درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية "دراسة ميدانية في مدينة اللاذقية"

* دلجين اكرم علي *** د. ميساء حمدان *** د. رغداء نصور

(الإيداع: 12 تموز 2024، القبول: 1 تشرين الأول 2024)

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى تعرَف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية، وتكونت عينة البحث من (320) متعلماً ومتعلمة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وصُمم اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية، تكون من ست مهارات هي: (فهم المشكلة، وتحليل المشكلة، ووضع خطة، والتحقق، والتنفيذ، والعرض)، وبلغت الدرجة الكلية للاختبار (80) درجة.

أظهرت نتائج البحث أنَّ تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات بدرجة منخفضة، كما جاء امتلاك لمهارات (فهم المشكلة، تحليل المشكلة، ووضع خطة) بدرجة مرتفعة، وأن امتلاكهم لمهارتي (تحليل المشكلة، ووضع خطة) جاء بدرجة متوسطة، في حين أن امتلاك المتعلمين لمهارات (التنفيذ، والتحقق، والعرض) جاء بدرجة منخفضة، كما بينت النتائج عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث على مهارات حل المشكلات الرياضية كافة تبعاً لمتغير الجنس.

أوصت الباحثة بعدد من المقترحات، كان من أهمها إجراء دراسة دور المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى المتعلمين في مرحلة التعليم الأساسي، وإجراء دراسة تحليلية لكتب الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي؛ لمعرفة مدى تضمين مهارات حل المشكلات لها.

الكلمات المفتاحيّة: مهارات حل المشكلات الرياضية، تلامذة الصف الثالث الأساسي.

* طالبة ماجستير، قسم المناهج وطرائق التدريس، جامعة تشرين، سورية.

** أستاذ مساعد، قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، سورية.

*** أستاذ، قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة تشرين، سورية.

The Degree to Which Third-Grade Learners Mathematical Problem-Solving Skills "A Field Study in Lattakia City"

* Daljeen Akram Ali ** Dr. Maisaa Hamdan *** Dr. Raghdaa Nassour

(Received: 21 July 2024, Accepted: 1 October 2024)

Abstract:

The aim of the current research is to determine the degree to which third-grade learners possess mathematical problem-solving skills. The research sample consisted of (320) learners. The researcher used the descriptive approach, and a test of mathematical problem-solving skills was designed, consisting of six skills: (understanding the problem, problem analysis, developing a plan, verification, implementation, presentation).

The results of the research showed that the third grade learners possessed mathematical problem-solving skills in mathematics to a low degree, and that their possession of the skills of (understanding the problem, analyzing the problem and developing a plan) came to a high degree, while the learners' possession of the skills of (implementation, verification, and presentation) came in at a low degree, and the results also showed that there was no statistically significant difference between the average scores of the research sample members on all problem-solving skills according to the gender variable.

The researcher recommended a number of proposals, the most important of which were conducting a study of the role of teachers in developing mathematical problem-solving skills among learners in the basic education stage, and conducting an analytical study of mathematics books in the basic education stage. To see the extent to which problem-solving skills are included

Key words: Mathematical Problem-solving skills, Third-Grade students.

* Postgraduate student (Master), Curricula and Teaching Methods Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.

** Assistant professor, Department of Curricula and Teaching methods, Faculty of education, Tishreen University, Lattakia.

** Professor, Curricula and Teaching Methods Department, Faculty of Education, Tishreen University, Syria.

1. مقدمة البحث:

يمثل المتعلم الحجر الأساسي في العملية التعليمية، ومن أهم نواتجها التعليمية والتي تسعى إلى الاهتمام به في كافة جوانبه المعرفية والعقلية، والتركيز على صقل جميع مهاراته الفكرية، ومساعدته في تنميتها؛ لحل المشكلات التي تواجهه بطريقة علمية أو إبداعية، ويعد فهم ومعرفة العلوم والعمليات العلمية وإتقانها من أهم الأساسيات التي تساعد المتعلم على مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي والمعرفة الإنسانية وتطورها. لذلك تسعى المناهج التعليمية المختلفة إلى إحراز هذا التقدم العلمي في جميع مجالاتها، وخاصة مناهج الرياضيات المطورة للمراحل التعليمية المختلفة، تسعى إلى تحقيق حاجات المتعلم وميوله ورغباته واستعداداته، والعمل على تفعيل دور المتعلم في أثناء التعلم، ومشاركته فيه، وبناء معرفته، لذلك نجد أن المناهج الحديثة تركز بشكل خاص على العمليات العلمية لاتصالها بواقع المتعلمين ومشكلاتهم المستقبلية وتوفر لهم فرصاً لبناء معارفهم ومفاهيمهم، ويكونون مسؤولين عن تعلمهم كمبدأ أساسي في التعلم والتعليم (زيتون، 2010، 67).

وقد اهتمت العديد من الدراسات بتنمية مهارات حل المشكلات، لما لها من أهمية كبيرة في اكتساب المعرفة العلمية، وتنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين، كدراسة أبو قورة (2021)، والزعبي (2014)، ومهرية (2016) وحردان (2015) (موسى، 2010، 76) و(فرج، 2016) التي أكدت على ضرورة تنمية العمليات العلمية لدى المتعلمين، وخصوصاً مهارات حل المشكلات لمرحلة التعليم الأساسي؛ حيث يساعد تعلم مهارات حل المشكلات الرياضية المتعلمين في التعامل مع المتغيرات للوصول إلى مزيد من المعرفة، وإدراك العلاقات بين الأشياء. وتأتي مهارات حل المشكلات الرياضية على قمة أهداف تدريس الرياضيات وتتويجاً لبقية الأهداف الأخرى لتدريس الرياضيات، فهي تساعد المتعلمين على تنمية الفهم الرياضي وتضيف معنى للمفاهيم وتسمح ببناء الترابطات وتزيد من فرصة استخدام مهارات التفكير الناقد كالتخمين والتصنيف ووضع الافتراضات وإصدار الأحكام (بدوي، 2007، 48).

ومن الملاحظ أنه بالرغم من الاهتمام بحلّ المشكلات الرياضية باعتبارها هدفاً رئيساً لتعلم وتعليم الرياضيات، فمازال امتلاك المتعلمين لحلّ المشكلات الرياضية غير واضح، ولم يؤخذ به بالمعنى الصحيح؛ ويتم التركيز على النتائج دون التركيز على الطرائق والأساليب والخطوات العلمية لحل المشكلات الرياضية (ورد في راشد، 2006، 140). لذلك جاء هذا البحث لتعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية.

2. مشكلة البحث

تهدف مادة الرياضيات إلى تعزيز القدرات المعرفية والعمليات العقلية والسلوكيات لدى المتعلمين، ليكونوا ناشطين فاعلين مشاركين في الحياة العامة لمجتمعهم (وزارة التربية، 2016، 10). وأكدت العديد من المؤتمرات على أهمية الأخذ بالاتجاهات الحديثة لتعليم الرياضيات، كالمؤتمر الدولي العاشر لمشروع تعليم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين بالاشتراك مع جامعة درسدن للعلوم التطبيقية بألمانيا عام (2009)، والتي تناول في إحدى جلساته موضوع حل المشكلات وأهميتها في تعلم الرياضيات (مينا، 2009، 353). كما أوصت بعضها بضرورة تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية حيث جاءت توصيات المؤتمر العلمي السابع "الرياضيات للجميع" والمنعقد في جامعة عين شمس عام (2007)، على أهمية بناء مناهج الرياضيات على أساس حل المشكلات والتفكير فيها. وقد أكدت المنظمة الدولية لتقويم الإنجاز التربوي (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA، ومنظمة تقويم الإنجاز التربوي في الولايات المتحدة الأمريكية National Assessment of Educational Progress ، على أهمية حل المشكلات وتنميتها لدى المتعلمين، وعدّها من أهم أهداف تعليم الرياضيات. كما أكدت معايير المجلس الوطني لمعلم الرياضيات (NCTM) على حل المسائل الرياضية والمشكلات لأنها تنمي لدي الطلاب القدرة على تطبيق استراتيجيات لحل أنواع كبيرة من المشكلات وتطبيقها في مواقف جديدة كما تمكنهم من صياغة مشكلات منبثقة عن مواقف رياضية وحياتيه وتنمي لديهم القدرة على التحقق من صحة النتائج في ضوء المشكلة الأصلية وتجعل الرياضيات ذات

معنى (عبيد، 2009، 67). في حين أكدت دراسة قرة جنة ونصور (2024) وجود اتجاهات إيجابية للمعلمين نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات. وقد أكدت دراسة حاكمي (2017) في سورية على ضرورة تدعيم الكتاب بالأنشطة التي تشجع على المناقشة وتقديم المواضيع بطريقة حل المشكلات، مما يسمح بالابتعاد عن الأساليب التقليدية لعملية التعلم والتركيز على نشاط المتعلم.

ويشير العويشق (2009، 17) إلى وجود ضعف مستوى أداء المعلمين في تدريس حلّ المشكلة الرياضية، وأن معظم أسباب الفشل في حلّ المشكلات الرياضية تكمن في فشل المتعلمين في فهم المشكلة، وعدم تمييز المبادئ والأفكار في المشكلة وتفسيرها؛ والاخفاق في اختيار خطوات الحلّ وتنظيمها، وعدم التمكن من المفاهيم، والقوانين، والعمليات، والمهارات الحسابية الأساسية؛ وعدم القدرة على استذكار المعلومات الأساسية واستخدام مهارات التفكير، وضعف قدرة المتعلمين على التخمين والتقدير والحس الرياضي من أجل الوصول للحلّ، وعدم تشجيع المعلمين للمتعلمين على ذلك واللجوء في مباشرة الحلّ ومتابعته. ولكي تحقق مادة الرياضات أهدافها في إكساب المتعلمين المعارف وتنمية مهارات حل المشكلات لديهم، لابدّ من وضع الخطط المناسبة التي تكفل ترجمتها عمليّاً، وذلك باستخدام طرائق تدريسية تتسق مع ماهية مادة الرياضيات، وهذا ما دفع التربويين المعنيين بتصميم الأدلة التعليمية لمادة الرياضيات إلى مد معلمي الصفوف من خلالها بطرائق تدريسية تعتمد التفاعل النشط بين مكونات العملية التعليمية جميعها، بحيث يكون المتعلم محوراً للعملية التعليمية، والمعلم موجهاً ومرشداً وميسّراً لها، إلا أنّ الواقع الذي كشفت عنه الدراسات التربوية لا يُظهر توافقاً مع الأهداف المرجو تحقيقها من تدريس الرياضيات. وأكدت دراسة السلمي (2013) في السعودية أن درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات فهم المشكلة كان بمستوى متوسط، بينما درجة إسهامهم في تنمية مهارات: وضع خطة للحلّ، وتنفيذ خطة الحلّ، والتحقق من صحة الحلّ كان بمستوى منخفض، ودراسة أسعد (2022) في سورية التي بينت وجود صعوبات في حلّ المشكلات الرّياضيّة اللّفظيّة لدى تلاميذ الصّف الثّالث الأساسي، بدرجة مرتفعة، أهمها: صعوبات قراءة وفهم المشكلة الرّياضيّة اللّفظيّة، وصعوبات التّأكد من حلّ المشكلة الرّياضيّة اللّفظيّة بدرجة متوسطة.

