

أثر استراتيجية الظهر بالظهر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ

المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات

م.م دعاء كريم مهدي / مديرية تربية بغداد / الكرخ الثالثة

The effect of the back-to-back strategy on the acquisition of mathematical concepts among primary school students in mathematics

Assit. Inst. Doaa Kareem Mahdi / Directorate of Education Baghdad /

Karkh third

doaaalkazmy@gmail.com

مستخلص البحث

يهدف هذا البحث الى التعرف على أثر استراتيجية الظهر بالظهر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات، وللتحقق من هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية التي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية (الظهر بالظهر) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية)، اعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة قدرها (67) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (عاصم بن عمرو التميمي) ، موزعين على مجموعتين (تجريبية وضابطة) وتم إعداد اختبار لأكتساب المفاهيم الرياضية وخرجت الباحثة بنتيجة مفادها (أثر المتغير المستقل في اكتساب المفاهيم الرياضية لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي كان كبير جدا ولصالح المجموعة التجريبية الذين دُرسوا على وفق إستراتيجية الظهر بالظهر)،
الكلمات المفتاحية: أثر - استراتيجية- الظهر بالظهر - تلاميذ- المرحلة الابتدائية- مادة الرياضيات

ABSTRACT

This study aims to identify the impact of the strategy of the back back in the acquisition of mathematical concepts among primary school students in mathematics, and to achieve the goal of the research researcher developed the null hypothesis, which states (there is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of students of the experimental group who will study mathematics according to the strategy (back back) and the degrees of students of the control group who will study the same material according to the usual method in the test of acquisition of mathematical concepts), adopted The researcher applied the experimental method, and the study was applied to a sample of (67) students from the fifth grade of primary school at (Asim bin Amr Al-Tamimi) distributed over two groups (experimental and control) a test was prepared for the acquisition of mathematical, and The researcher came out with a conclusion that (the impact of the independent variable in the acquisition of mathematical concepts for fifth grade primary students was very large and in favor of the experimental group who studied according to the back-to-back strategy),

Keywords: Impact - Strategy - Back to Back - Students - Primary School - Mathematics

الفصل الأول: التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث

تمثلت مشكلة الدراسة في أن هناك حاجة ملحة لتحسين طرق التدريس الحالية، خاصة وأن معلمي الرياضيات ما زالوا يتبعون الأساليب التقليدية التي تقلل من دور التلميذ ومسؤولياته، مثل طريقة العرض التي تعتبر أكثر طرق التدريس انتشارا لديهم في المدارس؛ إذ تعتبر المرحلة

العمرية لتلاميذ المرحلة الابتدائية مرحلة حرجة ومعقدة ، لذا من الضروري أن يقوم المعلم بتكوين فكرة واضحة وصحيحة عن التلاميذ، ولا يترك أمر قيادة الفصل لمجموعة صغيرة، بل يقوم بتحفيزهم، وبالتالي مساعدتهم على الإنجاز، والتقدم والنجاح في حياتهم المدرسية. وقد عززت هذه المؤشرات نتائج الدراسات السابقة التي أكدت أن هناك ضعف في مستوى اكتساب المتعلمين للمفاهيم الرياضية نتيجة استخدام المعلمين لأساليب التدريس القديمة التي تركز على حفظ المعلومات دون الاهتمام بتطبيق الأنشطة العملية والعلمية المذكورة في الكتاب المدرسي كدراسة (العبدي، ٢٠٠٥)، ودراسة (النعيمي، ٢٠١٧)، ودراسة (ناجي، ٢٠١٩). ومن هنا تبلورت مشكلة البحث بالنسبة للباحثة، حيث ترى ضرورة الاهتمام باكتساب المفاهيم الرياضية، ومن خلال استخدام أساليب التدريس الحديثة المناسبة؛ حيث إن إحدى طرق التدريس التي يمكن أن تساعد التلاميذ على رفع مستوى تحصيلهم في مادة الرياضيات والتغلب على هذه المرحلة الحرجة من الحياة هي استراتيجية الظهر بالظهر التي قد تساهم في اكتساب التلاميذ للمفاهيم الرياضية، ومن هنا يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال التالي: ما أثر استراتيجية الظهر بالظهر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات؟

ثانياً: أهمية البحث

لم يعد التعليم يعتمد على المحاضرات والتعلم وملء العقل بالمعرفة والمعلومات كما كان في الماضي، بل أصبح يقوم على تنظيم تعلم المتعلمين، وتوفير البيئة المساعدة على إحداث التغييرات المرغوبة في سلوكهم وعاداتهم وقيمهم وأفكارهم، كذلك لم تعد التربية تعتمد على التعلم أو الحفظ أو الاستيعاب، وإنما يركز الآن على المشاركة الفعالة والإيجابية في مواقف الحياة المختلفة (سبيتان، ٢٠١٤: ٥٦). ولذلك أصبح من الضروري أن يواكب التعليم الحديث التطورات الهائلة التي شملت كافة مجالات الحياة؛ ولم يعد المعلم هو من يجذب المعرفة، بل أصبح التلميذ هو محور عملية التعليم والتعلم، والمعلم هو المنظم والميسر لتلك العمليات (سعد، ٢٠٠٠: ١٤٩). ولغرض تحسين الأساليب المستخدمة في التعليم بشكل عام، وتعليم الرياضيات بشكل خاص، لا بد من اعتماد استراتيجيات وطرائق تدريس تتوافق مع الإتجاهات الحديثة التي تركز على المتعلم وتجعله محوراً للعملية التعليمية؛ ومن بين استراتيجيات التدريس هذه استراتيجية الظهر بالظهر التي تعد طريقة تدريس تجعل عمل المتعلم بأشياء التي تجبرهم على التفكير فيها (رمضان، ٢٠١٦: ٤١). لذا تبنت الباحثة هذه الاستراتيجية للتعرف على أثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات، لعله يساهم بإضافة جديدة الى ما جاء في البحوث والدراسات السابقة التي تناولته. وتدرج أهمية البحث الحالي فيما يأتي:

- ١- أهمية مادة الرياضيات لأنها أداة لتنظيم الأفكار، وهي من المواد العلمية التي تتميز مفاهيمها بأنها مفاهيم مجردة وصعبة، مما يتطلب استخدام استراتيجيات أو طرق خاصة في تدريسها.
- ٢- أهمية المفاهيم الرياضية، لأنها تشكل الأساس لفهم محتوى المادة التعليمية، وهو الأساس لتعلم أكثر تقدماً.
- ٣- قد يفتح هذا البحث الطريق أمام دراسات أخرى في مجال تدريس الرياضيات وتجربة استراتيجيات جديدة في المتغيرات التابعة الأخرى.
- ٤- تزويد المعلمين بإستراتيجية يمكنهم تطبيقها على تلاميذ المدارس الابتدائية والتي قد تساهم في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الرياضية لديهم.

٥- تعتبر الدراسة الحالية هي الدراسة التجريبية الأولى (على حد علم الباحثة) التي تعنى بالتعرف على "أثر إستراتيجية الظهر بالظهر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي".

ثالثاً: هدف البحث : يهدف البحث الحالي إلى التعرف الى "أثر استراتيجية الظهر بالظهر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات".

رابعاً: فرضية البحث : "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية (الظهر بالظهر) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية".

خامساً: حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية :

• الحدود البشرية : تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

- الحدود المكانية : محافظة بغداد/ المديرية العامة لتربية الكرخ الثالثة.
- الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م
- الحدود الموضوعية : الفصل السادس (عمليات على الكسور الاعتيادية والعشرية)، والفصل السابع (القواسم والمضاعفات)، والفصل الثامن (الهندسة) من كتاب رياضيات الصف الخامس الابتدائي.

