تصورات المعلمات حول الاستراتيجيات المستخدمة للمسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم في الرياضيات

الباحث الرئيسي

أ. مشاعل بنت ناشي الحربي
(باحثة دكتوراه، قسم التربية الخاصة، جامعة الملك سعود)
أ.د. عبد الرحمن بن عبد الله أباعود
(أستاذ التربية الخاصة، قسم التربية الخاصة، جامعة الملك سعود)

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تصورات معلمات التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات عن الاستراتيجيات المستخدمة لتحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى هؤلاء التلميذات، إضافة إلى الكشف عن التحديات التي تعيق تطبيق هذه الاستراتيجيات، والتعرُّف على الحلول المقترحة للتغلُّب على هذه التحديات. لتحقيق هذه الأهداف، اعتمد الباحثان على المنهج النوعي المرتكز على تحليل الظاهرة، وذلك من خلال إجراء مقابلات معمقة مع عينة شملت (٥) معلمات رياضيات و(٧) معلمات متخصصات في صعوبات التعلم، يعملن في المدارس الحكومية الابتدائية بمدينة حائل في المملكة العربية السعودية. وأظهرت نتائج الدراسة أن أبرز الاستراتيجيات التي تستخدمها المعلمات لتدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات هي: التدريس المباشر، المحسوس وشبه المحسوس والمجرد، الترميز، فكّر وزاوج ثم شارك، الحواس المتعددة؛ مما كان له أثر إيجابي في تحسين مهارتهن في حلِّ المسائل الرياضية اللفظية. وأوضحت النتائج أن مصادر استراتيجيات التدريس التي تستخدمها المعلمات تنبع من اجتهاداتهن الشخصية، وقراءاتهن الذاتية، بالإضافة إلى حضور ورش العمل والمشاركة في الدورات التدريبية المتخصصة. إضافة إلى ذلك، كشفت النتائج عن مجموعة من التحديات التي واجهت المعلمات في أثناء تطبيق استراتيجيات التدريس، وصنفتها إلى ثلاث فئات، هي: تحديات تتعلق بالتلميذات، وتحديات تتعلق بالمعلمات، وتحديات تتعلق بالبيئة التعليمية. وقدمت الدراسة حلولًا مقترحة للتغلُّب على هذه التحديات، وهي: الدعم التدريبي، والدعم المادي، والدعم التعاوني.

الكلمات المفتاحية: المعلمات، التلميذات، صعوبات التعلم في الرياضيات، المسائل الرياضية اللفظية، الاستراتيجيات التدريسية.

Teachers' Perceptions about Strategies Used for Verbal Mathematical Problems for Female Students with learning Disabilities in Math

Abstract:

The current study aims to describe the perceptions of teachers of students with learning disabilities in math regarding the strategies used to improve the skill of solving verbal math problems. It also seeks to identify the challenges that hinder the implementation of these strategies and proposes solutions from the teachers' perspectives to address these challenges. Data were collected using a qualitative approach based on Phenomenological design, where the researcher conducted in-depth interviews with a sample of teachers, consisting of (5) mathematics teachers and (7) teachers specializing in learning disabilities, all working in public elementary schools in the city of Hail in Saudi Arabia. The results of the study showed the most prominent strategies used by teachers to teach verbal mathematical problem-solving skills, including direct teaching, tangible, semi-tangible and abstract, coding, think-pair-share, and multiple senses, which had a clear positive impact on improving the verbal mathematical problem-solving skills of female students learning disabilities in math. The results also explained the sources of obtaining these strategies and the methods of selecting teaching strategies.The study also found a set of challenges facing female teachers in applying teaching strategies, which were classified into three categories: challenges related to female students, challenges related to female teachers, and challenges related to the educational environment. The study contributed to providing solutions to overcome these challenges, which were represented in training support, financial support, and cooperative support. The study also presented a few recommendations aimed at enhancing the application of teaching strategies more effectively.

Keywords*:* Teachers, Students, Learning disabilities in mathematics, Verbal mathematical word problems, Teaching strategies.

تصورات المعلمات حول الاستراتيجيات المستخدمة للمسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم في الرياضيات

الباحث الرئيسي

أ. مشاعل بنت ناشي الحربي
(باحثة دكتوراه، قسم التربية الخاصة، جامعة الملك سعود)
أ.د. عبد الرحمن بن عبد الله أباعود
(أستاذ التربية الخاصة، قسم التربية الخاصة، جامعة الملك سعود)

المقدمة

أصبحت الرياضيات في عصرنا من أبرز العلوم وأهمها؛ لارتباطها بجوانب الحياة المختلفة، ولكونها تشكل الأساس الذي تقوم عليه العديد من المجالات العلمية، مثل: علوم الحاسوب، والطب، وغيرهما. ولا يقتصر تأثيرها على العلوم الطبيعية فقط، بل يشمل مختلف جوانب الحياة الاجتماعية، وبواسطتها يتمكَّن الإنسان من معرفة مقادير النقود، والزمن، والأبعاد، والأحجام، وما إلى ذلك (الجهني والحسين،٢٠٢٣). يضاف إلى ذلك أن الرياضيات بمحتواها وبكلِّ مكوِّناتها مهمَّة في جميع مراحل التعليم؛ كونها تسهم في تطوير مهارات التفكير والاستدلال وحلِّ المشكلات لدى الطلبة، وتُمكنهم من اكتساب أنواع مختلفة من التفكير، مثل: التفكير النقدي، والإبداعي، والهندسي، والتمثيلي؛ ويعود ذلك إلى طبيعتها التي تجمع بين الاستقراء، والاستنتاج، والإبداع، والاستدلال (زهران،٢٠١٨).

وتعدُّ المسائل الرياضية اللفظية أهمَّ مكوِّن من مكوِّنات المحتوى الرياضي؛ لكونها تسهم بدور مهمٍّ في تنمية مهارات التفكير وحلِّ المشكلات لدى الطلبة، وتعمل على الربط بين المفاهيم الرياضية والحياة اليومية (Guzman, 2018). ولأهمية هذا المكوّن الرياضي أقرَّ المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (2000) حلَّ المسائل الرياضية اللفظية كمعيار في وثيقة معايير تعليم الرياضيات، وهدف لتعلم الرياضيات في المدارس، وعدَّها أداة أساسية للتدريس بسبب مساهمتها الكبيرة في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة، كالتحليل، والتقييم، واتخاذ القرار. وأكدت الوثيقة أن منهج الرياضيات من مرحلة رياض الأطفال حتى المرحلة الثانوية

ينبغي أن يساعد الطلبة على بناء معرفة رياضية جديدة عن طريق حلِّ المسائل الرياضية اللفظية.

ورغم أهمية المسائل الرياضية اللفظية، إلا أن العديد من الطلبة -ولا سيما الطلبة ذوو صعوبات التعلم في الرياضيات- يواجهون تحديات في حلِّها؛ لأن ذلك يتطلب مجموعة من القدرات والمهارات التي –غالبًا- يفتقر إليها الطلبة من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، مثل: قراءة النص وفهمه، وتحديد المعلومات ذات الصلة وفصلها عن المعلومات غير المهمة، واختيار الاستراتيجية المناسبة لحلِّ المسألة، وتنفيذ العمليات الحسابية، والتحقق من صحة الإجابة (Zheng et al., 2013). ويواجه هؤلاء الطلبة أيضًا صعوبات في الوظائف الإدراكية والعمليات النفسية، مثل: الانتباه، والتفكير، والتذكر، والتخطيط لحلِّ المشكلة. وتعود هذا الصعوبات التي تواجه هؤلاء الطلبة إلى أسباب عدة، أشار إلى بعضها دركوزي وآخرون (Daroczy et al.,2015)، ومنها: عدم امتلاكهم المعرفة المسبقة الكافية، والموقف السلبي تجاه مادة الرياضيات، وعدم استخدام استراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة.

وتعدُّ استراتيجيات التدريس من العوامل الأكثر تأثيرًا في نتائج الطلبة ومنهم ذوو صعوبات التعلم في الرياضيات (أبو نيان، ٢٠١٩)؛ وهذا ما أكَّدته الدراسات السابقة، ومنها دراسة الشمري (٢٠١٩) التي توصَّلت إلى أن استراتيجيات التدريس المعتمدة علميًّا تسهم إيجابًا في تعليم الطلبة ذوو صعوبات التعلم في الرياضيات. وأشارت دراسة أبونيان(٢٠١٢) إلى أن المختصين في التربية الخاصة عمومًا، وصعوبات التعلُّم خصوصًا، سعوا إلى تطوير استراتيجيات تدريسية لمساعدة الطلبة على اكتساب المعارف والمفاهيم والمهارات الرياضية. ونتيجة لهذا الاهتمام الملحوظ ظهرت العديد من استراتيجيات التدريس التي أثبتت الدراسات فعاليتها في تحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى الطلبة الذين لديهم صعوبات تعلّم في الرياضيات، مثل: القصص الرقمية، والرسم السريع (فتح باب الله وآخرون٢٠٢٢؛ آل مشرف والنعيم ،٢٠٢٣).

ورغم هذا التحوُّل نحو العناية بهذا المكوِّن الرياضي والاهتمام بالاستراتيجيات التدريسيَّة، لا يزال مستوى استخدام المعلمين والمعلمات للاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات منخفضًا؛ مما أثر سلبًا في تعلُّم الطلبة لمادة الرياضيات (وادي،٢٠٢٤؛ منصور،٢٠١٦). وبناء على ذلك، أتت هذه الدراسة لمعرفة هذه الظاهرة في سياقها الطبيعي عن طريق تحليل تصورات المعلمات نحو الاستراتيجيات المستخدمة لتدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؛ وتسهم هذه التصورات في تقديم فهم عميق لآراء واتجاهات المعلمات، مما يمكننا من التعرف على التحديات التي تواجه المعلمات، والعمل على تطوير استراتيجيات وسياسات تعليمية أكثر فعالية للتغلب على هذه التحديات؛ بُغية تحقيق نواتج التعلُّم المستهدفة، والإسهام في تطوير العملية التربوية والتعليمية.