ومن خلال عمل الباحثة كمعلمة رياضيات للصفوف الأولى من التعليم الأساسي، فقد لاحظت ضعف المتعلمين في مهارات الرياضيات، وتدني اكتسابهم للمهارات الأساسية في العمليات الحسابية. وهذا ما بينته دراسة حاكمة (2017)، التي أرجعت هذا الضعف إلى خلل في المناهج الدراسية لاسيما أن معظم عمليات تطوير الكتب المدرسية تعتمد على الحشو الزائد للتمارين الرياضية دون التركيز على المهارات الرياضية، كما بينت دراسة (الونوس، 2014) أن محتوى كتب الرياضيات الحلقة الأولى تتوافق مع مهارات التفكير الدنيا، وتفتقر إلى مهارات التفكير العليا التي أكدت عليها معايير الرياضيات في (قائمة المعايير الوطنية). ولمعرفة مستوى امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية، ظهرت الحاجة إلى إجراء هذا البحث، خاصة بعد عملية تطوير المناهج التي قامت بها وزارة التربية والتعليم في الجمهورية العربية السورية، إضافة إلى عدم وجود دراسة – في حدود علم الباحثة – تناولت درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية على الصعيد المحلي. ومما سبق يمكن أن تحديد مشكلة البحث في السؤال الآتي: **ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية في مدينة اللاذقية؟**

3. أهمية البحث: تبرز أهمية البحث من خلال النقاط الآتية:

1. تعد مادة الرياضيات المطورة من المواد الدراسية ذات الأهمية الكبيرة في حياة الفرد والمجتمع، فهي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحياة الأفراد، وتساعد أيضاً على توقع ما يمكن أن يحدث من تغيرات في المجتمع في مستويات عدّة (اقتصاديّة، اجتماعيّة، سياسيّة....)، وهذا ما جعلها مادةً غنيّةً بالموضوعات والحقائق والمعلومات، ومجالاً خصباً لإكساب المتعلمين المفاهيم الرئيسة وحل المشكلات لديهم، فيتمكنون من ربط الحقائق والتفاصيل الكثيرة التي تحتويها، بغية حل المشكلات التي يتعرضون إليها في حياتهم اليومية.

2. أهمية موضوع حل المشكلات الرياضية، وأهمية امتلاك المتعلمين لمهارات حل المشكلات الرياضية، فالمتعلمين عندما يستطيعون حل مشكلات رياضية متنوعة وفق خطوات علمية، فإن ذلك يسهم في تعزيز قدراته على حل مختلف المشكلات التي تواجهه في مجتمعه.

3. يؤمل من هذا البحث التمهيد لدراسات وبحوث أخرى في مادة الرياضيات والمواد العلمية لتنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين.

4. من الممكن أن يكشف البحث عن نقاط القوة والضعف في امتلاك المتعلمين لمهارات حل المشكلات الرياضية وبالتالي مساعدة وزارة التربية على العمل وتدارك الأخطاء التي تمّ ارتكابها في أثناء تطوير منهاج الرياضيات للصف الثالث الأساسي.

5. أهمية المرحلة العمريّة التي تُعنى بها مرحلة التَّعليم الأساسي، باعتبارها الأساس لجميع المراحل التالية، وخاصة تلامذة الصف الثالث الأساسي لمادة الرياضيات كمادة دراسية، إذ إن امتلاكهم لمهارات حل المشكلات الرياضة ومرورهم بخبرة حل المشكلات والاستقصاء، وتعلم مفاهيم وعلاقات جديدة، واكتشاف طرائق حل جديدة، يمكنهم من مواصلة دراسة مادة الرياضيات بيسر وسهولة في المراحل الدراسة اللاحقة، ويساعدهم في اكتساب مهارات مختلفة كمهارات إجراء العمليات الحسابية ومهارات تفسير النتائج والعلاقات الرياضية.

4. أهداف البحث: سعى البحث إلى تعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية في مدينة اللاذقية، وتعرف الفرق في درجة امتلاكهم لمهارات حل المشكلات الرياضية في مدينة اللاذقية تبعاً لمتغير الجنس.

5. سؤال البحث:

يجيب البحث عن السؤال الرئيس: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات؟

6. فرضية البحث:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة الصف الثالث الأساسي حول امتلاكهم لمهارات حل المشكلات الرياضية ككل ولكل مهارة على حدة في مادة الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس.

7. حدود البحث:

- **الحدود البشرية:** اقتصر البحث على عيّنة من تلامذة الصف الثالث الأساسي البالغ عددهم (320) متعلماً ومتعلمة.
- **الحدود المكانية:** طُبق البحث في مدارس الحلقة الأولى للتعليم الأساسي في مدينة اللاذقية.
- **الحدود الزمانية:** أُجري البحث في الفصل الدراسيّ الثاني من العام 2024/2023.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على تعرّف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية، هي: (فهم المشكلة، تحليل المشكلة، وضع خطة، التحقق، التنفيذ، العرض) في مدينة اللاذقية، وتعرّف الفرق في درجة امتلاكهم لمهارات حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الجنس.

8. مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

- **درجة امتلاك مهارات حل المشكلات الرياضية:** تحدد إجرائياً من خلال درجات إجابات أفراد عينة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي على اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية الموجه إليهم.
- **حل المشكلات الرياضية (Mathematics Problem Solving):** "عملية تفكير يتمكن المتعلم من خلالها من اكتشاف الرابط بين قوانين تم تعلمها مسبقاً ويمكن أن يطبقها لحل مشكلة جديدة فهي تؤدي إلى تعلم جديد" (زيتون، 2010، 150). وهي "عملية ذهنية أو حركية ترتبط بموقف ما أو مشكلة ما لاختيار حل من بين بدائل عدة أو حلول من أجل الوصول إلى

قرار مناسب وتحقيق هدف أو غاية من وراء حل المشكلات" (قطيط، 2011، 70). وتعرف مهارات **حل المشكلات الرياضية** بأنها: "التفكير بشكل استراتيجي لكيفية التصدي ومواجهة مشكلة رياضية عن طريق دراستها وتحديد ماهية المشكلة واستكشاف البدائل والخيارات والاحتمالات من خلال تحديد المعطيات والمطلوب وفكرة الحل وكيفية تنفيذه وفيها توظف الملاحظة والتأمل، والتصنيف، والتحليل، والتركيب، وربطها بالخبرات السابقة لاتخاذ القرار المناسب والوصول للحل الأمثل" (الكرد، 2020، 12). وتعرف إجرائياً: بأنها أسلوب يعتمد على النشاط الذهني المنظم للمتعلم يبدأ باستثارة تفكير الطالب بوجود مشكلة ما تستحق التفكير والبحث عن أكثر قدر من الحلول المحتملة وفق خطوات علمية للوصول إلى الحل الأمثل للمشكلة، من خلال ممارسة عدد من الأنشطة التعليمية التي يمكن أن تسهم في تنمية القدرات الإبداعية للمتعلم، وتُقاس بالدرجة التي يحصل عليها متعلمي الصف الثالث الأساسي من خلال إجاباتهم على بنود اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية، هي: (فهم المشكلة، تحليل المشكلة، وضع خطة، التحقق، التنفيذ، العرض) المعد لهذا الغرض. وقد صنفت مهارات حل المشكلات إلى ست مهارات لخصها كل من عبد القادر (2013، 75)، وشفيق (2003، 136 – 137)، وعبد الحليم (2005، 366 – 367) على النحو الآتي:

- **مهارة فهم المشكلة:** تتم من خلال عرضها على المتعلمين بلغتهم الخاصة، وتوضيح العناصر الأساسية منها أي المجهول والمعطيات والشروط. وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلمون من خلال الأسئلة المخصصة لمهارة فهم المشكلة.
- **مهارة تحليل المشكلة:** تتم من خلال تحديد العلاقات بين المتغيرات المختلفة. حاول تحويل المعطيات والشروط إلى معادلات رياضية إن أمكن. وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلمون من خلال الأسئلة المخصصة لمهارة تحليل المشكلة.
- **مهارة وضع خطة:** وضع خطة لحل المشكلة، وتحديد الطريقة التي المتبعة والأدوات والمفاهيم التي يتم استخدمها، وتحتاج إلى استخدام أساليب رياضية محددة أو قواعد أو مبادئ معينة. وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلمون من خلال الأسئلة المخصصة لمهارة وضع خطة.
- **مهارة التنفيذ:** أي تنفيذ الخطة التي تم وضعها، واتباع الخطوات التي تم تحديدها ومحاولة حل المعادلات أو المسائل الرياضية المتعلقة بالمشكلة. وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلمون من خلال الأسئلة المخصصة لمهارة التنفيذ.
- **مهارة التحقق:** تتم من خلال المراجعة للحل والتحقق من الإجابة النهائية والتأكد من صحتها، من خلال مقارنة النتيجة مع المطلوب في المشكلة الأصلية. وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلمون من خلال الأسئلة المخصصة لمهارة التحقق.
- **مهارة العرض:** أي تقديم الإجابة الصحيحة بعد كتابتها بشكل رياضي أو استخدام رموز أو رسم بياني لتوضيح الحل. وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلمون من خلال الأسئلة المخصصة لمهارة العرض.
- **الحلقة الأولى من التَّعليم الأساسي (One Cycle of Basic Education):** يُعرِّف النّظام الداخلي لمدارس التَّعليم الأساسي هذه المرحلة بأنَّها: "مرحلة تعليميّة مدتها تسع سنوات، تبدأ من الصّف الأول حتى الصّف التّاسع، وهي مجانيّة وإلزاميّة وتقسم إلى الحلقة الأولى التي تبدأ من الصّف الأول وحتى الصّف الرّابع، والحلقة الثّانية التي تبدأ من الصّف الخامس وحتى الصّف التّاسع. وقد أصدرت وزارة التّربية قراراً يقضي بتعديل المادة الأولى من النّظام الداخلي لمدارس مرحلة التَّعليم الأساسي الصّادر بالقرار رقم 3053/443 تاريخ 2004/8/16، حيث يوزع الطَّلاب على حلقتين: الحلقة الأولى من الصّف الأول وحتى الصّف السّادس، والحلقة الثّانية من الصّف السّابع وحتى الصّف التّاسع" (وزارة التّربية في الجمهوريَّة العربيَّة السّوريَّة، 2015، 4). **وتُعرّف إجرائياً:** بأنَّها المرحلة التَّعليمية التي تشمل الحلقة الأولى، وتتولى تربية

النّشء وإعدادهم إعداداً سليماً للحياة، وإكسابهم المهارات والمعارف اللازمة من أجل تحقيق نموٍ شامل من جميع الجوانب، وتضم الصفوف من الأول وحتى السادس. واقتصر البحث على تلامذة الصف الثالث الأساسي، الذين تتراوح أعمارهم من (8 – 9) سنوات.