سادساً: مصطلحات البحث

١- الأثر: عرفه كل من:

- (American Dictionary, 2010): "القدرة على تحقيق نتيجة مرغوبة أو انطباع مرغوب ينعكس في ذهن الموضوع، وذلك اعتماداً على الأساليب المستخدمة، لإنتاج انطباع ما أو الشيء الذي يدعم التصميم الذي يتم اختباره". (American Dictionary, 2010: 263)
- (الساعدي، ٢٠١٢) بأنه: "الانطباعات المعرفية أو النفسية الناتجة عن التفاعل الإنساني والتأثر به عمداً". (الساعدي، ٢٠١٢: ٣١).
- **التعريف النظري:** تتبنى الباحثة تعريف (الساعدي، ٢٠١٢) كتعريفاً نظرياً لبحثها.
- **التعريف الاجرائي:** التغيير الذي ستحدثه استراتيجية الظهر بالظهر لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في اكتساب المفاهيم الرياضية وفق اختبار مُعد لهذا الغرض.

٢- استراتيجية الظهر بالظهر: عرفها كل من:

- (الشمري، ٢٠١١) بأنها: " نشاط يشجع التلاميذ على العمل مع بعضهم البعض، وينمي مهارات التواصل والتوضيح والملاحظة لديهم، ويحفز لديهم مهارات الاستماع الفعال". (الشمري، ٢٠١١: ١٠٤)
- (ابو الحاج والمصالحة، ٢٠١٦) بأنها: "نشاط يشجع الطلاب على العمل معاً لتطوير مجالات التواصل والملاحظة والتوضيح، ويحفز مجالات الاستماع النشط لديهم". (ابو الحاج والمصالحة، ٢٠١٦: ١٠٠)
- **التعريف النظري:** تتبنى الباحثة تعريف (الشمري، ٢٠١١) كتعريفاً نظرياً لبحثها.
- **التعريف الاجرائي:** أهم الأنشطة التي تحفز تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتدريبهم على العمل الجماعي، وتتمى قدرتهم على التواصل مع بعضهم البعض ومع المعلمين، وتتمى مهارات الملاحظة والاستنتاج لديهم؛ وتقوم الإستراتيجية على فكرة الأزواج وترتيب المقاعد بشكل عكسي بحيث يكون كل تلميذ ظهره لشريكه.

٣- إكتساب المفاهيم: عرفه كل من:

- (Davis, 1977): بأنه: "قدرة التلميذ على تمييز أمثلة المفهوم من تلك التي ليست أمثلة، وتحديد الخصائص والشروط الكافية لأي مثال ليكون مثلاً لذلك المفهوم" (Davis, 1977: 13)
- (الجنابي، ٢٠١١): بأنه: مدى ملاحظة أفراد عينة البحث للمفهوم من خلال ملاحظتهم وقدرتهم على التمييز بين الأمثلة وغير الأمثلة للمفاهيم التي يتضمنها الموضوع المعروض عليهم. (الجنابي، ٢٠١١: ٤٠)
- **التعريف النظري:** تتبنى الباحثة تعريف (Davis, 1977) كتعريفاً نظرياً لبحثها.
- **التعريف الاجرائي:** مقدار الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية الذي أعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني: إطار نظري ودراسات سابقة

أولاً: الإطار النظري :

من مؤشرات جودة التدريس هي استراتيجيات التدريس التي يختارها المعلمون لتحقيق أهداف ومحتوى التدريس من جهة وملاءمة احتياجات المتعلمين من جهة أخرى؛ يمتلئ مجال التعليم بالعديد من الاستراتيجيات قد تتداخل مع بعضها البعض، وقد يشابه بعضها في تنفيذ إجراءات معينة، فيمكن للمعلم الجيد أن يطبق واحدة أو أخرى معاً حسب طبيعة محتوى الدرس.

١.٢: استراتيجية الظهر بالظهر:

١.١.٢: مفهوم استراتيجية الظهر بالظهر:

هي إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تعتمد على التفاعل بين التلاميذ السمعيين والبصريين، كما أنها تعتمد على نشاط يشجع المتعلمين على العمل مع بعضهم البعض بطريقة ثنائية، مما ينمي لديهم مجالات الاتصال والملاحظة والانتباه و التوضيح ويحفز مجالات الاستماع

النشط (الشمري، ٢٠١١: ١٠٤). تعتمد استراتيجية الظهر بالظهر على مهارات التفكير وحل المشكلات ومهارات العمل التعاوني، ويكون دور المعلم فيها ميسراً للتعلم؛ إذ يطلب من المتعلمين ترتيب المقاعد على شكل اقران، بحيث يكون كل تلميذ معاكس لزميله، ويؤكد عليهم بعدم الالتفاف اثناء تنفيذ النشاط (الصفار، ٢٠٢٠: ٤٥).

٢.١.٢: أهمية استراتيجية الظهر بالظهر:

تحفيز مجالات حل المشكلات والعمل التعاوني و التفكير، وتطوير مهارات الاتصال والملاحظة والتوضيح عند المتعلمين، وتحفيز مجالات الاستماع النشطة (الشمري، ٢٠١١: ١٠٤).

٣.١.٢: خطوات استراتيجية الظهر بالظهر: يتم تطبيق استراتيجية الظهر بالظهر في الفصل الدراسي من خلال الخطوات التالية:

