اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مرحلة التعليم الأساسي (دراسة ميدانية على معلمي الصف الرابع الأساسي في مدينة اللاذقية)

* بدور عبد القادر قرة جنة ** د. رغداء نصور

(الإيداع: 30 آيلول 2023، القبول: 14 كانون الثاني 2024)

الملخص

هدف البحث الحالي دراسة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات، واستقصاء أثر المتغيرات الآتية (عدد سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية) في اتجاهاتهم نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية. ولتحقيق هدف البحث طبقت الباحثة استبانة لمعرفة اتجاهات المعلمين نحو هذا الأسلوب، واشتملت عينة البحث على (164) معلماً ومعلمة للعام الدراسي 2023/2022، واستخدام المنهج الوصفي.

وانتهى البحث إلى أن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية جاءت بدرجة مرتفعة، وبينت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين اتجاهات المعلمين نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، ووجود فروق دالة إحصائيًّ تبعاً لمتغيري (المؤهل العلمي لمصلحة حملة الدراسات العليا، والدورات التدريبية لصالح الذين اتبعوا دورات تدريبية).

الكلمات المفتاحية: الاتجاهات، معلمي الرياضيات، أسلوب حل المشكلات الرياضية، الصف الرابع الأساسي.

.....

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

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

Mathematics Teachers' Attitudes Towards Using the Solving Mathematical Problems Method in the Basic Education Stage
A Field Study on Fourth Grade Teachers in Lattakia city

* Bdour Abd Al Kader Qarajneh ** Dr. Raghdaa Nassour

(Received: 30 September 2023, Accepted: 14 January 2024)

Abstract

The current research aimed to study the attitudes of mathematics teachers towards using the mathematical problem solving in mathematics, and to investigate the impact of the following variables (numbers of experience years, academic qualification, training courses) on their attitudes towards using the solving mathematical problems method), and to achieve the objective of the research, the researcher applied a questionnaire to find out the attitudes of teachers towards this method, and the research sample included (164) teachers for the academic year 2023/2022, and the descriptive approach was used.

The research concluded that the attitudes of mathematics teachers towards using the solving mathematical problems method came to a high degree, and the results showed that there were no statistically significant differences between the attitudes of teachers towards using the solving mathematical problems in mathematics method according to the variable numbers of experience years, and the existence of statistically significant differences according to the variables (scientific qualification in favor of postgraduate, and training courses for those who followed training courses).

Key words: Attitudes, Mathematics Teachers, Method of Solving Mathematical Problems, the Fourth Grade.

.....

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

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

مقدمة البحث:

يتميز العصر الحالي بكثرة الضغوطات والخضم المعرفي العلمي والتكنولوجي الهائل، والتغير التقني والتطورات المتلاحقة وتضاعف المعرفة، مما جعل المدرسة أمام تحديات كبيرة، فلم تعد قادرة على تزويد التلاميذ بما يحتاجونه في حياتهم، مما فرض عليها التركيز على تزويد التلاميذ بالمهارات والاستراتيجيات التي تمكنهم من حل مشكلاتهم والاعتماد على أنفسهم، خاصةً في الآونة الأخيرة ظهرت العديد من المشكلات، نظراً لكثرة التغيرات والتطورات التي طرأت على العالم بأثره، لذا كان من الضروري تدريب التلاميذ من الصغر على تلك المهارات ويتم ذلك من خلال مادة الرياضيات من خلال عرض الموضوعات والمشكلات الرياضية في صورة مشكلات حياتية يتم سردها لفظياً ويحتاج التلميذ فيها إلى التفكير وإجراء عمليات حسابية حتى يستطيع حلها، وتحتل مادة الرياضيات مكانة بارزة ومتميزة بين المواد الدراسية الأخرى لما لها من أهمية في تحقيق الاتصال المباشر بين التلميذ وبيئته، ويأخذ تدريس الرياضيات جزءاً كبيراً من الوقت المخصص للدراسة لأنّها من المواد الذي يتطلب اكتسابها نشاطاً عقلياً، إذ إنها أداةً لكسب المعارف والخبرات المختلفة، ومن هنا نرى أن الرياضيات ليست مادة دراسية فحسب ولكنها وسيلة لدراسة المواد الدراسية الأخرى، وإحدى الوسائل المهمة لتحقيق وظائف وأهداف المدرسة.

