

دليل إرشادي مقترح لتنمية مهارات تدريس حل المسائل اللفظية الرياضية لمعلمات الصفوف الأولية بجدة

إعداد:

أ/ سمية الغامدي..

أ/ هنيذة بنت نزيه قدوري.. مساعدة أمين إدارة تعليم جدة..

المقدمة:

شهدنا في السنوات الأخيرة تطورات كبيرة في المناهج الدراسية في عدد من دول العالم ولاسيما المملكة العربية السعودية التي راجعت مناهجها مراجعة شاملة بهدف تطويرها حتى تواكب العصر الذي نعيشه ، والنهوض بالمجتمع إلى أعلى مستوى من الرقي والتقدم. ولقد نالت الرياضيات جزء كبير من هذا الاهتمام والتطوير ، لما لهذه المادة من أهمية في مجالات الحياة المختلفة ولما لها من إسهام في نهضة الشعوب ، فمادة الرياضيات تعتبر من العلوم المهمة لكل فرد في المجتمع فهي تمتلك قيمة ثقافية هائلة ، وهذه القيمة تتزايد باطراد يوماً بعد يوم ، فقد قيل " تعد الرياضيات مرآة الحضارة والتحضر "

لقد تم الاهتمام بفروع الرياضيات ومواضيعها المختلفة ولاسيما المسائل الرياضية اللفظية التي شغلت العاملين في مجال تدريس الرياضيات ، والمهتمين بها وبطرق تدريسها منذ فترة طويلة وحتى وقتنا هذا (أبوزينة، ٢٠٠٣، ٢٨٧) .

وقد جاء في تقرير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات Teachers of Mathematics, National Council for (NCTM) (1989) في الولايات المتحدة الأمريكية أن حل المسألة الرياضية يجب أن يحتل مكانة أساسية لأن المسائل اللفظية الرياضية تعتبر من أهم الأدوات التي يعتمد عليها منهج الرياضيات لتنمية قدرة المتعلمين على حل المشكلات (الشهراوي ، ٢٠٠٣) .

وفي عام ٢٠٠٠ أكد المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات أنه يجب أن تمكن البرامج التعليمية المتعلمين جميعاً من معايير حل المسألة مثل : بناء المعارف الجديدة من خلال حل المشكلات واستخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل فيها (NCTM ,2000)

لقد أعتبر عفانة (١٩٩٦) أن المسائل الرياضية من أهم عناصر البناء الرياضي ، وذلك يعود بسبب ، أن الرياضيات تشمل على أنواع مختلفة من المسائل الرياضية .

لذا أولت مرحلة الصفوف الأولية (الصف الأول والثاني والثالث الابتدائي) اهتمامها بتنمية المهارات الأساسية للمتعلم التي منها إيجاد حل المسألة اللفظية كموقف من الحياة وليس في صورة رمزية بحتة ، فيظهر دور المعلم بشكل جلي وواضح في تدريس الرياضيات وخاصة المسائل اللفظية الرياضية في الصفوف الأولية ، فيقع على المعلم العبء الكبير في



تحقيق الأهداف المنشودة منه ، وتهيئة المواقف التعليمية بما يتناسب مع موضوعات المسائل الرياضية و الموضوعات الأخرى ، و تنمية شخصية المتعلم تنمية شاملة متكاملة في جميع الجوانب و إكسابهم القدرة على اتخاذ القرارات السليمة .

وعلى الرغم من الاهتمام الكبير بموضوع حل المسائل اللفظية الرياضية إلا أن الاهتمام بطريقة تدريسها لم يكون بالوجه المطلوب ، إذ نلاحظ أن المعلمين يركزون على المسائل الروتينية فقط دون استخدام خطوات واستراتيجيات حل المسألة بشكل مقصود ، ولا يعززون التفكير الجيد بل التركيز على الناتج الصحيح (بديرات ، ٢٠٠٤) .

حل المسائل اللفظية الرياضية يعمل على تنمية أنماط التفكير المختلفة لدى المتعلم وبذلك يكتسب المتعلم استراتيجيات جديدة يمكن أن ينقلها إلى مواقف لاحقة وبالتالي تحفيزه على التعلم فعلى المعلم أن يقدم المساعدة المناسبة للمتعلم لتشجيعه على قبول أسئلة التحدي فيصبح بارع في اتخاذ القرارات في حياته .

وهذا يتطلب أن يقوم المعلم بتدريس المسائل اللفظية الرياضية وفقاً لاستراتيجيات حل هذا النوع من المسائل ومتبعاً للخطوات المنطقية الرياضية .

من هذا المنطلق سعينا لإعداد دليل إرشادي يساعد المعلمات على توضيح الاستراتيجيات والخطوات التي يفترض اتباعها أثناء حل المسائل اللفظية الرياضية لتلميذات الصفوف الأولية .

