أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات

م.م. سندس عبد الحسن هادي التميمي

sondosaltameme@gmail.com

المديرية العامة لتربية واسط/ الكلية التربوية المفتوحة

الملخص

هدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات ومن اجل تحقيق هذا الهدف صاغت الباحثة الفرضية الصفرية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات التلاميذ الذين يدرسون على وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة ودرجات التلاميذ الذين يدرسون وفق الطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي. وقد تكون مجتمع البحث من (٤٠) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مقسمين بالتساوي على مجموعتي البحث. حيث تم التكافؤ بين مجموعتي البحث بعدة متغيرات ولتحقيق هدف البحث اعدت الباحثة اختبارا تحصيليا مؤلفا من ٢٠ سؤال لقياس لمستوى التحصيلي للتلاميذ. ثم تم تطبيق التجربة على مجموعتي البحث حيث درست الباحثة المجموعتين بنفسها ومن ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين وأجريت المعالجات الإحصائية اللازمة ودلت النتائج على وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة. وتوصلت الباحثة الى بعض الاستنتاجات من أهمها التأثير الإيجابي لاستراتيجية الرؤوس المرقمة على تحصيل التلاميذ، كما قدمت عددا من التوصيات والمقترحات لدراسات مستقبلية في هذا المجال.

كلمات مفتاحية: استراتيجية، الرؤوس المرقمة، التحصيل.

The Effect of Using the Numbered Heads Strategy on the Academic Achievement of Fourth-Grade Primary Pupils in Mathematics

Asst. Lect. Sundus Abdulhasan Hadi Altamimi

General Directorate of Education in Wasit / Open Educational College

Abstract:

The aim of the current research is to identify the effect of using the numbered heads strategy on the achievement of fourth-grade students in mathematics, and for the purpose of verifying the goal of the research, the following null hypothesis was formulated: According to the numbered heads strategy and the grades of students who study according to the usual method in the achievement test. The research community consisted of (40) students from the fourth grade of primary school, distributed equally among the two research groups. Where there was parity between the two research groups with several variables, and to achieve the goal of the research, the researcher prepared an achievement test consisting of 20 questions to measure the students' achievement level. Then the experiment was applied to the two research groups, where the researcher studied the two groups on her own, and then the achievement test was applied to the two groups, and the necessary statistical treatments were conducted. The researcher reached some conclusions, the most important of which is the positive impact of the numbered heads strategy on students' achievement. She also made a number of recommendations and suggestions for future studies in this field.

Keywords: strategy, numbered heads, achievement.

الفصل الأول/ التعريف بالبحث

- **مشكلة البحث**

يأتي الضعف في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في مقدمة المشكلات التي يهتم بها المختصين في مجال الرياضيات حيث يعملون بصورة دائمة على توفير الأسباب التي تسهم في تحقيق مستويات التحصيل المناسبة لدى التلاميذ ورغم كل الاهتمام الا ان هناك بعض الدلائل والمؤشرات التي تدل على تدني مستويات المتعلمين في هذا المجال. (آل كحلان ومحرزي، ٢٠٢٠: ٤١٥) حيث اشارت دراسة كل من (الشمري، ٢٠١٥) و (سليمان،٢٠١٥) الى تدني مستويات التحصيل لدى المتعلمين، هذا الى جانب ما لاحظته الباحثة من ضعف في تحصيل المتعلمين اثناء تدريسها لمادة الرياضيات سواء داخل او خارج المدرسة و التي تدعوا

الى ضرورة رفع المستوى التحصيلي للمتعلمين و خاصة في المرحلة الابتدائية كونها الأساس الذي يستند عليها المتعلمين في دراستهم المتقدمة في المراحل الأخرى.

وعليه تتحدد مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال: **(ما أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات)؟**

- **أهمية البحث:**

تنبع أهمية البحث من انه يتناول احدى اهم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة القائمة على التعلم التعاوني الا و هي استراتيجية الرؤوس المرقمة، فبعد ابتكار استراتيجية الرؤوس المرقمة، برزت بوصفها أحد الأساليب التدريسية التي تسهم في تعزيز عمليات التفكير العليا وتنميتها، إذ يمكن أن تقود المتعلمين بصورة عامة و تلاميذ المرحلة الابتدائية بصورة خاصة إلى ممارسة تفكير ما وراء المعرفة والمشاركة الفاعلة في عملية التعلم، فضلاً عن تمكينهم من بناء المعرفة ذاتياً و ذلك في ضوء مبادئ النظرية البنائية. كما توفر هذه الاستراتيجية آليات معينة للتواصل الاجتماعي داخل المجموعات، وتتيح للمتعلمين تبادل الأفكار بحرية، وتوجيه الأسئلة بصورة مفتوحة، وتشجيع المتعلم على شرح أفكاره للآخرين ومساعدة زملائه على فهم المفاهيم فهماً ذا معنى. (علي واخرون، ٢٠١٨: ١٦)

و تذكر الباحثة و بعد استخدامها لهذه الاستراتيجية الحديثة ان هناك أهمية كبيرة لاستخدام هذه الاستراتيجية على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي كون هذه المرحلة تعتبر مرحلة مفصلية في بناء المفاهيم الرياضية الأساسية التي يقوم عليها تعلم الرياضيات في المراحل اللاحقة.

