

استراتيجية الحديث الرياضي في التحصيل

لدى طلاب المرحلة الابتدائية

م.م. عذراء راضي جواد

Shames2619@gmail.com

وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية بابل

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة اثر استراتيجية الحديث الرياضي في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ولتحقيق ذلك اختارت الباحثة مدرسة (الغروب للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية بابل / قسم تربية الهاشمية للعام الدراسي (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥) وقد بلغت العينة (٦٠) تلميذ من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وبواقع (٣٠) تلميذ لكل مجموعة من مجموعتي البحث وقد تم التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات (التحصيل السابق في مادة الرياضيات ، والمعرفة السابقة ، الذكاء)، وقد اعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكون من (٣٠) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، تم التأكد من صحة صدقة وثباته ، وبعد اكمال التجربة طبق اختبار التحصيل على مجموعتي البحث في نفس الوقت وبعد معالجة البيانات احصائياً باستعمال الحقيبة الاحصائية توصلت الدراسة الى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين درسوا على وفق استراتيجية الحديث الرياضي على تلاميذ المجموعة الضابطة اللذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية .

الكلمات المفتاحية: الذكاءات المتعددة، المرحلة الإعدادية، كتب الفيزياء.



Mathematical talk strategy in achievement among primary school students

Assist: Adhraa Radi Jawad

***Ministry of Education / General Directorate of Education in
Babylon***

Abstract:-

The current study aimed to find out the effect of the Mathematical Talk strategy on mathematics achievement among sixth-grade primary school students. To achieve this, the researcher chose (Al-Groob Boys' School) affiliated with the General Directorate of Education in Babylon/Hashemitic Education Department for the academic year (2024-2025). The sample amounted to (60) students from Sixth grade primary students (30) students for each of the two research groups. The two groups were equal in variables (previous achievement in mathematics, previous knowledge, intelligence). The researcher prepared an achievement test consisting of 30 objective items of the type of choice from Multiple, validity and reliability were confirmed, and after completing the experiment, the achievement test was applied to the two research groups at the same time, and after processing the data statistically using the statistical bag, the study reached the superiority of the students of the experimental group who studied according to the Mathematical Talk strategy over the students of the control group who studied according to The usual method.

Keywords: Multiple Intelligences, Middle School, Physics Books.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفصل الأول:

التعريف بالبحث

اولاً // مشكلة البحث :

ما زال تدريس الرياضيات بصورة عامة في معظم مدارسنا يركز على حفظ المعلومات والقوانين واستظهارها عند حل المشكلات والمسائل الرياضية دون استخدام التفكير في الوصول الى القوانين والنظريات فالمعلم ما زال يركز على تعليم الرياضيات كفاية في حد ذاتها ولا يستخدمها كوسيلة لكي يبلغ غايات اخرى ابعد من المحتوى التعليمي فلا يقوم بتعليم التلميذ كيف يفكر .

وفي ضوء هذا الاطار ظهر الاهتمام المتزايد بطرائق تدريس الرياضيات وتطويرها وتحديثها من اجل ان تتلائم مع متطلبات عملية التعليم وثقافة التفكير التي اصبحت علما قائما يدرس لذاته .

(جاسم وفاتن ، 2013 : 337)

ومن هذا المنطلق تعد طرائق التدريس العصب الرئيسي لعملية التعليم والتعلم ومن دونها لا يمكن ان تنقل المادة الدراسية الى المتعلمين بطريقة منظمة ، وهنا تكمن الاهمية في كيفية استثمار المحتوى بما يكمن المتعلم من تحقيق الاهداف المنشودة من تلك المادة فما يحتويه الكتاب المدرسي من مواد سيكون بلا فائدة تذكر اذا لم تستخدم الطريقة او الاسلوب الملائم لايصال المحتوى الى عقول واذهان المتعلمين وتحقيق تفاعلهم معها .

(ابو شعبان ، 2010 : 38)

ان التعليم في العراق يعاني من مشكلات كبيرة منذ سنوات طويلة وواحدة من هذه المشكلات هي ضعف التحصيل في مادة الرياضيات واهمال المعلمين لجانب مهم هو مقومات الحداثة في طرائق التدريس ومن خلال خبرة الباحثة كونها معلمة لمادة الرياضيات لسنوات عديدة فضلا على اطلاعها على نتائج التلاميذ في الاختبارات المدرسية والوزارية ترى الباحثة ان هناك اسباب كثيرة لضعف التحصيل منها الطرائق التقليدية المستخدمة في التعليم واعتماد المعلمين كم المعلومات التي يعرضها للمتعلم فقط ، دور المنهج والعوامل الاقتصادية والبيئية على تحصيل التلميذ ، و دور المتعلم السلبي في العملية التعليمية .

ولدى اطلاع الباحثة على درجات مادة الرياضيات لاحظت ضعف واضحا في مستوى التحصيل وعلى وجه الخصوص في مرحلة الابتدائية اذ اصبحت هاجسا يراودهم ويشكل عائقا في تقدمهم بسبب خوفهم منها من جهة ولضعف الثقة بالنفس او عدم ملائمة الطريقة او الاسلوب الذي يتخذه المعلم مما جعل المسافة بين التلميذ ومادة الرياضيات من جهة وبين التلميذ والمعلم من جهة اخرى .

لذلك ارتأت الباحثة تجريب هذه الاستراتيجية التدريسية الحديثة التي تأمل بان تكون لها الاثر الايجابي في رفع مستوى تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات وبناءا على ما تقدم فقد حددت الباحثة مشكلة بحثها بالاجابة على السؤال التالي \ ما اثر استراتيجية الحديث الرياضي في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟

ثانياً // أهمية البحث :

يعد التحصيل الدراسي ركنا اساسيا في العملية التربوية، نظرا لاهميه في تحديد مقدار ما تحقق من الاهداف التعليمية والغايات التربوية المنشودة التي ينتظر منها ان تنعكس ايجابا على المتعلم والعملية التربوية ، والتحصيل هو احد عوامل التكوين العقلي وهو من المفاهيم الاساسية في التنظيم العقلي للفرد ويمثل اهمية خاصة في تقويم الاداء ولا سيما الاداء الذي يرتبط بالنشاط العقلي ، وينظر اليه على انه محك اساسي يمكن في ضوئه تحديد المستوى الاكاديمي للمتعلم . (الخالدي ، 2008 : 89)

يمثل التحصيل الدراسي النتيجة العامة التي يحصل عليها المتعلم في نهاية العام الدراسي والتي تضم جميع النتائج التي يحصل عليها في نهاية السنة الدراسية اذ يحدد التحصيل للموضوع الواحد مستوى المتعلم في هذا الموضوع نقاط الضعف والقوة لديه والتحصيل الاجمالي الذي يصل اليه القرار في جميع المواد عن طريق تعليم المعلم الشفهي او الكتاب اليومي او الشهري الذي يعتمد على اجراء الاختبارات والامتحانات الخاصة .

(نصر الله ، 2010 : 35)

تعد المرحلة الابتدائية من المراحل التعليمية المهمة في حياة التلاميذ حيث انها تعتبر اساس النمو العقلي ففيها يتم تكوين المفاهيم واساليب التفكير واكساب المهارات اللازمة لهم ، كما انه يتم تشكيل شخصيتهم واكتشاف مواهبهم في هذه المرحلة ففيها يكون التلاميذ على قدر عال من الاستعداد للتوجيه وتعلم القدر الضروري من اساسيات المعرفة والمهارات اللازمة لهم . وتعتبر الرياضيات من المقررات الدراسية ذات التأثير الفعال في تعليم تلاميذ المرحلة الابتدائية لما لها دور كبير في حياة التلاميذ حيث انها تركز على اكسابهم المعارف والمهارات وتزيد من فرصهم في ممارسة

طرق التفكير المختلفة كالتفكير الاستنتاجي والابتكاري والمنطقي وغيرهم من انواع التفكير كما ان الرياضيات لا تعد علما تجريديا بل هي علم ملي بالقيم التربوية والمهنية والثقافية والعلمية .

