العلاقة بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائيّ

أ.م.د. سديل عادل فتاح
وزارة التربية/ الكلية التربوية المفتوحة

الملخص:

هدف البحث الى معرفة العلاقة بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في بغداد من خلال الاجابة عن الاسئلة الاتية :

هل توجد علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

هل توجد علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين مهارة الحساب الذهني وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ؟

هل توجد علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين التقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

تضمن مجتمع البحث تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة بغداد/ الرصافة الاولى للعام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ البالغ عددهم (٨٧١٠) تلميذاً ، تم اختيار عينة عشوائية منهم بلغت (٣٠٢) تلميذا" من خمس مدارس ابتدائية، تألفت اداة البحث من ثلاثة اختبارات احدهما متعلق بالحساب الذهني والاخر بالتقدير التقريبي والاخير بالمشكلات الرياضية وتم التحقق من صدق وثبات تلك الاختبارات، وبعد تطبيق هذه الاختبارات على عينة البحث اظهرت النتائج ضعف التلاميذ في مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية ووجود علاقة ارتباط بينهم، وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات من أهمها: تصميم برامج تدريبية مكثفة لمعلمي ومعلمات الرياضيات حول اساليب تدريب التلاميذ وتعليمهم اسس استخدام الحساب الذهني والتقدير التقريبي وتكثيف الانشطة والتدريبات في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية تنمي الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية. واخيرا لازالت الحاجة قائمة لإجراء المزيد من الأبحاث حول موضوع الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية .

مشكلة البحث:

يشهد تدريس الرياضيات اهتماماً كبيراً وتطوراً مستمراً على المستوى الدولي حيث يلعب الرياضيات بشكل عام والحساب بشكل خاص دوراً رئيسياً في حياتنا ويعتبر الحساب الاساس الاول الذي يبنى عليه صرح الرياضيات، وتنشأ الحاجة للحساب مما يواجهه الفرد في مواقف يومية تتطلب إجراء عمليات حسابية معينة، وقد أدرك المهتمون بتطوير تعليم الرياضيات الحاجة لجعل المنهج المدرسي متفقا مع الاستخدام اليومي للرياضيات، وذلك بتضمين الحساب الذهني، والتقدير كعناصر أساسية وثابتة في المنهج، وهذا ما أخذت به مناهج الرياضيات في التعليم الأساسي، وهو

ما يمكن ملاحظته مما جاءت به الأهداف العامة لتعليم الرياضيات في تلك المرحلة، من تأكيد استخدام التلاميذ الحساب الذهني حيث يلزم ذلك، وتنمية مهارات الحساب الذهني لديهم إلا أن الملاحظ حالياً لدى التلاميذ توجههم المباشر لحل أية مسألة مهما كانت درجة تعقيدها إلى استخدام الآلة الحاسبة، أو استخدام الورقة والقلم، مما انتج جيلاً يعاني من ضعف في القدرة على استخدام الحساب الذهني.

بيّنت العديد من الدراسات الحديثة أن الافراط باستخدام التكنولوجيا رغم معالجته لأمور تتعلق بالزمن وصحة النتائج الا ان اثاره البعيدة المدى على عملية التفكير وسرعة اتخاذ القرار من قبل التلاميذ اظهرت جوانب خطيرة تستحق الوقوف عندها ودراستها عن كثب. اذ اظهرت دراسة (شرف، ٢٠٠٥) انَّ الاستخدام المفرط للأجهزة (الحواسيب والكومبيوتر) يورث الكسل ،وانعدام عدد من السلوكيات مثل حسن الخط والحساب الذهني السريع .(شرف ، ٢٠٠٥: ٨٢)

وقد لمست الباحثة من خلال عملها في وزارة التربية واتصالها المستمر بمعلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في مجال عملها واستطلاع لآراء مشرفي مادة الرياضيات أن هناك ضعف واضح في العديد من الاليات العقلية المترجاة من تدريس مادة الرياضيات في التعليم الابتدائي ، واستخدام التلاميذ للرياضيات في حياتهم اليومية. يظهر هذا الضعف بوضوح في فرع الحساب المبني على الأعداد والعمليات عليها، والحساب الذهني، والتقدير التقريبي لدى تلاميذهم ،وعجزهم أمام حل المشكلات الرياضية المقدمة اليهم . وهو ما يفسر ضعف قدرتهم على التفكير للوصول إلى الحلول الصحيحة .

قد يعود ذلك لأسباب كثيرة ومتداخلة لهذه المشكلة، وربما يعود بعضها إلى أسلوب المعلمين، وطريقتهم المتبعة في التدريس او يرجع السبب الى ضعف المناهج او الى ضعف في تدريب التلاميذ على التعلم العقلي واستخدام التفكير المستقل خاصة في مهارات رياضية منها، مهارة الحساب الذهني، والتقدير التقريبي بصفة خاصة . هذا النوع من المهارات الرياضية مهم جدا ليس فقط في الرياضيات بل في عمليتي التفكير واتخاذ القرار ، وهذا الذي أرادت الباحثة التركيز عليه في بحثها من بين الاسباب المذكورة انفاً ، لما له من دور كبير في تنمية القدرة على التفكير ، والذي بدوره هذا الأخير يعتبر الأساس الذي تبنى عليه حل المشكلات الرياضية ، فأذا كان للحساب دور في التفكير وللتفكير دور في حل المشكلات الرياضية من هنا تتلخص مشكلة البحث الحالي في الاجابة عن التساؤل الاتي:

"هل هناك علاقات ذات دلالة احصائية بين كل من مهارات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية" ؟

اهمية البحث:

على الرغم من اقتحام التقنية بأنواعها من حاسبات وحواسيب عالم الحساب بميادينه المتعددة من تجارة وبنوك ومالية، يبقى الحساب الذهني أمراً ضرورياً لا يمكن الاستغناء عنه، فهو الوسيلة الطبيعية الدائمة الحضور والمرافقة دوماً لصاحبها، لا تعب في حملها، ولا مجال لنسيانها، ولا خوف على تعطلها، ومن دون شك أن هناك فائدة للحساب الذهني والتقدير التقريبي في تكوين الطفل، ولاسيما وأنه وسيلة لبناء التفكير الرياضي وحل المشكلات الحسابية ببساطة وسرعة ودقة، فالاهتمام به هو تنمية لقوة الانتباه والتحليل والتفكير، هذا الأخير الذي يكاد يكون منعدماً لدى تلاميذنا وذلك بشهادة العديد من التربويين، ومن خلال النتائج المسجلة على الساحة التربوية، التي تظهر العجز الكلي للتلميذ أمام الأسئلة التي تتطلب التفكير وبصفة خاصة المشكلات الرياضية ، فتنمية مهارة الحساب الذهني عند تكوين الطفل المتعلم ضرورة في المدرسة الابتدائية لا يجب إهمالها والإغفال عنها.

وقد حدد المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية عددا من المعايير والمهارات والكفايات التي تعتبر ، ضرورية لكل طالب وفرد مهتم بالرياضيات، ومن هذه المعايير الاهتمام بالتقدير الحسابي وبالحساب الذهني والذي يعتبر المعيار رقم (7) من معايير(NCTM) ودعا المجلس إلى إيلائه اهتماما كبيرا في الكتب المدرسية ،واعتبره مهارة أساسية في الصفوف من التمهيدي إلى الثامن.

واعتبر ريز وزملاؤه (Reys et al., 1999) أن التقدير الحسابي والحساب الذهني مهارتان رياضيتان أساسيتان من الواجب إتقانهما، كما وأشاروا إلى أن التقدير يختلف عن الحساب الذهني في أن التقدير يتطلب الحصول على إجابة تقديرية سريعة تفي بالغرض المطلوب دون الحاجة إلى إضاعة الوقت والجهد في إيجاد الاجابة الدقيقة، بينما الحساب الذهني يتطلب الحصول على الاجابة الدقيقة.

ويعد التقدير والحساب الذهني جزءاً مهما في الادراك الرياضي الموجود في حياة الاطفال والبالغين، فهو يزود بالمعلومات عن فهم الافراد العام للمفاهيم الرياضية والعلاقات والاستراتيجيات، ويلعب تعلم مهارات التقدير والحساب الذهني دورا أساسيا وكبيرا في تعلم مهارات أخرى وتنميتها؛ مثل المهارة الحسابية ومهارة حل المسألة الرياضية والتحصيل العام في الرياضيات وغيرها وكذلك فإن تعلم مهارات التقدير والحساب الذهني يساعد الطالب على تكوين الثقة بنفسه وبقدرته وبقيمة عقله.(قاسم،١٩٩٧: ٤٥)

ولهذا جاءت هذه الدراسة ساعية للتعرف والكشف عن مستوى تلاميذنا في هذه المهارة، كيف لا وأن التوجهات التربوية الحديثة في التعليم تتجه نحو العمل على تنمية الحساب الذهني والتقدير

التقريبي لدى المتعلم، وهذا من خلال تطوير طرق وأساليب التدريس المساعدة على ذلك ، فأهمية دراستنا تنبثق من أهمية الحساب الذهني والتقدير التقريبي وأهمية التفكير السليم المؤدي إلى الحل الصحيح للمشكلة الرياضية .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى ما يأتي:

١- التعرف على مستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مهارات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية.