ولقد أوصى المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000,3-5) على ضرورة كون التلاميذ قادرين على تطبيق ما يتعلمونه في مادة الرياضيات في حياتهم اليومية، وإن أفضل مدخل لتدريس الرياضيات هو ربطها بالخبرات أو المواقف الحياتية؛ مما يساعد على تنمية قدراتهم الحسابية وبدورها تساعدهم في حل المشكلات التي يتعرضون لها في حياتهم اليومية. ويشير كونينجهام (Cunningham,2020) على أن حل المشكلات اللفظية لا ينطوي على مجرد إجراء العمليات الحسابية وحسب، بل يمكن أن تكون الألفاظ الرياضية صعبة التفسير مما يعيق التلميذ في حلها؛ لذا يجب أن يكون التلميذ قادراً على قراءة الكلمات قراءة صحيحة تمكنه من فهم المشكلة، ومعرفة القوانين والعلاقات الرياضية التي يجب استخدامها، من ثمّ إجراء العمليات الحسابية بشكل صحيح، كما أنّ فقد التلميذ أيّ من هذه المهارات يجعله يواجه صعوبة في حل المشكلات الرياضية، حيث قدم المجلس الوطني لمشرفي الرياضيات المكونات الأساسية للرياضيات في القرن الحادي والعشرين وذكر في مقدمتها حل المشكلات (الشهري، 2007، 2)، وأكدت معظم وثائق الرياضيات في عدد من الدول المتقدمة على ضرورة تنمية حل المشكلات لدى التلاميذ مثل وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المشتركة الصادرة عام (2010) ووثيقة المنهج لسنغافورا ضمن "إطار مناهج الرياضيات السنغافوري" بالإضافة إلى عدد من المنظمات التربوية التي أكدت على أهمية حل المشكلات مثل المنظمة الدولية لتقويم الإنجاز التربوي التي تشرف على دراسة التوجهات الدولية لتعليم الرياضيات والعلوم، وكذلك منظمة تقويم الإنجاز التربوي في الولايات المتحدة الأمريكية التي يُعد حل المشكلات وتنميتها لدى التلاميذ من أهم أهداف تعليم الرياضيات؛ كما أكدت على ضرورة الاهتمام بتدريب المعلمين لمساعدة التلاميذ ورفع جودة النواتج التعليمية، بالاستناد إلى ما سبق تعتبر عملية تكوين خطة لحل المشكلة عملية مهمة يتوقف عليها نجاح المعلم في تدريب التلاميذ على حل المشكلات، إذ تقدم المشكلة للتلاميذ قبل تعلم المعرفة، فيكتشفون حاجتهم للتعلم حتى يكونوا قادرين على الوصول للحل. كما تهدف هذه الاستراتيجية إلى إفساح المجال للتلاميذ للتفكير بحرية، وإعطائهم زمام المبادرة لاتخاذ القرارات المتعلقة بحل المشكلة، وامتلاك التلاميذ لهذه المهارة في المدرسة يسهل عليهم التمكن من اتخاذ القرارات في حياتهم العملية، ومن هذا المنطلق تُعد تربية التلاميذ وإعدادهم للحياة ومشكلاتها أحد أهم الأهداف التي تسعى المؤسسات التربوية لتحقيقها، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف يتجلى بوضوح دور معلم الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة لدى طلابه، وهذا ما توصلت إليه دراسة: الرباط (2005)، والزعبي (2008)، و(Sakorn pimta,2009)، والتي أكدت جميعها على أنّ ممارسات معلم الرياضيات لها دور مهم في قدرة التلاميذ على حل هذه المشكلات، لذلك يتعين على معلمي الرياضيات اختيار استراتيجيات تدريس تساعد التلاميذ على إغناء معلوماتهم، وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة، وإكسابهم أساليب التفكير السليم، بما ينمي قدرتهم على حل ما يواجههم

من مشكلات في بيئتهم، كما تدربهم على الإبداع وإنتاج الجديد من المعرفة، وهذا يحتاج إلى المعلم الواعي لهذه الاستراتيجيات وأهميتها في التعليم، كما يكون واعياً لأهمية الاستماع والاهتمام بأفكار التلاميذ، واستخدام الأساليب الجديدة لحل المشكلات، وتقديم المعلومات والدروس على صورة مشكلات، مما يبعث الحيوية والنشاط في الصف؛ كما تحتاج إلى اتجاهات إيجابية نحو المشكلات الرياضية حيث يرى عدد من المربين منهم علاّم (2007)، ونيوهاوس (Newhouse,2010) بأنّ الاتجاهات تؤثر في السلوك، ولها أهمية كأهمية الدوافع وهي ناتجة عن الخبرة والتعلّم، لذلك فإن أهمية التعلم تأتي من كونه يساهم مساهمة فعالة في خلق الاتجاهات واكتسابها وتوجيهها الاتجاه الصحيح، إضافة إلى ذلك فمن الضروري تكوين الاتجاهات السليمة نحو الرياضيات والتفكير السليم. لذا يمكن القول إن معرفة اتجاهات المعلمين نحو المشكلات الرياضية تسهل عملية التنبؤ بالسلوك وتزود الباحثة بالعوامل التي تؤثر في نشوء الاتجاه وتكونه وثبوته وتحوله وتطوره.