(ابوزينة ، 2015 : 31) (محمد ، 2015 : 78)

تعد الرياضيات من اكثر المواد الدراسية اهمية وحيوية لما تحتوية من مهارات ومعارف تساعد المتعلمين على تفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة وتحتل مكانة بارزة من بين المواد الدراسية الاخرى لكثير من الامور ابرزها ان الرياضيات تسهم في تنمية القدرات العقلية لدارسيها وان دراستها تكسب المتعلم المهارات الرياضية التي تساعد على دراسة مواد مختلفة اضافة الى ذلك لها تطبيقات مباشرة وغير مباشرة في مواقف الحياة المختلفة .
(الكبيسي ومدركة ، 2015 : 24)

ولذا فان الاهتمام بالرياضيات من عوامل تقدم المجتمع وتطوره اذا ان الرياضيات عنصر مهم وحاكم فيما يجري في وقتنا الحاضر وفيما هو متوقع في المستقبل من مستحدثات علمية وتكنولوجية ولهذا اتجهت الرياضيات في مناهجها الى خلع الرداء التقليدي والتجاوب مع معطيات التطور بما يساهم في اعداد الناشئة لمواجهة تحديات المستقبل .
(روفائيل ومحمد ، 2001 : 18)

وللتربية الدور الاساس في تطوير المجتمع وتقدمة والمحافظة على تراثه فهي تهتم بتنمية المتعلم تنمية متكاملة من شتى الجوانب وتساعد في اعداده اعدادا متكاملا ومتزن وفقا لاسس علمية لمواكبة التطور العلمي والتقني الهائل فضلا عن تنمية قدراته العقلية وفي مقدمتها التفكير اذ تؤكد في تعليمه كيف يفكر لا كيف يحفظ الكتب والمقررات الدراسية وتؤكد على عمليات الفهم والادراك والابداع وكيفية توظيفها في مجالات حياته .

(زيتون ، 2006 : 18)

وبخصوص التحصيل الرياضي فانه يعد هدفا رئيسيا من اهداف التربية والتعليم نظرا لاهميته التربوية في حياة المتعلم كونه المعيار الاساسي الذي يتم بموجبه تقويم المتعلمين في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي الى صف اخر وكذلك توزيعهم بين تخصصات التعليم المختلفة او قبولهم في الكليات والجامعات .

(المشهداني ، 2011 : 38)

ومما تقدم ظهرت الحاجة الملحة الى استخدام استراتيجيات حديثة تتماشى مع التطور وتحديث مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية وتساعد التلاميذ على رفع مستوى تفكيرهم وبناء افكارهم مع افكار اقرانهم ومساعدتهم على الشرح والتفسير والتبرير ولعل استراتيجية الحديث الرياضي تعد حلا للمعلمين والمعلمات والتلاميذ .

ان استراتيجية الحديث الرياضي Math Taik تختلف عن الصورة التقليدية للحوار Dialogue حيث يقوم المعلم بطرح الاسئلة ويطلب من التلاميذ اجابات موجزة ثم يقوم بتقييم اجاباتهم يسمح هذا الشكل من الحوار في الفصل للمعلمين بنقل الحقائق وادارة المجموعات الكبيرة من المتعلمين بشكل فعال ، الافتراض الاساسي لهذا الشكل من الحوار هو ان المدرسة هي المكان الذي يتعلم فيها التلاميذ تكرار ما اعتبره الآخرون معرفة مهمة

(Resnick ، Asterhan & Clarke ، 2018 :14)

اهم ما يميز الحديث الرياضي : المسؤولية عن المعرفة (الوصول الى حقائق صحيحة) المسؤولية عن التفكير (تقديم مبرر منطقي للدعاء) والمسؤولية عن المجموعة (اضهار الاحترام لافكار ومشاعر زملائهم)

(Resnick et . 2018 ، 14)

في الاونة الاخيرة نالت استراتيجية الحديث الرياضي الكثير من الاهتمام من قبل الباحثين لاسباب عديدة يلعب الحديث الرياضي دورا حاسما في تعزيز تعلم وتفكير التلاميذ من خلال التحدث عن الافكار الرياضية والاستماع الى الآخرين لا يفكر التلاميذ بشكل اعمق في الرياضيات فحسب ، بل ينخرطون ايضا في الممارسات الرياضية مثل الاستدلال وتقييم الحجج والتبرير والتعميم والملاحظة وشرح الانماط

(Murata et . 2017 ، 291)

ثالثاً // هدف البحث : يهدف البحث الحالي إلى معرفة أثر استراتيجية الحديث الرياضي في التحصيل لدى طلبة المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات .

رابعاً // فرضية البحث : لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :-

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين سيدرسون وفق استراتيجية الحديث الرياضي و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة اللذين سيدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

خامساً // حدود البحث : يقتصر البحث على:-

١- تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المدارس النهارية في قضاء الهاشمية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بابل للعام الدراسي (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥)

٢- الفصل الثاني (العبارات الجبرية والمعادلات) والفصل الثالث (العمليات على الكسور الاعتيادية والاعداد الكسرية) والفصل الرابع (العمليات على الكسور العشرية) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لطلبة الصف السادس الابتدائي 2023 ، ط 2 .

٣- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥)

سادساً / تحديد المصطلحات :-

اولاً : استراتيجية الحديث الرياضي (Mathematical talking strategy)

عرفها كل من :

1 - (Parrish , 2011) : بانها عبارة عن مناقشات صفية تتمحور حول مشكلة او مسالة يتم اختيارها بعناية من جانب المعلم ويقوم المعلمين بملها عقليا من خلال توظيف مهارات التفكير ثم تسجيل جميع الاجابات ومناقشة المعلم لهم في كيفية الوصول للحلول وشرح طريقة تفكيرهم وتبريرهم .

(parrish , 2011 : 199)

2 - (Wagganer , 2015) : بانه مناقشات رياضية هادفة تجري بين المعلمين وتبني المعرفة وتدعم التعلم الرياضي لجميع المعلمين حيث يوجه المعلمين ويوسعون تفكير الطلبة ويتعلم قبول افكار الطلبة اقرانهم ويحملون مسؤولية تبرير تفكيرهم . (250 : Wagganer , 2015)

3 - (Irrine , 2017) : بانه حوار حيث يستخدم المعلم والمتعلمين الحديث لدعم تعلم لغة الرياضيات لجميع الطلبة والذي هدفه الاساسي هو فهم وتوسيع تفكير الطلبة الاخرين في الصف الدراسي .

(Irrine ,2017 : 26)

التعريف النظري : تتفق الباحثة مع (Irrine ، 2017) نظرا لانسجامه مع هدف البحث

التعريف الاجرائي : هي استراتيجية قائمة على الحوار والمناقشة بين المعلمة والمتعلمين باستخدام لغة الرياضيات ولبناء افكار المتعلمين مع بعضهم البعض للوصول الى فكرة جديدة للحل التي استخدمتها الباحثة في تعليم المجموعة التجريبية لمدة التجربة ويقاس اثر استراتيجية الحديث الرياضي باختبار التحصيل الذي اعدته الباحثة .

