



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية التربية
قسم الرياضيات

الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية اللفظية في
الرياضيات لدى طلبة الصف الاول متوسط من وجهة
نظر المدرسات

مقدم الى كلية التربية / جامعة ميسان استكمالاً لمتطلبات الحصول على شهادة البكالوريوس في
الرياضيات تقدم به

اعداد الطالبة

شهد خضر وطن

زهراء خزعل حطاب

بإشراف

د. آيات محمد جبر

٢٠٢٤ م

١٤٤٥ هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

((قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ
أُولُو الْأَلْبَابِ)) [الزمر: ٩]

صدق الله العلي العظيم

الاهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع الى والداي الحبيبين والاهل الكرام ...
وكل من احبتي وقدم لي يد العون ... وزوجي الحبيب الذي ساندني
طوال فترة دراستي و كان لي سند في كل شيء

الشكر والامتنان

الحمد لله الذي علم بالقلم وأجزل ثواب المؤمنين والصلاة والسلام على سيدنا محمد (صلى الله عليه وعلى آله الطيبين الطاهرين)

لأبد لي أن أسجل ما يجعلني صادق مع نفسي إذ أقول ان هذه الدراسة تدين بالفضل والعرفان إلى الاستاذة الفاضلة المشرفة د. آيات محمد جبرلما قدمته من رعاية علمية وتوجيهات وآراء سديدة ومعاونة صادقة عبر مسيرة الدراسة وفقه الله وجزاه خيرا.

كما أثنى وأقدر جهود الاساتذة الأفاضل في قسم الرياضيات في السنة التحضيرية لما قدموه لي من مساعدة وتشجيع خلال مدة الدراسة والسادة الخبراء وادارة المدرسة .

وأجد نفسي تفيض شكرا وامتنانا ولزاما عليّ مما يمليه الوفاء والعرفان بالفضل والجميل لأفراد أسرتي الذين آزروني بصبرهم الرحب وتيسيرهم المناخ للوصول بالدراسة إلى هذا المستوى.

وعلى الله قصد السبيل

المخلص

هدف البحث الحالي الى الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية اللفظية في الرياضيات لدى طلبة الصف الاول متوسط من وجهة نظر المدرسات حيث تبينت الباحثان في هذا البحث المنهج الوصفي لما يمتلكه تلاميذ المرحلة المتوسطة من في حل المسائل الرياضية اللفظية في الرياضيات وتمثل مجتمع البحث بالمدارس المتوسطة التابعة الى المديرية تربية ميسان/ العمارة.

وحدد الباحثون بعض المصطلحات التي تضمنت عنوان البحث وتطرق في الفصل الثاني الى بعض الجوانب النظرية المتعلقة بالأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية اللفظية في الرياضيات لدى طلبة الصف الاول متوسط و الدراسات السابقة وتناولت الباحثات في الفصل الثالث إجراءات البحث وعينة البحث والبالغ عددهم (٧٠) طالبة. و اما الفصل الرابع فكان عرض النتائج و تفسيرها و التوصيات و المقترحات و الاستنتاجات .

والله ولي التوفيق

المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	ت
أ	آية من القرآن	١
ب	الاهداء	٢
ج	الشكر والتقدير	٣
ج	مستخلص البحث	٤
هـ	المحتويات	٥
١	الفصل الاول	٦
٧	مشكلة البحث	٧
٨	أهمية البحث	٨
١٠	هدف البحث	٩
١٠	فرضية البحث	١٠
١٠	حدود البحث	١١
١١	تحديد المصطلحات	١٢
١٢	الفصل الثاني	١٣
٢٠-١٣	الإطار النظري	١٤
٢٧-٢٠	الدراسات السابقة	١٥
٢٧	الفصل الثالث	١٦
٢٨	إجراءات البحث	١٧
٢٨	مجتمع البحث	١٨
٢٨	عينة البحث	١٩
٣١	ادوات البحث (الاختيار التحصيلي)	٢٠
٣٥	الفصل الرابع	٢١
٣٦	أولاً - عرض النتائج:	٢٢
٣٧	ثانياً - الاستنتاجات :	٢٣
٣٧	ثالثاً - التوصيات :	٢٤
٣٨	رابعاً - المقترحات :	٢٥
٣٩	المصادر	٢٦
٤٢	الملاحق	٢٧

الفصل الأول

أولاً : مشكلة البحث .

ثانياً : أهمية البحث .

ثالثاً : هدف البحث .

رابعاً : فرضية البحث .

خامساً : حدود البحث .

سادساً : تحديد المصطلحات .

المقدمة

للتربية أهمية بارزة في حياة المجتمعات و الأفراد ، لما لها من دور مهم في المحافظة على تراث وثقافة المجتمع ، كما أنها أداة من أدوات تقدم المجتمع وتطوره، وتهدف لتنمية جميع الجوانب الشخصية للفرد وتمكنه من تحقيق ما يرغب الوصول إليه من تقدم وازدهار (شبير، ٢٠١١)

كما ارتبطت درجة التطور الحضاري للمجتمع بعلاقة طردية بدرجة نمو وازدهار العلوم الرياضية، فإذا كان هناك مجتمع متقدم حضارياً فإنه يكون على درجة عالية من التقدم الرياضي، فعلم الرياضيات يعتبر من العلوم التي لها تعامل متبادل مع ثورة المعلومات والتكنولوجيا الحديثة، حيث ساهمت الرياضيات في اندلاع هذه الثورة.

وتعتبر الرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة فكلها تعتمد على الرياضيات بطريقة أو بأخرى، وليس هناك علم أو فن أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحاً له وإن ضبط وإتقان أي علم يرتبط بدرجة كبيرة بحجم الرياضيات التي ينتفع فيها، وبذلك يمكن القول أن الرياضيات هي أم العلوم وخاتمتها (رصرص، ٢٠٠٧).

وتحتل الرياضيات بالمراحل المختلفة للتعليم مكانة بارزة بين المقررات الدراسية لعدة اعتبارات من أهمها إن دراسة الرياضيات تسهم في تنمية القدرات العقلية لدارسيها، وتكسيبهم بعض المهارات الرياضية التي تساعدهم على دراسة المقررات الأخرى مثل الفيزياء والكيمياء، كما دلت على ذلك البحوث التي أجريت في هذا المجال . كما تعتبر الرياضيات بمثابة إعداد للطلاب الذين سوف يلتحقون بالكليات العملية في دراستهم الجامعية فيما بعد، وعلاوة على ذلك لما لها من تطبيقات

سواء مباشرة أو غير مباشرة في مواقف الحياة العملية (المفتى، ١٩٩٥).

ولرياضيات دور ملحوظ في الصحة العلمية والتكنولوجية التي يعيشها العالم الآن، فقد امتدت الاستخدامات المختلفة لها حتى شملت كثيراً من المجالات التطبيقية في العلوم الاجتماعية والإنسانية وإدارة الأعمال والسياسة، كما لعبت دوراً مباشراً في التنمية الاقتصادية. إن القيام بالتحليلات واتخاذ القرارات والتخطيط والإدارة في الاقتصاد والمجالات الاجتماعية لم يعد ممكناً بدون وسائل رياضية متقدمة وآلات حاسبة قوية، وبدون التطبيقات الرياضية فإن الكائنات البشرية تعيش كالبهائم والحيوانات المفترسة لا تدرى من أمر حياتها شيئاً كما يقرر (Weigel) والرياضيات فوق ما سبق أصبحت أداة ضرورية للتعامل بين الأفراد في الحياة اليومية ، كما أنها تساعد في التعرف على مشكلات الأفراد ومشكلات مجتمعهم وتسهم في وضع حلول لهذه المشكلات ومن ثم أصبح الفكر الرياضي من مستلزمات العصر الحاضر، وغدت الرياضيات من المكونات الأساسية للثقافة التي لا يمكن الاستغناء عن دروسها في جميع قطاعات الحياة (إبراهيم، ١٩٨٥) .

ويرى (عفانة، ١٩٩٦) أن الرياضيات بذاتها علم حي يتطور ويتجدد يوماً بعد يوم كغيره من العلوم الأخرى، فالرياضيات الحديثة لم تأت من فراغ، بل جاءت نتيجة طفرة في التطور الفكري والعلمي المستمرين لهيكله الرياضية

ويرى (عبيد، ٢٠٠٤) أن دوافع التطوير في الرياضيات تتمثل في بعدين أساسيين وهما القضاء على المظاهر السلبية وجوانب القصور والمعتقدات الخاطئة في عملية تعليم الرياضيات، وإعطاء قدر كبير من الحيوية للرياضيات كمادة تعليمية وتقدمها والحدثة في موضوعاتها ونظرياتها .