كما أن حل المشكلات الرياضية يعد من الأهداف الأساسية في تعلم وتعليم الرياضيات والتي يجب تضمينها في جميع المراحل الدراسية وأن تعد المناهج بالطريقة التي توفر الفرص لجميع التلاميذ على تنمية قدراتهم على حل المشكلات وتنمية تفكيرهم.

1. مشكلة البحث:

على الرغم من جهود التطوير الشاملة والمستمرة في التعليم في الجمهورية العربية السورية، والذي يهدف إلى تحسين مخرجات التعليم ورفع مستوى جودتها، إلا أن المتأمل للتعليم عامة، ولتعليم الرياضيات خاصة، يلاحظ أن المخرجات التعليمية في الرياضيات لم تصل إلى المستوى المقبول، إذ يتخللها مشكلات عديدة، تتمثل في انخفاض التحصيل العلمي لدى التلاميذ، وضعفهم في كيفية معالجة البيانات، وإعطاء التفسيرات، وحل المشكلات، حيث لاحظت الباحثة من خلال زيارتها لبعض المدارس اتباع المعلمين طرائق التدريس التقليدية، وقلة اهتمامهم بالموضوعات الدراسية التي تتناول حل المشكلات، ووجود نظرة سلبية لدى بعض التلاميذ نحو مادة الرياضيات وعدم قدرتهم على استعادة المفاهيم الرياضية السابقة التي تعلموها وربطها مع المفاهيم الجديدة .

وحتى تتحقق الأهداف التدريسية الخاصة بحل المشكلة الرياضية، لا بد من التركيز على استراتيجيات حل المشكلة الرياضية والتي تهدف إلى إيجاد بيئة تعليمية يكون لها الدور الأكبر في عملية التعلم. بالإضافة إلى ملاحظة الباحثة، يرى أبو زينة (2003) أنّ مقدرة التلاميذ على حل المشكلات كانت وما زالت دون المستوى المأمول لأّنهم لم يواجهوا إلا بالقليل من المشكلات الحقيقية والجيدة أثناء دراستهم، حيث يقتصر المعلم على مشكلات روتينية ذات نمط ضيق، في مقابل تركيزه وبصورة كبيرة على إكساب التلاميذ المهارات وإجراء الحسابات الروتينية والتطبيقات المباشرة للقوانين. وقد دلّت نتائج بعض الدراسات على تدني أداء معلمي الرياضيات في مجال حل المشكلات الرياضية؛ فدراسة سليمان (2002)، أظهرت أنّ أداء معلمي الرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة ضعيفاً جداً في حل المشكلات الابتكارية ووجود نظرة سلبية لديهم تجاه المشكلات الرياضية ، ومن نتائج دراسة حسب الله (2005) ضعف مستوى أداء الطالبات المعلمات في مهارات تدريس حل المشكلة الرياضية، وأظهرت دراسة العويشق (2009) ضعف مستوى أداء المعلمين في تدريس حل المشكلة الرياضية، فيما ذهبت بعض الدراسات لدراسة العلاقة بين مستوى تدريب المعلمين وخبرتهم من جهة واتجاهاتهم نحو المناهج من جهة أخرى، وتوصلت هذه الدراسات إلى وجود علاقة طردية بين مستوى تدريب المعلمين واتجاهاتهم نحو المناهج، وعلاقة عكسية بين خبرتهم واتجاهاتهم، الأمر الذي أكده العديد من الدراسات مثل دراسة (Shawer,2017),(Eisner,2002).

كما قامت الباحثة بالاطلاع على نتائج بعض الدراسات السابقة، التي أكدت على أهمية استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في التعليم ومنها دراسة كل من Sakorn Pimta (2009)، وبدر (2022). جاء هذا البحث لتعرف اتجاهات

معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية. وتحديداً لهذا تلخصت مشكلة البحث في السؤال الآتي: **ما اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مرحلة التعليم الأساسي؟**

2. أهداف البحث:

سعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتيّة:

- التعرف إلى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو التعلم وفق أسلوب حل المشكلات الرياضية.
- استقصاء أثر متغيرات البحث الآتية (عدد سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية) للمعلمين في اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية).

