

مقالة بحثية

صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي من وجهة نظر المعلمين في محافظة عدن

محمد سالم محفوظ باسنقاب*

قسم الرياضيات، كلية التربية - عدن، جامعة عدن، اليمن

* الباحث الممثل: محمد سالم محفوظ باسنقاب؛ البريد الإلكتروني: mohmed-s1973@hotmail.com

استلم في: 07 أغسطس 2022 / قبل في: 21 أغسطس 2022 / نشر في: 30 سبتمبر 2022

المُلخَص

هدفت الدراسة إلى معرفة صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي من وجهة نظر المعلمين في محافظة عدن، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكونت أداة الدراسة من استبانة تم تقسيمها إلى خمسة محاور هي: (فهم المسألة، ترجمة المسألة، التخطيط لحل المسألة، تنفيذ حل المسألة، التحقق من صحة الحل)، تكونت الاستبانة من (25) فقرة، بواقع (5) فقرات لكل محور، وطبقت الاستبانة على عينة من المعلمين والمعلمات لمادة الرياضيات للصف التاسع بمحافظة عدن بلغ عددهم (63) معلماً ومعلمة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى صعوبة حل المسألة الرياضية اللفظية مرتفعة للمحاور الخمسة. وقد أوصت الدراسة على حث معلمي الرياضيات الاهتمام بصعوبات حل المسألة اللفظية ووضعها نصب أعينهم في عملية التدريس، كما أوصت المعلمين باستخدام طرق واستراتيجيات تدريسية تسهم في تخفيف هذه الصعوبة.

الكلمات المفتاحية: معلمي الرياضيات، الصف التاسع، صعوبات حل المسائل اللفظية.

مقدمة:

يعد حل المسائل الرياضية من أهم الموضوعات التي شغلت المختصين في مجال تعليم الرياضيات وطرق تدريسها ذلك أن حل المسألة الرياضية يعد العملية الأكثر صعوبة لدى التلاميذ فهي النتائج والخلاصة لعملية التعلم ففيها يعصر التلميذ ذهنه ويسكب كل خبراته العلمية المخزونة من مفاهيم وتعميمات ونظريات وفق خطوات وخوارزميات منطقية مترابطة توصله إلى الحل النهائي للمسألة التي يواجهها.

ويعتبر حل المسائل الرياضية مظهراً هاماً من تعليم الرياضيات وتعلمها، بل أنه غاية الرياضيات ووسيلتها، لذا فإن حل المسائل هو أكثر من مجرد إيجاد إجابات للمسائل والتمارين الكلامية، حيث ينص معيار حل المسائل على أنه يتعين على كل الطلبة بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المسائل، وهنا تتضح مسألة أن حل المشكلات هو وسيلة لتعلم الرياضيات. (السواعي، 2004، ص17).

ويعتبر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) أن تنمية قدرة التلاميذ على حل مختلف أنواع المشكلات من بين أهم أهداف تعليم الرياضيات في مختلف المراحل التعليمية (Kim, 2003, P1).

ويرجع الاهتمام بحل المشكلات الرياضية إلى أن حل المشكلات الرياضية يعد من السلوكيات المعتادة في حياة الفرد، فهو سلوك يحتاجه أي فرد عندما يكون أمامه هدف يسعى إلى تحقيقه ولكن توجد بعض العقبات التي قد تحول دون تحقيقه. وفي هذا الصدد فإن الرياضيات تعد حقلًا خصباً للتدريب على هذا السلوك، وممارسته بشكل منظم (الثبتي، 2011، ص3).

كما تكمن أهمية تعليم وتعلم حل المسائل الرياضية في أنها تعطي فرصة للطلبة لمواجهة مواقف جديدة، يطبقون من خلالها المفاهيم والمهارات والتعميمات الرياضية في تلك المواقف، مما يجعلهم أكثر فهماً لها، ويمكنهم من ربطها مع الخبرات السابقة، ودمجها في البنية المعرفية بطريقة ذات معنى، مما يجعلها أكثر استقراراً وأسرع استدعاءً. (السر وآخرون، 2016، ص63)

وقد حدد القانون الفيدرالي ولائحته التنفيذية مجالين لصعوبات تعلم الرياضيات هما: صعوبة في إجراء العمليات الحسابية ومعرفة الطالب بحقائق الرياضيات واسترجاعها وتطبيقها خلال إجراء العمليات الحسابية المتعلقة بالمهارات الأساسية للرياضيات. وصعوبات فهم لغة الرياضيات والاستدلال وقرأة الرموز الرياضية ومهارات الإدراك البصري المكاني في الحل. (الزيات، 2015، ص414).

ويعد حل المشكلة واحدة من المهارات الأساسية في الرياضيات متى استطعنا تكوينها وتميئتها لدى المتعلم استطعنا أن نحقق هدفاً رئيسياً من أهداف تعلم الرياضيات. وفيه تكمن مجموعة من العمليات الفردية المكتسبة يستحضرها الفرد ليستخدمها في الموقف الذي يجابهه، وهي أداء عقلي يتميز بالقدرة على إدراك العلاقات بين عناصر الموقف الداخلية، ما هو معطى وما هو مطلوب. (بدوي، 2003، ص193-194).

إن تعلم حل المسائل يمكن أن يكون مسلياً، ويعود عليك بمرود جيد، فمن خلاله تتمكن من تطوير وتوسيع قدراتك العقلية والتسلح بتقنية يمكن استخدامها في دراستك الأخرى أو حياتك اليومية (كرانتس، 2014، ص17)

ونحن هنا بصدد الحديث عن أحد أنواع المسائل الرياضية الا وهي المسائل اللفظية والتي تشكل نقطة تحول في مسار حياة التلاميذ، ذلك أنها تأخذ منحى يختلف عن النمط التقليدي للمسائل التي يواجهها التلميذ في حياته الدراسية، فهي بحاجة إلى جهد وعمل حتى يتم تحويلها إلى مسألة صريحة يسهل التعامل معها.

وتمثل المسائل اللفظية عنصراً أساسياً في رياضيات المرحلة الابتدائية، فهي بداية التفكير في حل المشكلات بمعناها العام، كما أنها مجال هام في ربط الرياضيات بالحياة العملية، كما أن تقديم مشكلات لفظية ذات مستوى لغوي أو مفردات لغوية عالية، أو ذات عبارات طويلة يصعب على التلميذ ملاحظتها أو الالمام بها، أو ذات خطوات وعمليات كثيرة ومتنوعة.. الخ، تعد ضرباً من ضروب التحدي لعقلية التلميذ ولقدراته في هذه المرحلة. كما أن المسائل اللفظية تستخدم في إجراء العمليات أو في نهاية تدريس الوحدات التعليمية، كما تستخدم في بداية التدريس للتمهيد لكل من تلك العمليات أو الوحدات. وتقوم المسائل اللفظية بدور تكاملي وهام في البرامج التعليمية وكهدف من أهداف تدريس مهارة حل المشكلة. (بدوي، 2003، ص195-198).