ثانياً : التحصيل :

1 - عرفه (ابو جادو ، 2003) بأنه محصلة ما يتعلمه المتعلمين بعد مرور مدة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها باختبار تحصيلي وذلك من اجل معرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها المدرس ويخطط لها ليحقق اهدافه وما يصل اليه (ابو جادو ، 2003 : 469)

2 - (ابو زينه ، 2010) وهو اكتساب المتعلم المعرفة والفهم والمهارات الرياضية نتيجة تعرضه لخبرات تربوية محدده . (ابو زينه ، 2010 : 347)

3 - (الفاخري ، 2018) : انه محصلة ما يكتسبه المتعلم من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات ونتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه بالمدرسة او مذاكرته في البيت او ما اكتسبه من قراءته الخاصة في الكتب والمراجع ويمكن قياسه بالاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي ويعبر عنه التقدير العام لدرجات المتعلم في المواد الدراسية . (الفاخري ، 2018 ، 11)

التعريف النظري : تتفق الباحثة مع (ابو جادو ، 2003) لانسجامه مع هدف البحث .

التعريف الاجرائي : هو محصلة ما تعلمه تلاميذ الصف السادس الابتدائي من معلومات ومهارات رياضية بعد تعليمهم مادة الدراسة (الفصول الثلاثة من الكتاب المقرر) ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ بعد اجابتهم على الاختبار لمادة الرياضيات الذي اعدته الباحثة

الفصل الثاني / الخلفية النظرية ودراسات سابقة

أولاً: خلفية نظرية :

المحور الاول: النظرية البنائية

تعد النظرية البنائية من النظريات المناسبة في الوقت الحالي لبناء وظيفة المعلم والمتعلم، ولأنها تساهم في تشجيع المتعلم بأن يكون نشطاً وعملياً داخل البيئة التعليمية، وعلى المعلمين داخل المؤسسات التعليمية أن يدركوا أهمية التعامل مع عصر العولمة، ويتم ذلك من خلال رسم وتطبيق الخطة التي تستعمل الاستراتيجية التي تمكن المجتمع من التعامل الصحيح مع هذه الظاهرة الحقيقية التي لا يمكن، تجاهلها لكون بلدنا من هذا العالم. (الكيسي وافاقة، 2014 : 21)

المحور الثاني : استراتيجية الحديث الرياضي

أولاً: نشأة استراتيجية الحديث الرياضي

تنسب الى المنظر (Vygotsky ، 1978) وهذا يؤكد بأن التعليم هو نشاط اجتماعي ويكرر فكرة استخدام عدد من المحادثات والخطاب الصفّي إعادة بناء الافكار الموجودة باستخدام المعلومات الجديدة وطرق التفكير وفهم الرياضيات ، استراتيجية الحديث الرياضي تم استحداثها وتطويرها على يد كل من (Kathy Richardson) عام 1990 اللذين قاما بإنشاء مؤسسة لتنمية المهنة للرياضيات (Math Perspectives) والتي تهدف إلى بناء العلاقات والعمليات وتنمية الطلاقة والمرونة الاجرائية للطلبة من خلال استخدام معلمي الرياضيات استراتيجية "حديث الرياضيات" هذه الاستراتيجية وقامت تطويرها وتطبيقها في الفصول الابتدائية والثانوية في الولايات المتحدة الامريكية (Washington ، 2015 : 5) ومنذ ذلك الحين أخذ تطبيق استراتيجية الحديث في التزايد على مستوى العديد من الولايات الامريكية.

وترى باريش أن استراتيجية الحديث مبنية على أساس الرياضيات العقلية (mental Math) وأن الحساب العقلي يعد أحد المكونات الرئيسة لهذه الاستراتيجية والتي تهدف الى مساعدة الطلبة في تنمية مهارات الرياضيات الاساسية كالطلاقة والحس العددي () (parrish ، 2014 : 13)

كما يذكر كل من باريش وروبن ستين أن اندماج الطلبة في استراتيجية الحديث الرياضي له العدد من المميزات ومنها :

- 1 - يتيح الفرصة للطلبة لتوضيح طريقة تفكيرهم في كيفية التوصل للحل .
- 2 - يشعر الطلبة بالتحدي، ويولد لديهم الثقة بالنفس .

- 3 - التعرف على الاستراتيجيات المختلفة التي استخدمها زملائهم في التوصل للحل .
4 - تطبيق والتحقق من صحة العلاقات الرياضية .

5 - تقييم الحلول و استراتيجيات الحل مما يجعلهم أكثر قدرة على التفكير الرياضي المنطقي (Rubenstein ,2001: 144) (Parrish,2011: 443) .

ثانياً: (خصائص استراتيجية الحديث الرياضي)

1 - (الحديث الاستكشافي Exploratory Talk) :

يتطلب الحديث الرياضي من المتعلمين المشاركة في حديث استكشافي حيث يتشارك المتعلمين بالافكار مع بعضهم البعض في النقد والبناء ويقومون بالبحث عن المعلومات والمعطيات ويعرضونها على المتعلمين جميعهم ويحددون المعطيات والافكار ، وهذه المعطيات لها ما يبررها مع عرض فرضيات بديلة ويقوم الحديث الاستكشافي على عدد من المبادئ تتم مشاركة جميع المعلومات ذات الصلة وتسعى المجموعة للتوصل الى اتفاق ويتحمل المتعلمين المسؤولية عن القرارات وتوضيح وقبول المعطيات ومناقشة البدائل قبل اتخاذ القرار.

(Waggner ، 2015 : 49)

2- (الحجج الجماعية Collective Argumentation) :

يرتبط الحديث الحديث بالحجج الجماعية ارتباطاً قوياً هناك خمسة مبادئ للحجج الجماعية هي:

أ- القابلية للتعميم : وتعني ان المتعلمين ينقلون افكارهم بشكل يمكن الآخرين تحليله نقدياً .

ب- الموضوعية : اي ان لا يمكن رفض الافكار الا بناء على المنطق او الخبرة السابقة

ج - الاتساق :اي ان المواقف المتناقضة او المتناظرة يجب حلها من خلال حجة منطقية جماعية .

د- الاجماع : اي ان يساهم جميع اعضاء المجموعة في البناء المشترك لاستراتيجية الحل .

هـ- اعادة السياق : اي تقديم الحجة المنظمة بشكل مشترك لأعضاء المجموعة الآخرين للتحقق من صحتها .

(Waggener , 2015 : 50)

3 - (القواعد والمهارات الاجتماعية)

لنجاح الحديث الرياضي هو وضع قواعد وتعليم المهارات الاجتماعية اذ كان على تعاون المتعلمين بشكل مناسب في الحديث الاستكشافي والحجج الجماعية فهم بحاجة الى امتلاك المهارات الاجتماعية ويجب ان يكونوا على دراية بالقواعد الجماعية ويتوافقون معها الهدف الاساسي من انشاء القواعد هو انشاء وساحة امنة في الصف الدراسي حتى يشعر المتعلمين بحرية في التعاون ويجب ان يتم تعليم الطلبة كيفية الرد على حجج الطلبة الاخرين والافكار النقدية . (Chapinet et al ; , 2009 : 24)

4 - الاستفسار : (Inquiry)

يعد طرح الاسئلة بين المعلمين والتلاميذ جزءا مهما اخر في تشجيع التلاميذ على التعاون والانخراط في الحديث الرياضي يمثل الدور الاول للاسئلة في مساعدة التلاميذ على العمل لفهم الرياضيات كما ويساعد التلاميذ على الاعتماد بشكل اكبر على انفسهم لتحديد ما اذا كان ما توصلوا اليه صحيحا رياضيا . ومثال على ذلك كيف وصلت الى هذا الاستنتاج ؟ هل هذا منطقي ؟ هل هذا يعمل دائما ؟ هل هذا صحيح لكل الحالات ؟ هل من الممكن التفكير في مثال معاكس ؟ كيف ثبت ذلك ؟

يمكن استخدامها لمساعدة التلاميذ على تعلم التفكير الرياضي ومساعدة التلاميذ على تعلم التخمين والابتكار وحل المشكلات الرياضية . قد يسأل المعلم ماذا سيحدث اذا ؟ هل يمكنك التنبؤ بما سيحدث ؟ يستخدم المعلمون الاسئلة لمساعدة التلاميذ على ربط الرياضيات وافكارها وتطبيقاتها عن طريق طرح سؤال كيف يرتبط هذا ؟ ما الافكار التي سبق تعلمتها والتي يمكن أن تكون مفيدة في حل المشكلة

(Chapin et al . , 2009 : 25)

5 - استخدام تفكير التلاميذ لدفع المناقشات :

استخدام تفكير التلاميذ هو عنصر اساسي في الحديث الرياضي عندما يساعد المعلمون التلاميذ على التحدث عن تفكيرهم تصبح المفاهيم الخاطئة اكثر وضوحا لكل من المعلم او المدرسة والتلميذ وفي نفس الوقت تتعمق المعرفة المفاهيم والاجرائية عند القيام بذلك يجب ان يكون المعلم مستمع جيد حتى يتمكن من اتخاذ قرارات تسهل هذا الحدث.