- ١- يجلس التلاميذ على الكراسي بحيث يكون مسند كل مقعد خلف المقعد الثاني؛ يجب على المعلم تقسيم التلاميذ إلى زوجين متساويين لتنفيذ الإستراتيجية، ولا يمكن للتلاميذ رؤية بعضهم البعض أثناء تطبيق الإستراتيجية لكي يتم تنفيذه بشكل صحيح.
 - ٢- يتلقى التلميذ الأول صورة بها شيء واضح ومحدد يمكنه وصفه، بينما يتلقى التلميذ الثاني ورقة وقلم رصاص حتى يرسم كل ما يصفه التلميذ الأول ويكتشف أن الشكل الموجود على الصورة هو ما فعله زميله.
 - ٣- يجب على التلميذ الأول وصف أهم ملامح الشكل الموجود في الصورة وتوضيح أبعاده وأهم تفاصيله.
 - ٤- يجب على التلميذ الثاني أن يكون شديد التركيز ويحاول ترجمة جميع الكلمات والعبارات التي ينطقها التلميذ الأول ويرسم صورة لهذا الشكل أولاً في ذهنه ثم يرسمها على الورقة.
 - ١- يحق للتلميذ الثاني طرح أسئلة إضافية على التلميذ الأول لتسهيل عملية استنتاج الأشكال الموجودة في الصورة.
 - ٢- يجب أن يكون للاستراتيجية إطار زمني محدد ويتم تقديره بناءً على طبيعة الفئات العمرية للتلاميذ وطبيعة صعوبة البطاقات المستخدمة وغيرها.
 - ٣- بعد انتهاء وقت الإستراتيجية، يقوم التلاميذ بمقارنة الصور مع بعضها البعض لمعرفة ما إذا كان التلميذ الأول قد نجح في وصفها بدقة وإذا كان التلميذ الثاني قد نجح أيضاً في فهم الوصف واشتقاق الشكل بشكل صحيح.
 - ٤- بعد ذلك يمكن للتلاميذ تبديل الأدوار في الفصل وتكرار هذا النشاط عدة مرات؛ يجب على المعلم متابعة ومراقبة التلاميذ قدر الإمكان للتأكد من تطبيق الاستراتيجيات بشكل صحيح. (أبو الحاج والمصالحه، ٢٠١٦: ١٠٠)
- #### ٤.١.٢: معوقات تطبيق استراتيجية الظهر بالظهر:
- هناك العديد من العوائق التي تحول دون تنفيذ هذه الإستراتيجية في الفصل الدراسي، بما في ذلك:
- ١- سوف تحتاج إلى تغيير الشكل المعتاد للمقاعد الدراسية، مما قد يعيق تنفيذ المعلم للدرس.
 - ٢- الأمر متروك للطالب بالكامل، دون أي تدخل من المعلم إلا في نطاق محدود؛ وقد يؤدي هذا إلى عدم القدرة على تطبيق الاستراتيجية في مرحلة مبكرة.
 - ٣- قد لا تتمتع الفصول الدراسية بالقدرة على استخدام أساليب مختلفة ومتنوعة عند تطبيق الاستراتيجية وتقتصر على استخدام البطاقات التعليمية التقليدية. (ياسمين، ٢٠٢٢)
- #### ٥.١.٢: إيجابيات تطبيق استراتيجية الظهر بالظهر:
- ١- من أهم المزايا والفوائد المترتبة على تنفيذ الاستراتيجية ما يلي:
 - ١- أشار عدد كبير من الخبراء إلى أن الدول التي تطبق هذه الاستراتيجية شهدت ارتفاعاً في مستوى ذكاء المتعلم، خاصة في المواد المعتمدة على استخدام العقل والتفكير المستمر، مثل الرياضيات والفيزياء والكيمياء وغيرها.
 - ٢- تعمل الاستراتيجية على بناء جسر من التواصل الإيجابي بين المتعلمين وبعضهم البعض في جو مليء بالمرح والترفيه والتعليم وتنمية المهارات في نفس الوقت.
 - ٣- تطبيق هذه الاستراتيجية لا يتطلب الكثير من الوقت بل يضع المعلم خطأ زمنياً للمتعلمين بحيث يستطيع الأول وصف الثاني والثاني اكتشاف الشكل، وهكذا سواء ٥ أو ١٠ دقائق.
 - ٤- إن التطبيق المستمر لهذه الاستراتيجية يعزز درجة فوائدها وأثرها الإيجابي على نفوس ومهارات المتعلمين.

٥- أن هذه الاستراتيجية قابلة للتطبيق في جميع المواد الدراسية سواء كانت علمية أو أدبية، كما أنها سهلة ولا تتطلب فترة تدريب طويلة للمتعلمين حتى يتمكنوا من السيطرة عليها. (ياسمين، ٢٠٢٢)

٦.١.٢: سلبيات استراتيجية الظهر بالظهر

هناك بعض السلبيات لهذه الاستراتيجية، بما في ذلك ما يلي:

١- تعتمد الإستراتيجية على قدرة المتعلم على وصف الأفكار ثم نقلها إلى المتعلم الثاني؛ ولذلك إذا كانت قدرات المتعلم الأول على الوصف محدودة؛ وهذا سيؤثر سلباً على قدرة المتعلم الثاني على الرسم، وبالتالي؛ يتم تقييم المتعلم الثاني بشكل غير دقيق.

٢- عدم قدرة المتعلم الثاني على التخيل والاستنتاج؛ قد يؤدي ذلك إلى عدم قدرة المتعلم الأول على الوصف بدقة، مما قد يؤدي أيضاً إلى تقييم المتعلمين بشكل غير صحيح.

٣- قد لا يتمكن المعلم من توفير بطاقات وصور جديدة في كل حصة دراسية، وبالتالي؛ وبطبيعة الحال، فإن تكرار استخدام نفس الصور لا يجعل

المتعلمين يكتسبون مهارات جديدة لأنهم يعرفون بالفعل ما هي الصور. (ياسمين، ٢٠٢٢)

ترى الباحثة إن استراتيجية الظهر بالظهر من الاستراتيجيات التربوية الحديثة الفعالة والإيجابية للغاية، كما أن كمية السلبيات فيها قليلة جداً مقارنة بالعديد من الاستراتيجيات وطرق التعليم الأخرى؛ فهي تساعد على تطوير مهارات المتعلمين بسرعة كبيرة ويناسب المراحل العمرية المختلفة،

٢.٢: اكتساب المفاهيم الرياضية: منهج الرياضيات غني بالمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية التي من المتوقع عموماً أن يكتسبها المتعلمين أثناء مرورهم بمراحل الدراسة المختلفة وفهمهم لها بوعي، مما يزيد من إلمامهم بخصائص الأعداد والعمليات عليها، ويقوي مهاراتهم الرياضية بشكل عام (المشهداني، ٢٠١٢: ٨).

١.٢.٢: المفهوم الرياضي:

المفهوم الرياضي يعني مجموعة من الأشياء أو الأحداث المدركة حسيّاً والتي بالامكان تصنيفها مع بعضها البعض على أساس خصائص مشتركة ومتميزة، ويمكن الإشارة إليها برمز أو اسم خاص (Merill, 1979: 12). وقال (الشارف، ١٩٩٦): "المفاهيم الرياضية هي تلك الأشياء التي يمكن أن نجد لها نموذجاً طبيعياً أو نموذجاً رياضياً يمكن تمثيله بشكل طبيعي، ويقسم المفاهيم الرياضية إلى قسمين أساسيين: الأشياء والروابط. وتنقسم الروابط إلى عمليات وعلاقات؛ المفاهيم الرياضية إما أولية أو مشتقة ومشتقة من تجاربنا الحسية للعالم الخارجي، أو المفاهيم الثانوية وهي مفاهيم مستمدة من المفاهيم الأولية عن طريق ربط العلاقات وخلق مفهوم جديد بدرجة أعلى من سابقتها، والتي أن يكون لها نموذج طبيعي يمكن تمثيله رياضياً (الشارف، ١٩٩٦: ٢٦).

٢.٢.٢: تصنيفات المفاهيم الرياضية: صنف برونر المفاهيم إلى ثلاث فئات:

١- المفاهيم الربطية: وهي التي تستخدم فيها أداة الربط (و) أي أنه يجب تواجد أكثر من خاصية في الأشياء التي تدخل في إطار المفهوم (أمثلة للمفهوم) مثل مفهوم المحدد ومفهوم المجموعة.

٢- المفاهيم الفصلية: وهي المفاهيم التي يستخدم فيها حرف العطف (أو)، أي التي تتواجد فيها خاصية واحدة بين عدة خصائص أو صفات، مثل مفهوم (العدد الصحيح غير السالب) على سبيل المثال، إنه عدد صحيح موجب أو صفر.

٣- مفاهيم العلاقات: وهي مفاهيم تتضمن علاقة محددة بين الأشياء، مثل مفهوم "أكبر من" أو "البينية". (ابو زينة، ٢٠١٠: ٢٢٣)

٣.٢.٢: العناصر الأساسية للمفهوم: يرى (الشارف، ١٩٩٦) أن المفهوم يتكون من ثلاثة عناصر:

١- فراغ المفهوم: ويشمل كافة الصفات والخصائص والمميزات المتوفرة في الحالات التي تتوافق مع المفهوم. على سبيل المثال، العبارة التالية: "شكل رباعي يتكون من زوجين من الأضلاع المتوازية" هو متوازي أضلاع. يتكون فراغ هذا المفهوم من (مجموعة) من الأشكال الهندسية الرباعية التي تشترك جميعها في خاصية موحدة، وهي أن كل زوج من الأضلاع متوازي، بغض النظر عما إذا كان مربعاً أو مستطيلاً أو معيناً.