٢- الكشف عن العلاقة بين مهارات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية.

اسئلة البحث:

١- ما مستوى مهارات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

٢- هل هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين مهارات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية.؟

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على تلاميذ الصف السادس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ في مديرية تربية بغداد/ الرصافة الاولى.

مصطلحات البحث:

المهارة :

عرَّفها (أبو حطب ١٩٨٤) بأنَّها : " وصف الشخص بأنّه على درجة من الكفاية والجودة بالأداء " (أبو حطب ، ١٩٨٤ : ٥١٩) .

عرفها (اللقاني واخرون ١٩٩٦) بانها (الاداء السهل الدقيق القائم على الفهم لما يتعلمه الانسان حركياً وعقلياً مع توفير الوقت والجهد والتكاليف). (اللقاني واخرون ، ١٩٩٦: ١٨٧)

وتعرفها الباحثة على أنها نشاط ذهني أو أدائي يحصل عليه المتعلم بعد حدوث عملية التعلم، يسلك في أدائه الطريقة الدقيقة والسهلة والسريعة في آن واحد.

الحساب الذهني :

عرفه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM,، 2000) بأنه:

"مهارة حياتية أساسية تساعد في تنمية الثقة لدى الطلاب وتجعلهم يمتلكون المهارة لحل مسائل رياضية بدقة وبسرعة " (NCTM,2000:21) .

وعرفه (مقدادي وعلي الخطيب :٢٠٠٣) بأنه: اعطاء التلميذ اجابة شفوية دقيقة لمسألة حساب دون استخدام ادوات القياس . (مقدادي وعلي الخطيب ، ٢٠٠٣: ٧٨)

وعرفته (النعيمي ، ٢٠٠٩) بأنه: أداة ووسيلة تنمي الفهم الجيد والعميق لبنية الأعداد والعمليات عليها، وتساعد على ابتكار طرائق لمعالجة الأعداد ذهنياً من دون استخدام الورقة والقلم، أو أية مساعدات حسابية أخرى.(النعيمي ، ٢٠٠٩ : ١٥)

التعريف الاجرائي :

وتعرف الباحثة الحساب الذهني على أنها قدرة المتعلم على فهم معنى الأعداد والعمليات الحسابية الأربعة، وتطبيق القواعد والاستراتيجيات الذهنية بدقة، للوصول إلى الناتج ، أو الحل في أقصر وقت وجهد ممكنين من دون الاستعانة بأداة حسابية أو معين خارجي.

التقدير التقريبي :

عرفه (Dowker,1992)

بأنه إعطاء الطالب إجابة شفوية أو كتابية سريعة والقيام بعملية تخمين معقولة لنواتج العمليات الحسابية بدون القيام بالعمليات الحسابية فعلياً .(Dowker, 1992:47)

وعرفه (عساف ،٢٠٠٢)

بأنه الاحساس بالقيمة المكانية للعدد وهذا يتضمن الاحساس بالطول والاحساس بالمساحة والاحساس بالسعة وكذلك الاحساس بالزمن وهو مرتبط بشكل اساسي بالاحساس بالعدد ومفهومه. www.schoolarabia.net

وعرفه (مقدادي، ٢٠٠٣)

بأنه اعطاء اجابة شفوية او كتابة سريعة لمسائل في مجالات الحسابات والقياس وحل المسألة تكون قريبة من الواقع بقدر كاف دون استخدام ادوات القياس . (مقدادي،فاروق وعلي الخطيب ٢٠٠٣: ٧٨)

التعريف الاجرائي:

وتعرفه الباحثة بأنه اعطاء اجابة قريبة من الاجابة الصحيحة ، ولكنها ليست الاجابة الصحيحة بالضبط.

المشكلة :

عرفها (عبد الحميد،٢٠٠٥) بأنها "تمثل موقفاً أو سؤالاً يمثل تحدياً للفرد ويتطلب حلاً .
(عبد الحميد، وآخرون، ٢٠٠٥ : ١٧٤)

وتعرفها الباحثة هي موقف يقابله الفرد فيه مجموعة من العلاقات الرياضية المتداخلة والتي يوجد بها موقف تساؤلي يتطلب إجابة حوله ويمكننا القول إن شخصاً ما يواجه مشكلة، إذا كان أمام مسألة تتطلّب حلاً، لا يراه جاهزاً أو بديهيّاً، ولا يعرف بداهةً حتى طريقة الوصول إليه .

حل المشكلة:

حل المشكلة هي الطريقة التي يستخدمها الفرد مستخدما المعلومات والمهارات التي اكتسبها سابقاً لمواجهة متطلبات الموقف الجديد، وعليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقاً ويطبقه على الموقف الجديد الذي يواجهه . (أبوزينة،٢٠٠٣:٢٨٦)،(الهويدي٢٠٠٦ :١٩٥)

التعريف الاجرائي:

ترى الباحثة أن حل المشكلة هو الأسلوب أو الطريقة التي يتعامل الفرد مع المواقف المختلفة التي تقابله مستخدماً فيها معلوماته، ومهاراته السابقة.

الخلفية نظرية والدراسات السابقة:

ما هو الحساب الذهني؟

يسمى أحياناً الحساب الهوائي ، وقد يطلق عليه اسم الحساب المفتوح، وهو أحد أنواع الحساب .

وهو الحساب الذي لا يحتاج إلى استعمال الورقة والقلم أو الآلة الحاسبة ، لإيجاد نواتج العمليات الحسابية الأربعة (الجمع ،الطرح، الضرب، القسمة) ،بل يعتمد على العقل أو الذهن لدى الإنسان في إيجاد نواتج تلك العمليات الحسابية.

ويمكن القول بأنه التوصل إلى ناتج عملية من العمليات الحسابية أو حل مسائل ذهنياً من دون الاستعانة بالكتابة. (وزارة التربية ٢٠١٢: ١٥٠)

اهداف تعليم الحساب الذهني:

للحساب الذهني ،هدفان رئيسان هما:

١–الهدف النفعي: ويعود هذا الهدف إلى الحاجة الماسة والضرورية للحساب الذهني في كثير من المواقف العملية والحياتية اليومية ،فنجد إن الكثيرين من الناس الأميين لديهم القدرة الفائقة على القيام بالحسابات ذهنياً وبشكل سريع نتيجة لتدربهم على هذا النوع من الحساب بحكم إعمالهم ومهنهم في التعاملات الحسابية السوقية، في حين نجد الكثير من المتعلمين يضطرون لاستعمال الحساب الآلي)الحاسبة(أو الحساب الكتابي)الورقة والقلم(عند احتياجهم لإيجاد نواتج الحسابات اليومية ،وذلك ناتج عن عجزهم عن القيام بالحساب الذهني في كثير من حالات البيع والشراء حتى في حالة إجراء العمليات الحسابية التي تحوي على أعداد صغيرة.

٢–الهدف التربوي :يتجلى هذا الهدف في كونه وسيلة من الوسائل الفعالة للمران العقلي وتنمية قابلية التفكير عند التلاميذ، وجعل الدرس حيويًا ومشوقاً، اذ إنه ومن خلال الحساب الذهني نستطيع تحقيق الكثير من الأهداف التربوية، مثل:

أ –تقوية الذاكرة.

ب –تنمية قوة الانتباه: انها رياضة عقلية تعود التلميذ على التذكر والتحليل والتفكير والحكم وإعطاء النتيجة بعد السؤال مباشرة خلال وقت قصير.

ج –يستخدم كعنصر تشويق وإثارة وجذب انتباه للتلاميذ.

د –زيادة دافعية التلاميذ للتعلم والتعليم.

هـ– يُعد الحساب الذهني الجسر الذي يصل الحقائق الرياضية بالخوارزميات، ومن خلاله يتم تطبيق بعض الحقائق الأساسية ،وبالتالي فأنه يساعد التلميذ على تطوير معرفته الرياضية.

و– الثقة بالنفس: تدريب الطالب على إبراز قدراته الذهنية ومواهبه ومهاراته المتعددة والاستفادة منها.(السعدي ،٢٠١١: ٢٤٤)

المهارة في الحساب الذهني:

من خلال ما أشرنا إليه سابقا يتضح جليا أن الحساب الذهني هو عملية عقلية يتم خلالها بناء على معرفة الحقائق الحسابية السابقة ،وفهم معنى العمليات والأعداد ،وتطبيق الخوارزميات والقواعد والاستراتيجيات، الوصول إلى ناتج العمليات الحسابية أو حل المشكلات الرياضية غير المعقدة ذهنيا دون الحاجة إلى معين خارجي، وإذا ما اقترن كل ذلك بخصائص كالدقة ،الإتقان والسرعة أصبح يطلق عليه" المهارة في الحساب الذهني."