- **هدف البحث:** يهدف البحث الى معرفة: أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.

- **فرضية البحث:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة و المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية .

- **حدود البحث:** تحدد البحث بـ:-

١. كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي المقر من قبل مديرية المناهج العامة للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢).

٢. تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة الجوز الابتدائية المختلطة/قضاء الصويرة.

٣. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢١ ـ ٢٠٢٢).

- **تحديد المصطلحات**

١- الأثر:

عرفه (شحاته، حسن، وزينب النجار،٢٠٠٣) بأنه: "محصلة تغيير مرغوب فيه، او غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم".(شحاته، حسن، وزينب النجار، ٢٠٠٣: ٢٢)

التعريف الاجرائي: هو محصلة التغير الذي يحدث في تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نتيجة لتدريسهم (الفصل السابع/ الكسور) لمادة الرياضيات.

٢- الاستراتيجية:

عرفها (الخليفة، ومطاوع،٢٠١٥) بأنها: "خطة بعيدة المدى تتضمن مجموعة من الإجراءات المخطط لها مسبقاً والموجهة لتنفيذ مهام محددة بغية تحقيق اهداف معينة، وفق ما هو متاح من إمكانات، ويخطط المعلم خطوات استراتيجيته على نحو متسلسل مستخدماً الإمكانات المتاحة للوصول الى أفضل مخرجات تعليمية ممكنة".(الخليفة، ومطاوع،٢٠١٥: ١٦)

٣- استراتيجية الرؤوس المرقمة

عرفها (أبو حرب، والموسوعي، وأبو الجبين، ٢٠٠٤) بأنها: "استراتيجية تعاونية يعمل فيها الطلبة سوية لضمان أن كل عنصر في المجموعة يعرف الجواب الصحيح للسؤال، او الأسئلة التي يطرحها المعلم ويتم تطبيق هذه الاستراتيجية من خلال خطوات مترابطة ومتسلسلة". (أبو حرب، والموسوعي، وأبو الجبين، ٢٠٠٤: ١٣١)

وعرفها (المزايدة، ٢٠٢٣) بأنها: "استراتيجية تدريس تتضمن عدد من المجموعات الصغيرة تتضمن كل مجموعة (٣- ٥) طلاب تم توزيعها مع إعطاء ارقام لكل طالب في المجموعة، لتقوم المعلمة عشوائياً باختيار احد الأرقام، و طرح سؤال يشترط الإجابة عليه التعاوني مع باقي افراد المجموعة". (المزايدة،٢٠٢٣ :٤)

٤- التحصيل

عرفه (أبو رياش وعبد الحق، ٢٠٠٧) بأنه: "مجموعة المعارف والخبرات والاتجاهات التي اكتسبها التلميذ بنتيجة مروره بخبرات تربوية منظمة ومخطط لها". (أبو رياش وعبد الحق،٢٠٠٧: ٥٥٨)

تعريف التحصيل اجرائياً: عرفته الباحثة بانه الدرجة التي يحصل عليها تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة.

الفصل الثاني –إطار نظري

أولاً: استراتيجية الرؤوس المرقمة/ هي احدى الاستراتيجيات الحديثة في التدريس المنبثقة من استراتيجيات التعلم البنائي، والتي تهتم كثيرا بكيفية بناء المتعلم للمعرفة بنفسه وبجهوده الفردية، وأن عملية التعلم تتم عن طريق التفاوض والمشاركة بين المتعلمين بدلا عن ان تكون بمعزل عن المتعلمين الاخرين. وقد طورت هذه الاستراتيجية بواسطة سبنسر كاجان عام ١٩٨٩م. واهتم كاجان باشراك أكبر عدد ممكن من المتعلمين في عملية التعلم، بحيث يتيح للمتعلمين مساعدة بعضهم البعض للوصول الى الأهداف التعليمية المرجوة. وقد اشتملت الاستراتيجية على مبادئ التعلم التعاوني منها: الاعتماد المتبادل بين أعضاء المجموعة، التفاعل وجهاً لوجه، المسؤولية الفردية والجماعية، والمعالجة الجماعية.

- **أهمية استراتيجية الرؤوس المرقمة:** تتمثل أهمية هذه الاستراتيجية بالعديد من النقاط منها:

١)جعل المتعلمين (تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في هذا البحث) مسؤولين عن تعلمهم ومشاركين فعالين في بناء المعرفة.

٢) ارتفاع مستوى تحصيل المتعلمين بشكل إيجابي.

٣) تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو افراد المجموعة والمجموعات الأخرى.

٤)زيادة شعور المتعلمين بالرضا عن الخبرات التربوية.

٥)تعزز هذه الاستراتيجية عمليات التفكير العليا وتنميها، والتي يمكن ان تنمي التفكير فوق المعرفي مع المشاركة الفعالة في التعلم وتكوين المتعلم للمعرفة، وبنائها بنفسه.

٦)توفير اليات التواصل الاجتماعي في المجموعات يسمح بتبادل الأفكار بحرية طرح الأسئلة بشكل حرو دعم الاخرين في فهم الأفكار والتعبير عن المشاعر.