وأصبح للرياضيات استخدامات عديدة في الحياة المعاصرة، لذا ينظر إلى القدرة الرياضية للطالب كمبدأ لتدريته على مواصلة دراسته سواء أكان ذلك في مراحل التعليم العام أم بمرحلة التعليم الجامعي، لذلك نجد أن الرياضيات مادة مفيدة لكثير من المهن والمناهج، ولذلك فإن حرمان الطالب منها في مرحلة الدراسة الثانوية يعني حصر وتقليل فرص الاختيار أمامه مستقبلاً، وتجاهل الرياضيات سوف يكون معوقاً جسيماً

في طريق دراسته المستقبلية وعمله. من هنا بدأ التربويون يشعرون أن تعليم الرياضيات حتى المرحلة الأساسية لدون التخصص غير كاف لطالب اليوم ، وسوف تبقى الرياضيات كمادة إلزامية في معظم مراحل التعليم (الصادق، ٢٠٠١).

وتشتق الرياضيات - كأحدى المواد التي تدرس بالمرحلة الابتدائية - أهدافها من الأهداف العامة للمرحلة الابتدائية؛ حيث تمثل المرحلة الابتدائية مرحلة إكساب المهارات الأساسية في كل المواد الدراسية ومنها الرياضيات، وتهتم مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية بتنمية الأفكار، وإكساب التلاميذ المعلومات المرتبطة بهذه الأفكار، كما تعمل على تنمية العديد من المهارات العقلية التي تمكن التلميذ من الاستفادة من المعلومات التي يتعلمها (عبيد وآخرون، ٢٠٠٠).

إن تدريس الرياضيات مهنة شاقة ومثيرة، بل وداعية للتحدي إذ تعتبر الرياضيات أداة دقيقة وضرورية لتطور الاجتماعيات والاقتصاد والتكنولوجيا (بل، ١٩٨٩)

وأسباب الصعوبات في تعلم وتعليم الرياضيات وحل المسألة الرياضية كثيرة منها: كثرة المفاهيم، والقوانين الرياضية، مما يثقل على المتعلم حفظها وشيوع الخطأ فيها، والإخفاق في ربط الموضوعات بعضها مع البعض حيث أن الرياضيات مترابطة والمسائل الرياضية متنوعة وطرق التفكير في حلها كثيرة والمهارات المطلوب إتقانها لحل تلك المسائل وشيوع الأخطاء من المسببات لعدم الوصول إلى حلول للمسائل بشكل نهائي (بل، ١٩٨٩).

ويعتبر حل المسألة الرياضية من أهم الموضوعات التي شغلت المهتمين بالرياضيات وطرق تدريسها منذ زمن طويل وحتى اليوم، كما تباينت وجهات نظرهم فيما يتعلق بتعريف حل المسألة إذ نجد أن جانبيه يعرف حل المسألة الرياضية بأنها عملية يكتشف فيها المتعلم مركبات القوانين والمبادئ التي سبق أن تعلمها ويستطيع تطبيقها على مسائل جديدة ، ويتطلب حل المسألة المبادئ التي سبق أن تعلمها المتعلم مع معلوماته الحالية (محمد، ١٩٩١)

دمج كما يمكن القول إن الاهتمام بحل المسائل الرياضية من قبل الهيئات والمجالس، ومؤلفي كتب الرياضيات العربية والأجنبية بالإضافة إلى الباحثين والممارسين في مجال تدريس الرياضيات كما يعتبر حل المسألة الرياضية وشيوع الأخطاء في حلها من أهم الموضوعات التي شغلت اهتمام الكثير من المجالس والهيئات القومية المعنية بتدريس الرياضيات ، كالمركز القومي للعلوم والرياضيات North Caralina School at Sciense and Mathmatics في الولايات المتحدة الأمريكية المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Conncil of teachers of Mathmatics) في بريطانيا (المصري، ٢٠٠٣)

وتتنوع المسائل الرياضية التي يمكن تدريب التلاميذ على التعامل معها وحلها، فهناك المسائل الحسابية المباشرة، وهناك المشكلات اللفظية. ويعتبر التدريب على حل المسائل الرياضية اللفظية جزءاً مهماً من برنامج تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية على وجه الخصوص، ويرجع السبب ذلك لأهمية التدريب على حل هذا النوع من المسائل الرياضية في تعليم التلاميذ كيفية تطبيق في ما تعلموه من معارف ومهارات رياضية في مواقف الحياة كما يرجع الاهتمام بحل المشكلات الرياضية اللفظية إلى ما لها من أثر في رفع مستوى التفكير لدى المتعلم (المصري، ٢٠٠٣) .

فحل المسائل اللفظية يستلزم العديد من المتطلبات ولعل من أبرزها: فهم المعلومات المقدمة في المسألة، وفهم متطلبات المسألة، وتحديد الإستراتيجية المناسبة للحل وتطبيقها بطريقة صحيحة، والتفكير بتأني في الحل من حيث مدى اتساقه مع المعلومات المقدمة في المشكلة. وخلال حل المسألة اللفظية يتعين على التلاميذ الربط بين المفاهيم الرياضية وما تعلموه من إجراءات رياضية من أجل حل المشكلة المقدمة لهم (Bernardo ١٩٩٩).

وتتجلى صعوبات حل المسائل اللفظية في العديد من المظاهر ولعل أبرزها: صعوبات قراءة المسألة وفهمها صعوبات تذكر المعارف الرياضية اللازمة للحل، انخفاض الدافعية لتعلم الرياضيات ، عدم إتقان

المهارات الحسابية الأساسية، عدم القدرة على التخطيط لحل المسألة، القدرة على تمثيل المشكلة (١٩٩٩ Bernardo).

ويؤكد عفانة (١٩٩٥) إن حل المسائل الرياضية له أهمية كبيرة في تعلم وتعليم الرياضيات، حيث إن الرياضيات في حد ذاتها حل مسألة إن الطالب الذي يمتلك القدرة على حل المسألة الرياضية تجده محبا لمادة الرياضيات عنده الرغبة والدافعية ليتعلم المزيد منها، وتساعده في التفوق بمواد أخرى مثل الكيمياء والفيزياء وغيرها إن نقص القدرة على حل المسألة مردّه بالدرجة الأولى إلى النقص في مهارات حلها وشيوع الأخطاء في حلها وأن القليل من الطلبة لديهم القدرة على حلها والتوصل إلى النتائج النهائية (عواد، ١٩٩٩)

ولعل من أبرز أهداف تدريس الرياضيات تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية، وذلك من خلال تنمية مهارات حل المسألة وعلاج الأخطاء الشائعة في حلها لدى التلاميذ لذلك يعد التعرف على الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية لدى الطلبة أمراً ضرورياً وخطوة أولية ليتسنى علاج هذه الأخطاء، وبالتالي الوصول لقدرة أعلى في حل المسألة الرياضية لذلك قامت الباحثتان بدراسة استطلاعية للتأكد من وجود أخطاء شائعة في حل المسألة الرياضية لدى تلاميذ الصف الرابع حيث تم إجراء مقابلات مع معلمي ومعلمات الرياضيات الذين يدرسون الصف الرابع الأساسي وتوزيع استبانته مفتوحة عليهم وقد أشارت النتائج الأولية للإستبانة إلى وجود أخطاء بنسب عالية.

ومن خلال خبرة الباحثتان في مجال التدريس لاحظت أن وجود أخطاء شائعة في حل المسألة الرياضية اللفظية لدى التلاميذ تحدث إعاقة في عملية التعلم ومن ثم قد تؤدي الى تدني مستوى تحصيل التلاميذ في الرياضيات، كما تمت الملاحظة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة أن معظم هذه الدراسات تركز على المرحلة الأساسية العليا ومن هنا شعرت الباحثتان بأهمية محاولة الكشف عن الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي لكون مادة الرياضيات مادة تراكمية ويجب

أن يتم علاج مشاكلها أولاً بأول ولا بد من إعطاء المرحلة الابتدائية الأهمية الكبرى لأنه عند معالجة أخطائها تتلاشى الأخطاء في المراحل المتقدمة.

مشكلة البحث

يواجه الطلاب في أثناء دراستهم للرياضيات بعض صعوبات التعلم، ويبدو هذا واضحاً في تدني اكتسابهم المهارات الرياضية الأساسية، وكيفية معالجة البيانات، وإعطاء التفسيرات، وحل المسائل بشكل خاص (النذير وخشان ٢٠١٠)، وفي تدني كثير من الطلاب في المهارات المطلوبة لحل المسألة الرياضية اللفظية، مما يشير بشكل واضح إلى وجود صعوبات في قدراتهم على التعامل معها أو إيجاد حلول لها (الثبتي، ٢٠١١؛ سالم وعبيدات، ٢٠١٠؛ عسيري، ١٤٢٣ هـ). كما حثت بعض التوصيات المعلمين لتبني الطرائق والاستراتيجيات المناسبة التي تسهم في التغلب على صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية (عبد القادر، ٢٠١٣).

تلعب الرياضيات دوراً أساسياً وكبيراً في التطور العلمي والتكنولوجي وتساهم بصورة فعالة في تطوير اقتصاد البلدان كما تُعد مادة أساسية في إعداد المتعلم إعداداً جيداً لمتابعة دراسته اللاحقة، وتمكنه من الاستفادة من العلوم الأخرى (النور، ٢٠٠٣).