❖ مشكلة البحث :

من خلال ما رأت الباحثتان في الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها إحداهن ببعض المدارس الابتدائية بمدينة جدة ، و اطلاعها على آراء المعلمات اللاتي أجمع أغلبيتهن على الصعوبة التي يواجهنها في حل المسائل الرياضية بالخطوات المطلوبة منهن ، وبعد الاطلاع على آراء أولياء الأمور الذين أبدوا استيائهم من طريقة تدريس بعض المعلمات للمسائل الرياضية وسردهم للحلول دون ذكر الخطوات واعتبارهم أن بعض المعلمات يرون أن حل المسائل الرياضية مجرد عمليات وقوانين يتم سردها للتلميذات دون الإدراك أنها عملية رياضية منطقية قائمة على التفكير والاستنتاج ، وبعد الاطلاع على بعض الدراسات السابقة ومنها دراسة أبو حمادة (٢٠٠٢) والجندي (٢٠٠٤) ، و المالحى (٢٠٠٦) ، وكامل (٢٠٠٢) التي تشير إلى وجود العديد من الصعوبات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في حل المسائل الرياضية بصفة عامة والمسائل اللفظية بصفة خاصة وقد توصلت نتائج هذه الدراسات إلى وجود أسباب عديدة لهذه الصعوبات ومنها عدم تنوع طرق التدريس ، عدم مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ ، عدم قيام المعلم بتدريب التلاميذ على قراءة وترجمة المسائل اللفظية من صورة إلى أخرى ، عدم فهم الشكل أو الرسم وذلك عند التحويل من الصورة اللفظية للمسألة للصورة الرياضية اللازمة أو العكس ، الترجمة الحرفية للمسألة ، الافتقار إلى الترابط المنطقي في عرض وتقييم الاستراتيجيات الخاصة بحل المسألة ، الاهتمام بالتفاصيل الجزئية دون الفكرة العامة ، عدم فهم السياق اللفظي للمسألة ، عدم معرفة مكونات الجملة العددية اللازمة لحل المسألة اللفظية ، اعتماد بعض المعلمين على الطريقة العادية في تدريس حل المسألة .

حددت الباحثتان مشكلة البحث في القصور الحادث من المعلمات نتيجة جهلن بمهارات تدريس حل المسائل اللفظية الرياضية للصفوف الأولية.

وفي ضوء ما سبق تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي :

ما الدليل الإرشادي المقترح لتنمية مهارات تدريس حل المسائل الرياضية اللفظية لمعلمات الصفوف الأولية بجدة ؟

□ أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى ما يلي :

- إعداد دليل إرشادي لتنمية مهارات تدريس حل المسائل اللفظية الرياضية لمعلمات الصفوف الأولية بجدة.
- تحديد أهم استراتيجيات ومهارات حل المسألة في كتب رياضيات الصفوف الأولية.

□ أهمية البحث :

- يقدم هذا البحث إطاراً نظرياً حول المسائل اللفظية الرياضية، ومهاراتها، واستراتيجياتها.
- قد يفيد هذا البحث معلمي ومعلمات الرياضيات في إعداد دروس حل المسألة اللفظية الرياضية بطريقة منطقية قائمة على التفكير والاستنتاج.
- يسهم البحث في استفادة المعلمات من الدليل الإرشادي المقترح في تدريس المسائل اللفظية الرياضية للصفوف الأولية بجدة.
- قد يستفيد من نتائج البحث الحالي المشرفات التربويات في توجيه معلمات الصفوف الأولية نحو زيادة الاهتمام بتنمية مهارات تدريس حل المسائل اللفظية الرياضية.

□ مواد و طرق البحث :

يقتصر البحث الحالي على :

- مقابلات غير مقننة لمجموعة من المعلمات القائمات بتدريس الصفوف الأولية وبعض أولياء أمور تلميذات الصفوف الأولية ومشرفات الصفوف الأولية بجدة وأوضحت نتائج المقابلات ما يلي :
- تركيز المعلمات على الطريقة العادية في تدريس المسائل اللفظية الرياضية ونقل التلميذات للحل المباشر من السبورة.
- ضعف كفاءة التلميذات اللغوية وبالتالي عدم تمكنهم من قراءة المسألة وفهم مضمونها والتعامل معها رياضياً.
- عدم توفير دليل يساعد المعلمة في تدريس المسائل اللفظية والرياضية يتضمن استراتيجيات ومهارات تدريس المسائل اللفظية والرياضية.
- بناءً على ذلك اقترحت الباحثتان إعداد دليل إرشادي مقترح لتنمية مهارات تدريس المسائل اللفظية الرياضية لمعلمات الصفوف الأولية بجدة .

واتبعت الباحثتان المنهج " الوصفي" الذي يصف مهارات تدريس حل المسائل الرياضية لمعلمات الصفوف الأولية والتوصل إلى النتائج وتفسيرها وتقديم عدد من التوصيات لتحسين الواقع الحالي.



□ مصطلحات البحث :

□ الدليل الإرشادي:

هو دليل يقدم تصوراً عاماً وخطوطاً عريضة لتطبيق مشروع ما حيث يقدم تعريف للمشروع ومصطلحات هذا المشروع وأدوار ومهام ومسؤوليات الواردين في الدليل ومراحل وعمليات المشروع التي ينبغي مراعاتها خلال تطبيق المشروع (وكالة التخطيط والتطوير ٢٠١٢،

وتعرفه الباحثان بأنه هو دليل يرشد ويوجه المعلمة إلى كيفية تدريس المسائل اللفظية والرياضية وفق خطوات مقننة واستراتيجيات ومهارات متنوعة تساعد التلميذات على تنمية مهارات التفكير ويتضمن تعريف المسألة الرياضية وأنواعها وتتبع أشكالها في كتب رياضيات الصفوف الأولية وكيفية توظيف استراتيجيات ومهارات حل المسألة الرياضية وإعطاء أمثلة تطبيقية لذلك مع تحديد دور المعلمة والمتعلمة عند تدريس المسائل الرياضية والتعرف على الصعوبات التي تواجه التلميذات ووضع مقترحات لمعالجتها مما يساعد المعلمة على التعلم الذاتي وبالتالي تنميّة مهارات التدريس لديها وتحسين أدائها لتحقيق جودة عالية في المخرجات التعليمية.