عند انشاء بيئة غنية بحديث التلاميذ يجب مراعات البيئة المادية والنفسية من الافضل جلوس التلاميذ بحيث يواجه بعضهم البعض او الجلوس في دائرة او نصف دائرة بحيث يشجعهم على توجيه تعليقاتهم الى بعضهم البعض ويجب شعور التلاميذ بالأمان في الصف لكي يظهرون افكارهم و يتمكن المعلم من استخدام الحديث الراضي اذا اسس ثقافة في الصف تقوم على احترام افكار الآخرين و عدم سخرية اقرانهم من افكارهم فالخطوة الاولى لخلق بيئة مشجعة على الحديث الرياضي هي وضع قواعد واضحة للتفاعل و الاندماج بين التلاميذ.

(Lyrine , 2017 : 26-27)

ثالثاً: خطوات تطبيق استراتيجية الحديث الرياضي في داخل غرفة الصف الدراسي

أولاً: تقديم المشكلة :

بعد أن يشرح المدرس المعارف الاساسية لموضوع الدرس، يقدم للتلاميذ مهام تتضمن إجابات متعددة، مما يوفر للتلاميذ فرصاً للمساهمة والتعاون والمشاركة في حل المشكلة المطروحة .

ثانياً: العمل في مجموعات صغيرة لحل المشكلة :

يقوم المعلم بتقسيم التلاميذ الى مجموعات صغيرة تتراوح بين 2-3 ويطلب منهم حل المشكلة أو المسألة باستخدام العديد من الاستراتيجيات التي يفكرون فيها، ثم يقوم التلاميذ ببناء افكارهم على افكار زملائهم، وشرح تفكيرهم لبعضهم البعض ، ويطرحون الاسئلة ، ويبررون ويفسرون تفكيرهم لبعضهم البعض ، ويتنقل المعلم بين المجموعات ويشاهدهم ويلاحظهم ويتدخل عند الضرورة ويقدم لهم المساعدة.

ومن هذه الاسئلة التي يمكن ان يطرحها التلاميذ على بعضهم :

- انا اتفق / لا اتفق معك لان...
- كيف وصلت الى هذا الاستنتاج ؟
- هل يمكنك عمل نموذج ؟
- هل يمكنك حلها بطريقة اخرى ؟
- ما الطريقة التي استخدمتها ولماذا ؟

- ما هو دليلك ؟

- ما هي الافكار التي سبق تعلمها والتي تكون مفيدة في حل هذه المشكلة ؟

ثالثاً: مشاركة التلاميذ لتفكيرهم مع الصف الدراسي :

عندما تنتهي مجموعات التلاميذ من الحل، يشارك التلاميذ حلولهم للمشكلة مع الصف الدراسي ويقوم المعلم بتسجيل جميع الحلول، الصحيحة وغير الصحيحة، على السبورة. فيقوم المعلم والتلاميذ بطرح الاسئلة على المجموعات ويقوم عضو من المجموعة بتبرير وتفسير إجاباتهم، يقوم التلاميذ من المجموعات الاخرى بالاستفسار عن حلول زملائهم ويشجع المعلم التلاميذ أن يطبقوا اساليبهم في التفكير وبناء افكار على افكار أقرانهم، وذلك بسؤال التلاميذ ما إذا كانوا يتفقوا أو يختلفوا مع حل زملائهم، وكذلك مطالبهم بتوضيح السبب ويقوم المعلم بطرح الاسئلة :

- من يتفق أو من يختلف مع هذا الحل ؟ ولماذا ؟

- من توصل الى نفس الحل ؟ ومن توصل الى حل مختلف ؟

- هل هذا صحيح لجميع الحالات ؟ هل يمكن التفكير في مثال معاكس ؟

- كيف يمكنك اثبات ذلك ؟

- ماذا سيحدث اذا ... ؟

رابعاً : مميزات الحديث الرياضي

1- يساعد الحديث الرياضي على تطوير الحس العددي لدى تلاميذ ورؤية الانماط بطرق مختلفة وممارسة مهارات الاستدلال ، مهارات حل المشكلات والعمليات الاساسية لحل المشكلات وايضا تساعد محادثات الرياضيات التلاميذ على التعبير عن افكارهم اثناء المحادثات الرياضية مع زملائهم وتحسين التواصل مع بعضهم البعض .
(Israel , 2020 : 3)

2- الحديث الرياضي ضروري لدعم وتطوير تعلم التلاميذ بحيث يعطي التلاميذ فرص للتفكير العميق في الافكار الرياضية والتعبير عن افكارهم وطرح الاسئلة والاستماع الى افكار الآخرين عن كذب والشعور بالثقة كمتعلمين نشيطين وتوسيع فهمهم .
(Murata et al , 2017 , 290)

3- التفاعلات اللفظية بين المعلم والتلاميذ وبين التلاميذ وبعضهم البعض اساسية لبناء المعنى كذلك استفسار المعلم واستخدامه للأسئلة المفتوحة يساعد التلاميذ على الاكتشاف والتعبير عن فهمهم ويشجعهم على المشاركة في حديث الفصل . (al .)

(Kiemer et 2015)

4- وجد (Kiemer et al , 2015) ان تركيز المعلم على استخدام الحديث في الفصل دعم حاجة التلاميذ للاستقلال والكفاءة والارتباط الاجتماعي مما اثر ايجابيا في زيادة اهتمام التلاميذ بتعلم الرياضيات .

5- يزداد احساس التلاميذ بالكفاءة الذاتية في تفكير والتواصل اثناء المناقشات لفهم تفكيرهم والتعبير عنه والتعامل مع تفكير الآخرين قد يزداد هذا الشعور بالكفاءة الذاتية عندما يتلقى التلاميذ ردودا ايجابية من الآخرين الذين يشاركونهم نفس النشاط .

(Ocomnor et ai . 2015 , 12)

6- يؤدي الحديث الرياضي الى تعاون التلاميذ وتحمل المسؤولية والمشاركة في مواجهة الشدائد واحترام افكار الآخرين وتحمل مسؤولية تعلم بعضهم البعض .

(Lrvine , 2017 . 26)

7- تتمثل الفائدة الرئيسة من محادثات الرياضيات في مساعدة التلاميذ على بناء ثقتهم الرياضية ونتيجة لذلك يمكن ان تخلق الاستراتيجية بيئة تعليمية امنة لمشاركة الافكار الرياضية .

(Israel , 2020 : 5)

8 - من خلال الاستخدام اليومي للحديث الرياضي في الفصل الدراسي لتقديم الافكار والاجراءات الرياضية وممارستها فان المهارات المعرفية واللغوية وما وراء المعرفية ستتحسن كذلك من خلال الاستدلال والتوضيح والتبرير والوصف الذي يتطلبه الحديث الرياضي فان تفكير التلميذ وذاكرته وقدرته على الجدل والتواصل رياضيا سيتحسن .