ويعد حل المسألة الرياضية من أهم الموضوعات التي شغلت المتخصصين في مجال تعليم الرياضيات والمهتمين بطرائق تدريسها، فيواجه المتعلم صعوبة في حل مسائل الرياضيات عامة والمسائل اللفظية خاصة، ويجد معلم الرياضيات صعوبة في إكساب المتعلمين القدرة على حل المسائل الرياضية اللفظية، ويعزى حلها جزئياً إلى ما يتطلبه الحل من تحليل لعناصرها الأساسية وإيجاد العلاقات والروابط بينها، وتذكر القواعد الرياضية السابقة واللازمة للوصول للحل، وهذا كله يصعب إكسابه للمتعلم إلا إذا كان المعلم ذا خبرة في تدريس المسائل الرياضية اللفظية (Acosta, 2010).

وعلى الرغم من أهمية تعلم مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية إلا أن الطالبات ما زلن يواجهن الكثير من الصعوبات والتحديات في تعلمها، حيث لا يدركن بشكل كاف أهميتها، وقد لا يجدن المتعة في دراستها وتعلمها، لذا ما زال هناك حاجة للتعرف على صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية، وتقديم المزيد من البرامج العلاجية لصعوبات حلها لدى الطلاب. (سلطان والشهري، ص 141).

ويرى (مشالي، 2008، ص34-35) إن صعوبات تعلم الرياضيات يمكن أن تنشأ من صعوبات تفسير التلاميذ للمفاهيم أو الالفاظ الرياضية أو الحسابية، ولوحظ أن هؤلاء التلاميذ يجدون صعوبات في حل المشكلات الحسابية التي تقدم أو تصاغ في قالب لفظي، بينما يمكنهم حل بعض المشكلات عندما تقدم في صورة عمليات حسابية مجردة.

مشكلة الدراسة:

من خلال عمل الباحث في سنواته الأولى كمعلم لمادة الرياضيات للصف التاسع وملاحظته للصعوبات التي يواجهها التلاميذ في حل هذا النوع من المسائل وتعاملهم معها، ونظراً للأهمية التي تحظى بها المسائل الرياضية اللفظية، ولما لها من موقع في الكتب الدراسية خاصة في كتاب الصف التاسع، ومن خلال ما أظهرته نتائج الدراسات التي تم عرضها سابقاً، جاءت هذه الدراسة للوقوف على واقع الصعوبات التي يواجهها التلاميذ عند مواجهتهم لمثل هذا النوع من المشكلات.

وفي ضوء ما سبق يمكن أن تحدد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

ما مستوى صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع بمحافظة عدن من وجهة نظر المعلمين؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

1. ما مستوى صعوبة فهم المسألة الرياضية اللفظية؟
2. ما مستوى صعوبة ترجمة المسألة الرياضية اللفظية؟
3. ما مستوى صعوبة التخطيط لحل المسألة الرياضية اللفظية؟
4. ما مستوى صعوبة تنفيذ حل المسألة الرياضية اللفظية؟
5. ما مستوى صعوبة التأكد من صحة حل المسألة الرياضية اللفظية؟

أهداف الدراسة:

يهدف البحث إلى الكشف عن:

1. صعوبات فهم المسألة الرياضية اللفظية.
2. صعوبات ترجمة المسألة الرياضية اللفظية.

3. صعوبات التخطيط لحل المسألة الرياضية اللفظية.
4. صعوبات تنفيذ حل المسألة الرياضية اللفظية.
5. صعوبات التأكد من صحة حل المسألة الرياضية اللفظية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية البحث في الآتي:

1. الوقوف على الصعوبات التي تواجه التلاميذ في حل المسائل اللفظية.
2. مساعدة المعلمين في التعرف على مواطن الضعف والقوة في هذه الصعوبات والتركيز عليها في عملية التدريس.
3. قد يفيد هذا البحث واضعي المناهج الدراسية في وضع هذه الصعوبات نصب أعينهم عند بناء المناهج الدراسية.

حدود الدراسة:

اقتصر هذا البحث على الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: معرفة الصعوبات التي يواجهها تلاميذ الصف التاسع عند حلهم للمسائل الرياضية اللفظية من وجهة نظر معلمهم.
- الحدود البشرية والمكانية: معلمي الرياضيات للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي بمحافظة عدن.
- الحدود الزمانية: العام الدراسي 2021/2022م.

مصطلحات الدراسة:

عرفها الباحث إجرائياً كما يلي:

الصعوبات: هي جميع المعوقات التي تعترض طلاب الصف التاسع الأساسي عند مواجهتهم للمسائل الرياضية اللفظية.

المسألة الرياضية اللفظية: هي موقف رياضي غامض يصاغ بصورة لفظية أو كلامية، يواجهه تلاميذ الصف التاسع الأساسي ويتطلب حلة سلسلة من العمليات الرياضية يستحضر فيها التلميذ قدراته العلمية المخزونة ويوظفها بشكل صحيح للوصول إلى الحل.

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

أولاً: الخلفية النظرية:

مفهوم المسألة الرياضية اللفظية:

يرى (بدوي، 2003، ص208) أن المسائل اللفظية في الرياضيات هي مهام تتطلب تكاملاً بين مهارة اللغة ومهارات إجراء العمليات الحسابية، ففي المسائل اللفظية يوصف الموقف من خلال تبديلات أو تركيبات للكلمات، وعلى الفرد الذي يقوم بالحل أن يكون تمثيلاً أو وصفاً للعمليات الحسابية اللازمة في الموقف.

وعرفها (أبو زينه، 2011، ص287) بأنها موقف جديد ومميز يواجه المتعلم ولا يكون له حل جاهز في حينه.

ويعرفها (بدوي، 2003، ص192) بأنها موقف كمي وضع في صورة كلمات، هذا الموقف يحتوي على سؤال يتطلب إجابة.

ويرى (عبد القادر، 2017، ص222) أن المسألة الرياضية اللفظية موقف جديد لا يوجد لدى المتعلم حل جاهز له، ويستلزم منه التفكير في خطة حل ينفذها من خلال خبراته السابقة.

ولقد ارتبطت المسائل الكلامية (اللفظية) في الرياضيات بمصطلح المسألة الرياضية أكثر من التمارين الرياضية، وقد يكون السبب في ذلك هو أن المسائل الكلامية أقوى أثراً في تعلم حل المسألة من التمارين الرياضية. (أبو زينه، 2011، ص289).

خصائص المسألة الرياضية اللفظية:

أورد (شتات، 2005) في كل من: (الثبتي، 2011، ص16) و (عبد القادر، 2017، ص218-246).