□ المسألة الرياضية اللفظية :

يعرفها أبوزينة (٢٠٠٣،) على أنها موقف مميز وجديد يواجه المتعلم ليس له حل جاهز، يحتاج من المتعلم أن يستخدم ما تعلمه سابقاً؛ ليتمكن من حله، ويعرفها (عفانة، ١٩٩٦) بأنه مشكلة يتعرض لها المتعلم تحتاج منه أن يستخدم مهاراته للوصول إلى الحل بحيث لا توفر المسألة اجراءات محددة أو واضحة للمتعلم .

تعرف الباحثتان المسألة اللفظية الرياضية إجرائياً على أنها موقف مشكل يواجه المتعلم يحتاج إلى تحليله والتفكير فيه حتى يتم التوصل إلى حل ضمن إمكاناته العقلية وخبراته التعليمية.

□ حل المسألة اللفظية الرياضية :

تعني الاستجابة المناسبة لوضع جديد لم يتعرض له المتعلم من قبل وليست لديه حلول جاهزة وهذا يتطلب من المتعلم أن يفكر في المشكلة ويحللها ويستخدم ما تعلمه سابقاً؛ ليتمكن من حلها (البكري، الكسواني، ٢٠٠١، ١٣٩)

وعرفها (أبوزينة، ١٩٩٠) هو التحدي الذي يشجع المتعلمين على أن يصبحوا بارعين في اتخاذ القرارات في حياتهم من خلال ما يطرحه المعلم .

وتعرفه الباحثتان إجرائياً على أنه استخدام المتعلم معلوماته وخبراته السابقة ليتصدى للموقف المشكل ويصل إلى الهدف المراد تحقيقه.

□ مهارات حل المسألة اللفظية الرياضية :

يقصد بالمهارة من وجهة نظر المكاوي (٢٠٠٦) أنها السهولة في أداء الاستجابات والقيام بعمل من الأعمال بدقة وعلى أكمل وجه وفي أقصر وقت .

تتبنى الباحثتان تعريف الشافعي (٢٠١٠) وهو قدرة المعلم أو المتعلم على إجراء المسألة و تنظيم الحل من خلال تحليل المسألة وتحديد معطياتها للتوصل إلى إيجاد ما هو مطلوب من خلال اختيار الإستراتيجية المناسبة.

مهارات التدريس :

تعرفها (بخيت ، ٢٠١٢) على أنها قدرة المعلم على القيام بالأداءات المختلفة داخل الموقف التعليمي ، وتعرفها منتديات جودة التعليم (٢٠١٣) مهارات التدريس بأنها مجموعة السلوكيات التدريسية التي يظهرها المعلم في نشاطه التعليمي لتحقيق أهداف معينة .

وتعرف الباحثتان مهارات التدريس إجرائياً على أنها إجادة المعلم للقيام بمهارات معينة لتحقيق أهداف محددة.

الإطار النظري :

المحور الأول : ماهية الرياضيات وطبيعتها

يجب على معلم و معلمة الرياضيات أن يكونوا على قدر كافٍ من الوعي بماهية الرياضيات وطبيعتها مما يسهل عليه اختيار طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة لفروعها وموضوعاتها المختلفة .

أورد الأمين (٢٠١١) تعريفاً للرياضيات على أنها علم الأعداد أو الكميات . و أيضاً عُرِفَت الرياضيات على أنها نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق للتعامل مع أنماط وعلاقات بالرمز والشكل (أبو سل ، ١٩٩٩) .

ومن وجهة نظر الباحثتان فإن الرياضيات هي مجموعة من الأنظمة المتكاملة المبنية على طريقة أو نمط معين من التفكير .

لقد أثبتت الرياضيات علاقتها القوية بأغلب المواد الأخرى الدراسية فلو تفحصنا بعض المواد لوجدنا علاقة كبيرة بين تلك المادة و الرياضيات ، فعلى سبيل المثال لو أخذنا أحد مقررات مادة الكيمياء سوف نرى أن المركبات الكيميائية تعتمد على معادلات كيميائية مبنية أساساً على قوانين و مهارات رياضية .

و أيضاً على سبيل المثال مادة الجغرافيا لو تفحصنا هذه المادة لوجدنا أن هذه المادة قائمة على الوصف الذي يحتاج إلى الفهم و الدراية بالقوانين الرياضية لأن علم الجغرافيا يحتاج بشكل أساسي إلى الرياضيات و غيرها من المواد الدراسية التي لها علاقة قوية بالرياضيات .

تعتبر الرياضيات دعامة الحياة المنظمة ليومننا الحاضر ، فحياتنا اليومية تحتاج الى الأعداد و الدلائل الرياضية لحسم العديد من المسائل (الأمين ، ٢٠١١) .

إهداف تدريس الرياضيات

أورد (أبوزينة ، ٢٠٠٣ ، ٤٩) عدداً من الأهداف التي يجب أخذها في عين الاعتبار عند تدريس الرياضيات ومنها:

▪ اكتساب المفاهيم الرياضييه و المهارات و الكفايات الأساسية المتعلقة بالأعداد والأرقام والعمليات عليها بحيث تمكن الفرد من توظيفها في حياته اليومية .



- التعرف إلى بنية الرياضيات و بنائها التنظيمي ، ومنهجها في الوصول إلى المعرفة الرياضية و التحقق من صحتها .
- تنمية القدرة على التفكير السليم (التفكير الناقد و التحليلي و الاستدلال) في البحث و الاستقصاء و الوصول إلى القرارات و حل المشكلات .
- تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات و تذوق الجمال و التناسق في بنائها و أسلوبها و محتواها .

