

Journal of King Abdulaziz University: Educational and Psychological Sciences

Volume 4 | Issue 4

Article 8

10-1-2025

Assessing the Level of Primary Teachers Application of Verbal Mathematical Problems Solution Strategies from their Point of View in the City of Jeddah

Najwa Atian Al-Mohammadi

College of Education, University of Jeddah, dr_najwa@hotmail.com

Abeer Bent Mousa Al-Ahmmary

College of Education, University of Jeddah

Follow this and additional works at: <https://kauj.researchcommons.org/jeps>

Recommended Citation

Al-Mohammadi, Najwa Atian and Al-Ahmmary, Abeer Bent Mousa (2025) "Assessing the Level of Primary Teachers Application of Verbal Mathematical Problems Solution Strategies from their Point of View in the City of Jeddah," *Journal of King Abdulaziz University: Educational and Psychological Sciences*: Vol. 4: Iss. 4, Article 8.

DOI: <https://doi.org/10.64064/1658-8924.1149>

This Article is brought to you for free and open access by King Abdulaziz University Journals. It has been accepted for inclusion in Journal of King Abdulaziz University: Educational and Psychological Sciences by an authorized editor of King Abdulaziz University Journals.

قياس مستوى توظيف معلمات المرحلة الابتدائية لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغظية من وجهة نظرهن في

مدينة جدة

عبير بنت موسى حاصل الأحمرى

أ.د. نجوى بنت عطيان بن محمد المحمدي

أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات والحاسب الآلي

كلية التربية - قسم المناهج والتدرис

جامعة جدة

المملكة العربية السعودية

٢٠٢٤ هـ / م ١٤٤٦

Assessing the Level of Primary Teachers Application of Verbal Mathematical Problems Solution Strategies from their Point of View in the City of Jeddah

Prof. Dr. Najwa Atian Al-Mohammadi

Professor of Mathematics and Computer Science Curricular and Teaching Methods at the

College of Education

University of Jeddah

Kingdom of Saudi Arabia

dr_najwa@hotmail.com

الملخص

تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في التعرف على أسباب انخفاض مستويات الطلبة في حل المسائل اللغظية الذي قد يعزى إلى القصور في توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغظية بالمرحلة الابتدائية، وتهدف إلى التعرف على مستوى توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغظية بالمرحلة الابتدائية، وقد استُخدم المنهج الوصفي التحليلي واعتماد الاستبانة أداة لجمع البيانات. وتكونت عينة الدراسة من (٤١) معلمة من المرحلة الابتدائية في مدينة جدة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: إن درجة توظيف المعلمات للاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية هي درجة كبيرة جدًا، إذ بلغ المتوسط الحسابي (٤,٢٨) لمجموع إجابات أفراد عينة الدراسة على الأداة، كما أن درجة توظيف المعلمات لكلٍ من استراتيجيات (إنشاء جدول، التبرير المنطقي، حل مسألة أبسط، البحث عن نمط، إنشاء نموذج، التخمين والتحقق، رسم صورة) هي بدرجة كبيرة، ودرجة توظيفهن لاستراتيجية الحل عكسياً جاءت بدرجة كبيرة. وفي ضوء النتائج السابقة، أوصت الدراسة بتشجيع المعلمات على الاستمرار في توظيف استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغظية في تدريسهن في المرحلة الابتدائية، وإجراء مسابقات للمعلمات الأكثر تميزاً وإبداعاً في توظيف استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغظية، في التعليم في المرحلة الابتدائية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات، المسائل الرياضية اللغظية، المرحلة الابتدائية.

المقدمة

تهدف مادة الرياضيات إلى تحقيق عدد من الأهداف العامة في تدريسها، وتتنوع هذه الأهداف وتتعدد، ومن جملة ما تهدف إليه إتاحة الفرصة أمام الطلبة لممارسة طرائق التفكير السليمة، وتكوين اتجاهات وميول إيجابية نحوها، واكتساب المهارة الأساسية والمهارات الفرعية في حل المشكلات الرياضية اللغوية المتمثلة باستيعاب العلاقة بين معطيات المشكلة والكشف عنها، عبر تحديد معاني الألفاظ والرموز الواردة في نص المسائل ومعرفة العلاقات فيما بينها، وتحديد المعلومات الناقصة التي تمكن الطلبة من التوصل إلى الحل بصيغة علمية ومنطقية، والتتمكن من الوصول إلى الحل بأكثر من طريقة (أبو أسعد، ٢٠٢٣).

وبذلك يُعد حل المسألة الرياضية هدفًا رئيسًا في تدريس الرياضيات؛ يحتاج أن يكون الطالب قادرًا على بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حلها وتطبيقاتها في سياقات أخرى، وابتكر مجموعة من الاستراتيجيات لحلها، والتأمل أثناء حلها (سلطان والشهري، ٢٠١٩).

ويحظى تدريس الرياضيات في الوقت الحالي باهتمام كبير؛ حيث تعد الرياضيات كعلم يسهم بشكلٍ فعالٍ في إعداد مواطن يستطيع التعامل مع العالم المعاصر (سلطان والشهري، ٢٠١٩)، وتدرس الرياضيات في المرحلة الابتدائية له أهمية كبيرة؛ حيث يتم التأكيد فيها على تحقيق مهارة حل التلاميذ فيها للمسائل الرياضية والحسابية المختلفة، بما يشمل مسائل الجمع والطرح والضرب والقسمة بأساليب مختلفة (Gliksman et al, 2022).

ويهدف حل المسألة الرياضية إلى إعطاء الطالب استراتيجيات مساعدة متنوعة في حلها، وتطوير جوانب المرونة لديه في طريقة المعالجة والشروع في الحل، وتطوير بعض الطرق والأساليب في إنتاج معلومات جديدة حولها ودعمه ببعض المهارات في عمليات تنظيم المعلومات المعطاة والمعلومات المنشقة للاستفادة من ذلك في الحل، وعمل تقديرات عدديّة لتعزيز فهم المسألة (مدحلي والماليكي، ٢٠١٩).

ويعد اكتساب مهارة حل المسائل الرياضية أمراً ذا أهمية كبيرة لدى المتعلم، إذ ينمي حب الاستطلاع، ويتطور مختلف أنماط التفكير كالناقد والتحليلي ومهاراته المختلفة لديه، كما يعد وسيلة لتعلم المفاهيم والمهارات والمبادئ، والتدريب على العمليات الحسابية وإكسابها معنى خاصاً بالمتعلم يحفزه على التعلم (الغامدي وقدوري، ٢٠١٩؛ أبو أسعد، ٢٠٢٣).

وتتنوع استراتيجيات حل المسألة الرياضية، ومنها: الاستراتيجيات اللغوية والاستراتيجيات الشكلية واستراتيجية المحاولة والخطأ، واستراتيجية عمل قائمة منظمة أو جدول، واستراتيجية البحث عن نمط، واستراتيجية حل مسألة أبسط، واستراتيجية عمل نموذج أو شكل، واستراتيجية السير خطوات عكسية، واستراتيجية التبرير المنطقي، استراتيجية التخمين والتحقق، وغيرها الكثير (فرج الله، ٢٠١٤، مধلي والماليكي، ٢٠١٩).

ولمعلم الرياضيات دور هام في عملية تدريس حل المسائل الرياضية اللغوية؛ لكونه قادرًا على خلق بيئة صافية مشجعة تساعد المتعلم على قراءة المسألة وفهمها، واستخدام استراتيجيات متنوعة في حل المسائل ورسم الأشكال التي تُعبر عن المسألة (العواجي وحسين، ٢٠٢٠).

وفي ضوء ذلك، فإن الدراسة الحالية تستهدف بحث مستوى توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية بالمرحلة الابتدائية.

مشكلة البحث:

أظهرت نتائج طلاب وطالبات المملكة العربية السعودية في مختلف الاختبارات الدولية للعلوم والرياضيات Trends (TIMSS) of the International Mathematics and Science Studies على حل المسائل الرياضية؛ حيث كان أداؤهم دون المتوسط الدولي بشكل عام، حيث بلغ متوسط تحصيلهم في عام ٢٠١١ م فكان متوسط تحصيلهم (٣٩٤) بينما كان المتوسط الدولي (٥٠٠) وبترتيب (٣٧) من بين (٤٢) دولة مشاركة (مدحلي والمالي، ٢٠١٩). لذا، اتجهت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية نحو القيام بتطوير شامل لمناهج الرياضيات بما يواكب الدول المتقدمة لبناء جيل إيجابي قادر على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه ووطنه. وتجلّى هذا التطوير في الاهتمام بحل المسائل الرياضية بدءاً من الصف الأول الابتدائي وحتى الصف الثاني المتوسط (العرئيني، ٢٠١٧).

وعلى الرغم من التعديل الذي أُجري على مناهج الرياضيات في جميع مراحله إلا أنه هناك العديد من المؤشرات التي توضح صعوبة حل المسائل وتدني مستوى الطلبة في مادة الرياضيات بصورة عامة، وحل المسألة الرياضية بصورة خاصة في المرحلة الابتدائية (الصمادي والنقيب، ٢٠١٧)، حيث أظهرت العديد من الدراسات السابقة ومنها دراسة (عبد القادر، ٢٠١٧؛ بعري، ٢٠١٣؛ العاصي، ٢٠١٣؛ العمري، ٢٠١٢؛ الراجح، ٢٠١٥، الأسمري، ٢٠١٦) تدنياً في مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، وبوجه الخصوص ضعف الطلاب في حل المسائل اللغوية في كافة المراحل الدراسية ولاسيما في المرحلة الابتدائية، وبعضهم من عزى هذا التدني إلى ضعف فاعلية استراتيجيات التدريس المستخدمة وبعضهم من عزاه إلى ضعف طريقة إعداد المعلمين في الجامعات. ووفقاً لنقرير التميز (TIMSS) لعام ٢٠١٩ الصادر عن هيئة تقويم التعليم والتدريب بالمملكة، كان أبرز ما كشف عنه التقرير عدم تطور مستوى طلبة الصف الرابع في المراحل الثلاث المختلفة (٢٠١١، ٢٠١٥)؛ حيث أظهرت النتائج عدم امتلاك الطلبة مهارة حل المشكلات المتمثلة في المسائل الرياضية البسيطة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢١).

ويظهر دور المعلم بشكلٍ جليٍّ واضحٍ في تدريس الرياضيات وخاصة المسائل الرياضية اللغوية، وبالتالي يقع على المعلم العبر الأكبر في تحقيق الأهداف المنشودة منه، وتهيئة المواقف التعليمية بما يتاسب مع موضوعات المسائل الرياضية، وتنمية شخصية المتعلم تنمية شاملة متكاملة في جميع الجوانب وإكتسابه القدرة على اتخاذ القرارات السليمة (الغامدي وقدوري، ٢٠١٩). ويرجع الباحثة لاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية، فقد أكدت أغلب الدراسات أن مستوى استخدام معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية كان منخفضاً أو متوسطاً مثل دراسة بن مرضاح (٢٠٢٢)، ودراسة النزواني (٢٠٢١)، ودراسة العواجي وحسين (٢٠٢٠)، ودراسة سلطان والشهري (٢٠١٩)، ودراسة الصمادي والنقيب (٢٠١٧). كما أوضحت الدراسات السابقة وجود صعوبات في حل المسائل الرياضية واللغوية لدى الطلاب والطالبات في المراحل الدراسية المختلفة مثل دراسة Sun and Greer (2022) ودراسة الغامدي وقدوري (٢٠١٩)، ودراسة حمادنة وحمادنة (٢٠١٩)، ودراسة العرئيني (٢٠١٧)، ودراسة Berteletti et al (2014).