٧)في اكثر المواقف و المهام التعليمية يعتمد الامر على الجهود التنافسية الفردية في تأثيرها على تحصيل المتعلمين وبالخصوص المهام الجوهرية مثل استيعاب المفاهيم وحل المشكلات ومهام التصنيف.

٨)تطوير عملية تبادل الأفكار بين المتعلمين.

٩) تعمل عمليات المناقشة على ممارسة التكرار الشفوي لمعلومات والتوصل الى معلومات جديدة. (أبو حرب و اخرون،١٣٩:٢٠٠٤) ،(زيتون، ٢٠٠٧: ٥٥٦)

- **اهداف استراتيجية الرؤوس المرقمة:-**

١)تشجيع المتعلمين على اداءهم المتواصل في عملية التعلم والإنجاز المستمر ضمن المجموعة الواحدة.

٢) العمل على رفع مستوى التحصيل مقارنة مع تحصيل المتعلمين الذين يتعلمون من خلال طرائق التدريس التقليدية.

٣)خلق نوع حديث من التربية المتكاملة للمتعلم وذلك عن طريق الربط بين النمو الفردي له من جهة، والنمو الجماعي له من جهة ثانية.

٤)المساعدة على التخلص من أنماط السلوك السلبية العديدة، كالأنانية، والمنافسة غير الشريفة، والفردية المفرطة.

٥) رفع مستوى المحافظة على النظام واحترامه، مما يساهم في بناء الانضباط الذاتي لدى المتعلمين، وبالتالي تهذيب الذات، وجعلها قادرة على العمل الجماعي البناء. (سعادة و اخرون، ٢٠٠٨: ١٠٠- ١٠٣)

- **مراحل تنفيذ استراتيجية الرؤوس المرقمة:-**

١)مرحلة التهيئة الحافزة: الهدف من هذه المرحلة شد انتباه المتعلمين حول موضوع الدرس او المهمة او المشكلة المراد بحثها، ومن ثم اثارة الطالب فكرياً وتحفيزهم للتعلم بأساليب متعددة.

٢)مرحلة توضيح المهام: وتهدف الى قيام المعلم بإفهام المتعلم المهمات او المشكلات المطلوب إنجازها ومناقشة المطلوب بحثها وجمع متطلبات التعلم السابقة ذات العلاقة بتلك المهام او المشكلات.

٣)المرحلة الانتقالية: وتهدف الى تهيئة المتعلم للعمل التعاوني وتيسير امر انتقالهم للمجموعات التي ينتمون اليها وتزويدهم بالإرشادات والتوجيهات اللازمة للعمل التعاوني وتوزيع الأدوار بين طلاب المجموعات.

٤)مرحلة عمل المجموعات: تهدف هذه المرحلة الى قيام المتعلم بالمهام وانتقاله بين المجموعات لغرض التفقد والتدخل والارشاد والتوجيه اللازم.

٥)مرحلة النقاش: وتتضمن تبادل المجموعات للأفكار المتولدة والنتائج التي توصلت اليها المجموعة الواحدة ومن ثم تصحيح أخطاء التعلم ومناقشة المشكلات او الصعوبات التي صادفتها المجموعات في اثناء انجاز المهام بنجاح.

٦)مرحلة الانتهاء (الختام): وتتضمن تلخيص الدرس عن طريق عرض الأفكار والنتائج والحلول التي توصل اليها المتعلم كما يتم تعيين بعض الواجبات او المهمات البيتية لبحثها في الدرس القادم ومنح المكافئات للمجموعات التي أنجزت المهام بنجاح. (زيتون، ٢٠٠٧: ٥٦٢-٥٦٣)

- **دور المعلم في استراتيجية الرؤوس المرقمة:**

اشارت العديد من الدراسات بأن استراتيجية الرؤوس المرقمة تتيح فرصة كبيرة للطلاب للعمل داخل الفصل الا ان ذلك لا يعني تقليل دور المعلم، فعلى الرغم من ان مسؤولية التعلم تقع على عاتق الطلاب الا ان للمعلم ادواراً متعددة ودوره الأكبر يكون في مرحلة التخطيط الجيد للتعلم،

اما في مرحلة التنفيذ فيتحول العبء الأكبر على المتعلم حيث يشارك بفاعلية في عملية التعلم، ويتحدد دور المعلم في تنفيذ استراتيجية الرؤوس المرقمة في المراحل التالية:

١- التخطيط والاعداد

٢- الارشاد

٣- التحفيز

٤- التيسير

٥- التقويم (أبو حرب و اخرون، ٢٠٠٤: ١٥٨)، (جمعة، ٢٠١٠: ٣٣)،(كوجك و اخرون، ٢٠٠٨: ١٥٤- ١٥٦)

- **دور المتعلمين في استراتيجية الرؤوس المرقمة:-**

لقد حدد العديد من الباحثين دور المتعلمين في هذه الاستراتيجية بعدد من النقاط و من اهم النقاط التي اجتمع عليها هؤلاء الباحثون:

- مساهمة المتعلمين بالأنشطة مشاركتهم بالأفكار وتقديم التغذية الراجعة على ضوء الالتزام الادبي مع بعضهم البعض مع الاصغاء الى الاخرين، فلكل متعلم أفكار يجب المشاركة بها والانصات اليها.