المحور الثاني : المسائل اللفظية الرياضية ، و استراتيجياتها ، و مهاراتها

الشائع لدى معلمي و معلمات الرياضيات أن المسألة الرياضية عبارة عن مسائل لفظية يتم حلها بطريقة روتينية غير محفزة للتفكير وهي عكس ذلك تماماً فالمسألة اللفظية الرياضية عبارة عن موقف جديد يواجه المتعلم يحتاج إلى حل يتم التوصل إليه عن طريق نمط معين من التفكير و الاستنتاج .

يرى سلامة (٢٠٠٣) أن المسألة الرياضية هي موقف جديد و مميز يواجه المتعلم ، لا يتوفر له حل .

يعتبر كثير من معلمات و معلمي الرياضيات أن حل المسائل عبارة عن مسائل كلامية روتينية متجاهلين الأهمية الكبيرة لحل هذه المسائل ، و تعود هذه الأهمية لعدة أسباب أوردها أبو زينة (٢٠٠٣) :

- يعتبر حل المسائل وسيلة للتدريب على المهارات الحسابية و إكسابها معنى .
 - المتعلم يكتسب مفاهيم واضحة ذات معنى .
 - عن طريق حل المسائل يتم تنمية أنماط التفكير التي يمكن أن تنتقل من موقف إلى آخر .
 - المسائل الرياضية تحفز الطلبة على التعلم و إثارة الدافعية .
- أورد سلامة (٢٠٠٧) الشروط التي يجب أن تتوفر في المسألة الرياضية الجيدة و من تلك الشروط :
- يجب أن تتضمن المسألة مفهوم رياضي محدد ، و يستخدم بها مبدأ أو تعميم واحد أو أكثر .
 - يمكن تعميم المسألة على عدد من المواقف المختلفة .
 - يجب أن يؤدي حل المسألة إلى عدد من الحلول وليس حل واحد فقط .

استراتيجيات حل المسائل اللفظية الرياضية :

أورد المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات عام ٢٠٠٠ عدداً من المعايير و منها معيار حل المشكلات الذي يظهر جلياً في حل المسائل اللفظية الرياضية و ذلك يكون من خلال استراتيجيات معينة يتم استخدامها عند حل المسائل .

يوجد العديد من الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في حل المسائل الرياضية ، و معظم هذه الاستراتيجيات جاءت لتبين معيار حل المسألة الرياضية الذي ورد في وثيقتي المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة ١٩٨٩ ، ٢٠٠٠ م (أبو زينة ، ٢٠٠٣ ، ٢٩٩)

من الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في حل المسائل اللفظية الرياضية بالصفوف الأولية :

- استراتيجيات التخمين و التحقق .
- استراتيجيات البحث عن نمط .
- استراتيجيات إنشاء جدول .
- استراتيجيات إنشاء قائمة منظمة .
- استراتيجيات إنشاء رسومات (رسم صورة) .
- استراتيجيات التمثيل (المحاكاة) .
- استراتيجيات الحل بطريقة عكسية (التراجع) .
- استراتيجيات التبرير (الاستدلال المنطقي) .
- استراتيجيات أكتب جملة عديدة .
- استراتيجيات حل مسألة أبسط .

■ مهارات حل المسألة اللفظية الرياضية :

يسعى القائمون على مناهج الرياضيات في الوقت الحالي إلى تعليم الرياضيات من خلال حل المسائل ، و تعلم مهارات حل المسألة و تعليمها .

تعرف مهارات حل المسألة على أنها الكفاءة في أداء عملية رياضية بفهم ودقة وسرعة ويحتاج المتعلم أثناء تنفيذها إلى طريقة ما أو إجراءات معينة ، وهناك العديد من المهارات اللازمة لحل المسائل اللفظية (Johnson & rising .1972:240-247) ومنها:

- أن يقرأ التلميذ المسألة اللفظية .
- أن يحدد التلميذ المعلومات المعطاة والسؤال المطلوب الإجابة عليه .
- أن يحول التلميذ المسألة من الصورة اللفظية إلى (جداول ورسومات وجمل ومعادلات و...)
- أن يجري التلميذ العمليات الحسابية .
- أن يراجع التلميذ للحل للتأكد من مدى معقوليته ومناسبته .

كما أورد عفانة (٢٠٠٥) المهارات التي يمكن التدرب عليها من خلال حل المسألة وهي

كالآتي :

- التدقيق في المسألة اللفظية الرياضية أثناء تحليلها و التفكير في مكوناتها .
- ربط المعلومات بعضها ببعض التي تؤدي إلى الحل الصحيح .
- التوصل إلى استراتيجيات واقعية للتعامل مع المسائل الرياضية .

كما تناولت بعض الأدبيات التربوية ومنها وليم عبيد و محمد المفتي (١٩٨٨) ، محمود

شوق (١٩٨٩) ، عبد العزيز محمد (١٩٩٠) مهارات حل المسألة اللفظية وهي :

▪ مهارة فهم المسألة وتتضمن المهارات الجزئية التالية :

- قراءة المسألة بطريقة صحيحة .
- تفسير المصطلحات المتضمنة بالمسألة .
- تحديد المعلومات المعطاة والمطلوب من المسألة .
- تحديد المعلومات اللازمة للحل .
- مهارة التخطيط للحل وتتضمن المهارات الجزئية التالية :
- انتقاء العملية الحسابية التي تستخدم في الحل .
- ترجمة المسألة اللفظية إلى صورة رياضية ومعادلة رمزية يمكن استخدامها في الحل .
- كتابة الجملة العددية التي تستخدم في الحل .