٢- مصطلح المفهوم: هو الاسم أو الرمز الذي يطلق على المفهوم بناءً على الخصائص المشتركة بين عناصره. على سبيل المثال، في المفهوم السابق، مصطلح المفهوم هو "متوازي الأضلاع".

٣- **محتوى المفهوم:** وهو البيان الذي يعطي المفهوم ويحدده؛ وهو تلخيص وتجميع للخصائص المتوفرة في عناصر الفضاء والتي تميزها عن غيرها؛ وتصاغ في جملة تعطي المعنى وتعكس الصورة العامة لتلك الخصائص؛ مثال على ذلك هو "متوازي الأضلاع". ويعبر عن محتواه بجملة مفيدة، وهو شكل رباعي له زوجان من الأضلاع المتوازية. (الشارف، ١٩٩٦: ٢٧-٢٨)

ثانياً: دراسات سابقة

اطلعت الباحثة على الدراسات السابقة التي تتضمن استراتيجيات الظهر بالظهر ولم تجد دراسة تخص هذه الاستراتيجية في مادة الرياضيات على المستوى المحلي والعربي لذا تعد اول دراسة في مادة الرياضيات (على حد علم الباحثة)،

دراسة تتعلق باستراتيجية الظهر بالظهر

دراسة (الصفار، ٢٠٢٠): تهدف هذه الدراسة الى التعرف الى "استراتيجية الظهر بالظهر وأثرها في تنمية التعبير الفني لطلبة قسم التربية الفنية" أجريت هذه الدراسة في العراق، اتبع الباحث المنهج التجريبي، وشملت عينة البحث (١٥٧) طالباً من طلبة الصف الثاني (قسم التربية الفنية) في مجموعتان (تجريبية وضابطة)، وصمم الباحث اختبار تحصيلي معرفي، وتوصلت نتائج الدراسة الى تفوق المجموعة التجريبية في تلبية متطلبات مادة التخطيط والألوان على طلبة المجموعة الضابطة نتيجة أثر الاستراتيجية المستخدمة في التدريس وتنمية مهارات الطلبة المعرفية والأدائية.

دراسات تتعلق باكتساب المفاهيم الرياضية

- **دراسة (البياتي، ٢٠١٠):** تهدف هذه الدراسة الى التعرف الى "أثر استعمال إنموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي" أجريت هذه الدراسة في العراق، اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، تكون عدد أفراد العينة (٦٣) تلميذاً وتلميذة في مجموعتان (تجريبية وضابطة)، أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مؤلفاً من (٤٠) فقرة فقد، أسفرت النتائج عن تفوق تلامذة المجموعة التجريبية على تلامذة المجموعة الضابطة في إختبار إكتساب المفاهيم الرياضية.

- **دراسة (حمود، ٢٠٢١):** "تهدف الدراسة الى التعرف الى "أثر استخدام استراتيجيات التعاقب الحلقي في التحصيل واكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي" أجريت هذه الدراسة في العراق، اتبع الباحث المنهج التجريبي، وشملت عينة البحث (١٢٦) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مجموعتان تجريبية وضابطة وقد، أسفرت النتائج عن تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في إختبار إكتساب المفاهيم الرياضية

التعقيب على الدراسات السابقة

الهدف: تباينت الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات الظهر بالظهر واكتساب المفاهيم الرياضية فمنها ما يهدف الى: تهدف دراسة (الصفار، ٢٠٢٠) الى التعرف الى "استراتيجية الظهر بالظهر وأثرها في تنمية التعبير الفني لطلبة قسم التربية الفنية"؛ تهدف دراسة (البياتي، ٢٠١٠) الى التعرف الى "أثر استعمال إنموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي" تهدف دراسة (حمود، ٢٠٢١): الى التعرف الى "أثر استخدام استراتيجيات التعاقب الحلقي في التحصيل واكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي"؛ وفي حين تهدف الدراسة الحالية الى التعرف الى أثر استراتيجيات الظهر بالظهر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات.

المنهج: اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اتباع المنهج التجريبي.

حجم وجنس العينة: تباينت الدراسات في اختيار العينة التي تتضمنها كل دراسة حيث تضمنت دراسة (الصفار، ٢٠٢٠) (١٥٧) طالباً من طلبة الصف الثاني (قسم التربية الفنية) اما دراسة (البياتي، ٢٠١٠) فأحتوت العينة (٦٣) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف الخامس الابتدائي؛ اما دراسة (حمود، ٢٠٢١) (١٢٦) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي اما الدراسة الحالية ستضمن العينة فيها (٦٧) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

أداة الدراسة: تباينت الدراسات السابقة في إعداد أداة الدراسة فقد تم تصميم اختبار تحصيلي معرفي في دراسة (الصفار، ٢٠٢٠) وتم اعداد اختبار لاكتساب المفاهيم في دراسة كل من (البياتي، ٢٠١٠) ودراسة (حمود، ٢٠٢١) اما في الدراسة الحالية فسيتم اعداد اختبار لاكتساب المفاهيم الرياضية

نتائج الدراسة: خرجت الدراسات السابقة بنتيجة مفادها تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبار المُعد لهذا الغرض.

الفصل الثالث: منهج البحث وإجراءاته

تعرض الباحثة في هذا الفصل منهج البحث والإجراءات التي تطلبتها تجربة البحث و اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لكونه المنهج المناسب للبحث الحالي، وللحصول على النتائج المرجوة للبحث.

أولاً: التصميم التجريبي: اختارت الباحثة تصميم المجموعات المتكافئة ذات الضبط الجزئي وباختبار بعدي، ويمكن توضيح التصميم بالمخطط (١) الآتي:

نوع الاختبار	المتغير التابع	المتغير المستقل	التكافؤ	المجموعة
اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية	اكتساب المفاهيم الرياضية	استراتيجية الظهر بالظهر	العمر الزمني بالأشهر الذكاء	التجريبية
		الطريقة الاعتيادية	الاختبار المعرفي التحصيل السابق في مادة الرياضيات	الضابطة

ثانياً: مجتمع البحث وعينته: يقصد بمجتمع البحث هم "جميع الافراد المشاركين في عملية البحث اذ يتم مشاركة الافراد كالعناصر ذات صلة بالبحث من نتائج واجراءات ويتم تعميمها على الجميع" (عودة وملكاوي، ١٩٩٢: ١٧)، تألف مجتمع البحث من تلاميذ المرحلة الابتدائية في المديرية العامة لتربية الكرخ الثالثة، للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ ، الفصل الدراسي الثاني.

عينة البحث: يقصد بالعينة اختيار جزء من مجموعة كلية او مجتمع كلي تم اختيار العينة بشكل قصدي من مدرسة (عاصم بن عمرو التميمي) التابعة لتربية الكرخ الثالثة، حيث بلغت عدد الشعب للصف الخامس الابتدائي (٤) شعب تم اختيار شعبة (د) كمجموعة تجريبية ، اما الشعبة (ب) كمجموعة ضابطة، اما عدد تلاميذ الصف الخامس ككل فقد بلغ (١٣٥) تلميذ، وعدد تلاميذ المجموعة التجريبية كان (٣٥) تلميذ، اما المجموعة الضابطة فكان (٣٢) تلميذ.