ومع الاقتناع بالدور الذي تلعبه الحاسبات والكمبيوتر في وقتنا الحاضر، إلا أن لمهارة الحساب الذهني دور لا يستهان به في تعلم الرياضيات لعدة أسباب منها:

١– اكتساب المهارة الذهنية في الحساب أو إتقانها يساعد المتعلم على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهما واعيا، فإذا كان المتعلم متمكنا من الحسابات بشكل جيد فإن ذلك يتيح له فرصة أفضل وأكثر لأن يوجه تفكيره بشكل أعمق في المشكلات و المواقف التي يواجهها، كما يزيد قدرته على القيام بأنشطة متنوعة.

٢– القيام بها واكتسابها يزيد من معرفة المتعلم و إلمامه بخصائص الأعداد والعمليات المختلفة عليها، ويعمق فهمه للنظام العددي والترقيم والبنية الرياضية عموما.

٣– إتقان المتعلم لها يجعله يوجه جهده وتفكيره و وقته بشكل أفضل في المشكلات الرياضية التي يواجهها، وبالتالي يسهل عليه حلها حلا علميا سليما وينمي قدرته الاستنتاجية على حل المشكلات . (ابو زينة ، ١٩٩٧: ١٨٢–١٨٣)

ومنه نصل إلى أن تعليم تقنيات المهارة والتدرب عليها في الحساب الذهني ضرورة تفرض نفسها في الرياضيات نظرا للدور المزدوج الذي تقدمه للفرد بيداغوجي تعلمي يتمثل في ربط وتدعيم التعلمات بالحساب العددي، ودور اجتماعي يتمثل في استعماله في الحياة اليومية.

فهو أي الحساب الذهني مجال مفضل لاختبار تصورات التلاميذ للأعداد تفكيك وتركيب والتحقق من جاهزيتها، فكل ذلك يبرز مدى استهدافها أي مهارة الحساب الذهني من قبل الرياضيات. (Thompson, 1991:15)

دور الحساب الذهني في تنمية التفكير:

على الرغم من أن الاتجاه الحديث في علم النفس التربوي يرمي إلى عدم تفضيل مادة دراسية عن أخرى، لأن كل ما يتعلمه التلميذ من مواد دراسية نافع ويساعد على نموه الفكري لاسيما إذا كانت طريقة التدريس ناجحة .

إلا أنه تبقى الرياضيات سيدة الموقف وتشغل المكانة الأولى من حيث الأهمية ويعد الحساب الذهني كجزء من انشطتها ومجال لإثراء تصورات التلاميذ في التعامل مع الأعداد من تفكيك وتركيب ووسيلة لتنمية التفكير، أي منطلق هدفه الوصول بالتلاميذ إلى التفكير المنطقي السليم، ولتحديد أكثر علاقة الحساب الذهني بالتفكير نستعين بالمثال الاتي:

حين نطلب من تلميذ البحث عن حاصل وباقي قسمة 124 على 10 ذهنيا فلا يمكن له الوصول إلى النتيجة ذهنيا إلا إذا مر بمجموعة من الخطوات، بداية يستند إلى معرفته لجداول الضرب، معرفته لمعنى المصطلحات المقدمة في العملية حاصل، باقي، مستوعبا لعملية الضرب كعملية عكسية للقسمة، ثم يطبق ما يمكن تطبيقه من قواعد لهذه العملية كالضرب في 10 مثلا ومن ثم سيتوصل إلى أن 4+ (10 × 12)=124 ومنه يتوصل إلى أن الناتج 12 والباقي 4((قاسي ، ٢٠٠٧: ٥٨)

فوصوله إلى النتيجة أجبره على المرور بمجموعة من الخطوات أو المراحل أي العمليات العقلية للمستويات الدنيا من معرفة وفهم وتطبيق وهي من المهارات الأساسية للتفكير مثلما أشرنا إليه سلفا.

ولا شك أن التدريب المستمر على مثل هذه الإجراءات والعمليات الحسابية يعود على التفكير المنطقي السليم، وقد يؤدي تطوره إلى مهارات أعلى من تحليل وحل مشكلات أكثر تعقيد.

كل ذلك إن دل على شيء إنما يدل على علاقة الحساب الذهني بالتفكير، بمعنى آخر يؤدي الحساب الذهني دورا كبيرا في تنمية التفكير، ومنه لا ينبغي الاكتفاء بوصف الحساب الذهني مجرد تدريبا على تقنيات أو وسائل معينة، بل يجب أن ينمى عند المتعلم ويصبح رياضة ذهنية حقيقية و

أن يخلق منطقا جديدا أمام سائر الأحداث في الحياة اليومية، لأن أسهل عملية حسابية أو أية مشكلة رياضية تشكل مناسبة ممتازة للتفكير والبحث.

"كما أن بوادر الاستنتاج الذهني الأكثر دقة تبدو كبذرة في الحياة الذهنية عند الطفل الذي يحاول البحث من خلال مشكلة رياضية بسيطة أو استكشاف صورة ما انطلاقا من الواقع عمليتان تقودان إلى النشاط العلمي، وتبدأ في الظهور من خلال بوادر التفكير الأولي عند الطفل.

فالهدف الأول من التدريب الحسابي المبني على المعرفة والفهم لا على الحفظ الآلي لتقنيات معينة ، هو اكتساب أسلوب موضوعي للتفكير، حيث تتطور إلى أقصى حد تلك الإمكانيات الذهنية التي يحملها الإنسان ، كما يساعد المرء على الارتفاع من مستوى المهارة العملية إلى مستوى الذكاء الذهني، وأن يختار المظهر الذهني المحسوس للأشياء والأحداث وترجمتها لتكون أكثر تجريدا، فالتدريب على الحساب إذن يوازي تحررا ذهنيا حقيقيا على أن يكون هذا التدريب يتوافق والنمو العقلي للفرد على غرار ما أفرزته نظرية بياجه في المجال المعرفي العقلي. (هشام نشابة ،١٩٩٥: ١٨٧-١٨٨)

مزايا الحساب الذهني:

- يُحّسن إداء عقل الطالب ويحطم حاجز الخوف من الرياضيات.
- يؤكد أهمية القيمة المكانية للرقم ،ويعمق ادراك الطلبة لها .كما انه يؤكد اهمية العشرات في النظام العشري وتعميق فهم الطلبة لهذا النظام.
- يوضح للطلبة العلاقة بين الاعداد ويؤدي الى ادراك هذه العلاقة بعمق.
- يؤدي الى الاقتصاد في الوقت حيث انه لايحتاج الى وقت طويل في التوصل الى الناتج.
- يساعد الطلبة على تركيز انتباههم مباشرة الى المسألة والتفكير في الناتج.
- يعتبر وسيلة فعالة في توظيف الخواص الاساسية للعمليات الحسابية (كخاصية التجميع وخاصية التوزيع).
- أنَّ المدرس بواسطة الحساب الذهني يستطيع أنَّ يكشف قابلية كل طالب ومدى قدرته على التفكير والابداع عندما يشجع كل واحد من الطلبة على توضيح طريقته في كيفية التوصل الى الناتج ذهنياً.
- له اهمية كبيرة عند البدء بتوضيح درس جديد في جميع مراحل الدراسة ،حيث تعطي امثله بسيطة تتضمن اعداداً صغيرة فيتوصل الطلبة بإرشاد المدرس الى الناتج او الحل بصورة ذهنية ،وهذا يساعدهم على تركيز انتباههم جميعاً الى طريقة الحل.

– يؤدي الى اثراء المناهج عندما يستعمل كالغاز والعاب حسابية يتبارى الطلبة بها للتوصل الى الناتج ،كما انه يعتبر من الوسائل الترفيهية التي يستعملها المدرس عندما يصيب الطلبة شيء من الملل.

– يشجع الطلبة على التفكير الحر، ثم أنَّ متابعة الطالب حل زملائه الطلبة الآخرين ينمي فيه القابلية على التفكير. (تركستاني، ٢٠٠٦: ٢٧)

التقدير التقريبي:

يعد التقدير التقريبي من الاستراتيجيات الأساسية ، فقد أشارت توصيات المجلس القومي لمعلمي الرياضيات(NCTM,1989) إلى أنه يجب تأكيده أكثر من وسائل الحسابات . كما أن التقدير التقريبي مهم لاكتساب مهارات القياس ، وهي مهارة أساسية لرياضيات المرحلتين الابتدائية والمتوسطة ، ويساعد التقدير التقريبي في تعليم الرياضيات من خلال :

- إيجاد بعد حيوي جديد في مجال دراسة الحسابات العددية .
- تنمية القدرة على التفكير لدى المتعلم .
- تنمية مهارات حل المسألة .