ومع هذه الأهمية إلا أن أساليب تدريس المسألة الرياضية اللفظية في مدارسنا لا تزال قوالبها جامدة تنتقلها الأجيال، ومعظم المدرسين يفتقر أسلوب تدريسهم إلى تدريب الطالب على الانتقال بتفكيره من العالم المادي المحسوس إلى المفاهيم النظرية المجردة، لينمو لديه التفكير الرياضي على أسس علمية صحيحة (النور، ٢٠٠٣).

لذلك ظهرت الصعوبة لدى التلاميذ في التعامل مع المسألة الرياضية اللفظية، وظهرت لديهم الأخطاء التي تعيق الاستمرار في العملية التعليمية بصورة صحيحة، فمن خلال عمل الباحثان كمعلمة للمرحلة

الأساسية وملاحظتها لما يقع به الطلبة من أخطاء مع هذا النوع من المسائل الرياضية، وما لاحظته من زيادة هذه الأخطاء مع المناهج الجديدة وبناء عليه تتضح الحاجة لمعرفة هذه الأخطاء التي يقع بها الطلبة وتحديدها حتى يتم تلافيها وتجنبها إلى الحد الممكن. وتتحدد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال التالي:

ما الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طلبة الصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمي و معلمات المدارس الحكومية ؟

أهمية البحث

للتربية أهمية بارزة في حياة المجتمعات و الأفراد ، لما لها من دور مهم في المحافظة على تراث وثقافة المجتمع ، كما أنها أداة من أدوات تقدم المجتمع وتطوره، وتهدف لتنمية جميع الجوانب الشخصية للفرد وتمكنه من تحقيق ما يرغب الوصول إليه من تقدم، وازدهار(شبير، ٢٠١١)

وتعتبر الرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة فكلها تعتمد على الرياضيات بطريقةٍ أو بأخرى، تتقن ضبط وليس هناك علم أو فن أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحا له و أي علم يرتبط بدرجة كبيرة بحجم الرياضيات التي ينتفع فيها، وبذلك يمكن القول أن الرياضيات هي أم العلوم وخاتمتها(رصرص، ٢٠٠٧)

إن تدريس الرياضيات مهنة شاقة ومثيرة، بل وداعية للتحدي إذ تعتبر الرياضيات أداة دقيقة وضرورية لتطور الاجتماعيات والاقتصاد والتكنولوجيا(بل، ١٩٨٩) وأسباب الصعوبات في تعلم وتعليم الرياضيات وحل المسألة الرياضية كثيرة منها: كثرة المفاهيم، والقوانين الرياضية، مما يثقل على المتعلم حفظها وشيوع الخطأ فيها، والإخفاق في ربط الموضوعات بعضها مع البعض حيث أن الرياضيات مترابطة، والمسائل

الرياضية متنوعة وطرق التفكير في حلها كثيرة، والمهارات المطلوب إتقانها لحل تلك المسائل وشيوع الأخطاء من المسببات لعدم الوصول إلى حلول للمسائل بشكل نهائي (بل، ١٩٨٩)

ويعتبر حل المسألة الرياضية من أهم الموضوعات التي شغلت المهتمين بالرياضيات وطرق تدريسها منذ زمن طويل وحتى اليوم، كما تباينت وجهات نظرهم فيما يتعلق بتعريف حل المسألة إذ نجد أن جانبيه يعرف حل المسألة الرياضية بأنها عملية يكتشف فيها المتعلم مركبات القوانين والمبادئ التي سبق أن تعلمها، ويستطيع تطبيقها على مسائل جديدة ، ويتطلب حل المسألة دمج المبادئ التي سبق أن تعلمها المتعلم مع معلوماته الحالية (محمد، ١٩٩١)

كما يمكن القول إن الاهتمام بحل المسائل الرياضية من قبل الهيئات والمجالس، ومؤلفي كتب الرياضيات العربية والأجنبية بالإضافة إلى الباحثين والممارسين في مجال تدريس الرياضيات كما يعتبر حل المسألة الرياضية وشيوع الأخطاء في حلها من أهم الموضوعات التي شغلت اهتمام الكثير من المجالس والهيئات القومية المعنية بتدريس الرياضيات ، كالمركز القومي للعلوم الولايات المتحدة والرياضيات المتحدة الأمريكية المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في بريطانيا (المصري، ٢٠٠٣) . وتتنوع المسائل الرياضية التي يمكن تدريب التلاميذ على التعامل معها وحلها، فهناك المسائل الحسابية المباشرة، وهناك المشكلات اللفظية. ويعتبر التدريب على حل المسائل الرياضية اللفظية من برنامج تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية على وجه الخصوص، ويرجع السبب جزء مهما في ذلك لأهمية التدريب على حل هذا النوع من المسائل الرياضية في تعليم التلاميذ كيفية تطبيق ما تعلموه من معارف ومهارات رياضية في مواقف الحياة كما يرجع الاهتمام بحل المشكلات الرياضية اللفظية إلى ما لها من أثر في رفع مستوى التفكير لدى المتعلم (المصري، ٢٠٠٣) .

نقص القدرة على حل المسألة مرده بالدرجة الأولى إلى النقص في مهارات حلها، وشيوع الأخطاء في حلها، وإن القليل من الطلبة لديهم القدرة على حلها والتوصل إلى النتائج النهائية (عواد، ١٩٩٩) ولعل

من أبرز أهداف تدريس الرياضيات تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية، وذلك من خلال تنمية مهارات حل المسألة وعلاج الأخطاء الشائعة في حلها لدى التلاميذ لذلك يعد التعرف على الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية لدى الطلبة أمراً ضرورياً وخطوة أولية لیتسنى علاج هذه الأخطاء، وبالتالي الوصول لقدرة أعلى في حل المسألة الرياضية لذلك قامت الباحثتان بدراسة استطلاعية للتأكد من وجود أخطاء شائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الاول المتوسط .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي: تعريف الاخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية اللفظية في الرياضيات لدى طلبة الصف الاول المتوسط من وجهة نظر المدرسات

فرضية البحث

تحديد الاخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية اللفظية في الرياضيات لدى طلبة الصف الاول المتوسط من وجهة نظر المدرسات

حدود البحث

- ١- الحدود البشرية: مدرسات مادة الرياضيات
- ٢- الحدود المكانية : مدارس محافظة ميسان قضاء العمارة مدارس قطاع ٣٠
- ٣- الحدود الزمنية: العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

مصطلحات البحث

الخطأ الشائع : يعرف أبو عطايا (٢٠٠١) الخطأ بصفة عامة على أنه " الحدث الذي يمكن ملاحظته على أي أداء يصدر الحكم عليه بطريقة معينة لأنه مختلف عن الفكرة الصحيحة المتوقعة وهو الخطأ الذي يحدث لدى ٠.٢٠ من الطلاب فأكثر : .

الخطأ الشائع إجرائيا: هو الخطأ الذي يتكرر بنسبة عالية لدى عدد كبير من الطلبة ويمكن ملاحظته مع أي اداة قياس

المسألة : هي موقف جديد ومحير يواجه الفرد ولا يكون عنده حل جاهز في حينه " .(أبو زينة، ١٩٨٢)

المسألة الرياضية : يعرفها عواد (١٩٩٩)" بأنها موقف في الرياضيات ينظر إليها الشخص القائم بالحل على أنها مشكلة

المسألة اللفظية : عرف بدوي (٢٠٠٣) المسألة اللفظية بأنها "موقف كمي وضع في صورة كلمات، وهذا الموقف يحتوي على سؤال يتطلب إجابة ولا يشير صراحة إلى العمليات أو الخطوات التي ينبغي استخدامها للوصول إلى تلك الإجابة"المسألة اللفظية إجرائيا بأنها موقف كمي لفظي يدور حول تساؤل معين ولا يكون لدى المتعلم حل جاهز له مع وجود الرغبة في الحل.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة

تستعرض الباحثان في هذا الفصل من الدراسة، الخلفية النظرية التي تستند إليها الدراسة والتي تتضمن الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة، ويحتوي الإطار النظري على ماهية الرياضيات وأهميتها ومفهوم الخطأ الشائع وأسبابه، وتعريف المسألة الرياضية وأهميتها وخصائصها ومهارات حلها

الإطار النظري

من الأمور المنطقية أن يعي معلم الرياضيات طبيعة المادة التي يقوم بتدريسها ، ذلك لأن وعيه ومعرفته بطبيعة الرياضيات يساعده على اختيار أنسب طرق التدريس لتعليم تلاميذه وبالتالي مساعدتهم على الوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة

ماهية الرياضيات

الرياضيات هي علم الأعداد والفراغ أو هي العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير. وهي علم تجريدي من إبداع العقل البشري ويهتم بطرائق الحل وأنماط التفكير، وهي لغة ووسيلة عالمية مكتملة للغة الطبيعة، وهي تتعامل مع الحقائق الكمية والعلاقات كما أنها تتعامل مع المسائل التي ير عن العقل البشري تتضمن الفضاء والأشكال والصيغ والمعادلات المختلفة ، وتعد الرياضيات العلم الذي يعكس القدرة العملية والقدرة التأملية والتعليل والرغبة في الوصول لحد الكمال في الناحية الجمالية

(رصرص، ٢٠٠٧)