9. الدِّراسات السّابقة:

الدِّراسات العربية:

- **دراسة السويدي (2010) في سورية بعنوان: مستوى إتقان الطلبة في الصف التاسع من التعليم الأساسي لمهارات حل المشكلات في مادة العلوم**، هدفت الدراسة إلى تعرف مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي لعمليات العلم الأساسية، ومعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي للعمليات العلمية الأساسية تبعاً لمتغير الجنس، وقد استخدمت الباحثة مقياس عمليات العلم والمكون من (22) مفردة من إعداد الباحثة. وتوصلت النتائج إلى تدني مستوى إتقان الطلبة في الصف التاسع الأساسي لمهارات حل المشكلات دون مستوى الإتقان المقبول تربوياً المحدد بنسبة (70%) ووجود فروق دالة إحصائياً في مستوى إتقان الطلبة في الصف التاسع الأساسي لمهارات حل المشكلات تعزى للجنس، كما أوصى الباحث بضرورة إجراء بحوث حول دراسة العلاقة بين مهارات حل المشكلات وبين التحصيل الدراسي لدى الطلبة في المراحل التعليمية المختلفة.
- **دراسة السيفي (2011)، في سلطنة عُمان، بعنوان: قياس مهارات حل المشكلات لدى الطلبة في التعليم العام بسلطنة عمان**، حيث تم قياس مستوى أداء الطلبة في الثالث الإعدادي والثاني الثانوي لبعض مهارات حل المشكلات بسلطنة عمان في ضوء بعض المتغيرات، واستخلصت النتائج أن أداء الطلبة في اختبار مهارات حل المشكلات كان منخفضاً ودون مستوى الإتقان المقبول تربوياً، الذي حدد في الدراسة بنسبة (60%)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأداء الطلبة على اختبار مهارات حل المشكلات تبعاً لجنس الطلبة، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية لأداء الطلبة على اختبار مهارات حل المشكلات تبعاً للمستوى التعليمي للطلبة، حيث أوصت هذه الدراسة بضرورة إشراك الطلبة في العملية التعليمية بصورة إيجابية ونشطة من خلال استخدام الأساليب والاستراتيجيات الحديثة في التدريس، بحيث تكون موجهة نحو مهارات حل المشكلات.
- **دراسة السلامة، والطراونة (2012) في الأردن، بعنوان: مهارات حل المشكلات لدى طلبة مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز**. هدفت الدراسة إلى تقصي مهارات حل المشكلات لدى طلبة مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز، وطبق عليهم مقياس مكون من (56) فقرة تقيس ثمان مهارات لحل المشكلات وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى مهارات حل المشكلات لدى أفراد عينة الدراسة فوق الوسط وخاصة في مهارة تحديد المشكلة، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لمتغير الجنس لصالح الطلبة الذكور، ولمتغير الصف لصالح الصف العاشر.
- **دراسة أسعد (2022)، في سورية، بعنوان: تحديد صعوبات حلّ المشكلات الرّياضيّة اللّفظيّة لدى تلاميذ الصّف الثّالث الأساسي من وجهة نظر معلميهم**. هدف البحث إلى تحديد صعوبات حلّ المشكلات الرّياضيّة اللّفظيّة لدى تلاميذ الصّف الثّالث الأساسي من وجهة نظر معلميهم في مدينة حمص. وقد صممت الباحثة استبانة، وطبقت على عينة مؤلفة من (85) معلمة صف، وأظهرت النتائج أنّ عملية حلّ المشكلات الرّياضيّة اللّفظيّة بصورة عامة تمثل مشكلة لدى تلاميذ الصّف الثّالث الأساسيّ. وقد جاء المجال الفرعيّ الأوّل "صعوبات قراءة وفهم المشكلة الرّياضيّة اللّفظيّة" على أعلى المتوسطات الحسابية من حيث الصعوبة وأخذ بذلك الترتيب الأوّل وبدرجة مرتفعة، بينما حصل البعد الفرعي الخامس "صعوبات التّأكد من حلّ المشكلة الرّياضيّة اللّفظيّة" على الترتيب الأخير في المتوسطات الحسابية من حيث الصعوبة وبدرجة متوسطة.

- **دراسة دايخة وساسي (2024)، في الجزائر، بعنوان: حل المشكلات في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين والعاديين.** هدفت الدراسة إلى تعرف على مستوى حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط الموهوبين والعاديين في الرياضيات بمدينة ورقلة، والكشف عن دلالة الفروق في حل المشكلات في الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس وتصنيف التلميذ (موهوب/عادي)، وكذلك التفاعل بينهما. تكونت عينة الدراسة من (94) تلميذاً وتلميذةً. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام ترشيحات أساتذة الرياضيات لتلاميذهم الموهوبين والعاديين، اختبار المصفوفات المتتابع لرافن، واختبار حل المشكلات في الرياضيات. أظهرت النتائج: مستوى حل المشكلات في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط منخفض، إضافة إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في حل المشكلات في الرياضيات تعزى للجنس، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في حل المشكلات في الرياضيات تعزى لتصنيف التلميذ (موهوب /عادي). لا يؤثر تفاعل تصنيف التلميذ (موهوب/عادي) والجنس على حل المشكلات في الرياضيات.

الدّراسات الأجنبيّة:

- **دراسة ساكورن Sakorn (2009)، في تايلندا، بعنوان: "العوامل المؤثرة في قدرة حل المشكلات الرياضية". "Factors influencing Mathematices problem- solving Ability** ". هدفت الدراسة للتحقق من العوامل المؤثرة في قدرة حل المشكلات الرياضية، وتكونت عينة الدراسة من (128) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس في الفصل الدراسي الثاني، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، وكانت أدوات الدراسة اختبار في قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية بجانب استبانة بغرض جمع البيانات. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها أن هناك عوامل كثيرة تؤثر تأثيراً مباشراً وغير مباشر على قدرة حل المشكلات الرياضية وهي الاتجاهات نحو الرياضيات، واحترام الذات، وسلوك المعلم في التدريس تؤثر بشكل مباشر أما الدافعية، وفاعلية الذات تؤثر بشكل غير مباشر، كما أن هناك عامل مهم يؤثر في القدرة على حل المشكلات الرياضية وهو عامل النماذج ويرتبط بالبيانات المرئية.
- **دراسة ماتيس ونورمان Mattes & Norman (2011) في انكلترا، بعنوان: مهارات حل المشكلات في إطار تكنولوجيا التعليم لدى المتعلمين." A Grounded Theory Approach to the Development of a Framework for Researching Children's Decision- Making Skills within Design and Technology Education** ". هدفت الدراسة إلى التعرف إلى مهارات حل المشكلات في إطار تكنولوجيا التعليم لدى المتعلمين، تم تحليل المناهج الدراسية والمهارات والخبرات التي يمتلكها المتعلمين وإجراء مقابلات مع المعلمين، ودراسة الأنشطة المدرسية داخل الفصول من أجل جمع المزيد من المعلومات حول وجهات نظر المتعلمين، وتم جمع معلومات حول كيفية اكتساب المتعلمين لمهارات اتخاذ القرار وحل المشكلات داخل البيئة المدرسية، وأكدت النتائج على أن عملية حل المشكلات عملية معقدة تنطوي على كثير من العوامل، ويرى مطورو المناهج أن المتعلمين نادراً ما يبحثون عن المعلومات أو المعايير المناسبة التي تدعم مهارات اتخاذ القرار.

التعقيب على الدراسات السابقة وعلاقتها بالبحث الحالي: يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة تنوع المتغيرات التي حاول الباحثون تقصي أثرها في تنمية مهارات حل المشكلات لدى متعلمي مرحلة التعليم الأساسي بين استخدام طريقة تعليمية، وفاعلية برنامج تعليمي، ومدى توافر مهارات حل المشكلات في المناهج، وعدم تطرق أي منها لمدى اتقان المتعلمين القدرة على حل المشكلات الحياتية، والتفاعل الاجتماعي، وعليه تمّ الإفادة من الدراسات السابقة من خلال الاطلاع على المنهجية العلمية المتبعة فيها، فضلاً عن قلة الدراسات المحلية التي بحثت في هذا الميدان في حدود علم الباحثة. مما دفعها لتقصي درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية.