وأستناداً على ما سبق ذكره تتلخص مشكلة البحث الحالي في التعرف على أسباب انخفاض مستويات الطلبة في حل المسائل اللغوية الذي قد يُعزى إلى القصور في توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية بالمرحلة الابتدائية.

سؤال البحث: في ضوء مشكلة البحث، سعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الآتي:

- ما مستوى توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية؟

هدف البحث: سعى البحث الحالي إلى التعرف على مستوى توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية بالمرحلة الابتدائية.

أهمية البحث: تبرز أهمية البحث الحالي في جانبين، هما:

١- الأهمية النظرية:

- تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تلقي الضوء على أحد المعايير العالمية في تدريس الرياضيات المتمثل في حل المسألة الرياضية اللغوية، والاستراتيجيات التي تساعد الطلاب على تحقيق الفهم العميق لها، مما يسهل عليهم الحل.
- تعد الدراسة الحالية استجابةً لاتجاهات التربية الحديثة في تدريس الرياضيات، والتي توصي بالاهتمام بحل المسائل الرياضية اللغوية.
- قد تُطلع هذه الدراسة المشرفين التربويين على جوانب القوة وجوانب الضعف لدى معلمات المرحلة الابتدائية في مجال توظيف استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية.
- قد تُثري الأدباء التربويين في مجال تدريس مادة الرياضيات، عبر التعرف على أهم وأبرز استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية.

٢- الأهمية التطبيقية: يمكن أن يقدم البحث الحالي العديد من الفوائد التطبيقية في مستويات متعددة، منها:

- **لمعلمة الرياضيات:** من خلال لفت أنظار معلمات الرياضيات إلى الاستراتيجيات المختلفة والمتحدة التي يمكن تطبيقها لحل المسائل الرياضية اللغوية في المرحلة الابتدائية، وتطوير المهارات التدريسية لمعلمات الرياضيات، فيما يتعلق بتدريس المسائل الرياضية اللغوية واستراتيجيات حلها.
- **للمشرفات التربويات:** من خلال توجيههن لمعلمات الرياضيات وتدريبهن على استخدام استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية.

• **لمخطط المناهج:** قد يساعد البحث الحالي مخطط المناهج في تضمين استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية، ضمن مناهج وكتب مادة الرياضيات.

• **لمخططي البرامج التدريبية:** توجيه الأنظار إلى إدراج استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية ضمن خطط البرامج التدريبية اللازمة لتدريب معلمات الرياضيات.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١- **الحدود الموضوعية:** يقتصر البحث الحالي على التعرف على مستوى توظيف معلمات المرحلة الابتدائية لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية من وجهة نظرهن، في مدينة جدة، واقتصر البحث على توظيف المعلمات للمسائل اللغوية الآتية: الاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية، واستراتيجية إنشاء جدول، واستراتيجية التبرير المنطقي، واستراتيجية حل مسألة أبسط، واستراتيجية البحث عن نمط، واستراتيجية إنشاء نموذج، واستراتيجية التخمين والتحقق، واستراتيجية الحل عكسياً، واستراتيجية رسم صورة.

٢- **الحدود البشرية:** معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة جدة.

٣- **الحدود المكانية:** المدارس الابتدائية الحكومية للبنات التابعة لوزارة التعليم بمدينة جدة.

٤- **الحدود الزمنية:** العام الدراسي ١٤٤٦هـ.

مصطلحات البحث:

المسألة الرياضية اللغوية Verbal Math Problem :

يُعرفها بدوي (٢٠٠٧) بأنها: " موقف كمي، وضع في صورة كلمات، هذا الموقف يحتوي على سؤال يتطلب إجابة، ولا يشير الموقف صراحةً إلى العمليات أو الخطوات التي ينبغي استخدامها للوصول لتلك الإجابة، بل يمكن أن تكشف فيه بعض العلاقات الموجودة بين عناصره بالتفكير السليم وليس بالاسترجاع بطريقة معتادة". (بدوي، ٢٠١٧ ، ص: ٥١٤).

وتعُرف الباحثة المسألة الرياضية اللغوية إجرائياً بأنها: " موقف كمي رياضي، يصاغ في صورة كلمات، يتطلب من تلميذة المرحلة الابتدائية استخدام خطوات متتابعة ومتكاملة لحله."

حل المسألة الرياضية اللغوية Verbal Math Problem Solving

تُعرَّف بن مرضاح (٢٠٢٢) حل المسألة الرياضية اللفظية على أنها سلوك يقوم به المتعلم بربط خبراته السابقة التي تعلمها في مواقف عديدة من قبل، بالمعلومات الواردة في المشكلة (المسألة) التي أمامه، مستخدماً مهارات حل المشكلة (ص: ١١٩). إن حل المسألة الرياضية عملية يستخدم فيها الطالب معلوماته السابقة، ومهاراته المكتسبة للتعامل مع موقف رياضي وغير تقليدي يواجهه، وعليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقاً من معلومات ومهارات رياضية، ويطبقه على الموقف التعليمي الجديد الذي يواجهه (المالكي، ٢٠١٨، ص: ٤٧٢).

وتعُرِّف الباحثة حل المسألة الرياضية اللفظية إجرائياً على أنها: العملية التي يستخدم فيها طلاب المرحلة الابتدائية معلوماتهم السابقة والمكتسبة؛ للوصول إلى حل لموقف رياضي غير تقليدي.

استراتيجيات حل المسألة الرياضية اللفظية : Verbal Math Problem Solving Strategy

يُعرَّف العمري (٢٠١٢) استراتيجية حل المسائل الرياضية اللفظية على أنها "مجموعة من الطرق أو الأساليب التي يمكن استخدامها في حل المسائل الرياضية" (مدخلي والمالكي، ٢٠١٩، ص: ٢٥٨).

ويرى فرج الله (٢٠١٤) أن استراتيجيات تعليم المفاهيم الرياضية تختلف باختلاف الطرق والأساليب والتحركات التي يستخدمها المعلمون في التدريس داخل غرفة الصف، حتى أن التباين قد يحدث لدى نفس المعلم في عرض مفهومين مختلفين لصف واحد.

وتعُرِّف الباحثة استراتيجيات حل المسألة الرياضية اللفظية إجرائياً على أنها "مجموعة من العمليات والإجراءات المتتابعة والمتكاملة التي تستخدمها معلمة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؛ لتمكن تلميذاتها من خلالها من الوصول إلى حل المسألة الرياضية اللفظية".

أدبيات البحث والدراسات السابقة

مفهوم حل المسائل الرياضية اللفظية وأهميتها

يتم تعريف المسائل اللفظية في الرياضيات بشكلٍ مختلفٍ من قِبَل مؤلفين مختلفين. ويشير إليها بعض المؤلفين على أنها مشكلات تصور مواقف الحياة الحقيقة، كما أنها مشكلات رياضية يتم تقديمها في شكل "عالم حقيقي" أو سياق اجتماعي / ثقافي (حقيقي أو متخيل). ويُعرفها كلٌّ من (Kasule, Mapolelo, 2013) بأنها عبارة عن مشكلات رياضية يتجسد محتواها في شكل قصة مبنية على الكلمات، وعلى أنها مسائل من الحياة الواقعية تتطلب معرفةً رياضيةً لحلها، وعادةً لا يتم تقديمها كمعادلات سهلة وجاهزة للحل، بل كتمثيلات نصية معقدة يجب تفسيرها رمزياً والتلاعُب بها وحلها. إنها جزء مهم من منهج الرياضيات بسبب قررتها على تعزيز النمذجة الرياضية الواقعية وحل المشكلات (Van den Heuvel-Panhuizen et al., 2014).

تعد المسائل الرياضية مكوناً مهماً لتنمية التفكير الرياضي ومهارات حل المشكلات، ويخلص مدخلي والمالكي (٢٠١٩) أهمية حل المسألة الرياضية اللفظية في كونها تساعد على توضيح المعنى الحقيقي والواقعي للمفاهيم، وتثير دافعية التعلم للمتعلمين وتحمي اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، وتساعد المتعلمين على مواجهة المواقف التي تعرّضهم في حياتهم، وذلك من خلال تطبيق ما تعلموه في مادة الرياضيات في مواقف من واقع حياتهم، كما أنها تزيد من ثقة المتعلمين بأنفسهم عند نجاحهم في حل المسائل الرياضية، وتساعد المتعلمين على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير.

العوامل المؤثرة في حل المسائل الرياضية اللفظية

هناك مجموعة من العوامل البنائية في المسائل اللفظية التي تؤثر في قدرة الطلبة على حل المسائل اللفظية، وتمثل فيما يأتي (الشهرياني وقمشوش، ٢٠١٩):

- لغة المسألة والألفاظ المستخدمة فيها (بسطة مألفة، صعبة غير مألفة).
- المصطلحات الواردة فيها (مفهوم، غريبة).
- عدد خطوات الحل (خطوة، خطوتان، أكثر).
- مادة المسألة، كأن تحتوي على حقائق (لازمة فقط، زائدة، غير كافية للحل).
- خلو المسألة من الأرقام أو استخدامها للأرقام.
- نوعية المسألة (محسوسة أو مجردة).
- ضخامة الأرقام المستخدمة في المسألة أو صغرها.

ومن الدراسات التي تناولت العوامل المؤثرة في قدرة الطلاب على حل المسائل اللغوية دراسة (Fuchs, et, al., 2018) التي تناولت تحليل العلاقة بين حل المسائل اللغوية والفهم القرائي ودور اللغة في حل المسائل اللغوية. وهدفت إلى تعرف تأثير فهم النص على كلٍ من مهارات حل المسألة اللغوية وفهم بيانات المسألة، وتوصلت الدراسة إلى أن فهم النص كان مؤشراً قوياً وهاماً على كلٍ من مهارات حل المسألة اللغوية وفهم البيانات بالمسألة، وتحديد المعطيات والمطلوب والمعلومات غير الواردة في المسألة، كما أنها تساعده في الحل.

كما أن هناك عوامل أخرى قد تؤثر في قدرة الطلاب على حل المسائل اللغوية منها: المتغيرات البنائية مثل رسم المسألة من عدمه (أبو شمالة، ٢٠١٣) الذي أثبتت دراسته وجود فروق في القدرة على حل المسألة الرياضية اللغوية تعزى لمتغير رسم المسألة من عدمه لصالح المسألة المرسومة، وفروق تعزى لمتغير المعلومات الزائدة في المسألة لصالح المسألة التي لا تحتوي على معلومات زائدة. ومن المتغيرات أيضاً الصياغة اللغوية وموقع المطلوب كما في دراسة الزعبي (٢٠١١) التي توصلت إلى وجود فرق في أداء الطلبة على الاختبار، يُعزى لكلٍ من شكل الصياغة (طويل أو مختصر)، وموضع المطلوب (بداية أم نهاية)، كما بينت النتائج أنه لا توجد فروق في الأداء ثُرعى لتفاعل شكل الصياغة وموضع المطلوب، في حين تناول (Fuchs, et, al., 2018) كل من عوامل: التحويل والاستدعاء وطول المسألة والعمليات وعدد التكرارات المحتمل استخدامها لكل عملية منها في الحل، باعتبارها من العوامل المؤثرة في إمكانية حل المسألة اللغوية. في حين تناولت دراسة القثامي والحربي (٢٠٢٣) مستوى الفهم القرائي كأحد العوامل المؤثرة في حل المسائل الرياضية اللغوية لدی الصنوف العليا للمرحلة الابتدائية، وتوصلت إلى وجود ارتباط طردي بين الفهم القرائي وحل المسائل الرياضية اللغوية في مادة الرياضيات، وقد قام أبو بكر وعطيه (٢٠١٩) بتحليل عوامل مثل القدرة المكانية والقلق المكانني والفهم القرائي والمثابرة ومدى تأثيرها في حل المشكلات الحسابية اللغوية لدی التلاميذ وتوصل إلى وجود تأثير غير مباشر دالٌّ موجب للإدراك المكاناني في مستوى حل المشكلات الحسابية عبر الفهم القرائي. كما أن هناك الكثير من الدراسات التي تناولت استراتيجية التدريس المتبعة من قبل المعلم باعتبارها من العوامل المؤثرة في قدرة التلاميذ على حل المسائل اللغوية ومنها على سبيل المثال لا الحصر: (بني بكار، ٢٠٢١؛ الشهري، ٢٠١٩؛ بيومي والجندى، ٢٠١٣؛ ابن مرضاح، ٢٠٢٢؛ جبر، ٢٠١٨) وجميع تلك الدراسات أكدت فاعلية توظيف استراتيجيات تدريس معينة في تربية مهارة حل المسائل اللغوية لدی التلاميذ.