- على كل متعلم التفاعل مع أعضاء المجموعة الاخرين وتقديم العون والمساعدة لأفراد مجموعته وتشجيع زملائه على العمل والتحصيل.

- توجيه افراد المجموعة الاخرين نحو أنجاز المهام مع الاحتفاظ بالعلاقات الطيبة والإيجابية بين افراد المجموعة.

- ان يحل المتعلم المشاكل التي تواجهه بطريقة علمية وذلك عن طريق وضع الفرضية وتحليل المعطيات والتأكد من صحة النواتج ومنطقها.

- تنظيم الخبرة وتحديدها وصياغتها.

- جمع المعلومات والبيانات وتنظيمها.

- معالجة وتنظيم واختيار المعلومات العلمية المناسبة للمجموعة.

- تنشيط الخبرات السابقة وربطها بالخبرات والمواقف الجديدة.

- التفاعل في إطار العمل الجماعي التعاوني.

- ممارسة الاستقصاء الذهني الفردي والجماعي.

- بذل الجهد ومساعدة الاخرين والاسهام بوجهات نظر تنشط الموقف التعليمي.

(أبو حرب و اخرون، ٢٠٠٤: ١٦٠- ١٦٥)، (قطامي و قطامي، ١٩٩٣: ٢٤٥)

ثانياً: التحصيل

يقصد بالاختبار التحصيلي الوقوف على مستوى المتعلم ومدى ما وصل إليه في تعلم موضوع ما، و يعد التحصيل الدراسي احد الأهداف الجوهرية في تدريس الرياضيات و هو احد المؤشرات الهامة الي يمكن التنبؤ من خلاله بتقدم التلاميذ في تحقيق الأهداف الأخرى للمادة من عدمه، و يقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض. (اللقاني و الجمل، ٢٠٠٣: ٨٤)

(بدوي ،٢٠٠٣: ١٢٢). وقد ذكر (العيسوي، ٢٠٠٠) ان هناك العديد من العوامل التي من الممكن أن تؤثر في تحصيل المتعلمين منها:

١- مدى الذكاء العام الذي يمتلكه المتعلم، قدراته الخاصة، ميوله، استعداداته، مهاراته، خبراته، مواهبه، وغيرها.

٢- مدى ما يمتلكه المتعلمين من دوافع وشعور بالحماسة، كذلك الاهتمام بالدراسة، وبذلهم الجهد والطاقة فيها.

٣- مدى تمتع المتعلمين بالسلامة الجسمية والصحة العقلية و كذلك النفسية.

٤- طرائق التدريس وما يرافقها من إثارة وتشويق وجذب انتباه المتعلمين ، واعتماد الوسائل والتقنيات التعليمية المناسبة، وإشراكهم في الانشطة التعليمية وغيرها.

٥- تتمثل شخصية المدرس في مدى قدرته الحقيقية على نقل المعلومات بفعالية، وجذب انتباه المتعلمين وتشجيعهم على متابعة الدرس والاستيعاب، فضلا عن مدى تمكنه من المادة العلمية التي يقوم بتدريسها.

٦- مقدار ما يتوفر من الكتب والمصادر الجيدة والحديثة فضلاً عن توفر الورش والمختبرات.

٧- مقدار تفرغ الطالب للدراسة، وعدم تكليفه بأعباء والتزامات خارجية.

٨- الظروف البيئية التي يعيش فيها الطالب.

٩- مدى توفر الجو الاسري الهادئ والملائم للدراسة للمتعلم . (العيسوي،٢٠٠٠: ١٤٩)

وانطلاقاً مما سبق ذكره، اتجهت الباحثة إلى دراسة أحد المتغيرات التي يحتمل أن يكون لها تأثير ملموس في تحصيل التلاميذ، وهو طرائق التدريس المستخدمة، بما تتضمنه من آليات لجذب الانتباه، وتفعيل دور التلاميذ في المواقف التعليمية، وتوظيف الوسائل المناسبة لهذه الفئة العمرية؛ مما حدا بها إلى تبني استراتيجية الرؤوس المرقمة بوصفها أحد أساليب التعلم التعاوني الفاعلة.

الفصل الثالث/ دراسات سابقة تعد الدراسات السابقة من أحد الركائز الأساسية في البحث العلمي، وهي تساعد الباحث على معرفة أهمية بحثه بين البحوث التي سبقته، ومن اجل هذا

عمدت الباحثة الى الاطلاع على عدد من الدراسات ذات الصلة بمتغيرات بحثها الحالي وقد رتبت تلك الدراسات كما يأتي:

١- دراسة (متولي، زمزم وشحات محمد: ٢٠١٩)

أجريت الدراسة في مصر وهدفت الى "تحديد أثر تدريس العلم باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في التحصيل المعرفي وتنمية الدافع للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي" و تحددت عينة البحث بـ (٦٢ متعلم من الصف الأول الاعدادي بمجموعتين تجريبية و ضابطة) حيث تم استخدام المنهج التجريبي و استخدم (اختبار التحصيل المعرفي مقياس الدافع للإنجاز في مادة العلوم) كأدوات للدراسة و باستخدام T- test للعينات المستقلة و العينات المرتبطة تم التوصل الى وجود ((فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مجموعتي البحث و لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل المعرفي و الدافع للإنجاز في مادة العلوم)).