- تحديد خطوات حل المسألة .
- مهارة تنفيذ الحل وتتضمن المهارات الجزئية التالية :
- إجراء العمليات الحسابية (خطوة - خطوة) بدقة.
- ترتيب خطوات حل المسألة وفق المطلوب.
- كتابة الحل الصحيح للمسألة.
- مهارة التحقق من صحة الحل وتتضمن المهارات الجزئية التالية :
- مراجعة خطوات الحل (خطوة - خطوة).
- التحقق من صحة إجراء العمليات الحسابية (خطوة - خطوة).
- كتابة الحل المحقق.

المعرفة الواعية بالنظريات والمبادئ الرياضية مهم جدا للمعلم فتزويده بتلك النظريات والمبادئ والمعارف والأفكار التي تتعلق بمهارات حل المسألة، وإعطاؤه الفرصة الكافية للتدريب على المهارة، يمكنه من تطوير تلك المهارة وإتقانها بطريقة ذات معنى والتدريب هو الوسيلة الرئيسية لتعلم المهارة واكتسابها (سلامة، ٢٠٠٣).

📌 النتائج و التوصيات:

- بناء على ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن عرض مجموعة من التوصيات على النحو التالي :
- عقد دورات تدريبية لمعلمات الصفوف الأولية خاصة لتنمية مهاراتهم التدريسية في حل المسائل الرياضية .
- تدريب المعلمات على استخدام استراتيجيات متنوعة لحل المسائل اللفظية الرياضية في تدريس المسائل اللفظية الرياضية .
- إتاحة الفرصة الكافية للتلميذات من قبل المعلمات على استخدام مهارات التفكير المتنوعة خلال حل المسائل اللفظية الرياضية .
- الاستفادة من الدليل الإرشادي المقترح في تحديد مهارات حل المسائل اللفظية الرياضية و محاولة إيجاد طرق جديدة تمكن المعلمات من اكتسابها .
- إجراء دراسات أخرى تتناول (تأثير السياق اللغوي على فهم الرياضيات خاصة المسائل اللفظية، علاقة القراءة والكتابة بالرياضيات، القراءة والكتابة الرياضية)

📌 الخلاصة:

هدفت الباحثتان في البحث الحالي إلى التعرف على المهارات التدريسية التي تمتلكها معلمة الصفوف الأولية في حل المسائل اللفظية الرياضية، ومن خلال الدراسة المسحية التي أجرتها إحدى الباحثتان تبين لنا أن الأغلبية من معلمات الصفوف الأولية لا يمتلكون المهارات التدريسية الخاصة بحل المسائل اللفظية الرياضية وإهمالهم لاستراتيجيات حل المسائل اللفظية الرياضية وعدم الاهتمام بمهارات التفكير التي يجب الاهتمام بتنميتها من خلال حل المسائل اللفظية الرياضية والتركيز على الطريقة العادية في تدريس المسائل وقلّة تفاعل التلميذات مع المسائل اللفظية والرياضية .

وأكدت نتائج هذا البحث على:

- أهمية تدريب المعلمات على مهارات تدريس حل المسائل اللفظية الرياضية ، وإعداد البرامج الخاصة بذلك .
- التعلم في هذه المرحلة يجب أن يكون قائم على العمل والنشاط والملاحظة والاستنتاج (المالحى ، ٢٠٠٦) .

وانتهى البحث إلى إعداد دليل إرشادي مقترح يعمل على تنمية مهارات تدريس حل المسألة اللفظية الرياضية لمعلمات الصفوف الأولية ، و يستخدم في تعريف المعلمات بالاستراتيجيات المتنوعة المستخدمة في حل المسائل اللفظية الرياضية وتدريبهم على استخدامها بشكل مستمر وعدم إهمالها .

و يمكن عرض مجموعة من التوصيات على النحو التالي :

- عقد دورات تدريبية لمعلمات الصفوف الأولية خاصة لتنمية مهاراتهم التدريسية في حل المسائل الرياضية .
- تدريب المعلمات على استخدام استراتيجيات متنوعة لحل المسائل اللفظية الرياضية في تدريس المسائل اللفظية الرياضية .
- إتاحة الفرصة الكافية للتلميذات من قبل المعلمات على استخدام مهارات التفكير المتنوعة خلال حل المسائل اللفظية الرياضية .
- الاستفادة من الدليل الإرشادي المقترح في تحديد مهارات حل المسائل اللفظية الرياضية و محاولة إيجاد طرق جديدة تمكن المعلمات من اكتسابها .

كما يمكن عرض مجموعة من المقترحات منها إجراء دراسات أو بحوث تتناول (تأثير السياق اللغوي على في فهم الرياضيات خاصة المسائل اللفظية ، علاقة القراءة والكتابة بالرياضيات ، القراءة والكتابة الرياضية) .