مشكلة الدراسة:

تُعد صعوبات التعلم في الرياضيات واحدة من التحدِّيات الأكاديمية التي يواجهها الطلبة في المراحل الدراسية كلّها، وتؤدِّي إلى تباين بينهم في الأداء الأكاديمي الفعلي والمُتوقّع منهم؛ وبسبب ذلك يصبح أداؤهم في الرياضيات منخفضًا وأقلَّ من مستوى أقرانهم، وتكون قدراتهم على تعلّم الرياضيات محدودة مقارنة بزملائهم (محمد وعواد، ٢٠١٣)، إضافة إلى أنهم يواجهون صعوبة في التفكير الكمي، ومفاهيم الأعداد، والعلاقات بين الأرقام، وغالبًا ما يعجزون عن إتمام العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة). وقد يُعزى ذلك الضعف إلى عوامل مرتبطة بالتلميذ نفسه، أو بالمعلم، أو باستراتيجيات التدريس المستخدمة. (Suman ,2016 ؛ العريني ،٢٠١٧؛ أبو نيان، ٢٠١٩). وتمثِّل المسائل الرياضية اللفظية تحدّيًا كبيرًا للطلبة ذوو صعوبات التعلم في الرياضيات (Stevens et al.,2019;Jitendra et al., 2015)، وهو ما أكَّدته العديد من الدراسات العربية والأجنبية، وأظهرت أن هؤلاء الطلبة يمتلكون مستويات منخفضة في مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية. ومن تلك الدراسات دراسة حمزة (٢٠١٩) التي أكَّدت أن الطلبة من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات لديهم ضعف في مهارات حل

المسائل الرياضية اللفظية. وأشار كلٌّ من Kingsdorf & Krawec(2014) إلى أن الطلبة من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات يفتقرون إلى الاستراتيجيات الأساسية لحلِّ المسائل الرياضية اللفظية. وذكر أبو نيان (٢٠٢١) أن من أسباب تدني مستوى هؤلاء الطلبة في مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية صعوبة إيجاد استراتيجيات الحل وتنفيذها بفعالية.

يضاف إلى ذلك أن الباحثين -ومن خبرتهما الميدانية- لاحظا أن المسائل الرياضية اللفظية تعدُّ من أكثر المهارات تعقيدًا لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلّم في الرياضيات، وأن المهارات التي يمتلكنها غير كافية لحلِّ هذه المسائل. فضلًا عن أن المناقشات مع العديد من المعلمات أظهرت أن تدريس المسائل الرياضية اللفظية للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات يشكل تحدّيًا كبيرًا لهن، وكشفت عن وجود صعوبات في تطبيق الاستراتيجيات التدريسية المناسبة لتحسين مهارات التلميذات في حل المسائل الرياضية اللفظية.

واستنادًا إلى العرض السابق، جاءت هذه الدراسة لاستكشاف الظاهرة بشكل أعمق، وجمع بيانات نوعية عنها بإجراء مقابلات مع معلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلم في حدود الدراسة لمعرفة تصوراتهن عن الاستراتيجيات التدريسية التي تسهم في تحسين مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات، وتحديد التحديات التي تعيق تطبيق هذه الاستراتيجيات، إضافة إلى اقتراح حلول لتجاوزها من وجهة نظرهن. وعلى حدِّ علم الباحثين، فإن الدراسات العربية والمحلية التي تناولت تصورات المعلمات عن الاستراتيجيات المستخدمة لتعليم هؤلاء التلميذات المسائل الرياضية اللفظية تعد قليلة؛ وهو ما يعني أن هناك حاجة إلى إجراء دراسة للكشف عن تصورات المعلمات عن تطبيق هذه الاستراتيجيات في مدارس المملكة العربية السعودية. ويمكن القول إن مشكلة هذه الدراسة تتمثَّل في السؤال الآتي: ما تصورات المعلمات حول الاستراتيجيات المستخدمة لحلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؟

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١.ما استراتيجيات التدريس المستخدمة لتحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؟

٢.ما التحديات التي تواجه المعلمات أثناء تطبيق الاستراتيجيات التدريسية للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؟

٣.ما الحلول المقترحة لمعالجة التحديات التي تواجه المعلمات أثناء تطبيق الاستراتيجيات التدريسية للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن تصورات المعلمات حول استراتيجيات التدريس المستخدمة لتحسين مهارات حلّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات، بالإضافة إلى رصد التحديات التي تواجه تطبيق هذه الاستراتيجيات، واقتراح الحلول الممكنة للتغلب على هذه التحديات.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في الآتي:

الأهمية النظرية: تسهم هذه الدراسة في تقديم إضافة علمية لمجال صعوبات التعلم، خصوصًا فيما يتعلق بتحسين مهارة حلّ المسائل الرياضية اللفظية، مما يساهم في تعزيز الفهم النظري لهذا المجال. كما تساعد هذه الدراسة في معالجة نقص الدراسات التي تناولت تصورات المعلمات عن الاستراتيجيات المستخدمة تحسين مهارة حل المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم في الرياضيات. كما تسهم الدراسة في تعزيز النظريات التربوية والنفسية المتعلقة بطرائق التدريس وصعوبات التعلم من خلال تقديم استراتيجيات جديدة مستندة إلى التجارب العملية والواقع الميداني.

الأهمية التطبيقية: تساهم هذه الدراسة في تقديم استراتيجيات تعليمية عملية لتحسين مهارة حل المسائل الرياضية اللفظية مما يساعد في رفع مستوى أداء التلميذات ذوات صعوبات التعلم في الرياضيات. وكذلك تقدم الدراسة حلولًا مقترحة للتحديات التي تواجه

المعلمات أثناء تطبيق الاستراتيجيات التدريسية، مما يساهم في تطوير البيئة التعليمية بشكل شامل. كما تفيد نتائج الدراسة صانعوا القرار والمشرفون التربويون في تصميم برامج تدريبية أكثر فعالية للمعلمات.

مصطلحات الدراسة:

صعوبات التعلم في الرياضياتDyscalculia :

التعريف العلمي: يعرفها غيري (Geary, 2004) بأنها اضطراب يؤثر على قدرة الطالب في تعلم المفاهيم العددية وفهما، وإجراء العمليات الحسابية، وحلّ المسائل الرياضية. وتتمثَّل هذه الصعوبات في نقص القدرة على اكتساب المهارات الرياضية الأساسية رغم توافر الذكاء العام والتعليم الملائم.

التعريف الإجرائي: اضطراب يؤدِّي إلى ظهور صعوبات في اكتساب المهارات الرياضية الأساسية، وصعوبة في فهم المفاهيم الرياضية والعلاقات والقيم العددية، وكذلك صعوبة في حلِّ المسائل الرياضية اللفظية المتعلِّقة بالعمليات الحسابية الأربع (الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة). ويتم التحقق من ذلك بحصول التلميذات على نسبة أقل من ٦٠٪ في الاختبار التشخيصي لحل المسائل الرياضية اللفظية.

المسائل الرياضية اللفظية Math Word Problems:

التعريف العلمي: المسائل جمع مسألة، وقد عُرفت المسألة علميًّا بأنها "مسألة رياضية تمت صياغتها لفظيًا، بحيث تتضمن ظروفًا ومواقف تحتاج لتحليل وتحديد معطياتها، وفهم للسؤال المراد الإجابة عنه"(آل مشيرب والنعيم،٢٠٢٣، ص.٩).

التعريف الإجرائي: نوع من أنواع المسائل الحسابية المصاغة بطريقة لفظية تتضمن العمليات الحسابية الأربع (الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة).

التصورات Perceptions:

التعريف العلمي: عرفها عشيشي وآخرون (٢٠٢١) بأنها: "مجموعة من الآراء والأفكار والمعتقدات والمعلومات التي ينتجها الفرد، والتي تتأثر بمحيطه الاجتماعي، وتعمل على فهم الواقع وتسيير سلوكيات الفرد وتطبع ممارساته" (ص. ٨٥٤)

التعريف الإجرائي: يقصد بها الأفكار والآراء والمعتقدات لدى معلمات صعوبات التعلّم ومعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمدينة حائل حول الاستراتيجيات المستخدمة لتحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات. وذلك من خلال إجراء مقابلات فردية معّمقة مع المعلمات، باستخدام أسئلة موجهة ومفتوحة تهدف إلى استكشاف الأفكار والآراء حول الاستراتيجيات التدريسية والتعرف على التحديات والحلول المقترحة.

الإطار النظري ودراسات سابقة

الإطار النظري:

تشير الأبحاث والدراسات Suman (2016)؛ العريني (٢٠١٧)؛ ابو نيان (٢٠١٩) إلى أن العديد من الطلبة يواجهون تحديات في تعلم الرياضيات، وأن غالب تلك التحدِّيات تبدأ بالظهور في مرحلة التعليم الابتدائي وتستمر معهم حتى المرحلة الثانوية، وقد تمتد إلى المرحلة الجامعية. وكشفت عن أن تلك الصعوبات تؤثر في مختلف جوانب الحياة اليومية والمهنية والاجتماعية بعد انتهاء الحياة الأكاديمية للطلبة. وعلى الرغم من تأثير صعوبات التعلُّم في الرياضيات، ما يزال الاهتمام بها محدودًا مقارنةً بالاهتمام الذي تحظى به صعوبات القراءة (أبو نيان، ٢٠١٩).

مفهوم صعوبات الرياضيات:

تعدُّ صعوبات التعلم في الرياضيات من الصعوبات الأكاديمية للتعلُّم، وتعرف في الوقت الراهن بمصطلح الديسكلكوليا (Dyscalculia)، وهو مصطلح مشتق من اللغة اليونانية، يقصد به الصعوبة في العدِّ. ويشير إلى فقدان الحس العددي، وعدم القدرة على التعرف على الأرقام ومدلولاتها، وعدم القدرة على التفكير والاستدلال المنطقي لحلِّ المسائل الرياضية (Bird, ٢٠٠٩). وقد وصفت الجمعية الأمريكية للطب النفسي (American Psychiatric Association, 2013) صعوبات التعلم في الرياضيات بأنها اضطراب نمائي عصبي يتميّز بصعوبة التعلُّم في تمييز الأرقام وإجراء العمليات الحسابية، ويظهر لدى الطلبة رغم امتلاكهم قدرات عقلية طبيعية.