(Oconnor et al., 2015)

9- شرح التلاميذ لافكارهم له فوائد للتلميذ نفسه . ان محاولة تفسير التلميذ لفهمه لظاهرة معينة يتطلب منه تنظيم تفكيره وصياغته بطريقة يمكن ان تكون منطقية لشخص اخر . خلال هذه العملية قد يتعرف التلميذ على الثغرات والاشياء في تفكيره . وكذلك محاولة الشرح بحد ذاتها تعمل على تحسين معالجة المعلومات ودمج المعرفة بالنسبة للمعلمين ، فان جعل تفكير التلاميذ مرئيا امر محوريا في تحديد وفهم ما يعرفه التلاميذ بالفعل وفي تحديد المفاهيم الخاطئة والاشياء التي يمكن ان

تعرقل فهم المواد الجديدة. (Resnik et al; 2018,22)

خامسا : دور المعلم في استراتيجية الحديث الرياضي :

يوضح (Resnick et al; 2018 ,18-24) ان دور المعلم في استراتيجية الحديث الرياضي يتمثل في الاتي :

1- يقوم بصياغة المعايير للحديث ومناقشتها مع التلاميذ مثل تبادل الادوار بشكل منظم والاستماع المحترم والانتظار باحترام الى ان ينتهي التلاميذ من الاجابة على السؤال او حل المشكلة .

2- يقوم بتنظيم مشاركة التلاميذ من خلال تحديد ادوار التلاميذ في الحديث على سبيل المثال ، في مناقشات المجموعات الصغيرة يمكن تكليف التلاميذ بادوار مثل الملخص المقيم ، الكاتب ، وهكذا تحديد الادوار يساعد على تركيز انتباه التلاميذ وتمكينهم من تحمل المسؤولية . من المهم استبدال هذه الادوار المعرفية حتى يكسب التلميذ خبرة في التعامل مع كل الادوار .

3- يطرح اسئلة تدفع التلاميذ الى التفكير في تفكير بعضهم البعض مثل :

هل يمكنك ان تعيد قول ما قاله جمال ؟ ما رايتك في ذلك ؟ تشجع المتعلمين على التواصل مع افكار بعضهم البعض يدفع المناقشة نحو بناء الفهم .

4- يشجع التلاميذ على شرح وتفسير تفكيرهم ماذا تقصد بالتحديد ؟ هل يمكنك اعطائنا مثال ؟ واثناء انشطة حل المشكلات يطلب من التلاميذ ان يوضحوا كيف توصلوا الى حل معين والخطوات التي اتبعوها ولماذا اختاروا حلها بهذه الطريقة ويشجع التلاميذ على التفكير في وجهة نظر مختلفة هل يمكنك التفكير في حل مختلف او اجابة اخرى ؟

5- يقوم بتطوير مهام المناقشة التي تتطلب من التلاميذ التفكير والشرح والتوضيح للعمليات المعرفية التي تدعم بناء المعرفة .

ثانيا: دراسات سابقة :

1- دراسة (بشاي ، 2016)

اجريت الدراسة في مصر وهدفت الى (معرفة اثر استخدام استراتيجية محادثات الاعداد في تدريس وحدة مقترحة في الحساب الذهني على تنمية مهارات الطلاقة الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية) واستخدام الباحث المنهج التجريبي تكونت عينة الدراسة من 84 من الطلبة ، واعد

الباحث اختبار الطلاقة الحسائية، وحلل النتائج احصائيا باستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) واسفرت النتائج عن وجود اثر ذو دلالة احصائية لاستخدام محادثات الاعداد في تنمية مهارات الطلاقة الحسائية في عمليتي الجمع والطرح لصالح المجموعة التجريب .

2- دراسة (Gaillard , 2018)

هدفت الدراسة الى التعرف على تاثير حديث الارقام على تطوير الحس العددي والكفاءة الرياضية والنزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . تكونت عينة الدراسة من 20 تلميذا من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي تم استخدام تصميم البحث المختلط حيث تم استخدام المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة وكذلك اجراء مقابلات مقننة مع عينة الدراسة ، تمثلت ادوات الدراسة في اختبار الحس العددي واختبار الكفاءة الرياضية ، اسفرت النتائج النوعية ان التلاميذ اظهروا ميلا اكثر انتاجية اتجاه الرياضيات بعد تدخل الارقام .

3- (دراسة عبد الملك , 2020)

اجريت الدراسة في مصر هدفت الى معرفة استخدام استراتيجية الحديث الرياضي لتنمية الفهم الرياضي العميق لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدينة الخارجة بالوادي الجديد. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، تكونت عينة البحث من 74 تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي . كشفت نتائج البحث فاعلية استراتيجية الحديث الرياضي في تنمية الفهم الرياضي العميق ككل لتلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بتلاميذ المجموعة الضابطة .

يتضح من ما سبق ان اغلب الدراسات التي حصلت عليها الباحثة هي دراسات اجنبية مما يشير الى قلة الدراسات التي تناولت استراتيجية الحديث الرياضي في المجتمع العربي

الفصل الثالث

اولا : التصميم التجريبي

اعتمدت الباحثة التصميم الشبه التجريبي (ذات الضبط الجزئي) لمجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ، مجموعة ضابطة) ذوات الاختبار البعدي ، إذ ستدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ، في حين تدرس المجموعة التجريبية على وفق إستراتيجية الحديث الرياضي .

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الم	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	الم	الاختبار
تجريبية	ال	المعرفة السابقة في الرياضيات	استراتيجية	ال	الاختبار
		اختبار الذكاء	الحديث الرياضي	ال	الاختبار
ضابطة	ال	التحصيل السابق في مادة الرياضيات	الطريقة الاعتيادية	ال	التحصيل

ثانياً: مجتمع البحث : يتضمن مجتمع البحث تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بابل / قسم تربية الهاشمية للعام الدراسي (٢٠٢٤ / ٢٠٢٥) إذ بلغ المجموع الكلي لعدد المدارس الابتدائية النهارية للبنين (65) مدرسة .

ثالثاً: عينة البحث : تم اختيار عينة البحث قصدياً والمتمثلة بمدرسة الغروب للبنين والتابعة للمديرية العامة لتربية بابل (قسم تربية الهاشمية) وذلك كون الباحثة معلمة بالمدرسة وكون التلاميذ من بيئة متقاربة اجتماعياً واقتصادياً ، قامت الباحثة بختيار شعبة (١) لتمثل المجموعة التجريبية التي سوف تدرس بطريقة إستراتيجية الحديث الرياضي حيث بلغ عدد طلابها (30) تلميذ ، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي سوف تدرس بالطريقة الاعتيادية ، إذ بلغ عدد تلاميذها (30) تلميذ .

رابعاً : اجراءات الضبط : تتضمن اجراءات الضبط ، ضبط كل ما من شأنه أن يؤثر في المتغير التابع (التحصيل الدراسي) فضلاً عن المتغير المستقل (إستراتيجية الحديث الرياضي) مما قد يؤثر في مصداقية نتائج البحث ، لذا قامت الباحثة بالتحقق من الاتي :

السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

ليكون البحث الحالي صادقاً بالمعيار الذي يمكن أن يعزى فيه الفرق بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) إلى المتغير المستقل (إستراتيجية الحديث الرياضي) وليس إلى أي متغير آخر أجرت الباحثة التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات (التحصيل السابق في مادة الرياضيات ، اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات، اختبار الذكاء) وذلك بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيانات التي تمثل هذه المتغيرات ، وكذلك قامت الباحثة بتطبيق (اختبار لفين) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات كل من المتغيرات ، ووجد ان قيمة (F) لهذه المتغيرات هو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متجانسة في جميع المتغيرات المذكورة ، وبتطبيق اختبار (t- test) لعينتين مستقلتين متساويتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المذكورة ، وجد ان القيمة الناتجة لها أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (58) مما يؤكد تكافؤ مجموعتي البحث في جميع المتغيرات المذكورة قبل اجراء التجربة.