3. أهمية البحث:

تأتي أهميّةُ البحث الحالي من الآتيّ:

- تبرز أهمية البحث من خلال الحصول على النتائج التي يمكن أنّ تحدد العوامل التي تسبب اتجاهات سلبية نحو أسلوب حل المشكلات مما يساعد على العمل على إزالة العوامل التي تسبب هذه الاتجاهات السلبية.
- أهمية أسلوب حل المشكلات، الذي يحفز المتعلمين على التعلم وإثارة الدافعية لديهم، ويجعل من الجو الصفي بيئة مناسبة للتفكير والتأمل والاستقصاء، وتحسين القدرات التحليلية للمتعلمين، واستخدام هذه القدرات في مواقف مختلفة.
- لفت انتباه المسؤولين التربويين لضرورة تحسين اتجاهات المعلمين نحو أسلوب حل المشكلات الرياضية.
- قد يفتح المجال أمام الباحثين في المناهج وطرائق التدريس لإجراء أبحاث مشابهة في مراحل او مجالات أخرى.

4. تساؤلات البحث:

سعى البحث إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مرحلة التعليم الأساسي؟

5. فرضيات البحث:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الدورات التدريبية.

6.متغيرات البحث:

متغيرات مستقلة:

- **سنوات الخبرة:** أقل من 5 سنوات، من 5-10 سنوات، أكثر من10 سنوات.
- **المؤهل العلمي:** (إجازة جامعية، دراسات عليا).
- **الدورات التدريبية:** (لم يتبع دورات تدريبية، اتبع دورات تدريبية).

متغير تابع: درجة إجابات المعلم على استبانة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استراتيجية حل المشكلات الرياضية.

7. مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

- **الاتجاه:** هو "استعداد نفسي أو حالة عقلية، ثابتة نسبياً مستمدة من البيئة يستدل عليها من استجابة الفرد لموقف معين قبولاً أو رفضاً لموقف معين" (وحيد، 2001،40).

تُعرّفه الباحثة إجرائياً: هو الاستجابة بالقبول أو الرفض، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها معلمي الرياضيات لاستجاباتهم لبنود استبانة حل المشكلات الرياضية.

- **معلمي الرياضيات:** يُعرّفه كاماكو (CAMACO): إنّهم "المدرسون المسؤولون عن تفسر وشرح مناهج الرياضيات، وابتكار أنشطة تبني التفكير الرياضي، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات لدى التلاميذ، وتسهيل الرياضيات لكل تلميذ"(Camaco,1998,317).

وتُعرَّفه الباحثة إجرائياً: هو الشّخص الذي يدرس حل المشكلات الرياضية لتلاميذ الصف الرابع الأساسي في المدارس الرسمية لمدينة اللاذقية.

- **المشكلة الرياضية:** "موقف يكون فيه التلميذ مطالباً بإنجاز مهمة معينة بحيث لا توجد الخوارزمية التي يمكن الوصول إليها بسهولة، والتي من شأنها تحديد طريقة الحل لهذه المهمة تحديداً كاملاً" (صالح، 2006، ص282).

تُعّرفها الباحثة إجرائياً: بأنّها عبارة عن سؤال رياضي محير يثير تفكير التلاميذ، ولا يملك إجابته بصورة مباشرة، إنّما يحتاج لمزيد من التفكير للوصول إلى الحل والتحقق من صحته.

- **حل المشكلة الرياضية:**" إجراءات عملية يقوم التلميذ بها من أجل إيجاد مخرج للموقف المحير الذي هو فيه مستعيناً بقوانين رياضية صحيحة تمكنه من الوصول للحل"(عفانة، 2001، ص11).

تُعرّفها الباحثة إجرائياً: بأنّها موقف رياضي يتحدى تفكير التلميذ ولا يستطيع حلّه مباشرة بل يتطلب منه التفكير في كيفية الوصول إلى الحل مستخدماً لذلك معلوماته ومهاراته السابقة ويكون لدى التلميذ الدافع والإمكانيات لحله.

- **الصف الرابع الأساسي:** السَّنة الرابعة في مرحلة التعليم الأساسي الإلزامي، تتراوح أعمار الطلاب في هذه المرحلة بين 9-10 سنوات.