أسباب صعوبات التعلم في الرياضيات:

تعود صعوبات التعلم في الرياضيات إلى عوامل عدة، أشار إليها أخرس وناصر (٢٠١١)، وهي:

١. عوامل عضوية-وبيولوجية: تتضمن إصابات المخ والدماغ الناتجة عن ظروف وقعت قبل الولادة، مثل: نقص تغذية الأم، والتعرض للإشعاع، أو ظروف طرأت أثناء أو بعد الولادة، مثل: صعوبات الولادة، ونقص الأكسجين، والتهاب السحايا، والتسمم بالرصاص.
٢. عوامل وراثية-جينية: تدخل الوراثة ضمن مسببات صعوبات التعلم؛ لأن الصفات تنتقل عن طريق الجينات الموروثة.
٣. عوامل بيئية: تشمل نقص الخبرات التعليمية، وسوء التغذية.
٤. عوامل نفسية: تشمل الصدمات النفسية، والاضطرابات النفسية كنقص الانتباه وفرط الحركة (محمد وأحمد،٢٠١٣)

مظاهر صعوبات التعلم في الرياضيات:

أشار كلٌّ من محمد وعواد (٢٠١٣) إلى أن أكثر مظاهر صعوبات التعلم في الرياضيات شيوعًا بين الطلبة هي: صعوبات في فهم الأعداد ومعناها، وفي علاقة الأعداد بعضها، وصعوبات في إجراء العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة)، وصعوبات في التمييز بين العلامات (+،-،×،÷)، وصعوبات في التمييز بين الأعداد المتشابهة (٢، ٦، ٧، ٨)، وصعوبات في التمييز بين الأشكال المتشابهة (مثلثات، مربعات، مستطيلات)، وصعوبات في استخدام أدوات القياس والهندسة، وصعوبات في التعرف على العلاقات بين المفاهيم المهمة لتعلم مهارات الحساب، مثل:(وحدات الكتلة - فئات العملات - وحدات الزمن)، وصعوبات في قراءة الأعداد وكتابتها، وصعوبات في جمع الكسور وطرحها، وفي ضعف القدرة على استرجاع الحقائق الرياضية المتعلقة بالعمليات الرياضية الأساسية، وصعوبات في تطبيق المفاهيم الرياضية على مهارات الحياة اليومية، وصعوبات في حلِّ المسائل الرياضية اللفظية على الرغم من عدم وجود إعاقة في القراءة.

مفهوم المسائل الرياضية اللفظية:

المسائل الرياضية اللفظية تشكل عنصرًا أساسيًّا في رياضيات المرحلة الابتدائية، وتمثّل بداية لتطوير مهارات التفكير في حلِّ المشكلات بشكل عام، إضافة إلى أنها تؤدي دورًا مهمًا في ربط الرياضيات بالواقع العملي، ويعزز استخدامها بشكل صحيح دافعية التلميذ نحو العمل بجدٍّ في مادة الرياضيات. ويكتسب الطلبة من التعامل مع هذه المشكلات مهارات مهمة، مثل: التعرف بوضوح على المطلوب، وتحديد المعطيات، ووضع خطة للحلِّ، إضافة إلى تقييم خطوات الحلِّ، والتحقق من النتائج التي يُتوصَّل إليها (العريني،٢٠١٧). وتُعرف المسائل الرياضية اللفظية بأنها وصفٌ لفظيٌّ لموقف رياضي جديد بالنسبة للطالب، يعتمد فيه على معرفته وخبرته السابقة للتعرف على الحلِّ وإيجاده، وتتضمَّن عملية الحلّ أربع خطوات أساسية، هي: فهم المسألة، ووضع خطة للحلِّ، وتنفيذ الخطة، والتحقق من صحة الحلّ(حمزة،٢٠١٩).

أهمية المسائل الرياضية اللفظية:

أكدت دراسة نصر الله (٢٠١٩) ودراسة النجار (٢٠٢٠) أن حلِّ المسائل اللفظية في تعلّم الرياضيات يعزز الدافعية لدى الطلبة، ويساعدهم على اكتساب مهارات أساسية، مثل: تحديد المطلوب، وفهم معطيات المسألة، ووضع خطة الحلِّ، ومراجعة خطوات الحلِّ والتأكُّد من دقَّتها، إضافة إلى تعزيز تكامل استخدام المعلومات وأساليب التفكير، ونقل أثر التعلُّم إلى مواقف حياتية أخرى؛ مما يكسب التلاميذ مفاهيم ومهارات جديدة. وهذا يعني أن حل المسائل اللفظية نشاط مهم، ومناسب لأهداف التعلُّم التي تسعى الرياضيات إلى تحقيقها، مما يجعل المادة أكثر إثارة، ويعزز متعة التعلُّم لدى الطلبة (النجار،٢٠٢٠).

صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية:

استنادًا إلى بعض الدراسات السابقة –ومنها دراسة كل من (Fuchs et al.,2006؛ عبد القادر،٢٠١٧) - يمكن تصنيف صعوبات حلِّ المسائل الرياضية اللفظية إلى نوعين، هما: صعوبات تتعلق بالطالب، وصعوبات تعليمية، وتفصيلهما كالآتي.

الصعوبات المتعلقة بالطالب: يندرج في هذا النوع صعوبات عدة، منها: صعوبات القراءة والفهم، استرجاع المعلومات من الذاكرة، ضعف الانتباه، انخفاض المهارات الحسابية،

قصور في المعالجة المعرفية، صعوبة في تمثيل المشكلة بصريًّا، والعوامل الوجدانية، مثل: ضعف الدافعية تجاه الرياضيات، وتراكم مشاعر الفشل والقلق.

الصعوبات التعليمية: يقصد بها الصعوبات التي يواجهها التلاميذ في حلِّ المسائل الرياضية اللفظية في المرحلة الابتدائية، وتُعزى إلى استخدام طرق تدريس لا تتناسب مع طبيعة المسألة الرياضية، أو إلى ضعف محتوى المناهج وعدم ملاءمتها. يضاف إلى ذلك أن أساليب التدريس المتبعة تؤثر في مستوى تحصيل الطلبة إيجابًا أو سلبًا؛ وهذا يفرض على المعلمين استخدام استراتيجيات مناسبة في التدريس تحقق الأهداف المرسومة.

دراسات سابقة

تناولت بعض الدراسات السابقة المسائل الرياضية اللفظية واستراتيجيات تدريسها، وطبقتها على عينات مختلفة وبيئات متعددة، ومنها دراسة سالم وعبيدات (٢٠١٠) التي هدفت إلى مقارنة أداء الطلاب العاديين مع الطلاب ذوي صعوبات التعلُّم في حلِّ المسائل الرياضية اللفظية، والتركيز على نوع العملية الحسابية، والصياغة اللغوية للمسائل، وعدد الخطوات اللازمة للحل. واستخدمت المنهج شبه التجريبي، ووزعت المشاركين إلى مجموعتين: إحداهما ضابطة مكونة من (٣٠ طالبًا)، والأخرى تجريبية مكونة من (٣٠ طالبًا). واستخدمت الاختبار التحصيلي لقياس الأداء في المسائل الرياضية اللفظية. وأظهرت النتائج وجود تفاوت كبير في الأداء، حيث واجه الطلاب ذوو صعوبات التعلُّم في الرياضيات صعوبات أكبر في فهم بيانات المسائل وتحليلها. وأكدت الدراسة أن هؤلاء الطلاب بحاجة إلى استراتيجيات تدريس خاصة، ودعم إضافي لتحسين قدرتهم على حلِّ المسائل الرياضية اللفظية.

وناقشت دراسة عبد القادر (٢٠١٧) تحديات حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى طلاب الثانوية من وجهة نظر المعلمين، واستخدمت المنهج الوصفي، والاستبانة أداة لجمع البيانات من عينة مكونة من ٩٨ معلمًا ومعلمة من معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بالمنطقة الوسطى بغزة. وأظهرت النتائج صعوبات متعددة، أبرزها صعوبة تقييم حلّ

المسألة اللفظية وتنفيذها. وأوصت الدراسة بأهمية التشخيص المستمر للصعوبات، وربط المسائل الرياضية بواقع حياة الطلاب، وتشجيع المعلمين على تبنّي استراتيجيات تدريسية تسهم في التغلُّب على هذه الصعوبات.

وأنجزت العواجي وحسين (٢٠٢٠) دراسة لقياس درجة ممارسة معلمات الرياضيات في تدريس مهارة حلِّ المسائل اللفظية بالمرحلة المتوسطة، مستخدمين المنهج الوصفي المسحي وبطاقة ملاحظة شملت ٢٥ مهارة موزعة على خطوات حل المسائل. وشملت الدراسة ٣٠ معلمة يتوزعن على ١٧ مدرسة بالمدينة المنورة. وأظهرت النتائج أن مستوى الممارسة كان متوسطًا بمتوسط حسابي ٢,٧٩. وأوصت الدراسة بتقديم دورات تدريبية وعقد ورش عمل لمعلمات الرياضيات تركّز على الأساليب الحديثة لحلِّ المسائل، وتطوير دليل مرجعي يعتمد على استراتيجيات تدريسية حديثة.

وأجرى النجار (٢٠٢٠) دراسة لاستكشاف العلاقة بين جودة الحياة والمرونة المعرفية وقدرتهما على التنبؤ بقدرة الطلاب ذوو صعوبات التعلُّم في الرياضيات على حلِّ المسائل الرياضية اللفظية. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وطبقت على عينة مكونة من ٦٢ طالبًا من الصف الخامس، معتمدةً على أدوات عدة، وهي: مقياس مهارة حلِّ المسائل الرياضية، ومقياس جودة الحياة، والاختبارات التشخيصية. وأظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين جودة الحياة والقدرة على حلِّ المسائل الرياضية، إضافة إلى وجود علاقة دالة إحصائيًّا بين هذه القدرة والمرونة المعرفية. وطوّرت صيغة تنبؤية تعتمد على درجات جودة الحياة والمرونة المعرفية، مما قد يساعد على تصميم برامج دعم واستراتيجيات تدريس لتحسين مهارات حلِّ المسائل الرياضية لدى الطلاب.

وفي إطار تطبيق استراتيجيات التدريس، أجريت العديد من الدراسات بهدف تحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى الطلاب ذوو صعوبات التعلم في الرياضيات، ومنها دراسة فتح باب الله وآخرين (٢٠٢٢) التي هدفت إلى تقييم فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام القصص الرقمية في تطوير مهارات حلّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات في محافظة بني سويف. واستخدمت

الدراسة المنهج التجريبي، وقُسِّمت العينة المكوّنة من ٢٤ طالبًا وطالبة عشوائيًا إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة. ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحثون اختبارًا لقياس القدرة على حلّ المسائل اللفظية باستخدام العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)، إضافة إلى البرنامج التدريبي. وأظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج التدريبي باستخدام القصص الرقمية كان فعالًا في تحسين مهارات التلاميذ في حلِّ المسائل الرياضية اللفظية.