الجدول (2)

الوصف الاحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير (المعرفة السابقة والذكاء والتحصيل السابق)

المتغير	Levene's Test		T- Test		الحرية df	درجة
	F	للدلالة	T	الدلالة الطرفين		
التباينين						
لتساوي						

58	0.341	0	0	0	0.063	المعرفة لسابقة في الرياضيات
58	0.675	0	0	0	0.035	الذكاء
58	0.769	0	0	0	0.759	التحصيل السابق

٢ - السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

وللتحقق من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي قامت الباحثة بضبط عدد من المتغيرات التي ترى أنها قد تؤثر في سلامة تجربة البحث ومنها :

(١-٢) ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها :

لم تتعرض أفراد كلا المجموعتين لأي طارئ أو حادث من شأنه أن يؤثر على مسار التجربة أو المتغير التابع (التحصيل) بجانب المتغير المستقل (استراتيجية الحديث الرياضي) .

(٢-٢) الاندثار التجريبي (الترك في التجربة):

لم تحصل حالة اندثار تجريبي الذي ينتج من بعض حالات الانقطاع عن الدوام أو الانتقال من مدرسة إلى مدرسة أخرى أو من شعبة إلى شعبة أخرى باستثناء بعض حالات الغياب الفردية وبنسب قليلة لم تؤثر في سير التجربة .

(٣-٢) النضج :

لم يطرأ على تلاميذ عينة البحث أي تغير يذكر كونهم من العمر نفسه ، وإن حدثت تغيرات في النضج النفسي أو البيولوجي فإن هذه التغيرات تكون متساوية لجميع التلاميذ كونهم متكافئون في هذا المتغير.

(٤-٢) أثر الإجراءات التجريبية :

ومن الإجراءات التجريبية التي تؤثر على سير التجربة التي حاولت الباحثة الحد من آثارها

هي :

(٢-٤-١) سرية التجربة :

حرصت الباحثة على عدم اخبار التلاميذ بطبيعة بحثها وأهدافه لتضمن عدم التغير في نشاط التلاميذ أثناء التعامل معها .

(٢-٤-٢) (ب) المادة الدراسية : تم تدريس تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة نفس المادة

وهي :

• الفصل الثاني (العبارات الجبرية والمعادلات)

• الفصل الثالث (العمليات على الكسور الاعتيادية والاعداد الكسرية)

• الفصل الرابع (العمليات على الكسور العشرية)

من كتاب الرياضيات المقرر للصف السادس الابتدائي الطبعة الثالثة للعام 2023 م .

(٢-٤-٣) (ج) مدة التجربة : المدة الزمنية للتجربة كانت موحدة ومتساوية للمجموعتين

التجريبية والضابطة إذ بدأت التجربة يوم الاحد الموافق ١٣ / ٢٠٢٤/10 وانتهت في يوم الاربعاء الموافق 8 / 1 / ٢٠٢٥

(٢-٤-٤) (د) مكان التجربة : طبقت التجربة للمجموعتين التجريبية والضابطة في مدرسة

الغروب للبنين وفي قاعتين متشابهتين .

(٢-٤-٥) (و) اداة البحث : أعدت الباحثة اختبار التحصيل بما يناسب المادة العلمية التي

قامت بتدريسها لطلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) بما يلائم عينة البحث . وقد طبق الاختبار على المجموعتين بنفس الوقت والمكان .

(٢-٤-٦) (ي) توزيع الحصص : التزمت الباحثة جدول الدروس الاسبوعي المعتمد من

إدارة المدرسة والمقرر (5) حصص اسبوعياً للشعبة الواحدة ودرست الباحثة (10) حصص اسبوعياً بواقع حصتين في اليوم الواحد .

ثالثاً: مستلزمات البحث :

١- تحديد المادة العلمية : تم تحديد المادة العلمية التي سوف يتم تدريسها أثناء تجربة البحث

على المجموعتين التجريبية والضابطة تبعاً لمفردات المحتوى من كتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف

السادس الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) الطبعة الثالثة وزارة التربية ، المديرية العامة للمناهج .

٢- صياغة الأهداف السلوكية : تم تحديد الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي وما تضمنته الفصول الثاني والثالث والرابع المقرر تدريسها في كتاب الرياضيات واعتماداً على تصنيف بلوم في المجال المعرفي ((المعرفة (التذكر)، الاستيعاب (الفهم)، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم). وبذلك أصبح عدد الاغراض السلوكية بصيغتها النهائية (203)

٣- إعداد الخطط التدريسية : قد أعدت الباحثة الخطط التدريسية للمحتوى التعليمي التي ستدرسها أثناء مدة التجربة وهي (36) للمجموعتين التجريبية التي درست اعتماداً على إستراتيجية الحديث الرياضي والضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية ، حيث كل مجموعة (18) من الخطط .

رابعاً :أداة البحث :

ومن متطلبات البحث الحالي هو إعداد اختبار التحصيلي في مادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي في موضوعات الفصول الثاني و الثالث والرابع من الكتاب المقرر وهي الفصل الثاني (العبارات الجبرية والمعادلات) والفصل الثالث (العمليات على الكسور الاعتيادية والاعداد الكسرية) والفصل الرابع (العمليات على الكسور العشرية) من اجل التحقق من هدف وفرضية البحث اتبعت الباحثة الخطوات الاتية .

١- تحديد الهدف من الاختبار : إن تحديد الهدف من الاختبار هو قياس مستوى تحصيل التلاميذ في المحتوى الدراسي لمادة الرياضيات المقرر تدريسها لهم .

٢- إعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات): تعد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات) من الاجراءات المهمة في بناء الاختبارات التحصيلية وقد تم إعدادها بعد تحديد عدد الحصص المخصصة للتدريس ونسبة المحتوى لكل فصل والوزن النسبي لكل مستوى من المستويات الستة لبلوم .

٣- صياغة فقرات اختبار التحصيل : أعدت الباحثة (30) فقرة اختبارية موضوعية لبناء اختبار التحصيل من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة لما يتصف به الاختبار من الصدق والثبات والشمولية لأنه لا يتأثر بذاتية المصحح كما أن الإجابة في هذا النوع من الاختبارات تحدد باختيار البديل المناسب من بين البدائل المطروحة.

(١-٣) إعداد تعليمات الاختبار :

أ- تعليمات الإجابة : تمت صياغة التعليمات الخاصة بالاختبار وكيفية الإجابة عن فقراته في الورقة المخصصة للإجابة بحيث يسهل على التلاميذ فهم الفقرة والإجابة عنها وتحديد زمن الإجابة واختيار بديل واحد فقط للفقرة وعدم ترك أي فقرة بدون إجابة مع إعطاء مثال توضيحي عن كيفية الإجابة .

ب - تعليمات التصحيح : أعدت الباحثة إجابات نموذجية لفقرات الاختبار و أعطت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرا للإجابة الخاطئة أو المؤشر عليها بأكثر من إشارة واحدة أو المتروكة وعلى هذا الاساس تراوحت الدرجة الكلية للفقرات من (0) درجة إلى (30) درجة .

٤- صدق الاختبار : لغرض التحقق من صدق الاختبار قامت الباحثة بالتحقق من نوعين من أنواع الصدق :

أ- الصدق الظاهري : لتأكد الباحثة من سلامة الفقرات وملاءمتها لغرض البحث ووضوح الصياغة وموضوعية البدائل وجاذبيتها وقياسها للأهداف السلوكية التي حددت لها عرضت الباحثة اختبار التحصيل بصيغته الأولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين الرياضيين من أجل معرفة آرائهم من خلال الحكم على :-

- وضوح التعليمات والاسئلة ومدى تحقيقها للغرض المطلوب .
- الحكم على منطقية البدائل المقترحة .

ب- صدق المحتوى : تم التحقق من صدق المحتوى عن طريق إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) وبذلك أصبح جاهزاً للتطبيق .