٢- دراسة (محمد، علي محمد سعيد:٢٠٢٠)

أجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية و هدفت الى التعرف على اثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التعبير الشفهي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي و تحددت عينة البحث بـ (٣٠ متعلم من الصف الخامس الابتدائي مجموعة تجريبية و ضابطة)حيث تم استخدام المنهج التجريبي و استخدم (بطاقة ملاحظة مكونة من ٢٧ فقرة موزعة على أربعة محاور)كأدوات للدراسة و باستخدام (اختبار Z، معادلة كوهين) تم التوصل الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مجموعتي البحث و لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التعبير الشفهي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.

٣- دراسة (عبدالقادر، محمد خالد :٢٠١٨)

أجريت الدراسة في فلسطين و هدفت الى التعرف على اثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات و الميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة و تحددت عينة البحث بـ (٨٠ متعلم من الصف الرابع الأساسي موزعين على مجموعتين) حيث تم استخدام المنهج التجريبي و استخدم (اختبار مهارات التفكير البصري و مقياس الميل نحو الرياضيات) كأدوات للدراسة و باستخدامT- test لعينتين مستقلتين تم التوصل الى ((وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مجموعتي البحث و لصالح المجموعة التجريبية)) في اختبار مهارات التفكير البصري و كذلك في مقياس الميل نحو الرياضيات.

٤- دراسة (الشمري، سالم عيد لزام: ٢٠١٥)

أجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية وهدفت الى التعرف على أثر استخدام قطع كوازنير في تدريس الرياضيات على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة بريدة وتحددت عينة البحث بـ ((٤٩) متعلم موزعين على مجموعتين تجريبية (٢٥) وضابطة (٢٤)) حيث تم استخدام المنهج التجريبي واستخدم (الاختبار التحصيلي) كأداة للدراسة وباستخدام (تحليل التباين المصاحب (Ancova) لاختبار الدلالة الإحصائية) توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

٥- دراسة (سليمان، اماني عدنان (٢٠١٥)):

أجريت الدراسة في فلسطين و هدفت الى التعرف على "اثر تدريس وحدة الهندسة باستخدام معمل الرياضيات في التحصيل و الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة طولكرم" و تحددت عينة البحث بـ (٤١) متعلم موزعين على مجموعتين تجريبية (٢١) و ضابطة (٢٠) حيث تم استخدام المنهج التجريبي و استخدم (الاختبار التحصيلي) كأداة للدراسة و باستخدام (تحليل التباين الأحادي المصاحب one way ANCOVA، معادلة الفا كرونباخ) توصلت الدراسة الى ((وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مجموعتي البحث و لصالح المجموعة التجريبية)).

مدى الإفادة من الدراسات السابقة:-

أن اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة عاد على دراستها بفائدة كبيرة تجلت بمعرفتها بـ:

١- أن اغلب الدراسات السابقة التي تناولت اثر هذه الاستراتيجية ركزت على المرحلة الابتدائية وهو أمر يشير إلى أنها من اهم المراحل التي تنبني فيها البنية المعرفية لدى المتعلمين ، ولذا فهي بحاجة إلى إشباع بالدراسة والبحوث.

٢- أن المتغير المستقل استراتيجية الرؤوس المرقمة كان لها أثر واضح في المتغيرات التابعة كالتفكير والتحصيل والدافعية نحوهما في الرياضيات والعلوم الأخرى.

٤- معرفة مراحل وخطوات استراتيجية الرؤوس المرقمة والاطلاع على منهجية تجربته.

٥- الاطلاع على الإجراءات المتبعة في تلك الدراسات من حيث التكافؤ بين المجموعات وأدوات البحث وعملية بنائها والتحقق من نتائجها، فضلاً عن الاطلاع على الوسائل الإحصائية المناسبة لإيجاد نتائج الدراسات.

٦- المصادر التي تناولت المتغير المستقل (استراتيجية الرؤوس المرقمة) وكذلك المتغير التابع (التحصيل).

٧- أن استخدام نماذج أو طرائق تدريسية أو استراتيجيات أو أساليب تدريسية مختلفة له الأثر الفعال والايجابي في تحسين قدرة الطالب على التحصيل الدراسي.

الفصل الرابع/إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث/ لقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدف بحثها، حيث يعد المنهج التجريبي الركيزة الأساسية للتقدم العلمي في مجالات المعرفة الإنسانية، كونه يسهم في تفسير الظواهر والعوامل المؤثرة فيها بدقة منهجية. (محمد، ٢٠٠٧: ٨٠)

ثانياً: التصميم التجريبي

لقد تم اختيار التصميم التجريبي المكون من مجموعتين، المجموعة الأولى التجريبية درست وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة والمجموعة الثانية الضابطة درست وفق الطريقة المعتادة، جدول (1).

جدول (١)التصميم التجريبي لعينة البحث

ت	المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع
١	المجموعة التجريبية	تكافؤ المجموعات	استراتيجية الرؤوس المرقمة	الاختبار التحصيلي
٢	المجموعة الضابطة		الطريقة المعتادة	

ثالثاً: مجتمع البحث/ تكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الدارسين لمادة الرياضيات في المدارس الابتدائية للعام الدراسي (٢٠٢١ ـ ٢٠٢٢).

