes**, paper presented at the 5th National VTTN ELT Conference, Hanoi.
- Weisberg, I. (2002) : **The Global thinking project**, the science teacher press, U.S.A.
- Yuliana, R. and Rini, S. (2017): Implementation of realistic mathematics education with formulate – share – listen – create (FSLC) strategy on the material of permutation and combination at grade xi sma negeri 4 sidoarjo, **Journal llmiah Pendidikan Matematika, Vol. (3), No. (6), Tahun**, **p. 69 – 73**.