📌 المراجع العلمية :

- الأمين ، إسماعيل محمد (٢٠٠١) ، طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- أبو حمادة ، إبراهيم رمضان (٢٠٠٢) ، برنامج مقترح لعلاج صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، مصر .
- أبو زينة ، فريد كامل ، الرياضيات : مناهجها وأصول تدريسها ، دار الفرقان ، عمان .
- أبو زينة ، فريد كامل (٢٠٠٣) ، مناهج الرياضيات المدرسية و تدريسها ، الطبعة الثانية ، مكتبة الفلاح ، الإمارات العربية المتحدة .
- أبو سل ، محمد عبد الكريم (١٩٩٩) ، مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ، دار الفرقان ، عمان .
- أبو عميرة ، محبات (١٩٩٧) ، دراسات في المناهج و طرق التدريس " الجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس ، العدد ٣٩ ، جامعة عين شمس ، القاهرة .
- البكري ، الكسواني (٢٠٠١) ، أساليب تعليم العلوم و الرياضيات ، دار الفكر ، عمان .
- المشهراوي ، عفاف (٢٠٠٣) ، فاعلية برنامج مقترح لتنمية القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة .
- المكاوي ، محمد أشرف (٢٠٠٦) ، أساسيات المناهج ، دار النشر الدولي ، الرياض .
- بديرات ، فلاح (٢٠٠٤) ، الاستراتيجيات الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى معلمي الرياضيات و الطلبة في المرحلة الأساسية العليا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا ، عمان .
- سلامة ، عبد الحافظ (٢٠٠٣) ، تعليم العلوم والرياضيات ، دار اليازوري ، عمان .



- سلامة ، عبد الحافظ (٢٠٠٧) ، أساليب تدريس العلوم و الرياضيات ، دار اليازوري ، عمان .
- عفانة، عزو (١٩٩٦) ،التكوين العاملي لصعوبات التفكير في حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصفين الثاني والثالث الثانوي بغزة ،مجلة التقويم والقياس النفس التربوي، العدد (١٨) ، جامعة الأزهر ، غزة .
- مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية أهمية وخطوات واستراتيجيات حلها ، الساعة ١١:٣٠ مساء تاريخ ١٢/٤/٥١٤٣٤ . <http://kenanaonline.com/users/wageehelmorssi/posts/275110>
- وكالة التخطيط و التطوير (٢٠١٢) ، <http://ed.edu.sa> ، ١٠:٠٩ صباحا تاريخ ٣ / ١٢ / ٥١٤٣٤ .
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000)Principles and standards for school mathematics. Research VA.

مصدر المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	م
٤		١ المقدمة
٥		٢ المسألة الرياضية
٦		٣ الفرق بين المسألة والتمرين
٧		٤ أنواع المسائل الرياضية
٨		٥ أشكال حل المسألة في كتب رياضيات الصفوف الأولية
١١ - ٤		٦ خطوات حل المسألة
٤٠ - ١٢		٧ استراتيجيات حل المسألة
٤٦ - ٤١		٨ مهارات حل المسألة
٤٤ - ٤٧		٩ استقصاء حل المسألة
٥١ - ٥٠		١٠ الصعوبات التي تواجه المعلم في حل المسألة
٥٦ - ٥٢		١١ خاتمة
٥٧		١٢ المراجع

أفهم

حل المسألة الرياضية

أخطط

أصل

أتحقق

طريق إرشادي لحل المسائل الرياضية
١٤٣٤-١٤٣٥ هـ

أشكال حل المسألة في كتب رياضيات الصفوف الأولية

خطه حل المسألة أو عبارة حل المسألة
يحل المعلم المسألة والأصناف والتمارين وفق الخطه أو المخرطة المطلوبة

استقصاء حل المسألة
يبحث ويشتغل المعلم عن أفضل خطه (استراتيجية) لحل المسألة وفق ما سبق له تعلمه من استراتيجيات ويطبقها حل المسألة

تساعد في تنمية التفكير والتدريب على استراتيجيات حل المسألة
وهي تناسب المخططين ذوي الأداء الضعيف والوسيع

يلهم الرياضيات في مواقف من واقع المخططين استعمال مبادئ حل المسائل

أنواع المسائل الرياضية

أورد هيلد براند (Hildebrandt, 1959) أربع أنواع من المسائل كما يلي:

1. نوع يستخدم مفهوم رياضي أو تعبير ويتناول موقف لم يتعرض له المعلم سابقاً.
2. نوع يتطلب مقداراً معيناً من التعريب والملاحظة وجمع المعلومات وربط العلاقات بعضها ومن ثم استنتاج المطلوب.
3. مسائلاً مهارات التفكير العليا
الحسن العددي، أسيت جميع الأعداد المتكافئة من ٥ كزفب واني يتكون للربط في منها إلى أقرب العدد ٥٠٠.
4. نوع يتطلب مبادأة فريديت أو حلول متفرقة والتأكد من صحتها.

مسائلاً مهارات التفكير العليا
مسألة مفتوحة، الكتب لعماد عديب، تم أذرعته.

مسائلاً مهارات التفكير العليا
اكتشف الجمعا، كتب عادل وشهدة أحمد ٢٠١٣ بالمشقة للطلوع كذا يني، سلمة، خالد وكلا ماز، أهما كلك إسئلة حصرية؟ اذرعته

أضفة على استراتيجية إنشاء جدول

أضف التالي

أضف المضاملة

أضف جدولاً

أقرأ المسألة بتعني.

ما المعطيات الواردة في المسألة؟

- متجر يساهم بتسليم العصير في صناديق
- كل صندوق يسع ٤ عليه
- أحمد يحتاج ٢٠ علية عصير

ما المطلوب إيجاد؟

- كم صندوق يجب أن يشتري أحمد؟
- أضع خطأ تحت المعطيات ، وأحفظ المطلوب.

أحل المسألة باستخدام استراتيجية إنشاء جدول .

عدد الصناديق	١	٢	٣	٤	٥
عدد علب العصير	٤	٨	١٢	١٦	٢٠

يجب أن يشتري أحمد (٥) صناديق.