8. **حدود البحث:**

- **الحدود المكانيّة:** تمّ تطبيق البحث في مدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية.
- **الحدود البشريّة:** عينة من معلمي الصف الرابع الأساسي في مدينة اللاذقية والبالغ عددهم (164) معلماً ومعلمة.
- **الحدود الزّمانيّة:** تمّ تطبيق البحث في الفصل الثاني من العام الدراسي 2022-2023.
- **الحدود الموضوعيّة:** اقتصر البحث على تعرف اتجاهات المعلمين نحو التعلم وفق أسلوب حل المشكلات الرياضية واستقصاء أثر المتغيرات الآتية: (عدد سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية) في اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية.

9-الإطار النظري:

1 - مفهوم المشكلة الرياضية: يعرّفها العرسان على أنّها "موقف جديد ومميز يواجه المتعلم وليس لديه حل جاهز، حيث يحاول المتعلم مواجهة هذا الموقف، فيقوم بعمليات ذهنية تمكنه من الوصول للحل وتتصف المشكلة الرياضية بثلاث صفات: أ-القبول: أن يكون للمتعلم هدف واضح ومحدد يسعى لتحقيقه، فيتقبل المشكلة ويتفاعل معها. ب - العائق: وجود حاجز يعيق المتعلم من تحقيق هدفه ولا يستطيع تجاوزه بصورة عادية. ج- الاستقصاء: التصدي للمشكلة وإيجاد حل لها يتطلب استقصاء وسائل جديدة" (العرسان، 2003، ص4). ونستنتج أن المشكلة الرياضية تتضمن خطوات يحددها المتعلم بوصف عملياته الذهنية، وذلك بصورة غير عادية، لأن معلوماته السابقة لا تكفي لإيجاد الحل، بل عليه استنتاج معلومات تساعده على الحل انطلاقاً من تفاعل المعلومات القديمة والجديدة، هذه الأخيرة التي توفرها المشكلة، كما أن المشكلة الرياضية يجب أن يتوفر فيها مجموعة من الشروط.

كما يعرّفها "ناجي دسقورس بأنّها "التفاعل الحادث بين حداثة الموقف والمتعلم الذي يحاول التغلب على مصدر الصعوبة أو العائق". (Discourse, 2005, p47). ويتضمن هذا التعريف أن المشكلة يجب أن تكون موقف جديد يتعرض له التلميذ؛ حيث أن هذا الموقف يمثل فعلاً مشكلة بالنسبة للتلميذ، ويوجد عائق للتعامل مع هذا الموقف الجديد". أما عزيز يرى بأنها "موقف يأخذ الصورة الكمية أو الرمزية، ويقف عائقاً أمام الفرد، فيجعله ذلك يبذل جهداً متكرراً للوصول إلى الحل لتحقيق هدفه "(ابراهيم، 2009، ص123). ويعرفها أبوزينة وعبابنة على أنّها "موقف تعليمي يتعرض له المتعلم ولا يكون لديه حل جاهز في ذهنه، مع الأخذ بالحسبان أن يحقق الموقف التعليمي شروط المشكلة الرياضية المتمثلة في: – أن تكون المشكلة قابلة للحل، وجهد المتعلم لحلها واضح. – تمثل المشكلة عائق بالنسبة للمتعلم يسعى لإزالته للوصول للحل. – أن تكون واضحة وذات أهمية بالنسبة للمتعلم" (أبو زينة، عبابنة، 2010، ص257). يلاحظ من خلال التعريفين أن المشكلة الرياضية تتضمن عائقاً على المتعلم مواجهته لإزالته والوصول للحل، حتى وإن لم يكن لدى المتعلم معرفة مسبقة بالحل. إلا أن التعريف الأول ركز على الرمزية والكمية للمشكلة، والمشكلة الرياضية تتعدى ذلك حيث أنها تعتمد على المهارات ومبادئ التفكير بصفة عامة، وعلى مبادئ التفكير الرياضي بصفة خاصة.

2- **أهمية المشكلة الرياضية:** إن تدريس الرياضيات الحديثة يقوم أساساً على حل المشكلات الرياضية التي لها أثر كبير في تنمية مهارات التفكير عند المتعلم، وبذلك حظي هذا الموضوع باهتمام كبير من قبل الباحثين في المجال التربوي. وقد خلصت هذه الدراسات إلى أن أهمية المشكلة الرياضية تعود للأسباب التالية:

1- المشكلة الرياضية وسيلة لتعلم مهارات ومعارف رياضية، كما تعزز فهم العلاقات الرياضية

2- وسيلة للتدريب على المهارات الحسابية وأيضاً اكتسابها.