10. الإطار النّظري للبحث:

- **مفهوم مهارة حل المشكلات:** إن حل المشكلات ليست إلا نوعاً من التعلم يشبه في طبيعته الأنواع الأخرى التي تتضمن علاقات معقدة، ويخضع لنفس القوانين نفسها التي تخضع لها فالفرد الذي يعمل على حل مشكلته لديه دافع لمواجهة مشكلته بحيث يحقق أهدافه ويتعلم الحل بما يتفق مع قانون الأثر أو التعزيز وحل المشكلات في الأساس عبارة عن بحث بيانات عن مشكلة لا يتوافر لها حل وإعادة ترتيبها وتقويمها للوصول إلى الحل المناسب (زيتون، 2003، 150).
- **مفهوم المشكلة في الرياضيات:** يمكن اعتبار المشكلة في الرياضيات بأنها سؤال نريد الإجابة عليه ولكن ليس أي سؤال يعتبر مشكلة فقد يمثل السؤال مشكلة لمتعلم في الصف الثالث الأساسي بينما لا يمثل مشكلة لمتعلم في الصف السادس الأساسي فالمعرفة العلمية والاهتمام والجدية تختلف من متعلم إلى آخر. وعموماً لكي يمثل السؤال مشكلة لمتعلم ما فلابد من توافر شروط معينة فيه ومنها: (1 – أن يكون فيه تحدي للمتعلم يدفعه إلى إنجاز وحل هذا السؤال. 2 – أن لا يستطيع المتعلم حل السؤال بالطرائق السابقة المعروفة لديه. 3 – أن يتطلب السؤال من المتعلم خلفية جيدة من المعلومات والمهارات مع القدرة على تحليل وربط الأفكار وذلك للخروج باستجابات وافتراضات يكون فيها حل للمشكلة).
- **أهمية أُسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات:** تركز أهداف تدريس الرياضيات على تطوير الفهم والمعنى والمهارة بجانب العمليات الأساسية وبالتالي فهي تسهم في التطوير العلمي السريع الذي تنتج عنه مشكلات مستمرة في حياة الفرد وبالتالي فقد تُسهم الرياضيات في إعداد الفرد النافع عن طريق تنمية قدرته على حل المشكلات سواء كانت رياضية أو حياتية. ويعدُّ الهدف الأساسي من حل المشكلات في الرياضيات هو تدريب المتعلمين على بعض الطرائق والأساليب التي تساعدهم على حل المشكلات بوجه عام. "فاستخدام أسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات يزيد من فاعلية العملية التعليمية ويسهم في تحقيق العديد من النواحي المهمة من أهداف التربية، وتبر أهميته في أنه: ينمي مهارات التفكير العليا لدى التلميذ ويزيد من قدرته العقلية، فيصبح قادراً على حل المشكلات واتخاذ القرار والتفكير الناقد، ويكسب التلميذ القدرة على تذكر المعلومات لفترة طويلة بما يضمن استمرارية التعلم، ويزيد من قدرة التلميذ على تطبيق المعلومات وتوظيفها في مواقف حياتية جديدة خارج المدرسة وحل المشكلات العرضية التي تواجهه في حياته العملية، ويشوق هذا الأسلوب التلميذ ويحفزه ليستمر في التعلم نتيجة الحماس الذي يشعر به والمتعة التي يحصل عليها عند حله للمشكلات، وينمي الاتجاهات العلمية وحب الاستطلاع والمواظبة على العمل من أجل حل المشكلة دون ملل أو يأس، ويزيد من قدرة التلميذ على تحمل المسؤولية وعلى تحمل الفشل والغموض، كما يزيد من قدرة التلميذ على الاستفادة من مصادر التعلم المتنوعة والمتعددة زيادة على الكتاب الدراسي الذي يعتبر مصدرهم للمعرفة، وكذلك يكتسب التلميذ من أسلوب حل المشكلات الثقة بالنفس، مما يدعم اعتماده على نشاطه الذاتي لتقديم حلول للمشكلات المبحوثة وتطبيقها في مواقف مختلفة جديدة، كما يجعل التعلم ذا معنى وذا فائدة حيث يقوم التلميذ بربط المادة التي يتعلمها بما يعرفه سابقاً" (أوغيدني، 2013، 59).

ومما سبق تتضح لنا أهمية أسلوب حل المشكلات فيما يلي من النقاط: (1 – تساعد المتعلم على اكتشاف مفاهيم جديدة. 2 – تعلم المتعلم كيفية تطوير وتحويل المفهوم لاستخدامه في حل مشكلة جديدة. 3 – تعود المتعلم على التفكير العلمي الناقد. 4 – تساعد على ترابط وانسجام المفاهيم الرياضية. 5 – تطور بعض قدرات المتعلم العقلية مثل التخيل والتصور والتجريد والتحليل والتركيب. 6 – تثير حب الاستطلاع والاكتشاف لدى المتعلم. 7 – تنمي قدرة المتعلم على تحليل المواقف واتخاذ القرارات).

- **أنواع المشكلات الرياضية:** يرى ستنبرغ ووليمز أنه لا توجد مشكلتان متشابهتان تماماً، إذ إن المشكلات تتميز بخصائص مختلفة عن الأخرى ومن خلال أبعاد المشكلة يمكن تحديد نوع وطبيعة بناء المشكلة وفي هذا السياق يتوافر نوعان من المشكلات هما: **النوع الأول:** المشكلات ذات البناء المحكم: إن العديد من المشكلات التي تواجه المتعلمين في المدارس هي من هذا النوع حيث تتميز بأن لها طرقاً واضحة الحلول ولها نظام ومسار معروف في الحل. **والنوع الثاني:** هي

مشكلات لا يوجد لها طرق واضحة للحل علماً بأن مصطلح ذات بناء غير محكم أو مشكلات غير محددة البناء لا يشير إلى وجود شيء ناقص أو خاطئ في المشكلة المطروحة على الطلبة بل إن هذا المصطلح يؤكد أن هذا النوع من المشكلات لا يوجد له مسار واضح الحل (ستنبرغ ووليمز، 2004، 89).

- **أهداف حل المشكلات الرياضية:** من أهم أهداف حل المشكلة الرياضية ما يلي: (1 – إمداد التلميذ بأنواع مختلفة من الاستراتيجيات المساعدة في الحل. 2 – تطوير بعض المرونة لدى التلميذ في طريقة المعالجة والشروع في حل المشكلات. 3 – تطوير بعض الطرق والأساليب للاستفادة من التمثيلات الهندسية في إنتاج معلومات جديدة حول المشكلة الرياضية. 4 – تطوير بعض المهارات في جدولة وتنظيم المعلومات المعطاة والمعلومات المشتقة للاستفادة من ذلك في الحل. 5 –تعميق فهم المشكلة الرياضية لدى التلميذ عن طريق تدريبه على عمل تقديرات عددية يقوم باعتبارها في ضوء المشكلة المطروحة. (الغامدي، 2017، 179).
- **مهارات حل المشكلات الرياضية:** من أهم مهارات **حل المشكلات الرياضية: (1 – فهم المشكلة الرياضية:** وتتم تحت إشراف المعلم وتوجيهه، وعن طريق الأسئلة المحكمة التي يقدمها المعلم للمتعلمين، يمكن بدقة تحليل عناصر الموقف وشروطه. **2 – وضع خطة للحل: وهي:** توجيهات وأسئلة تساعد على إيجاد الرابطة أو العلاقة بين معلومات المعطيات وبين المطلوب المجهول، وفي حالة عدم وضوح العلاقة بينهما. **3 – تنفيذ خطة الحل:** تتضمن هذه المرحلة مجموعة العمليات التي يجب القيام بها، وذلك بعد استكشاف الحل الذي تم التوصل إليه في الخطوة السابقة، ومراجعته، والتأكد من صحته. **4 – التحقق من صحة الحل:** بعد تسجيل الحل، ينبغي مراجعته للوقوف على مدى الإفادة الكاملة لجميع معطيات المشكلة، ومدى معقوليته وتحقيقه لشروط المشكلة، وللتأكد من صحة نتيجة كل خطوة من خطواته أيضاً، وتنفيذ عملية التحقق من صحة الحل في البحث عن طرق بديلة للحل، وفي استخدام النتيجة التي تم التوصل إليها في حل بعض المشكلات الأخرى ذات العلاقة بالمشكلة القائمة (أبو زينة وعبابنة، 2010، 236).

  ترى الباحثة وجود تداخلات بين الباحثين بين ما يعرف بخطوات المشكلة، ومهارات حل المشكلات، منهم من اعتبر الخطوات مهارات ومنهم من اعتبر المهارات خطوات. ومن خلال ما سبق ترى الباحثة أن عملية حل المشكلة تتكون من عدد من المهارات مثل: مهارة فهم المشكلة، ومهارة تحليل المشكلة، ومهارة وضع خطة، ومهارة التنفيذ، ومهارة التحقق، ومهارة العرض.
- **الاستراتيجيات التي تساعد المتعلم في حل المشكلات:** الاستراتيجيات هي العمليات أو الخطوات التي يجريها الفرد للوصول إلى حل للمشكلة مستخدماً في ذلك المعلومات والمعارف التي تعلمها سابقاً. ويمكن للمتعلم استخدام العديد من الاستراتيجيات للوصول إلى حل المشكلة مستخدماً: المحاولة والخطأ، والتجريب، وحل مشكلة مشابهة ولكن أبسط، والبدء من المطلوب، والتحليل، والتركيب، والرسوم التخطيطية، والجداول، والأشكال، والحل العددي واستبعاد بعض الحالات (موسى، 2010، 55).
- **الصعوبات التي تواجه المتعلمين في حل المشكلة الرياضية:** أظهرت الدراسات أن اغلب أسباب ضعف التلاميذ في حلهم للمشكلة الرياضية تتلخص في الآتي: (– عدم التمكن من القراءة، كوجود عادات سيئة في القراءة أو ضعف حصيلة المفردات اللغوية. – عدم إلمام المتعلم بالخبرات السابقة اللازمة لحل المشكلة، من مفاهيم وتعميمات ومهارات رياضية. – ضعف استيعاب الحقائق والعلاقات المتضمنة في المشكلة (عريفج وسليمان، 2014، ص 189). – صعوبة وضع خطة لمعالجة المشكلة وعدم تنظيمها. – الإخفاق في اختيار الخطوات التي ستتبع بشكل مرحلي في حل المشكلة. – عدم القدرة على اختيار الأساليب الملائمة. - ضعف قدرة المتعلم على التفكير الاستدلالي والتسلسل في خطوات الحل. – ضعف قدرة المتعلم على التخمين وتقدير الحل (النعواشي، 2010، ص45). أي أن المتعلم وهو يحل المشكلة الرياضية يمكن أن تواجهه صعوبات، واغلب هذه الصعوبات تتركز حول قراءة المشكلة واستيعابها، وما ينجر عن القراءة الخاطئة والفهم

الخاطئ للمشكلة، وبذلك لابد على المعلمين من تحسين قدرات المتعلمين على استيعاب المشكلة، والبحث في كيفية الحل أكثر من الوصول للحل.