ويمكن مساعدة الطلبة على تنمية مهاراتهم في التقدير من خلال التدريس الذي يجعل التقدير موضوعاً واقعياً مفيداً، ويستخدم لغة التقدير التي تتضمن كلمات وعبارات مثل حوالي، تقريباً، أكثر من.

وللتقدير التقريبي مميزات منها :

- أنه مهارة عملية يمارسها كل شخص يومياً .
- أنه يساعد في تنمية مهارة حل المشكلات .
- يزيد دافعية الطلبة للتعلم .
- يساعد في فهم بعض المفاهيم الرياضية .
- يستخدم كوسيلة مساعدة للحسابات الدقيقة .
- يساعد في تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلبة .

وتقوم معظم استراتيجيات التقدير على فكرة استخدام الأعداد اللطيفة القريبة من الأعداد الموجودة في العملية الحسابية، والمقصود بالأعداد اللطيفة هي الأعداد التي تتناسب مع بعضها بسهولة ، ومن الأمثلة عليها الأعداد التي تنتج العشرات والمئات بالإضافة إلى الأعداد التي تنتهي ب ٢٥ ،٥٠، ٧٥، لأنه من السهل التعامل معها من حيث إجراء العمليات . ويتطور مفهوم التقدير وفق مرحلة النمو التي يمر بها الطالب ضمن المستويات الآتية :

١. مستوى المقارنة(النهاية الواحدة): وهو مستوى العلاقة الترتيبية التي تتضح من فكرة "أكبر من" أو "أصغر من" ، وتنشأ هذه الفكرة في المرحلة التي تسبق المدرسة وفي بداية المرحلة المبكرة من التعليم عندما يتعلم الطفل أن كل عدد أكبر من الأعداد التي تسبقه ، وأصغر من الأعداد التي تليه ، فالطفل هنا يقارن عدداً بعددٍ آخر ، والواقع أن هذا المستوى يمكن عده مستوى النهاية الواحدة لأن الطالب يحدد فيه إحدى النهايتين.

٢. مستوى النهايتين(بين كذا وكذا) أي القيمتان اللتان ينحصر بينهما العدد المطلوب ، وهي فكرة تبدأ بأكبر من وأصغر من، ولكنها تمتد إلى مستوى أرقى ، وكذلك تمثل نمواً في القدرة على التغيير ، لأنها تحدد عددين يجب أن تقع بينهما النتيجة المطلوبة، أي أكبر من كذا وأصغر من كذا في الوقت نفسه.

٣. مستوى التقدير المباشر: وهو أرقى من سابقيه إذ يستطيع فيه الطالب أن يكون قد وصل إلى مرحلة من النمو تمكنه من التقدير المباشر للقيمة المطلوبة بأنها حوالي كذا، أي أنه يستخدم النهايتين ، ولكنه يحدد أيهما أقرب إلى القيمة المطلوبة .

ومن الأساليب المتبعة في التقدير في مجال الحساب على الأعداد: جمع وطرح الطرف الأمامي، قسمة وضرب الطرف الأمامي، تدوير الأعداد لأقرب(١٠، ١٠٠، ١٠٠٠، ...الخ) واستخدام الأعداد المتوافقة.

أما في مجال الكسور العادية؛ فتشيع أنماط المقارنة المتعلقة بحجم الكسور مثل "أكبر من" أو "أصغر من" نصف أو من واحد أو اقرب إلى النصف أو إلى الواحد. وفي مجال الكسور العشرية يستخدم تدوير الأعداد لتقدير ناتج جمع العمليات الحسابية. (مقدادي وعلي الخطيب ، ٢٠٠٣: ٧٣-٧٥)

مفهوم المشكلة في الرياضيات:

يمكن عد المشكلة في الرياضيات بأنها سؤال نريد الإجابة عنه ولكن ليس أي سؤال يعد مشكلة فقد يمثل السؤال مشكلة لطالب الصف الثاني الابتدائي في حين لا يمثل مشكلة لطالب الصف السادس الابتدائي فالمعرفة العلمية والاهتمام والجدية تختلف من طالب إلى آخر.

وعموماً لكي يمثل السؤال مشكلة لطالب ما فلابد من توافر شروط معينة فيه ومنها :

١) أن يكون فيه تحدي للطالب يدفعه إلى إنجاز وحل هذا السؤال .

٢) أن لا يستطيع الطالب حل السؤال بالطرق السابقة المعروفة لديه .

٣) أن يتطلب السؤال من الطالب خلفية جيدة من المعلومات والمهارات مع القدرة على تحليل وربط الأفكار وذلك للخروج باستجابات وافتراضات يكون فيها حلاً للمشكلة . (وزارة التربية ٢٠١٢: ٨٨)

أهمية حل المشكلات:

تعدُّ القدرة على حل المشكلات مطلب أساسي في حياة الفرد، لأن الكثير من مواقف الحياة اليومية تتطلب حلا المشكلات، ويعد حل المشكلات أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيدًا وأهمية، ويتعلم الطلاب حل المشكلات ليصبحوا قادرين على اتخاذ القرارات السليمة في حياتهم .فلو كانت الحياة التي سيواجهها الأفراد ذات طبيعة ثابتة، لما كان حل المشكلات قضية ملحة، ولكن الحياة متغيرة، ومعقدة .وكل ما نستطيع أن نتنبأ به هو أنها لن تكون على ما هي عليه الآن .في عالم كهذا، حيث تغدو مقدرة الفرد على التكيف وحل المشكلات أمراً بالغ الأهمية (أبو زينة، ٢٠٠٣ : ٢٨٥) ،

وتتأكد أهمية استراتيجية حل المشكلات في هذا الزمن الذي تعقدت فيه الأمور، وأصبحت المشكلات التعليمية والتعلمية تحيط بالطالب من كل جانب مما يحتم على القائمين على العملية التعليمة إكساب الطالب هذه الاستراتيجية ومستوياتها المختلفة من أجل تحصيل المعرفة الحقيقية والتعامل بتوازن، واتخاذ القرارات السليمة فيما يواجه الطالب من مشكلات.

ومع هذا كما يشير (الأمين ٢٠٠١) فإن حل المشكلات موضوع قديم، وليس بالموضوع الجديد، فالعالم جون ديوي يربط التفكير المنتج بالطريقة العلمية المطبقة في حل المشكلات الإنسانية الممتدة من المشكلات البسيطة للحياة اليومية إلى المشكلات الاجتماعية المعقدة ، ويأتي حل المشكلات كأعلى نوع من أنواع التعلم عند جانيه، وكذلك فإن حل المشكلات يعتبر مبدأ برونر الشهير، الذي ينص على أن المهم في عملية التعلم ليس النتيجة المكتشفة؛ بل إن الأهم سلسلة العمليات المؤدية إلى هذه النتيجة، أما وليم برونل فيؤكد على أن أحد عوامل التعليم الجيد، هو إلمام المدرسين بكيفية تفكير الطلاب عندما يواجهون مشكلات غير مألوفة لديهم؛ ولذلك بدأ الرأي العام في الآونة الأخيرة يتفق على أن حل المشكلات ينبغي أن يكون هو الهدف الأساسي لتدريس الرياضيات. (الامين ،٢٠١١:٢٤٣)

الدراسات السابقة:

١- دراسة(كرمة، 1999)

"العلاقة بين الحس العددي والأداء الحسابي في مادة الرياضيات لطلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس منطقة بيت لحم"

اجريت الدراسة في فلسطين بلغ حجم العينة(240) طالبًا وطالبة، وقد أظهرت الدراسة أنه يوجد علاقة بين الأداء الحسابي والحس العددي لدى جميع طلبة الصف التاسع الأساسي بنحو عام، وكما أظهرت الدراسة أن هناك فرقًا بين أداء الطلبة في الحساب الكتابي وفي الحس العددي وأن هذا الفرق لصالح الأداء الحسابي الكتابي، مع ملاحظة الضعف العام في كلا الأداءين مما يشير إلى ضرورة تحسين أداء الطلبة في كلا الموضوعين .كما بينت النتائج أن الطالبات تفوقن على الطلاب في موضوع الحس العددي، وأن الطالبات لديهن حس أفضل من الذكور وربما أن الإناث قيد هذه الدراسة أكثر جدية في استعمال مهارات الحس العددي مثل مهارة التقدير ومهارة الحساب الذهني، واظهرت الدراسة أيضًا عدم ملاحظة فرق بين الذكور والإناث في موضوع الحساب الكتابي، حيث كانت الأوساط الحسابية لكل من الذكور والإناث متقاربة، ويمكن عزو هذه النتيجة إلى اعتماد الذكور والإناث على الإجراءات الحسابية الكتابية نفسه بالمستوى تقريبًا، وهذه النتيجة أظهرت من جهة أخرى أن هناك ضعفًا عامًا في موضوع الحساب الكتابي ولكنه أقل من الضعف في موضوع الحس العددي كما بينت نتائج الدراسة، وكما أظهرت وجود فروق بين أداء الطلبة المتفوقين في مادة الرياضيات المدرسية، وهذا الفرق بين موضوع الحس العددي وموضوع الأداء الحسابي وهذا الفرق لصالح الأداء الحسابي الكتابي، وتشير هذه النتيجة الى أن الطلبة المتفوقين من وجهة نظر مدرسيهم في الرياضيات، قد أظهروا ضعفًا في الحس العددي مما يشير إلى الضعف العام في مهارات الحس العددي ولاسيما مهارة الحساب الذهني ومهارة التقدير.