3- عن طريق حل المشكلات الرياضية يتم توظيف القوانين والتعميمات.

4- يسهم حل المشكلة الرياضية في تنمية أنماط التفكير لدى المتعلمين، كما أن تدريس المشكلات الرياضية يحفز الطلبة على التعلم وإثارة الدافعية (أبو زينة، 2010، ص312).

3 – حل المشكلة الرياضية: إنّ حل المشكلات الرياضية يقوم على عمل منهجي تستخدم في إطاره مهارات من مجالات معرفيّة ووجدانية متعددة. وترتبط هذه المهارات ببطاقات ذهنية وقدرات على التفكير وعلى المتابعة التفكيرية، في المقابل يقوم حلّ المسائل على تطبيق قانون معين، أو إجراء حسابي معين، أو خوارزمية حلّ، أو اختيار خوارزميّة ملائمة وتنفيذها. ويستدعي مهارات تنفيذيّة وقدرات ذهنية من الدرجة الدنيا كالحفظ والتذكر والتطبيق وقلما يستدعي قدرات ذهنية عليا. أضف إلى ذلك أنه في مقابل ما يحمله حلّ المسائل من مخاطر تحوله إلى عمل روتيني ممل فإن حل المشكلات غالباً ما يوفر جواً من التشويق ويعزز الدافعية الذاتية للعمل ويشكل فرصة لإثبات الكفاءة الذاتية وتعزيز الثقة بالنفس، وكخلاصة لهذه المقارنة في مجال التركيز على المردود المتوقع على الصعيد التعليمي، لكل من حلّ المسائل وحلّ المشكلات، يمكننا من خلال ما تم عرضه سابقاً أن نشير إلى محدوديّة مردود حلّ المسائل في مقابل التأثير المحتمل الواسع لحل المشكلات في تنمية المهارات والقدرات الذهنية العليا تفكير تحليلي، تفكير استدلالي، تفكير تركيبي، تفكير نقدي، تفكير إبداعي) وتعزيز الثقة بالنفس وتعزيز فرص التعلم الذاتي فوجود موقف يحتاج إلى المعالجة شرط لازم لوجود المشكلة فقد يكون الموقف سؤالاً أو قضية جدلية، ولكن الحكم على موقف معين بأنّه يمثل أو لا يمثل المشكلة يعتمد على نظرة الشخص المواجه بالموقف، فالكتابة باليد اليمنى (أو باليسرى) قد لا تمثل مشكلة لشخص بينما تمثل مشكلة لشخص آخر، وعلى ذلك فالمشكلة الرياضية تتحدى التلميذ وتثير اهتمامه ولا تتطلب حلاً سريعاً سطحياً بل تتطلب نوعاً من التفكير وأن يكون حل المشكلة في حدود إمكانية التلميذ حتى لا يصاب بالإحباط من محاولاته التي لا تقربه من الحل، وهذا ما تم تأكيده بأنه يمكن الحكم على جودة المشكلة الرياضية ومدى مناسبتها إذا توافرت فيها الخصائص التالية:– أن تخدم المنهج الدراسي.– أن تتحدى المتعلم وتثير

اهتمامه وأن تكون مناسبة لمستوى المتعلم وليست بمستوى من الصعوبة تسبب له الفشل والإحباط.- من الأفضل أن يكون لها أكثر من طريقة للحل.- أن تسهم في انتقال أثر التعلم لدى المتعلم لحل مشكلات أخرى (داغر، 2006، ص35).

4 – دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طلابه: يعد حل المشكلات من أهم أهداف تدريس الرياضيات لذلك يجب على معلم الرياضيات أن يوليه أهمية خاصة في تدريسه، وأن يعمل على إكساب تلاميذه مهارات حل المشكلات ويعطيهم الفرص لذلك، وأن يضعهم في المواقف التي تشجعهم على حل المشكلات بأنفسهم، وهذا الدور الحقيقي للمعلم. ويجب على المعلم أن يعطي تلاميذه مسائل مناسبة لا تكون صعبة ولا سهلة، أي أن تكون مناسبة لمعلوماتهم، وألا يكون محايداً فقط بل يجب أن يكون مشجعاً ومتحدياً لحب استطلاعهم، وعليه أن يعطي نفسه الوقت الكافي حتى يقدم المسألة بشكل صحيح وواضح للتلاميذ. ويجب أن تكون تنمية مهارات حل المشكلات وامتلاك منهجية حل المشكلات هدفاً للتعليم. ولا يعني ذلك أن يجري حل المسائل في الصف، من قبل المعلم كنموذج، ثمّ من قبل التلاميذ كتطبيق على المسائل المشابهة في آخر الدرس. ولكنه يعني تعليم حل المشكلات تماماً كأي موضوع آخر من مواضيع المنهج.