جدول (١) اعداد تلاميذ مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	قبل الاستبعاد	المستبعدين	العينة النهائية
التجريبية	٣٩	٤	٣٥
الضابطة	٣٧	٥	٣٢
المجموع	٧٦	٩	٦٧

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث: أجرت الباحثة تكافؤاً لمجموعتي البحث في بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في نتائج التجربة وهي – العمر الزمني لتلاميذ مجموعتي البحث: هو عمر التلميذ محسوباً بالأشهر حيث تم اخذ سنة التولد لكل تلميذ من بطاقة التلميذ المدرسية ، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعمر الزمني، كما موضح في

جدول (٢) نتائج (Levene's test) و (t-test) لعينتين مستقلتين لتلاميذ مجموعتي البحث في العمر الزمني بالشهور

المجموعة	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(LEVENE'S TEST)		(T-TEST)	
					قيمة (F)	الدلالة	المحسوبة	الجدولية
التجريبية	35	127.91	7.85	65	0.24	0.62	-0.23	2.00
الضابطة	32	128.38	8.32					

من الجدول اعلاه نلاحظ ان قيمة (f) عند مستوى دلالة (0.62) وقيمة (t) المحسوبة اقل من قيمة (t) الجدولية، وهذا يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في هذا المتغير، وبذلك تعد مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) متكافئتين في هذا المتغير.

ب- الذكاء: اختارت الباحثة اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة لملائمته الفئة العمرية لتلاميذ عينة البحث، يتكون اختبار رافن من خمس مستويات بواقع (٦٠) فقرة من الرسوم غير اللفظية، وكل مجموعة تحتوي (١٢) سؤالاً لرسوم وأشكال ناقصة يناسب الاعمار من ٥ الى ٦٥ عاماً، يطلب من التلاميذ تكملتها من بدائل مصورة اسفل كل سؤال، وتم اختيار (٣٦) فقرة من فقرات الاختبار بسبب الفئة العمرية لعينة البحث، فُنن من قبل مركز البحوث النفسية والتربوية على تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي، وهو يلائم البيئة العراقية (الدباغ، ١٩٨٣: ٦٠)، حيث تم تصحيح الاختبار وحساب درجات مجموعتي البحث، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الذكاء لتلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، والجدول (٣) يبين نتائج المتغير

جدول (٣) نتائج (levene's test) و (t-test) لعينتين مستقلتين لتلاميذ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)	(T-TEST)		(LEVENE'S TEST)		درجة الحرية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة	الدلالة	قيمة F					
غير دال	2.00	1.78	0.45	0.57	65	6.98	23.86	35	التجريبية
						6.73	20.88	32	الضابطة

من الجدول (٣) يتضح أن قيمة (F) هي (0.57) عند مستوى (0.45)، وقيمة (t) المحسوبة (1.78) أصغر من قيمة (t)

الجدولية (2.00) عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٥) وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير.

ج- الاختبار المعرفي لمادة الرياضيات: تم إعداد اختبار معرفي لمادة الرياضيات قبل بدء التجربة، وطُبق على تلاميذ مجموعتي البحث، وذلك للتعرف على ما يمتلكه تلاميذ المجموعتين من معلومات سابقة حول مادة الرياضيات، وتكوّن الإختبار من (١٢) فقرة، وكان نوع الاختبار (اختيار من متعدد) ذو البدائل الأربعة، وعند حساب متوسطات درجات تلاميذ مجموعتي البحث، والانحرافات المعيارية، كما موضح في جدول (٤) وباستخدام (levene's test) لتجانس التباين، أما اختبار (t) لعينتين مستقلتين فتم استخراج قيمة (t) المحسوبة لدرجات التلاميذ، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) نتائج اختبار (levene's test) و (t-test) لعينتين مستقلتين لتلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار

المعرفي لمادة الرياضيات

الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)	(T-TEST)		(LEVENE'S TEST)		درجة الحرية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة	الدلالة	قيمة F					
غير دال	2.00	0.85	0.52	0.41	65	1.50	5.86	35	التجريبية
						1.65	5.53	32	الضابطة

من الجدول (٤) نلاحظ أن قيمة (F) هي (0.41) عند مستوى (0.52)، وقيمة (t) المحسوبة (0.85) أقل من قيمة (t) الجدولية

(2.00) عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٥) وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير.

د- التحصيل السابق في مادة الرياضيات: يقصد به هو الدرجة النهائية التي يحصل عليها التلميذ في مادة الرياضيات للعام السابق (الصف الرابع الابتدائي)، وتم الحصول على البيانات من السجلات المدرسية الفردية للتلاميذ، كما هو مبين في الملحق (٥)، ويوضح الجدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتحصيل السابق في الرياضيات لكلا المجموعتين من التلاميذ.

جدول (٥) نتائج (Levene's test) و (t-test) لعينتين مستقلتين لتلاميذ مجموعتي البحث في التحصيل السابق

للرياضيات

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	TEST) (LEVENE'S		الدالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)	
					قيمة F	الدالة	المحسوبة	الجدولية
التجريبية	35	7.66	1.45	65	0.91	0.35	0.58	2.00
الضابطة	32	7.44	1.64					

من الجدول (٥) نلاحظ أن قيمة (F) هي (0.91) عند مستوى (0.35)، وقيمة (t) المحسوبة (0.58) اقل من قيمة (t) الجدولية (2.00) عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٥) وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير.
رابعاً: مستلزمات البحث:

١- تحديد المادة: تم تحديد المادة حسب محتوى المنهج (كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي) والتي تمثلت في الفصول المقرر تدريسها خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ .

٢- تحديد الاغراض السلوكية: تم صياغة الاغراض السلوكية من الأهداف العامة لتدريس الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، فيما يتعلق بمادة الرياضيات، كذلك تم إجراء تحليل على المحتوى ضمن نطاق التجربة؛ حيث بلغ عدد الاهداف (٨١) غرضاً سلوكياً؛ وهذا يتوافق مع تصنيف بلوم - المجال المعرفي، حيث تم اختيار ثلاثة مستويات وهي (التذكر والفهم والتطبيق) وقد تم عرض هذه الاغراض على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات، وبناءً على إجماع آراء ٨٥٪ أو أكثر، تم إجراء بعض المراجعات اللغوية، ويوضح الجدول رقم (٦) نمط توزيع هذه الاغراض السلوكية حسب تصنيف بلوم الذي يشمل ثلاث مراحل وبشكل أكثر تحديداً في سياق المادة التعليمية.

جدول (٦) توزيع الاغراض السلوكية على المستويات الثلاث لتصنيف بلوم للمجال المعرفي

المجموع	مستويات المجال المعرفي الثلاث			المستوى المحتوى
	التطبيق	الأستيعاب	التذكر	
18	10	5	3	الفصل السادس (عمليات على الكسور الأعتيادية والعشرية)
٣٣	10	10	13	الفصل السابع (القواسم والمضاعفات)
30	7	9	14	الفصل الثامن (الهندسة)
81	27	24	30	المجموع

٣- اعداد الخطط التدريسية: يقصد بها "عملية تحضير ذهني وكتابي يضعه المعلم قبل الدرس بفترة كافية، ويشتمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة". (الساعدي، ٢٠٢٠: ٧٠) تم اعداد الخطط التدريسية لكل من مجموعتي البحث، وبعد عرضها على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم عدلت بعض الخطوات عليها.

خامساً: أداة البحث: استخدمت الباحثة أداة للتحقق من فرضية بحثها وهي اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.

- تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مستوى اكتساب المفاهيم الرياضية، لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.
- صياغة فقرات الاختبار: تم صياغة فقرات الاختبار حيث بلغت (٢٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذو البدائل الاربعة.
- تحديد عدد فقرات الاختبار: تم تحديد عدد فقرات الاختبار ب(٢٤) فقرة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي .
- إعداد خارطة اختبارية (جدول المواصفات): تم إعداد جدول المواصفات وهو "عبارة عن مخطط تفصيلي يتكون من بعدين , البعد الأول يتمثل في (محتوى المادة التعليمية) وعدد الحصص اللازمة لتدريس كل فصل من الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي, أما البعد الثاني يتمثل في (الأغراض السلوكية) , إذ تم تحديد الزمن المستغرق في تدريس كل فصل".

جدول (٧) جدول مواصفات الاختبار النهائي

المجموع	التطبيق	الأستيعاب	التذكر	الوزن النسبي	زمن تدريس الفصل بالدقائق	عدد الحصص المحددة	الأغراض السلوكية
	% 33	% 30	% 37				المحتوى
9	3	3	3	% 37	300	10	الفصل السادس (عمليات على الكسور الاعتيادية والعشرية)
9	3	3	3	% 37	300	10	الفصل السابع (القواسم والمضاعفات)
6	2	2	2	% 26	210	7	الفصل الثامن (الهندسة)
24	8	8	8	% 100	810	27	المجموع

- تعليمات الاختبار: قامت الباحثة بإعداد تعليمات الاختبار بدقة، مما يضمن وضوحها ودقتها، تجدر الإشارة على وجه التحديد إلى أن أي نتائج تم الحصول عليها من هذا الاختبار هي لأغراض البحث العلمي فقط ولن يتم استخدامها لأغراض أخرى.
- صدق الاختبار: الصدق الظاهري: يكون الاختبار صادقاً ظاهرياً، إذا كان عنوانه يدل على السلوك المراد قياسه.(عبد الهادي، ٢٠٠٢: ١٢٣)، إذ تم عرض فقرات الاختبار على عدد من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات و المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات، وتم الأخذ بقبول الفقرات التي حظيت بنسبة اتفاق اكثر من (84%) من آراء المحكمين , وبهذا يكون الصدق الظاهري متحققاً
- صدق المحتوى : اعتمدت الباحثة في صدق محتوى الاختبار على إعداد جدول المواصفات , وذلك لمعرفة مدى تمثيل فقرات الاختبار لمحتوى المادة الدراسية والاهداف السلوكية , وبذلك يعد الاختبار صادقاً من حيث تمثيلة للمحتوى والأهداف السلوكية التي يقيسها .
- التطبيق الأستطلاعي للاختبار:
- أ) التطبيق الأستطلاعي الأول (عينة المعلومات) :

طبق الاختبار على عينة مكونة من (20) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (التحرير الابتدائية) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الثالثة وبعد الاتفاق مع مُعلمة المادة وإدارة المدرسة على موعد الاختبار والغرض منه هو: التحقق من وضوح

فقرات الاختبار وتعليمات، وتحديد الزمن المستغرق للإجابة عن جميع فقرات الاختبار، وتم حساب الوقت المستغرق للإجابة عن جميع الفقرات لجميع التلميذات عن طريق حساب جميع أوقات التلاميذ وقسمت على عددهن إذ بلغ متوسط الزمن المستغرق (٥٠) دقيقة، ليكون الزمن المحدد لإجابة التلاميذ عن جميع فقرات الاختبار.

(ب) **التطبيق الأستطلاعي الثاني (عينة التحليل الإحصائي)**: بعد تطبيق الاختبار على عينة المعلومات وإجراء التعديلات المناسبة للاختبار أصبح الاختبار جاهزاً ليُطبق مرة أخرى، وذلك لإجراء التحليلات الإحصائية لفقرات الاختبار، إذ تم تطبيقه على عينة التحليل الإحصائي والمتمثلة بـ (١٠٠) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في مدرسة (المسعودي الإبتدائية) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة

التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار: بعد ان طبقت الباحثة الاختبار على عينة التحليل الإحصائي تم إجراء الآتي: تصحيح إجابات التلاميذ بالأعتماد على مفتاح الإجابة النموذجية، ترتيب درجات الاجابات ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة كلية إلى أدنى درجة كلية، تحديد المجموعة الحاصلة على أعلى الدرجات (الغليا) بنسبة (٢٧٪)، وتحديد المجموعة الحاصلة على أدنى الدرجات (الدنيا) بنسبة (٢٧٪)، من أجل تحليلها إحصائياً.

- **معامل الصعوبة لفقرات الاختبار**: للتحقق من صعوبة فقرات الاختبار طبقت المعادلة الخاصة بإيجاد معامل الصعوبة للفقرات الموضوعي، وتتراوح قيمة معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية (٠.٣٣ _ ٠.٥٢) ، وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسب وقد حدد بلوم تعد الفقرات مقبولة إذ تراوحت ما بين (٠.٢٠ _ ٠.٨٠) (ملحم، ٢٠١٢: ٢٦٩).

- **معامل التمييز لفقرات الاختبار**: تم حساب معامل التمييز للفقرات الموضوعية، فوجد انه يتراوح ما بين (٠.٤١ _ ٠.٥٣)، إذ أشار (الدليمي وعدنان، 2005) إلى ان الفقرة تُعد جيدة ومقبولة اذا كان معامل تمييزها (20%) فاكثر (الدليمي وعدنان، 2005: 90).

- **فعالية البدائل الخاطئة**: تم إيجاد فعالية البدائل للفقرات الموضوعية، والتي عددها (٢٤) فقرة في الاختبار، فأظهر إنها جذبت تلاميذ المجموعة الدنيا أكثر من تلاميذ المجموعة العليا، وان جميع البدائل سالبة، وكانت قيمتها محصورة بين (-٠.٢٨ _ -٠.٠٣)، مما يدل على فعالية جميع البدائل الخاطئة.

- **ثبات الاختبار**: لحساب ثبات الاختبار استعملت معادلة (كيودر ريتشاردسون 20_)، التي تُستعمل في حساب ثبات الاختبارات التي تشمل على الفقرات الموضوعية، إذ بلغ قيمة معامل الثبات (٠.٨٤)، وهو معامل ارتباط مقبول وجيد، إذ ذكر (ليكرت) أنَّ معامل الثبات الذي يمكن اعتماده يكون ما بين (٠.٦٢ - ٠.٩٣). (Likert, 1934 : 228).

سادساً : الوسائل الإحصائية : تم الاستعانة بالبرنامج الإحصائي (spss) للعلوم الاجتماعية الإصدار (27) في معالجة البيانات إحصائياً و استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية :

✚ **الاختبار التائي (t _test) لعينتين مستقلتين** : لإجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث في (العمر الزمني ، والتحصيل السابق، واختبار المعرفة السابقة، واختبار الذكاء) وايضاً تم استعماله في معرفة دلالة الفرق الإحصائي بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث في تحليل النتائج .

✚ **اختبار ليفين (Levene's Test) لعينتين مستقلتين**: تم استعمال هذا الاختبار لمعرفة مدى التجانس بين تباين درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات التكافؤ وفي تحليل النتائج .

✚ **معامل صعوبة الفقرة ، معامل تمييز الفقرة، فعالية البدائل الخاطئة**

✚ **معادلة كيودر ريتشاردسون _ ٢٠** : استعملت هذه المعادلة لغرض إيجاد ثبات فقرات كل من اختبار

✚ **حجم الأثر** : استعملت هذه المعادلة لغرض التأكد من أن حجم الفروق الناتجة باستعمال اختبار (t _test) ، هي فروق حقيقية تعود الى

المتغير المستقل وعن طريق (η^2) يمكن حساب قيمة (d) والتي تعبر عن حجم التأثير للبرنامج الإثرائي في كل من الاختبار

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج

▪ النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية :

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية (الظهر بالظهر) ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية). تم تطبيق اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، وتم حساب الدرجة الكلية لكل مجموعة من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، إذ تم الإستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) للحصول على الوصف الإحصائي للبيانات الخام لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، وجدول (٨) يوضح ذلك .