استراتيجيات حل المسألة الرياضية اللغوية

يوجد العديد من الاستراتيجيات لحل المسألة الرياضية اللغوية نستعرض بعضها فيما يأتي:

استراتيجية جورج بوليا (الاستراتيجية العامة): تعد استراتيجية جورج بوليا من أهم تلك الاستراتيجيات وتتضمن الخطوات والمهارات الآتية (المحيميد، ٢٠١٦؛ عبد القادر، ٢٠١٧):

١. فهم المسألة: إذ يتم قراءة المسألة واستيعابها وصياغة المشكلة بلغة التلميذ الخاصة ثم تحديد عناصرها الأساسية.

٢. وضع خطة الحل: وذلك بأن يربط الطالب بين المسألة والمسائل المماثلة التي سبق له حلها، ويضع تصوّراً ذهنياً لحل المسألة، ثم يختار الاستراتيجية الملائمة لحل السؤال.
٣. تنفيذ خطة الحل: يمكن تنفيذ الاستراتيجية التي تم اختيارها في خطة الحل والتي قد تكون نمذجة بالرسم أو تخمين أو حل عكسي... إلخ، والقيام بإجراء العمليات الحسابية والجبرية الضرورية بطريقة صحيحة للوصول إلى الحل.
٤. التحقق من صحة الحل (فحص النتائج): يتم فحص معقولية الجواب، وذلك من خلال مراجعة طريقة الحل واستخدام طريقة أخرى لحل السؤال.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت هذه الاستراتيجية دراسة حمادنة والترعاني (٢٠١٧) التي تناولت أثر استخدام استراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية اللغوية في مقدرة طلبة الصف الثامن الأساسي على حلها في مدارس الباذية الشرقية، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a=0.05$) في مقدار الطلبة على حل المسألة الرياضية اللغوية، تعزيز طريقة التدريس وفقاً لخطوات الاستراتيجية المقترحة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a=0.05$) في مقدرة الطلبة على حل المسألة الرياضية اللغوية تُعزى إلى التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

كما تناول البلوي (٢٠١٦) في دراسته الكشف عن مستوى صعوبة خطوات استراتيجية حل المسألة الرياضية اللغوية لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين، وقد توصل الباحث إلى النتائج التالية: - مستوى صعوبة "تنفيذ خطة حل المسألة اللغوية مرتفع، ومستوى صعوبة "فهم المسألة اللغوية" متوسط، ومستوى صعوبة التخطيط لحل المسألة اللغوية متوسط، ومستوى صعوبة "التحقق من صحة حل المسألة اللغوية" متوسط.

استراتيجية التخمين والتحقق

تعد استراتيجية (خمن وتحقق) مهمة جدًا لحل المسائل، وبخاصة تلك الأسئلة التي من نوع الاختيار من متعدد وقد يكون التخمين أسهل طريقة لحل بعض المسائل، ثم التحقق من صحة الحل أو معقوليته. وفي ضوء ذلك يمكن تعديل التخمين السابق للوصول إلى الإجابة الصحيحة، ويشترط أن يكون التخمين ذكيًا وقائماً على المنطق، كما أن التقدير مطلب سابق لتطبيق هذه الاستراتيجية حتى يكون تخمين الطالب للإجابة ذكيًا (مدخلي والمالي، ٢٠١٩).

استراتيجية التبرير المنطقي

في هذه الاستراتيجية يجب معرفة كيف تم ربط الحقائق المعطاة في المشكلة مع بعضها البعض وإيجاد العلاقات فيما بينها، ثم العمل بخطوات منظمة ومبررة من أجل الوصول للحل، ويجب تجنب القيام بافتراضات خاطئة أو استنتاجات غير مبررة أو معقولة، وغالباً ما تناسب هذه الاستراتيجية المسائل التي تتطلب برهاناً رياضياً (المحيميد، ٢٠١٦).

استراتيجية حل مسألة أبسط

تستخدم هذه الاستراتيجية عندما تكون المسألة الرياضية معقدة نوعاً ما نظراً لاحتواها على أعداد كبيرة أو حلها يتطلب خطوات كثيرة، ففي هذه الحالة نلجأ إلى استخدام هذه الاستراتيجية عن طريق تقسيم المسألة إلى مسائل أسهل في أرقامها وخطواتها (النذير وأخرون، ٢٠١٢).

استراتيجية البحث عن نمط

تستخدم هذه الاستراتيجية عندما يتواجد وجود نمط معين للأعداد أو الأشكال المتضمنة في المسألة ومن أجل حلها نبحث عن القاعدة التي تكون هذا النمط ونستخدمها لإيجاد الحل، وأحياناً لا يكون النمط واضحاً في المسألة للعيان؛ لأن الذين يحلون المسائل لا يكُونون العلاقة المناسبة التي على أساسها يتشكل النمط، فالباحث عن النمط يشمل ترتيب العناصر في المسألة بأسلوب يسمح للنمط بالظهور ويساعد على إظهار أفكار أخرى تجعل النمط مرئياً (مدخلٍ والمالي، ٢٠١٢).

استراتيجية النمذجة بالشريط

وهي استراتيجية تمكن من اكتشاف العلاقات والأنمط في البيانات الواردة في المسألة، وتستخدم عندما تحوي المسائل كثيراً من المعلومات والبيانات أو المفاهيم التي يصعب تصورها ذهنياً، وتشمل: رسم شكل رمزي أو عمل تمثيلات مرئية للبيانات، أو رسم شكل يعبر عن البيانات، وهي تساعد في تنظيم المعلومات المتضمنة في المسألة بشكلٍ واضح، مما يؤدي إلى الوصول إلى الحل بطريقة أسرع (المحيمي، ٢٠١٦).

استراتيجية الرسم التوضيحي

هي عبارة عن رسم ينشئه المتعلم بحيث يوضح العلاقة بين المعطيات والمطلوب من المسألة، مما يسهل على المتعلم إدراك العلاقات البينية بين المعطيات من جهة وبينها وبين المطلوب من المسألة من جهة أخرى، فهناك مسائل رياضية يمكن تمثيلها بالصور والمخططات والخرائط التي تساعد الطالب على حل هذه المسائل، وخاصةً حينما يصعب على الطالب فهم المسألة والتوصل حلّ لها؛ نظراً لصعوبتها أو غموضها أو تجريدتها (أبو ريا، ٢٠١٣).

وقد توصلت دراسة الصمادي والنقيب (٢٠١٧) إلى أن استخدام المعلمات لاستراتيجيات الفهم العميق للمسألة الرياضية جاء بدرجة متوسطة، وأن أكثر هذه الاستراتيجيات استخداماً هي: الاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية والرسم التوضيحي وكتابة الصحفة. وأوصت الدراسة بتمكين التلميذات من الفهم العميق لبنيّة المسألة الرياضية، وذلك باستخدام استراتيجيات الفهم العميق للمسألة، واستفادة مطوري مناهج الرياضيات في وزارة التعليم من استخدام استراتيجيات فهم المسألة الرياضية كاستراتيجية تدريسية وتدريب المعلمين على استخدام برامج تعليمية تعتمد عليها.

كما توصلت دراسة العواجي وحسين (٢٠٢٠) إلى أن درجة ممارسة معلمات الرياضيات لتدريس مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة - جاءت بدرجة متوسطة أيضاً.

منهج الدراسة: استُخدم المنهج الوصفي المسحي لمناسبيته لطبيعة البحث وأهدافه. ويعتبر منهج المسح أحد المناهج الرئيسية الواقعة في إطار البحوث الوصفية.

مجتمع الدراسة والعينة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام الحكومية للبنات التابعة لوزارة التعليم بمدينة جدة، في العام الدراسي ١٤٤٤/١١٤٤، وبالبالغ عددهم (٥٠٠) معلمة.

وقد تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة، وقد شملت على (٤١) معلمة من معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام الحكومية التابعة لوزارة التعليم بمدينة جدة.

أداة الدراسة: لجمع المعلومات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة استلزم الأمر بناء استبانة وفق الخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من الاستبانة: يتحدد الهدف منها في تعرف مستوى توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللفظية بالمرحلة الابتدائية، ثم الاطلاع على الدراسات السابقة والأدب النظري المتعلق بموضوع الدراسة، ويليها تحديد مكونات الاستبانة في جزئين: الأول يتعلق بالمعلومات الأولية وطريقة الإجابة عن بنودها، والثاني محاور الاستبانة والعبارات.

وقد تكونت الاستبانة من تسعه محاور هي مدى توظيف المعلمات لكلٍ من الاستراتيجيات التسع الآتية:

- الاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية، واستراتيجية إنشاء جدول، واستراتيجية التبrier المنطقي، واستراتيجية حل مسألة أبسط، واستراتيجية البحث عن نمط، واستراتيجية إنشاء نموذج، واستراتيجية التخمين والتحقق، واستراتيجية الحل عكسيًا، واستراتيجية رسم صورة.

وقد قسم المحور الأول إلى أربعة أبعاد: فهم المسألة، التخطيط لحل المسألة، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل. ثم اشتقاق العبارات في كل محور وبُعد من المحاور والأبعاد السابقة، وبذلك فقد تكونت الاستبانة من (٦٢) عبارة في مجموعها الكلي موزعة على المحاور التسعة،

التحقق من الخصائص السيكومترية للاستبانة

- الصدق الظاهري للاستبانة:

تم ذلك من خلال توزيع الاستبانة في شكلها الأولي على مجموعة من المحكمين الخبراء المتخصصين في مجال الدراسة لإبداء آرائهم حول الاستبانة ومناسبتها الهدف منها، ومدى ارتباط كل عبارة بالمحور الذي تتنمي إليه، إضافةً إلى مدى كفاية المحاور والعبارات بشكل عام وقدرتها على قياس ما وضعت لقياسه، وذلك بعد إرفاق الاستبانة في صورتها الأولية بخطاب موجه لأعضاء فريق التحكيم، مع توضيح عنوان الدراسة وأهدافها بما يلزم للإجابة عن عبارات الاستبانة بدقة موضوعية، وقد قدم الخبراء مجموعة من الملاحظات تمثلت في مناسبة الأداة للهدف منها، وضرورة إعادة صياغة بعض العبارات لتصبح مفهومة أكثر بالنسبة للعينة، وحذف أو إضافة بعض العبارات.

- الاتساق الداخلي:

تم التتحقق من الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة في المحاور المختلفة مع الدرجة الكلية للمحور المنتسبة إليه العبارة ومع الدرجة الكلية للاستبانة ككل، للتتأكد من مدى تماسك عبارات كل محور وتجانسها فيما بينها، وقد جاءت نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون وفق قيم مرتفعة وموجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى ٠٠٠١، وهو ما يؤكد اتساق البنود وتجانسها وتماسكها مع بعضها البعض، ويوضحها الملحق رقم (١).