وأجرت آل مشرف والنعيم (٢٠٢٣) دراسة غايتها استكشاف تأثير استراتيجية الرسم السريع في تحسين مهارات حلّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلّم في الرياضيات في مدينة الرياض. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم A-B-A-B، وطبقت على عينة مكونة من ثلاث تلميذات في الصف الرابع. وجُمعت البيانات بواسطة استمارة ملاحظة لتقييم دقّة الاستجابات، والوقت المستغرق في الحلِّ، وأساليب حلِّ المسائل، إضافة إلى قوائم شطب لتحديد نقاط القوة والضعف. وشملت الدراسة العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)، وأظهرت نتائجها وجود فرق ملحوظ في أداء التلميذات بين مراحل الخط القاعدي والتدخل، مع احتفاظهن بالمهارات المكتسبة في مرحلة المتابعة. وأوصت الدراسة باستخدام استراتيجيات الرسم السريع لتحسين مهارات حلِّ المسائل الرياضية، وتعزيز التحصيل الأكاديمي لدى التلاميذ اللاتي لديهن صعوبات تعلُّم في الرياضيات.

وسعت دراسة الحربي (٢٠٢٤) إلى معرفة مدى إلمام معلمات المرحلة الابتدائية في محافظة الرس بمنطقة القصيم ببعض الاستراتيجيات الخاصة بتدريس المسائل الرياضية اللفظية لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة أداة لجمع البيانات من عينة مكونة ٥٠ معلمة من معلمات المرحلة الابتدائية بمحافظة الرس. وأوصت الدراسة بضرورة تنظيم دورات تدريبية للمعلمات، تشمل التعريف بالاستراتيجيات الخاصة بالمسائل الرياضية اللفظية وطرق تطبيقها عند تدريس

التلاميذ من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. ودعت إلى إجراء مزيد من البحوث والدراسات في مجال صعوبات التعلم في الرياضيات، والتركيز على الأساليب العلاجية، وتطبيق أفضل الاستراتيجيات لتدريس المسائل الرياضية اللفظية لهؤلاء الطلاب.

التعقيب على الدراسات السابقة:

١- تبيَّن من استعراض الدراسات السابقة، أن الدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات السابقة في الاهتمام بمهارة حل المسائل الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، حيث تناولت الدراسات السابقة موضوعات متعددة، مثل مقارنة أدائهم مع أقرانهم العاديين (سالم وعبيدات، ٢٠١٠)، العلاقة بين جودة الحياة والمرونة المعرفية وقدرتهم على الحل (العواجي وحسين، ٢٠٢٠)، التحديات التي يواجهونها (عبد القادر، ٢٠١٧)، واستراتيجيات التدريس كاستخدام القصص الرقمية والرسم السريع (فتح باب الله وآخرون، ٢٠٢٢؛ آل مشيرب والنعيم، ٢٠٢٣). وركزت الدراسة الحالية على تصورات المعلمات حول الاستراتيجيات المستخدمة لتحسين هذه المهارة، التحديات التي تواجه التطبيق، والحلول المقترحة للتغلب عليها.

٢- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث المنهج البحثي المتبع؛ فقد تبيَّن أن بعض الدراسات السابقة اعتمدت المنهج الوصفي، ومنها: (عبد القادر،٢٠١٧؛ العواجي والحسين،٢٠٢٠؛ الحربي،٢٠٢٤)، واعتمدت بعض الدراسات المنهج التجريبي، ومنها: (فتح باب الله وآخرون٢٠٢٢؛ آل مشرف والنعيم ،٢٠٢٣)، واتَّبعت بعض الدراسات المنهج شبه التجريبي، ومنها: (سالم وعبيدات،٢٠١٠؛ النجار،٢٠٢٠). أما الدراسة الحالية فتطبَّقت المنهج النوعي المتمثل في التصميم الظاهري.

٣- كما اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام المقابلة كأداة لجمع البيانات، حيث استخدمت بعض الدراسات السابقة الاستبانة أداة لجمع البيانات مثل دراسة عبد القادر (٢٠١٧)؛ الحربي (٢٠٢٤)، واستخدمت بعض الدراسات برامج تدريبية واختبارات تحصيليه مثل دراسة سالم وعبيدات (٢٠١٠)؛ النجار (٢٠٢٠)؛ فتح

باب الله وآخرون،٢٠٢٢)، واستخدمت بعض الدراسات الملاحظة مثل دراسة العواجي وحسين (٢٠٢٠)؛ وآل مشيرب والنعيم (٢٠٢٣).

٤- استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري وفي اختيار المنهج الملائم لأهداف الدراسة ومجتمعها، كما تم الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة وربطها بنتائج الدراسة الحالية.

منهج وإجراء الدراسة

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج النوعي، وتحديدًا المنهج الظواهري (Phenomenological Method) الذي "يصف المعنى المشترك لمفهوم أو ظاهرة معينة من خلال التجارب الحية لمجموعة من الأفراد، ويركِّز على الفهم المشترك للظاهرة بناءً على خبرات هؤلاء الأفراد" (كرسول وبوث، ٢٠١٨/٢٠١٩، ص.٩١). ويعدّ هذا المنهج مناسبًا لفهم تصورات المعلمات عن الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس المسائل الرياضية اللفظية للتلميذات اللاتي لديهنَّ صعوبات تعلم في الرياضيات؛ إذ إن دراسة التجارب الشخصية لمعلمات التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات فيما يخص الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس المسائل الرياضية اللفظية لهذه الفئة، تعدُّ طريقة فعّالة ومعمقة لمعرفة كيفية تطبيق هذه الاستراتيجيات بشكل دقيق ومفصَّل؛ مما يتيح لنا الوصول إلى معرفة التحديات، وإيجاد الحلول التي تعزز تطبيقها وفق أسس علمية راسخة.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوَّن مجتمع الدراسة من معلمات الرياضيات في المدارس الابتدائية الحكومية بمدينة حائل لعام ١٤٤٦ه، وعددهن ٣٧١ معلمة، إضافة إلى معلمات صعوبات التعلُّم في مدارس المرحلة الابتدائية الحكومية بمدينة حائل لعام ١٤٤٦ه، وعددهن ١٩ معلمة (وزارة التعليم، ١٤٤٦ه). واختيرت العينة بطريقة قصدية أو هادفة (Purposeful Sampling)، وهي من أكثر الطرق شيوعًا وفعالية في الدراسات النوعية؛ لكونها تساعد على تحديد الأفراد الذين يمتلكون معرفة بالظاهرة قيد الدراسة واختيارهم (كرسول وبوث،

٢٠١٩/٢٠١٨). ويتراوح حجم العينة في الدراسات الظواهرية عادةً بين ثلاثة وتسعة مشاركين (كرسول، ٢٠١٩/٢٠١٤). وتكونت عينة الدراسة الحالية من (١٢) مشاركة، يتوزعن على النحو الآتي: (٥) معلمات رياضيات، و(٧) معلمات صعوبات تعلم. جميع المعلمات المشاركات سليمات من الناحية الجسدية والنفسية، وجرى اختيار المشاركات من المدارس الابتدائية الحكومية الواقعة في شمال، وشرق، وغرب، وجنوب مدينة حائل؛ بهدف تحقيق تمثيل شامل لعينة البحث والاستفادة من تجارب وخبرات متنوعة تسهم في تفسير الظاهرة بشكل أعمق، وللحفاظ على سرية المشاركات، تم ترميز المدراس بأرقام (أب-١، أب-٢، أب-٣، أب-٤، أب-٥، أب-٦).

جدول (١) المعلومات الأساسية لأفراد عينة الدراسة (ن=١٢)

المشارك	المؤهل التعليمي	التخصص	سنوات الخبرة
ا	دبلوم	رياضيات	٢٣ سنة
ه	بكالوريوس	رياضيات	٦ سنوات
ح	بكالوريوس	رياضيات	١٦ سنة
ب	بكالوريوس	رياضيات	٢٥ سنة
ل	بكالوريوس	رياضيات	سنة
أ	بكالوريوس	صعوبات تعلم	٦ سنوات
و	بكالوريوس	صعوبات تعلم	٢١ سنة
ن	ماجستير	صعوبات تعلم	١٣ سنة
إ	بكالوريوس	صعوبات تعلم	٦ سنوات
غ	ماجستير	صعوبات تعلم	٧ سنوات
ع	بكالوريوس	صعوبات تعلم	١٩ سنة
ف	بكالوريوس	صعوبات تعلم	٧ سنوات

أداة الدراسة:

جُمعت البيانات باستخدام المقابلة القائمة على عملية التفاعل الاجتماعي بين الباحث والمشارك في حوار يركز على أسئلة متعلقة بموضوع البحث (ميريام وتيسديل، ٢٠٢١/٢٠١٤). واستُخدمت المقابلات الفردية شبه المنظمة، وهي عبارة عن حوار شفهي بين الباحث والمشارك، غايته استنباط المعلومات عن طريق طرح أسئلة مرنة تسمح بتوسيع النقاش والإيضاح عند الحاجة (أبو علام، ٢٠٢١). ويعد هذا النوع من المقابلات من أكثر

أدوات جمع البيانات شيوعًا في الدراسات النوعية القائمة على تصميم البحث الظاهري (كرسول وبوث، ٢٠١٨/٢٠١٩)؛ لكونها تتيح للباحثين الحصول على معلومات دقيقة وعميقة تتعلَّق بتصوّرات المعلمات عن الاستراتيجيات المستخدمة لحل المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات.

وتضمَّنت أداة الدراسة ثلاثة محاور أساسية، هي: (١) استراتيجيات التدريس المستخدمة لتحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات، (٢) التحديات التي تواجه المعلمات أثناء تطبيق الاستراتيجيات في تدريس التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات، (٣) الحلول المقترحة لمعالجة التحديات التي تواجه المعلمات أثناء تطبيق الاستراتيجيات في تدريس هؤلاء التلميذات. وشملت الأداة بعد إعدادها مجموعة من الأسئلة المفتوحة لتمكين المشاركات من تقديم إجابات مفصلة، وجرى عرضها على محكِّمين متخصصين في التربية الخاصة لضمان صحتها، والتأكد من ارتباطها بأسئلة البحث، وخلوها من التحيز. واستنادًا إلى الملحوظات المقدَّمة عُدِّلت الأداة، ثم نُفِّذت على تجربة استطلاعية لتعديل صياغة الأسئلة، وترتيبها لتكون معتمدة بشكلها النهائي (كرسول وبوث، ٢٠١٨/٢٠١٩).

