ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.mabdaa.edu.iq

دراسة مدى تأثير الحساب الذهني لمادة الرياضيات على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي

بحث مقدم من قبل الباحث

أياد هادي مهدي جاسم

Study of the Extent of the Impact of Mental Arithmetic in Mathematics on Academic Achievement for Fifth Grade Primary School Students

Paper submitted by researcher / Ayad Hadi Mahdi Jasim
Ayadhaid786@gmail.com

الملخص

يعتبر الحساب الذهني من أهم التقنيات الحديثة التي استمدت منها اليابان وانتشرت في كل دول العالم تقريبا الغربي والعربي وتعتبر العراق من بين الدول المستخدمة لهاته التقنية في المدراس الخاصة من قبل أساتذة مدربين، يعرف الحساب الذهني على أنه قدرة الدماغ على أداء عمليات حسابية تفوق الآلة الحاسبة وهو أنواع الحساب عن طريق المعداد الأباكس أو عن طريق الأصابع، هاته التقنية تسمح للطفل في بداية مراحله الأولى باتقانها أكثرلما لها من أهمية كبيرة فهي تعمل على تنشيط العقل بشقيه الأيمن والأيسر، وتنمية الذكاء، تقوية الذاكرة، تطوير حركة اللمس، السمع وزيادة كما أنها تسمح لطفل في مراحل متقدمة من اجراء عمليات حسابية طويلة بالاعتماد على الخيال كما تساعد تقنية الطفل على حل العمليات الحسابية في مدة زمنية قصيرة في اكتساب المهارات اللازمة لفهم مادة الرياضيات وحل مسائلها ومشكلاتها .

حيث انطلقت مشكلة البحث من سؤال رئيسي هو هل توجد علاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات؟

وهدف البحث الى :-

١. ان اعتماد استراتيجيات الحساب الذهني قد يعزز من قوة التركيز لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي .
٢. قد يسهم هذا البحث ولو بشيء بسيط في زيادة تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.

كلمات مفتاحية / تنشيط العقل , تنمية, الذكاء, عمليات , حساب ذهني

Abstract

Mental arithmetic is considered one of the most important modern techniques that Japan derived from and spread in almost all countries of the Western and Arab world. Iraq is considered among the countries that use this technology in private schools by trained teachers. Mental arithmetic is defined as the brain's ability to perform mathematical operations that surpass the calculator. It is the types of calculations by the abacus or by fingers. This technology allows the child in the early stages to master it more because of its great importance. It works to activate the mind in its right and left sides, develop intelligence, strengthen memory, develop touch movement, hearing and increase. It also allows a child in advanced stages to perform long mathematical operations by relying on imagination. The technology also helps the child solve mathematical operations in a short period of time in acquiring the skills necessary to understand mathematics and solve its issues and problems.

The research problem started from a main question: Is there a relationship between mental arithmetic and academic achievement in mathematics?

The research aims to:

.١Adopting mental arithmetic strategies may enhance the concentration of fifth grade primary school students.

.٢This research may contribute, even slightly, to increasing the achievement of fifth grade primary school students in mathematics.

Keywords / brain activation, development, intelligence, operations, mental arithmetic

المقدمة

كان ظهور الرياضيات في البداية كحاجة للقيام بالحسابات في الأعمال التجارية والقياس كالأطوال والمساحات وتوقع الأحداث الفلكية، ثم تطورت الدراسات وظهرت مفاهيم جديدة في الرياضيات الجبر والهندسة والإحصاء، وتعتبر الرياضيات اللبنة الأساسية التي يبنى عليها أي علم فمثلا تحتاجها في العلوم الشرعية في تقسيم الإرث ونصاب الزكاة وفي العلوم الطبيعية نحتاج الرياضيات في قوانين الحركة وفي الطب تحتاج الرياضيات في مقادير الأدوية وتخطيط القلب، كما تستخدم الرياضيات في تفاصيل حياتنا اليومية كالشراء والبيع وفي الصلاة وفي بعض الهوايات كالرياضة وبالتالي فكل الأعمال تحتاج إلى

حساب.فالحساب يعتبر فرع من فروعا لرياضيات وجزء لا يتجزا منها وهي تعتمد بشكل أساسي على العمليات الحسابية الأربعة (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) مع تطبيق هذه العمليات في مسائل الحياة العامة وبذلك يعتبر الحساب الأساس الأول الذي تبنى عليه الرياضيات وله دور بالغ الأهمية في حياتنا اليومية عن طريق إجراء عمليات حسابية في مواقف يومية معينة إما باستخدام الورقة والقلم أوالآلة الحاسبة أو إجراءها ذهنياعن طريق تقنية الحساب الذهني. (عبدالأمير، كرو، ٢٠١٤، ص ٩٩)

الفصل الأول الاطار المنهجي والدراسات السابقة

المبحث الاول : الاطار المنهجي

أولاً : مشكلة البحث

يعتبر التحصيل الدراسي من أهم المعايير التي تحدد المستوى التعليمي للتلميذ والتي يتم الاعتماد عليه في تقييم أداء وقدرات واستعدادات التلاميذ، ويعتبرمن أبرز نتائج العملية التربوية والتي تحدد المستوى الدراسي للتلميذ في العديد من المواد من بينها الرياضيات (مصطفى، ٢٠١١، ص٢٢). ولهذا تعتبر طريقة الحساب الذهني من أهم التقنيات التي يمكن أن تساعد التلميذ في مادة الرياضيات، كون هاته الأخيرة تشكل الرهاب لدى الكثيرين، وقد أثبتت الدراسات السابقة لـ(قاسي، ٢٠٠٧) أن تقنية الحساب الذهني ساعدت على معرفة الحقائق والمصطلحات الحسابية وتطبيق القواعد والإستراتيجيات الذهنية في إجراء العمليات الحسابية الأربعة. ونظرا لما تم ذكره نطرح التساؤل التالي:هل توجد علاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات؟

ثانياً : اهمية البحث

ان اهمية البحث الحالي تتجلى بما يأتي:

٣. لاتوجد دراسة تناولت اثر استراتيجية الحساب الذهني في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي على حد علم الباحث.
٤. اجراء العمليات الحسابية ذهنياً في المرحلة الابتدائية أكثر أهمية من اجرائها باستخدام الورقة والقلم .وذلك لما لها من دور كبير في إجراء العمليات الحسابية بأقل وقت ممكن، داخل و خارج المدرسة.
٥. ان اعتماد استراتيجيات الحساب الذهني قد يعزز من قوة التركيز لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي .
٦. قد يسهم هذا البحث ولو بشيء بسيط في زيادة تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.

ثالثا: هدف البحث

هدفت هذه الدراسة إلى:

معرفة العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

رابعاً: فرضية البحث

هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المتوسط الفرضي للكشف عن الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني التحصيل الدراسي .

خامساً: حدود البحث: يقتصر حدود البحث الحالي على:

١ .الطلاب الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية بغداد للعام الدارسي(2023_2024)

٢ .الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٣ -٢٠٢٤.)

٣ .الفصول الاربعة (الثاني، الثالث، الرابع، الخامس)من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي، ط٢، ٢٠١٩.