- ثبات الاستبانة:

تم التتحقق من ثبات درجات محاور الاستبانة باستخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (**Cronbach Alpha**)، وذلك من خلال نتائج تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية. وجاءت معاملات الثبات متراوحة بين (٠٠٧٥٢) و(٠٠٩٠٣) وهي قيم مقبولة لإجراء التطبيق النهائي. وبناءً على ما سبق تم وضع الاستبانة في صورتها النهائية وهي موضحة بالملحق رقم (٢).

- طريقة الاستجابة لعبارات الاستبانة:

تم الاستجابة لعبارات الاستبانة بالاختيار ما بين خمسة اختيارات وفق مقاييس ليكرت الخماسي (موافقة بدرجة كبيرة جدًا، موافقة بدرجة كبيرة، موافقة بدرجة متوسطة، موافقة بدرجة ضعيفة، موافقة بدرجة ضعيفة جدًا)، وقد تم إعطاء وزن للبدائل (موافقة بدرجة كبيرة جدًا = ٥، موافقة بدرجة كبيرة = ٤، موافقة بدرجة متوسطة = ٣، موافقة بدرجة ضعيفة = ٢، موافق بدرجة ضعيفة جدًا = ١)، ثم تم تصنيف تلك الإجابات إلى خمسة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة الآتية: طول الفئة = (أكبر قيمة - أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (٥ - ١) ÷ ٨ ،

جدول (١) توزيع الفئات وفق التدرج المستخدم في أداة الدراسة (الاستبانة)

مدى المتوسطات	درجة الموافقة
أعلى من ٤,٢	كبيرة جداً
أكبر من ٣,٤ حتى ٤,٢	كبيرة
أكبر من ٢,٦ حتى ٣,٤	متوسطة
أكبر من ١,٨ حتى ٢,٦	ضعيفة
من ١,٠٠ إلى ١,٨	ضعيفة جداً

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة: تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية SPSS وهي: معامل ثبات ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الاستبانة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون.

نتائج الدراسة

ينص سؤال الدراسة على: ما مستوى توظيف معلمات الرياضيات لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية بالمرحلة الابتدائية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية عن بنود كل بعد أو محور في الاستبانة، ونستعرض فيما يأتي نتائج كل بعد أو محور على حدة:

المحور الأول: مدى توظيف المعلمات للاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية

بلغ المتوسط الحسابي لمجموع إجابات أفراد عينة الدراسة على جميع بنود المحور الأبعاد بأبعاده الأربع (٨٥,٦١) وبقسمة هذه القيمة على مجموع بنود المحور الأول وهو (٢٠) تصبح قيمة المتوسط الحسابي (٤,٢٨) وهي قيمة تقابل درجة وافق (كبيرة جداً)، أي أن درجة توظيف المعلمات للاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية هي درجة كبيرة جداً.

أما فيما يتعلق بنتائج أبعاد هذا المحور موضحة وفق الآتي:

البعد الأول: فهم المسألة:

جدول (٢) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود البعد الأول في المحور الأول

للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٥	كبيرة	٠,٩٧٣	٣,٩٥	أطلب من الطالبة قراءة المسألة الرياضية اللغوية قراءة صامتة.	١
١	كبيرة جداً	٠,٧٧٨	٤,٥٤	أكلف إحدى الطالبات بقراءة المسألة قراءة جهوية واضحة.	٢
٢	كبيرة جداً	٠,٨١	٤,٥١	أناقش الطالبة في المفاهيم الرياضية الواردة في نص المسألة.	٣
٣	كبيرة جداً	٠,٧٩٩	٤,٣٧	أكلف الطالبة بتحديد المعطيات الواردة في المسألة.	٤
٤	كبيرة جداً	٠,٩٧٥	٤,٢٧	أناقش الطالبة في كفاية المعطيات الواردة وتوضيح المعطيات الزائدة أو الناقصة إن وجدت.	٥
٤	كبيرة جداً	٠,٩٧٥	٤,٢٧	أشجع الطالبة على التعبير عن المسألة بلغتها الخاصة شفهيًا أو كتابيًّا.	٦

كثيرة جدًا	٠,٦٧	٤,٣١	الإجمالي
------------	------	------	----------

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للبعد الأول (فهم المسألة) من الاستراتيجية العامة لحل المسألة قد بلغ (٤,٣١) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كثيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لخطوات فهم المسألة في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا. وفيما يأتي ترتيب تلك العبارات وفق قيم متوسطاتها الحسابية تنازليًّا:

جاءت في المرتبة الأولى (أكلف إحدى الطالبات بقراءة المسألة قراءة جهريّة واضحة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٥٤)، ودرجة موافقة (كثيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أناقش الطالبة في المفاهيم الرياضية الواردة في نص المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٥١) ودرجة موافقة (كثيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أكلف الطالبة بتحديد المعطيات الواردة في المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٧) ودرجة موافقة (كثيرة جدًا).

البعد الثاني: التخطيط لحل المسألة:

جدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود البعد الثاني في المحور الأول

للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٢	كثيرة جدًا	٠,٧٢٨	٤,٣٤	أطلب من الطالبةربط بين المعطيات والمطلوب.	١
٥	كثيرة	٠,٩٩٩	٤,٠٥	أوجه الطالبة إلى تحليل المطلوب في المسألة إلى عدة مهام فرعية إذا تطلب الأمر ذلك.	٢
١	كثيرة جدًا	٠,٨٥٩	٤,٣٧	أساعد الطالبة في استدعاء الخبرات السابقة والتي يتطلبها حل المسألة.	٣
٤	كثيرة	١,٠٠٥	٤,١٢	أطلب من الطالبة عمل رسم توضيحي يوضح مدى استيعابها للمسألة.	٤
٦	كثيرة	١,١٣٦	٣,٩	أوجه الطالبة إلى التخطيط لإنجاز كل مهمة فرعية على حدة.	٥
٤	كثيرة	٠,٨١٢	٤,١٢	أتتأكد من وصول الطالبة إلى وضع خطة مناسبة لحل المسألة.	٦
٣	كثيرة	٠,٩٩٨	٤,١٧	أناقش الطالبات في تنوّع طرق حل المسألة.	
كثيرة		٠,٧٦	٤,١٥	الإجمالي	

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للبعد الثاني (التخطيط لحل المسألة) من الاستراتيجية العامة لحل المسألة قد بلغ (٤,١٥) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كثيرة)، أي أن درجة توظيف المعلمات لخطوات التخطيط لحل المسألة في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة.

وقد جاء في المرتبة الأولى عبارة (أساعد الطالبة في استدعاء الخبرات السابقة والتي يتطلبها حل المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٧)، ودرجة موافقة (كثيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أطلب من الطالبةربط بين المعطيات والمطلوب) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٤) ودرجة موافقة (كثيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أناقش الطالبات في تنوّع طرق حل المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,١٧) ودرجة موافقة (كثيرة).

البعد الثالث: تنفيذ خطة الحل:

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود البعد الثالث في المحور الأول للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٢	كبيرة جدًا	٠,٨٥٥	٤,٣٤	أتابع الطالبة في أثناء تنفيذ إجراءات كل مهمة فرعية في خطة الحل.	١
٣	كبيرة جدًا	٠,٨٥	٤,٣٢	أراقب التزام الطالبة بتنفيذ خطة حل المسألة.	٢
١	كبيرة جدًا	٠,٧٤٣	٤,٥٦	أتأكد من وصول الطالبة إلى المطلوب في المسألة.	٣
	كبيرة جدًا	٠,٧٣	٤,٤	الإجمالي	

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للبعد الثالث (تنفيذ خطة حل المسألة) من الاستراتيجية العامة لحل المسألة قد بلغ (٤,٤٠) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لخطوات تنفيذ خطة حل المسألة في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أتأكد من وصول الطالبة إلى المطلوب في المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٥٦)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أتابع الطالبة في أثناء تنفيذ إجراءات كل مهمة فرعية في خطة الحل) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٤) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أراقب التزام الطالبة بتنفيذ خطة حل المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٢) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).

البعد الرابع: التحقق من صحة الحل:

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود البعد الرابع في المحور الأول للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٢	كبيرة جدًا	٠,٧٩٤	٤,٣٤	أطلب من الطالبة التحقق من صحة إجراء العمليات الحسابية في خطوات الحل.	١
٢	كبيرة جدًا	٠,٨٢٥	٤,٣٤	أطلب من الطالبة التتحقق من صحة الناتج المتوصل إليه.	٢
٢	كبيرة جدًا	٠,٧٦٢	٤,٣٤	أوجه الطالبة إلى الطريقة المناسبة للتحقق من معقولية النتيجة.	٣
١	كبيرة جدًا	٠,٧٣٧	٤,٣٩	أساعد الطالبة - عند وجود خطأ - على تحديد خطئها في أي خطوة من خطوات حل المسألة.	٤
	كبيرة جدًا	٠,٧٠٤	٤,٣٥	الإجمالي	

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للبعد الرابع (التحقق من صحة الحل) من الاستراتيجية العامة لحل المسألة قد بلغ (٤,٣٥) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لخطوات التتحقق من صحة الحل في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أساعد الطالبة – عند وجود خطأ – على تحديد خطئها في أي خطوة من خطوات حل المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٩)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، وقد حصلت العبارات الثلاث المتبقية في هذا البعد على المتوسط الحسابي نفسه (٤,٣٤) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).

المحور الثاني: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء جدول:

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور الثاني للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الاحرف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
١	كبيرة جدًا	٠,٨٠٨	٤,٥٦	أطلب من الطالبة قراءة المسألة بشكلٍ جيدٍ لفهمها.	١
٣	كبيرة جدًا	٠,٧١١	٤,٤٦	أساعد الطالبة على تنظيم المعلومات الواردة في المسألة.	٢
٤	كبيرة جدًا	٠,٩٣٨	٤,٣٤	أشجع الطالبة على وضع معلومات المسألة في جدول أو قائمة منظمة.	٣
٥	كبيرة جدًا	٠,٨٧٩	٤,٣٢	أعمل على أن تستفيد الطالبة من القائمة المنظمة في بناء خطة الحل.	٤
٢	كبيرة جدًا	٠,٧٤٦	٤,٥١	أطلب من الطالبة تففيذ خطة الحل ثم التحقق من صحة الحل.	٥
الإجمالي					

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور الثاني (**مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء جدول**) قد بلغ (٤,٤٤) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء جدول في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أطلب من الطالبة قراءة المسألة بشكلٍ جيدٍ لفهمها) بمتوسط حسابي قدره (٤,٥٦)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أطلب من الطالبة تففيذ خطة الحل ثم التتحقق من صحة الحل) بمتوسط حسابي قدره (٤,٥١) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أساعد الطالبة على تنظيم المعلومات الواردة في المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٤٦) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).