- **دور المعلم في إكساب مهارات حل المشكلات:** أكدت الأدبيات التربوية والتربية العلمية في تدريس العلوم على أن نجاح العملية التعليمية يتوقف على السلوك التعليمي للمعلم، وهذا السلوك يتأثر إلى درجة كبيرة بمدى فهم المعلم لطبيعة العلم الذي يقوم بتدريسه، ومدى امتلاك المعلمين أنفسهم قبل الخدمة وفي أثنائها للمهارات العقلية أولاً مما يعطي فرصة أكبر لمتعلميهم لاكتسابها وعندما أحست الدول المتقدمة بأهمية دور المعلم في إكساب مهارات حل المشكلة طبقت مناهج جديدة للعلوم في كل مراحل التعليم تعتمد على أسلوب العمليات، كما أصبح من أساسيات التدريس في برامج إعداد المعلم. ومن النقاط الأساسية التي يجدر بالمعلم القيام بها لإكمال دوره في إكساب حل المشكلات: (1 – تحديد الأهداف التعليمية التي يريد إكسابها للمتعلمين، والتحضير الجيد للدرس بما يتضمن ذلك من تحديد الأهداف وتحديد العمليات العلمية وتحديد أسلوب التدريس المناسب. 2. مساعدة المتعلمين في تنمية قدرتهم على الممارسة العملية والمناقشة. 3 – تدريب المتعلم على استخدام حل المشكلات في مواقف تعليمية أخرى. 4 – تحديد الصف الدراسي (العمر الزمني) الذي يجب أن يتلاءم مع حل المشكلات ويفضل التركيز على خطوات المشكلات خلال العام بأكمله. 5 – تحديد المواقف العلمية الواجب تدريسها والتأكد من أن المعلم قد اكتسب مهارة حل المشكلة. 6 – استخدام حل المشكلات في مواقف تعليمية جديدة. 7 – تشجيع المتعلمين على توظيف حل المشكلات وإنهاء توظيفها في الوقت المناسب. 8 – تقديم بعض الخبرات التمهيدية للمتعلمين لكي يثير لديهم باب الأسئلة والاحتمالات، ويدعوهم للتفكير، وذلك عن طريق عرض عملي، أو طرح فكرة علمية، أو نموذج مثير، أو تجربة هادفة. 9 – تقويم اكتساب المتعلمين لمهارة حل المشكلات باستخدام أدوات تقويمية مناسبة). وأيضاً يجب على المعلم مراعاة ما يلي عند تنمية حل المشكلات لدى المتعلمين: (– أن تكون العمليات المستخدمة موضع التدريب أو الاكتساب تتلاءم مع العمليات المختارة. – التأكد من اكتساب المتعلم للمهارات البسيطة التي تساعد في تعلم المهارات الجديدة. – التدريب والممارسة والمناقشة للمتعلمين. – تكرار تلك المهارات في أثناء التدريس) (الشهري، 2017، 56).

11. منهج البحث وإجراءاته:

1. منهج البحث

منهج البحث: اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه أنسب المناهج لمشكلة البحث وأهدافه وتساؤلاته، وتم استخدامه من خلال تطبيق أداة البحث (الاختبار) على تلامذة الصف الثالث الأساسي بهدف تعرف درجة امتلاك مهارات حل المشكلات الرياضية. ويعرف بحث المنهج الوصفي بأنه: "أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة، أو المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة. (سليمان، 2014،131).

2. مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من جميع تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدارس التعليم الأساسي (الحلقة الأولى) التابعة لمديرية التربية في محافظة اللاذقية في (44) مدرسة، والتي تضم (25793) متعلماً ومتعلمة، وفق إحصائيات مديرية التربية للعام الدراسي (2023 /2024)، سحبت عينة عشوائية عنقودية من مجتمع المدارس بنسبة (10%)، وقد بلغ عددها (4) مدارس، تضم (670) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثالث الأساسي موزعة على (17) شعبة صفية. كما سحبت عينة عشوائية بسيطة بنسبة (50%) من هذه الشعب، وقد بلغت عددها (9) شعب، تضم (337) تلميذاً وتلميذة، تم توزيع الاختبار عليها، وبعد استعادتها واستبعاد الاختبارات وجدت فيها خلل وغير صالحة للتحليل الإحصائي، والبالغ

عددها (17) اختبار، أصبحت العينة النهائية (320) تلميذاً وتلميذة، موزعة إلى (155) ذكور بنسبة (48.44%)، و(165) إناث بنسبة (51.56%).

3. أداة البحث: (اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية): أداة البحث (اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية): أ – إعداد الاختبار: هدف اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية إلى معرفة درجة امتلاك متعلمي الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية، وقامت بإعداد الاختبار مستعينة بما اطلعت عليه من دراسات وبحوث سابقة كدراسة رضوان (2012)، ودراسة إبراهيم (2010) السيفي (2011)، السلامة، والطراونة (2012)، ودايخة وساسي (2024)، التي تناولت مهارات حل المشكلات الرياضية، ودراسة حاكمة (2017) التي تناولت تحليل كتاب الصف الثالث الأساسي لمادة الرياضيات. وتكون الاختبار من (10) مسائل رئيسة، وتضم كل مسألة (8) أسئلة فرعية، ولكل سؤال درجة واحدة، درجات، بحيث تكون الدرجة الكلية للاختبار (80) درجة. وتوزع الاختبار إلى ست مهارات فرعية هي: (مهارة فهم المشكلة، ومهارة تحليل المشكلة، ومهارة وضع خطة، ومهارة التنفيذ، ومهارة العرض) ولكل مهارة (10) درجات، في حين مهارة التحقق تكونت من (30) درجة. ولتقدير درجة الإجابة اعتُمد على المعيار المدرج في الجدول رقم (1) في تفسير البيانات.

كما طبق الاختبار على عينة استطلاعية من (48) متعلماً ومتعلمة من تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدارس مدينة اللاذقية، وذلك من أجل تعرف درجة وضوح بنود الاختبار وتعليماته، ومعرفة ما إذا كانت هناك صعوبات في أثناء التطبيق، وحساب زمن الاختبار، وحساب معاملات سهولة بنود الاختبار وصعوبتها وحساب معاملات تمييز بنود الاختبار، والتحقق من صدق الاختبار وثباته. وقد تبين أن تعليمات الاختبار وبنوده، كانت واضحة ولم يكن هناك كلمات أو تراكيب صعبة، وبالتالي لم يتم إجراء أيّة تعديلات على الاختبار وتعليماته، ولم تواجه الباحثة أيّة صعوبات في أثناء تطبيق الاختبار.

- **حساب زمن الاختبار:** حدد زمن الاختبار من خلال تطبيق المعادلة الآتية: زمن الاختبار = [زمن التلميذ الأول في الإجابة [(35) + زمن آخر تلميذ في الإجابة (45)] /2 : **فكان زمن الاختبار (40) دقيقة.**

ب – صدق اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية:

– صدق المحتوى: عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص في مجال المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم، وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم من حيث الدقة العلمية في صوغ الأسئلة، ومدى ملاءمة لغة أسئلة الاختبار لمستوى تلامذة الصف الثالث الأساسي، ومناسبة أسئلة الاختبار للهدف الذي وضعت من أجله، ومناسبة الصور لكل سؤال، ووضوح صور الاختبار، وكذلك الإفادة من آرائهم ومقترحاتهم لتحسين الاختبار وتطويره، ومن ملاحظات وتوجيهات السادة المحكمين التي تم الأخذ بها، يجب وضع السؤال على صفحة واحدة، استبدال بعض الصور لعدم وضوحها في المسألة الرابعة، كما تم حذف بعض التمارين في السؤال العاشر، وبذلك أصبح اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية جاهزاً للاستخدام في التجربة الاستطلاعية.

– الصدق البنائي: تمَّ حساب الاتساق الداخلي من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية لاختبار مهارات حل المشكلات الرياضية على عينة استطلاعية بلغت (48) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية من خارج عينة البحث، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول رقم (1): معامل الارتباط ما بين كل سؤال مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات حل المشكلات الرياضية

رقم الأسئلة الرئيسة للاختبار	عدد الأسئلة الفرعية	معامل الارتباط	قيمة الاحتمال
السؤال الأول	8	**0.533	0.000
السؤال الثاني	8	**0.472	0.001
السؤال الثالث	8	**0.61	0.000
السؤال الرابع	8	**0.66	0.000
السؤال الخامس	8	**0.699	0.000
السؤال السادس	8	**0.833	0.000
السؤال السابع	8	**0.834	0.000
السؤال الثامن	8	**0.792	0.000
السؤال التاسع	8	**0.795	0.000
السؤال العاشر	8	**0.878	0.000

يلاحظ من الجدول (1) أنّ معظم الترابطات بين الأسئلة الرئيسة للاختبار والدرجة الكلية له، جاءت دالة عند مستوى الدلالة (0.01). ممّا يدل على أنّ اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية يمتلك درجة صدق جيدة.

– **صدق المقارنة الطرفية (الصدق التَّمييزي):** لحساب صدق المقارنة الطرفية تمت مقارنة درجات الفئات المتطرفة لعيّنة التلاميذ الاستطلاعية من خلال ترتيب درجات الإجابات، ترتيباً تنازلياً. ثُم اختيار أعلى (25%) من الدرجات المحصّلة على هذا الاختبار التَّي تمثّل الفئة العليا من الدرجات، وقد بلغت (12) تلاميذاً، ومقارنتها بأدنى (25%) من الدرجات التَّي تمثل الفئة الدنيا، وقد بلغت (12) تلاميذاً، وتمَّ حساب المتوسّط الحسابي والانحراف المعياري والدَلَالَة الإحصائيّة للفروق بين متوسطات درجات الفئتين لكلّ مجموعة من العيّنة الإحصائيّة باستخدام اختبار (t) للعيّنات المستقلة، كما هو موضح في الجدول (2):

الجدول رقم (2): صدق المقارنة الطرفية على اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية لتلامذة الصف الثالث الأساسي

الاختبار	الفئة	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري	(t) المحسوبة	قيمة الاحتمال (P)
السؤال الأول	الربع الأدنى	3	1.60	-6.63	0.000
	الربع الأعلى	7.25	1.55		
السؤال الثاني	الربع الأدنى	3.50	2.07	-4.24	0.000
	الربع الأعلى	6.67	1.56		
السؤال الثالث	الربع الأدنى	3.17	1.80	-3.43	0.002
	الربع الأعلى	6.50	2.84		
السؤال الرابع	الربع الأدنى	3.83	1.47	-4.95	0.000
	الربع الأعلى	6.75	1.42		
السؤال الخامس	الربع الأدنى	2.17	2.04	-4.34	0.000
	الربع الأعلى	5.75	2.01		
السؤال السادس	الربع الأدنى	1.67	1.23	-4.6	0.000
	الربع الأعلى	5.83	2.89		
السؤال السابع	الربع الأدنى	1.33	0.78	-4.66	0.000
	الربع الأعلى	5.33	2.87		
السؤال الثامن	الربع الأدنى	3.08	1.51	-3.82	0.004
	الربع الأعلى	6.33	2.54		
السؤال التاسع	الربع الأدنى	2.42	1.17	-6.44	0.000
	الربع الأعلى	6.67	1.97		
السؤال العاشر	الربع الأدنى	0.58	0.9	-4.91	0.000
	الربع الأعلى	5.67	3.47		
الاختبار ككل	الربع الأدنى	24.75	6.74	-6.94	0.000
	الربع الأعلى	62.75	17.73		

يتبيّن من خلال الجدول (2) أنّ قيمة الاحتمال (0.000)، وهي أقلّ من (0.05)، ودالّة عند مستوى (0.05)، وبالتالي تُوجَدُ فُروقٌ ذات دَلَالَة إحصائيّة، بين متوسط درجات الربع الأعلى ومتوسط درجات الربع الأدنى عند كل مهارة من مهارات حل المشكلات الرياضية، وعلى مستوى الاختبار ككل، الأمر الذي يدلّ على أنّ الاختبار صادق وقادر على قياس ما وضع لأجله.