الحساب الذهني: عرفها كل من

١- (Morgan 1999)اداة تربوية تساعد على تنمية المفاهيم والمهارات المرتبطة بالأعداد والعمليات عليها Morgan 1999) .
. (43:

٢-(المشهداني، ٢٠١٠): هو الحساب الذي لا يحتاج الى استعمال الورقة والقلم أو الآلة الحاسبة لإيجاد ناتج العمليات الحسابية الاربعة (الجمع، الطرح، الضرب .القسمة)، بل يعتمد على العقل أو الذهن لدى الانسان في إيجاد النواتج تلك العمليات الحسابية. (المشهداني ١٦١، ٢٠١٠)

المبحث الثاني : الدراسات السابقة

للدراسات السابقة أهمية بالغة في البحث العلمي، فبعد الإطلاع عليها نتمكن من تكوين نظرة على الموضوع المراد دراسته، ونظرا لأهمية الدراسات السابقة في البحث اخترنا مجموعة من الدراسات المرتبطة بموضوع البحث الآتي:

١- دراسة (بسومي٢٠٠٧):

بعنوان قدرات الأطفال الفلسطنيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية

واجراء الحساب الذهني بجامعة بيرزيت

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى قدرة طلبة الصفوف السادس والثامن والعاشر لاكتساب مهارتي التقدير والحساب الذهني وبيان أثر المتغيرات المرتبطة بالمتعلمين في تحصيلهم الدارسي بالنسبة لمهارتين الجنس والصف، وقدتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وقد تكونت عينة الدارسة من ١٥ مدرسة بطريقة قصدية وقد تم اختيار شعبة واحدة من كل صف في كل مدرسة بطريقة عشوائية حيث بلغ حجم العينة ١٣٥٥ مكونة من ٦١١ طالبة و٦٨٤ طالب موزعين على ٣٤ شعبة وقد استخدمت الدراسة أربع أدوات متمثلة في اختبار تحصيلي في التقدير الحسابي، اختبار تحصيلي في الحساب الذهني، مقابلة، نموذج وأسئلة مقابلة في مهارة التقدير الحسابي مقابلة في نموذج وأسئلة مقابلة في مهارة الحساب

الذهني وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات اختيار التقدير الحسابي للطلبة الذكور والإناث في الصفوف السادس والثامن والعاشر.

٢- دراسة (قاسي ٢٠٠٧/ ٢٠٠٨):

بعنوان تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس ابتدائي بـ قسنطينة وقد هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن وجود علاقة بين المهارة في الحساب الذهني والتحكم في حل المشكلة الرياضية وتقييم مهارة الحساب الذهني والكشف عن أسباب ضعفها، وقد استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي وقد طبقت عينة قصدية مكونة من ٢٨٤ تلميذ والموزع على ١٠ مدارس ابتدائية، وقد استخدمت الباحثة اختبار من جزئين الأول لقياس مهارة الحساب الذهني يتكون من ٢١ سؤال موضوعي والثاني لقياس التحكم في حل المشكلات ويضم ١٠ مشكلات رياضية وقد توصلت

الدراسة إلى النتائج التالية:

– القدرة على المعرفة الحقائق والمصطلحات الحسابية، القدرة على تطبيق القواعد والاستراتيجيات الذهنية في اجراء العمليات الحسابية الاربعة

٣- د راسة:(ALISTAIRMCINTOSH ET AL ٢٠١١)

بعنوان الحساب الذهني في مدرسة الرياضيات تفضيل موقف وأداء الطلاب في السنوات ٣، ٥، ٧، ٩ هذا البحث جزء من دراسة دولية للحساب الذهني في أستراليا، اليابان والولايات المتحدة الأمريكية والهدف من هذه الدراسة هو الحصول على معلومات من طلاب السنة ٣، ٥، ٧، ٩ في استراليا الغربية، وقد تم تصميم البحث لتقديم ثلاث وجهات نظرمختلفة حول الحساب الذهني، دراسة استقصائية لأنواع الحسابات التي يفضل الطلاب القيام بها عقليا، قياس لموقف الطلاب اتجاه الحساب العقلي

والكتابي، تقييم أداء الطلاب فيما يتعلق بالحساب الذهني، بما في ذلك مقارنة البيانات الأسترالية مع التي تم الحصول عليها من الطلاب في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية، وقد تم اختيار ثلاث مدارس ابتدائية نموذجية وثانوية واحدة في ضواحي مدينة بيرث، في حين أن الدراسة طبقت على طلاب موزعين على ٢٤ قسم كالتالي قسمين للسنة ٣، ٥، ٧ في كل من الإبتدائيات الثلاث، ٦ أقسام للسنة ٩ في الثانوية، ويقدر العدد الإجمالي للطلاب المشاركين ١٥٢، ١٦٣، ١٦٣، ١٦٣ حسب المراحل الدراسية، وقد تم تطوير أدوات خصيصا لهذه الدراسة الدولية حيث أن الأداة الأولى تقيم موقف الطلاب اتجاه الحساب العقلي بما في ذلك مستوى اهتمامهم وكفاءتهم وكيفية استخدامه كما يجدر الذكر أن استبيان الموقف لم يعطى للسنة الثالثة، الأداة الثانية بينت ماذا يفضل الطلاب في الحساب(ورق الحساب، قلم الرصاص أوالآلة الحاسبة) لمجموعة من الأسئلة ١٧ منها استخدمت فيما بعد في اختبارات الحساب الذهني، إن اختبارات الحساب الذهني تتكون من ٣٠، ٣٠، ٤٠،٤٠ سؤال لطلاب السنة ٣، ٥، ٧ و٩ على الترتيب، إن العديد من الأسئلة تكررت في العديد من المستويات لقياس تطور المهارات لدى الطلاب إن نصف الاختبار كان شفهيا أما النصف الأخر فبصريا لمقارنة الأداء في كلا الوضعين، وقد توصلت الدراسة للنتائج التالية:

– أغلبية طلاب السنة ٥، ٧ و٩ أكدوا أنه مهم جدا التفوق في الحساب الذهني، ولكن النصف منهم ظنوا أن التفوق في الحساب الكتابي أهم.

– في دراسة التفضيلات ١٧ سؤال تم استعماله في اكثر من مستوى دراسي واحد، لكن اثنين اظهرا تفضيل الطلاب المتزايد لمنهج الحساب الذهني مع زيادة المستوى الدراسي، وقد تم تضمين من ١٠ الى ١٢ سؤال من الدارسة في اختبارالحساب الذهني وكانت التفضيلات مرتبطة ارتباطا وثيقا بالقدرة كما كان متوقعا.

– إن اختبار الحساب الذهني أظهر عدم وجود اختلاف بين العرض الشفهي والعرض البصري للأسئلة الحسابية العقلية وخصوصا بين المستويات.

الفصل الثاني

الحساب الذهني

استراتيجيات الحساب الذهني وتتمثل في القدرة الذهنية للتلميذ في حل المسائل وفق ما يراه مناسبا، حيث يستخدم الطالب الاستراتيجية المناسبة للحلول وفقا لخبراتها السابقة وقدراته العقلية، وقد صنفت استراتيجيات الحساب الذهني إلى ثلاث أنواع رئيسية:

١–استراتيجيات العدد:

تستند هذه الاستراتيجية على فكرة وجود عداد ذهني في الراس يمكن ضبطه على أي عدد ثم تتم زيادة هذا العدد وصولا للنتيجة النهائية، ويختلف عدد المرات التي يزيد بها العدد باختلاف الاستراتيجيات ومن هذه الاستراتيجيات:

أ– العد الأولى:

– العد باضافة اصغر العددين.

– العد باضافة الوحدات الاصغر.

– العد بالخلف للواحد.