(كرمة ،١٩٩٩: ١-٤)

٢- دراسة البلوشي (٢٠٠٣)

(الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الخامس الاساسي وعلاقته بالمهارات الحسابية الاساسية).

اجريت الدراسة في سلطنة عمان، وهدفت الى الكشف عن مستوى اداء تلميذات الصف الخامس الاساسي لمهارة الحساب الذهني وتقصي العلاقة بين الحساب الذهني والمهارات الحسابية الاساسية، وتكونت عينة ألدراسة من (٢٧٩) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الاساسي بثلاث مدارس بمنطقة جنوب الظاهرة .

قامت الباحثة بأعداد اختبارين هما اختبار الحساب الذهني واختبار المهارات الحسابية الاساسية، وبعد التحقيق من صدق وثبات كلاً منهما قامت الباحثة بتطبيقهما على عينة الدراسة، كما أجرت مقابلات مع التلميذات الحاصلات على درجات اعلى من المستوى المقبول تربوياً في اختبار الحساب الذهني.

بعد معالجة البيانات احصائياً توصلت الدراسة للنتائج الاتية:

أ. إن متوسط إداء تلميذات الصف الخامس الأساسي لمهارة الحساب الذهني يقل عن المستوى المقبول تربوياً.

ب. أكثر الاستراتيجيات استخداماً لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي هي استخدام الخوارزميات الكتابية ذهنياً ، وأكثر الاستراتيجيات الذهنية استحداثاً على مهارة الطالبات وتتمثل في الحساب من اليسار الى اليمين والتحليل وتكرار الجمع والتوزيع الجمعي.

جـ. توجد علاقة ارتباطية بين إداء تلميذات الصف الخامس الأساسي لمهارة الحساب الذهني وإدائهن للمهارات الحسابية الاساسية.(البلوشي ،٢٠٠٣: ١-١٢)

٣- دراسة (قاسي ، ٢٠٠٧)

تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف سادس ابتدائي

اجريت الدراسة في الجزائر بلغ حجم العينة(٢٨٤) تلميذا موزعين على ١٠ مدارس ابتدائية وتناولت الدراسة جانبين نظري وتطبيقي الاول استهدف مهارة الحساب الذهني وتوضيح العلاقة المتعدية بين الحساب الذهني والتفكير وحل المشكلات الرياضية فضلا عن ذلك كانت عملية التقييم استناداً الى الاهداف السلوكية ومن خلال الجانب التطبيقي عرضت الاطر المنهجية المعتمدة في البحث اسفرت نتائج الدراسة عن ان اغلب درجات التلاميذ في اختبار المهارة في الحساب الذهني كانت منخفضة ويزيد عدد الدرجات المنخفضة في اختبار التحكم في حل المشكلات الرياضية بزيادة عدد الدرجات المنخفضة في اختبار مهارة الحساب الذهني . (قاسي ، ٢٠٠٧: ٢١٧)

٤- دراسة (بسومي ٢٠٠٧)

"قدرات الاطفال الفلسطينيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية وإجراء الحساب الذهني"

رمت هذه الدراسة بصورة رئيسة إلى معرفة مدى اكتساب طلبة الصفوف السادس والثامن والعاشر مهارتي التقدير الحسابي والحساب الذهني وبيان أثر المتغيرات المرتبطة بالمتعلمين في تحصيلهم الدراسي بالنسبة لهاتين المهارتين كالجنس والاستراتيجيات المستخدمة .

وتم تحديد مجتمع الدراسة والذي تكون من طلبة المرحلة الاساسية من الصفوف السادس والثامن والعاشر من الذكور والاناث في منطقة رام الله والبيرة في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي2006 /2007 التابعين لمدارس السلطة الوطنية ومدارس وكالة الغوث الدولية، حيث بلغ عدد المجتمع حسب الوثائق الرسمية (16637) طالبا وطالبةً، وكان عدد الاناث (8413)

طالبة، وعدد الذكور (8224) طالبا؛ ،اختيرت منه عينة عشوائية تكونت من (1355) طالبا وطالبة بواقع (671) طالبة و (684)طالباً.

ومن أجل قياس قدرة الطلبة لاكتساب مهارتي التقدير الحسابي والحساب الذهني فقد تم استخدام اختبارات جاهزة للتقدير الحسابي واختبار الحساب الذهني بالفصل الدراسي الاول واظهرت النتائج بأن أداء طلبة الصف الثامن في كل من اختبار التقدير والحساب الذهني أفضل من أداء طلبة الصف السادس، و كان أداء طلبة الصف العاشر أفضل من أداء طلبة الصف السادس في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء طلبة الصف الثامن وطلبة الصف العاشر.

كان أداء الطلبة الذكور في اختبار التقدير الحسابي أفضل من أداء الاناث، في حين لا يوجد فروق دالة إحصائيا في اختبار الحساب الذهني بين الذكور والاناث.(بسومي ،٢٠٠٧: ٨-١٠)

٥- دراسة (الصيداوي ، ٢٠٠٨)

"العلاقة بين الحساب العددي والحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط"

أجريت الدراسة بالعراق بلغ حجم العينة (٢٤٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الثالث المتوسط في مدارس مدينة بغداد، والتابعين للمديرية العامة لتربية الرصافة الاولى والمديرية العامة لتربية الرصافة الثانية والمديرية العامة لتربية الرصافة الثالثة قام الباحث ببناء اختبارين للحس العددي تكون من ٤٠فقرة وللحساب الذهني تكون من ٣٠ فقرة واستغرق تطبيقهما ٢٦ يوما توصل الباحث الى أنَّ مستوى الحس العددي منخفض دون المستوى المطلوب وان مستوى الحساب الذهني لدى افراد العينة متوسط وهذا يدل على انهم يستطيعون اجراء بعض الحسابات الذهنية وبمستوى منخفض ووجود علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً. (الصيداوي ، ٢٠٠٨: ١)

٦- دراسة (السعدي والطائي ، ٢٠١٠)

"الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم"

أجريت الدراسة في العراق وتكونت العينة من (١٠٠) معلم ومعلمة من مديريتي الكرخ الأولى والرصافة الأولى للعام الدراسي ٢٠١٠/ ٢٠١١ م قامت الباحثتان ببناء أداة البحث مكونة من (٢٩) فقرة تعرض بها مختلف الصعوبات التي تواجه التلامذة في الحساب الذهني تم التأكد من صدق وثبات الأداة وبعدها طبقت الأداة على عينة البحث من معلمين ومعلمات الكرخ الأولى والرصافة الأول ، وبعدها تم تحليل البيانات إحصائيا معتمدين الوسط المرجح والوزن المرجح وتوصل الباحثتان إلى أهم النتائج وهي ضعف قدرة التلامذة على إعطاء فكرة شفهية سريعة تكون قريبة من الواقع بدون استخدام أدوات القياس أو إجراء العمليات الحسابية بدقة وبالورقة والقلم، ضعف القدرة الذهنية للتلامذة في الوصول إلى نتيجة مضبوطة من خلال استخدام خواص الإعداد

والنظام العشري للعدد، ضعف قدرة التلامذة على ربط نواتج الحساب يبعضها البعض ،أو على الإحساس بالعمليات على الإعداد ومعناها وفهم كيف ومتى تستعمل، أو استخدام خواص الإبدال والتوزيع والتجميع للعمليات الحسابية على الإعداد. (السعدي والطائي ،٢٠١٠: ٢٣٤)

جوانب الافادة من الدراسات السابقة:

يتضح من خلال الدراسات السابقة والتي تناولت ايضاً العديد من المتغيرات، وفئات عمرية مختلفة ومراحل دراسية متنوعة ولكن لم يتناول أيًا منها في حدود علم الباحثة متغيرات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات معاً .

وقد استفادت الباحثة من تلك الدراسات في بناء أدواتها، وفي اختيار المنهجية المناسبة، وفي تفسير نتائجها.