إجراءات جمع البيانات:

بعد الحصول على الموافقات الرسمية من لجنة أخلاقيات البحث العلمي بجامعة الملك سعود، وخطاب تسهيل المهمة من إدارة التعليم في مدينة حائل، قام الباحثان بزيارة المدارس التي تضم برامج صعوبات تعلم، وتم تقديم استمارة الموافقة على المشاركة في الدراسة لمعلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلُّم للحصول على موافقتهن الخطية. وعقدت المقابلات خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٦ه، وتمت بشكل فردي عبر برنامج زووم (ZOOM) بناءً على رغبة المشاركات. واستغرقت كل مقابلة مدة تراوحت بين ٣٠إلى ٤٠دقيقة، وجرى تسجيل المقابلات بعد الحصول إذن من المشاركات.

إجراءات تحليل البيانات:

اتّبع الباحثان الخطوات الآتية لتحليل البيانات التي جُمعت من العينة:

- تنظيم البيانات: نُظمت بيانات المقابلات عن طريق تدوينها كتابيًّا في مستندات Microsoft Word، وإعداد ملفّ خاصّ لكلِّ مشاركة يحتوي على النصوص المكتوبة، إضافة إلى تصميم جدول يتضمن عمودين: أحدهما للترميز، والآخر لتدوين الشواهد المستخلصة من بيانات المقابلة.
- تصنيف البيانات: أعاد الباحثان قراءة بيانات المقابلات لتحليل مضامينها، واستخراج الرموز الجديدة التي تتعلق بالدراسة، وتوصلا إلى رصد مجموعة من الرموز التي تحمل دلالات مرتبط بالدراسة.
- إعادة قراءات البيانات: للتأكد من صحة تصنيف البيانات ودقتها أعاد الباحثان قراءتها بشكل متكرر وفي فترات متباعدة، وقاما بتدوين الملاحظات الاستدراكية وأي عنصر لم يدون من قبل.
- تحديد الأنساق والأنماط: انتقل الباحثان إلى مرحلة الترميز المحوري (Axial Coding)، وأجريا مقارنات لاكتشاف العلاقات بين مجموعة من البيانات. وبعدها حُددت الأنماط الناتجة عن الترميز المفتوح والمغلق، ثم عقدت المقارنة بين الرموز في جدول، وصنفت إلى فئات.
- صياغة الأنماط كنتائج: بعد تشكيل الفئات والأنماط، انتقل الباحثان إلى مستوى أعلى من التجريد لصياغة هذه الأنماط في شكل نتائج باستخدام التصنيف الانتقالي (Selective Coding). وقد أوضح العبد الكريم (٢٠١٢) أن الباحث بعد تحديد الأنماط يحتاج إلى الارتقاء بمستوى التجريد لصياغة الأنماط كنتائج مدعومة بالأنساق التي تكوّنت عبر التصنيف الأساسي.
- التحقق من صحة النتائج: أعاد الباحثان قراءة البيانات، وراجعا الأدبيات والدراسات السابقة للتأكد من دقة المعلومات المستخلصة.

- تدوين نتائج الدراسة: قام الباحثان بتدوين النتائج بشكل سردي ومتسلسل، والاستشهاد بأمثلة واقتباسات تعكس آراء المشاركات.
- تفسير النتائج: قام الباحثان بتفسير النتائج، وقدما توصيات تستند إلى النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة.

إجراءات التحقق من صحة النتائج:

حرص الباحثان في هذه الدراسة على تطبيق معايير الجودة في البحث النوعي، واتبعا إجراءات عدة تحقق ذلك، وكلها أشار إليها العبد الكريم (٢٠١٢) وهي:

- **ضمان المصداقية**: اعتمد الباحثان على المقابلة شبه المقننة لجمع البيانات من عينة شملت معلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلم في الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمدينة حائل؛ لضمان تنوّع البيانات. وشُجِّعت المشاركات على الصراحة في إجاباتهن، وتم تذكيرهن أن بياناتهن تتسم بالسرية، وأن من حقهن الانسحاب من الدراسة في أي وقت. وللتحقق من وضوح أسئلة المقابلة والمدة الزمنية المناسبة للتطبيق، أُجريت مقابلتان استطلاعيتان مع مشاركتين. ولضمان كفاية البيانات، استمرت المقابلات حتى التشبع؛ فضلًا عن ذلك، طرحت أثناء المقابلات استفسارات إضافية للتحقق من دقة المعلومات.
- **الاعتمادية**: عُزِّزت الاعتمادية بتقديم وصف دقيق وشامل لمنهجية الدراسة وإجراءاتها، وأداتها، وتوثيق جميع الإجراءات التي اتُبِعَت في مختلف مراحل الدراسة بشكل واضح ومفصل (كرسول، ٢٠١٤/٢٠١٩).
- **الانتقالية:** لقابلية نقل النتائج أو تطبيقها في مواقع أخرى، حرص الباحثان على تقديم وصف دقيق ومفصل للمنهجية والإجراءات العملية المتبعة في الدراسة، وهو ما يتيح للباحثين الآخرين إجراء دراسات مماثلة في المستقبل كما أشارت ميريام وتيسديل(٢٠١٤/٢٠٢١).

النتائج ومناقشتها

السؤال الأول: ما استراتيجيات التدريس المستخدمة لتحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؟

أظهر تحليل استجابات المشاركات للسؤال الأول أن هناك ثلاثة مواضيع فرعية، وهي (الاستراتيجيات المستخدمة لتدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية، مصادر الحصول على تلك الاستراتيجيات، طرق اختيار الاستراتيجيات)، وتفصيل ذلك على النحو الآتي.

الاستراتيجيات المستخدمة لتدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية:

كشفت الاستجابات عن أن معلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلُّم أجمعن على استخدام استراتيجية المحسوس وشبه المحسوس والمجرد لتدريس حلّ المسائل الرياضية اللفظية للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات، وأن تلك الاستراتيجية تساعد التلميذات على فهم المفاهيم الرياضية، وتطوير التفكير المجرد تدريجيًا، بدءًا من استخدام الأدوات الملموسة، ثم التمثيلات البصرية، وانتهاء بالرموز والمعادلات. وقد أكدت ذلك المشاركة (أ) بقولها: "استخدم دائمًا وسائل محسوسة، أجيب معي أشياء أو مكعبات اللي أقدر عليه، وبعدين أعرض عليهم صور مثل البطاقات وآخر شيء أنقلهم للمجرد". واتفقت معظم المعلمات المشاركات على استخدام استراتيجيات الرسم في تدريس حلّ المسائل الرياضية اللفظية، بالاعتماد على خطوات متسلسلة لتحديد المعطيات والمطلوب باستخدام الكلمات الرئيسية والرسوم التوضيحية. وهذا ما أكدته المشاركة (ف) بقولها: "الأغلب لاحظت مهما أشرح بأي طريقة يميلون للرسم، يعني أشرح بالطريقة هذه ما تنفهم، أشرحها بطريقة الرسم على طول يقبلونه ويفهمونه". وتعد استراتيجية الحواس المتعددة من الاستراتيجيات التي أجمعت المعلمات على استخدامها لتدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية، وتشمل التعلُّم البصري عن طريق عرض الصور، والتعلُّم السمعي عن طريق الشرح، والتعلُّم اللمسي عن طريق الأشياء الملموسة، مثل: المكعبات، والتعلُّم الحركي عن طريق أنشطة متعددة، مثل: القفز. وكشفت الاستجابات عن استخدام استراتيجية النمذجة القائمة على تقديم نموذج عملي لحل المسائل تدريجيًا حتى تتمكن التلميذة من متابعة

الخطوات، وتتضمن قراءة المسألة وتحليلها، وتحديد المعطيات والمطلوب، ووضع خطة الحل، وتنفيذ الحل خطوة بخطوة، والتحقق من الحل. وكذلك استراتيجية التدريس المباشر التي تركز على تعليم التلميذات مباشرةً عن طريق تحديد الأهداف التعليمية، وعرض المسألة، وشرح خطوات الحلّ، ويشمل ذلك تحديد البيانات وما هو مطلوب، واختيار الحل المناسب وتطبيقه.

وأوضحت النتائج أن هناك اختلافًا بين معلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلُّم في بعض الاستراتيجيات المستخدمة لتحسين مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية؛ فبعض معلمات الرياضيات يستخدمن استراتيجية الحوار والمناقشة واستراتيجية تدريس الأقران التي تعتمد على إشراك التلميذات في تعليم وتعلم بعضهن البعض تحت إشراف المعلمة. وبعض المعلمات يستخدمن استراتيجية فكر زاوج شارك، وهي استراتيجية ترتكز على التدريس التعاوني، وتهدف إلى تعزيز مشاركة التلميذات، وفيها تبدأ كل طالبة بالتفكير بالسؤال بشكل فردي، ثم توزع التلميذات في أزواج لتبادل الأفكار، وبعدها يشارك كل زوج نتائجه مع طالبات الفصل. وذكرت المشاركة (ه) أنها تستخدم استراتيجية فكّر، ونصَّت على ذلك بقولها: " أستخدم دائمًا استراتيجية فكر زاوج شارك؛ يعني الطالبة مثلًا تفكر وتحل المسألة لحالها، بعدين تشارك زميلتها في حل هذه المسألة، ثم يطلعون يعطوني أنا الإجابة ويناقشوني فيها". وأشارت بعض معلمات الرياضيات المشاركات إلى استخدام التكنولوجيا في تدريس مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية؛ ومنهن المشاركة(ح) التي أكدت ذلك بقولها: "أنا أكثر شي الحين استخدم التكنولوجيا".