– العد بالواحد وصولا للعدد الاكبر.(ا العقبي، ٢٠٠٧، ص٤٢٣)

ب– العد بوحدات اكبر:

– وهي العد للأمام بالاثنينات والخمسات أو العشرات.

– العد للخلف بالاثنينات والخمسات أو العشرات.

- العد للخلف وصولا للعدد الثاني بالاثنينات والخمسات أو العشرات.
- الجمع بناءا على مضاعفات معلومة.
- تكاررالجمع.
- تكارر الطرح.(خزعل، حجيل، ٢٠١٥، ص١٠٩)

٢- استراتيجيات مبنية على الفهم الآلي:

الفهم الآلي هو عملية حفظ القوانين الرياضية وتطبق قواعد رياضية معينة أو اتباع طرق معينة لحل مسائل أو مشاكل معينة في تلك المواقف ومن استراتيجيات الفهم الآلي:

حذف الاصفار

استخدام الخوارزميات الكتابية ذهنيا، ومنها ما يخص عملتي الجمع والطرح وما يخص الضرب والقسمة كاستراتيجيات التكديس، استرجاع ناتجين فرعيين، استرجاع ناتج ضرب جزئي واحد وعدم استرجاع أي ناتج ضرب جزئي.(عطيفي، ٢٠١٦، ص٢٤٦)

٣ -الإستراتيجيات المبنية على فهم العلاقات:

يعتمد هذا النوع من الاستراتيجيات اكثراهمية، فهو يعتمد على معرفة العلاقات أي أنه لابد من معرفة الاستراتيجية المناسبة للحل بالاضافة إلى سبب اختيار هذه الاستراتيجية ومن هذه الاستراتيجيات ما يلي:

أ- جمع أو طرح أجزاء من العدد الأول أو الثاني

ب- استخدام الخمسات أو العشرات أو المئات: ولهذه الاستراتيجية فروع وهي:

- استراتيجية الاضافة
- استراتيجية التحليل
- استراتيجية التعويض

ج- استراتيجية العمل من اليسار

- استراتيجية التنظيم
- استراتيجية الدمج (كريم، عبد الكاظم، ٢٠١١، ص٢٤٨)

د- استراتيجية العمل من اليمين

- المحاكاة ذهنيا للخوارزميات الكتابية التقليدية
- استراتيجية التجميع المكاني

هـ- استخدام الحقائق المعروفة

- يتميز هذا الاسلوب بأنه يمكن استخدامه للعمليات الحسابية الاربع، ويعتمد على ربط نواتج الحساب ببعضها، أي استخدام النتيجة المعروفة في ايجاد نتيجة أخرى، وهذا يعني استخدام الحقائق المعروفة للأعداد.(عباس، كرو، ٢٠١٤، ص١٣٣)

و- استخدام العوامل: ومن استراتيجيتها:

- التحليل العام للعوامل
- التصنيف والمضاعفة
- أجزاء القاسم التام
- التحليل الأسي للعوامل
- التحليل المكرر للعوامل

ي- استخدام مبدأ التوزيع: وهي الاستراتيجيات الاربع الآتية:

- التوزيع الجمعي
- التوزيع الطرحي
- التوزيع الكسري
- التوزيع التربيعي (عفانة، ٢٠١٢، ص٢٨ ٢٩)

أهمية الحساب الذهني

- يزيد من فهم الأعداد والعمليات الحسابية.
- يساعد على تنمية الثقة لدى الطلاب.
- يسمح بتنمية التفكير الرياضي والتأملي.(عطيفي، ٢٠١٦، ص٢٤٤ ٢٤٥)
- يزيد من فهم أثر العمليات على الأعداد.
- يساعد في استخدام العدد في مواقف متعددة.
- يزيد استقلالية في إصدار الحكم.(الكبيسي، عبد الله، ٢٠١٥، ص١٦٤)

أهداف الحساب الذهني

للحساب الذهني هدفان أساسيان هما:

١ –هدف نفعي: ويعود ذلك إلى الحاجة الماسة للحساب الذهني في كثير من المواقف العملية والحياتية اليومية.(عطيفي، ٢٠١٦، ص ٢٤٥)

٢ –هدف تربوي: حيث أنه من خلال الحساب الذهني نستطيع تحقيق الكثير من الأهداف التربوية ومنها:

- تقوية الذاكرة
- تنمية الملاحظة
- يستخدم كعنصر تشويق واثارة وجذب انتباه التلاميذ
- زيادة دافعية التلاميذ للتعلم والتعليم
- ويعد الجسر الذي يصل الحقائق الرياضية بالخوارزميات، ومن خلاله يتم تطبيق بعض الحقائق الأساسية، وبالتالي فإنه يساعد التلميذ على تطوير معرفته الرياضية.(عباس، كرو، ص ١٠٤ ١٠٥)

دور الحساب الذهني في تعلم الرياضيات

لمهارة الحساب الذهني أدوار لا يستهان بها في تعلم الرياضيات وقد أشار إلى تلك الأدوار "أبوزينة وعبابنة" وهي كما يلي:

- تزيد من معرفة المتعلم والمامه بخصائص الأعداد والعمليات عليها، وتعمق فهمه للنظام العددي والترقيم والبنية الرياضية.
- بعض المواقف لا تحتاج إلى آلة حاسبة، فقد تحتاج إلى حسابات أولية تعتمد على مهارة الفرد وقدرته على إجراء الحسابات ذهنيا.
- اكتساب مهارة الحساب الذهني يسهل أداء الكثير من الأعمال الحياتية واليومية للفرد في البيت والعمل.
- إتقان المهارة يتيح الفرصة للطالب أي يوجه تفكيره وجهده ووقته بشكل أفضل وسليم في مسائل والمواقف التي يواجهها.
- اتقان المهارة يساعد التلميذ على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهما واعيا.(اللحياني، ٢٠١٥، ص١٦)

الفصل الثالث

التحصيل الدراسي

يعتبر التحصيل الدراسي احد الجوانب الهامة في النشاط العقلي الذي يقوم به التلميذ فهو عمل مستمر يستخدمه المعلم لتقدير مدى تحقيق الأهداف عند المتعلم، كما يعمل على مساعدة المؤسسات التربوية والتعليمية في استخدام نتائج التحصيل في عملية التخطيط والتقدير ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية ويعتبر من المواضيع التي حظيت باهتمام

علماء الاجتماع وعلماء النفس لما له من تأثير على الحياة المستقبلية للتلميذ، وهذا ما سنحاول التعرف عليه من خلال هذا الفصل حيث سنتناول فيه تعريف التحصيل، اهميته، وأهدافه، شروطه، وكذا العوامل المؤثرة فيه، وأخيرا طرق قياس التحصيل.

مفهوم التحصيل الدراسي

-يعرفه جابلان بأنه مستوى محدد من الأداء أو الكفاءة في العمل الدراسي، يقيم من قبل المعلمين أو عن طريق الاختبارات المقننة أو كليهما. (فنيش سعيد، ٢٠١١ /٢٠١٢، ص٥٢)

-عرفه عبدالغفارهو ذلك المستوى الذي وصل إليه التلميذ في تحصيله للمواد الدراسية كما يستدل على ذلك من مجموع الدرجات التي حصل عليها في امتحان الشهادة الإعدادية، والامتحانات التي تليها سواء كانت التي أجرتها المدرسة في سنوات النقل أو امتحان شهادة الثانوية العامة.(برو محمد، ٢٠١٠، ص٢٠٧ ٢٠٩)

-يرى بريسي أن التحصيل الدراسي يشمل جميع ما يمكن أن يتعلمه التلميذ في مدرسته سواء ما يتصل منها بالجوانب المعرفية أو الجوانب الدافعية الاجتماعية و الانفعالية.