عدد من الخصائص للمسألة الرياضية اللفظية منها:

- 1- تمثل حاجة أو أكثر من حاجات الفرد تعتمد على اختيار العملية الحسابية المناسبة التي تؤدي للإجابة الصحيحة.

- 2- حلها لا يعتمد على الاسترجاع، وإنما على إعادة تشكيل العناصر المتضمنة بالمسألة لمعرفة وما بها من علاقات مختلفة، بمعنى أن الحل يقوم على التفكير السليم.
- 3- أنها سؤال يحتاج إلى إجابة لا يشار فيه إلى العملية الحسابية التي يجب استخدامها للوصول لتلك الإجابة.
- 4- أنها سؤال يتطلب تفكير في توظيف المعلومات المعطاة للوصول إلى الهدف وهو حل المشكلة.

أهمية المسألة الرياضية اللفظية:

- أورد كلاً من: (الثبيتي، 2011، ص17) و (عبد الفادر، 2017، ص218-246) و (بدوي، 2003، ص198) و (أبو زينة، 2011، ص292) و (فرج الله، 2014، ص116) أن المسائل اللفظية لها أهمية كبيرة في تعليم وتعلم الرياضيات يمكن إيجازها في الآتي:
- 1- تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ، كالتفكير الاستدلالي والناقد والابتكاري.
 - 2- من خلال حل المسائل تكتسب المفاهيم المتعلمة معنى ووضوحاً لدى المتعلم.
 - 3- تساعد التلاميذ على تعلم المفاهيم والقوانين والمهارات الرياضية وتذكرها لفترة أطول.
 - 4- تزيد دافعية التلاميذ لتعلم الرياضيات، وتحسن اتجاهاتهم نحو دراستها.
 - 5- تخلق سياقاً حقيقياً لما يتعلمه التلاميذ في الرياضيات بتطبيقاتها في مواقف الحياة.
 - 6- تمنح المتعلم الثقة بالنفس، وخصوصاً عندما يفكر ويجيب ويكافأ بالتعزيز من المعلم.
 - 7- تساعد على ربط الرياضيات بالحياة اليومية.
 - 8- تكسب خبرات وظيفية لا يمكن اكتسابها بغير هذه الطريقة.
 - 9- تقوم بدور تكاملي وهام في البرامج التعليمية، وهدف من أهداف تدريس مهارة حل المشكلة.

متطلبات حل المسائل الرياضية اللفظية:

تعد عملية حل المسائل الرياضية اللفظية أمراً ليس سهلاً بل عملية معقدة تتضمن عدة متطلبات يحددها كل من ماير ووايتروك (Mayer & Whitrock, 2006: 287-303) في إطارين رئيسيين هما:

أولاً: المعرفة: وتشمل على:

1. الحقائق والمفاهيم، مثل معرفة قواعد الجمع والطرح والضرب والقسمة.
2. المعرفة الاستراتيجية والإجرائية، مثل الاستراتيجيات العامة لحل المشكلات، والمعرفة بخطوات حل المسألة.
3. المعتقدات: وتعني اعتقادات التلاميذ في قدرتهم على حل المسائل الرياضية اللفظية.

ثانياً: العمليات المعرفية: وتتضمن الآتي:

1. تمثيل المسألة: وتعني تمثيلها في صورة بيانية أو رمزية.
2. التخطيط والمراقبة والتقييم: ويعني بذلك التخطيط لحل المسألة ومراقبة المتعلم للخطوات المتبعة في الحل وتقييم مدى دقة الحل.
3. المعالجة البعدية: وتعني مراجعة الحل ومحاولة الحل بطرق أخرى إن أمكن. (الثبيتي، 2011، ص24).

صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية:

- أورد كل من: (أبو لوم، 2005، ص95) و (الثبيتي، 2011، ص47) و (أبو زينة، 2011، ص307) و (فرج الله، 2014، ص117) عدد من صعوبات حل المسائل اللفظية يمكن إيجازها في الآتي:
1. عدم التمكن من قراءة المسألة واستيعابها، وضعف في حصيلة المفردات اللغوية لدى الطالب.
 2. ضعف الإلمام بالمصطلحات الرياضية الواردة في المسألة.
 3. صعوبة تحديد المعطيات في المسألة اللفظية.
 4. وجود معلومات إضافية ليست لها علاقة بالحل.
 5. صعوبة ترجمة وتحويل الكلمات اللفظية إلى رموز وعلاقات حسابية.
 6. عدم استخدام الرسم أو الصور لتوضيح الصياغة اللفظية للمسألة.

7. ضعف قدرة المتعلم على الاختيار بين طرق الحل المتاحة، وكذا التخمين والتقدير للحل الصحيح.
8. عدم القدرة على اختيار الخطوات التي ستتبع في حل المسألة، وضعف خطة معالجة المسألة، وعدم تنظيمها.
9. عدم قدرة التلميذ على الربط بين أجزاء المسألة اللفظية.

كما وضع كل من (عبد القادر، 2017، ص218-246) و (السلمي، 2018، ص 593-621) صعوبات حل المسائل اللفظية في تصنيف آخر هو:

1. **صعوبات ناتجة عن الطلبة:** مثل صعوبات القراءة وفهم المسألة – صعوبات التذكر والانتباه – ضعف القدرات الرياضية (الخوارزميات) – عدم القدرة على تمثيل المسألة – الاتجاه السلبي نحو حل المسألة.
2. **صعوبات مرتبطة بالمعلم:** مثل: ضعف القدرات العلمية لبعض المعلمين – قلة اهتمام المعلمين بالتنوع في حل المسائل الرياضية – عدم تزويد الطلاب بالخطوات والاستراتيجيات المناسبة – الاكتفاء بالحلول الجاهزة.
3. **صعوبات ناتجة عن المسألة نفسها:** مثل: صعوبة المفردات اللغوية المستخدمة في صياغة المسألة - كثرة عدد خطوات المسألة – وجود معلومات زائدة في المسألة – ورود أكثر من مطلوب في المسألة - ترتيب معلومات المسألة بخلاف ترتيب خطوات الحل.
4. **صعوبات ناتجة عن عوامل تعليمية:** مثل: قصور في الكتاب المدرسي – طريقة التدريس المتبعة – قلة الوسائل التعليمية المتبعة – عدم مناسبة المسألة لأعمار المتعلمين والبيئة الصفية.

خطوات حل المسألة الرياضية اللفظية:

لعل أول من وضع إطار عام لحل المسألة الرياضية هو "بوليا" حيث حدد أربع خطوات تمر بها حل المسألة الرياضية، واعتمد عليه الكثير عند وضعهم لخطوات حل المسائل الرياضية، حيث حدد أربع خطوات هي:

- 1- **فهم المسألة:** وتتضمن الإحاطة بالمسألة، والتعرف على العلاقة بين عناصرها والربط بين المعطى والمطلوب.
- 2- **ابتكار خطة الحل:** وتعني وضع خطة لحل المسألة، من خلال تنظيم المعلومات المعطاة.
- 3- **تنفيذ خطة الحل:** وتعني كتابة حل المسألة وعدم الوقوع في الخطأ أو النسيان.
- 4- **مراجعة الحل والتحقق من صحته:** وتعني التأكد من منطقية الإجابة ومعقوليتها، ومراجعتها. (بدوي، 2003، ص212).