في المقابل، بعض معلمات صعوبات التعلُّم المشاركات أكَّدن ضرورة تفريد التعليم للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلُّم في تعلم الرياضيات، وتجنب استخدام التدريس التعاوني معهن؛ نظرًا للفروق الفردية بينهن. وذكرت المشاركة (أ) أن "التدريس التعاوني أبدًا ما ينفع، أنا الصراحة واجهتني مشكلة في بداية تدريسي، كان عندي طالبتين مستواهم واحد، قلت: ليش ما أحطهم مع بعض عشان يكون في تفاعل ويكون الدرس حلو، وكل طالبة

تشجع الثانية. والله خلال فترة لقيت إنه الطالبتين أبدًا ما ينفعوا مع بعض، في فروق فردية كبيرة بينهم. فيه طالبة ما شاء الله كانت تستجيب بسرعة وتتحسن، والطالبة الثانية لا؛ فأثرت على زميلتها، وتأخرت في الدروس، وتأخرت في التقدم في المهارة". وأشارت بعض معلمات صعوبات التعلُّم إلى صعوبة استخدام التكنولوجيا في تدريس التلميذات اللاتي لديهن صعوبات في التعلم، ومنهن المشاركة (أ) التي أكَّدت ذلك بقولها: " بصراحة مو مستخدمة التكنولوجيا لطالباتي بشكل كبير؛ لأن أغلب طالباتي عندهم تشتت، فألاحظ أول ما نفتح الآيباد يحصل عندهم تشتت انتباه". وأكدت بعض معلمات صعوبات التعلُّم أنهن يستخدمن استراتيجيتين: أحدهما استراتيجية الترميز لتسهيل الفهم؛ وهي استراتيجية تعتمد على استخدام الرموز والاختصارات لتحديد المعطيات والمطلوب وتبسيط المعلومات، ثم الحل والتحقق. والأخرى استراتيجية اللعب والقصص التعليمية، بهدف ربط الرياضيات بالحياة اليومية، ولزيادة دافعية التلميذات.

يتبين من العرض السابق وجود اتفاق واختلاف بين معلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلُّم في الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة. ويعزو الباحثان الاختلاف إلى التأهيل العلمي والمهني للمعلمات المشاركات وتفاوتهن في ذلك، حيث تميل معلمات الرياضيات غالبًا إلى استخدام استراتيجيات تدريس موجهة للتعامل مع أعداد كبيرة من التلميذات. وفي المقابل، تركز معلمات صعوبات التعلُّم على استخدام استراتيجيات فردية لتلبية احتياجات كل تلميذة؛ نتيجة إلمامهن بخصائص التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلُّم. وهذه النتيجة تتوافق مع ما توصلت إليه دراسة المنقاش (٢٠٢٢) التي أكدت أهمية إلمام معلمين صعوبات التعلُّم بخصائص الطلبة قبل تدريسهم؛ ليتمكنوا من التعامل مع الفروق الفردية بين الطلبة، وليطبقوا استراتيجيات تدريس تلبّي احتياجات الطلبة.

مصادر الحصول على الاستراتيجيات المستخدمة لتدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية:

تعددت المصادر التي حصلت منها المعلمات المشاركات على الاستراتيجيات المستخدمة لتدريس مهارة حلّ المسائل الرياضية اللفظية، وتبين أن جميعهن اتفقن على أن مصدر تلك الاستراتيجيات التدريسية يعود إلى اجتهاداتهن وقراءاتهن الشخصية، وحضور

ورش العمل، والمشاركة في الدورات التدريبية المتخصصة بالاستراتيجيات التدريسية التي تقدِّمها الهيئات التعليمية والمهنية، وبعض تلك الدورات مدفوعة. ومن شواهد ذلك قول المشاركة (ن): "والله العظيم، أقول لك أنا الصراحة: ٩٩٪ من معرفتي بالاستراتيجيات من الدورات المدفوعة اللي أنا أشترك فيها". وأظهرت الاستجابات اتفاق معظم المعلمات على أن أهم مصدر للحصول على الاستراتيجيات التدريسية هو متابعة حسابات المعلمين والخبراء على منصات التواصل الاجتماعي، مثل: تيليجرام، وتويتر، وكله اجتهاد شخصي. وقد أكدت هذا المشاركة(ح) بقولها: "كلُّ استراتيجياتي من اجتهاد شخصي من تيليجرام، من تويتر، أتابع مسفر الصقري ومحمد السحاري، عندهم أفكار واستراتيجيات حلوة". وأشارت كلٌّ من المشاركة (و) والمشاركة (ب) إلى أن التعاون مع الزملاء وتبادل الخبرات والأفكار هما من مصادر حصولهن على الاستراتيجيات التدريسية. أما المشاركة (ع) فذكرت أن الخبرات الشخصية والتجارب العملية المكتسبة من التدريس والتعامل مع هذه الفئة هي أهم مصدر للحصول على الاستراتيجيات التدريسية، ونصت على ذلك بقولها: "كل سنة تجيك دفعة فيهم فروق فردية تختلف عن اللي درستهم قبل، وبناءً على خصائصهم استكشف استراتيجية تدريسية تناسبهم".

وما سبق عرضه يكشف عن إدراك المعلمات لأهمية استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة وأثرها الإيجابي في تحسين جودة التعليم؛ ولذا حرصن على المشاركة في الدورات التدريبية وحضور ورش العمل المتخصصة التي يتوقعن أن تطوّر مهاراتهن، وتزودهن بالاستراتيجيات الحديثة. وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة المنقاش (٢٠٢٢) التي أشارت إلى أن المعلمين يكتسبون معرفة جديدة عن الاستراتيجيات التدريسية المبنية على الأدلة عن طريق التطوير المهني من خلال حضور الدورات التدريبية، وورش العمل. وذكرت الدراسة أنه كلما زادت خبرة المعلم زادت معرفته بالتحديات التي تواجهه، وأصبحت الاستراتيجيات التي يستخدمها أكثر كفاءة.

طرق اختيار الاستراتيجية لتدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية:

أظهرت النتائج أن معلمات الرياضيات يختبرن استراتيجيات التدريس بناء على هدف الدرس، وطبيعته، وأن البيئة التعليمية وتوفر الأدوات فيها يؤثران في تطبيق الاستراتيجيات التدريسية. وأضافت المشاركة (ب) أن اختيار الاستراتيجية يعتمد على سهولة تطبيقها، ونصت على ذلك بقولها: "الاستراتيجية لازم تكون سهلة، وبسيطة، وغير معقدة". وأكدت المشاركة (ل) أن اختيار الاستراتيجية يعتمد على الخبرة، ونصت على ذلك بقولها: "من خلال التجربة، وحصة عن حصة، أعرف البنات ايش يحبون، وايش يفضلون.

واتفقت جميع معلمات صعوبات التعلُّم المشاركات على أن طريقة اختيار الاستراتيجية يعتمد على التلميذة ومعرفة خصائصها الفردية عن طريق التشخيص، وهذا ما أكَّدته المشاركة (ع) بقولها: "من خلال الاختبار التشخيصي للطالبة أعرف نقاط القوة ونقاط الضعف، وبناءً عليها أختار الاستراتيجية اللي تناسبها"، وذكرت المشاركة (ف) أن اختيار الاستراتيجية يكون "حسب قنوات التعلُّم عند الطالبة إذا هي سمعية أو بصرية ".

يتضح مما سبق أن اختيار استراتيجيات تدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية لتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلُّم في تعلم الرياضيات يخضع لعوامل عدة، من أهمها: طبيعة المتعلمين، وخصائهم الفردية، والمادة التعليمية، وأهدافها. وهذا يتفق مع دراسة الرفاعي والزهراني (٢٠٢٢) التي أكدت نتائجها أن اختيار الاستراتيجيات المبنية على الأدلة لتدريس الرياضيات تكون وفقًا لمستوى الطالب وحاجته التعليمية في مادة الرياضيات ووفقًا لأهداف الدرس. ويظهر من النتيجة السابقة كذلك أن اختيار معلمات صعوبات التعلُّم للاستراتيجية التدريسية للطلبة ذوي صعوبات التعلُّم يتوافق مع دراسة محمد وعواد (٢٠١٤) التي أكدت أن اختيار استراتيجيات التدريس والبرامج العلاجية للطلبة ذوي صعوبات التعلُّم يتطلَّب فهمًا شاملًا ودقيقًا لخصائص الطالب، مع التركيز على تحديد جوانب القوة للاستفادة منها، وتحديد نقاط الاحتياج للتغلب عليها، إضافة إلى أنها تتطلب معرفة الطريقة التي يتعلَّم بها؛ لأن كلَّ متعلِّم لديه أسلوبه الخاص في التعلُّم؛ وهذا الأمر يتيح المجال لاختيار الاستراتيجيات التدريسية الأكثر ملاءمة لتدريسه.

السؤال الثاني: ما التحديات التي تواجه المعلمات أثناء تطبيق الاستراتيجيات التدريسية للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؟

بعد تحليل نتائج السؤال الثاني اتَّضح أن جميع المعلمات المشاركات اتفقن على وجود عدد من التحديات المرتبطة بتطبيق استراتيجيات تدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية، وهي: تحديات تتعلَّق بالتلميذات، وتحديات تتعلَّق بالمعلمات، وتحديات تتعلَّق بالبيئة التعليمية.

تحديات تتعلَّق بالتلميذات:

اتفقت المعلمات المشاركات في الدراسة على أن من أبرز التحديات التي تعيق استخدام الاستراتيجيات التدريسية للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات هي التحديات المرتبطة بالخصائص الفردية للتلميذات، مثل: ضعف الفهم القرائي، تشتت الانتباه، ضعف الذاكرة والإدراك، الاندفاعية، انخفاض التحصيل الدراسي في الرياضيات. وأكدت المشاركات أن هذه الخصائص تؤثر سلبًا في دافعية التلميذة للتعلم، مما ينعكس على أداء المعلمات وأسلوب تدريسهن. ومن التحديات أيضًا الانطباع السلبي لدى التلميذات عن مادة الرياضيات بشكل عام، ومهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية بشكل خاص. وأكدت هذا المشاركة (و) بقولها: "التلميذات يجوني وهم ماخذين فكرة أن هذ العمليات جدًّا صعبة، فأنا آخذ وقت أصلًا عشان أغيِّر الانطباع اللي عندهم"، وذكرت المشاركة (ف) أن: "البنات يشوفون أن مادة الرياضيات صعبة ومعقدة، فعادي تنجحين لو بالدف". وبيَّنت بعض المشاركات أن غياب الطالبة المستمر يؤثر في تطبيق الاستراتيجيات؛ لأن منهج الرياضيات للصفوف العليا يعد منهجًا معقدًا، ومنهن المشاركة(ن) التي أكدت ذلك بقولها: "الرياضيات مادة صعبة؛ يعني احنا يا أستاذة كل يوم درس، مو مثل باقي المواد حصتين أو ثلاثة، لا والله، الرياضيات حرفيًا كل يوم درس".