اجراءات البحث:

منهجية البحث:

في البحث الحالي تم استخدام المنهج الوصفي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة قيد البحث، ودراسة العلاقة بين المتغيرات وهو المنهج المناسب لمثل هذه الدراسات.

مجتمع البحث:

تألف مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف السادس الابتدائي في محافظة بغداد/ الرصافة الاولى للعام الدراسي٢٠١٥/٢٠١٦ واستعانت الباحثة بشعب الاحصاء في المديريات العامة للتربية لتحديد عددهم والبالغ (٨٧١٠) تلميذاً ويوضح الجدول رقم (١) توزيع أفراد مجتمع البحث في محافظة بغداد.

جدول رقم (١)

عدد المدارس وتلاميذها لمجتمع البحث موزعة تبعا للجنس في الرصافة الاولى

المديريات العامة للتربية	عدد المدارس الابتدائية			عدد تلاميذ الصف السادس الابتدائي	
	بنين	بنات	مختلط	تلاميذ	تلميذات
الرصافة الاولى	٧٤	٨٠	٢٢٨	٨٧١٠	١٦٧١٢

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث عشوائياً من خمس مدارس في تربية الرصافة الاولى ممن ابدت استعدادها للتعاون وقدمت للباحثة التسهيلات اللازمة في الدراسة الاستطلاعية او في التطبيق النهائي للاختبارات على حد سواء، وشملت عينة البحث ٣٠٢ تلميذاً من تلك المدارس كما في الجدول رقم(٢).

جدول رقم (٢)

يوضح المدرسة وعدد الطلاب اللذين اشتركوا في البحث في كل منها

المدرسة	عدد الذكور
مدرسة دمشق الابتدائية	٢٦
مدرسة خولة بنت الحسين الابتدائية	٤١
مدرسة المهج الابتدائية	٧٠
مدرسة النصير الابتدائية	٧٢
مدرسة االغساسنة الابتدائية	٩٣
المجموع	٣٠٢

أدوات البحث:

تضمنت ادوات البحث ثلاثة اختبارات الاول يقيس الحساب الذهني والثاني التقدير التقريبي والثالث لحل المشكلات الرياضية ولغرض اعداد فقرات الاختبارات قامت الباحثة بالإجراءات الاتية:

١- الاطلاع على الأدبيات التي لها علاقة بموضوع البحث مثل الكتب والادبيات التي تناولت مناهج الرياضيات للمبتدئين وطرق تدريسها.

٢- الدراسات السابقة العربية منها والاجنبية وما حملته من اجراءات وادوات بحث استفادت الباحثة منها في التصميم والتنفيذ والتقويم .

٣- الاطلاع على كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

٤- زيارة بعض المدارس والاطلاع على طرق تعليم الحساب فيها سيما في الصف السادس الابتدائي.

٥- الدخول بحوارات متعددة حول موضوع البحث ومشكلته مع بعض المشرفات ومعلمات الرياضيات والتعرف من خلالهم عن مستوى تعليم الرياضيات في التعليم الابتدائي.

الحساب الذهني والتقدير التقريبي:

اطلعت الباحثة على عدة اختبارات للحساب الذهني والتقدير التقريبي مثل: دراسة (الصيداوي، ٢٠٠٨) و(قاسي،٢٠٠٧) و(بسومي،٢٠٠٧) وقد استخلصت الباحثة عدداً من الفقرات الملائمة لمحتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي من نوع الاختيار من متعدد وتم تحديد عشر فقرات لكل من اختباري الحساب الذهني ملحق (٢) والتقدير التقريبي ملحق (٣) .

حل المشكلات الرياضية:

يضم هذا الاختبار خمس مشكلات رياضية، حيث قامت الباحثة بحصر كل المشكلات الرياضية الموجودة في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية حيث يقيس هذا الاختبار ملحق (٤)، قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية من خلال اختيار العملية والأعداد المناسبة، وكذلك تقديم النتيجة والجواب الصحيح للسؤال المطروح في المشكلة الرياضية، وكانت الدرجة الكلية للاختبار هي (١٠) لكل فقرة درجتان.

الصدق الظاهري للاختبارات:

تم عرض الاختبارات على مجموعة من الأساتذة الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص في مادة الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم وعدد من مشرفي ومعلمي الرياضيات ، ملحق (١) للحكم على:

١- صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار.

٢- وضوح الحلول المقترحة ومنطقيتها ومدى ارتباطها بالفقرة.

إذْ قامت الباحثة بأجراء مقابلات مباشرة معهم، تم من خلالها الاستماع لبعض الآراء والاستفادة منها، ومناقشة مضامين الفقرات، وفي ضوء ذلك عدت بعض الفقرات ملائمة من حيث الصلاحية ومن حيث الهدف الذي أعدت من اجله، وكذلك تم تعديل بعض الفقرات بناءً على ملاحظاتهم، وبذلك أصبحت صالحة في قياس ما وضعت من أجله بعد أن حصلت على اتفاق بنسبة (٨٥%) فأكثر من آراء الخبراء ملحق (١).

التطبيق الاستطلاعي للاختبارات:

من اجل التحقق من وضوح الفقرات ووضوح التعليمات والمدة الزمنية اللازمة للإجابة عن الاختبارات وعلى كل فقرة ولغرض تحديد جوانب القصور التي قد تحدث في اثناء التطبيق واخذ الاحتياطات المناسبة لها طبقت الاختبارات على عينة استطلاعية مكونة من (٣٥) تلميذاً، اختيروا عشوائياً من مدرسة الوادي الاخضر الابتدائية ومن خارج عينة الدراسة الرئيسية واتضح ان فقرات الاختبارات واضحة.

١- الحساب الذهني: تكون الاجابة عن هذا الاختبار شفهياً عن طريق مقابلة كل تلميذ بالاستعانة بمعلمات الرياضيات في مدارس عينة البحث وبأشراف الباحثة لغرض الاجابة ذهنياً عن كل فقرة من فقرات الاختبار من دون استخدام الورقة والقلم وتراوح وقت الاجابة الصحيحة عن كل فقرة بين (٦٠-٩٠) ثانية واستغرق تطبيق كل الاختبار ١٥ دقيقة لكل تلميذ.

٢- التقدير التقريبي: تكون الاجابة على هذا الاختبار شفهياً وبنفس الطريقة المذكورة اعلاه عن طريق مقابلة كل تلميذ لغرض تقدير الاجابة من دون استخدام الورقة والقلم وتراوح وقت الاجابة التقديرية عن كل فقرة من فقرات الاختبار بين (٤٥-٥٨) ثانية واستغرق تطبيق كل الاختبار ١٠ دقائق.

٣- حل المشكلات الرياضية : تكون الاجابة عن هذا الاختبار تحريرياً بأستخدام الورقة والقلم واستغرق تطبيق الاختبار بين (٣٠- ٤٥) دقيقة .

وبتصحيح اجابات التلاميذ عن الاختبارات وايجاد معامل صعوبة الفقرات كانت جميعها مقبولة بمستوى صعوبة يتراوح بين (0.77–0.30) حيث انها تقع ضمن الفترة التي حددها بلوم وهي بين (0.20–0.80)

ثبات الاختبارات:

للتحقق من ثبات الاختبار تم حساب معامل الثبات لكل اختبار وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين وباستخدام معامل ارتباط بيرسون بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.73) لاختبار الحساب الذهني و (0.79) لاختبار التقدير التقريبي و (0.70) لاختبار حل المشكلات الرياضية وهي قيم مقبولة تسمح بتطبيق الاختبارات ملحق (٢ و ٣ و٤) واستخدامها لأغراض البحث العلمي.

تطبيق الاختبارات:

تم تطبيق الاختبارات على افراد عينة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ حيث اشرفت الباحثة بنفسها على سير التطبيق الذي استغرق ١٠ ايام .

الوسائل الاحصائية

تم استخدام الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية, والاختبارات التائية ومعامل ارتباط بيرسون Pearson للإجابة عن أسئلة البحث ، باستخدام برنامج الرزم(CorrelationSPSS) الإحصائية

عرض النتائج وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما مستوى مهارات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي؟

اظهرت نتائج البحث ان درجات التلاميذ في اختبار الحساب الذهني كانت بمتوسط حسابي (4,705) وعند مقارنته بالمتوسط الفرضي البالغ (5) تبين أنّ متوسط درجات عينة البحث اقل من المتوسط الفرضي وعند اختبار دلالة الفرق بين المتوسطين احصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة وجد انه غير دال عند مستوى الدلالة(0,05)، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (1,32) وهي اقل من القيمة الجدولية (1,97) والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات التلاميذ في اختبار الحساب الذهني

العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة الجدولية	مستوى الدلالة ٠,٠٥
302	4,705	2,27	1,32	1,97	غير دالة

يتبن من الجدول رقم (٣) أنَّ مستوى أداء افراد العينة على اختبار الحساب الذهني دون المستوى المطلوب، ويمكن عزو اسباب الضعف إلى أن المناهج وطرق التدريس لا تعمل على

تنمية الحساب الذهني، وندرة توظيف الحساب الذهني في طرائق وأساليب التدريس المستخدمة من قبل المعلمين .