أهمية الرياضيات

للرياضيات دور أساسي وبارز في التقدم العلمي والاقتصادي والحضاري الذي نشهده في عصرنا الحالي ، وتعتبر الرياضيات منظمة لحياتنا اليومية من معاملات تجارية ، وأجور ، وحسابات بنكية، وأسهم، وضرائب، واستهلاك، ومشتريات وغيرها من أمور الحياة . وارقى الأمم يقاس بالقدر الذي تملكه من تقنيين وعلماء ومهندسين ، فالدول المتقدمة كلها تلجأ إلى التخطيط كي تتمكن من السيطرة على الاقتصاد وتوجيهه وزيادة مردوده، والتخطيط يعتمد على جزء من الرياضيات ، وكذلك مكنت الرياضيات الإنسان من اختصار الإحصاء والإحصاء اعتبر عمليات معقدة ومتطورة، فالآلات الالكترونية تقوم وفي زمن قليل بعمليات حسابية تحتاج إلى جهد ، ومما سبق نستنتج أن الرياضيات تعتبر الحجر الأساسي في تكوين ووقت كبيرين لإجرائها يدويا العلوم وهي النموذج الأكمل للمحاكمة العقلية لإنشاء العلم الحديث

(شبير، ٢٠١١)

أهداف تدريس الرياضيات

إن أي عمل جاد لابد أن يبدأ بتحديد الأهداف له، لأن ذلك ييسر اختيار الوسائل والإجراءات المناسبة التي يمكن بواسطتها تحقيق الأهداف الموضوعية، وعلى هذا الأساس فإن أي مادة تعليمية يجب أن يكون لها أهداف واضحة ومحددة . ولتحديد أهداف تدريس الرياضيات أهمية كبيرة لكل من واضع المنهج والمدرس والتلميذ . وفي ضوء ذلك يمكن وضع أهداف تدريس الرياضيات كما أوردها نصر في كتابه

تعليم العلوم والرياضيات للأطفال (نصر واخرون، ١٩٩٠ -). (تزويد التلاميذ بالمعرفة الرياضية اللازمة لإعدادهم للحياة ، وذلك لأن العصر عصر المقاييس والموازن والمعاملات التجارية والرسوم البيانية - . إكساب التلاميذ المهارات الرياضية وتنمية قدراتهم في استخدام الآلات التي تساعد في تفسير المعلومات والبيانات كاستخدام الآلات الحاسبة ، المتر ، وحدات الوزن الخ

الإسهام في تكوين البصيرة الرياضية والفهم ، وذلك مرتبط باكتشاف الطالب بنفسه قواعد وأنماط ونماذج رياضية جديدة - . تدريب التلاميذ على أساليب سليمة في التفكير ، ويتأتى ذلك من الخاصيتين للرياضيات :

١- الرياضيات لغة تمتاز عن اللغة العادية بدقة التعبير ووضوحه

٢- الرياضيات لها ميزات خاصة في تنمية التفكير الموضوعي وذلك ببروز الناحية المنطقية ووضوح

حقائقه -الإسهام في تكوين بعض الاتجاهات الرياضية السليمة .

٣-الإسهام في تكوين الميول الرياضية وتوجيهها وتنميتها

الخطأ الشائع

معرفة الأخطاء الشائعة التي يقع فيها التلاميذ عند دراسة الرياضيات أمر يدعو إلى الاهتمام وخاصة في المرحلة الأولى من التعليم الأساسي التي يبدأ فيها التلاميذ تعلم مبادئ الرياضيات ومفاهيمها وعلاقاتها والعمليات الأساسية فيها ، حيث أن معرفة الأخطاء الشائعة لدى التلاميذ تفيد كل من المعلم وواضع

المنهج وكذلك مؤلفي الكتب المدرسية في العمل على مواجهة مثل هذه الأخطاء ووضع خطة لعلاجها والوقاية منها (السعيد ٢٠٠٣). ولكن ما هو الخطأ الشائع؟ بين التلاميذ أو هو الخطأ المشترك الذي يمكن تعريف الخطأ الشائع بأنه الخطأ الذي يتكرر كثيراً ما من التلاميذ. فإذا تكرر الخطأ بين ١٦% من أفراد عينة طبيعية من يقع فيه مجموعة كبيرة نوعاً التلاميذ فإنه يمكن أن يعزى هذا إلى الفئة الضعيفة حسب ما يوضحه المنحنى الطبيعي، أما إذا تجاوز الخطأ هذه النسبة (١٦%) فإنه يعتبر من الأخطاء الشائعة، وعادة ما تعتبر الأخطاء التي تتكرر بنسبة ٢٠% فأكثر أخطاء شائعة، ويلزم معالجة مثل هذه الأخطاء الشائعة بأسلوب جماعي في الفصل من جانب المعلم (السعيد، ٢٠٠٣)

المسألة الرياضية

في منهاج الرياضيات للصفوف الدراسية المختلفة ولذا فإن عد المسألة أساسية لرياضية هيكلاً ضروريّ التركيز على تلك المسائل وكيفية التعامل معها للوصول إلى الحلول المطلوبة أمر وخاصة في مرحلة التعليم الأساسي، إذ يعتمد المتعلم في تعامله مع المواد العلمية بعامة والرياضيات بخاصة على المحسوسات التي تيسر له القدرة على الفهم وحل المسائل المطروحة، حيث أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى أهمية استخدام الرسومات والأشكال الرياضية في فهم وتيسير عمليات حل المسألة الرياضية (لافي، ١٩٩٥). إدراك مكوناتها والرياضيات بخاصة على المحسوسات التي تيسر له القدرة على الفهم وحل المسائل المطروحة، حيث أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى أهمية استخدام الرسومات والأشكال الرياضية في فهم وتيسير عمليات حل المسألة الرياضية إدراك مكوناتها (لافي، ١٩٩٥).

مفهوم المسألة الرياضية

موقف جديد يحاول فيه الفرد التصدي لهذا الموقف الذي يواجهه فيبذل قصارى جهده وتفكيره ويستدعي معلوماته السابقة ويقوم بتوظيفها مع معلوماته الجديدة بهدف الوصول إلى حل الموقف المشكل له أمامه

(شبير، ٢٠١١) ويرى فريد أبو زينة (١٩٩٤) أن المسألة الرياضية موقف جديد ومميز يواجهه الفرد ولا

يكون لدى الفرد حل جاهز لهذا الموقف في حينه. ويعرف فريدريك (بل، ١٩٨٩) المسألة الرياضية

اللفظية على أنها التمارين التي تتطلب من الطالب القيام بأنشطة تشمل إدراك الكلمات والرموز وربط

المعنى الحرفي بالكلمات والرموز ، وتحليل العلاقات بين الكلمات والرموز ، وتكون هذه التمارين مصاغة

في صورة نثر. بينما يعرفها (بدوي، ٢٠٠٣) على أنها موقف كمي تم وضعه في صورة كلمات، هذا

الموقف يحتوي على سؤال يتطلب إجابة، ولا يشير الموقف صراحة إلى العمليات والخطوات اللازمة

للوصول إلى الإجابة ، ويستخدم فيه التفكير السليم للوصول إلى علاقات تربط بين عناصر الموقف

صعوبات حل المسألة

تواجه الطلاب صعوبات أثناء قيامهم بحل المسألة الرياضية ويمكن تصنيف الصعوبات إلى أربعة أنواع

مميّزة وهي : (محمد ، ١٩٩١ : ٥٧)

- صعوبات في فهم المفردات

- . صعوبات في بناء المسألة

- صعوبات في العمليات

- صعوبات في طريقة التقييم (التحق وقد صنف (عفانة ، ١٩٩٦ : ١٨٩) صعوبات التفكير في

حل المسألة الرياضية إلى ثلاثة أبعاد وهي

- : صعوبات التفكير في معطيات المسألة

- . صعوبات التفكير في إجراءات حل المسألة

- . صعوبات التفكير في مصطلحات المسألة.

وقد صنفت الأخطاء الأكثر شيوعاً التي يقع فيها الطلبة أثناء حل المسألة في ثلاث مجموعات كانت

على النحو التالي : (أبو زينة ، ١٩٨٢ : ٢١١)

• أخطاء في التعليل

• أخطاء في استخدام الأساسيات

• أخطاء في القراءة . وقد توصل الباحث في دراسته على أن الأخطاء الأكثر شيوعاً في حل

المسألة الرياضية لدى طلبته تتمثل في :

• تحديد المعطيات في المسألة

• تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية

• تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية

- فهم لغة المسألة
- تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط يساعده على الحل
- استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية .
- التعويض الصحيح في قانون حل المسألة
- التأكد من صحة حل المسألة التحقق.