وترى (الثبتي، 2011، ص30) أن هناك خمس خطوات لحل المسألة اللفظية وهي:

- 1- **قراءة وفهم المشكلة اللفظية:** وتتضمن قراءة النص وفهمه، وتحديد المعلومات الناقصة، وتحديد المطلوب والربط بين أجزاء المشكلة الرياضية.
- 2- **تمثيل المشكلة اللفظية:** وتتضمن إعادة صياغة المشكلة ورسم شكل توضيحي لها، والترجمة الرمزية للمعطيات.
- 3- **التخطيط لحل المشكلة اللفظية:** وتتضمن استرجاع المفاهيم والقوانين السابقة، وكذا استرجاع حل مسائل مشابهة وتحديد الاستراتيجية المناسبة للحل، وتحديد خطوات الحل.
- 4- **تنفيذ حل المشكلة اللفظية:** وتتضمن إجراء العمليات الحسابية المتضمنة في حل المسألة اللفظية عقلياً
- 5- **التأكد من صحة الحل:** وتتضمن التحقق من صحة إجراء العمليات الحسابية المستخدمة وكذا التأكد من أن الحل يتلاءم مع المشكلة، وحل المسألة بطريقة أخرى إن أمكن.

وذكر (الخطيب، 2011، ص279)، أن هناك خطوات معروفة منذ القدم لحل المسألة الرياضية، هذه الخطوات هي:

- 1- الإحساس بالمسألة.
- 2- تحديد المشكلة وصياغتها بوضوح.
- 3- فرض الفروض لحل هذه المشكلة.
- 4- اختيار الفرض المناسب واختباره.
- 5- تنفيذ الحل وتجربته وتقويمه.

كما أوردت (الثبتي، 2011، ص26-28) خطوات لحل المسألة اللفظية لباحثين آخرين منهم: كاركوف، وكريك وريدينك، وحسب الله، ومخولوف. وعلى الرغم من تعدد واختلاف هذه الخطوات من باحث إلى آخر إلا أنها لم تخرج كثيراً خارج الخطوات والمراحل التي حددها "بوليا". لحل المسألة الرياضية.

ثانياً: دراسات سابقة

وردت كثير من الدراسات السابقة التي تناولت المسألة الرياضية اللفظية وصعوباتها واستراتيجيات تدريسيها تعرضاً بعضها منها:

دراسة العواجي وحسين (2020): هدفت الدراسة إلى قياس درجة ممارسة معلمات الرياضيات لتدريس مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي كما أعدت بطاقة ملاحظة كأداة لقياس درجة الممارسة، وتكونت بطاقة الملاحظة من (25) مهارة موزعة على خطوات حل المسألة الرياضية: فهم وتحليل المسألة الرياضية، وضع خطة أو استراتيجية للحل، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل. وطبقت الأداة على عينة الدراسة وهي (30) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، وقد تم تطبيقها في (17) مدرسة من مدارس المدينة المنورة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1440هـ، وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية: أن درجة ممارسة معلمات الرياضيات لتدريس مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة جاءت بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (2,79).

دراسة الشهري وسلطان (2019): هدفت الدراسة إلى تحديد المهارات المناسبة لحل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمنطقة عسير، والتعرف على صعوبات حلها، وتقديم برنامج لعلاج هذه الصعوبات. ولتحقيق ذلك، استخدم المنهج الوصفي، وأعد اختباراً لتشخيص صعوبات حلها، وتم تطبيقه على عينة عشوائية مقدارها (600) طالبة بالصف الثالث المتوسط في منطقة عسير التعليمية. وأسفرت النتائج عن تحديد المهارات المناسبة لحل المسألة الرياضية اللفظية للعينة ضمن خطوات الفهم، التخطيط، التنفيذ، والتقييم، والتعرف على صعوبات حلها، التي صنفت بين العالية والمتوسطة والمنخفضة والمعقدة، متمحورة بين المتوسطة والمنخفضة. وقد ذيل البحث ببرنامج لعلاج صعوبات حلها، مع تقديم بعض التوصيات.

دراسة عبد القادر (2017): هدفت الدراسة إلى الكشف عن صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي، حيث أعد أداة الدراسة وهي الاستبانة التي قسمت إلى خمسة محاور، وقد انبثق عن كل محور عدد من الفقرات التي يمثل كل منها صعوبة تواجه المتعلم في حل المسألة اللفظية، ليصبح عدد الفقرات في الاستبانة (30) فقرة، وطبقت أداة الدراسة على عينة بلغ حجمها (98) معلماً ومعلمة من معلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية في المنطقة الوسطى بغزة، وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود صعوبات في حل المسائل اللفظية تضمنت محاور الاستبانة الخمسة، ومن أهمها صعوبة محاكاة حل المسألة اللفظية وصعوبة تنفيذه.

دراسة العريني (2016): هدفت الدراسة إلى تحديد مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية اللازم توافرها لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، والوقوف على مدى توافرها، وتحديد صعوبات حلها من وجهة نظر المعلمة. ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض، والبالغ عددها (1208) معلمة، وتكونت عينة الدراسة من (300) معلمة، تم اختيارها بالطريقة العشوائية. واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، واشتملت على أربعة محاور (عوامل ذاتية لدى الطالبات، المعلمة، الكتاب المدرسي، طبيعة المسائل الرياضية اللفظية)، وقد بلغ عدد فقرات الاستبانة (24) فقرة. وأسفرت الدراسة عن عدد من النتائج التي توضح صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية في كل محور الاستبانة الأربعة.

دراسة البلوي (2016): هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى صعوبة خطوات إستراتيجية حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدارس العلا بالسعودية من وجهة نظر المعلمين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، واستخدم الاستبانة كأداة لجمع البيانات، حيث طبقت على عينة من المعلمين بلغ عددهم (42) معلماً، وتكونت الاستبانة من أربعة محاور (فهم المسألة، التخطيط لحل المسألة، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل)، كما اشتملت الاستبانة على (20) فقرة بواقع خمس فقرات لكل محور. وقد توصلت الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي لمستوى صعوبة كل محور هو: فهم المسألة (2,77)، التخطيط لحل المسألة (2,71)، تنفيذ خطة الحل (3,28)، التحقق من صحة الحل (2,52).