جدول (٨) الوصف الإحصائي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اكتساب المفاهيم الرياضية

الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)	(T-TEST)		TEST) (LEVENE'S		درجة الحرية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة	الدلالة	قيمة F					
غير دال	2.00	8.79	0.51	0.44	65	3.16	15.63	35	التجريبية
						3.54	8.44	32	الضابطة

من الجدول اعلاه يتضح ان قيمة (t) المحسوبة بلغت (8.79) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (2.00) وهذا يعني إن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية. ولمعرفة أثر المتغير المستقل إستراتيجية (الظهر بالظهر) في المتغير التابع (اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية) ، تم استعمال مربع إيتا (η^2) لتحديد حجم أثر هذا المتغير المستقل ولغرض التأكد من أن حجم الفروق الناتجة باستعمال (t_test) هي فروق حقيقية تعود إلى المتغير المستقل وليس لمتغيرات اخرى ومن ثم حساب قيمة (d) والتي تُعبر عن حجم هذا الأثر ، إذ كان صغيراً او كبيراً أو كبيراً جداً ، وجدول (٩) يبين ذلك .

جدول (٩) جدول مرجعي لتحديد مقدار حجم الأثر

مقدار حجم الأثر				الأداة المستخدمة
كبير جداً	كبير	متوسط	صغير	
٠.٢٠	٠.١٤	٠.٠٦	٠.٠١	η^2
٠.١٠	٠.٠٨	٠.٠٥	٠.٠٢	D

(عفانة، ٢٠٠٠: ٤)

وجدول (١٠) يوضح قيمة كل من (η^2) و (d) ومقدار حجم الأثر في اكتساب المفاهيم الرياضية لمجموعتي البحث.

جدول (١٠) قيمة (η^2) و (d) ومقدار حجم الأثر في اكتساب المفاهيم الرياضية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	Df	قيمة η^2	قيمة d	مقدار حجم الأثر
إستراتيجية الظهر بالظهر	اكتساب المفاهيم الرياضية	8.79	65	0.543	2.18	متوسط

من جدول (١٠) نلاحظ أن حجم أثر إستراتيجية الظهر بالظهر في اكتساب المفاهيم كبير جداً، لأن قيمة (d) البالغة (2.18) هي أعلى من (0.10) أستناداً إلى الجدول المرجعي (٩) ، وهذا يدل إلى أثر المتغير المستقل في اكتساب المفاهيم الرياضية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي كان كبير جداً ولصالح المجموعة التجريبية الذين دُرسوا على وفق إستراتيجية الظهر بالظهر .

ثانياً : تفسير النتائج

أظهرت النتائج المعروضة في جدول (٨) تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين دُرسوا وفقاً لإستراتيجية الظهر بالظهر على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا وفقاً للطريقة الإعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية ، ويمكن أن يُعزى ذلك إلى:

(١) إستراتيجية (الظهر بالظهر) ساعدت على جذب انتباه التلاميذ وتحفيزهم نحو المادة التعليمية وتعزيز عملية التعليم لديهم مُقارنةً بالطريقة الاعتيادية ، إذ لوحظ أن هنالك تفاعلاً بين تلاميذ المجموعة التجريبية مع بعضهم بعضاً عند توزيع الباحثة الأنشطة على المجموعات للكشف عن مدى إدراك التلاميذ لموضوع الدرس، والسماح لهم بطرح الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة لإجاباتهم الخاطئة مما يساهم في تحسين اكتسابهم للمفاهيم الرياضية.

(٢) استعمال إستراتيجية (الظهر بالظهر) ساعدت على مراعاة الفروق الفردية الموجودة بين التلاميذ عند تدريس مادة الرياضيات من خلال تعدد مصادرها وأنواعها التي تظهر في عدة جوانب.

(٣) استعمال إستراتيجية (الظهر بالظهر) أدى إلى زيادة ثقة التلاميذ بأنفسهم وقدراتهم على تحقيق ما يتطلب منهم من اعمال وانشطة وبالتالي إلى زيادة تحصيلهم في مادة الرياضيات.

ثالثاً: الاستنتاجات

١. إن تدريس الرياضيات باستخدام (إستراتيجية الظهر بالظهر) ساعد تلاميذ عينة البحث على رفع مستواهم في اكتساب المفاهيم الرياضية.
٢. اتاح التدريس وفقاً (لإستراتيجية الظهر بالظهر) لتلاميذ المجموعة التجريبية الفرصة على ربط معلوماتهم وتجاربهم السابقة مع المعلومات الجديدة لإكتساب معرفة جديدة.

رابعاً : التوصيات

- ١- تفعيل طريقة التدريس باستخدام إستراتيجية الظهر بالظهر في تعليم مادة الرياضيات .
- ٢- ضرورة عقد دورات تدريبية لمدرسي الرياضيات ،في استخدام الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في تعليم الرياضيات.
- ٣- إجراء دراسات مماثلة تتضمن متغيرات أخرى تتعلق بمستويات تعليمية أخرى أو الرياضيات أو مواد أخرى.

خامساً: المقترحات

- ١- إجراء بحث لتحديد تأثير استراتيجيات الظهر بالظهر على المستويات الأكاديمية الأخرى للرياضيات.
- ٢- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في المستويات التعليمية الأخرى، باستخدام المتغيرات السلوكية مثل مهارات التفكير الناقد، أو مهارات أو قدرات التفكير الإبداعي، أو المتغيرات التابعة الأخرى مثل القدرات الرياضية.
- ٣- إجراء بحث لمقارنة إستراتيجية الظهر بالظهر مع طرق وأساليب التدريس الأخرى ودراسة تأثيرها على مهارات التفكير لتحديد ما هو أكثر فائدة وتأثيراً في عملية التدريس.

المصادر:

- أبو الحاج، سها أحمد والمصالحة، حسن خليل (٢٠١٦): **استراتيجيات التعلم النشط، أنشطة وتطبيقات عملية**، مركز دي بونو لتعلم التفكير، عمان، الأردن.
- أبو زينة، فريد كامل (٢٠١٠): **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، ط(١)، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
- البياتي، بيداء محمد أحمد (٢٠١٠): **أثر استعمال نموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها**، (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
- الجنابي، طارق كامل داوود (٢٠١١): **خرائط المفاهيم والأسلوب المتمركز حول المشكلة وأثرهما في تحصيل المفاهيم الأحيائية وتنمية حب الاستطلاع العلمي**، دار صفاء للنشر والوزيع، عمان، الاردن.
- حمود، جلال رحيم (٢٠٢١): **أثر استخدام أستراتيجية التعاقب الحلقي في التحصيل واكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**، (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق
- الدباغ، فخري واخرون (١٩٨٣): **"اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقننة للعراقيين"**، مطبعة جامعة الموصل.
- الدليمي، إحسان عليوي، وعدنان المهداوي، (٢٠٠٥). **القياس والتقويم في العملية التعليمية**، ط٢، مكتبة أحمد الدباغ للطباعة، العراق.
- رمضان، منال حسن (٢٠١٦): **استراتيجيات التعلم النشط**، ط(١)، شركة دار الاكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- الساعدي ،حسن حيال محسين (٢٠٢٠): "المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه" ، ط ٢ ،مكتب الشروق للطباعة والنشر ،بعقوبة .
- الساعدي، عمار جبار عيسى(٢٠١٢): أثر توظيف برنامج الكورت في اكتساب المفاهيم البلاغية وتنمية المهارات النقدية عند طالبات معاهد اعداد المعلمات، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، قسم العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد.
- سبيتان، فتحي ذياب(٢٠١٤): **التدريس الفعال والمعلم الذي نريد**، ط(١)، دار الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- سعد، محمود حسان (٢٠٠٠): **التربية العملية بين النظرية والتطبيق**، ط (١)، دار الفكر العربي، عمان.
- الشارف، أحمد العريفي. (١٩٩٦): المدخل لتدريس الرياضيات، الجامعة المفتوحة، طرابلس، ليبيا
- الشمري، ماشي بن محمد(٢٠١١): ١٠١ استراتيجية في التعلم النشط، ط (١)،السعودية.
- الصفار، اسامة حسن عبد علي(٢٠٢٠): استراتيجية الظهر بالظهر في تنمية التعبير الفني لطلبة قسم التربية الفنية، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد(٨)، المجلد(٢٦)، بغداد، العراق.
- عبد الهادي ، نبيل (٢٠٠٢) : **مدخل للقياس والتقويم التربوي** ، دار وائل للطباعة، عمان، الأردن.
- العبيدي، ثائر سلمان طامي حميد (٢٠٠٥): أثر استخدام اساليب الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالى، العراق.
- عفانة ، عزو (٢٠٠٠) : **حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية** , مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية , العدد ٣ .
- عودة، احمد سليمان وملكاوي، فتحي حسن(١٩٩٢): **اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**، الطبعة الثانية، مكتبة الكنانى، أريد، الأردن.
- المشهداني، عباس ناجي (٢٠١٢): **تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات، تطبيقات وأمثلة**، دار اليازوري، عمان، الأردن.
- لمحم، سامي محمد(٢٠١٢): **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، ط٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- ناجي، نور عبد الملك(٢٠١٩): أثر نموذج بيركنز وبلايز perkins and blythe في اكتساب تلامذة الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية ودافعيتهم نحو التفوق،(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.
- النعيمي، اسماء مرزة محمد (٢٠١٧): أثر تدريس مادة العلوم باستراتيجية PHILIPS التعليمية في اكتساب تلميذات الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية وحب الاستطلاع العلمي،(رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، العراق.
- ياسمين (٢٠٢٢): ماهي استراتيجية الظهر بالظهر، <https://www.almrsal.com/post/903975>
- America Heritage Dictionary of the English Language, (2010): **4th edition**. Houghton Mifflin Harcourt Publishers.
- Davis, E .(1977) : **Model For understanding Mathematic**, Arithmetic Teacher sept
- Likert ,R_ And Others (1934) : " A simple and Reliable method of Scoring the Thurston Attitude series ",**journal of Social Psychology** ,Vol .5,No.3
- Merrill , M . (1979): **Concept Teaching** , An Instructional ,Design Guide
- Resources**
- Abu Al-Haj, Suha Ahmad and Al-Masalha, Hassan Khalil (2016): **Active Learning Strategies, Activities and Practical Applications**, De Bono Center for Learning to Think, Amman, Jordan.
- Abu Zeina, Farid Kamel (2010): **Developing School Mathematics Curricula and Teaching**, 1st Edition, Wael Publishing House, Amman, Jordan.
- Al-Bayati, Bayda Muhammad Ahmad (2010): **The Effect of Using the Clousmeyer Model on the Acquisition and Retention of Mathematical Concepts**, (Unpublished Master's Thesis), College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Baghdad, Iraq.
- Al-Janabi, Tariq Kamel Daoud (2011): **Maps of concepts and problem-centered style and their impact on the acquisition of biological concepts and the development of scientific curiosity**, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

- Hmood ,Jalal Raheem (2021):The effect of using the loop succession strategy On achievement and acquisition of mathematical Concepts among fifth grade primary school pupils(Unpublished Master's Thesis), College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Iraq.
- Al-Dabbagh, Fakhri et al. (1983): "Raven's Test for Standardized Sequential Matrices for Iraqis", Mosul University Press.
- Al-Dulaimi, Ihsan Aliwi, and Adnan Al-Mahdawi, (2005), Measurement and Evaluation in the Educational Process, 2nd Edition, Ahmed Al-Dabbagh Printing Library, Iraq.
- Ramadan, Manal Hassan (2016): Active Learning Strategies, 1st Edition, Dar Al-Academyoon Company for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Al-Saadi, Hassan Hazel Mohsen (2020): "The Effective Teacher and His Teaching Strategies and Models", 2nd Edition, Al-Shorouk Office for Printing and Publishing, Baquba.
- Al-Saadi, Ammar Jabbar Issa (2012): The Effect of Employing the Court Program on Acquiring Rhetorical Concepts and Developing Critical Skills among Female Teacher Training Institutes, PhD Thesis (unpublished), Department of Educational and Psychological Sciences, College of Education - Ibn Rushd, University of Baghdad.
- Sbeitan, Fathi Diab (2014): Effective Teaching and the Teacher We Want, 1st Edition, Dar Al-Janadriyah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- Saad, Mahmoud Hassan (2000): Practical Education between Theory and Practice, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Amman.
- Al-Sharif, Ahmed Al-Arifi. (1996): Introduction to Teaching Mathematics, Open University, Tripoli, Libya.
- Al-Shammari, Mashhi bin Mohammed (2011): 101 Strategy in Active Learning, 1st Edition, Saudi Arabia.
- Al-Saffar, Osama Hassan Abd Ali (2020): The strategy of the back by the back in the development of artistic expression for students of the Department of Art Education, Journal of the College of Basic Education, Issue (8), Volume (26) Baghdad, Iraq.
- Abdulhadi, Nabil (2002): Introduction to Educational Measurement and Evaluation, Wael Printing House, Amman, Jordan.
- Al-Obaidi, Thaer Salman Tami Hamid (2005): The Effect of Using Directed Inquiry Methods on the Acquisition of Scientific Concepts among Fifth Grade Primary Students in General Science (Unpublished Master's Thesis), College of Basic Education, Diyala University, Iraq.
- Afaneh, Ezzo (2000): The size of the effect and its uses in revealing the credibility of results in educational and psychological research, Journal of Palestinian Educational Research and Studies, No. 3.
- Odeh, Ahmed Suleiman and Malkawi, Fathi Hassan (1992): Fundamentals of Scientific Research in Education and Humanities, Second Edition, Al-Kinani Library, Irbid, Jordan.
- Al-Mashhadani, Abbas Naji (2012): Teaching Concepts and Skills in Mathematics, Applications and Examples, Dar Al-Yazouri, Amman, Jordan.
- Melhem, Sami Mohammed (2012): Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 6th Edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
- Naji, Nour Abdul Malik (2019): The Impact of Perkins and Blythe Model on the Acquisition of Scientific Concepts by Fifth Grade Students and Their Motivation towards Excellence, (Unpublished Master's Thesis), College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Iraq.
- AL-Nuaimi, Asmaa Marza Mohammed(2017):The effect of teachin Science with the education stratege of PHILIPS on the acquisition of scientific concepts and scientific curiosity by fifth grade female students (Unpublished Master's Thesis),College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Iraq.
- Yasmin (2022): What is the back-to-back strategy
,<https://www.almrsal.com/post/903975>