-يعرفه أديب الخالدي بأنه نشاط عقلي معرفي للتلميذ يستدل عليه من مجموع الدرجات التي يحصل عليها في أدائه لمتطلبات الدراسة.(الجيلالي، ٢٠٠١، ص٢٣ ٢٥)

ثانيا: أهمية التحصيل الدراسي

يحتل التحصيل الدراسي مكانة بارزة في حياة التلاميذ فمن خلاله يستطيع أن:

- يساهم في التنمية الاجتماعية والتطور الحضاري.(العوض، ٢٠١٤/٢٠١٥، ص٤٥)
- تقرير نتيجة المتعلم الانتقالية من مرحلة تعليمية إلى أخرى.
- معرفة القدرات الفردية والخاصة للمتعلم وامكانياته.
- يساعد على تقويم التحصيل المعرفي، ومعرفة ما إذا وصل المتعلمون إلى المستوى المطلوب في التحصيل الدراسي.(مصطفى، ٢٠١٤/٢٠١٥، ص١٢٢)

ثالثا: أهداف التحصيل الدراسي

- الوقوف على المكتسبات القبلية من أجل تشخيص ومعرفة مواطن القوة والضعف لدى التلاميذ بغية تحديد الحالة الراهنة لكل واحد منهم.
- الكشف عن المستويات التعليمية المختلفة من أجل تصنيف التلاميذ تبع لمستوياتهم تلك بغية مساعدة كل واحد منهم على التكيف السليم مع وسطه المدرسي، ومحاولة الإرتقاء بمستواه التعليمي.(سعد، ٢٠١٥، ص٨٣)
- توفيرالتغذية الراجعة بعد اكتشاف صعوبات ما، مما يمكن من اتخاذ التدابير والوسائل العلاجية التي تتناسب مع ما تم الكشف عنه من حقائق.
- تحديد مدى فاعلية وصلاحية كل تلميذ لمواصلة أو عدم مواصلة تلقي خبرات تعليمية ما.(برومحمد، ٢٠١٠، ص٢١٦).

رابعا: شروط التحصيل الدراسي الجيد

١- التكرار: هو القائم على أساس الفهم وتركيز والانتباه والملاحظة الدقيقة ومعرفة معنى ما يتعلمه الفرد، والتكرار وحده لايكفي لعملية التعلم إذ لابد أن يكون مقرونا بتوجيه المعلم نحو الطريقة المثلى وحول الارتفاع المستمر بمستوى الأداء.

٢-الدافع: لحدوث عملية التعلم لابد من وجود الدافع الذي يحرك الكائن الحي نحو النشاط المؤدي إلى إشباع الحاجة، وكلما كان الدافع لدى الفرد قوي كان نزوع الفرد نحو النشاط المؤدي إلى التعلم قويا أيضا وهناك يجب الإشارة إلى تأثير الثواب والعقاب في إثارة الدافع أو إطفاءه فالتعزيز الإيجابي يؤدي إلى زيادة التعلم وحدوث التغير في السلوك.(علي، ٢٠١٢، ص١٠٤)

٣-التدريب على التكرار الموزع والمركز: ويقصد بالتدريب المركز ذلك التدريب الذي يتم في وقت واحد وفي دورة واحدة، أما التدريب الموزع فيتم في فترات متباعدة تتخللها فترات من الراحة فالتدريب المركز يؤدي إلى الملل والتعب، أما التدريس الموزع يودي الى تثبت ما يتعلمه الفرد الى جانب تحدد نشاط التعلم بعد فترات الانقطاع.

٤ -التسميع الذاتي: وهي محاولة استرجاع أثناء الحفظ مما يساعد على تثبيت المعلومات والقدرة على استدعاءها.(عبداللطيف، ١٩٩٩، ص١١٩)

٥ -الطريقة الكلية والطولية: حيث تفضل الطريقة الكلية إن كانت المادة المدرسية غير مجزئة أما الطريقة الجزئية فيفضل استخدامها في حالة تعدد أجزاء المادة وصعوبتها.

٦ -الإرشاد والتوجيه: ثبت التحصيل المفتون بالتوجيه أفضل من التحصيل بدونه فالتلميذ الموجه والمرشد يعي أهمية ما حصله ويعرف ما يريد.(رحماني سامية، ٢٠١٥/٢٠١٦، ص٦٧ ٦٨)

التحصيل في مادة الرياضيات

ان مادة الرياضيات من المواد المهمة والاساسية في عملية التعلم والتعليم فهي ملكة العلوم فقد احتلت مكانة متميزة منذ القدم لما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة، فهي تسعى دائما إلى إعمال العقل وتلبية حاجيات ومتطلبات الإنسان فالتعامل مع الرياضيات يتطلب قدرة وموهبة خاصة ومهارة مثل أي مجال آخر، وسنحاول التعرف في فصلنا هذا على مفهوم الرياضيات، نشأتها وتطورها وأهميتها وأهدافها.

اولا: نشأة وتطور علم الرياضيات

لقد تطورت الرياضيات عبر مراحل وقد خضعت الأعداد لعوامل مختلفة نتجت عنها أنظمة عددية ارتبط كل منها بحضارة معينة من الحضارات التي سادت هذا العالم، فالإنسان بدأ العد منذ أن خلقه الله سبحانه وتعالى على وجه هذه الأرض حيث استخدم الحصى، والعقد الحبلية، وأعواد الشجر، والعظام لتمثيل الأعداد كما اعتمد على الأصابع.(عثمان، ٢٠١٦، ص٧) نشأت الرياضيات في مصر القديمة منذ (٣٠٠٠ عام ق.م) وذلك لحاجة الإنسان وقتها إلى قياس الأطوال والزوايا والأحجام واعتمد على النظام العشري وقد استخدموا مخطوطة تصويرية (هيروغليقية) لكتابة أرقامهم، وكانوا روادا في الهندسة وطوروا صيغا لإيجاد المساحات وحجم بعض المجسمات البسيطة.(السر وآخرون، ٢٠١٦، ص١٥) أما البابليون فقد اعتمدوا على فكرة المنزلة، وأسسوا نظام الستون ومضاعفاته وكانوا يكتبون على الطوب، وقد بقي النظام الستوني الياباني حتى هذه الأيام الدائرة تحتوي على ٣٦٠ درجة والساعة بها ٦٠ دقيقة والدقيقة تحتوي على ٦٠ ثانية.(عبدي، دس، ص١٧) كما استخدم الصينيون القدماء نظام أعداد له أساس ١٠ برموز للأرقام من واحد وحتى عشرة والمئة والألف وكذلك العشرة آلاف، وقد طور الصينيون صيغة العد باستخدام قطع مستقيمة (سيقان) تتمثل من واحد وحتى تسعة وممكن أن تكون راسية أو أفقية، حيث كانت الرموزالراسية تشيرإلى الآحاد والعشرات أما تلك الأفقية فكانت تشير إلى المئات والآلاف.(ساردر وآخرون، ٢٠٠٢، ص٢٣) وفي نهاية القرن السادس بعد الميلاد طور الهنود نظام لكتابة الأعداد باستخدام عشرة أرقام مع نظام قيمة الموضع، وقد قام الهنود بالتعامل مع الأرقام الصغيرة وحتى الكبيرة بسهولة.(ستيدال، ٢٠١٦، ص٥١) وقد قام الاغريق بايجاد فكرة البرهان الرياضي واستطاعوا التوصل إلى نظريات هندسية في الدائرة والمثلث وقد وضع إقليدس أسس الهندسة التي عرفت بالإقليدية والتي مازالت نظريتها تتبع حتى الآن.(فرج الله، ٢٠١٤، ص٥١) ويرجع الفضل الكبير للعرب في تطوير النظام العددي العشري الذي وصفه الهنود وأضافوا إليه الصفر والذي يستخدم في جميع أنحاء العالم، واشتغلوا بالحساب والجبر والهندسة والفلك وحساب المثلثات. (موسى، ٢٠٠٥، ص٢٢) كما ابتكر المسلمون طرقا سهلة في عملتي الضرب والقسمة وفي الكسور، أما في الجمع فقام عالم الرياضيات المسلم الكرافي بابتكار صيغا يجمع الأعداد الطبيعية ومربعاتها ومكعباتها.(فرج الله، ٢٠١٤، ص٢١) وكان من نتائج