خامسا - التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

أ - العينة الاستطلاعية الأولى : طبقت الباحثة الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية أولى تم اختيارها قصدية من مجتمع البحث . لمعرفة الوقت المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار التحصيلي وللتأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الاجابة . مؤلفة من 20 تلميذ في الصف السادس الابتدائي من مدرسة المستنصرية للبنين التابعة الى المديرية العامة لتربية بابل \ قضاء الهاشمية في يوم الخميس الموافق 2 / 1 / ٢٠٢٥ .

ب- الاستطلاعية الثانية : قامت الباحثة بتطبيق الاختبار مرة أخرى لغرض اجراء التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار . حيث طبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (100)

تلميذ من تلاميذ الصف السادس الابتدائي موزعة على مدرستين من المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بابل قضاء الهاشمية في يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٥ / ١ / ٥ .

سادسا - التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي : بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية تم اجراء الآتي :-

- ١- تصحيح أوراق الاختبار .
- ٢- ترتيب درجات الإجابة للتلاميذ ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة .
- ٣- فرز وتحديد درجات المجموعة الحاصلة على الدرجات العليا ودرجات المجموعة الحاصلة على الدرجات الدنيا من خلال الاعتماد على نسبة أعلى (27%) وأدنى (27%) من مجموعتين لغرض التحليل الاحصائي .

(٦- ١) معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي :-

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار الموضوعية التي كانت (30) فقرة وفقاً لمعادلة معامل الصعوبة الخاصة بها ، وقد تبين أنها تتراوح ما بين (0.20 - 0.80) تكون فقراته مقبولة

(العزاوي ، 2008 : 81)

(٦- ٢) القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي :

تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار الموضوعية وفقاً لمعادلة معامل التمييز الخاصة بها ، وقد تبين أنها تتراوح ما بين (0.33 - 0.59) ويشير أييل إلى أن معامل التمييز إذا كان أكبر من (20%) يعد مقبولاً . (Eble ,1972 ,40)

(٦- ٣) فعالية البدائل الخاطئة : تم اجراء العمليات الاحصائية اللازمة لحساب فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد واستعمال المعادلة الخاصة بها ، تبين أنها تتراوح ما بين (0.03 -) و (0.48 -) وهذا يعني أنها جذبت إليها



إجابات الطالبات في المجموعة الدنيا أكثر من طالبات المجموعة العليا واتضح أن جميع البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار فعالة .

٧- ثبات الاختبار التحصيلي : لحساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي استخدمت الباحثة معادلة (الف- كرونباخ) وبلغت قيمة معامل ثبات الاختبار التحصيلي (0.65) (عودة , 1998 : 366)

اختبار التحصيل بصورته النهائية وتطبيقه : تم تطبيق الاختبار التحصيلي بصورته النهائية في الوقت نفسه على المجموعتين التجريبية والضابطة في يوم الثلاثاء الموافق 12 / 1 / 2024 بعد أن أبلغت الباحثة التلاميذ قبل اسبوع من موعد الاختبار .

الفصل الرابع - عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية والتي تنص ((لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي ستدرس باعتماد استراتيجية الحديث الرياضي ، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل)) .

بعد تطبيق الاختبار التحصيلي وتصحيح إجابات التلاميذ والاستعانة بالبرنامج الاحصائي (SPSS) للحصول على الوصف الاحصائي للبيانات الخام للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل .

وجد أن المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية (37. 19) وبانحراف معياري قدره (3.737) ، بينما بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (57. 15) وبانحراف معياري قدره (4.431) وكما موضح في الجدول :

جدول (3) الوصف الاحصائي للمجموعتين (التجريبية و الضابطة) في متغير التحصيل

المجموعة	الشعبة	دد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
لتجريبية		0	9.37	73689.0	0.68165	5	91835.0
لضابطة		0	5.57	43095.4	0.68037	5	91963.0

وبتطبيق اختبار ليفين (Levene's Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة بلغت قيمة (F) (0.630) عند مستوى دلالة (0. 431) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) ، وهذا يعني أن المجموعتين متجانستين في هذا المتغير .

وبتطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ، بلغت القيمة التائية

(3. 591) عند مستوى دلالة (0.001) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (58) ، وهذا يشير إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية للذين درسوا باعتماد استراتيجية الحديث الرياضي على تلاميذ المجموعة الضابطة للذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل. كما موضح في الجدول (4)

جدول (4)

نتائج الاختبار التائي (T-test) لعينة البحث التجريبية الضابطة في اختبار التحصيل مادة الرياضيات

استراتيجية الحديث الرياضي في التحصيل لدى طلاب المرحلة الابتدائية

المتغير	Leven -test		T-test		درجة الحرية df	الدالة الاحصائية عند المستوى (0.05)
	لتساوي التباينين	لدلالة	لتساوي المتوسطين	لدلالة		
لتحصيل	.630	.431	.591	0.001	58	دالة

وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه : يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين درسوا باعتماد استراتيجية الحديث الرياضي ، و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة اللذين درسوا باعتماد الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، ولصالح المجموعة التجريبية .

ولمعرفة مدى أثر المتغير المستقل (استراتيجية الحديث الرياضي) في المتغير التابع (

التحصيل) ، تم استعمال مربع ايتا ² (η^2) لتحديد حجم أثر هذا المتغير المستقل ولغرض التأكد من أن حجم الفروق الحاصلة باستعمال (t-test) هي فروق حقيقية تعود إلى المتغير المستقل وليس إلى متغيرات أخرى ، ومن ثم حساب قيمة (d) والتي تعبر عن حجم هذا الأثر .

جدول (5)

قيمة (η^2) المحددة للفروق وقيمة (d) مقدار حجم الأثر في التحصيل لعينة البحث

(التجريبية و الضابطة)

المتغير المستقل	المتغير التابع	f	T	η^2	حجم الاثر
استراتيجية الحديث الرياضي	التحصيل	8	.591	.182	0.94
			3		كبير

ووجد أن حجم أثر (أنموذج تسريع التعلم في متغير (التحصيل) كبير ؛ لأن قيمة (d) البالغة (0.94) هي أكبر من (0.8) وهذا يعني أن أثر المتغير المستقل في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي كان كبيراً ولصالح المجموعة التجريبية اللذين درسوا وفق هذا المتغير .

ثانياً: تفسير النتائج :

أوضحت نتائج البحث المرتبطة بالفرضية الصفريّة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين درسوا على وفق استراتيجية الحديث الرياضي على تلاميذ المجموعة الضابطة اللذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، ويمكن أن تعزي الباحثة ذلك إلى :

١. إن اعتماداً استراتيجية الحديث الرياضي على اشراك التلاميذ في حديث استكشافي حيث شارك التلاميذ بأفكارهم مع بعضهم البعض بشكل نقدي وبناء مما ساعد التلاميذ على تطوير تفكيرهم وهذا ساهم برفع مستوى التحصيل لديهم .
٢. ساعد استخدام استراتيجية الحديث الرياضي التفاعل بين المعلم والتلاميذ ومادة الرياضيات عن طريق التوضيح والشرح بكلماتهم والتميز بين المعلومات التي يحتاجونها لحل المشكلات والتي ساهمت في رفع مستوى التحصيل لديهم .

ثالثاً: الاستنتاجات :

إن أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الباحثة هي :

١. إن تدريس مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية الحديث الرياضي ساعد في رفع مستوى تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي .
٢. تعاون تلاميذ المجموعة التجريبية (التي درست على وفق استراتيجية الحديث الرياضي) وتفاعلهم ومشاركتهم ومناقشتهم عن طريق الخطاب الرياضي كان افضل من تعاون المجموعة الضابطة وتفاعلهم (التي درست بالطريقة الاعتيادية) وهذا يعود بالتأكيد الى الخطوات وفق استراتيجية الحديث الرياضي .