دراسة الثبتي (2011): هدفت الدراسة إلى تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف بالسعودية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وقد كانت أداة الدراسة هي الاستبانة وقد اشتملت على محورين (عوامل ذاتية لدى التلميذات، عوامل عن طبيعة المشكلات الرياضية اللفظية)، وتألف المحور الأول من (37) فقرة موزعة على ستة أبعاد، بينما تألف المحور الثاني من (23) فقرة. وقد تكونت عينة الدراسة من (135) معلمة ومشرفة طبقت عليهن أداة الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة قائمة بالصعوبات التي تتعلق بالتلميذات مثل: قراءة المسألة وفهمها، وتخطيط الحل وتنفيذه والتأكد من صحته.

دراسة باربو (Barbu 2010): هدفت الدراسة إلى البحث عن الصعوبات التي يواجهها طلبة المرحلة الابتدائية في حل المسائل اللفظية، حيث تكونت عينة الدراسة من (41) طالباً من طلاب المرحلة الابتدائية، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي، وتكونت أداة الدراسة من اختبار لحل المسائل اللفظية، حيث أسفرت نتائج الدراسة على وجود صعوبات

3+ ووبات في حل المسائل اللفظية نتيجة الصياغة اللغوية المعقدة للمسائل لدى طلبة المرحلة الابتدائية فضلاً عن ضعف في الحصيلة اللغوية لدى الطلبة.

دراسة المجنوني (2008): هدفت الدراسة إلى معرفة قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على حل المسألة الرياضية اللفظية في ضوء بعض المتغيرات البنائية لها، وهي: عدد خطوات المسألة اللفظية، ووجود معلومات كمية زائدة، وتتابع أعداد المسألة وهو وضع الأعداد في المسألة خلاف الترتيب الذي يقتضيه حل المسألة. وتكونت عينة الدراسة من (320) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة تم اختيارهم بطريقة عشوائية. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: تقل قدرة التلميذات على حل المسألة اللفظية بزيادة عدد خطوات المسألة***** الرياضية اللفظية، ووجود معلومات كمية زائدة في المسألة لا علاقة لها بالحل، وبوضع المعلومات الكمية في المسألة بخلاف الترتيب الذي تقتضيه حل المسألة اللفظية.

تعقيب على الدراسات السابقة:

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة التي تم عرضها في بناء الخلفية النظرية للدراسة الحالية، وكذا في بناء أداة الدراسة. كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من: (عبد القادر 2017) و (البلوي 2016) ، و (الثبيتي 2011)، و (باربو 2010)، من حيث الهدف الأساسي لهذه الدراسة، وهو تحديدي صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية. بينما اختلفت مع دراسة (العواجي وحسن 2020)، و (الشهري وسلطان 2019)، و (العريني 2016)، و (المجنوني 2008). وأيضاً اتفقت الدراسة الحالية مع كل الدراسات السابقة في المنهج المتبع وهو المنهج الوصفي، كما اتفقت مع بعض الدراسات في الأداة المستخدمة وهي الاستبانة خاصة مع دراسة كل من: (العواجي وحسين 2020)، و (عبد القادر 2017)، و (البلوي 2016)، و (العريني 2016)، و (الثبيتي 2011). بينما اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة (الشهري وسلطان 2019)، و (باربو 2010)، و (المجنوني 2008)، حيث استخدمت هذه الدراسات اختباراً تشخيصياً كأداة للدراسة.

إجراءات الدراسة:

أولاً: منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي، وذلك من خلال اعداد استبانة لجمع البيانات حول موضوع الدراسة.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينتها: تكون مجتمع الدراسة من جميع المعلمين لمادة الرياضيات للصف التاسع بمحافظة عدن موزعين على (107) مدرسة حكومية تابعه لمكتب التربية والتعليم للعام الدراسي 2021م – 2022م بمحافظة عدن.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (63) معلماً ومعلمة لمادة الرياضيات في محافظة عدن تم اختيارهم بطريقة عشوائية.

ثالثاً: أداة الدراسة:

في ضوء موضوع الدراسة وأهدافها استخدم الباحث الاستبانة لجمع البيانات المتعلقة بصعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات للصف التاسع الأساسي.

وقد صمم الباحث الاستبانة في صورتها الأولية مستقيماً من الادب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بصعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية مثل دراسة الشهري وسلطان (2019)، ودراسة عبد القادر (2017)، ودراسة البلوي (2016)، ودراسة العريني (2017)، ودراسة الثبيتي (2011)، وللتأكد من صدق الاستبانة تم عرضها على مجموعة من الاساتذة المحكمين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات، وذلك للتأكد من وضوح المفردات وسلامة صياغتها وكذا مدى انتماء الفقرة للمحور الذي وضعت فيه. وبعد الاخذ بأراءهم وملاحظاتهم تم وضع الاستبانة في صورتها النهائية لتتكون من خمسة محاور كل محور يشمل على خمس فقرات.

ولقياس درجة الصعوبة استخدم الباحث المقياس الثلاثي المتكون من الخيارات (عالية، متوسطة، متدنية). وأعطيت لكل خيار الدرجة كما يلي: عالية (3) درجات، متوسطة (2) درجة، متدنية (1) درجة.

وقد اعتمد الباحث على الوسط الفرضي لتفسير النتائج الذي تم حسابه كالاتي:

$$\text{الوسط الفرضي} = 3+2+1 = 6$$

$$2 = 3 \div 6 =$$

اذن الوسط الفرضي = 2

والجدول التالي يوضح الوسط الفرضي، وتفسير مستوى الصعوبة المناسبة:

جدول (1): درجات فئات الإجابة على أداة الدراسة بطريقة معيارية لبيان مستوى الصعوبة

مستوى الصعوبة	المتوسط الحسابي
منخفضة	أقل من 2
متوسطة	2
مرتفعة	أكبر من 2

وللتحقق من ثبات أداة الدراسة قام الباحث بتطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (12) معلماً ومعلمة من خارج عينة الدراسة، وتم استخدام معامل ألفا كرو نباخ لحساب الثبات، وقد وجد أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث بلغ معامل كرو نباخ للاستبانة (0,90) والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (2): يوضح معامل الثبات لمحاور الاستبانة

معامل الثبات	محاور الاستبانة
0,93	فهم المسألة
0,89	ترجمة المسألة
0,86	وضع خطة الحل
0,94	تنفيذ خطة الحل
0,90	التحقق من صحة الحل
0,90	المحاور ككل

الأساليب الإحصائية:

- بعد جمع البيانات اللازمة من خلال استمارة الاستبانة، تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج (spss) كما يلي:
- استخدام معادلة كرو نباخ ألفا لحساب ثبات الاستبانة.
 - استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية للتعرف على مستوى صعوبة حل المسائل اللفظية.