الدراسات السابقة

دراسة أبو ناموس (٢٠٠٣)

هدفت الدراسة لمعرفة عوامل تدني طلبة المرحلة الإعدادية بمنطقة العين التعليمية بدولة الإمارات العربية المتحدة في حل مسائل الرياضيات اللفظية ، وأثر عوامل الجنس والمستوى التحصيلي واللغة . استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي ، واختار الباحث عينته البالغ عددها (١١٢٤) طالباً وطالبة بطريقة عشوائية ، موزعين على الصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية من المدارس الحكومية بمنطقة العين بمعدل شعبة لكل مدرسة من مدارس العين ، وقد استخدم الباحث في دراسته اختباراً تشخيصياً يحوي (٦) مسائل لفظية من مفردات منهج الرياضيات لكل صف دراسي ، وأسفرت دراسة الباحث إلى وجود ضعف لدى طلبة العينة في كل مما يأتي : تحديد العملية ، تنفيذ العملية ، المهارات المرتبطة بحل المسائل ، تطبيق النظريات ، ذكر نص النظريات . ولوحظ أن المهارات تحتل رأس القائمة وبمتوسط ١ . ٧٣% بالإضافة إلى أنه لا توجد دلالة إحصائية بين مستويات الطلبة في حل المسائل اللفظية يعزى إلى عامل الجنس ، وكما أوضحت النتائج أن متوسط درجات الطلبة تزداد بارتفاع مستواهم الصفي .

دراسة غالب (٢٠٠١)

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة اليمنية للمفاهيم الأساسية ومقدرتهم على حل المسألة الرياضية المبنية على تلك المفاهيم ، كما هدفت الدراسة إلى معرفة الفروق في مستوى اكتساب المفاهيم الرياضية ومقدرتهم على حل المسألة الرياضية اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، حيث تكونت عينة الباحث من (٤٠٦) طالب وطالبة، إذ بلغت عينة الذكور (١٥٣) طالباً ، والإناث (٢٥٣) طالبة ، اختيرت من (١٨) مدرسة حكومية منها (٩) مدارس للذكور و (٩) مدارس للإناث . استخدم الباحث مقياسين ، حيث تم بناء المقياس الأول وفق نموذج ديفيس لاكتساب المفهوم ويتكون من (٨٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وبني الآخر وفق هليدابرانتد لتصنيف المسائل الرياضية وتكون من (٥٧) مسألة رياضية . توصلت الدراسة إلى وجود تدني واضح في مستوى اكتساب الطلاب للمفاهيم الرياضية عن المستوى المقبول تربوياً ، حيث بلغ متوسط اكتساب الطلاب للمفاهيم (٣٩.١٦) وبنسبة (٤٩ %)، كما أظهرت الدراسة وجود تدني واضح أيضاً في مقدرة الطلاب على حل ال مسألة الرياضية بمتوسط (٤٠.٥٦) وبنسبة (٣٣%) ، كما وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في عملية اكتساب المفاهيم والمقدرة على حل المسألة الرياضية لصالح الإناث

. دراسة بركات (١٩٩٩)

(هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريب طلبة الصف الأول الثانوي على استراتيجية حل المسألة الهندسية في مقدرتهم على حل مسائل في محتوى رياضي ، وتأثير ذلك على بقاء أثر التعلم . اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، وتكونت عين الع الدراسة من (١١٢) طالباً ، موزعين في أربع شعب من شعب الصف الأول الثانوي بمدينة دبي ، بواقع شعبتين كمجموعة تجريبية وشعبتين كمجموعة ضابطة . استخدم الباحث في دراسته اختبارين تحصيليين من إعدادة ، طبق الاختبار الأول بعد التجربة مباشرة والثاني بعد مرور أسبوعين على تطبيق الاختبار الأول ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (.٠٥٠) في أداء طلاب الصف الأول الثانوي على الاختبار الأول تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار الثاني لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة عبده (١٩٩٨)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر ثلاثة متغيرات مرتبطة ببنية المسألة الرياضية هي (: معلومات زائدة لا علاقة لها بالحل - قابلية المسألة للتمثيل بالرسم - طبيعة المسألة) على قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي في حل مسائل رياضية فيزيائية لفظية . اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي ، وتكونت عينته من (٢٨٠) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس التابعة لوزارة التربية

والتعليم بمحافظة جنين ، منهم (١٤٠) طالباً و (١٤٠) طالبة . استخدم الباحث في دراسته اختباراً تحصيلياً وزع على عينة الدراسة . وقد توصلت دراسة الباحث إلى ما يلي - : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة يعزى إلى متغير المعلومات الزائدة وذلك لصالح المسائل غير المشتملة على معلومات زائدة - . توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة يعزى إلى متغير قابلية المسألة للتمثيل بالرسم وذلك لصالح المسألة القابلة للتمثيل بالرسم - . توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة يعزى إلى متغير طبيعة المسألة وذلك لصالح المسائل ذات الطبيعة المادية.

دراسة لويس وزميله (١٩٩٤)

other and Lewis (هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرة على فهم العلاقات الرياضية من خلال الجمل الواردة في المسائل الرياضية اللفظية الحسابية لدى الطلبة . تكونت عينة الدراسة من (١٢٢) طالباً وطالبة من طلبة جامعة سانتاباربارا ، وكان متوسط أعمار العينة (١٩) عاماً . وقد استخدم الباحث في دراسته اختباراً مكوناً من (١٠) مسائل لفظية حسابية ، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة يعانون من مشا كل يواجهونها عند حلهم المسائل اللفظية ، ترجع المشاكل إلى فهم الجمل الواردة في المسائل الرياضية اللفظية ، وقدرة الطلبة على ترتيب وتنظيم الجمل الواردة في المسألة

. دراسة توماس وآخرون (١٩٩٣ others and Thomas)

هدفت الدراسة إلى الوصول لإطار محدد حول كيفية حل المسألة الرياضية المتعلقة بالعمليات الأربع (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة) ، ومسائل أخرى غير روتينية لدى أطفال الصفوف الابتدائية المبكرة . اختار الباحث عينته من (٧٠) طالباً وطالبة من هذه المرحلة وأعد الباحث اختباراً لذلك ، وقام بتطبيقه بشكل منفرد على أفراد عينة بحثه ، بالإضافة إلى مقابلات منفردة أجراها الباحث مع الطلبة . ولقد أسفرت دراسة الباحث إلى أن (٣٢) طفلاً استعملوا استراتيجية واضحة في حل (٩) مسائل من الاختبار ، (٣٢) طفلاً أجابوا بدقة عن (٧) مسائل من مسائل الاختبار ، (٥) أطفال لم يكونوا قادرين على إجابة الأسئلة بدقة ، بالإضافة إلى أن الكثير من الأطفال استطاعوا حل معدل كبير من المسائل التي تتعلق بحالات الضرب والقسمة بطريقة أسرع مما كان يفترض .

دراسة منتيجو وزميله (٢٠٠٠)

other and Montague هدفت الدراسة لبحث أداء طلبة المرحلة المتوسطة واستمراريتهم في حل المسائل الرياضية اللفظية حسب مستوياتهم التحصيلية وحسب طرق الحل واستراتيجياته المتعددة . اختار الباحث عينة دراسته من طلبة الصفين السابع والثامن من إحدى مدارس جنوب ولاية فلوردا ، وبلغ عدد عينته (٥٤) طالباً وطالبة موزعين حسب معدلهم التحصيلي إلى ثلاث مجموعات (متميزين - متوسطي التحصيل - ذوي مشاكل تعلم) استخدم الباحث اختباراً مكون من (٦) مسائل كلامية مصممة

بعناية بشكل انفرادي وعلى نوعين (تفكير صامت - تفكير علني .) أظهرت دراسة الباحث تفوق طلبة ا لمجموعة الأولى (المتميزون) في معدلات الحل وزمن الحل ونسبة الخطأ ، بالإضافة إلى ذلك أتضح أن المتميزين وصلوا لتلك المعدلات بإتباعهم أساليب حل متعددة حسب نمط المسألة الكلامية ، كما ثبت عدم وجود فروق ذات دلالة بين طريقة الحل الكلامية بالتفكير المسموع والتفكير الصامت

تعليق على الدراسات السابقة

ركزت الدراسات السابقة والتي استطاع الباحث الإلمام بها على بناء وتجريب برامج لها تأثير على تعلم مادة الرياضيات ، أو تشخيص أخطاء في تعلم مقررات الرياضيات ، أو تناول المسألة الرياضية من حيث البنية واستراتيجيات الحل وأساليب التطوير والتدريب على حل المسألة الرياضية ، واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيما يلي - : اعتمدت معظم الدراسات التي تناولت بناء برامج مقترحة على المنهج التجريبي ، ولكن دراسة الباحث اعتمدت على المنهج الوصفي و التجريبي وذلك باعتمادها على اختبار تشخيصي لأخطاء حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي تم إعداده من قبل الباحث نفسه ، ثم بناء برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية - . ركزت أغلب الدراسات التي تناولت الأخطاء على تشخيصها بالدرجة الأولى دون وضع علاج لها، ولكن دراسة الباحث قامت بالتشخيص للأخطاء،ومن ثم بناء برنامج مقترح لعلاجها - . الدراسات التي تناولت المسألة الرياضية تعرضت لبعض عناصر بنية المسألة ، واستراتيجيات وأساليب حلها ، ولكن دراسة

الباحث وضعت برنامجاً مقترحاً متضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وطرق واستراتيجيات
التدريس والتقويم ؛ بغرض علاج