وتتفق الباحثة مع ما ذهب إليه السواعي (2004،91-90) بأن حل المشكلات يعد من أعلى مستويات الأداء في الرياضيات، بل أن عملية تعلمه تأخذ وقتاً ويتم بالتدريج عبر الصفوف الدراسية المتتابعة. والواقع أنه ليس هناك وصفة سهلة لتدريسه وعلى المعلم أن يتبع التعليمات التالية لمساعدة تلاميذه على التمكن من هذا الموضوع الحيوي:1 – إن تعلم حل المشكلات لا يمكن أن يتم دون ممارسة، وهذا يعني أنّ يجعل المعلم من حل المشكلات موضوعاً دائم الحضور في تدريس كافة المواضيع الرياضية ويتطلب هذا تعريض التلاميذ وباستمرار لمسائل مختلفة سواء كجزء من النشاط الصفي أو على شكل مسابقات توضع على جداريات غرفة الصف أو من خلال الواجبات المنزلية.2- إغناء حصيلة التلاميذ باستراتيجيات حل المشكلات: ويمكن للمعلم أن يسهم في عملية الإغناء عن طريق الدلائل والمقترحات التي يقدمها للتلاميذ عند الحاجة وكذلك من خلال المناقشة المفتوحة بين التلاميذ حول الاستراتيجيات المختلفة في حل المشكلات.3- تنمية روح الاستقصاء لدى التلاميذ: إن المهارة في حل المشكلات تتطلب من المتعلم الرغبة في البحث عن الحلول والفضول وحب الاستطلاع. ومن الواضح أن خلق مثل هذه الرغبة ليس بالأمر السهل، خاصة إذا لم يكن التلاميذ معتادين على حل المشكلات. وهذا يضيف عبئاً إلى المعلم الذي يجب أن يبذل كل جهد ممكن لخلق مناخ ملائم للاستقصاء وحل المشكلات في صفه. ومما يساعده في ذلك اختيار مسائل ممتعة ومشوقة تستثير اهتمام التلاميذ ورغبتهم في إيجاد الحلول، كذلك فقد وجد أن إعطاء التلاميذ أنفسهم الفرصة لصياغة المسائل وطرحها على زملائهم ترفع من روح الاستقصاء لديهم.4- إعطاء التلاميذ حرية استخدام استراتيجياتهم الخاصة: على عكس ما قد يعتقد بعض المعلمين، فإن لدى التلاميذ في مختلف المراحل الدراسية القدرة على ابتكار استراتيجيات خاصة بهم لحل المسائل. إن من واجب المعلم أن يترك للتلاميذ حرية استخدام هذه الاستراتيجيات دون فرض أي أسلوب خاص في الحل سواء بشكل صريح أو ضمني. وحتى عندما تفشل استراتيجيات التلاميذ في الوصول إلى الحلّ، فإنّ على المعلم أن يقودهم إلى استنتاج أخطائهم دون أن يحكم هو شخصياً على خطأ هذه الاستراتيجيات..

10. الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة دراسات سابقة حول أسلوب حل المشكلات الرياضية، واستخدامه في العملية التعليمية، وقسمت إلى دراسات عربية ودراسات أجنبية، وقد رتبت من الأحدث إلى الأقدم كما يلي:

❖ **دراسات عربية**

1. **دراسة بدر (2022)، مكة المكرمة: بعنوان مشكلة انخفاض القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طالبات قسم الرياضيات لدى طالبات في كلية التربية في مكة المكرمة وتكوين اتجاه إيجابي لديهن نحو دراسة الرياضيات من خلال**

إعداد برنامج بمساعدة الحاسوب تستخدمه الطالبات للتدريب على حل المشكلات الرياضية. هدفت هذه الدراسة إلى حل مشكلة انخفاض القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طالبات قسم الرياضيات في كلية التربية في مكة المكرمة وتكوين اتجاه إيجابي لديهن، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من طالبات الفرقة الأولى قسم الرياضيات في كلية التربية للبنات بمكة المكرمة، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتوصلت الدراسة للنتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات اللاتي استخدمن الحاسوب في التدريب على حل المشكلات الرياضية ومتوسط درجات الطالبات اللاتي لم يستخدمنه في اختبار حل المشكلات الرياضية لصالح الطالبات اللاتي استخدمن الحاسوب. وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات اللاتي استخدمن الحاسوب في التدريب على حل المشكلات الرياضية ومتوسط درجات الطالبات اللاتي لم يستخدمنه في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح الطالبات اللاتي استخدمن الحاسوب.