أتحقق : أجمع : $20 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4$

استراتيجية إنشاء جدول

العدد	العدد	العدد
١	٢	٣
٤	٥	٦
٧	٨	٩
١٠	١١	١٢

إن أسهل طريقة لتنظيم المعطيات هو وضعها في جدول ، ففي كثير من الأحيان يجعل ذلك الوصول إلى النتيجة أسير على المعلم.

تساعد هذه الاستراتيجية المعلم على تنظيم تفكيره الرياضي ، حيث تم فذجة (ترجمة) المسألة على صورة جدول توضح جميع المعطيات والعمليات الواردة في المسألة.

يمكن تعليم هذه الاستراتيجية للمتعلمين من خلال :

- ✓ تنظيم معطيات المسألة في جدول يتكون من صفين أو عمودين (أو أكتر) لإكمال المربع (المنطق) الذي سيتم به حل المسألة .
- ✓ توضيح الربط بين إنشاء جدول والبحث عن فط (إنشاء الجدول وإكماله يصاد بناء على فط ، حيث تبي كمال سلسلة فيه على فط) .

تكون استراتيجية إنشاء جدول (هي الأسبب حل المسألة إذا أمكن تنظيم المعطيات في صفين أو عمودين (أو أكتر) .

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء
عدد الصفحات التي قرأها	١٠	٢٠	٤٠	٨٠
المجموع	١٠	٣٠	٧٠	١٥٠



١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
٩٥	٩٢	٨٩	٨٦	٨٣	٨٠	٧٧	٧٤	٧١

استراتيجية إنشاء قائمة منظمة

نشأ القائمة بكتابة عدة اختيارات ، قد تضم القائمة نفس العناصر مع اختلاف ترتيبها ، أو قد تختلف العناصر ، وذلك وفقاً للمتطلب والشروط الواردة في المسألة .

يمكن تعليم هذه الاستراتيجية للمتعلمين من خلال :

- ترتيب كتب (علوه - رياضيات - لغتي) وكتابة قائمة بها ، لمعرفة عدد الطرق الممكنة لترتيبها .
- تصافح ثلاث متعلمين وكتابة قائمة بها ، لمعرفة عدد الصفحات .

تكون استراتيجية (إنشاء قائمة منظمة) هي الأسبب لحل المسألة عندما يكون المطلوب حل المسألة بتحديد عدد الطرق أو الاختيارات (الترتيبات) .

ما الفرق بين إنشاء جدول وقائمة منظمة؟

قائمة منظمة	إنشاء جدول
لا يُشترط النمط في إنشاء قائمة.	إنشاء الجدول يُبنى على نمط.
إنشاء القائمة يُبنى على عدة اختيارات قد تختلف في عدد عناصرها أو في ترتيبها.	إنشاء الجدول يُبنى على سلاسل متساوية في عدد عناصرها.

الصف الثالث

٨ مع متال ٦٨ ريالاً، وتُرغِبُ في أن تُشترِيَ قِلادةً ثَمَمُها ٩٥ ريالاً. إذا وقُرَّتْ كُلُّ إِسبوعٍ ٣ ريالاتٍ بعد كم أسبوعٍ تَسْتَطِيعُ أن تُشترِيَ القِلادة؟

أفهم

- أقرأ المسألة بتعني.
- ما العطايا الواردة في المسألة؟
 - متال بمعا ٦٨ ريالاً.
 - في القِلادة التي تُرغِبُ في شراؤها ٩٥ ريالاً.
 - توفر كل شهر ٣ ريالات .
- ما المطلوب إيجادُه؟
 - بعد كم شهر تستطيع أن تُشترِيَ القِلادة؟
 - أضع خطاً تحت العطايا ، وأحوظ المطلوب.

أخطط

أحل المسألة باستخدام استراتيجية إنشاء جدول.

عدد الأشهر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
المبلغ	٧١	٧٤	٧٧	٨٠	٨٣	٨٦	٨٩	٩٢	٩٥

٢٠

تستطيع أن تُشترِيَ القِلادة بعد ٩ أشهر.

أتحقق

$27 = 68 - 95$
 $9 = 3 \times 27$

مهارة حل المسألة

أمثلة على مهارات حل المسألة

تظهر مهارات حل المسألة من كتاب الصف الثالث الإبتدائي في الصور التالية:

١ - استكمال الطوافات الأربع

٨ تَمَسَّ أَحْمَدُ سَحْطَوَتَيْنِ إِلَى الأمام، ثُمَّ التَّجِبَةُ يَمِينًا وَتَمَسَّ ٤ سَحْطَوَاتٍ حَتَّى عَدَدُ السَّحْطَوَاتِ التي يَمَسُّهَا حَتَّى يَعودَ إلى نَقْطَةِ البِدايةِ إذا تَمَّ السَّيْرُ لَمَسَّةً؟

أفهم

- أقرأ المسألة بتعني.
- ما العطايا الواردة في المسألة؟
 - تَمَسَّ أَحْمَدُ سَحْطَوَتَيْنِ إِلَى الأمام .
 - تَمَسَّ أَحْمَدُ سَحْطَوَاتٍ ٤ يَمِينًا .
- ما المطلوب إيجادُه؟
 - ما عدد السَّحْطَوَاتِ التي يَمَسُّهَا حَتَّى يَعودَ إلى نَقْطَةِ البِدايةِ إذا تَمَّ السَّيْرُ لَمَسَّةً؟
 - أضع خطاً تحت العطايا ، وأحوظ المطلوب.