ج – معامل التمييز لاختبار مهارات حل المشكلات الرياضية: تم حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية وفق الخطوات الآتية: ترتيب درجات أفراد العينة الاستطلاعيّة (ن = 48) تنازليّاً، ثم المقارنة بين أعلى (25%) من الدرجات وأدنى (25%) من درجات أفراد العينة الاستطلاعيّة. وقد رتّبت الباحثة درجات أفراد العينة الاستطلاعيّة على الاختبار تنازلياً وقارنت بين أعلى 12 درجات وأدنى 12 درجات، وتم حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار وفق تطبيق المعادلة الآتية:

معامل التمييز = (ص ع – ص س)/ ن

ص ع = عدد التلاميذ من الفئة الأعلى الذين أجابوا عن البند إجابة صحيحة.

ص س = عدد التلاميذ من الفئة الأدنى الذين أجابوا عن البند إجابة صحيحة.

ن = نصف عدد التلاميذ الذين أجابوا عن السؤال في المجموعتين.

وقد تراوحت قيم معاملات التمييز لبنود الاختبار بين (0.31–0.79)، وجميعها معاملات تمييز جيدة إذ يعد البند مقبولاً إذ زاد معامل تمييزه عن (0.20) (ميخائيل، 2012، 99–100). وتدل على أن البنود قادرة على التمييز بين المتعلمين الممتازين والجيدين والضعيفين.

د – **معاملات سهولة بنود اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية وصعوبتها:** حُسبت معاملات سهولة البنود وقد بلغ متوسط معامل السهولة (0.55)، ومتوسط معامل الصعوبة (0.45) وتقع معاملات السهولة بين (0.20–0.80). وهي قيم مقبولة.

هـ – ثبات اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية: تم التحقق من ثبات الاختبار من خلال طريقتين هما:

– **طريقة ألفا كرونباخ:** تم حساب ثبات الاستبانة عن طريق معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) على عينة استطلاعية تكوّنت من (48) متعلماً ومتعلمة من تلامذة الصف الثالث الأساسي من خارج عيّنة البحث، وكانت النتائج موضحة في الجدول (3).

الجدول رقم (3): معامل ثبات اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية الموجه إلى عينة البحث الاستطلاعية بطريقة ألفا كرونباخ

اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية	عدد الأسئلة	معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)
السؤال الأول	8	0.84
السؤال الثاني	8	0.688
السؤال الثالث	8	0.768
السؤال الرابع	8	0.62
السؤال الخامس	8	0.771
السؤال السادس	8	0.838
السؤال السابع	8	0.796
السؤال الثامن	8	0.688
السؤال التاسع	8	0.71
السؤال العاشر	8	0.92
الدرجة الكلية للاختبار	80	0.93

يتبين من قراءة الجدول (4) أن قيمة معامل الثبات تراوحت بين (0.62)، و(0.92)، أما على مستوى الدرجة الكلية للاختبار فقد بلغت (0.93). وهي قيم عالية إحصائيّاً كمؤشر على ثبات اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية.

– **طريقة التجزئة النصفية:** قسم الاختبار المطبق على العينة الاستطلاعية إلى نصفين، يضم الأول البنود الفردية، والثاني يضم البنود الزوجية، واحتسبت مجموع درجات النصفين، ثم حسب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل طول البعد باستخدام معادلة (Spearman-Brown) ومعادلة (Guttman Split-Half)، وكذلك على مستوى الاختبار ككل،

كما هو موضح في الجدول (4). ومن قراءته يتبيَّن أن معامل الارتباط قبل التعديل بلغ (0.927)، الارتباط بعد التعديل بلغ (0.962)، كما بلغ معامل غوتمان (0.96) وهي قيم جيدة، وتدل على ثبات الأداة.

الجدول رقم (4): يوضح معامل ثبات اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية بطريقة التجزئة النصفية

اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية	معامل الارتباط بيرسون قبل التعديل	معامل الارتباط سبيرمان براون بعد التعديل	غوتمان
	0.927	0.962	0.96

يُستنتج مما سبق أن الاختبار قد حقق الشروط السيكومترية الجيدة، وأصبح صالحاً للتطبيق، نظراً لتوافر مؤشرات جيدة لصدقه وثباته.

12. نتائج البحث:

السؤال الرئيس الأول: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال الأول، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (t) للعينة الواحدة، والنسبة المئوية لدرجة المتعلمين في اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية.

الجدول رقم (5): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي على اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات

اختبار حل المشكلات	العينة	المتوسط الحسابي الافتراضي	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	(t)	قيمة الاحتمال	القرار
الرياضية	320	40	38.05	6.45	%47.57	105.5	0.000	دال

يتبين من خلال قراءة الجدول (5) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي بلغ (38.05)، مقارنة بالمتوسط الحسابي الافتراضي (40)، بانحراف معياري بلغ (6.45)، ووزن نسبي بلغ (47.57%)، وبلغت قيمة (t = 105.5)، وقيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات بدرجة منخفضة. وقد يعود ذلك إلى ضعف تهيئة البيئة التعليمية في الصفوف الدراسية، وزيادة عدد التلاميذ في الصف الواحد، وقلة الوسائل التعليمية، وكذلك عدم وجود أنشطة موازية مثل الرحلات المدرسية وغيرها التي تعطي للمتعلمين الفرصة للاكتشاف وممارسة حل المشكلات وتطبيقها، وكذلك إلى عدم تدريب المتعلمين على ممارسة حل المشكلات الرياضية من قبل المعلمين وذلك في أثناء دراستهم لمادة الرياضيات بل كان التركيز على تدريسها لمجرد الحفظ والاستظهار والنجاح في الامتحانات، وأن معلمو الرياضيات قد يتبعون طرائق تدريس خاطئة فأصبح المعلم يهتم بإعطاء المنهاج الدراسي من محتوى وحقائق ومفاهيم دون الاهتمام بالجوانب الأخرى ومنها تنمية حل المشكلات الرياضية. وقد يعود هذا الضعف إلى أن كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي لم يظهر الاهتمام الكافي بمهارات حل المشكلات، وإلى ازدحام المعلومات في كتاب الرياضيات بالمعرفة العلمية على حساب عناصر أخرى مثل عناصر حل المشكلات، ولا يبحث المتعلم عن بدائل أخرى لاكتساب مفاهيم ومهارات حل المشكلات، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة أسعد (2021) التي بينت وجود صعوبات في حل المشكلات الرياضية، وكبر حجم محتوى الكتاب وعدم تركيزه على مستويات التفكير العليا. كما بينت العديد من الدراسات إلى أثر استخدام طرائق التدريس المعتمدة على التعلم النشط في اكتساب المتعلمين لمهارات حل المشكلات، ومن أهم طرائق التعلم النشط استخدام طريقة الاستقصاء لحل المشكلات، التي تزيد من قدرة المتعلمين على إتقان مهارات اتخاذ القرار وحل المشكلة، وكذلك استخدام طريقتي المناظرة

والتدريس التبادلي، واللتين تزيدان من قدرة المتعلمين في اكتساب مهارات حل المشكلات رضوان (2012)، وموسى (2010).

السؤال الفرعي الأول: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة فهم المشكلة في مادة الرياضيات؟

لتعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة فهم المشكلة في مادة الرياضيات، تمّ حساب المتوسِّط الحسابي واختبار (t) للعينة الواحدة، لإجابات المتعلمين على الاختبار الموجه إليهم، ويبين الجدول (6) هذه النتائج.

الجدول (6) المتوسط الحسابي والوزن النسبي لإجابات العيّنة من تلامذة الصف الثالث الأساسي حول درجة تطبيقهم لمهارة فهم المشكلة

مهارة فهم المشكلة	العينة	المتوسط الحسابي الافتراضي	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	(t)	قيمة الاحتمال	القرار
	320	5	8.51	1.96	%85.1	77.81	0.000	دال

يتبين من خلال قراءة الجدول (6) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي بلغ (8.51)، مقارنة بالمتوسط الحسابي الافتراضي (5)، بانحراف معياري بلغ (1.96)، ووزن نسبي بلغ (85.1%)، وبلغت قيمة (t = 77.81)، وقيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة فهم المشكلة بدرجة مرتفعة. وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة فهم المشكلة بدرجة مرتفعة، وقد تعود هذه النتيجة إلى اهتمام المعلمين بتنمية هذه المهارة، إذ تعُد هذه المهارة الخطوة الأولى والركيزة الأساسية في الحل، والتي بدونها يستحيل الحل، وربما يعود إلى تكريز المناهج الحديثة على تحديد المعطيات، والمطلوب من المشكلة الرياضية.

السؤال الفرعي الثاني: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة تحليل المشكلة في مادة الرياضيات؟

لتعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة تحليل المشكلة في مادة الرياضيات، تمّ حساب المتوسِّط الحسابي واختبار (t) للعينة الواحدة، لإجابات المتعلمين على الاختبار الموجه إليهم، ويبين الجدول (7) هذه النتائج.