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (البلوشي ، ٢٠٠٣) والذي نتج فيها أن متوسط أداء تلميذات الصف الخامس الاساسي لمهارة الحساب الذهني يقل عن المستوى المقبول تربويّا.

واظهرت نتائج البحث أنَّ درجات التلاميذ في اختبار التقدير التقريبي كانت بمتوسط حسابي (4,62) وعند مقارنته بالمتوسط الفرضي البالغ (5) تبين ان متوسط درجات عينة البحث اقل من المتوسط الفرضي وعند اختبار دلالة الفرق بين المتوسطين احصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة وجد انه غير دال عند مستوى الدلالة(0,05)، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (1,31) وهي اقل من القيمة الجدولية (1,97) والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول رقم (٤)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات التلاميذ في اختبار التقدير التقريبي

العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
302	4 ,62	2,9178	1,31	1,97	غير دالة

ويتضح من الجدول رقم (٤) أن مستوى أداء افراد العينة على اختبار التقدير التقريبي اقل من القيمة الجدولية قد يعزى ذلك الى قلة الامثلة الموجودة بالكتاب المدرسي عن التقدير التقريبي فضلا عن قلة مطالبة التلاميذ في اثناء حل بعض التمارين بتقدير الناتج (دون استخدام الورقة والقلم) ،بل تركيزهم على الحل بنحو الي وفقا لما يريده المعلم وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(كرمة ١٩٩٩).

كما اظهرت نتائج البحث ان درجات التلاميذ في اختبار حل المشكلات الرياضية كانت بمتوسط حسابي (4,5) وعند مقارنته بالمتوسط الفرضي البالغ (5) تبين ان متوسط درجات عينة البحث اقل من المتوسط الفرضي وعند اختبار دلالة الفرق بين المتوسطين احصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة وجد انه غير دال عند مستوى الدلالة(0,05) اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (0,25) وهي اقل من القيمة الجدولية (1,97) والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات التلاميذ في اختبار حل المشكلات الرياضية

العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة 0,05
302	4,5	4,04	0,25	1,97	غير دالة

يتضح من الجدول (٥) أن مستوى أداء افراد العينة في حل المشكلات الرياضية ضعيف بشكل عام يمكن عزو اسباب التدني في حل المشكلات الرياضية لضعف القدرة على وضع الاستراتيجية المناسبة للحل، والناتجة حتما عن التفكير الصائب ، وقد يعود ذلك إلى الضعف العام في القدرات الرياضية العامة وعدم الاهتمام الكافي بطرق التفكير والفهم في تدريس الرياضيات والاعتماد على التدريس بالطرق التقليدية وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(قاسي ،٢٠٠٧)

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل توجد علاقة ارتباطية بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية ؟

اظهرت نتائج البحث باستخدام معامل ارتباط بيرسون ان معامل الارتباط بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي قد بلغ (0.79) وعند اختباره احصائياً وجد انه دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهي قيمة مرتفعة تدل على ان هناك علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة احصائية تربط بين الحساب الذهني والتقدير التقريبي والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول(٦)

معامل الارتباط بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي لدى عينة البحث

معامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
0.79	300	0.05	15,85	0,113

وأظهرت نتائج البحث باستخدام معامل ارتباط بيرسون أن معامل الارتباط بين مهارة الحساب الذهني وحل المشكلات الرياضية قد بلغ (0.66) وعند اختباره إحصائيا وجد انه دال عند مستوى (0.05) وهو ما يثبت العلاقة بين المتغيرين على الرغم من عدم ارتفاعه الكبير والجدول (٧) يوضح ذلك

جدول(٧)

معامل الارتباط بين مهارة الحساب الذهني وحل المشكلات الرياضية لدى عينة البحث

معامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
0.66	300	0.05	8,785	0,113

يمكن عزو ضعف التلاميذ في مهارة الحساب الذهني وحل المشكلات الرياضية ووجود علاقة ارتباط بينهما ،ان هناك ارتباط واضح ومتبادل بين تلك المهارات اذ يبدو جليا أنه هو الحلقة الضائعة بين الحساب الذهني وحل المشكلات الرياضية وهذا قد يدل على قلة الاهتمام من طرف المعلم والتلميذ على حد سواء في تنمية تلك المهارات. وعليه فان الاهتمام بالحساب الذهني أمر

مهم إذا أردنا تنمية التفكير لدى التلاميذ وجعلهم قادرين على حل المشكلات الرياضية، و بأكثر من طريقة مهما كان نوعها ودرجة صعوبتها.

كما اظهرت نتائج البحث أن معامل الارتباط بين التقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية (0.66) وعند اختباره إحصائيا وجد انه دال عند مستوى (0.05) وهو ما يثبت وجود علاقة ارتباطية بينهما على الرغم من انها ليست كبيرة وهذا بسبب قلة توظيف التقدير التقريبي من المعلمين لإعطاء اجابة معقولة تقديرية عند حل المشكلات الرياضية.

جدول (٨)

معامل الارتباط بين التقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى عينة البحث

معامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية
0.60	300	0.05	5,989	0,113

وعليه يتضح ان معاملات الارتباط الثلاثة بين متغيرات البحث كانت دالة احصائياً وهذا قد يعود الى وجود عوامل مشتركة بين هذه المتغيرات وان التلاميذ يوظفون مهارتهم في كل من هذه المتغيرات فضلا عن ذلك كشف البحث عن وجود ضعف عام في الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية وانه بالإمكان تحسين مستوى اداء التلاميذ اذا ما وظفت برامج خاصة لذلك.

الاستنتاجات:

في ضوء ما توصل اليه البحث الحالي من نتائج يمكن استنتاج ما يأتي:

١- إنَّ مستوى الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى أفراد العينة منخفض الاداء.

٢- ضعف قدرة التلاميذ على اعطاء اجابة شفهية صحيحة او قريبة من الواقع او اكتشاف الافكار الرياضية لحل المشكلات .

٣- وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الحساب الذهني والتقدير التقريبي لدى افراد عينة البحث.

٤- وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الحساب الذهني وحل المشكلات الرياضية لدى افراد عينة البحث.

٥- وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى افراد عينة البحث.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصل إليها هذا البحث فإن الباحثة توصي بما يأتي:

١) مهمة أساسية على المعلّم أن يقوم بها وهي أن يشجع طلبته على استخدام الحساب الذهني والتقدير التقريبي في عدد من المواقف الملائمة وعليه أن يساعدهم على تطوير مهاراتهم في هذا المجال.

٢) تنظيم دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات لتدريبهم على طرق فاعلة لتنمية مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذهم.

٣) ضرورة ان تركز الاسئلة الصفية في تنمية الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ.

٤) تصميم برامج تدريبية مكثفة لمعلمي ومعلمات الرياضيات حول اساليب تدريب التلاميذ وتعليمهم اسس استخدام مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية.

المقترحات:

١- اجراء دراسة للتعرف بأسباب الضعف في الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية.

٢- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمراحل مختلفة وباختلاف الجنس.

٣- اجراء دراسة عن العلاقة بين الحساب الذهني ومتغيرات اخرى.

٤- اجراء دراسة تجريبية لأثر استخدام استراتيجيات الحساب الذهني في حل المشكلات الرياضية.

المصادر العربية:

١ – أبو حطب ، فؤاد ، وآمال صادق (١٩٨٤): علم النفس التربوي ،مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٢– أبو زينة، فريد كامل(٢٠٠٣):مناهج الرياضيات المدرسية و تدريسها، ط ٢ الكويت :دار الفلاح.

٣–ابو فودة ،باسل خميس ونجاتي احمد بني يونس (٢٠١٢). الاختبارات التحصيلية. دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان

٤–الأمين، إسماعيل محمد(٢٠٠١): طرق تدريس الرياضيات – نظريات وتطبيق، مصر: دار الفكر العربي.

٥–بسومي، فتنة وليد عابد (٢٠٠٧) : قدرات الاطفال الفلسطينيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية واجراء الحساب الذهني، رسالة ماجستير ، كلية التربية ،جامعة بيرزيت.

٦– البلوشي، ريمه بنت سعيد(٢٠٠٣):الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الخامس الاساسي وعلاقته بالمهارات الحسابية الاساسية ،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس، كلية التربية.

٧–تركستاني، سميرة(٢٠٠٦): الحساب الذهني، دار الرياض للطباعة والنشر، المملكة العربية السعودية.