المحور الثالث: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية التبرير المنطقي:

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور الثالث للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الاحرف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٢	كبيرة جدًا	٠,٨٥٥	٤,٣٤	أطلب من الطالبة قراءة المسألة بشكلٍ صحيحٍ واستيعابها.	١
١	كبيرة جدًا	٠,٨٦٧	٤,٤٤	أطلب من الطالبة تحديد المعطيات والمطلوب في المسألة.	٢
٤	كبيرة	٠,٨٦٣	٤,١٧	أساعد الطالبة بعد فهمها المسألة على تبسيطها باستخدام أحد طرق تبسيط المسألة.	٣
٥	كبيرة	٠,٩٣٢	٤,٠٧	أشجع الطالبة على تمثيل المسألة في شكل توضيحي ما أمكن ذلك.	٤

٤	كبيرة	٠,٨٣٤	٤,١٧	أطلب من الطالبة أن توضح كيف ربطت الحقائق المعطاة في المسألة بعضها.	٥
٦	كبيرة	٠,٨٦٥	٤,٠٥	أساعد الطالبة على القيام بخطوات مبررة منطقياً للوصول إلى حل المسألة.	٦
٣	كبيرة جدًا	٠,٨٩٥	٤,٢٧	أطلب من الطالبة تتنفيذ خطة الحل ثم التحقق من صحته.	٧
	كبيرة جدًا	٠,٧٩٦	٤,٢١	الإجمالي	

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور الثالث (**مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية التبرير المنطقي**) قد بلغ (٤,٢١) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية التبرير المنطقي في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أطلب من الطالبة تحديد المعطيات والمطلوب في المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٤٤)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أطلب من الطالبة قراءة المسألة بشكل صحيح واستيعابها) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٤) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).

يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أطلب من الطالبة تتنفيذ خطة الحل ثم التتحقق من صحته) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٧) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).

المحور الرابع: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية حل مسألة أبسط:

جدول (٨): **المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور الرابع للاستبانة**

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٥	كبيرة	٠,٩	٤,١٢	أوضح للطالبة متى يجب تبسيط المسألة وتجزئتها.	١
١	كبيرة جدًا	٠,٧٥٦	٤,٣٢	أشجع الطالبة على قراءة المسألة جيداً وتحديد المعطيات فيها وما هو المطلوب.	٢
٤	كبيرة	٠,٧٨٢	٤,٢	أطلب من الطالبة تجزئة المسألة إلى مسائل صغيرة أقل تركيباً، ثم حل كل مسألة فرعية بشكل متتابع.	٣
٣	كبيرة جدًا	٠,٨٢٢	٤,٢٢	أكمل الطالبة بالربط بين حلول المسائل الفرعية لإيجاد حل متكامل ل المسألة.	٤
٢	كبيرة جدًا	٠,٧٨٢	٤,٢٩	أطلب من الطالبة التتحقق من صحة الحل.	٥
	كبيرة جدًا	٠,٧٢٧	٤,٢٣	الإجمالي	

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور الرابع (**مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية حل مسألة أبسط**) قد بلغ (٤,٢٣) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية حل مسألة أبسط في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أشجع الطالبة على قراءة المسألة جيداً وتحديد المعطيات فيها وما هو المطلوب) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٢)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أطلب من الطالبة التتحقق من صحة الحل) بمتوسط حسابي

قدره (٤,٢٩) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أكلف الطالبة بالربط بين حلول المسائل الفرعية لإيجاد حل متكامل للمسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٢) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).
المحور الخامس: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية البحث عن نموذ:

جدول (٩): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور الخامس للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٤	كبيرة جدًا	٠,٩٠١	٤,٢٩	أشجع الطالبة على تكرار قراءة المسألة حتى تستطيع تحديد المعطيات والمطلوب فيها.	١
١	كبيرة جدًا	٠,٧٧٦	٤,٤٤	أطلب من الطالبة البحث عن النمط الصحيح للمسألة.	٢
٢	كبيرة جدًا	٠,٨٠٢	٤,٣٩	أتأكّد من أن النمط الذي حدّته الطالبة منتظم ومستمر.	٣
٣	كبيرة جدًا	٠,٨٧٩	٤,٣٢	طلب من الطالبة إكمال النمط بعد تحديده.	٤
٤	كبيرة جدًا	٠,٩٢٩	٤,٢٩	أوجه الطالبة إلى استخدام النمط في إيجاد الحل المناسب للمسألة الحالية.	٥
٣	كبيرة جدًا	٠,٨٧٩	٤,٣٢	أشجع الطالبة على تكرار قراءة المسألة حتى تستطيع تحديد المعطيات والمطلوب فيها	٦
الإجمالي					
	كبيرة جدًا	٠,٨١٣	٤,٣٤		

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور الخامس (**مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية البحث عن نموذ**) قد بلغ (٤,٣٤) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية البحث عن نموذ في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أطلب من الطالبة البحث عن النمط الصحيح للمسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٤٤)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أتأكّد من أن النمط الذي حدّته الطالبة منتظم ومستمر) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٩) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أطلب من الطالبة إكمال النمط بعد تحديده) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٢) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).

المحور السادس: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء نموذج:

جدول (١٠): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور السادس للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
١	كبيرة جدًا	٠,٨٥٥	٤,٣٤	أقوم بمراجعة معطيات المسألة والمطلوب منها مع الطالبات.	١
٣	كبيرة	٠,٨٧٢	٤,٢	أساعد الطالبة في بناء خطة لحل المسألة.	٢
٤	كبيرة	١,٠٠٥	٤,١٢	أشجع الطالبة على توضيح المسألة المعطاة عن طريق رسم نموذج لإيجاد الحل الصحيح.	٣
٢	كبيرة جدًا	٠,٨٨٨	٤,٢٤	أوجه الطالبة إلى التحقق من صحة الحل بالطريقة المناسبة.	٤
الإجمالي					
	كبيرة جدًا	٠,٨٤	٤,٢٢		

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور السادس (**مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء نموذج**) قد بلغ (٤,٢٢) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء نموذج في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أقوم بمراجعة معطيات المسألة والمطلوب منها مع الطلبات) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٤)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أوجه الطالبة إلى التحقق من صحة الحل بالطريقة المناسبة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٤) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أساعد الطالبة في بناء خطة لحل المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٠) ودرجة موافقة (كبيرة).

المحور السابع: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية التخمين والتحقق:

جدول (١١): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور السابع للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٤	كبيرة	١,٠٧	٤,١٧	أقوم بمراجعة سريعة للدرس السابق المرتبط باستراتيجية حل المسألة كتمهيد.	١
١	كبيرة جدًا	٠,٨٥٥	٤,٣٤	أساعد الطالبة على التفكير في المسألة واستخراج المعطيات والمطلوب منها.	٢
٣	كبيرة جدًا	٠,٨٨١	٤,٢٢	أطلب من الطالبة تخمين حل مناسب ومنطقي لحل المسألة.	٣
٢	كبيرة جدًا	٠,٨٣٧	٤,٢٧	أحفز الطالبة على البحث عن حل آخر إن لم يكن الأول صحيحاً.	٤
٤	كبيرة	٠,٩٤٦	٤,١٧	أوجه الطالبة إلى الاستمرار في تخمين واقتراح حلول للمسألة حتى الوصول للحل الصحيح.	٥
الإجمالي					
كبيرة جدًا					
٠,٨١٩					
٤,٢٣					

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور السابع (**مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية التخمين والتحقق**) قد بلغ (٤,٢٣) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية التخمين والتحقق في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا. وقد جاءت في المرتبة الأولى عبارة (أساعد الطالبة على التفكير في المسألة واستخراج المعطيات والمطلوب منها) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٤)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أحفز الطالبة على البحث عن حل آخر إن لم يكن الأول صحيحاً) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٧) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أطلب من الطالبة تخمين حل مناسب ومنطقي لحل المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٢) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا).

المحور الثامن: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية الحل عكسياً:

جدول (١٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور الثامن للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٢	كبيرة جدًا	٠,٩٣٦	٤,٢٢	أطلب من الطالبات قراءة المسألة بتمهيل وتركيز أكثر من مرة.	١

٣	كبيرة	٠,٨٨٢	٤,١٥	أراجع مع الطالبات وباستخدام الأسئلة صحة تحديد كلٍ من المعطيات والمطلوب.	٢
٥	كبيرة	٠,٩٣٢	٤,٠٧	أطلب من الطالبة أن تبدأ بالنتيجة النهائية ثم تحل عكسياً خطوة تلو الأخرى.	٣
٤	كبيرة	٠,٩٨	٤,١٢	أوجه الطالبة إلى استعمال العمليات العكسية عند العمل بطريقة عكسية (القسمة بدلاً من الضرب مثلاً).	٤
١	كبيرة جدًا	٠,٨٩٥	٤,٢٧	أشارك الطالبات في مراجعة حل المسألة للتأكد من انسجام الحل مع المعطيات	٥
كبيرة جدًا		٠,٨٤	٤,١٦	الإجمالي	

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور الثامن (مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية الحل عكسياً) قد بلغ (٤,١٦) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية الحل عكسياً في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة. وقد جاءت في المرتبة الأولى (أشارك الطالبات في مراجعة حل المسألة للتأكد من انسجام الحل مع المعطيات) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٧)، ودرجة موافقة (كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أطلب من الطالبات قراءة المسألة بتمهل وتركيز أكثر من مرة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٢) ودرجة موافقة (كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أراجع مع الطالبات وباستخدام الأسئلة صحة تحديد كلٍ من المعطيات والمطلوب) بمتوسط حسابي قدره (٤,١٥) ودرجة موافقة (كبيرة).

المحور التاسع: مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية رسم صورة:

جدول (١٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة عن بنود المحور التاسع للاستبانة

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	م
٢	كبيرة جدًا	٠,٨٥٥	٤,٣٤	أقوم بتوضيح معطيات المسألة والمطلوب منها مع الطالبات.	١
١	كبيرة جدًا	٠,٨٢٩	٤,٣٧	أناقش الطالبة في اختيار خطة الحل المناسبة.	٢
٤	كبيرة	٠,٩٩٨	٤,١٧	أوجه الطالبة إلى استخدام خطة رسم صورة لحل المسألة بشكلٍ أسرع وأوضح.	٣
٤	كبيرة	٠,٩٤٦	٤,١٧	أطلب من الطالبة عمل رسم أو مخطط توضيحي وتنفيذ خطة الحل.	٤
٣	كبيرة جدًا	٠,٩٤٣	٤,٢٤	أكلف الطالبة بالتحقق من الإجابة ومراجعة الحل مع معطيات المسألة.	٥
كبيرة جدًا		٠,٨٠٤	٤,٢٥	الإجمالي	

يلاحظ من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة على المجموع الكلي للمحور التاسع (مدى توظيف المعلمات لاستراتيجية رسم صورة) قد بلغ (٤,٢٥) وهو يشير إلى درجة موافقة بدرجة (كبيرة جدًا)، أي أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية رسم صورة في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا.

وقد جاءت في المرتبة الأولى (أناقش الطالبة في اختيار خطة الحل المناسبة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٧)، ودرجة موافقة كبيرة جدًا) وجاء في المرتبة الثانية عبارة (أقوم بتوضيح معطيات المسألة والمطلوب منها مع الطالبات) بمتوسط حسابي قدره (٤,٣٤) ودرجة موافقة كبيرة جدًا)، يليها في المرتبة الثالثة عبارة (أكلف الطالبة بالتحقق من الإجابة ومراجعة الحل مع معطيات المسألة) بمتوسط حسابي قدره (٤,٢٤) ودرجة موافقة كبيرة جدًا.

مناقشة النتائج

توصلت الدراسة إلى أن درجة توظيف المعلمات للاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية هي درجة كبيرة جدًا، ويمكن تفسير هذه النتيجة باهتمام المعلمات وحرصهن على تطبيق الاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية، لا سيما وأن حل المسائل أصبح أكثر أهمية في تعليم الرياضيات، مع محاولات إصلاح المناهج وتعليم الرياضيات التي تقوم على دمج حل المسائل في جميع الصفوف، مما زاد من قناعة المعلمين والمعلمات بأهمية تدريسها واستخدام الاستراتيجيات المناسبة في سبيل ذلك.