رابعاً: عينة البحث/ قامت الباحثة باختيار مدرسة الجوز الابتدائية المختلطة التابعة لقضاء الصويرة / محافظة واسط بصورة قصدية وذلك للأسباب الاتية:

١.ابداء إدارة المدرسة التعاون التام مع الباحثة.

٢.وجود شعبتين للصف الرابع الابتدائي وهذا يساعد على اختيار العينة والتكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة. حيث تم اختيار شعبة (أ) المجموعة الضابطة وشعبة (ب) المجموعة التجريبية بصورة عشوائية. حيث سوف تدرس المجموعة التجريبية باستراتيجية الرؤوس المرقمة و بلغ عددهم (٢٠) تلميذاً، و تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية (الاعتيادية) و بلغ عددهم (٢٠) تلميذاً. وقد استبعدت الباحثة التلاميذ الراسبين البالغ عددهم (٢) تلاميذ والجدول (٢) يوضح ذلك

الجدول (٢) عينة البحث موزعين على شعبتين

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب بعد الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين
التجريبية	أ	٢١	٢٠	١
الضابطة	ب	٢١	٢٠	١
المجموع		٤٢	٤٠	٢

خامساً: تكافؤ مجموعتي البحث

١- **تكافؤ عينة البحث باختبار الذكاء :** تم استخدام اختبار (Ravan) للتكافؤ بين مجموعتي البحث، حيث استغرق وقت الاختبار (٢٢ دقيقة) حسب تعليمات الاختبار المقننة و ذلك بتاريخ (٢٧/ ١٢/ ٢٠٢١) الموافق يوم الاثنين في قضاء الصويرة/ مدرسة الجوز الابتدائية المختلطة، على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المتكونين من (٤٠) تلميذا موزعين على مجوعتين (شعبة أ- المجموعة التجريبية) و (شعبة ب – المجوعة الضابطة) و تم الحصول على درجات اختبار الذكاء ملحق (١)، جدول (٣)

جدول (٣)المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لمتغير الذكاء لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٠	٢٣.٤٥	٢٦.٧٩	٣٨	٠.١٤	١.٦٩١	غير دال احصائيا
الضابطة	٢٠	٢٣.٧	٣٧.٠٦				

٢- تكافؤ عينة البحث بالعمر الزمني محسوبا بالأشهر:-

حصلت الباحثة على اعمار تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من خلال والتأكد من المعلومات من خلال البطاقة المدرسية، ملحق(١) وتم حساب الاعمار بالأشهر، وتم حساب متوسط الاعمار للمجموعة التجريبية حيث بلغ (١٢٨.٢٥) وتباين (١٩٤.٢٠) بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٢٣.١) وتباين (١٠٩.٧٨) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان قيمة t المحسوبة اقل من القيمة الجدولية عند درجة حرية (٣٨) ومستوى دلالة (0.05) مما يشير الى تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير، جدول (٤)

جدول (٤)المتوسط الحسابي، والتباين، والقيمة التائية لمتغير العمر الزمني بالأشهر لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
التجريبية	٢٠	١٢٨.٢٥	١٩٤.٢٠	٣٨	١.٣٢	١.٦٩١	غير دال احصائيا
الضابطة	٢٠	١٢٣.١	١٠٩.٧٨				

٣- تكافؤ عينة البحث بالتحصيل السابق لمادة الرياضيات:-

اعتمدت الباحثة في عملية اجراء التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل السابق على درجات التلاميذ للعام الدراسي (٢٠٢٠- ٢٠٢١) حيث تم الحصول على درجات عينة البحث للصف الثالث الابتدائي من السجلات المدرسية ملحق (١)، وتم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمقارنة المعدلات العامة للصف الثالث الابتدائي لتلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).حيث تم حساب المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية وكان (٧.٠٣) و تباين (٤.٧٢) بينما كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٧.٥٥) و تباين (٤.٤٧) عند درجة حرية (٣٨) و مستوى دلالة (0.05) و باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان قيمة t المحسوبة تساوي (١.١١) و هي اصغر من القيمة الجدولية (١.٦٩١) مما يشير الى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات المعدل العام لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) مما يشير الى تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير، جدول (٥)

جدول (٥) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) للمعدل العام لدرجات التلاميذ في الصف الثالث الابتدائي

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى(0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٠	٧.٠٣	٤.٧٢	٣٨	١.١١	١.٦٩١	غير دال احصائيا
الضابطة	٢٠	٧.٥٥	٤.٤٧				

سادساً: تحديد المتغيرات وكيفية ضبطها/ تم تحديد متغيرات البحث بـ:-

أ- **المتغير المستقل:** التدريس وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة

ب- المتغير التابع: الاختبار التحصيلي

سابعا: مستلزمات البحث

ثامنا: أداة البحث/ الاختبار التحصيلي

ان من اهم الاعتبارات التي اعتمدت عليها الباحثة في وضع الاختبار التحصيلي هي:-

١)تحديد الهدف من وضع الاختبار التحصيلي و هو معرفة اثر المتغير المستقل (استراتيجية الرؤوس المرقمة) على المتغير التابع (التحصيل) .