الاكتشافات العديدة في الرياضيات وتطبيقاتها في القرن التاسع عشر أن نشأت الحاجة إلى دراسة أساسيات وأصول الرياضيات، ووضع أسس أكثر تجريدا وصلابة وتحتمل نموا وتوسع أكثر وهذا ما يعرف بالرياضيات الحديثة.(سعد، ٢٠١٥، ص١٩).

ثانيا: مفهوم الرياضيات

- يعرفها السنكري بأنها العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز والعمليات.(فرج الله، ٢٠١٤، ص١٣)
- محمد علي المعطي وآخرون الرياضيات علم يمتاز كما يمتاز المنطق بالدقة المطلقة قضاياه ضرورية ومنهجه يتصف باليقين، وهي مثال يحاول كل علم أن يتصل به أو على الأقل أن يقترب منه.(تومي، ٢٠١٥/٢٠١٦، ص١١٧)
- يعرفها أبو سل بأنها نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطارئف للتعامل مع انماط وعلاقات بالرمز والشكل.
- كما يعرفها بأنها نشاط يتضمن عمليات الاكتشاف، المناقشة، الترتيب، التصنيف، التعميم، الرسم، القياس، الاستقارء والاستنتاج.(الزهراني، ١٤٢٩/١٤٣٠هـ، ص١٦)
- يعرفها جون ديوي هي لغة المنطق وأن الرموز والعلاقات والأرقام تساعد على سرعة التفكير المنطقي.(لعجال، ٢٠١٤/٢٠١٥، ص٧٩)

ثالثا: أهمية مادة الرياضيات

-تستخدم الرياضيات في تفاصيل حياتنا اليومية في الشراء وتستخدم الحسابات الرياضية في الطبخ في القيادة.

- للرياضيات دور هام في جميع الدراسات العلمية تقريبا، إذ لها علاقة وثيقة بالعديد من فروع العلوم الأخرى مثل الفيزياء، والكيمياء والهندسة والطب، في الصناعة والزارعة والاقتصاد والجغرافيا، كما تعتمد العلوم الانسانية والاجتماعية وعلم النفس على الرياضيات. (أبو أسعد، ٢٠١٠، ص١٨)
- تساعد الرياضيات في تطوير وتنمية العديد من السمات العقلية مثل قوة التفكير والاستدلال والبرهان والاستنباط والإبداع والتخيل والتعميم والاكتشاف.
- الرياضيات تمثل التكنولوجيا العقلية للعلم وتقدم الأدوات الذهنية للعالم إذ لها دور في ظهور الحاسوب وفي إعداد برامجه. (البكور، ٢٠١٦، ص٤٩)
- الرياضيات مادة عالمية فهي رابط مشترك بين الأمم وهي التراث المشترك للانسانية فهي ثمرة جهود علماء مختلفة.
- للرياضيات قيمة فنية جمالية تتمثل في تناغم الرياضيات ومتعة الوصول إلى الحلول والاجابات الصحيحة بالإضافة إلى أنها تدخل في كثير من الأعمال الفنية الحالية. (سعد، ٢٠١٥، ص٢٢)

رابعا: أهداف مادة الرياضيات

- تنمية الحس بالعدد وبالمكان ذلك أن العدد والمكان مكونان أساسيان لفهم الإنسان للحياة.
- تنمية القدرة على التواصل بلغة الرياضيات من حيث المصطلحات اللفظية والرموز والجداول والأشكال البيانية. (عبيد، ٢٠١١، ص٣٩ ٤٢)
- إبراز دور الرياضيات في الحياة وكذلك دورها في المواد الأخرى.
- تنمية التفكير التحليلي والقدرة على التنبؤ.(روفائيل، يوسف، ٢٠٠١، ص٤٣)
- اكتساب القدرة على فهم الحسابات ذهنيا وعلى تقدير الاجابات والتحقق منها.
- اكتساب قيم واتجاهات خلقية واجتماعية سليمة مثل الدقة والنظام والاعتماد على النفس. (صالح، ٢٠١٢، ص٢٥٧)

الفصل الرابع

الجانب العملي

مجتمع البحث:

شمل مجتمع البحث لمعملي الرياضيات المدارس الابتدائية في مراكز المديريات العامة للتربية في بغداد الكرخ الاولى والرصافة الاولى البالغ عددهم (٢٠٠) معلم ومعلمة بواقع (٩٠) معلم ومعلمة لمديرية الكرخ الاولى و (١١٠) معلم ومعلمة لمديرية الرصافة الثانية وتم اخذ من كل مديرية نسبة قدرها (٥٪) من معلمي ومعلمات مجتمع البحث والجدول (١) (٢) يوضح ذلك.

جدول (١) توزيع المدارس الابتدائية حسب مديرتي الكرخ والرصافة العامة للتربية

المديريات العامة للتربية	عدد المدارس الابتدائية
الكرخ الأولى	٣٠
الرصافة الاولى	٣٠
المجموع	٦٠

جدول (٢) مجتمع معلمين ومعلمات الرياضيات حسب مراكز لمديريتي الكرخ والرصافة العامة للتربية

المديرية	معلمين ومعلمات الرياضيات الكلي	النسبة المئوية
الكرخ الأولى	٩٠	٤٥
الرصافة الاولى	١١٠	٥٥
المجموع	٢٠٠	١٠٠

عينة البحث:

تم اختيار عينة مدارس المرحلة الابتدائية بنسبة (٥٪) من مدارس المجتمع الأصلي والبالغ عددهم (٢٧) مدرسة ابتدائية حيث شملت كل من مدرسة (٣ الى ٤) بصورة قصدية في بغداد، وروعي عند اختيار عينة المدارس والمعلمين والمعلمات نسبة (٥٪) من مجموع كل مديرية حيث شملت الكرخ الأولى عدد قدره (١٢) مدرسة و(٤٥) معلم ومعلمة والرصافة الاولى عند قدره (١٥) مدرسة (٥٥) معلم ومعلمة ويبلغ بذلك مجموع المدارس (٢٧) مدرسة و (١٠٠) معلم ومعلمة. والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣) عينة المعلمين والمعلمات للرياضيات ومدارسهم حسب مديريتي الكرخ والرصافة العامة للتربية

مديريات التربية	عدد المعلمين	عدد المدارس
الكرخ الأولى	٤٥	١٢
الرصافة الاولى	٥٥	١٦
المجموع	١٠٠	٢٧

أداة البحث:

بعد اطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات والبحوث الخاصة بالحساب الذهني (البلوشي، ٢٠٠٣)، والواقع التجريبي لكلا الباحثين في مرحلة التطبيق والتقائهما بالمعلمات تم وفقها اعداد استبانة البحث الخاصة بوجهة نظر المعلمين حيث تضمنت الاستبانة من (٢٩) فقرة بمستوى تقييم رباعي.