رابعاً: التوصيات :

١. استخدام استراتيجية الحديث الرياضي في تدريس الرياضيات والابتعاد عن الطرق الاعتيادية التي تركز على المعلم وتهمل المتعلم.

٢. إجراء دورات تدريبية توضح كيفية استخدام استراتيجية الحديث الرياضي .
٣. ضرورة التعرف على الخبرات والافكار السابقة للتلاميذ وربطها بالخبرات الجديدة المراد تعليمها للتلاميذ وعلاج جوانب القصور فيها من خلال الخطاب الرياضي والوقوف على المفاهيم والافكار .

خامساً : المقترحات :

استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة :

١. إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في مراحل دراسية مختلفة تهدف إلى معرفة أثر استراتيجية الحديث الرياضي في التحصيل في مادة الرياضيات والمواد الاخرى .
٢. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمعرفة أثر هذه الاستراتيجية في جوانب أخرى للتعلم كتنمية التفكير الجانبي والتفكير الابداعي والتفكير الهندسي في مادة الرياضيات.
٣. إجراء دراسة مماثلة للمرحلة نفسها في محافظات اخرى ومقارنة النتائج.

المصادر والمراجع

المصادر العربية :

- ١- أبو جادو ، صالح (2003) : علم النفس التربوي ، ط ٨ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
- ٢- أبو زينة ، فريد كامل (2010) تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها ، دار وائل للنشر ، عمان .

- ٣- أبو شعبان ، نادر خليل (2010) : اثر استخدام استراتيجية تدريس الاقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر ، قسم علوم الإنسانية (الادبي) غزة .
- ٤- بشاي ، زكريا جابر حتاوي (2016) : اثر استخدام استراتيجية محادثات الاعداد (number Talks) في تدريس وحدة مقترحة في الحساب الذهني على تنمية مهارات الطلاقة الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، (بحث منشور) ، جامعة أسبوت ، كلية التربية ، مجله المصرية للتربية العلمية ، أكتوبر العدد 13.
- ٥- جاسم ، باسم محمد وفاتن حسام طه (2013) : اثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل الطالبات الصف الثاني المتوسط وذكائهن المتعدد ، مجلة آداب الفراهيدي ، العدد 17 ، 344 - 355 بغداد .
- ٦- روفائيل ، عصام وصفي ومحمد احمد يوسف (2001) : تعليم وتعلم الرياضيات في قرن الحادي والعشرين ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
- ٧- زيتون ، عايش محمود (2006) : اساليب تدريس العلوم ، ط ٣ ، الإصدار الخامس دار المشرق ، عمان .
- ٨- عبد الملاك ، مريم موسى متي (2020) : استخدام استراتيجية الحديث الرياضي لتنمية الفهم الرياضي العميق لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، (بحث منشور) ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، العدد 6 .
- ٩- عبيد وليم (2004) : تعليم الرياضيات لجميع الأطفال ، المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- ١٠- العزاوي ، رحيم يونس كرو (2008) : المناهج و طرائق التدريس ، ط١ ، دار دجلة ، عمان ، الاردن .
- ١١- عودة ، احمد سلمان (1998) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ، ، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد ، عمان .
- ١٢- الفاخري ، سالم عبدالله سعيد (2018) : التحصيل الدراسي ، كلية الآداب ، جامعة سبها ، سبها .

١٣- الكيسي ، عبد الواحد حميد و مدركة صالح عبدالله (2015) : القدرات العقلية والرياضيات ، مكنية المجتمع العربي ، عمان .

١٤- الكيسي عبد الواحد حميد وافاقة حجيل حسون (2014): تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفية) ، ط ١ ، دار الاعصار العلمي ، عمان ، الأردن .

١٥- محمد ، ميرفت محمود (2015) : مصادر تطوير تعليم الرياضيات ، مركز ديونو لتعليم التفكير ، الأردن .

١٦- المشهداني ، عباس ناجي (2011) : تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات تطبيقات وأمثلة ، دار اليازوري العملية ، عمان .

١٧- نصر الله ، عمر عبد الرحيم (2010) : تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي ، ط ٢ ، دار وائل للنشر التوزيع ، عمان ، الاردن .

المصادر الأجنبية:

- Chapin , S. , O'Connor ,C.& Anderson , N . (2009) : **Classroom discussion Using math talk to help Students learn .**
- Eble, R.: **Essential of Education and measurement**.2nd , prentice Hall, New Jersey, 1972.
- Gaillard ,N. (2018) : **The impact of number talks on third-grade students' number Sense derelopment and Mathematical Proficiency.** (Doctoral dissertation , Unvresity of Soth Carolina).Retrierved From <https://search.Proquest.Com/docview/213248189>
- <https://digitalCommons.hamline.edu/hse-all/4351/>
<https://Mdsoar.org/bitstream/handle/11603/18487/Israelsari-paper.pdf?Sequence=1&isAllowed=y>
- Israel, S. (2020). **The impact of math talk and flexible grouping Strategies on elementary Students' Mathematical achierement .** (Thesis. Goucher College). Retrierved From

- Kiemer ,K., Groschner, A., Pehmer ,A,-K., & Seidel ,T (2015) .**Effects of a dassroom discourse interrention on teacher's practice and students' motivation to learn Mathematics and science** . Learning and Instruction, 35, 94-103.
- Lrrine, J. (2017) : **A whole-School implementation of math-talk Jearning Communities** , Journal of math Studies , 4 , 25 -39.
- Murata , A., Siker , J. , kang , B. , Baidinger ,E. , Kim , H – J. , Scott , M . ,& Lanouette , K . (2017) . **Math talk and Student Strategies trajectories : The case of two first grade Classrooms** . Cognition and Instruction , 35 , 290-316 .
- Murata,A.,Siker,J.,Kang ,B.,Baldinger,E.,Kim ,H.-J.,Scott,M.,& Lanouette , K .(2017) . **Math talk and Student Strategies trajectories:The Case of two first grade Classrooms** . Cognition and Instruction , 35 ,290 – 316
- National Council of teacher of Mathematic (2000) .**principles and standards for School Mathematics** . Reston , VA ,NCTM .
- O'connor , C . Michaels , S , & Chapin , S . (2015) " **Scaling down" to explore the role of talk in learning** : Fromdi Study . In L.B .Resnick , C. S .C.Asterhan , & S.N. Clarke (Eds.) . Socializing intelligence through academic talk and (pp. 1-15). Washington DC : American Educational Research Association .
- Parrish , S.D.(2011). **Number talks build numerical reasoning** , Teaching Children mathematic , 18(3), 198-206.
- Parrish, S.D (2014) : **Number talks Helping Children build mental math and Computational strategies** , Sausalito , CA : scholastics , Inc .
- Payan ,E .(2017) **The impact of math talks on student achievement in kindarten** . (theses. Hamline University) . Retrieved from .



- Resnick , L.B., Asterhan, C.,& Clarke ,S. (2018) . **Accountable talk : Instructional dialogue that builds the mind . the International Academy of Education (IAE) and the International Bureau of Education (IBE) of the United Nations Educational , Scientific and Cultural Organization(UNESCO) .**
- Resnick, L.B., Asterhan, C.,& Clarke, S.(2018) **Accountable talk : Instructional dialogue that builds the mind . The International Academy of Education (IAE) and the International Bureau of Education (IBE) of the United Nations Educational , Scientific and Cultural Organization (UNESCO) .**
- Rubenstein , R . (2001) : **Mental mathematics beyondthe Middle School Why ? What ? how ? Mathematics Teacher , 94(8), 442-446 .**
- Wagganer, E. (2015) : **Creating math Communities , Teaching Children Mathematic, 22(4),248-254s.**