كما تعود النتائج السابقة إلى اهتمام وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بتلك التوجهات الجديدة المتعلقة بالرياضيات لا سيما في مجال حل المسائل اللغوية بالتحديد وإكساب التلاميذ في المرحلة الابتدائية مهارات حلها، ومن الجهد الذي بذلك إعداد دليل إرشادي مقترح يعمل على تنمية مهارات تدريس حل المسألة اللغوية الرياضية لمعلمات الصفوف الأولية، ويستخدم في تعريف المعلمات بالاستراتيجيات المتعددة في حل المسائل اللغوية الرياضية وتربّيّهن على استخدامها بشكل مستمر وعدم إهمالها.

وتتوافق النتيجة السابقة نتائج دراسة الصمادي والنقيب (٢٠١٧) التي توصلت إلى أن أكثر هذه الاستراتيجيات استخداماً هي: الاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية والرسم التوضيحي.

كما توصلت الدراسة إلى أن درجة توظيف المعلمات لخطوات فهم المسألة في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا، يمكن تفسير هذه النتيجة بأهمية خطوة (فهم المسألة) بالنسبة للمعلمات والتلاميذ على حد سواء، فالنسبة للمعلمة فهي تعرف أن هذه الخطوة تؤدي إلى مساعدة التلاميذ على قراءة المسألة وتحديد المعطيات والمطلوب والتعبير عن المسألة بلغتهم الخاصة، مما يؤدي إلى التفكير بشكل سليم والانتقال السلس إلى الخطوة الثانية في الاستراتيجية العامة لحل المسألة.

كما يمكن تفسير النتيجة السابقة في إدراك المعلمات للصعوبات التي تواجه الطالبة في أثناء حل المسائل الرياضية اللغوية والتي منها الصعوبات التي تعود للمعلم، أو ما يتعلق بطبيعة المسألة، لذا فإن تطبيق المعلمات لخطوات فهم المسألة قد يخفف من تلك الصعوبات ويجعل الطالب يبدأ بداية سليمة تقوم على فهمه لكل ما يتعلق بالمسألة مما يؤدي إلى حلها بشكل سهل. وهذا ما يؤكده (Babakhani, 2011) بأنه لا يمكن حل المشكلات بنجاح دون تمثيل المشكلة بشكل مناسب أولاً، ويشير التمثل المناسب لل المشكلة إلى أن الشخص الذي قام بحل المشكلة قد فهم المشكلة ويعمل على توجيهه الطالب نحو خطة الحل. كما يتفق مع ما أشار إليه الهويدي (٢٠١٠) في أن للمعلم دوراً في جعل الطالب قادرين على حل المسألة الرياضية بطريقة جيدة إذا ساعدتهم على قراءة المسألة وفهمها وتحديد المعطيات والمطلوب وشرحها بلغته الخاصة.

وفيما يتعلق ببعد (التخطيط لحل المسألة) أثبتت النتائج أن درجة توظيف المعلمات لخطوات التخطيط لحل المسألة في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة، ويمكن تفسير النتائج السابقة بناءً على إدراك المعلمات أن الصعوبات التي تعرّض الطالب في حل المسألة قد تكون ناتجة عن عدم قدرتهم على التخطيط لها بشكل جيد، وهذا ما توصلت إليه دراسة حمزة (٢٠١٩) في أن هناك ضعفاً لدى الطالب في القدرة على حل المسائل الرياضية اللغوية، وأن أسباب هذا الضعف والعوامل الرئيسية التي تؤثر في هذه القدرة تكمن في عدم القدرة على اختيار الخطوات التي ستُتبع في حل المسألة، وضعف خطة معالجة المسألة وعدم تنظيمها.

في حين أن بعد (تنفيذ خطة الحل) قد جاء بدرجة توظيف كبيرة جدًا من قبل معلمات المرحلة الابتدائية، يمكن القول وفق ذلك أن هذه الخطوة من أهم الخطوات في استراتيجية حل المسألة؛ لأن المتعلم يقوم بالعمليات والإجراءات التي تؤدي فعلياً إلى تنفيذ ما

فكرة فيه، وبالتالي الوصول إلى الحل المناسب للمسألة، لذا تحرص المعلمات على توظيف الإجراءات المتعلقة بهذه الخطوة بدرجة كبيرة جدًا لتسهيل على المتعلم ما يقوم به من إجراءات واحتصار الوقت ومساعدته على الوصول إلى المطلوب في المسألة. كما أن ذلك يتوافق مع ما أشار إليه (Kurniati, et, al., 2018) في أن تنفيذ خطة الحل هي من أهم المراحل إذ غالباً ما يجد بعض الطلاب صعوبة كبيرة في حل مسألة رياضية معقدة على الرغم من معرفتهم بخطوات حلها (Kurniati, et, al., 2018) ولذلك، فإن دور المعلمين حاسم في مساعدة الطلاب على اكتساب فهم عميق للي الرياضيات، ولعل استراتيجيات التدريس المناسبة يمكن أن تساعد الطلاب على حل المسائل الرياضية بشكلٍ فعال.

وقد أثبتت النتائج أيضاً أن درجة توظيف المعلمات لخطوات التحقق من صحة الحل في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا، يمكن تفسير النتائج السابقة بالقول إن خطوة التتحقق من صحة الحل من أهم الخطوات في حل المسألة بشكلٍ عام، والمسألة اللغوية بشكلٍ خاصٍ بسبب حاجة التلاميذ إلى إثبات أو دليل بأن ما قاموا به من خطوات صحيح وأن الناتج صحيح أيضاً، لذا تحرص المعلمات على تطبيق الخطوات التي تؤدي إلى إرشاد التلاميذ إلى كيفية التتحقق من صحة الحل بشكلٍ جيد وسريع.

أما فيما يتعلق بالاستراتيجية الثانية: استراتيجية إنشاء جدول، فقد أثبتت النتائج أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء جدول في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا، يمكن تفسير النتائج السابقة بالاهتمام الكبير الذي أبدته وزارة التعليم السعودية بحل المسائل الرياضية لا سيما اللغوية، إذ ورد في معايير معلمي الرياضيات الصادرة عن هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٠): حل المسألة الرياضية وتنمية استراتيجية حل المسائل الرياضية لا سيما اللغوية، وهذا يشير إلى كونها من أهم المعايير التي يجب أن تتوفر لدى معلم الرياضيات وأن يعمل على تطبيقها واستخدام استراتيجياتها، وتحتاج النتيجة السابقة عن نتائج دراسة العواجي وحسين (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن درجة ممارسة معلمات الرياضيات لتدريس مهارات حل المسائل الرياضية اللغوية بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة - جاءت بدرجة متواسطة.

وتوصلت الدراسة إلى أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية التبرير المنطقي في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا، وقد تعود هذه النتيجة إلى معرفة المعلمات بأهمية حل المسائل اللغوية بالنسبة للتلاميذ، إذ أشارت دراسة (Wong & Ho, 2017) أن إقلاق المسائل اللغوية أمر بالغ الأهمية لمساعدة الطلاب على ربط الرياضيات بالحياة الواقعية والنجاح في المدرسة وخارجها. كما أن حل المسائل لا يعتمد فقط على الطلاب بل يتحمل المعلمون مسؤولية تطبيق الاستراتيجية المناسبة لتعليم الطلاب بشكلٍ فعال، إذ يشير (Ishak et, al., 2021) في هذا الخصوص إلى أن المعلم هو المخطئ إذا فشل في تقديم استراتيجيات فعالة لمساعدة الطلاب على تعلم المادة بشكلٍ صحيح وتسهيل عملية التعلم للطلاب.

كما يمكن أن تعود النتائج السابقة إلى أن لدى المعلمات المهارة في اختيار الاستراتيجية المناسبة لمسائل محددة دون غيرها، فكل مسألة استراتيجية تناسبها بشكلٍ أكبر من غيرها، وهناك عدد من المعايير التي ذكرها حسني (٢٠١٥) التي تحدد اختيار المعلمة لاستراتيجية الملائمة لحل المسألة الرياضية اللغوية، ولعل أهمها الزمن ومستوى صعوبة المسألة وغيرها.

وكذلك الأمر بالنسبة لاستراتيجية حل مسألة أبسط فقد أثبتت النتائج أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية حل مسألة أبسط في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا، ويمكن تفسير النتائج السابقة بحرص المعلمات على تحقيق أهداف تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، والتي يشكل هدف (تنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات) من أهم تلك الأهداف، وهذا لا يمكن أن يتحقق ما لم تستخدم المعلمات الاستراتيجيات المناسبة التي ترشد التلاميذ وتعينهم على حل المسائل باستمرار.

ولعل توظيف المعلمات لاستراتيجية حل مسألة أبسط بدرجة كبيرة جدًا يعود إلى شعورهن بحاجة التلاميذ لتعلمها لا سيما عندما تكون المسألة معقدة نوعاً ما أو لاحتواها على أعداد كبيرة أو أن حلها يتطلب خطوات كثيرة، فتتجه المعلمات إلى هذه الاستراتيجية لتسهيل الأمر على المتعلمين وحل المسألة عن طريق تقسيمها إلى مسائل أسهل في أرقامها وخطواتها.

كما أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية البحث عن نمط في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جدًا، تعود النتائج السابقة إلى أن بعض المسائل اللغوية المتضمنة في منهاج المرحلة الابتدائية يتطلب استخدام هذه الاستراتيجية، لا سيما وأن اكتشاف النمط

أصبح من المهارات الأساسية التي على المتعلم إتقانها واكتسابها ويتم ذلك من خلال مادة الرياضيات، لذا تخرص المعلمات على تطبيق الخطوات المتعلقة بهذه الاستراتيجية في أثناء حل المسائل اللغوية لإكساب التلميذ القدرة على اكتشاف النمط ثم حل المسألة وفقاً لذلك.

كما يمكن القول وفق النتائج السابقة أن المعلمات على قناعة تامة بالصعوبات المحتمل مواجهتها من قبل الطالب عند حل المسائل اللغوية والتي يمكن التغلب عليها في حال قيام المعلمات باتباع الإرشادات والتوجيهات والخطوات الضرورية في استراتيجيات تعليم حل المسائل اللغوية، والتي تساعده التلميذ وتسهل عليه الوصول إلى حل المسألة بنفسه.

إذ تشكل المسائل اللغوية في الرياضيات جزءاً من تعليم الرياضيات الواقعي الذي يساهم في حل المشكلات بمعنى أنها توفر مواقف غنية "واقعية" تلعب دوراً مهماً في عملية التعلم (Van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers, 2014).

وكذلك الامر بالنسبة لاستراتيجية إنشاء نموذج فقد توصلت الدراسة إلى أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية إنشاء نموذج في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جداً، ويمكن تفسير ذلك بأهمية استراتيجية إنشاء نموذج بالنسبة للتلاميذ كونها تسهم في تطوير قدرتهم على تشكيل تمثيلات بصرية عند مواجهة المسائل المعقدة او طويلة الحل، لا سيما لدى الطالب الذي يفضلون استخدام نمط التعلم (البصري) والذي يميلون إلى تحويل الإعداد والمعلومات إلى أشكال رمزية أو تمثيلات مرئية. لذا يكون على المعلمين استخدامها وتوظيفها بالوقت المناسب، وهذا يتواافق مع جاء به (Cskos, et, al., 2012). في أنه على المعلمين أن يشجعوا الطلاب على استخدامها، ويساعدوهم في التوصل إلى نماذج مختلفة إذا كان ذلك ممكناً لحل مسائل معينة، وأن يوضحوا كيف يستخدم نموذج معين في حل أمور مختلفة من المسائل اللغوية؛ لأن هذا يساعد في تعزيز التفكير الإبداعي في الرياضيات.