ركزت الدراسات في هذا المحور على ما يلي - : دراسات اهتمت ببنية المسألة الرياضية وأثرها على قدرة

الطلبة على التعامل مع المسألة الرياضية مثل دراسة عبده (١٩٩٨) ، ودراسة لويس (١٩٩٤)

- . دراسات اهتمت بتحديد الأخطاء في حل المسألة الرياضية وتأثير متغيرات على الأخطاء في حلها

مثل : (الجنس - بنية المسألة - المستوى التحصيلي - لغة المسألة - استراتيجيات الحل) مثل دراسة

أبو ناموس (٢٠٠٣) ، ودراسة بركات (١٩٩٩) ، دراسات تناولت أساليب واستراتيجيات حل المسألة

الرياضية والتدريب على حلها وأثر ذلك في مقدرتهم على حل المسألة الرياضية ، ودراسة بركات (

١٩٩٩ ، ودراسة امري (١٩٩٠) ،

الفصل الثالث :

إجراءات البحث

مجتمع البحث

عينة البحث

ادوات البحث (الاختيار التحصيلي)

منهج البحث

يتضمن هذا الفصل وصفاً لإجراءات التي قام بها الباحثان من حيث تحديد المنهج الملائم ومجتمع البحث وخطوات تحديد اختيار عينته والأداة المعتمدة والوسائل الإحصائية المناسبة وعلى النحو الآتي:

أولاً // منهج البحث

استخدم الباحثان لأغراض هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي هو نوع من أساليب البحث الذي يدرس الظواهر الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية الراهنة دراسة كيفية توضح خصائص الظاهرة، ودراسة كمية توضح حجمها وتغيراتها

و درجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى (عطوي، ٢٠٠٠؛ ١٧٣)

يقوم المنهج الوصفي على تفسير الوضع القائم للظاهرة أو المشكلة من خلال تحديد ظروفها وأبعادها وتوصف الانتهاء إلى وصف عملي دقيق متكامل للظاهرة أو المشكلة يقوم على الحقائق المرتبطة بها (اللوح ، وآخرون ، ٢٠٠١؛ ٥١) .

من اجل تحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان باستخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يعرف بأنه طريقة في البحث تتناول إحداث وظواهر وممارسات موجودة متاحة للدراسة والقياس كما هي دون تدخل الباحثان في مجرياتها ويستطيع الباحثان أن يتفاعل معها فيصفيها ويحللها (الأغا ٢٠٠٢، ٥١، ٥٠).

حيث يبدأ هذا المنهج بتحديد المشكلة ووضع الفروض وجمع البيانات والمعلومات ومن ثم تحليلها وتفسيرها وبالتالي الوصول إلى النتائج والتوصيات (عليان ، وآخرون ٢٠٠٤، ٤٣، ٤٤،)

وتهدف هذا الدراسة إلى دراسة بعض القدرات العقلية لدى طلبة جامعة ميسان كليته التربية قسم الرياضيات الدارستين الصباحي و المسائي وقد تم الحصول على بيانات اللازمة من خلال اختبار

القدرات العقلية التي تم أعدادها لهذا الغرض وتم تفريغ البيانات وتحليل النتائج ولهذا فقد رأى الباحثان إن المنهج الوصفي التحليلي هو الأنسب لهذا الدراسة بشكل يضمن الدقة والموضوعية المطلوبة.

ثانياً // مجتمع البحث

يتحدد مجتمع البحث الحالي بطلبة المرحلة المتوسطة في محافظة ميسان / مديرية التربية للعام الدراسة ٢٠٢٣-٢٠٢٤ والبالغ عددهم (٧٠) طالبة

ثالثاً: عينة البحث

يلجأ الباحثان التربويون إلى اختبار عينات عشوائية من مجتمع ما أو عدة مجتمعات إحصائية مختلفة عندما يكونون غير قادرين على التعامل مع المجتمع الإحصائي نفسه أو مع تلك المجتمعات ؛ ولذا فانهم يضطرون إلى اشتقاق عينات معينة من المجتمع إحصائي أو أكثر بحيث تكون تلك العينات ممثلة للمجتمعات الإحصائي المشتقة منها ، أي انها تحمل من الموصفات الخصائص المختلفة بحيث يكون مشابه تماماً لموصفات و خصائص تلك المجتمعات ، وبهذا الصورة تكون العينات مشتقة ممثلة للمجتمعات الإحصائي (عفانة ١٩٩٨:٥) .

يتوقف حجم العينة بدرجة ما على النتائج المستهدفة من الدراسة وعلى مستوى الدقة المرغوب في هذه النتائج ، حيث توجد من الناحية النظرية علاقة طردية بين مستوى الدقة المطلوب في نتائج الدراسة وحجم العينة التي يتم اختياره. (للحح ، وآخرون ٢٠٠١ ، ١٧٢ ، ١٧٣)

يكون حجم العينة ما بين ٥ الى ٢٠% من حجم مجتمع الدراسة في حالة الدراسات المسجلة ، علما بان هذه النسبة تقل كلما زاد حجم مجتمع الدراسة ، وقد تزداد في الوضع المعاكس ، ويقول بمعنى انه اذا كان عدد مجتمع الدراسة يفوق (١٠٠٠٠) نأخذ نسبة (٥%) من مجتمع الدراسة وفي حالة المجتمع الذي

تقل نسبته عن (١٠٠٠٠) نأخذ نسبة (١٠%) من مجتمع الدراسة . (عليان ، وآخرون :
١٣٦,١٣٥,٢٠٠٤)

ويشير الباحثان والاختصاصيون في مجال البحث على ان حجم عينة البحث يتوقف على أسلوب
البحث وعدد العينة الدراسية كما يلي :

أسلوب البحث	عدد أفراد العينة الدراسية
الدراسات الارتباطية	٣٠ فردا على الاقل
الدراسات التجريبية	١٢ فردا في كل مجموعة من المجموعات التجريبية والضابطة، وكلما زاد عدد أفراد العينة الدراسية كلما كان أكثر صدقا في النتائج الدراسية.
الدراسات الوصفية	٢٠% من أفراد مجتمع صغير نسبيا (بضع مئات) ١٠% لمجتمع كبير (بضعة الألف) لمجتمع كبير (بضعة الالف) ٥%- لمجتمع كبير جدا (عشرات الآلاف)

يعتبر اختيار الباحثان للعينة من خطوات والمراحل الهامة للبحث. ويقوم الباحثان عادة بتحديد جمهور
بحثه أو مجتمع بحثه حسب الموضوع او الظاهرة أو المشكلة التي يختارها، ولما كانت المجتمعات
الدراسية كبيرة الحجم في الغالب، فانه لا يمكن للباحث أن يقوم بدراسة الظاهرة أو الحدث في المجتمع
منفردا. وإنما يلجا إلى اختبار عينته الدراسية من ذلك المجتمع بحيث تمثله تمثيلا صادقا (ملحم :
١٤٨,٢٠٠٥)

(أ) - العينة الاستطلاعية : قام الباحثان بتطبيق اداة البحث على العينة الاستطلاعية المكونة من (٣٠)
طالبة من مدرسة

(ب)- العينة الاساسية وقد اجاب جميع الطلبة على فقرات الاختبار وبعد تصحيح الاختبار تم حساب
جميع الاجابات وعدم اهمال اي اجابة وبذلك تتكون عينة البحث من (٧٠) طالبة من مدرسة

ادوات البحث (الاختيار التحصيلي)

وهو إجراء منظم لقياس تحصيل المتعلمين الأهداف التعليمية محددته ويقصد به مجموعه الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات والمهارات الكتابية من قبل المتعلمين كنتيجة لدراسة موضوع او حده دراسية محددته (السير على ،٢٠١١،ص٢٩٩) يستخدم في قياس تحصيل أفراد عينه البحث ومن ضمن المستويات (المعرفة، فهم، تطبيق للمجال المعرفي،) لكل مجموعه من مجموعتي لمعرفة تأثير كل من استراتيجيات التدريس التبادلي والطريقة الاعتيادية في تحصيل ماده الرياضيات للتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

١- تحديد المادة العلمية

اي تعريف وحدات المحتوى التي ينظمها الاختيار ولمحتوى اهميه خاصه في تخطيط الاختيار إذ يعد الوسيط الذي تحقق من خلاله الأهداف العلمية وقد حددت المادة التعليمية مسبقا وقد تناولها ضمن مستلزمات البحث

٢- صياغه الأهداف السلوكية

وقد تناولها مسبقا ذلك للحاجة إليها في بناء الخطط التدريسية والاختيارات الشخصية والاختبار التحصيل النهائي

٣- اعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

يمثل الجدول المواصفات الوسيلة التي يمكن للمعلم عن طريقها أن يضع اساسيات المادة التي قام بتدريسها ضمن خطه شامله مجدوله يختار منها الأسئلة نوعا صياغة (الزند و عبيدان،٤١٣،١٠،ص٢٠١)وان الاختبار بحاجه ماسه الدقة في الاعداد والتغير بما يترتب على نتائجها من أحكام وقرارات تتعلق بمصير الطلبة (العبيسي وعباس ٢٠٠٩:ص٢٦) ويتكون جدول المواصفات من بعدين الاول افقي ويمثل الاغراض السلوكية أو النواتج والبعد الثاني راسي ويمثل موضوعات المادة (٢٠١٢،ص٧٥٠٥٣)ولذلك اعد الباحث جدول المواصفات في ضوء محتوى المادة التعليمية والاعراض السلوكية الخاصة بها وذلك وفق المعادلة التالية