الجدول رقم (7): المتوسط الحسابي والوزن النسبي لإجابات العيّنة من تلامذة الصف الثالث الأساسي حول درجة تطبيقهم لمهارة تحليل المشكلة

مهارة تحليل المشكلة	العينة	المتوسط الحسابي الافتراضي	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	(t)	قيمة الاحتمال	القرار
	320	5	6.65	2.47	%66.5	48.25	0.000	دال

يتبين من خلال قراءة الجدول (7) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي بلغ (6.65)، مقارنة بالمتوسط الحسابي الافتراضي (5)، بانحراف معياري بلغ (2.47)، ووزن نسبي بلغ (66.5%)، وبلغت قيمة (t = 48.25)، وقيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة تحليل المشكلة بدرجة مرتفعة. وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة تحليل المشكلة بدرجة

مرتفعة، وهذا يدل على وجود خبرة سابقة لدى التلاميذ ذات العلاقة بتحليل المسألة، وإدراكهم أنها مهارة مهمة حل المشكلة الرياضة، إذ تتطلب هذه المهارة معرفة عدد الخطوات المطلوبة للوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة.

السؤال الفرعي الثالث: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة وضع خطة في مادة الرياضيات؟

لتعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة وضع خطة في مادة الرياضيات، تمّ حساب المتوسِّط الحسابي واختبار (t) للعينة الواحدة، لإجابات المتعلمين على الاختبار الموجه إليهم، ويبين الجدول (8) هذه النتائج.

الجدول رقم (8): المتوسط الحسابي والوزن النسبي لإجابات العيّنة من تلامذة الصف الثالث الأساسي حول درجة تطبيقهم لمهارة وضع خطة

مهارة وضع خطة	العينة	المتوسط الحسابي الافتراضي	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	(t)	قيمة الاحتمال	القرار
	320	5	6.62	2.22	%66.2	53.28	0.000	دال

يتبين من خلال قراءة الجدول (8) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي بلغ (6.62)، مقارنة بالمتوسط الحسابي الافتراضي (5)، بانحراف معياري بلغ (2.22)، ووزن نسبي بلغ (66.2%)، وبلغت قيمة (t = 53.28)، وقيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة وضع خطة بدرجة مرتفعة. وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة وضع خطة بدرجة مرتفعة، وهذا يدل على إدراك التلاميذ أن مهارة وضع خطة للحل هو الأساس للوصول إلى فكرة الحل، من خلال المحاولة للربط بين عناصر المشكلة، بمساعدة المعلم، من خلال إعطائهم مسائل مشابهة، بحيث يستطيع تنظيم معطيات المسألة، وتوضيح العلاقة بين عناصر المشكلة.

السؤال الفرعي الرابع: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة التنفيذ في مادة الرياضيات؟

لتعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة التنفيذ في مادة الرياضيات، تمّ حساب المتوسِّط الحسابي واختبار (t) للعينة الواحدة، لإجابات المتعلمين على الاختبار الموجه إليهم، ويبين الجدول (9) هذه النتائج.

الجدول رقم (9): المتوسط الحسابي والوزن النسبي لإجابات العيّنة من تلامذة الصف الثالث الأساسي حول درجة تطبيقهم لمهارة التنفيذ

مهارة التنفيذ	العينة	المتوسط الحسابي الافتراضي	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	(t)	قيمة الاحتمال	القرار
	320	5	3.32	1.88	%32	57.72	0.000	دال

يتبين من خلال قراءة الجدول (9) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي بلغ (3.32)، مقارنة بالمتوسط الحسابي الافتراضي (5)، بانحراف معياري بلغ (1.88)، ووزن نسبي بلغ (33.2%)، وبلغت قيمة (t = 31.64)، وقيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة التنفيذ بدرجة منخفضة. وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة التنفيذ بدرجة منخفضة، وهذه النتيجة غير مرضية، وهذه الخطوة تترجم ما تم التخطيط له، وأساليب التفكير التي استخدمت للحل،

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى حرص بعض المعلمين على أن يكتب التلميذ الحل بصورة جيدة وأنه يطبق الأداة بشكل سليم، ولكن يهملون تبرير التلاميذ كل خطوة من خطوات الحل لكي يحصل الفهم والقناعة التامة بخطوات الحل، وكذلك يهملون تحقق التلاميذ من استخدام كافة البيانات المعطاة اللازمة للحل وهي مهارة يتأكد التلاميذ منها بأنهم لم يهملوا أي معلومة تقودهم للحل لكي لا يصلوا لنقطة فراغ يصعب عليهم بعدها التقدم في الحل.

السؤال الفرعي الخامس: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة التحقق في مادة الرياضيات؟

لتعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة التحقق في مادة الرياضيات، تمّ حساب المتوسِّط الحسابي واختبار (t) للعينة الواحدة، لإجابات المتعلمين على الاختبار الموجه إليهم، ويبين الجدول (10) هذه النتائج.

الجدول رقم (10): المتوسط الحسابي والوزن النسبي لإجابات العيّنة من تلامذة الصف الثالث الأساسي حول درجة تطبيقهم لمهارة التحقق

مهارة التحقق	العينة	المتوسط الحسابي الافتراضي	المتوسط الحسابي للعينة	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	(t)	قيمة الاحتمال	القرار
ق	320	15	9.8	3.04	%32.67	57.72	0.000	دال

يتبين من خلال قراءة الجدول (10) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي بلغ (9.8)، مقارنة بالمتوسط الحسابي الافتراضي (15)، بانحراف معياري بلغ (3.04)، ووزن نسبي بلغ (32.67%)، وبلغت قيمة (t = 57.72)، وقيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة التحقق بدرجة منخفضة. وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة التحقق بدرجة منخفضة، وهذا يدل على القصور في امتلاك هذه المهارة، وقد يعود ذلك إلى الاعتقاد بأنها مهارة غير مهمة، وتقع في المرحلة المراحل الأخيرة من مراحل خطوات حل المشكلات الرياضية، وهذا اعتقاد خاطئ، فهي مهارة تسهم في استيعاب الحل، وفي تأكيد وتثبيت ما يتم تعلّمه من خطط واستراتيجيات الحل وأساليب التفكير التي تم استخدامها للوصول إلى الحل، وهي مهارات يُستفاد منها في حل مسائل أخرى.

السؤال الفرعي السادس: ما درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة العرض في مادة الرياضيات؟

لتعرف درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي في مدينة اللاذقية لمهارة العرض في مادة الرياضيات، تمّ حساب المتوسِّط الحسابي واختبار (t) للعينة الواحدة، لإجابات المتعلمين على الاختبار الموجه إليهم، ويبين الجدول (11) هذه النتائج.

الجدول رقم (11): المتوسط الحسابي والوزن النسبي لإجابات العيّنة من تلامذة الصف الثالث الأساسي حول درجة تطبيقهم لمهارة العرض

مهارة العرض	العينة	المتوسط الحسابي الافتراضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	(t)	قيمة الاحتمال	القرار
	320	5	3.15	3.35	%31.5	16.84	0.000	دال

يتبين من خلال قراءة الجدول (11) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عيّنة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي بلغ (3.15)، مقارنة بالمتوسط الحسابي الافتراضي (5)، بانحراف معياري بلغ (3.35)، ووزن نسبي بلغ (31.5%)، وبلغت قيمة (t = 16.84)، وقيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون

مهارة العرض بدرجة منخفضة. وهذا يدل على أن تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارة العرض بدرجة منخفضة، وقد يعود ذلك إلى عدم الاهتمام بتنمية هذه المهارة من قبل المعلمين، باعتبارها تقع في المرحلة الأخيرة، وقصور في قدرة التلاميذ على تمثيل المسائل الرياضية برسوم توضيحية لوجود قصور في إعداد الوسائل التعليمية، وعدم كفاية الوقت الكافي لذلك.

فرضية البحث لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلامذة الصف الثالث الأساسي حول امتلاكهم لمهارات حل المشكلات الرياضية ككل ولكل مهارة على حدة في مادة الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس.

للإجابة عن هذا السؤال، استُخدم اختبار (t) لدراسة دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة على اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الجنس وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (12).

الجدول رقم (12): نتائج اختبار (t) للفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث من تلامذة الصف الثالث الأساسي على اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات وعند كل مهارة من مهاراته تبعاً لمتغير الجنس

المهارة	الجنس	العيّنة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t) المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	القرار
فهم المشكلة	ذكور	155	8.43	2.02	-0.713	0.477	لا يوجد فرق
	إناث	165	8.58	1.90			
تحليل المشكلة	ذكور	155	6.55	2.52	-0.714	0.476	لا يوجد فرق
	إناث	165	6.75	2.42			
وضع خطة	ذكور	155	6.66	2.29	0.306	0.76	لا يوجد فرق
	إناث	165	6.58	2.16			
التنفيذ	ذكور	155	3.41	1.85	0.84	0.402	لا يوجد فرق
	إناث	165	3.23	1.90			
التحقق	ذكور	155	9.66	3.18	-0.827	0.409	لا يوجد فرق
	إناث	165	9.94	2.90			
العرض	ذكور	155	3.14	3.12	-0.091	0.927	لا يوجد فرق
	إناث	165	3.17	3.57			
الدرجة الكلية للاختبار	ذكور	155	37.83	6.95	-0.576	0.565	لا يوجد فرق
	إناث	165	38.25	5.96			

من قراءة الجدول السابق، نجد أن القيمة الاحتمالية للاختبار ككل، ولكافة مهاراته كانت أكبر من (0.05). وهذا يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث على اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية ككل وعلى مهاراته كافة تبعاً لمتغير الجنس. أي أنه لا يوجد اختلاف بين الجنسين في درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية، فدرجة امتلاك المتعلمين في الصف الثالث لمهارات حل المشكلات جاءت متوسطة بغض النظر عن جنسهم، ربما يعود إلى عدم تمكنهم من اكتساب مهارات حل المشكلة في مرحلة التعليم الأساسي، فإخفاق المتعلمين في الصف الثالث في الوصول إلى مستوى التحصيل مرآة تعكس الواقع التعليمي من المتغيرات والمستجدات في عمليات تعليم وتعلم الرياضيات، خاصة بعد عملية تطوير منهاج الرياضيات في جميع مراحل التعليم، والتي أظهرت الحاجة إلى إعادة تصميم وابتكار استراتيجيات وطرائق تعلم نشطة، وأساليب ومداخل تعليمية حديثة، تناسب ذلك التغير والتطور في مادة الرياضيات، وكذلك كثافة المشكلات التعليمية التي قد يكون أهمها ازدحام محتوى مادة الرياضيات بالمعلومات، دون أية ممارسة عقلية تؤدى إلى تطبيقها في أرض الواقع، وعدم الاهتمام بتنمية العمليات العلمية

لدى المعلمين من أهم المشكلات في العملية التعليمية. إذ لا بد من تدريب المعلمين على كيفية رفع مستوى اكتساب المتعلمين لمهارات حل المشكلات؛ مما يسهم بشكل فاعل في تحقيق العديد من أهداف تدريس الرياضيات.