كما يمكن تفسير النتائج السابقة بناءً على ما تم التأكيد عليه في معايير معلمي الرياضيات الصادرة عن هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٠) إذ ورد في المعيار ٦,٤,١١: توظيف النمذجة الرياضية وتطبيقات الرياضيات.

ويمكن القول بأن المعلمات يطبقن هذه الاستراتيجية انطلاقاً من قناعتهن أن أحد العوامل التي تؤثر على قدرة الطالب على حل المسائل اللغوية قد يكون ضعف قدرتهم على النمذجة، لذا فهن يقمن بتطبيق هذه الاستراتيجية لتطوير قدرة التلاميذ على إنشاء نموذج وبالتالي تطوير قدرتهم على حل المسائل اللغوية، وهذا يتواافق مع نتائج دراسة (Sarjana, et, al., 2020) التي أثبتت أن قدرة الطلاب على النمذجة الرياضية أثرت بشكلٍ كبيرٍ على قدرتهم على حل المسائل الكلامية.

كما توصلت الدراسة إلى أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية التخمين والتحقق في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جداً، وتعود هذه النتيجة إلى كون استراتيجية التخمين والتحقق من أهم الاستراتيجيات لحل المسائل إذ يكون التخمين أسهل طريقة لحل بعض المسائل، كما أن المتعلمين وبشكلٍ تلقائيّ يقومون بتطبيق هذه الاستراتيجية وتجريب أكثر من حل حتى الوصول إلى الحل الصحيح، وهنا تؤدي المعلمات دوراً جوهرياً في مساعدة المتعلمين على جعل عملهم منظماً وزيادة قدرتهم على البدء من جديد بعد فشل التخمين السابق، من خلال تحفيزهم وتوجيههم بشكلٍ صحيح.

في حين توصلت الدراسة إلى أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية الحل عكسياً في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة، ويمكن تفسير هذه النتيجة في كون هذه الاستراتيجية تدرب الطالب على مهارات حل المسألة بشكلٍ متقدٍ من خلال الانتقال بصورةٍ عكسيٍ من النتيجة النهائية ثم التدرج خطوة خطوة، وهذا يساعد الطالب على معرفة ماذا حدث في النهاية وماذا حدث في البداية، وهذا ما يذهب إليه الخطيب (٢٠١٥) في أن هذه الاستراتيجية تقيد عندما تقع سلسلة من الأحداث ونحن نعرف النتيجة ولكن نريد أن نحدد حالة البداية فإذا كانت هذه الأحداث مسألة عمليات حسابية مثل المكسب والخسارة والمال، فإن المهمة تصبح عكس هذه العمليات الحسابية. ولعل كل ذلك يزيد من مهارة الطالب في حل المسألة بطرق مختلفة.

في حين أن درجة توظيف المعلمات لاستراتيجية رسم صورة في المرحلة الابتدائية هو بدرجة كبيرة جداً، وتعود هذه النتيجة إلى اقتطاع المعلمات بأهمية التتبع في استراتيجيات حل المسائل اللغوية لا سيما وأنه قد يكون لكل مسألة استراتيجية واحدة أو اثنتين أكثر مناسبة من باقي الاستراتيجيات، وفي هذا الإطار يرى أبو ريا (٢٠١٣) أن هناك مسائل رياضية يمكن تمثيلها بالصور

والمخططات والخرائط التي تساعد الطالب على حل هذه المسائل، وخاصةً حينما يصعب على الطالب فهم المسألة والتوصل لحل لها؛ نظراً لصعوبتها أو غموضها أو تجريدتها، وتوافق النتيجة السابقة نتائج دراسة الصمادي والنقيب (٢٠١٧) التي توصلت إلى أن أكثر هذه الاستراتيجيات استخداماً هي: الاستراتيجية العامة في حل المسألة الرياضية والرسم التوضيحي، كما يمكن تفسير النتائج السابقة في ضوء ما جاء به (Mayer, Whitrock, 2006) حول العناصر الأساسية لتطوير القدرة على حل المسائل اللغوية والتي تشكل فيها عنصر (تمثيل المشكلة) أحد أهم العناصر لذلك، والذي يعني تمثيل المسألة في صورة رمزية أو مخطط، ومن هذا المنطلق يمكن القول إن المعلمات يحرصن على تطبيق استراتيجية رسم صورة في أثناء تعليم حل المسائل اللغوية. ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة أبو شمالة (٢٠١٢) التي بينت وجود فروق في القدرة على حل المسألة الرياضية اللغوية تعزى لمتغير رسم المسألة من عدمه لصالح المسألة المرسومة.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج السابقة يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- تشجيع المعلمات على الاستمرار في توظيف استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية في تدريسهن في المرحلة الابتدائية.
- الاستمرار في تقديم الدورات التدريبية للمعلمات في المرحلة الابتدائية لإكسابهن مهارات توظيف استراتيجيات حل المسائل اللغوية في التعليم، وتزويدهن بكل ما هو جديد في هذا المجال.
- إجراء مسابقات للمعلمات الأكثر تميزاً وإبداعاً في توظيف استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللغوية في التعليم في المرحلة الابتدائية.
- عقد مسابقات طلابية متنوعة على مستوى المناطق التعليمية بحيث تكون خاصةً بحل المسائل اللغوية المختلفة، وبحيث تتشجع المعلمات على تدريب التلاميذ على حل تلك المسائل باستخدام الاستراتيجيات المتنوعة.
- تدريب المعلمات قبل الخدمة (في مرحلة الإعداد) على توظيف استراتيجيات حل المسائل اللغوية في التعليم، من خلال إدماجها في طرائق التعليم التي يتم التدريب عليها قبل الخدمة.
- تطوير أدلة المعلم لتعليم الرياضيات بشكل عام ولتعليم حل المسائل اللغوية باستمرار لإرشاد المعلمات والمعلمين إلى أفضل الطرائق والاستراتيجيات لحل تلك المسائل.
- تنظيم لقاءات علمية وندوات على مستوى المدارس لتنوعية المعلمات والمعلمات بأهمية تنمية مهارات التلاميذ في حل المسائل الرياضية بشكل عام، والمسائل اللغوية بشكل خاص.
- العمل من قبل الإدارات التعليمية على توفير نماذج عالمية ناجحة لبعض الخطط التربوية التي وظفت فيها استراتيجيات حل المسائل اللغوية، بشكل يحقق تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.

مقترنات الدراسة:

- إجراء دراسة لتعرف صعوبات توظيف استراتيجيات حل المسائل اللغوية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات.
- إجراء دراسة لتعرف مدى توظيف المعلمات لاستراتيجيات حل المسائل اللغوية من وجهة نظر المشرفين التربويين.
- تصميم بطاقة ملاحظة لمهارات توظيف استراتيجيات حل المسائل اللغوية والتحقق من صدقها وثباتها ثم تطبيقها على عينة من المعلمات لتحديد واقع توظيف المعلمات لتلك الاستراتيجيات.

المراجع

المراجع العربية

- ابن مرضاح، أمل. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام استراتيجيات الفهم القرائي في تنمية مهارة حل المسائل اللغوية للمفاهيم الرياضية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*. (٧١). ٨٩-١٥٥.
- أبو أسعد، صلاح. (٢٠٢٣). *أساليب تدريس الرياضيات*. دار الشروق.

- أبو بكر، مصطفى؛ وعطية، عائشة. (٢٠١٩). تحليل مسار العلاقات السببية بين القدرة المكانية والقلق المكانى والفهم القرائي والمثابرة وحل المشكلات الحسابية اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة الإرشاد النفسي، ٣٢٨-٢٢٥ (٥٨).
- أبو ريا، محمد. (٢٠١٣). أثر التدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية على تحصيل طلبة الصف الأول متوسط في مادة الرياضيات في مدينة حائل. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٠٦-١٧٧ (١) (٢١).
- أبو شمالة، فرج. (٢٠١٢). أثر بعض المتغيرات البنائية للمسائل الرياضية اللفظية في القدرة على حلها لدى طلاب كلية مجتمع تدريب غزة. مجلة جامعة الأزهر بغزة سلسلة العلوم الإنسانية، ٣٤٥-٣٨٠ (١٤) (١) (١٤).
- الأسمري، زايد سعيد. (٢٠١٦). الصعوبات التي تواجه تلاميذ الصف السادس الابتدائي في حل المسألة الرياضية وأسبابها. جامعة الملك سعود.
- بدوي، رمضان مسعد. (٢٠٠٧). تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى السادس الابتدائي. دار الفكر.
- بعزي، سميرة. (٢٠١٣). تحديد صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة واقتراح الاستراتيجية العلاجية المناسبة لحلها وتجريبيها. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة الحاج لخضر باتنة. الجزائر.
- البلوي، عايد. (٢٠١٦). مستوى صعوبة خطوات استراتيجية حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلاب المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين. مجلة كلية التربية بجامعة بورسعيدي، ٨١-١٠٠ (١٩).
- بن مرضاح، أمل عبدالله صالح. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام استراتيجيات الفهم القرائي في تنمية مهارة حل المسائل اللفظية للمفاهيم الرياضية لدى تلاميذات المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية . المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ٨٩-١٥٥ (٧١) (٧١).
- بني بكار، عبد الله. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية السقالات المعرفية لتدريس الرياضيات في تحسين حل المسألة الرياضية اللفظية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب المرحلة الأساسية. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية.
- بوعيشة، نورة؛ وبولاق، نادية. (٢٠١٣). استراتيجيات حل المشكلة الرياضية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٢٩٩-٣٠٤ (١٣).
- بيومي، ياسر عبد الرحيم؛ الجندي، حسن عوض. (٢٠١٣). أثر التدريب على بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتحسين اتجاهاتهم نحوها. مجلة تربويات الرياضيات، ٣٠-١٠٣ (١٦) (١).
- التويجري، ربى بنت محمد، والحربي، عبيد بن مزعل. (٢٠٢١). مستوى أداء معلمات الرياضيات لدورس " هيا بنا نلعب " في سلسلة ماجروهل بالمرحلة الابتدائية. المجلة العلمية، ٣٧(١١)، ٣٠٤-٣٤٢ (١١).
- جبر، هبة. (٢٠١٨). أثر توظيف مخططات المفاهيم في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة.
- الحربي، عبدالله جلال. (٢٠١٤). واقع أداء معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة لدورس الاستكشاف والتلوّع في سلسلة منهاج ماجروهل [رسالة ماجستير]. جامعة القصيم.
- الحربي، محمد سعيد عايض. (٢٠٢٠). دور معلم الرياضيات في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الابتدائية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي الرياضيات. المجلة العلمية، ٣٦(١٢)، ١٩١-٢٢٤ (١٢).
- حسني، حمزة. (٢٠١٥). أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسألة الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي وآرائهم فيها في مدارس محافظة طولكرم. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية.