ثم حساب عدد لسائله لكل خليه في جدول المواصفات على النحو الآتي

عدد الاسئلة في كل خليه = عدد الاسئلة الكليه \times الوزن النسبي للمحتوى \times الوزن النسبي للهدف (الحسني
٢٠١٥، ص٥٦)

٤- صدق الاختبار

من الشروط الاساسيه الذي يجب توفرها في أداره البحث سواء كانت اختبار أن استباننا ام صدق الاداء ويقصد به قياس
ما وضع لأجله والصدق وانواع عده منها الصدق الظاهري وصدق المحتوى

(عبد الهادي ٢٠٠٢: ص١٢٣)

والتأكد من صدق الاختبار اعتمد الباحث على نوعين من الصدق وهما الصدق الظاهر والصدق المحتوى ،انهما من
أنواع الصدق في الإختبارات التحصيلية

الصدق الظاهري: ويقصد به ان المظهر العام للقياس يوصله إحدى وسائل القياس يعد صدقا ظاهريا اي أنه يدل على
مدى ملاءمة المقياس لعينه البحث ووضوح التعليمات الخاصه به(الظاهر ٢٠٠٢، ص١٣٧)

وتحقق من هذا الغرض قدم الباحث خطوات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحليين والمحكمين والمختصين لإبداء
ارائهم وملاحظات بشأن صلاحية الفقرات وقد تم الأخذ بأراء الساده في اعاده صياغه بعض الفقرات واستبدالها وتعديلها
وتغير ترتيبها وبذلك عد الاختبار صدقا ظاهريا في قياس تحصيل طلاب العينه في ماده الرياضيات بعد أن حصلت
فقرات على نسبة اتفاق اكثر

قام الباحثان بتبني الاختبار بعد اطلاعه على العديد من المراجع والبطاريات و الاستبيانات و الاختبارات
التي تناولت قياس التفكير الرياضي. وتعتمد

صدق الاختبار:

لقد تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٢٠) طالب وطالبة واما الصدق فلة
مفهوم واسع . واول معاني الصدق هو انه يقيس الاختبار ما وضع لقياسه بمعني ان الاختبار الصادق

اختبار يقيس الوظيفة التي يزعم انه يقيسها ولا يقيس شيئاً آخر بدلا منها أو بالإضافة إليها (ملحم ٢٠٠٥؛ ٢٧٠).

لقد قام الباحثان بتقنين فقرات الاختبار وذلك للتأكد من صدقه وثباته كالتالي:

صدق فقرات الاختبار: قام الباحثان بالتأكد من صدق فقرات الاختبار بطريقتين

صدق المحكمين:

ويعتبر الاختبار صادقا إذا تم عرض على عدد من المختصين أو الخبراء في المجال الذي وحكموا بانه يقيس السلوك الذي وضع لقياس بكفاءة يقيس الاختبار (الزيود، ١٩٩٨، ١٨٣)

ويتعلق بالتقدير او الحكم الفني من خبراء متخصصين حول مدى ملاءمة القياس للصفة او الخاصية المستهدف قياسها ، وهنا تظهر اهمية الرؤية الانتقادية للخبير بالعناصر ومحتويات الاسئلة الواردة بقائمه الاستقصاء وذلك بهدف التوصل إلى مجالات التعديل ، أو الحذف او الاضافة في مكونات قائمة الاستقصاء (الالح ، وآخرون، ٢٠٠١، ٢٧٥) .

عرض الباحثان الاختبار على مجموعة من المحكمين تألفت من (١٥) عضو من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية بالجامعة ميسان الأخرى متخصصين في علم النفس وطرق التدريس والاحصاء وقد استجاب الباحثان لآراء السادة المحكمين وقام بأجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء مقترحاتهم بعد تسجيلها في نموذج تم إعداده.

ثبات الاختبار:-

وقد اجر الباحثان خطوات الثبات على العينة الاستطلاعية نفسها بطريقة. كبودر ريتشارد

طريقة كيودر ريتشارد سون

تناسب هذا الطريقة الفقرات الموضوعية او فقرات الصواب والخطا التي تأخذ الاجابة عليها وقد تم حساب قيمة للاختبار التحصيلي وكان (٠.٨٠) وتعد النتائج مقبولة من النحية العلمية أحد الاحتمالين (٠) او (١) . (عباس واخرون ٢٧٠,٢٠٠٧)

اذ ان نسب الثبات في الاختبارات تقبل اذا كانت معاملاتها بين (٠.٦٠؛٠.٨٥) فاكثر وبالإمكان الاعتماد عليها (الكبيسي ب : ٢٠٠٧:٢٠١)

لذا فهي قيمة عالية تشير الى كون الاختبار يتمتع بثبات مقبول قيمة معامل الثبات (٠.٨٤) باستخدام معامل كيوذر ريتشارد سون (٢٠) وذلك كون فقرات الاختبار موضوعية (١-٠)

المعالجات الاحصائية:

لقد قام الباحثان بتفريغ وتحليل الاختبار من خلال برنامج SPSS الاحصائي وتم استخدام

الاختبارات الاحصائية التالية:

١ - النسب المئوية

٢ - كيوذر ريتشارد

اختبار Independent Samples T test

الفصل الرابع

أولاً - عرض النتائج:

ثانياً - الاستنتاجات :

ثالثاً - التوصيات :

رابعاً - المقترحات :

أولاً - عرض النتائج:

لتحقيق هدف البحث الحالي وصفت الفرضيه الاتيه:

لا يوجد فرق عند مستوى دلالة (٠.٠٠٥) بين المتوسط الفرضي لايجابات عينة البحث

والمتوسط الحسابي لاجاباتهم في استبانة التقويم.

اذا تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة اذا كان (٨٦,٥٠٣)

متوسطاً حسابياً وكان (٦٣,٤٢) انحرافاً معيارياً مقارنة المتوسط الفرضي وكما في الجدول ادناه

جدول (٢) الاختبار التالي لعينة واحدة

القيمة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية	متوسط الدلالة
مدرسين مدرسات	٨٦,٥٠	٦٣	٨٠,١٤	٩٤,٢	٢٥,٧٤	داله احصائي	

ثانياً - الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثان يمكن استنتاج ما يأتي:

- ١- مقدمة الكتاب مناسبة من ازها لأهمية الرياضيات ولكنها لا تتضمن فكرة عامة عن محتوى الكتاب.
- ٢- موضوعات الكتاب كانت دقيقة من الناحية العلمية وتدرج من المحسوس الى المجرد ومن السهل إلى الصعب لذلك فهي تعتبر مناسبة للتلاميذ.

٣- المخططات والرسوم التوضيحية كانت دقيقة في جميع ومناسبتها لمستواهم العقلي وفي وضوحها.

في جاذبيتها للتلاميذ

- ٤- اخراج الكتاب كان مناسباً من حيث تصميم الغلاف وسلامته من الأخطاء المطبعية ووضوح عناوين الموضوعات وفهرست الكتاب ولكنه كان قاصراً في الفقرات الأخرى.

ثالثاً - التوصيات:

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها الباحثان فإنهما يوصيا بما يأتي

- ١- جعل لكل فصل أهدافه الخاصة تبين مواضيع هذا الفصل.
- ٢- ضرورة تأكيد على ان تكون الامثلة الموجودة في الكتاب أكثر تناسباً للمستوى العقلي للتلاميذ مع التأكيد ايضاً على اكتساب المفاهيم الرياضية.
- ٣- زيادة الامثلة المناسبة والمتدرجة في صعوبتها لتشويق التلاميذ وإضافة ايضاً أمثلة تنمي المهارات العقلية.

٤ - جعل المخططات والرسوم التوضيحية مناسبة للمستوى العقلي للتلاميذ وأكثر وضوحاً وأكثر جاذبية لهم.

٥ - إضافة تمارين تساعد كلاً من ترسيخ المادة العلمية لدى التلاميذ ، كتابة الجمل الرياضية والتعلم الذاتي

٦ - جعل أوراق الكتاب بلون واحد أو لونين مع تقليل عدد صفحاته

٧- تضمين أهداف الكتاب في مقدمة الكتاب

رابعاً - المقترحات:

استكمالاً للبحث يقترح الباحثان ما يأتي:-

١ - إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة عن تقويم كتاب رياضيات المرحلة المتوسطة

لصفوف دراسية اخرى.

- إجراء دراسة مماثلة لدراستنا هذه عن تقويم كتب رياضيات المرحلة الثانوية من وجهة

نظر المدرسين والمشرفين التربويين.

٣ - إجراء دراسة عن تقويم المدرسين الذين يدرسون الرياضيات في المرحلة المتوسطة.