13. خلاصة النتائج:

أظهرت نتائج البحث أنَّ تلامذة الصف الثالث الأساسي يمتلكون مهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات بدرجة متوسطة، كما جاء امتلاك مهارة فهم المشكلة بدرجة مرتفعة، وأن امتلاكهم لمهارتي (تحليل المشكلة، ووضع خطة) جاء بدرجة متوسطة، في حين أن امتلاك المتعلمين لمهارات (التنفيذ، والتحقق، والعرض) جاء بدرجة منخفضة. كما بينت النتائج عدم وجود اختلاف بين الجنسين في درجة امتلاك تلامذة الصف الثالث الأساسي لمهارات حل المشكلات الرياضية.

14. المقترحات:

بناءً على النّتائج المُستخلصة من البحث قدَّمت الباحثة المقترحات الآتية:

1 – تضمين مواد الرياضيات مهارات حل المشكلات الرياضية والتركيز على أنشطة تحقق هذه المهارات.

2– عقد الدورات التدريبية للمعلمين قبل وأثناء الخدمة؛ لتدريبهم على استخدام استراتيجيات التفكير في تدريس المناهج بصفة عامة، ومناهج الرياضيات بصفة خاصة.

3– ضرورة إجراء اختبارات تحصيلية لقياس مهارات حل المشكلات الرياضية لدى المتعلمين في مراحل التعليم المختلفة.

4– تضمين مناهج مرحلة التعليم الأساسي للعديد من الأنشطة العلمية، والتي تؤدي إلى زيادة قدرة المتعلمين من اكتساب مهارات حل المشكلات لديهم.

5– لفت انتباه المشرفين التربويين، والمعلمين إلى ضرورة تضمين الاختبارات التحصيلية أسئلة تقيس اكتساب المتعلمين لمهارات حل المشكلات، لتنمية التفكير لدى المتعلمين؛ مما يؤثر في المستوى التحصيلي لديهم.

6– إجراء دراسة حول مستوى امتلاك المتعلمين في مرحلة التعليم الأساسي لمهارات حل المشكلات حسب متغيرات التحصيل، وتخصص المعلم.

7– إجراء دراسة وصفية لدور المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين في مرحلة التعليم الأساسي.

8– أجراء دراسة عن مدى ملاءمة مناهج الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلات.

9– إجراء دراسة تحليلية لكتب الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي/ الحلقة الثانية؛ لمعرفة مدى تضمين مهارات حل المشكلات فيها.

10– إجراء دراسة لمعرفة علاقة مهارات حل المشكلات الرياضية بكل من (الاستراتيجيات التدريسية، الميول، الدافعية).

15. المراجع العربيَّة والأجنبيّة:

1. إبراهيم، ع. (2010). **فاعلية استخدام قبعات التفكير الست في تنمي التحصيل المعرفي والوعي الصحي ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس.** المجلة التربوية، جامعة سوهاج، 28، 311 – 385.
2. أبو زينة، ف. وعبابنة، ع. (2010). **مناهج تدريس الرياضيات.** عمان: دار الميسرة.
3. أسعد، م. (2022) **تحديد صعوبات حلّ المشكلات الرّياضيّة اللّفظيّة لدى تلاميذ الصّف الثّالث الأساسي من وجهة نظر معلميهم.** مجلة جامعة البعث، 44(29)، 11 – 58.
4. أوغيدني، ع. و. (2013). **أسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات المدرسية.** مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية. 1(2)، 47 – 62.
5. بدوي، ر. (2007). **تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى السادس الابتدائي.** عمان: دار الفكر، الأردن.

6. حاكمة، ن. (2017). **تحليل محتوى كتاب الجبر لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في الجمهورية العربية السورية على ضوء مهارات الحس العددي**، مجلة جامعة البعث، 39(19)، 11 – 43.
7. حردان، ب. (2014). **أثر استخدام الشكل المعرفي في إكساب مهارات حل المشكلات وتحصيلهم للمفاهيم العلمية.** رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة دمشق.
8. دايخة، م وساسي، ع. (2024). **حل المشكلات في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين والعاديين.** مجلة الباحث في العلوم التربوية والإنسانية، 1(62)، 1 – 20.
9. راشد، م. (2006). **مدى ممارسة الطلبة المعلمين لخطوات بوليا في حل المسألة الرياضية أثناء التربية العملية من وجهة نظر طلبة "معلم الصف"**. مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، 8(2)، 139 – 167.
10. الزعبي، ع. (2010). **أثر استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الابداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف**، المجلة الأردنية، 10(3)، 305–320.
11. زيتون، ع. (2010). **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها.** عمان، دار الشروق.
12. زيتون، ك. (2003). **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية.** القاهرة: عالم الكتب، مصر.
13. السلامة، ع. الطراونة، ع. (2012). **مهارة حل المشكلة لدى طلاب مدارس الملك عبد الله للتميز.** مجلة مؤته للبحوث والدراسات، 27 (5)، 447 – 468.
14. السلمي، ت. (2013). **درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حلّ المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.** رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
15. سليمان، ع. (2014). **مناهج البحث.** القاهرة: عالم الكتب.
16. السويدي، ب. (2010): **مستوى إتقان طلبة الصف التاسع من التعليم الأساسي لمهارات اتخاذ القرار في مادة العلوم.** مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية، جامعة دمشق، 26، 209 – 234.
17. السيفي، س. (2011). **قياس مهارات اتخاذ القرار لدى طلبة التعليم العام بسلطنة عمان.** رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.
18. شفيق، ب. (2003). **فاعلية استراتيجية التعليم التعاوني للإتقان في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.** رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
19. الشهري، م. (2017). **استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها.** رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية.
20. الصراف، قاسم علي. (2002). **القياس والتقويم في التربية والتعليم**، الكويت: دار الكتاب الحديث.
21. عبد الحليم، م. (2005). **فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لدى الطالبات المعلمات بكلية التربية بالبيضاء.** المجلة العلمية بكلية التربية بدمياط، 47، 360 – 388.
22. عبد القادر، م. (2013). **برنامج مقترح قائم على الارتباطات الرياضية وقياس أثره على اكتساب مهارات حل المشكلات وتنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.** دراسة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
23. عبيد، وليم. (2009). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير.** عمان: دار المسيرة للنشر.
24. عريفج، س. وسليمان، ن. (2014). **أساسيات تدريس الرياضيات والعلوم.** عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

25. العويشق، ن. (2009). **برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية حول استراتيجيات حلّ المسألة وفاعليته في أدائهم وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل لدى طلابهم**. رسالة دكتوراه. كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية.

26. فرج، د. (2016). **أثر استخدام استراتيجية المناظرة في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات حل المشكلة لدى تلاميذ الصف السادس**. مجلة جامعة الفيوم للعلوم العربية، 6، 184–204.

27. قرة جنة، ب ونصور، ر. (2024). **اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مرحلة التعليم الأساسي (دراسة ميدانية على معلمي الصف الرابع الأساسي في مدينة اللاذقية)**. مجلة جامعة حماة، 7(1). www.hamauniv.sy.

28. قطيط، غ. (2011). **حل المشكلات إبداعياً**. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

29. الكرد، آ. (2020). **أثر توظيف الفصل المنعكس في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية والتواصل الرياضي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

30. مراد، ص. وسليمان، أ. (2002). **الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات اعدادها وخصائصها**. الكويت، دار الكتاب الحديث.

31. مهرية، خ. (2016). **مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ**، مجلة آفاق علمية، المركز الجامعي، 12، 123–147.

32. موسى، ش. (2010). **القدرة على اتخاذ القرار وعلاقتها بمركز الضبط**. عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.

33. ميخائيل، إ. (2012). **القياس والتقويم في التربية الحديثة**. منشورات جامعة دمشق، كلية التربية، دمشق، سورية، ط6.

34. مينا، ف. (2009). **تقرير عن المؤتمر الدولي العاشر لمشروع تعليم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين– بالاشتراك مع جامعة درسدن للعلوم التطبيقية بألمانيا**. مجلة مستقبل التربية العربية، القاهرة، 16 (60)، 352 – 356.

35. النعواشي، ق. (2010). **الرياضيات لجميع الأطفال وتطبيقاتها العملية**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

36. و. ت. ج. ع. س. (2015). **تعديل المادة الأولى من النّظام الداخلي لمدارس التَّعليم الابتدائي الصّادر بالقرار رقم 443/3053 تاريخ 16 آب 2004**. وزارة التّربية، دمشق.

37. وزارة التربية. ج. ع. س. (2016). **وثيقة المعايير الوطنية لمناهج علم الأحياء في التعليم ما قبل الجامعي**. دمشق: وزارة التربية.

38. الونوس، ر. (2014). **تحليل المحتوى الهندسي في كتب الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي (حلقة أولى) وفق قائمة المعايير الوطنية**. مجلة جامعة البعث، 38(3)، 39 – 68.

39. Mattes, A& Norman, E. (2011). **A Grounded Theory Approach to the Development of a Framework for Researching Children's Decision– Making Skills within Design and Technology Education**. design and technology education: an international journal, 16(2), 8–19.

40. Russel–Jones, N. (2000). **CQI learning lunch Edward de bono's six thinking hats– New tools for new solutions**. University clup of Michigan state, USA

41. Sakorn, P. (2009), **Factors influencing Mathematices problem– solving Ability**" Departmeney Research and development Education mahasarakham, 4400 Thailiand. journal ey social sciences, (5) issn 1549.

42. Sternbery R. and Williams, W. (2004). **Educational psychology**. Allynad and bacon.