أخطط

معرفة عدد السَّحْطَوَاتِ التي يَمَسُّهَا حَتَّى يَعودَ إلى نَقْطَةِ البِدايةِ إذا تَمَّ السَّيْرُ لَمَسَّةً . أستجده إنشاء عمود حل المسألة

أحل

عدد السَّحْطَوَاتِ = ٦ سَحْطَوَاتٍ

عدد السَّحْطَوَاتِ = ٦ + ٤ = ١٠ سَحْطَوَاتٍ

أتحقق

مهارات حل المسألة

مفهومها:

يقصد بمهارات حل المسألة : الكفاءة في أداء عملية رياضية بفهم ودفقة وسرعة ، ويحتاج العلم أثناء تنفيذها للتفكير إلى طريقة ما أو إجراءات معينة .

ومن مهارات حل المسألة في كتاب الصف الثالث ما يلي:



الفرق بين استراتيجية حل المسألة ومهارة حل المسألة:

مهارة حل المسألة	استراتيجية حل المسألة
المهارة المستخدمة لحل المسألة	الخطوة أو الأسلوب المستخدم في حل المسألة
- تظهر في أحد الطوافات الأربع - لا تمثل الحل كاملاً في الغالب	يبني عليها الحل كاملاً في خطوتين (أحل - اجاب)
	تتسجل في خطوة (أخطط) لا يلزم أن تسميها الطالبية باسمها بمصمماها

الحل بطريقة أخرى :

أقرأ المسألة بنعم .

ما العطيات الواردة في المسألة ؟

- دفع محمود ٧٠ ريالاً عن ٧ رزم من الأقلام .

- في كل رزمة ٥ أقلام .

- باع محمود كل قلم بـ ٣ ريالات .

ما المطلوب إيجاد ؟

- ما الفرق بين المبلغ الذي دفعه لشراء الأقلام والمبلغ الذي جمعه من بيعها ؟

أضع خطاً تحت العطيات ، وأحيط المطلوب .

يمكن حل المسألة باستراتيجية إنشاء جدول أو خط

عدد لأقلام	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥
المبلغ	١٥	٣٠	٤٥	٦٠	٧٥	٩٠	١٠٥

١٥٠

الفرق بين مبلغ الشراء ومبلغ البيع : $١٠٥ - ٧٠ = ٣٥$ ريالاً .

أتحقق : أجمع $٣٥ + ٧٠ = ١٠٥$ ريالاً

استقصاء حل المسألة

(أختار خطة مناسبة لحل المسألة) : تساعد خطة استقصاء حل المسألة المعلمين على اختيار الطرائق الملائمة لحل المسائل اللفظية وتطبيقها .

مثال

دفع شمشو ٧٠ ريالاً فاشترى ٧ حطب
أقلام، في كل منها ٥ أقلام، فبداً باع كل
قلم بـ ٣ ريالات، فما الفرق بين المبلغ
الذي جمعه من بيعها والمبلغ الذي دفعه
لشراؤها ؟

أقرأ المسألة بنعم .

ما العطيات الواردة في المسألة ؟

- دفع محمود ٧٠ ريالاً عن ٧ رزم من الأقلام .

- في كل رزمة ٥ أقلام .

- باع محمود كل قلم بـ ٣ ريالات .

ما المطلوب إيجاد ؟

- ما الفرق بين المبلغ الذي دفعه لشراء الأقلام والمبلغ الذي جمعه من بيعها ؟

أضع خطاً تحت العطيات ، وأحيط المطلوب .

يمكن حل المسألة باستراتيجية إنشاء رسومات (رسم صورة)

١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥
----	----	----	----	----	----	----

$١٠٥ = ١٥ + ١٥ + ١٥ + ١٥ + ١٥ + ١٥ + ١٥$
 $١٠٥ = ٧٠ + ٣٥$ ريالاً

أتحقق : أجمع $٣٥ + ٧٠ = ١٠٥$ ريالاً

مقياس قدرة الطالب على القيام بالعمليات الرياضية (حل المسألة) نموذج (٤)

(تقوم المعلم للطالب)

اسم الطالب : الصف :

العمليات الرياضية	درجة توفر المعيار			
	١	٢	٣	٤
أقرأ المسألة بعناية .				
يحلل المسألة بعناية .				
يحدد العطيات والمطلوب بدقة				
يستخدم جميع المعلومات ذات العلاقة .				
يستخدم الاستراتيجية المطلوبة بدقة .				
ينفذ الحل بطريقة صحيحة				
يتحقق من الحل بشكل منطقي .				
يحاول اكتشاف الحلول الأخرى المحتملة للمسألة .				

ملاحظات أخرى :

سلم تقدير لفظي حل المسألة (نموذج ٣)

المحركات الأربع	الوصف	المستوى (١)	الاستدراك (٢)	البارع (٣)	التميز (٤)
أفهم	يطلب المسألة	ليس لديه فهم كاف	لديه فهم كاف لحل جزء من المسألة	يطلب المسألة كاملة	يحدد العنواين الخاصة التي تؤثر على الأسلوب قبل البدء في المسألة .
أخطط	يستخدم المعلومات بشكل مناسب	يستخدم المعلومات بشكل غير مناسب	يستخدم المعلومات بشكل صحيح .	يستخدم جميع المعلومات للحصول على الحل .	يوزن الخطة إلى
أحل	يستخدم طرق العرض	يستخدم طرق العرض	يستخدم طرق العرض	يستخدم طرق العرض	يستخدم طرق العرض
أتحقق	يطلب المسألة	يطلب المسألة	يطلب المسألة	يطلب المسألة	يطلب المسألة