٤- إجراء دراسة عن تقويم منهج الرياضيات في كليات التربية من وجهة نظر الأساتذة او

الطلبة

المصادر

المصادر

١. أبو حمادة، إبراهيم(٢٠٠٢). برنامج مقترح لعلاج صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، (رسالة ماجستير) غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأقصى بالتنسيق مع جامعة عين شمس ، غزة .
٢. بل ، فريدريك(١٩٨٩ .) طرق تدريس الرياضيات، الجزء الأول، ط٢، ترجمة: محمد المفتي ومحمود سليمان ،الدار العربية للنشر والتوزيع .
٣. حسن، محمود محمد(٢٠٠٠ " .) دراسة لبعض المتغيرات المرتبطة بأداء تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في حل جمل الجمع والطرح الحسابية المفتوحة"، مجلة كلية التربية بأسبوط، المجلد ١٦، العدد الأول .
٤. خضراوي، زين العابدين(١٩٨٤ .) تقويم أخطاء الصف الثالث من التعليم الأساسي في مقرر الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة الوادي، مصر . • • .سلامة، حسن(١٩٩٥). طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، دار الفجر للنشر والتوزيع ،القاهرة ، مصر
٥. عبد الاله، عبد الرسول(١٩٩٩). الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات وعلاقتها ببعض الأساليب المعرفية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة سوهاج ،مصر
٦. عبد العزيز، محمد(١٩٩٠). العلاقة بين قدرة الطالب على القراءة وقدرته على حل المسائل الرياضية اللفظية، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة الملك سعود ،الرياض
٧. المفتي، محمد أمين(١٩٩٥). قراءات في تعليم الرياضيات ، مجلة العلوم التربوية، معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة ، المجلد الأول ، القاهرة ، مصر .
٨. مصباح، محمد(١٩٩٦). الأخطاء الشائعة في تحصيل تلاميذ الصف السابع الأساسي للمفاهيم الرياضية المتضمنة في مقرر الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية، مصر
٩. رصرص، حسن رشاد(٢٠٠٧ .) برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة ،فلسطين
١٠. إبراهيم، مجدي عزيز(١٩٨٥). تدريس الرياضيات في التعليم قبل الجامعي . ط ٢ مكتبة النهضة المصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر

١١. عفانة، عزو إسماعيل (١٩٩٥). التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة، ط١، كلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة ، فلسطين.
١٢. عفانة، عزو إسماعيل (١٩٩٦) التكوين أعمالي لصعوبات التفكير في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصفين الثاني والثالث الثانوي بغزة ، مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي، الجامعة الإسلامية بغزة ، العدد ٨ ،
١٣. عبيد، وليم(٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال، ط ١، عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع . عبيد، وليم وآخرون.(٢٠٠٠). تربويات الرياضيات ، ط ١، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية . وليم ، عبيد ومحمد المفتي وسمير إيليا(١٩٩٦). تربويات الرياضيات، ط٤، مصر، مكتبة الانجلو المصرية .
١٤. عسيري، خالد بن معدي(٢٠٠٢). اثر أسلوب الصياغة للمسائل والمشكلات الرياضية على تحصيل تلاميذ الصف الخامس بالمرحلة الابتدائية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم القرى ، السعودية
١٥. عقيلات، إبراهيم(٢٠٠٢). مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط ٢، عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع
١٦. عواد، محمد رجا(١٩٩٩). أثر تدريب الصف العاشر الأساسي على مهارات حل المسألة الرياضية وفق نموذج بوليا في المدارس الحكومية في مدينة نابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية نابلس، فلسطين
١٧. لافي ، حسين(١٩٩٥). حل المسائل الرياضية ، مجلة أفاق التربوية ، العدد (٧) •
١٨. المجنوني ، غازي منور(٢٠٠٧). قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على حل المسائل اللفظية الرياضية في ضوء بعض المتغيرات البنائية لها، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى
١٩. محمد، فايز محمد(١٩٩١). اثر استخدام الألعاب التعليمية الموجهة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية في الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي ، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة ، مصر.
٢٠. الصادق، إسماعيل محمد(٢٠٠١). طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، ط ١ ، القاهرة: دار الفكر العربي.
٢١. المصري، ماجد موسى(٢٠٠٣). اثر استخدام إستراتيجية بوليا في تدريس المشكلة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي على حلها في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جنين، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين

٢٢. السعيد، تهاني(٢٠٠٣). الأخطاء الشائعة لدى طلبة الصفين الخامس والسادس بالعمليات الحسابية الأربعة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة النجاح ، نابلس، فلسطينأبو زينة، فريد (١٩٩٤) مناهج الرياضيات المدرسية وتدرسيها ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت

٢٣. ابو زينة، فريد كمال(١٩٨٢). الرياضيات مناهجها وأصول تدرسيها ، ط١ دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن

١. Barbu, o.(٢٠١٠). Mathmetics word problems solving by English lannguage learners and web based tutoring system.M.A. dissertation, The University of Arizona, United States, Arizona. Retrieved Noember ١٧, ٢٠١٠, from Dissertations and Thes: Full text.
٢. Benito, Y. (٢٠٠٠). Metacognitive Ability and Cognitive Strategies to SolvMath and Transformation Problems. Gifted Education International,vol. ١٤, No.٢
٣. . Bernadette, E.(٢٠٠٩). Third grade students' challenges and strategies to solving mathematical word problems. M.A. dissertation, The University of Texas at El Paso, United States, Texas.
٤. Retrieved November ١٧, ٢٠١٠ from Dissertations & Theses: Full Text.

الملاحق

درجة الخطاء					الايخطاء	الرقم
كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جدا		
اخطاء في قراءة وفهم المسألة الرياضية اللفظية						
					قراءة المفردات اللفظية للمسألة	١.
					عدم فهم المقروء	٢.
					وضع تصور للمسألة الرياضية اللفظية قبل الفهم	٣.
					تحديد المعطيات في المسألة	٤.
					تحديد المطلوب في المسألة	٥.
					الربط بين اجزاء المسألة	٦.
					ضعف الإلمام بالمصطلحات الرياضية التي تناولها المسألة	٧.
					لا تحديد المعلومات اللازمة لحل المسالك الرياضية	٨.
أخطاء في ترجمه المسألة الرياضية اللفظية						
					صيغة المسألة اللفظية بلغه الطالب الخاصة	٩.
					تحديد الرموز التي تعبر عن المسألة	١٠.
					تحميل بيانات المسألة على شكل صورة او رسم مخطط يساعده في حلها	١١.
					تحديد العلاقة بين أجزاء المسألة الرياضية	١٢.
اخطاء التخطيط لحل المسألة الرياضية اللفظية						
					استرجاع القوانين والمفاهيم والعلاقات الرياضية المرتبطة بمحل المسألة	١٣.
					تنظيم خطوات حل المسأل	١٤.
					تحديد العمليات الحسابية اللازمة لحل المسألة	١٥.
					تحديد طريق الحل المناسبه	١٦.
					تحديد الخطوات اللازمة الحل المسألة	١٧.
اخطاء تنفيذ حل المسألة الرياضية						
					إجراء العمليات الحسابية المنظمة في حل المسائل الرياضية اللفظية	١٨.
					تذكر المفاهيم والحقائق اللازمة في حل المسال الرياضية اللفظية	١٩.
					استخدام الاستراتيجيات المناسبة لحل المسائل الرياضية اللفظية	٢٠.
					التطبيق والتكامل بين عدة عمليات حسابيه في الوقت نفسه كل المسألة الرياضيه مثل الجميع والتقريب	٢١.

					التركيز والانتباه اثناء تنفيذ حل المسألة الرياضية اللفظية	٢٢.
					التأكد من معقولية الجواب	٢٣.
					أخطاء التأكد من صحة حل المسألة الرياضية اللفظية	
					التحقق من صحة الخطوات العمليات الحسابي التي تم تنفيذها	٢٤.
					الكشف الأخطاء المنطقيه في الحل	٢٥.
					تصحيح الأخطاء التي تم كشفها	٢٦.
					الصياغة اللغوب الخاطئة سمائل الرياضيه اللفظيه	٢٧.
					مسائل تحتوي على مفردات غير مالوف للطلبة	٢٨.
					تتطلب المسائل الرياضيه عدة عمليات حسابيه متالي للوصول إلى الحل	٢٩.
					عدم التحديد الدقيق للمطلوب المسائل الرياضيه	٣٠.
					يتطلب حل بعض المسائل الرياضيه استخدام الكثر من طريقه للحل في ان واحد	٣١.
					تتضمن بعض المسائل- الرياضيه كما كبيراً من المعلومات الزائدة	٣٢.
					عدد خطوات حل بعض المسائل الرياضيه يفوق قدرة طلبة الصف الرابع المعرفيه	٣٣.
					تتضمن المسائل الرياضيه اكثر من مطلوب واحد	٣٤.
					بعض المسائل الرياضيه تطلب التعبير الكتابيه بجانب الكتاب الحله بالصورة الرمزية	٣٥.
					بعض الصور في الكتاب المدرسي لا تعبر بشكل واضح عن المسألة الرياضية اللفظية	٣٦.