صدق الأداة:

ولتحقيق الصدق للأداة اعتمد نوع الصدق الظاهري وعليه فقد عرضت أداة البحث على لجنة من الخبراء لأبداء الرأي فيها وفي ضواء آراء الخبراء تم قبول جميع الفقرات ولم يعترض على أي فقرة بذلك حققت نسبة اتفاق ١٠٠٪ ويؤكد (عودة) ان نسبة الاتفاق تكون مقبولة للخبراء اذا كان قدرها ٨٠٪ فأكثر.

وضوح الأداة:

تم تطبيق الاستبانة على عينة من المعلمات من مدرسة (الرضي الابتدائية) لغرض التحقق من الاتي:

١- الاستبانة واضحة من حيث المضمون.

٢- تعليمات الاستبانة واضحة.

٣- فقرات الاستبانة واضحة ولا تحتاج الى تعديل.

اتضح من التطبيق على العينة انه الاستبانة واضحة وقابلة الى التطبيق.

تصحيح الأداة:

يقصد به وضع درجة الاستجابة للمفحوص على كل فقرة من فقرات المقياس وقد تم جمع هذه الدرجات لايجاد الدرجة الكلية التي تمثل الدرجة الخام لكل متعلم بعد أن حدد امام كل فقرة (٤) بدائل هي (نادرا، قليلا، كثيرا، دائما) وبهذا كانت اعلى درجة للفقرة هي (٣٤) واقل درجة هي (١) فأصبحت الدرجة الكلية للمقياس هي (٤) واقل درجة هي (١) وبمتوسط فرضي (٢,٥).

التحليل الاحصائي للفقرات:

أن الهدف من هذا الاجراء هو الابقاء على الفقرات الجيدة في المقياس، ولأجل التحقق من تحليل الفقرات احصائيا تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من (١٠٠) معلما ومعلمة تم اختيارهم عشوائيا من المدارس الابتدائية التابعة لمراكز المديرية العامة التربية الكرخ الثانية والثالثة والرصافة الثانية والثالثة.

القوة التمييزية لفقرات الأداة:

أن الهدف من حساب القوة التمييزية للفقرات هو استبعاد الفقرات التي لا تميز بين المجيبين والابقاء على تلك التي تميز بينهم، وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، الاختبار دلالة الفروق بين المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة، تبين ان جميع فقرات المقياس كانت مميزة لأنها دالة عن مستوى دلالة (٠,٥) ودرجة حرية (٥٢) اذ بلغت القيمة التائية الجدولة (١.٦٤٥).

ثبات الأداة:

يعد الثبات احد مؤشرات التحقق من دقة المقياس واتساق فقراته في قياس ما يجب قياسه، وقد تم حساب ثبات المقياس بالطرق الاتية.

طريقة اعادة تطبيق الأداة:

تستند فكرة حساب معامل الثبات بهذه الطريقة الى حساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد على الاختبار عند تطبيقه بعد فترة زمنية مرة ثانية.

وقد قام الباحث باستخراج الثبات بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية البالغة (١٦) معلم ومعلمة في المدارس (شريف الرضي الابتدائية) وبعد مرور (١٥) يوما طبق المقياس على العينة نفسها مرة ثانية. وبعد الانتهاء من التطبيق حسب ثبات المقياس بحساب معامل الارتباط بين درجات الطلبة عند تطبيق الاختبار واعادته، وقد بلغ معامل الارتباط بين درجات الطلبة (٠,٨٥) وهو مؤشر احصائي جيد.

مناقشة النتائج:

للإجابة عن فرضية البحث التي تنص على:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المتوسط الفرضي للكشف عن الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين.تم تطبيق الاستبانة على معلمين الرياضيات لمعرفة الصعوبات التي تواجه تلامذة في الحساب الذهني، وقد تم تحليل نتائج الاستبانة عن طريق حساب التكرارات والوسط المرجح وحساب النسب المئوية لكل فقرة كما موضح في الجدول (٤).وقد اعتمدت الباحثتان معيار (٢.٥) متوسط فرضي لنجاح الفقرة وحصولها على ثقة المعلمين باعتبار ان الاختيارات التي كانت امام كل فقرة هي (٤) اختيارات، فاعتماد (٢,٥) درجة نجاح مناسبا للمقياس ووزن مئوي قدره (٦٢.٥٪).

جدول (٤) حساب استجابات المعلمين على استبانة الصعوبات التي تواجه التلامذة في الحساب الذهني

تسلسل حساب الوزن المئوي	التسلسل الكلي	ترتيب تنازلي حسب الوزن المئوية	الفقرات	مستويات أداء الرياضيات	الوسط المرجح	الوزن المئوي
١	٢١	١	ضعف قدرة التلاميذ على اعطاء فكرة شفهية سريعة تكون قريبة من الواقع بدون استخدام ادوات القياس او اجراء العمليات الحسابية بدقة بالورقة والقلم	٢٠	٢.٧٥	٦٨.٧٥٪
٢	٢٢	٢	ضعف قدرة التلاميذ على اعطاء حل تقريبي للمسائل ادراك العلاقات بينها	١٧	٢.٧٢	٦٨٪
٣	٢٩	٣	ضعف قدرة التلامذة على تحويل الاعداد الى سلسلة من المضروبات	٢٠	٢.٦١	٦٥.٢٥٪
٤	٢٧	٤	ضعف قدرة التلامذة على التحكم بالأعداد من خلال ايجاد عداد ذهني في الرأس يمكن ضبطه على اي عدد	١٨	٢.٥٩	٦٤.٧٥٪
٥	١٨	٤ مكرر	ضعف قدرة التلامذة على اجراء العمليات الحسابية	١٧	٢.٥٩	٦٤.٧٥

			بسرعة وبدون استخدام الورقة والقلم			
٦	١٠	٥	ضعف قدرة التلامذة على ادراك مقدار الوقوع بالخطأ بين التقدير التقريبي والحساب الذهني	٢٠	٢.٥٥	٦٤٪
٧	٤	٥ مكرر	ضعف قدرة التلامذة في تقدير النواتج العددية والترابط بين طرائق الحساب الذهني والكتابي	١٧	٢.٥٦	٦٤٪
٨	٢٠	٦	ضعف قدرة التلامذة على الاحساس بالمسائل المتعلقة بالطول وبالمساحة وبالسعة وبالزمن	١٧	٢.٥٥	٦٣.٧٥٪
٩	١٥	٦ مكرر	ضعف قدرة التلامذة على التمييز بين التقدير التقريب والحساب الذهني	٢١	٢.٥٥	٦٣.٧٥٪
١٠	١١	٦ مكرر	ضعف قدرة التلامذة على التمييز بين التقدير التقريبي والحساب الذهني	١٩	٢.٥٤	٦٣.٧٥٪
١١	١٧	٧	ضعف التلاميذ في اكتشاف الافكار الرياضية واختلاق طرائق حل المشكلات	١٩	٢.٥٤	٦٣.٥٪
١٢	٩	٧ مكرر	ضعف قدرة التلامذة على اختيار العلاقة العددية المميزة واستخدامها تبعا لنوع العلامة وقيمة العدد	٢٢	٢.٥٤	٦٣.٥٪
١٣	١٩	٨	ضعف القدرة الذهنية للتلاميذ في الوصول الى نتيجة مضبوطة من	٢٣	٢.٥	٦٢.٥

			خلال استخدام خواص الاعداد والنظام العشري للعدد			
١٤	٥	٨ مكرر	ضعف قدرة التلاميذ في استخدام استراتيجيات مختلفة للتعامل مع الاعداد بصيغة مستمرة	٢٢	٢.٥	٦٢.٥٪
١٥	١٢	٩	ضعف قدرة التلاميذ على فهم العمليات الحسابية جيدا والقياس والمنطقية والسلبية	٢٢	٢.٤٩	٦٢.٢٥٪

يتضح من الجدول (٤) ان الفقرات التي حازت على نسبة اتفاق بين الصعوبات التي تواجه التلامذة في الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين تتركز في الفقرات المتسلسلة تنازليا حسب الوزن المئوي من (١-١٤) والتي حصلت على وسط مرجح (٢.٧٥- ٢.٥) ووزن مئوي (٦٨.٧٥٪- ٦٢.٥٠).