٢) مراجعة الاختبارات التحصيلية في الدراسات السابقة (الشمري، ٢٠١٥) و (سليمان ،٢٠١٥) بما يولد أفكار تساعد على صياغة فقرات الاختبار.

٣)تحديد الأهداف السلوكية التابعة للمادة المقررة للتجربة

تاسعا: تطبيق التجربة/ من اجل تطبيق إجراءات التجربة بشكل صحيح قامت الباحثة بـ:-

١- الحصول على المعلومات اللازمة لإجراء عمليات التكافؤ بين مجموعتي البحث.

٢- تنظيم جدول لدروس مادة الرياضيات للمجوعتين التجريبية والضابطة لأجل تكافؤ عدد الحصص والوقت اللازم لإجراء التجربة.

٣- بدأت الباحثة بتطبيق التجربة على مجموعتي البحث في يوم (الثلاثاء) الموافق (١٥/ ٢/ ٢٠٢٢) وانتهت في يوم (١٠/ ٣/ ٢٠٢٢) الموافق (الخميس).

٤- تم تدريس المجموعة التجريبية (الفصل السابع-الكسور الاعتيادية) على وفق خطوات استراتيجية الرؤوس المرقمة كما وتم تدريس المجموعة (الضابطة) نفس الفصل على وفق الطريقة المعتادة.

٥- حرصت الباحثة على استخدام نفس البيئة التعليمية والوسائل التعليمية وبنفس الظروف.

٦- عند الانتهاء من تدريس المنهج المقرر للتجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث في يوم (١٤/ ٣/ ٢٠٢٢) الموافق (الاثنين) وذلك لأجل الحفاظ على السلامة الداخلية للتجربة.

٧- تم تصحيح إجابات التلاميذ في الاختبار التحصيلي من قبل الباحثة وتم ادراج النتائج التي حصلت عليها في جداول لغرض المعالجة الإحصائية وتفسير النتائج.

٨- تم استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة .

الفصل الخامس/عرض النتائج ومناقشتها

اولاً: عرض النتائج ومناقشتها

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية" تم استخراج المتوسط الحسابي والتباين للدرجات التي حصل عليها تلاميذ مجموعتي البحث وبتطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أدرجت النتائج في

جدول (٦)المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى(0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٠	١٦.٣٥	٣.٨٢	٣٨	٤.١٩٨	١.٦٩١	دال احصائيا
الضابطة	٢٠	١٢.٩٥	٩.٠٦				

حيث يتضح من الجدول أعلاه ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة هو (١٦.٣٥) و بتباين (٣.٨٢) بينما متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية هو (١٢.٩٥) و بتباين (٩.٠٦) و بتطبيق معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة (٤.١٩٨) و هي اكبر من القيمة التائية الجدولية التي تساوي (١.٦٩١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) و درجة حرية (٣٨) و بذلك ترفض الفرضية الصفرية و هذا يعني وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات مجموعتي البحث و لصالح المجموعة التجريبية و هذا يعني وجود اثر للتدريس على وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة على تحصيل التلاميذ و تفوقهم على المجموعة الضابطة و تأتي هذه النتيجة متفقة مع اغلب الدراسات السابقة.

ثانياً: الاستنتاجات:-

استنادا الى النتائج التي اسفرعنها البحث الحالي يمكن استنتاج ما يلي: -

١.ان استراتيجية الرؤوس المرقمة لها أثر إيجابي على تحصيل مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٢.ان اختيار الاستراتيجيات المناسبة في تدريس كل موضوع من مواضيع الرياضيات له أهمية بالغة في رفع المستوى التحصيلي للتلاميذ حيث ان الطرق التقليدية في تدريس جميع مواضيع الرياضيات تسبب الخمول وعدم التفاعل مع المادة العلمية من قبل التلاميذ، على العكس من استخدام الطرق المتنوعة التي تؤدي الى تفاعل التلاميذ بشكل إيجابي مع المواضيع المختلفة.

ثالثاً: التوصيات/ استنادا الى النتائج التي توصلت اليها الباحثة من خلال اجراء بحثها الحالي توصي بـ :-

١.تدريب معلمي الرياضيات في المعاهد والجامعات وكليات التربية المفتوحة على استخدام استراتيجيات التدريس المختلفة التي من شأنها رفع المستوى التحصيلي للتلاميذ وزيادة دافعيتهم حول تعلم الرياضيات واساسياته.

٢.حث المعلمين على إعطاء مقدمة بسيطة عن أهمية الموضوع الذي يراد تدريسه وارتباطه بالحياة اليومية لجذب انتباه التلاميذ وزيادة دافعيتهم نحو تعلم الموضوع.

٣. توجيه إدارات المدارس بإعطاء حصص الرياضيات لمعلمين في نفس الاختصاص كون الرياضيات ام العلوم وتدريسها يحتاج الى معلمين اكفاء.

رابعاً: المقترحات

١- اجراء دراسة لمعرفة أثر استراتيجية الرؤوس المرقمة على انواع اخرى من المتغيرات منها (الاتجاه نحو الرياضيات، الاستبقاء، الميل).

٢- اجراء دراسة مماثلة لمراحل دراسية أخرى.