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

إجابة السؤال العام: ينص السؤال العام للدراسة على: ما أهم صعوبات حل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظة عدن؟

وقد قام الباحث بحساب متوسطات استجابة عينة الدراسة لدرجة صعوبة محاور أداة الدراسة ككل في الجدول الآتي:

جدول (3): يوضح النتائج المتعلقة بصعوبات حل المسألة اللفظية لمحاور أداة الدراسة وترتيبها

الترتيب	درجة الصعوبة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الفقرات	المحور	الرقم
4	مرتفعة	%68	0,464	2,05	5	فهم المسألة	1
5	مرتفعة	%68	0,510	2,04	5	ترجمة المسألة	2
1	مرتفعة	%70	0,517	2,11	5	التخطيط لحل المسألة	3
2	مرتفعة	%69	0,492	2,08	5	تنفيذ حل المسألة	4
3	مرتفعة	%69	0,522	2,07	5	التحقق من صحة الحل	5

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسطات استجابة عينة الدراسة لمحاور أداة الدراسة ككل تراوحت ما بين (2,04 - 2,11) ما يعني أن مستوى صعوبة المحاور بشكل عام كانت مرتفعة، وقد جاء محور التخطيط لحل المسألة في المرتبة الأولى بمتوسط بلغ (2,11)، وجاء محور تنفيذ حل المسألة في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ (2,08)، بينما جاء محور التحقق من صحة الحل في المرتبة الثالثة بمتوسط (2,07) وهو متوسط قريب جداً من متوسط محور تنفيذ حل المسألة، وجاء محور فهم المسألة في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (2,05)، بينما جاء محور ترجمة المسألة في المرتبة الخامسة. يتضح من ذلك أن تلاميذ الصف التاسع لديهم قدرة على فهم المسألة وقراءتها وترجمتها، لكن يجدون صعوبة أكثر في وضع خطة للحل وكذا تنفيذ الحل والتحقق من صحته. ولعل ذلك يرجع إلى عدم تنوع المعلمين للاستراتيجيات التدريسية أثناء عملية التدريس بما يتناسب مع نوع المسألة ودرجة صعوبتها، وإيضاً عدم قدرة التلاميذ على استحضار وتذكر المفاهيم والتعميمات الرياضية السابقة والضرورية لعملية الحل.

إجابة السؤال الأول: والذي ينص على: ما صعوبات فهم المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟

جدول (4): يوضح النتائج المتعلقة بصعوبات فهم المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي

الترتيب	مستوى الصعوبة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	محور فهم المسألة اللفظية	الرقم
1	مرتفعة	%72	0,636	2,17	استيعاب المصطلحات الرياضية الواردة في المسألة	1
5	مرتفعة	%64	0,679	1,92	تحديد المعطيات الواردة في المسألة	2
4	مرتفعة	%65	0,682	1,95	تحديد المطلوب الوارد في المسألة	3
2	مرتفعة	%72	0,766	2,16	تحديد المعلومات الزائدة أو الناقصة في المسألة	4
3	مرتفعة	%69	0,780	2,06	قدرة على وضع تصور عام للحل	5
	مرتفع	%68	0,464	2,05	المحور ككل	

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسطات استجابة عينة الدراسة حول المحور الأول من أداة الدراسة وهو صعوبة فهم المسألة اللفظية تراوحت ما بين (1,92-2,17)، ويتضح أيضاً أن الفقرة (1)، جاءت في المرتبة الأولى من حيث الصعوبة بمتوسط حسابي (2,17)، تلتها الفقرة (4)، بمتوسط حسابي (2,16)، ثم جاءت الفقرة (5) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (2,6)، بينما جاءت الفقرة (3) في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (1,95)، وجاءت الفقرة (2) في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (1,92). وقد بلغ متوسط هذا المحور بشكل عام (2,05) وهي درجة صعوبة مرتفعة. وهذا يعني أن التلاميذ يعانون من عملية فهم واستيعاب المصطلحات الرياضية، وكذا صعوبة في تحديد المعلومات الزائدة في المسألة، وأيضاً المعلومات الناقصة والضرورية لعملية الحل حتى تكتمل كل المعلومات وتكون فكرة الحل واضحة لدى التلميذ.

إجابة السؤال الثاني: والذي ينص على: ما صعوبة ترجمة المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟

جدول (5): يوضح النتائج المتعلقة بصعوبات ترجمة المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي

الترتيب	مستوى الصعوبة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	محور ترجمة المسألة	الرقم
1	مرتفعة	72%	0,700	2,16	إعادة صياغة المسألة بلغة سهلة وبسيطة	1
2	مرتفعة	70%	0,689	2,09	كتابة المسألة بصورة رمزية	2
5	مرتفعة	63%	0,734	1,9	رسم شكل تخطيطي أو هندسي يمثل المسألة	3
4	مرتفعة	68%	0,694	2,03	كتابة المعطى بصورة رمزية	4
3	مرتفعة	68%	0,682	2,04	كتابة المطلوب بصورة رمزية	5
مرتفع		68%	0,510	2,04	المحور ككل	

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسطات استجابة عينة الدراسة للمحور الثاني من أداة الدراسة الخاص بمستوى صعوبة ترجمة المسألة اللفظية تراوح ما بين (1,9-2,16) ويتضح أن الفقرة (1) جاءت في المرتبة الأولى من حيث الصعوبة بمتوسط حسابي بلغ (2,16)، بينما جاءت الفقرة (2) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2,09)، وجاءت الفقرة (5) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (2,04)، ووقعت الفقرة (4) في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (2,03)، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة (3) بمتوسط حسابي (1,9). وهذا يعني أن التلاميذ يجدون صعوبة كبيرة في عملية إعادة صياغة المسألة بلغة سهلة وبسيطة يسهل التعامل معها، وكذا في كتابة المسألة بصورة رمزية في معادلة صريحة وواضحة يسهل حلها، وهذا أمر مهم جداً لأن التلميذ متى ما أجاد هذه الخطوة سهل عليه بقية الخطوات، ولعل ذلك يرجع إلى أن الكثافة الطلابية في الصفوف لا تسمح للمعلم بإعطاء فرصة للتلاميذ للحوار والمناقشة وابداء الرأي.

إجابة السؤال الثالث: والذي ينص على: ما صعوبات التخطيط لحل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟

جدول (6): يوضح النتائج المتعلقة بصعوبات التخطيط لحل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي.