في حين أن الفقرات التي لم تحصل على نسبة اتفاق مقبولة بين الصعوبات التي تواجه التلامذة في الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين تتركز في الفقرات المتسلسلة تنازليا حسب الوزن المئوي من (١٥-٢٩) والتي حصلت على وسط مرجح (٢.٤٩-٢.٢٤) ووزن مئوي (٦٢.٢٥- ٥٦٪) ولكن هي قريبة من الفقرات التي حصلت على نسبة اتفاق بين المعلمين، لذا سيتم مناقشة الصعوبات على ثلاث مراحل فقرات (الصعوبة المالية) والتي يكون تسلسل فقراتها والتي يكون تسلسل فقراتها حسب الوزن المئوي من (١-١٢) ويتراوح وسطها المرجح بين (٢.٧٥-٢.٥٦) ووزنها المئوي (٦٨.٧٥٪-٦٤٪)، في حين الفقرات ذات (الصعوبات المتوسطة) والتي يكون تسلسل فقراتها حسب الوزن المئوي من (١٣-٢٠) التي تراوحت وسطها المرجح بين (٢.٥-٢.٤٣) ووزنها المئوي (٦٢.٥٠- ٦٠.٧٥٪) في حين الفقرات ذات (الصعوبات الضعيفة) والتي يكون تسلسل فقراتها حسب الوزن المئوي (٢١-٢٨) التي تراوحت وسطها المرجح بين (٢.٤-٢.٢٤) ووزنها المئوي (٦٠٪-٥٦.٠٠).

ونلاحظ ان الفقرات ذات التسلسل حسب الوزن المئوي (١-١٢) التي تراوحت وسطها المرجح بين (٢.٧٥-٢.٥٦) ووزنها المئوي (٦٨.٧٥- ٦٤٪) مثلت (صعوبة عالية) أعلى نسبة اتفاق في الصعوبات التي تواجه تلامذة المحلة الابتدائي في الحساب الذهني.

اظهرت النتائج أن هذه القفرة ذات التسلسل (٢١) احتلت المرتبة الأولى في الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين (ضعف قدرة التلامذة على اعطاء فكرة شفهية سريعة تكون قريبة من الواقع بدون استخدم أدوات القياس أو أجراء العمليات الحسابية بدقة وبالورقة والقلم) والتي مثلت وسط مرجح قدره (٢.٧٥) ووزن مئوي قدره (٦٨.٧٥٪) وكان السبب الى عدم تدريب التلامذة على استراتيجيات الحساب الذهني التي تنمي الاذهان أو الأسلوب الشفوي في احتساب الأرقام من قبل المعلمين او في البيت حيث يعتمدون اقرب وسيلة هي اصابع اليد او الورقة والقلم في الوصول الى الناتج بدل من أن يستخدم ذهنه.

في حين الفقرة ذات التسلسل (٢٢) احتلت المرتبة الثانية في الصعوبات (ضعف قدرة التلاميذ على اعطاء حل تقريبي للمسائل وأدراك العلاقات بينها) ومثلت وسط مرجح قدره (٢.٧٢) وزن مئوي قدره (٦٨٪) ويعزى السبب الى ان من المشكلات التي

اكدت عليها العديد من الدراسات صعوبة فهم المسائل الموجهة الى التلاميذ، اتضح وجود خلل في قدرة الطلبة على حل المسألة الرياضية والحياتية، اذ ارجع بعضهم السبب الى ضعف الطلبة في المهارات المطلوبة لحل المسألة، ومنها مهارات التقدير والحساب الذهني وهذا ما اشارت اليه ايضا دراسة (العقبى، ٢٠٠٥) لذا فمن المؤكد سيكون هناك صعوبة في اعطاء ناتج تقريبي للحل او العلاقات بينهما.

الاستنتاجات والتوصيات

اولا : الاستنتاجات

من اهم الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث خلال عرض النتائج

١- التدريس وفقاً للاستراتيجية الحديثة كاستراتيجية الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي على الطريقة الاعتيادية في تدريس الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

٢- ان التدريس وفق استراتيجية الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي يعطي فرصة متساوية للتلميذات من خلال مشاركتهم الايجابية على شكل مجموعات تشاركية في عرض الدرس .

ثانيا : التوصيات

بناء على نتائج الدراسة والاستنتاجات أعلاه فإن الباحث يوصى بالتالي:

١. الاهتمام بمهارات الحساب الذهني في مناهج الرياضيات في العراق، وخاصة مراحل التعليم الأساسي.
٢. إضافة موضوع الحساب الذهني، والتحصيل الدراسي ككل إلى برامج كليات التربية ومعاهد المعلمين والدورات التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة، للأهمية البالغة لهذا الموضوع ومهاراته في تعليم الرياضيات.
٣. عقد دورات تخصصية في كيفية تدريس الحساب الذهني باستراتيجياته مختلفة.
٤. تنمية مهارات الحساب الذهني لدى التلاميذ، والتحفيز على استخدامه في التعامل في الحياة اليومية، مثل البيع والشراء، وعندما لا تتوفر لديهم أي وسائل حسابية أخرى.
٥. تبني طرائق حديثة في تدريس الرياضيات والتنويع فيها من أجل كسر الملل وتقبل المادة برغبة وشغف من قبل التلاميذ، وخاصة في التمهيد للدرس.

المصادر والمراجع

١. ابواسعد، صلاح عبد اللطيف (٢٠١٠): أساليب تدريس الرياضيات، عمان، دار الشروق.

٢. احمد، جيداء محمد(٢٠١٧):أنماط التفكيرفي الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد ٩٧.

٣. بسومي، فتنة وليد عابد (٢٠٠٧): قدارت الأطفال الفلسطنيين للصفوف السادس والثامن والعاشرفي تقدير نواتج العمليات الحسابية واجراء الحساب الذهني، رسالة ماجستر، قسم الدراسات العليا، كلية الدراسات العليا، جامعة ببرزيت، فلسطين.

٤. الحقبي، إلهام حبار فارس (٢٠٠٧): تنمية الحس العددي لدى طلبة الصف الأول المتوسط باستخدام استراتيجيات الحساب الذهني، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد ٥١.

٥. روفاتيل، عصام وصفي، يوسف، محمد أحمد (٢٠٠١): تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين، القاهرة، مكتبة الأنجلو مصرية.