- حمدانة، برهان محمود، وحمدانة، نعمان محمود حامد. (٢٠١٩). أثر استراتيجية التدريب والمران في تتميم مهارة حل المسألة الرياضية اللغوية والتواصل الرياضي وخفض القلق الرياضي لدى عينة من الطلاب المتأخرین دراسياً في الأردن. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٢ (٩)، ١٥٢ - ١١٠.
- حمدانة، مؤنس أديب ذياب، والترعناني، إيمان. (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية في مقدرة طلبة الصف الثامن الأساسي على حلها في مدارس البادية الشمالية الشرقية . مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ١٥ (٢)، ١٦٧ - ١٤٠.
- حمسة، محمد عبد الوهاب. (٢٠١٩). صعوبات حل المسائل الرياضية اللغوية لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدينة عمان من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. المجلة التربوية - جامعة الكويت، ٣٤ (١٣٣)، ١٣١-١٦١.
- الخطيب، خالد. (٢٠١٥). الرياضيات المدرسية مناهجها، تدريسها، والتفكير الرياضي. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
- الراچح، نوال محمد. (٢٠١٥). مستوى حل المشكلات الرياضية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. المجلة الدولية التخصصية، ٤ (٣)، ٢٠٠-٢١٦.
- الربيعي، فرح محمد رضا حمسة. (٢٠٢٠). دور معلمي الرياضيات في تتميم مهارات التفكير الإبداعي. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ٤٣، ٤٣-٥٧.
- الزعبي، علي. (٢٠١١). أثر الصياغة اللغوية وموقع المطلوب في المسألة في مقدرة الصف الخامس الأساسي على حل المسائل اللغوية المرتبطة بالكسور العاديّة. مجلة المنارة للبحوث والدراسات، ١٧ (١)، ١٨٥-٢٠٦.
- السريحي، أحمد حمدان. (٢٠٢٢). الممارسات الأدائية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ضمن المعايير التخصصية لهيئة تقويم التعليم والتدريب من وجهة نظر المشرفين بمنطقة المدينة المنورة. المجلة العربية للنشر العلمي، ٤٢ (٢)، ٨٢١-٨٥٣.
- سلطان، تهاني عبد الله محمد، والشهري، ظافر بن فراج. (٢٠١٩). برنامج علاجي لصعوبات حل المسألة الرياضية اللغوية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٢ (٦)، الجزء الثالث، ١٣٨ - ١٥٦.
- الشافعي، لمياء. (٢٠١٠). برنامج مقترن على المتشابهات لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف التاسع بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة.
- الشهراني، سعيد بن فنيس؛ قعوش، علي محمد. (٢٠١٩). مهارات حل المسائل اللغوية الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة وعلاقتها بالفهم القرائي وانقرائي مسائل كتب الرياضيات. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١٠ (٢)، ١٤٩ - ٢١٩.
- الشهري، ظافر. (٢٠١٩). أثر استراتيجية فكر - زاوج - شارك على تتميم مهارات حل المسألة الرياضية اللغوية واحتزال قلق حلها لدى طلاب الصف الأول المتوسط. مجلة العلوم التربوية، ٤ (٢)، ٩٧-١٢٦.
- الصادمي، محارب علي محمد، والنقيب، رحاب منصور. (٢٠١٧). الاستراتيجيات التي تستخدمها معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية لتمكين التلميذات من الفهم العميق لبنية المسألة الرياضية اللغوية. مجلة دراسات وأبحاث، ٤ (٢٦)، ٧٠ - ٩١.
- العاشي، أحمد سعد. (٢٠١٣). مستوى أداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي في تنفيذ استراتيجيات حل المسألة الرياضية. مجلة كلية التربية في جامعة الملك سعود.
- عبد القادر، خالد فايز. (٢٠١٧). صعوبات حل المسائل اللغوية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظات غزة. مجلة جامعة الأقصى، ٢١ (١)، ٢١٨-٢٤٦.

- العربي، حنان بنت عبد الرحمن. (٢٠١٧). صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات. مجلة العلوم التربوية - جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، ٢(٢)، ١٥٤-١٧٨.
- علوان، حيدر عبدالزهرة. (٢٠١٧). مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى تلامذة المرحلة الابتدائية . مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، ١٦ (٣٢)، ٥٠٧ - ٥٢٦.
- العمري، ناعم محمد. (٢٠١٢). إدراك معلمي الرياضيات والطلاب المعلمين تخصص الرياضيات استراتيجيات حل المشكلات. مجلة رسالة التربية وعلم النفس، ٣٩، ٢٢٣-٢٦٥.
- العواجمي، سارة بنت سعيد محمد، وحسين، عبير بنت سليمان ماجد. (٢٠٢٠). درجة ممارسة معلمات الرياضيات لتدريس مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية بالمرحلة المتوسطة . دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (١٢٥)، ٢١١ - ٢٣٢.
- الغامدي، سميرة؛ وقدوري، هنيدة. (٢٠١٩). دليل إرشادي مقترن لتنمية مهارات تدريس حل المسائل اللفظية الرياضية لمعلمات الصفوف الأولية بجدة. مجلة إبداعات تربوية . (٩)، ١١٢-١٢٤.
- فتاح، سليمان عادل. (٢٠١١). مهارات التدريس اللازمية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية. مجلة الفتح، ٤٧، ٢٧٧ - ٣٠٢.
- فرج الله، عبد الكريم موسى. (٢٠١٤). أساليب تدريس الرياضيات . مكتبة طريق العلم.
- القطامي، عبد الرحمن؛ والحربي، إبراهيم. (٢٠٢٢). العلاقة بين مستوى الفهم القرائي وحل المسائل الرياضية اللفظية لدى الصنوف العليا للمرحلة الابتدائية. المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة. ٢(٢)، ٢٠٢-٢٥٩.
- المالكي، عوض بن صالح. (٢٠١٨). استراتيجيات ما وراء الذاكرة وعلاقتها بالتمكن من حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طلاب الصف الأول الثاني بمدينة مكة المكرمة . العلوم التربوية، ٢٦ (٣)، ٤٦٤ - ٤٩٧.
- المحيميد، فاطمة محمد صالح، وصالح، فاطمة محمد. (٢٠١٦). فاعلية النماذج بالشريط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. مجلة كلية التربية في جامعة الأزهر، ٣٥ (١٧٠)، ٥٠٣-٥٤٠.
- مدحلي، على بن هادي جابر، والمالكي، عوض بن صالح. (٢٠١٩). مستوى تمكن طالب وطالبات المرحلة المتوسطة من استخدام استراتيجيات حل المسائل الرياضية اللفظية . مجلة البحث العلمي في التربية، ع (٢٠)، الجزء ١٢، ٢٥٢ - ٢٧٥.
- النذير، محمد؛ وخشنان، خالد؛ السلوبي، مسفر. (٢٠١٢). استراتيجيات فاعلة في حل المشكلات الرياضيات تطبيقات على مرحلة التعليم الأساسي . مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات بجامعة الملك سعود. السعودية.
- النزواني، مجید سيف سليم. (٢٠٢١). استراتيجية مقترنة لرفع مستوى مهارات التمثيل الجبري والهندسي للمسائل الرياضية اللفظية وحلها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في منطقة الظاهرة بسلطنة عمان . المجلة العربية للتربية النوعية، ع (١٩)، ٣٨٩ - ٤٣٦.
- الهويدى، زيد. (٢٠١٠). أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات . دار الكتاب الجامعي.
- هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢٠). معايير معلمي الرياضيات ٢ . المملكة العربية السعودية.
- هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢١). تقرير تيز ٢٠١٩ نظرية أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي.

المراجع الأجنبية:

- Abdullah, N.A., Shahrill, M., Yusof, J., & Prahmana, R.C.I. (2018). Identifying the factors affecting students' performances in primary school mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*. 1097(1), 012137. *IOP Publishing*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012137>
- Babakhani, N. (2011). The effect of teaching the cognitive and meta-cognitive strategies (self-instruction procedure) on verbal math problem-solving performance of primary school students with verbal problem-solving difficulties. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 15 (2011) 563–570. doi:10.1016/j.sbspro.2011.03.142
- Berteletti, I., Prado, J., & Booth, J. R. (2014). Children with mathematical Learning Disability Fail in Recruiting Verbal and Numerical brain Regions when Solving Multiplication Problems. *Science Direct*, (57), 143- 155.
- developing young children's mathematical word problem solving a design experiment with third-grade Hungarian students. *Educational Studies in mathematics*, 81(1). 47-65.
- Fuchs, L. S., Gilbert, J. K., Fuchs, D., Seethaler, P. M., & N. Martin, B. (2618). Text comprehension and oral language as predictors of word-problem solving: Insights into word-problem solving as a form of text comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 22(2), 152-166
- Gliksman, Y., Berebbi, S., & Henik, A. (2022). Math Fluency during Primary School. *Brain Sciences*, 12(3), 371- 388.
- Ishak, A., Osman, SH., Kok Wei, CH., Kurniati, D., Ismail, N., Nanna, A. (2021). Teaching Strategies for Mathematical Problem-Solving through the Lens of Secondary School Teachers. *TEM Journal*. 10(2). 743-750. DOI: 10.18421/TEM102-31, May 2021.
- Jõgi, A., & Kikas, E. (2016). Calculation and word problem-solving skills in primary grades - Impact of cognitive abilities and longitudinal interrelations with task-persistent behavior. *British Journal of Educational Psychology*, 86(2), 165–181.
- Kasule, D. & Mapolelo, D. (2013). Prospective teachers' perspectives on the use of English in the solving and teaching of mathematics word problems—a brief crosscountry survey. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 17(3), 265-274. <https://doi.org/10.1080/10288457.2013.848539>
- Kurniati, D., Purwanto, As'ari, A. R., & Dwiyana. (2018). Exploring the mental structure and mechanism: How the style of truth-seekers in mathematical problem-solving?. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 311-326. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5377.311-326>
- Lee, H. S., Betts, S., & Anderson, J. R. (2017). Embellishing Problem-Solving Examples with Deep Structure Information Facilitates Transfer. *Journal of Experimental Education*, 85(2), 309–333.
- Sarjana, K., Hayati, L., & Wahidaturrahmi, (2020). Mathematical Modelling and Verbal Abilities: How they Determine Students' Ability to Solve Mathematical Word Problems? *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(2), 117-129. https://www.researchgate.net/publication/355259709_The_Prevalence_of_the_Acade.pdf?origin=publication_detail
- Sun, Y., & Greer, R. D. (2022). Stimulus Control for Making Math Verbal. *Psychological Record*, 1–20.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. & Drijvers, P. (2014). Realistic mathematics education. *Encyclopedia of mathematics education*, 521-525. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_170
- Wong, T. T.-Y., & Ho, C., S.-H. (2017). Component processes in arithmetic word-problem solving and their correlates. *Journal of Educational Psychology*, 109, 520–531. <https://doi.org/10.1037/edu0000149>

Assessing the Level of Primary Teachers Application of Verbal Mathematical Problems Solution Strategies from their Point of View in the City of Jeddah

Prof. Dr. Najwa Atian Al-Mohammadi

Professor of Mathematics and Computer Science Curricular and Teaching Methods at the

College of Education

University of Jeddah

Kingdom of Saudi Arabia

ABSTRACT

The problem of the current study is to identify the reasons for the low levels of students in solving verbal problems, which may be attributed to the shortcomings in the employment of mathematics teachers of strategies for solving verbal mathematical problems in the primary stage. It aims to identify the level of employment of mathematics teachers of strategies for solving verbal mathematical problems in the primary stage. The descriptive analytical approach was used and the questionnaire was adopted as a tool for collecting data. The study sample consisted of (41) female teachers from the primary stage in the city of Jeddah who were selected by simple random method. The study reached a set of results, the most important of which are: The degree of teachers' employment of the general strategy in solving the mathematical problem is a very high degree; as the arithmetic mean was (4.28) for the total answers of the study sample members on the tool. The degree of teachers' employment of each of the strategies (creating a table, logical justification, solving a simpler problem, searching for a pattern, creating a model, guessing and checking, drawing a picture) is high, and the degree of their employment of the reverse solution strategy was high. In light of the previous results, the study recommended encouraging teachers to continue employing verbal mathematical problem-solving strategies in their teaching at the primary level and holding competitions for the most distinguished and creative teachers in employing verbal mathematical problem-solving strategies in education at the primary level.

Keywords: strategies, mathematical verbal problems, primary stage