تحديات تتعلَّق بالمعلمات:

أكدت المعلمات المشاركات في الدراسة أن البرامج التدريبية التي تهتم بتطبيق الاستراتيجيات التدريسية المتخصصة تعد قليلة، ومن شواهد ذلك قول المشاركة (ف): "إحنا

بشكل عام يعني في مجال الصعوبات نادرًا الدورات تكون يعني متخصصة في الأشياء اللي نحتاجها مثل استراتيجيات التدريس"، وذكرت المشاركة (أ) أن الدورات أو الورش قد لا تكون مفيدة، ونصَّت على هذا بقولها: "الدورات التدريبية اللي نأخذها بصراحة من يعني بديت في الوظيفة إلى الآن، يعني نادرًا ما نخرج من ورشة نقول إننا استفدنا منها سواء في الخطط التربوية أو الاستراتيجيات التدريسية". كما أكدت المعلمات المشاركات على ندرة الدورات التدريبية المتعلقة بمجال المسائل الرياضية اللفظية، حيث أشارت إلى ذلك المشاركة (ه) "الدورات التدريبية عن المسائل اللفظية نادرة، كله يعتمد على اجتهاد المعلمة". يضاف إلى ذلك أن المعلمات المشاركات أكَّدن أن إغفال بعض المعلمات لمهارات حل المسائل الرياضية اللفظية يترك لدى الطالبة انطباعًا بعدم أهمية هذا الدرس، وعليه تجد المعلمة صعوبة في الشرح وتطبيق استراتيجيات التدريس، ونصت على هذا المشاركة(ه) بقولها: "بعض المعلمات يهملون هذا الدرس ولا يشرحونه، ويمشون الدرس اللي بعده؛ وهذا يخلّي البنات خلاص يأخذون فكرة أنه مو مهم". وأشارت بعض المشاركات إلى أن سبب عدم شرح درس المسائل اللفظية قد يعود إلى عدم معرفة المعلمة بالاستراتيجيات التدريسية المستخدمة لشرح هذه المهارة، وهو ما أكَّدته المشاركة (ب) بقولها: "أشوف الكثير يهمل هذا الدرس؛ لأنهم ما هم قادرين يمكن يوصلون المعلومة، فيتجاهلون الدرس عشان ما يتعبون نفسهم، ولا يتعبون الطالبات معهم". وأشارت معلمات الصعوبات المشاركات إلى عدم تمكنهن من تدريس الرياضيات، حيث قالت المشاركة (غ): "أنا بحكم أني أدبي، يعني ما عندي خلفية بالرياضيات، وأخاف أعطي معلومة غلط، والرياضيات ما فيها مجال، فأحرص أكون حلقة وصل بين معلمة الرياضيات والطالبة فقط".

تحديات تتعلَّق بالبيئة التعليمية:

المعلمات المشاركات جميعهن أكَّدن أن عدم توفر الأدوات اللازمة وقلة الدعم المادي يعيق تطبيق استراتيجيات التدريس، ونصت على ذلك المشاركة (أ) بقولها: "التجهيزات المدرسية عندنا أبدًا ماهي كافية؛ يعني أثناء دراستنا فهمونا أن غرف المصادر تكون مجهزة، ولما جينا للواقع صدمة. يعني من بين كل برامج الصعوبات اللي عندنا

بالمنطقة ممكن ١٠ اللي نقدر نقول عنها توب". وأشارت المعلمات المشاركات إلى أن ضيق الوقت، وكثرة الأعمال الروتينية كتعبئة النماذج والخطط، عوامل تحدُّ من تطبيق الاستراتيجيات. يؤكد هذا قول المشاركة (ع): "الوقت ما عندك وقت أبدًا". وظهر من الاستجابات أن جميع معلمات الرياضيات أكدن على أن كثرة الأعداد بالفصول تعيق استخدام الاستراتيجيات، ومن ذلك قول المشاركة (ه): " فصولنا يا أستاذة فيها ٥٠ طالبة، صعب نراعي الفروق الفردية ونستخدم استراتيجيات متنوعة". ونصت على ذلك المشاركة (ل) بقولها: "إذا وصل الفصل إلى ٤٠ طالبة جهد أكثر في تطبيق الاستراتيجيات، وما أقدر أوصل المعلومة للجميع". وأكدت معلمات الرياضيات صعوبة المسائل الرياضية اللفظية المتضمنة في المنهج الدراسي للصفوف العليا في المرحلة الابتدائية، وهو ما أشارت إليه المشاركة (ه) بقولها: " والله بعض المسائل كأنها مثل المسائل اللي تنزل اختبار القدرات؛ صعبة على الطالبات".

ويظهر من العرض السابق وجود عدد من الصعوبات التي تعيق استخدام المعلمين لاستراتيجيات التدريس، ومن أبرزها: صعوبات تتعلق بالتلميذات، وصعوبات تتعلق بالمعلمات، وصعوبات تتعلق بالبيئة التعليمية. وهذا يتوافق مع نتائج دراسة وادي (٢٠٢٤) التي أكدت أن هناك تحديات تحول دون تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة، وأبرزها تحديات تتعلّق بالمعلم والمتعلم، وتحديات تتعلّق بالمناخ المدرسي، وتحديات تتعلّق بالمقرر.

السؤال الثالث: ما الحلول المقترحة لمعالجة التحديات التي تواجه المعلمات أثناء تطبيق الاستراتيجيات التدريسية في تدريس التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات؟

أظهرت نتائج الدراسة مقترحات عدة للتغلُّب على التحديات التي تواجه المعلمات عند تطبيق استراتيجيات التدريس مع التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات. وتتوزع هذه المقترحات على ثلاثة أنواع من الدعم، وهي: الدعم التدريبي، والدعم المادي، والدعم التعاوني.

الدعم التدريبي:

اتفقت جميع المشاركات على أهمية إتاحة فرص التدريب والتطوير المهني للمعلمات، ومن ذلك المشاركة في دورات تدريبية وورش عمل متخصصة في استراتيجيات التدريس الحديثة، وقد أشارت المشاركة (إ) إلى ذلك بقولها: " أنا أشوف أن المفترض أن تركز الدورات على استراتيجيات التدريس، أحس هذا الشي الفعلي اللي تستفيد منه المعلمة أكثر من أي موضوع ثاني، خلاص الحين في الميدان هذا اللي يهمها كيف أوصل المعلومات للطالبات بأفضل طريقة". وأكدت المشاركات أهمية احتواء الدورات التدريبية على جوانب تطبيقية بدلًا من الاقتصار على الجانب النظري، هو ما نصت عليه المشاركة (ن) بقولها: "الدورات لازم يكون فيها جانب تطبيقي، ما هو بس مجرد عرض وتقرأه المدربة"، وأيدتها المشاركة (ف) بقولها: "مهما قريتي طريقة تطبيق الاستراتيجية، تلقينك ما تستوعبينها يعني ١٠٠٪ إلا لما تشوفينها على الواقع وتطبق قدامك". وأكدت المشاركات أيضًا على إلزام المعلمات بحضور الدورات التدريبية الخاصَّة بالاستراتيجيات والممارسات الحديثة المبنية على الأدلة، وربطها بالأداء الوظيفي، وإلى هذا أشارت المشاركة (م) بقولها: " الدورات أنا أشوفها يعني يا ليت حضورها يكون إجباري، وكل معلمة في السنة تجيب لو شهادة واحدة في الاستراتيجيات التدريسية، ما هو دورة والسلام".

الدعم المادي:

أظهرت الاستجابات أن المعلمات المشاركات أكَّدن على أهمية خلق بيئة عمل إيجابية ومريحة، وتخفيف الأعباء الروتينية، وتوفير الوسائل التعليمية الحديثة، مثل: السبورة التفاعلية، والبروجكتر، والحواسيب، إلى جانب توفير الموارد المالية، والأدوات اللازمة، وتهيئة الفصول الدراسية وغرفة المصادر، إضافة إلى تقديم الدعم الفني لصيانة الأجهزة. وهذا ما نصَّت عليه المشاركة (أ) بقولها: "والله أول شي أشوفه أن غرفة المصادر لازم يكون فيها سبورة تفاعلية؛ لأن البيئة التعليمية زي ما أنت عارفة مؤثرة على سير الدرس وعلى تطبيق الاستراتيجيات التدريسية"، وأكدت المشاركة (و) على ضرورة تعزيز استخدام التكنولوجيا في التعليم بقولها: "أشوف أنه لازم نواكب تفكير هذا الجيل ونستخدم

التكنولوجيا؛ عشان يسهل تطبيق استراتيجيات التدريس". واتفقت جميع المشاركات على ضرورة تقديم حوافز للمعلمات؛ لتشجيعهن على الالتحاق بالدورات التدريبية والاستفادة منها. ومن شواهد ذلك قول المشاركة (ه): "للأسف، ضغط النصاب على المعلمات خلاهم يتحاشون دخول الدورات، عشان كذا يحتاجون تحفيز وتشجيع".

الدعم التعاوني:

اتفقت المعلمات المشاركات على أهمية تعزيز تبادل الخبرات بين المعلمات داخل المدرسة الواحدة، وتبادل الخبرات بين المدارس المختلفة حول أساليب تفعيل الاستراتيجيات التدريسية وتطبيقها؛ يؤكد هذا قول المشاركة (ب): "لازم يكون فيه تعاون وتبادل خبرات بين المعلمات، مثلًا، المعلمة اللي عندها خبرة تمسك زميلاتها وتخصص حصة وتعطيهم كل شهر فكرة أو استراتيجية أو تطبيق". وتبين من الاستجابات أيضًا أن المشاركات أكدن على ضرورة تشجيع التعاون بين الأكاديميين في الجامعات والمعلمات؛ لتبادل المعرفة المتعلقة باستراتيجيات التدريس الحديثة والممارسات المبنية على الأدلة، وأوضحت ذلك المشاركة (ن) بقولها: "نحتاج تعاون بين أعضاء هيئة التدريس والمعلمات؛ لأن الأعضاء هم أكثر اطِّلاعًا على الاستراتيجيات الحديثة، سواء من أبحاثهم أو قراءاتهم، كونهم متقنين اللغة الإنجليزية أكثر". ويُقترح في هذا السياق تطوير دليل تدريبي أو كتاب نشاط مختصر يوضح طرق تدريس المسائل الرياضية اللفظية، وهذا ما نصَّت عليه المشاركة (ح) بقولها: "يعني مثلًا لو في كتاب خاص باستراتيجيات المسائل الرياضية اللفظية يكون مفيد ومختصر".