الترتيب	مستوى الصعوبة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	محور التخطيط لحل المسألة	الرقم
5	مرتفعة	69%	0,644	2,06	استرجاع المفاهيم والتعميمات التي تربط المعطى بالمطلوب	1
4	مرتفعة	70%	0,720	2,11	استحضار مسائل مشابهة معروف حلها	2
3	مرتفعة	70%	0,764	2,11	تجزئة المطلوب إلى مطالب فرعية	3
1	مرتفعة	71%	0,715	2,14	توظيف النظريات الرياضية في الحل	4
2	مرتفعة	71%	0,772	2,12	اختيار الاستراتيجية المناسبة للحل	5
مرتفع		70%	0,517	2,11	المحور ككل	

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسطات استجابة عينة الدراسة للمحور الثالث من أداة الدراسة الخاص بمستوى صعوبة التخطيط لحل المسألة اللفظية تراوح ما بين (2,06-2,14)، كما يتضح أن الفقرة (4) جاءت في المرتبة الأولى من حيث الصعوبة بمتوسط حسابي (2,14)، بينما جاءت الفقرة (5) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2,12)، كما جاءت الفقرة (3) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (2,11)، وجاءت الفقرة (2) في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (2,11)، وحلت الفقرة (1) في المرتبة الأخيرة من حيث الصعوبة بمتوسط حسابي (2,06). وهذا يعني أن أكثر ما يعاني منه التلاميذ عند حل المسائل اللفظية هو عدم الاستفادة من النظريات السابقة وتوظيفها في عملية الحل، وكذا عدم قدرتهم على اختيار الاستراتيجية المناسبة لعملية الحل، وهذا يعتبر من أولويات الأمور التي ينبغي على التلميذ أن يدركها عند قيامه بحل مسألة رياضية.

إجابة السؤال الرابع: والذي ينص على: ما صعوبات تنفيذ حل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟

جدول (7): يوضح النتائج المتعلقة بصعوبات تنفيذ حل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي.

الرقم	محور تنفيذ حل المسألة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى الصعوبة	الترتيب
1	تنفيذ إجراءات كل مهمة فرعية	2,16	0,545	%72	مرتفعة	1
2	تحويل الالفاظ إلى رموز أثناء التنفيذ	2,15	0,673	%72	مرتفعة	2
3	تبرير صحة كل مهمة للحل إن أمكن	2,07	0,747	%69	مرتفعة	3
4	ترتيب خطوات الحل منطقياً	2,07	0,725	%69	مرتفعة	4
5	تسجيل النتيجة النهائية للحل	1,95	0,658	%65	منخفضة	5
	المحور ككل	2,08	0,492	%69	مرتفع	

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسطات استجابة عينة الدراسة للمحور الرابع من أداة الدراسة الخاص بمستوى صعوبة تنفيذ حل المسألة اللفظية تراوح ما بين (1,95-2,16)، ويتضح أيضاً أن الفقرة (1) جاءت في المرتبة الأولى من حيث الصعوبة بمتوسط حسابي (2,16)، بينما جاءت الفقرة (2) في المرتبة الثانية بمتوسط بلغ (2,15)، وجاءت الفقرة (3) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (2,07)، كما جاءت الفقرة (4) في المرتبة الرابعة بمتوسط بلغ أيضاً (2,07)، ووقعت الفقرة (5) في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (1,95). وهذا يعني أن أكثر الأمور صعوبة في هذا المحور هو تنفيذ إجراءات كل مهمة فرعية ثم تحويل الالفاظ إلى رموز رياضية وهذا ينسجم مع ما جاء في المحور الثاني والثالث من أن هذه الأمور يعاني منها التلاميذ صعوبة كثيرة عند عملية حل المسألة اللفظية.

إجابة السؤال الخامس: والذي ينص على: ما صعوبات التحقق من صحة حل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي؟

جدول (8): يوضح النتائج المتعلقة بصعوبات التحقق من صحة حل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي.

الرقم	محور التحقق من صحة الحل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى الصعوبة	الترتيب
1	التحقق من صحة الحل النهائي	1,98	0,660	%66	منخفضة	5
2	حل المسألة بطريقة أخرى	2,19	0,737	%73	مرتفعة	1
3	اقتراح مسألة أخرى بأفكار مشابهة	2,14	0,859	%71	مرتفعة	2
4	تمييز الأخطاء المنطقية في خطوات الحل	2,04	0,705	%68	مرتفعة	3
5	التأكد من صحة العمليات الحسابية المستخدمة	2,00	0,595	%67	متوسطة	4
	المحور ككل	2,07	0,522	%69	مرتفع	

يتضح من الجدول أعلاه أن متوسطات استجابة عينة الدراسة للمحور الخامس من أداة الدراسة الخاص بمستوى صعوبة التحقق من صحة حل المسألة اللفظية تراوح ما بين (1,98-2,19)، كما يتضح أن الفقرة (2) كانت أكثر الفقرات صعوبة وجاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2,19)، بينما جاءت الفقرة (3) في المرتبة الثانية من حيث مستوى الصعوبة بمتوسط حسابي بلغ (2,14)، وجاءت الفقرة (4) في المرتبة الثالثة حيث بلغ متوسطها الحسابي (2,04)، وحلت الفقرة (5) في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (2,00)، بينما كانت أقل الفقرات صعوبة هي الفقرة (1)، بمتوسط حسابي (1,98). وهذا يعني أن التلميذ لديه قدرة على التحقق من صحة الحل النهائي ويتأكد من صحة الخطوات التي يقوم بها، لكنه يجد صعوبة في حل المسألة بطريقة أخرى، كما يواجه صعوبة في اقتراح مسألة أخرى بأفكار مشابهة.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