٣- اجراء دراسات مقارنة بين استراتيجية الرؤوس المرقمة واستراتيجيات تدريسية أخرى.

المصادر :-

١)أبو حرب، يحيى، والموسوعي علي، وأبو الجبين، عطا (٢٠٠٤): **الجديد في التعلم التعاوني لمراحل التعليم والتعليم العالي**، ط١، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

٢)أبو رياش، حسين و عبدالحق، زهرية (٢٠٠٧): **علم النفس التربوي _ للتلميذ الجامعي و المعلم الممارس**، دار المسيرة، عمان.

٣) آل كحلان، ثابت بن سعيد ومحرزي، إبراهيم بن محمد موسى (٢٠٢٠): أثر استخدام استراتيجية التعلم العنقودي المطورة في تدريس الرياضات بالفصول ذات الكثافة العددية على التحصيل الدراسي والميول الرياضية لدى طلاب المرحلة المتوسطة، **مجلة كلية التربية**، جامعة واسط، العدد٤٠، الجزء الثاني.

٤)بدوي، رمضان سعد (٢٠٠٣): **استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات**، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

٥)جمعة، ثناء (٢٠١٠): استراتيجيات التعلم النشط و تدريس الدراسات الاجتماعية، المناهج المتطورة و البرمجيات، القاهرة.

٦)الخليفة، حسن جعفر، ومطاوع، ضياء الدين محمد (٢٠١٥): **استراتيجيات التدريس الفعال**، مكتبة المتنبي، الدمام.

٧)سعادة، جودت وآخرون (٢٠٠٨): **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

٨)شحاتة، حسن، وزينب النجار (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

٩)الشمري، سالم عيد لزام (٢٠١٥): أثر استخدام قطع كوازنير في تدريس الرياضيات على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة بريدة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة ام القرى، الملكة العربية السعودية.

١٠)اللقاني، احمد، والجمل، علي (٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**، عالم الكتب، القاهرة.

١١) علي، قحطان فاضل وآخرون (٢٠١٨): **فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تطوير مهارات التدريس لطلاب المرحلة الثالثة كلية التربية البدنية و علوم الرياضة**، المؤتمر العلمي الدولي الأول (بالرياضة ترتقي المجتمعات و بالسلام تزدهر الأمم).

١٢) العيسوي، عبد الرحمن محمد (٢٠٠٠): **الطريق الى الينبوع العلمي**، موسوعة كتب علم النفس الحديث، دار الراتب الجامعية، عمان.

١٣) قطامي، نايفة وقطامي، حسن (١٩٩٣): **نماذج التدريس الصفي**، مكتبة زهران، عمان.

١٤) محمد، محمود محمد، (٢٠٠٧): **علم النفس المعاصر في ضوء الاسلام**، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الكويت.

١٥) المزايدة، شروق احمد علي، (٢٠٢٣): اثر استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية دافعية التعلم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الجغرافيا، **بحث منشور**، مجلة الشرق الأوسط للعلوم التربوية و النفسية، مجلد٣،عدد٣.

ملحق (١)بيانات التلاميذ (التحصيل السابق- العمر الزمني محسوبا بالشهر- اختبار الذكاء – الاختبار التحصيلي)

ت	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
	التحصيل السابق	العمر الزمني	الذكاء	الاختبار التحصيلي	التحصيل السابق	العمر الزمني	الذكاء	الاختبار التحصيلي
١	١٠	١٤٥	٢٠	١٨	٥	١١٣	١٧	٩
٢	١٠	١١٩	٣٣	١٧	١٠	١١٣	٣٤	١٦
٣	١٠	١٢١	٢٣	١٨	٨	١٣٣	١٨	١٠
٤	٥	١٤٥	١٧	١٥	١٠	١٠٨	٣٢	١٥
٥	٩	١١٦	٢١	١٦	١٠	١٠٨	٣٢	١٨
٦	٦	١١٥	٢٥	١٥	١٠	١٠٨	٣١	١٠
٧	٥	١٤٩	٢٠	١٧	١٠	١٢٢	٣٠	١٣
٨	٥	١٥٨	٣١	١٧	١٠	١١٥	٣١	١٥
٩	١٠	١٣٩	٣٠	١٨	٨	١٢٠	٢٥	١٠
١٠	٥	١١٣	١٦	٢٠	٨	١٣٧	٢٥	١٢
١١	٨	١٣٥	٢٨	١٩	٦	١٢١	٢٠	١٣
١٢	٥	١٣٦	٢٠	١٣	٥	١٣٠	١٥	١٠
١٣	٨	١٣٣	٢٨	١٥	٧	١٣٣	١٩	١٠
١٤	٥	١٢٨	٢١	١٤	٥	١٢٤	٢١	١٧
١٥	١٠	١٣٣	٢٥	١٦	٥	١٣٢	٢٣	١٢
١٦	٧	١٢١	٢٧	١٥	١٠	١٣٢	٢٠	١٢
١٧	٥	١٢٠	١٨	١٣	٧	١٣٨	٢٦	١٣
١٨	٦	١٠٩	٢٩	١٨	٥	١١٣	١٩	١٠
١٩	٥	١١٧	٢٠	١٥	٧	١٢٥	٢٠	١١
٢٠	٥	١١٣	١٧	١٨	٥	١٣٧	١٦	١٥