يظهر من الطرح السابق أهمية توفير دعم تدريبي ومادي وتعاوني لتفعيل تطبيق استراتيجيات التدريس الموجهة للتلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات. وتؤكد على ذلك نتائج دراسة الحسين والعواجي (٢٠٢٠) ودراسة العريني (٢٠١٧) التي شددت على ضرورة تكثيف الدورات التدريبية وورش العمل للمعلمين والمعلمات حول استراتيجيات تدريس المسائل الرياضية اللفظية، وتقديم دورات متخصصة في مجال حل

المسائل وفق الأساليب العلمية الحديثة، وتهيئة البيئة التعليمية، وإعداد دليل ومرجع علمي لمعلمات الرياضيات خاص باستراتيجيات تدريس المسائل الرياضية اللفظية.

التوصيات والمقترحات المستقبلية:

١. تهيئة بيئة مدرسية ملائمة، وتوفير جميع المستلزمات الضرورية التي تحتاج إليها معلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلُّم لاستخدام أحدث الاستراتيجيات في تدريس الرياضيات.

٢. إعداد خطط وبرامج تدريبية، وعقد ورش عمل؛ لتزويد معلمات الرياضيات ومعلمات صعوبات التعلُّم بالمعلومات اللازمة المتعلقة باستراتيجيات التدريس الحديثة، وتنمية المهارات الأساسية التي تمكنهن من تطبيقها بفعالية في التدريس.

٣. الاهتمام بالتطوير المهني لمعلمات التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلم في الرياضيات.

٤. إجراء بحوث ميدانية وتطبيقها على عينة من معلمات المرحلة المتوسطة والمرحلة الثانوية في مدن المملكة.

٥. إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجيتين أو أكثر من الاستراتيجيات الحديثة في تدريس مهارة حلِّ المسائل الرياضية اللفظية للتعرف على أثر كلٍّ منهما في تحصيل التلميذات.

المراجع

أبوعلام، رجاء. (٢٠٢١). *مناهج البحث الكمي والنوعي والمختلط*. دار المسيرة للطباعة والنشر. عمان.

ابونيان، إبراهيم. (٢٠١٩). *صعوبات التعلم ودور معلمي التعليم العام في تقديم الخدمات*. مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة.

ابونيان، إبراهيم. (٢٠٢١). *صعوبات التعلم من التاريخ الى الخدمات*. دار جامعة الملك سعود للنشر.

أبونيان، سعد. (٢٠١٢). *صعوبات التعلم طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية*. الناشر الدولي للنشر والتوزيع. ط#٢.

أخرس، نائل. وناصر، محمود. (٢٠١١). *صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق*. شركة الرشد العالمية

أل مشيرب، حكمت، النعيم، مريم. (٢٠٢٣). فعالية استخدام استراتيجية الرسم السريع على تحسين مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى الطالبات ذوات صعوبات التعلم في الرياضيات. *مجلة العلوم التربوية، ٣٥* (١)،٨١– ١١١.

الجهني، سلمان والحسين، عبد الكريم. (٢٠٢٣). فعالية استخدام استراتيجية غطِ انسخ قارن في حفظ التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لجدول الضرب. *مجلة كلية التربية،٣٩* (١٢) , ٢٧٤-٢٤٩

الحربي، شيما. (٢٠٢٤). مدى معرفة معلمات ذوي صعوبات التعلم لبعض استراتيجيات المسائل الرياضية اللفظية لذوي صعوبات التعلم. *مجلة القراءة والمعرفة،٢٤* (٢٦٧)،٥٩-٨٤.

حمزة، محمد. (٢٠١٩). صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدينة عمان من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. *المجلة التربوية،٣٣* (١)،١٣١-١٦١.

الرفاعي، ثامر والزهراني، سلطان. (٢٠٢٣). تدريس مادة الرياضيات للطلبة مدى تطبيق الممارسات المبنية على الأدلة ف ذوي صعوبات التعلم من وجهة نظر معلميهم. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية،٤٧* (١)، ٩٢-١٣٠.

زهران، العزب. (٢٠١٨) تدريس الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ١* (١)،١٦١-٢٢٤.

سالم، محمد، عبيدات، رضي. (٢٠١٠). حل المسائل الرياضية اللفظية وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى عينة من العاديين وذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية .*مجلة التربية*،١٤٤(٢)،.371 - 331

الشمري، زيد (١٢٠١٩) توظيف استراتيجيات التدريس السلوكية المثبتة علميا وذات حجم التأثير بمدارس الدمج الابتدائية في الكويت. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية،٤٣* (٢)،١٨٠-٢٠٨

عبد القادر، خالد. (٢٠١٧). صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظات غزة. *مجلة جامعة الأقصى: سلسلة العلوم الإنسانية،٢١* (١٠)،٢١٨-٢٤٦.

العبد الكريم، راشد. (٢٠١٢). *البحث النوعي في التربية*. دار نشر جامعة الملك سعود

العريني، حنان. (٢٠١٧). صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات. *مجلة العلوم التربوية،٢* (٢)، ١٥٤ -١٧٨.

عشيشي، نوري، جلاب، مصباح، ويراخلية، عبد الغني. (٢٠٢١). تصورات المعلمين للموهبة والطفل الموهوب في البيئة الجزائرية. مجلة العلوم الإنسانية، ٢١(١) , ٨٥٢-٨٦٨.

العواجي، سارة، حسين، عبير. (٢٠٢٠). درجة ممارسة معلمات الرياضيات لتدريس مهارات حل المسائل الرياضية اللفظية بالمرحلة المتوسطة .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس (١٢٥)* ١٢٥، ٢١١-٢٣٢.

فتح باب الله، عهود، طه، محمد، حماد، عبد العزيز. (٢٠٢٢). *فعالية التدريس باستخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات حل المسائل الحسابية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم* [رسالة ماجستير منشورة، جامعة بني سويف]. قاعدة معلومات دار المنظومة.

كريسول. جون. (٢٠١٩). *تصميم البحوث الكمية والنوعية والمزجية*. (ترجمة عبد المحسن القحطاني، ط. ٤). دار المسيلة للنشر والتوزيع. (نشر الكتاب الأصلي ٢٠١٤).

كريسول، جون. وبوث، شيري. (٢٠١٩). *تصميم البحث النوعي: دراسة معمقة في خمسة أساليب* (ترجمة أحمد الثوابيه). دار الفكر. (العمل الأصلي نشر في ٢٠١٨)

محمد، عادل، عواد، أحمد. (٢٠١٣). *مدخل الى صعوبات التعلم النظرية-التشخيص-أساليب التدخل*. الناشر الدولي.

محمد، عادل، وعواد، أحمد. (٢٠١٤). أساليب واستراتيجيات التدخل العلاجي لذوي صعوبات التعلم .*مجلة التربية الخاصة والتأهيل١* (٣)،١-٢٦

المكاحلة، أحمد (٢٠١٩) دراسة مقارنة بين الطلبة العاديين والطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في نمط سيطرة وظائف نصفي الدماغ. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٧* (١)،١ -١٩.

منصور، عثمان. (٢٠١٦). معوقات استخدام طرق التدريس الحديثة في تدريس الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة من وجهة نظر معلمي الرياضيات في مدينة حائل. *المجلة التربوية*. ٣٠(١٨٨)،٢٣١-٢٧٩.

المنقاش، عبد الله. (٢٠٢٢). مدى استخدام معلمي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم للاستراتيجيات التدريسية المثبتة علميًا من وجهة نظر مشرفيهم .*مجلة كلية التربية (أسيوط)*٣٨،١٦٢ - ١٩٦

ميريام، شاران، وتيسديل، إلزابيث. (٢٠٢١). *البحث النوعي دليل التصميم والتطبيق*. (ترجمة سلطان المحيميد وسعيد المنوفي). جامعة القصيم (نشر الكتاب الأصلي في ٢٠١٤).

النجار، عبد الجواد. (٢٠٢٠). جودة الحياة والمرونة المعرفية كمنبئات بمهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية. *مجلة الطفولة والتربية*.٤١ (٢)، ٥٠٧-٥٥٣.

نصر الله، جهاد. (٢٠١٩). علم الرياضيات الصعوبات والتحديات والتوجهات الحديثة في دراسة الرياضيات. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*،١٠٨ (٦)،١٧٣٧-١٧٥٧.

وادي، نور الهدى. (٢٠٢٤). صعوبات استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر مُدرسي ومُدرسات الرياضيات. *مجلة دراسات تربوية*١٧ (٦٦)،٣٣٧-٣٦٦.

وزارة التعليم، (١٤٤٦هـ). *احصائية معلمي وطلبة صعوبات التعلم في مدينة حائل بالمملكة العربية السعودية*.

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM- S. Washington, DC: APA

Bird, R.(2009). Overcoming difficulties with number: supporting dyscalculia and students who struggle with math.London: Sage Publications

Cassarino, C. (2006).The Impact of Problem-based Learning on Critical Thinking and Problem Solving Skills. Ed.D. Dissertation, Nova Southeastern University, United States, Florida

Daroczy, G., Wolska, M., Meurers, W. D., & Nuerk, H.-C. (2015). Word problems: A review of linguistic and numerical factors contributing to their difficulty. *Frontiers in Psychology*, *6*, Article 348.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., Compton, D. L., Powell, S. R., Seethaler, P. M., Capizzi, A. M., Schatschneider, C., & Fletcher, J. M. (2006). The cognitive correlates of third-grade skill in arithmetic, algorithmic computation, and arithmetic word problems. Journal of Educational Psychology, 98(1), 29–43.

Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, 37(1), 4–15

Guzman, G. (2018). Mathematical problem-solving strategies among student teachers, *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, *11*(3), 53-64.

Jitendra, A. K., Petersen-Brown, S., Lein, A. E., Zaslofsky, A. F., Kunkel, A. K., Jung, P. G., & Egan, A. M. (2015). Teaching mathematical word problem solving: The quality of evidence for strategy instruction priming the problem structure. *Journal of Learning Disabilities, 48*(1), 51–72.

Kingsdorf, S., & Krawec, J. (2014). Error Analysis of Mathematical Word Problem Solving across Students with and without Learning Disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice29*(2), 66-74.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, Va.: NCTM. /

Stevens, E. A., Powell, S. R., & Berry, K. A. (2019). Effects of A Word-Problem Intervention on Word-Problem Language Features for Third-Grade Students with Mathematics Difficulty. Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal, 24(2), 1–14.

Suman, N. (2016). Use of mnemonics for teaching mathematics at the primary level. *The International Journal of Indian Psychology 3*(2),51-57.

Zheng, X., Flynn, L. J., & Swanson, H. L. (2013). Experimental Intervention Studies on Word Problem Solving and Math Disabilities: A Selective Analysis of Literature. *Learning Disability Quarterly, 36*(2), 97–111.