٨–السعدي ، رفاه عزيز كريم والطائي ، تغريد عبد الكاظم (٢٠١١) : الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في

٩–الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم، مجلة الفتح العدد٤٧ ، تشرين الاول .

١٠– شرف، سلوى عبد اللطيف(٢٠٠٥): وسائل وتكنلوجيا التعليم مبادئها– تطبيقها في التعلم والتدريس ، ط ٢ ، دار التربية الحديثة ، عمان، الأردن.

١١–الصيداوي ، غسان رشيد (٢٠٠٨) : العلاقة بين الحس العددي والحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث المتوسط ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية –ابن الهيثم، جامعة بغداد.

١٢–عبد الحميد، شاكر ، وآخرون(٢٠٠٥): تربية التفكير– مقدمة عربية في مهارات التفكير ، الإمارات العربية المتحدة – دبي: دار القلم.

١٣–قاسم ، نهاد . (1997) مدى اكتساب طلبة المرحلة الاساسية لمهارات التقدير والحساب الذهني في ضوء مناهج الرياضيات الجديدة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الاردن ، اربد ، جامعة اليرموك.

١٤–قاسي ، سليمة (٢٠٠٧) : تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف سادس ابتدائي دراسة ميدانية تقييمية لعينة من المدارس الابتدائية بقسنطينة، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة منتوري كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية ، الجزائر.

١٥–كرمة، منير، : 1999 العلاقة بين الحس العددي و الأداء الحسابي الكتابي لطلبة الصف التاسع في منطقة بيت لحم، رسالة ماجستير منشورة، جامعة بيرزيت، فلسطين.

١٦–اللقاني، احمد حسين وعلي الجمل، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، المطبعة النموذجية للاوفست، عالم الكتب، ط١،(القاهرة– ١٩٩٦).

١٧–مقدادي، فاروق وعلي الخطيب, ٢٠٠٣ : مدى اكتساب طلبة مرحلة التعليم الاساسي العليا في الاردن لمهارتي التقدير والحساب الذهني ، مجلة جامعة دمشق ،المجلد ١٩، العدد الثاني

١٨–النعيمي ، حمدية محسن علوان ،(٢٠٠٩) : اثر استخدام استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل والتفكير الابداعي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية وميلهن نحو مادة الرياضيات ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية –ابن الهيثم ، جامعة بغداد.

١٩–هشام نشابة ، روبرت دونرافنسر" :مناهج التربية والتعليم" ،دار الكتاب اللبناني 1996.

٢٠–الهويدي ، زيد (٢٠٠٦): اساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات، دار الكتاب الجامعي، **العين، الامارات**، وزارة التربية (٢٠١٢): طرائق تدريس الرياضيات للصف الرابع معاهد اعداد المعلمين، ط١،العراق.

مصادر الانترنيت

١-www.schoolarabia.net

المصادر الاجنبية

1-Creswell ,John W .(2008).Educational Research.Th,ed International edition.Pearson .N,W.

2-Mehrens ,W,A & Irvin Lehman (1997).Measurment and Evaluation in Education and Psychology. Holt –Saunders International Edition.NW.

3-National council of teacher of mathematics (2000): Principles and Standards for School Mathematics, Reston,Va.: the Natinol council of Teachers of Mathematics.

4- Reys , R ., & Reys , B., McIntosh , A. , Emanuelesson G ., & Johansson ,B., and Der , C.Y. (1999). Assessing number sense of student in Australia, Sweden , Taiwan , and the United states, School Science and. Mathematics , 99(2) , 61-70.

5-Thompson,Gary william(1991): The effect of systematic In Mental computation Upon -Fourth Grade students Arthmetic problem – solving And computation Ability (Fourth-Grade).DAI-A vol .50.No 5.p1675.November 1991.

الملاحق

ملحق رقم(١)

اسماء الخبراء اللذين اشتركوا في تدقيق صدق اختبارات البحث

ت	الاسم	الشهادة
1	أ.د بشرى محمود قاسم	طرائق تدريس الرياضيات
2	أ. د.وليد خضر الزند	تصميم وتقويم البرامج وعلم النفس
4	أ.م. د. ايناس يونس العزو	طرائق تدريس الرياضيات
5	أ.م.د.باسم محمد جاسم	طرائق تدريس الرياضيات
6	أ.م.د.سناء لطيف حسون	علم النفس التربوي
7	خمائل تركي ناجي	مشرفة الرياضيات في وزارة التربية
8	منتهى مزعل	معلمة جامعية /رياضيات
9	ضوية دلف	معلمةجامعية / رياضيات

ملحق (٢)

اختبار الحساب الذهني

ت	الفقرات
1	ماهو العدد الذي اذا اضيف له ٥٠ يصبح الناتج ٢١٠
2	ماهو العدد الذي اذا طرح منه ٧٥ يصبح الناتج ٢٥
3	ماهو العدد الذي اقسمه على ٥ يصبح الناتج ٦
4	ماهو العدد الذي مكعبه يساوي ٦٤
5	ماهو العدد الذي نصفه يساوي ١٨
6	عددان حاصل ضربهما ١٠٨ فأذا كان احدهما ٩ فما العدد الاخر
7	عدد اذا ضرب في ـــ كان الناتج٣٢ فما هو العدد
8	ناتج جمع ٣٠+٧٠+٨٠+٢٠ =
9	ان ناتج ٩×١١= (٩٠+.....)
10	ايهما يمثل اطول فترة زمنية ٣ أيام وساعتين ام ١٤٤ ساعة

ملحق (٣)

اختبار التقدير التقريبي

ت	الفقرات
1	قدر ناتج جمع ٤٨٩+٧٥١+٢٠٦
2	ما أفضل قيمة تقريبية للمقدار $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٢}$
3	قدر ناتج جمع ٥٤٩+ ٧٢ لاقرب ١٠٠
4	قدر كم اسبوع في ٦٨٩ يوماً
5	مع خالد حبل طوله ٥٤,١٢ مترًا ومع أحمد حبل طوله ٢٩,٨٥ مترًا، ما أقرب قيمة لمقدار زيادة حبل خالد عن حبل أحمد؟
6	قدر ناتج ضرب ٨,٨× ٥,٣
7	عدد الزبائن في احد الاسواق يتراوح بين ٨٨ , ٩٠ زبون يومياً قدر مجموعهم خلال شهر
8	قدر ناتج ٢٣,٨٦ ÷ ٤,١٨
9	قدر العدد الذي اضربه في٤,٥ ليصبح الناتج ٢٠٠
10	قدر ناتج ٣×٠,٦٩

ملحق (٤)

اختبار حل المشكلات الرياضية

١	اشترى احمد دراجة بمبلغ ٢٤٠٠٠ دينار ثم باعها فخسر ثلث ثمنها الاصلي فبكم دينار كان قد باعها
٢	لدى محمود ٧٠٠٠ دينار اضاف له والده ٣٨٠٠٠ دينار ليتمكن من شراء اجهزة العاب الكترونية سعر الواحدة ٥٠٠٠ دينار فماهو عدد الاجهزة التي اشتراها
٣	اذا كان ١٥ متر من قماش يكفي لعمل خمس فساتين كم فستاناً يمكن عمله بنفس القياسات من ٦٠ متر
٤	مع احمد ٣٧٥٠ دينار كم بيضة يمكن ان يشتري اذا كان ثمن البيضة الواحدة ١٥٠ دينار
٥	قال الجد للحفيد عمري يتجاوز ال ٧٠ سنة لكنه اقل من ٩٠ وفي هذه السنة هو مضاعف للعدد ٥ اما في السنة المقبلة يقبل القسمة على ٣ فما هو عمر الجد

"The relationship between mental arithmetic and estimate approximate skill and solving mathematical problems among sixth grade students"

Assistant professor Dr. Sudail Adel Fattah
The Ministry of Education / Open Educational College

Abstract:

The research aims to find out the relationship between mental arithmetic and estimate approximate skill and solving mathematical problems among sixth grade students in :Baghdad by answering the following questions

Is there a statistically significant correlation between mental arithmetic and approximate estimate the sixth grade pupils skill?

Is there a statistically significant correlation between mental arithmetic skill and solving mathematical problems among sixth graders

Primary?

Is there a statistically significant correlation between the rough estimate and solving mathematical problems among sixth grade students?

Be the research community of the disciples of sixth grade in the city of Baghdad / Rusafa first for the academic year 2015/2016, where numbered (8710), a pupil was chosen from a random sample consisted of 302 pupils either search tool is about three tests, one of them related to the account the mental and the other approximate estimate and last sports problems and after verifying the validity and reliability of the tests were applied to the sample and the results showed the weakness of students in mental arithmetic and estimate approximate skill and solving math problems and the existence of a correlation between them.

The study concluded that a number of recommendations including:

Further research on an objective mental arithmetic and solving math problems, and include mathematics curriculum activities develop mental arithmetic and approximate estimate and solving math problems.