٦. زرواتي، رشيد (٢٠٠٣): تدريب على منهجية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، ط٣، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

٧. زياولات سارد وآخرون ترجمة ممدوح عبد المنعم محمد (٢٠٠٦): علم الرياضيات، القاهرة، دار الكتب المصرية (المجلس الأعلى للثقافة).

٨. سعد، أحلام حسب الرسول أحمد (٢٠١٥): أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تدريس المسائل الرياضية اللفظية على التحصيل الدراسي لتلاميذ الحلقة الثانية بمرحلة التعليم الأساسي بمحلية الخرطوم، رسالة دكتوراه، قسم المناهج وطرق التدريب، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم التكنولوجيا، الخرطوم.

٩. سعود، باكلين ستيدال ترجمة محمد عبد العظيم (٢٠١٦): تاريخ الرياضيات، القاهرة، مؤسسة هندواوي للتعليم والثقافة.

١٠. صالح، ماجدة محمود (٢٠١١): الإتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات، ط٠٢، عمان، دار الفكر.

١١. عبدالكاظم، تغريد (٢٠١٣): استخدام استراتيجيات الحساب الذهني الأكثر شيوعا عند معلمي الرياضيات، مجلة الأستاذ، العدد ٢٠٤.

١٢. عبدالمودي، أحمد حمزة :مدى استخدام معلمي الرياضيات في المرحلة الإبتدائية للحساب الذهني واستراتيجياته المتعددة أثناء التدريس، مجلة العلوم الإنسانية.

١٣. عبدي، حسام محمد :سلسلة الكامل في الرياضيات، ملخص تاريخ الرياضيات.

١٤. عبيد، وليم (٢٠٠٤): تعليم الرياضيات لجميع الأطفال، ط٠١، عمان، دار المسيرة.

١٥. عبيد، وليم (٢٠١١)، منيضاف الرياضيات، المكتبة الأكاديمية.

١٦. عبيدات، محمد وأخرون (١٩٩٩): منهجية البحث العلمي (القواعد والمارحل والتطبيقات)، ط١، دار وائل للطباعة، الأردن.

١٧. عطيفي زينب محمود محمد عادل كامل (٢٠١٤): فاعلية استخدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابدائي، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، المجلد ٣٩.

١٨. عفانة، هناء ناصرعودة (٢٠١٢): اثر برنامج مقترح لتنمية مهارات الحس العددي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، رسالة ماجستر، قسم المناهج وطرق التدريب، كلية التدريب، الجامعة الإسلامية، غزة.

١٩. غالب غزعل، أفافة حجيل(٢١٠٥) : أثر استراتيجيات لتدريس الحساب الذهني لتلميذات الصف الخامس ابتدائي، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد ٨٧.

٢٠. فتاح، سديل عادل (٢٠١٦): العلاقة بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقويمي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي، مجلة الأستاذ، العدد ٢١٧، المجلد الثاني.

٢١. فرج الله، عبد الكريم موسى (٢٠١٤): أساليب تدريس الرياضيات، عمان، اليازوري.

٢٢. قاسي، سليمة (٢٠٠٧/ ٢٠٠٨): تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ السنة السادس ابتدائي، رسالة ماجستر، قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة منتوري، قسنطينة.

٢٣. كريم، رفاه عزيز، عبدالكاظم، تغريد (٢٠١١): الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الإبتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم، مجلة الفتح، العدد ٤٧.

ources and References

1. Abu Asaad, Salah Abdel Latif (2010): Mathematics Teaching Methods, Amman, Dar Al-Shorouk.

2. Ahmed, Jidaa Mohammed (2017): Patterns of thinking in mathematics and their relationship to academic achievement among third-grade intermediate female students, Journal of the College of Basic Education, Issue 97.

3. Basoumi, Fatna Walid Abed (2007): The abilities of Palestinian children in the sixth, eighth and tenth grades in estimating the results of arithmetic operations and performing mental calculations, Master's thesis, Department of Graduate Studies, College of Graduate Studies, Birzeit University, Palestine.

4. Al-Haqbi, Ilham Habbar Fares (2007): Developing numerical sense among first-grade intermediate students using mental calculation strategies, Journal of the College of Basic Education, Issue 51.

5. Rovatil, Essam Wasfi, Youssef, Mohammed Ahmed (2001): Teaching and learning mathematics in the twenty-first century, Cairo, Anglo-Egyptian Library.

6. Zarwati, Rashid (2003): Training on the Scientific Research Methodology in Social Sciences, 3rd ed., Office of University Publications, Algeria.

7. Ziyawlat Sard et al., translated by Mamdouh Abdel Moneim Mohamed (2006): Mathematics, Cairo, Egyptian Book House (Supreme Council for Culture.(

8. Saad, Ahlam Hasab Al-Rasoul Ahmed (2015): The Effect of Using the Problem-Solving Method in Teaching Verbal Mathematical Problems on the Academic Achievement of Second Cycle Students in Basic Education in Khartoum Locality, PhD Thesis, Department of Curricula and Training Methods, Faculty of Education, Sudan University of Science and Technology, Khartoum.

9. Saud, Baklin Stedal, translated by Mohamed Abdel Azim (2016): History of Mathematics, Cairo, Hindawi Foundation for Education and Culture.

10. Saleh, Magda Mahmoud (2011): Contemporary Trends in Mathematics Education, 2nd ed., Amman, Dar Al-Fikr.

11. Abdulkadhim, Taghreed (2013): The use of the most common mental calculation strategies among mathematics teachers, Al-Ustadh Magazine, Issue 204.

12. Abdulmodi, Ahmed Hamza: The extent of the use of mental calculation and its multiple strategies by primary school mathematics teachers during teaching, Journal of Humanities.

13. Abdi, Hussam Mohammed: The Complete Series in Mathematics, Summary of the History of Mathematics.

14. Obaid, William (2004): Teaching Mathematics to All Children, 1st ed., Amman, Dar Al-Masirah.

15. Obaid, William (2011), Manidhaf Mathematics, Academic Library.

16. Obaidat, Mohammed and others (1999): Scientific Research Methodology (Rules, Stages and Applications), 1st ed., Wael Printing House, Jordan.

17. Atefy Zainab Mahmoud Mohamed Adel Kamel (2014): The effectiveness of using some mental arithmetic strategies in the achievement and development of numerical intelligence among third grade primary school students, International Journal of Educational Research, Volume 39.

18. Afana, Hanaa Nasser Odeh (2012): The effect of a proposed program to develop numerical sense skills among fifth grade primary school students, Master's thesis, Department of Curricula and Training Methods, College of Training, Islamic University, Gaza.

19. Ghaleb Ghazal, Afafa Hajil (2105): The effect of strategies for teaching mental arithmetic to fifth grade primary school students, Journal of the College of Basic Education, Issue 87.

20. Fattah, Sadeel Adel (2016): The relationship between mental arithmetic skill, evaluative assessment and solving mathematical problems among sixth grade primary school students, Al-Ustadh Magazine, Issue 217, Volume 2.

21. Faraj Allah, Abdul Karim Musa (2014): Methods of teaching mathematics, Amman, Al-Yazouri.

٢2. Qassi, Salima (2007/2008): Evaluation of mental arithmetic skill and its role in controlling the solution of mathematical problems among sixth-grade primary school students, Master's thesis, Department of Psychology, Educational Sciences and Orthophony, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mentouri, Constantine.

23. Karim, Rafah Aziz, Abdelkadhem, Taghreed (2011): Difficulties facing primary school students in mental arithmetic from the point of view of their teachers, Al-Fath Magazine, Issue 47.