- حث المعلمين على استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة تنمي لدى التلاميذ مهارات حل المسائل اللفظية.
- حث القائمين على إعداد المناهج والكتب المدرسية على تضمين الكتب المدرسية لمسائل لفظية تتناسب مع الفئة العمرية للتلميذ في كل مرحلة دراسية.
- عقد كثير من الدورات التدريبية للمعلمين حول موضوع المسائل اللفظية وصعوبات حلها، لما لها من أهمية في الكتب المدرسية.
- على معلمي الرياضيات إعطاء مزيد من الاهتمام بصعوبات حل المسألة اللفظية ووضعها نصب أعينهم عند التدريس.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- [1] أبو زينة، فريد كامل (2011). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها. مكتبة الفلاح، ط3، الكويت.
- [2] أبو لوم، خالد محمد (2005). أثر استخدام استراتيجيات بوليا القائمة على المنحى البنائي في مقدرة طلبة الصف الثامن الأساسي على حل المسألة الرياضية. مجلة القراءة والمعرفة، مصر، العدد (46)، ص 92-112.
- [3] بدوي، رمضان مسعد (2003). استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات. ط1، دار الفكر، عمان.
- [4] البلوي، عايد بن علي (2016). مستوى صعوبة خطوات إستراتيجية حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين. مجلة كلية التربية – جامعة بور سعيد، العدد (19)، ص 81-100.
- [5] الثبتي، فوزية عبد الرحمن (2011). تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- [6] الخطيب، محمد أحمد (2011). مناهج الرياضيات الحديثة: تصميمها وتدريبها، دار الحامد، عمان.
- [7] الزيات، فتحي (2015). صعوبات التعلم: التوجيهات الحديثة في التشخيص والعلاج. مكتبة الانجلو المصرية. القاهرة.
- [8] السر، خالد خميس وأحمد، منير إسماعيل وعبد القادر، خالد فايز (2016). استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات. ط1، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.
- [9] سلطان، تهاني عبد الله والشهري، ظافر بن فراج (2019م). برنامج علاجي لصعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (22)، العدد (6)، ص 138-156، السعودية.
- [10] السلمي، تركي بن حميد (2018). إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلابهم. المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسبوط، المجلد (34)، العدد (11)، ص 592-621.
- [11] السواعي، عثمان نايف (2004). تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين. دار القلم للنشر والتوزيع، ط1، الامارات العربية المتحدة.
- [12] عبد القادر، خالد فايز (2017). صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة غزة. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، المجلد (21)، العدد (1)، ص 218-246، فلسطين.
- [13] العريني، حنان عبد الرحمن (1438هـ). صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات. مجلة العلوم التربوية، المجلد (2)، العدد (2)، ص 154-178.
- [14] العواجي، سارة بنت سعيد، وحسين، عبير بنت سليمان (2020). درجة ممارسة معلمات الرياضيات لتدريس مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية بالمرحلة المتوسطة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مجلة رابطة التربويين العرب، العدد (125)، السعودية.
- [15] فرج الله، عبد الكريم موسى (2014). أساليب تدريس الرياضيات. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع. عمان.
- [16] كراتنس، ستيفن جي (2014). أساليب حل المسائل. ترجمة: معروف سمحان وفوزي الذكر. مكتب التربية العربي لدول الخليج. الرياض.
- [17] المجنوني، غازي منور (2008). 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.
- [18] مشالي، إيهاب عبد العظيم (2008). صعوبات تعلم الرياضيات وعلاجها بالتعزيز. دار النشر للجامعات، ط1، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- [19] Acosta-Tello, Enid. (2010). Making Mathematics Word Problems Reliable Measures of Student Mathematics Abilities, Journal of Mathematics Education. 3(1). P. 15-26.
- [20] Barbu, O. (2010). Mathematics Word Problems Solving by English Language Learners and Web Based Tutoring System. M.A. Dissertation, The University of Arizona, United States, Arizona.
- [21] Kim, S. (2003). Mathematical Word problem-solving: Comparing strategies for improving performance of student's whit learning difficulties. Ph. D. dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign, United States, Illinois, Retrieved November 5, 2009, from Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No. AAT 3086100).
- [22] Mayer, R & Whitrock, M. (2006). Ch. 13 Problem Solving. Handbook of Educational Psychology, Second Edition. Edited by Patricia A. Alexander and Philip H. Winne. Erlbaum; New Jersey; 287-303.

(الاستبانة في صورتها النهائية)

المعلم: المحترم

يقوم الباحث بالتعرف على صعوبات حل المسألة اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي من وجهة نظر المعلمين، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة تدريسية، نرجو منكم التكرم باختيار مستوى الصعوبة المناسب لكل فقرة. مقدراً لكم تعاونكم معنا.

الرقم	العبارة	مستوى الصعوبة		
		مرتفع	متوسط	منخفض
المحور الأول: فهم المسألة				
1	استيعاب المصطلحات الرياضية الواردة في المسألة.			
2	تحديد المعطيات الواردة في المسألة.			
3	تحديد المطلوب الوارد في المسألة.			
4	تحديد المعلومات الزائدة أو الناقصة في المسألة.			
5	القدرة على وضع تصور عام لحل المسألة.			
المحور الثاني: ترجمة المسألة اللفظية				
1	إعادة صياغة المسألة بلغة سهلة ومبسطة.			
2	كتابة المسألة بصورة رمزية.			
3	رسم شكل تخطيطي أو هندسي يمثل المسألة			
4	كتابة المعطى بصورة رمزية.			
5	كتابة المطلوب بصورة رمزية.			
المحور الثالث: التخطيط لحل المسألة				
1	استرجاع المفاهيم والتعميمات السابقة اللازمة للحل			
2	استحضار مسائل مشابهة معروف حلها.			
3	تجزئة المطلوب إلى مطالب فرعية.			
4	توظيف النظريات الرياضية السابقة في الحل.			
5	اختيار الاستراتيجية المناسبة للحل.			
المحور الرابع: تنفيذ حل المسألة				
1	تنفيذ إجراءات كل مهمة فرعية			
2	تحويل الألفاظ إلى رموز أثناء التنفيذ			
3	تبرير صحة كل مهمة للحل إن أمكن.			
4	ترتيب خطوات الحل منطقياً.			
5	تسجيل النتيجة النهائية للحل.			
المحور الخامس: التحقق من صحة الحل				
1	التحقق من صحة الحل النهائي.			
2	حل المسألة بطريقة أخرى.			
3	اقتراح مسألة أخرى بأفكار مشابهة.			
4	تمييز الأخطاء المنطقية في خطوات الحل.			
5	التأكد من صحة العمليات الحسابية المستخدمة.			

RESEARCH ARTICLE

DIFFICULTIES OF SOLVING VERBAL MATHEMATICAL PROBLEMS
AMONG THE NINTH-GRADE STUDENTS FROM THE TEACHERS'
POINT OF VIEW IN ADEN GOVERNORATE

Mohammed Salem Mahfood Basingab*

Dept. of Mathematic, Faculty of Education - Aden, University of Aden, Yemen

*Corresponding author: Mohammed Salem Mahfood Basingab; E-mail: mohmed-s1973@hotmail.com

Received: 07 August 2022 / Accepted 21 August 2022 / Published online: 30 September 2022

Abstract

The study aimed to know the difficulties of solving verbal mathematical problems among the ninth-grade students from the teachers' point of view in Aden Governorate. To solve the problem, implement the solution to the problem, verify the correctness of the solution), the questionnaire consisted of (25) paragraphs, with (5) paragraphs for each axis.,

The questionnaire was applied to a sample of male and female teachers of mathematics for the ninth grade in Aden Governorate, their number was 63 male and female teachers. The results of the study concluded that the level of difficulty in solving the verbal mathematical problem is high for the five axes. The study recommended urging mathematics teachers to pay attention to the difficulties of solving the verbal problem and put them in mind in the teaching process. It also recommended teachers to use teaching methods and strategies that contribute to alleviating this difficulty.

Keywords: Mathematics teachers, Ninth class, Difficulties of solving verbal mathematical problems.

كيفية الاقتباس من هذا البحث:

باسنقاب، م. س. م. (2022). صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي من وجهة نظر المعلمين في محافظة عدن. مجلة جامعة عدن الإلكترونية للعلوم الانسانية والاجتماعية، 3(3)، ص243-255. <https://doi.org/10.47372/ejua-hs.2022.3.172>

حقوق النشر © 2022 من قبل المؤلفين. المرخص لها EJUA، عدن، اليمن. هذه المقالة عبارة عن مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0).