2. **دراسة مقدادي (2021)، الأردن: بعنوان: فاعلية التعلم المستند إلى مشكلة في تحسين مهارات التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي.** هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية التعلم المستند إلى مشكلة في تحسين مهارات التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرسة بيت إيدس إحدى مدارس محافظة إربد، تم استخدام المنهج شبه التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة مع قياس قبلي–بعدي، تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً موزعين على شعبتين للصف التاسع الأساسي في الأردن: التجريبية (25) طالباً درسوا باستخدام التعلم المستند إلى مشكلة، والضابطة (25) طالباً درسوا بالطريقة التقليدية. واستخدمت في الدراسة أداتان: اختبار التفكير الرياضي واختبار حل المشكلات، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية وذلك في اختباري التفكير الرياضي وحل المشكلات.
3. **دراسة صديق (2009)، الأردن: بعنوان فعالية طرق تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في تنمية قدرات الطلاب على حل المسائل الرياضية: جامعة الخرطوم.** هدفت الدراسة إلى تحديد طرق تدريس وكفايات فعالة تنمي قدرات ومهارات الطلاب في حل المسائل الرياضية، استخدم المنهج الوصفي وتكونت عينة البحث من عينة عشوائية من طلاب المدارس الثانوية النموذجية والجغرافية بمحلية أم درمان، وعينة عشوائية من معلمي مادة الرياضيات بمحلية أم درمان، تم استخدام استمارة الملاحظة والمقابلة كأدوات للدراسة، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية قوية بين الالتزام المطلق بالكفايات التدريسية موضع الملاحظة والدراسة ودرجة تحصيل الطلاب وقدراتهم على حل المسائل الرياضية.
4. **دراسة الشوا وعبدالله (2007)، عمان بعنوان: "أثر استخدام استراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية لمنطقة شمال عمان،** هدفت الدراسة تعرف أثر استخدام استراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية لمنطقة شمال عمان، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة القصدية من(85)طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة إناث البقعة الإعدادية الثالثة التابعة لمدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان، وتم استخدام اختبار حل المشكلات الرياضية واختبار التفكير الإبداعي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قدرة طالبات الصف الثامن الأساسي على التفكير الإبداعي تعزى لاستراتيجية التدريس.
5. **دراسة الرباط (2005)، مصر: بعنوان" فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني للإتقان في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية،** هدفت الدراسة إلى تعرف فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني للإتقان في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة

من (80) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي من مدرسة الغرفة التجارية الإعدادية، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار حل المشكلات الهندسية، وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار حل المشكلات الهندسية في كل مهارة فرعية (فهم المشكلة، إنشاء خطة الحل، تقويم الحل)، وكذلك في الاختبار ككل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

❖ **دراسات أجنبية:**

1. **دراسة أوزر Auzar (2017)، أندونيسيا: بعنوان: The Relationships of Reading Comprehension Ability with the Ability to Understand the Mathematical Problems." علاقة القدرة على الفهم القرائي مع القدرة على فهم المشكلات الرياضية".**"هدفت الدراسة إلى وصف العلاقة بين القدرة على الفهم القرائي، والقدرة على حل المشكلات الرياضية، وتكوّنت عينة الدراسة من (155) طالباً من طلاب الصف السابع ، تم استخدام المنج الوصفي، وجمع البيانات من خلال استخدام اختبار الفهم القرائي، واختبار فهم المشكلات الرياضيّة، أظهرت النتائج أن متوسط درجة فهم القراءة هو (5.83) ومتوسط درجة فهم أسئلة مشاكل الكلمات الرياضية هو (4.13)، والعلاقة بين الاثنين (0.31)، تشير هذه النتيجة إلى عدم وجود علاقات قوية أو مهمة بين القراءة والفهم مع القدرة على فهم المشكلات الرياضية، لذلك فإنه يتم رفض الفرضية التي تنصّ على أنه عندما تكون القدرة على القراءة عالية سوف تكون القدرة على الفهم المشاكل الرياضية مرتفعة.

2. **دراسة أوزسوي وأتامان (2009)، مصر: بعنوان "The effect of metacognitive strategy training on problem solving achievement"**
" أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريب على إنجاز حل المشكلة الرياضية".

هدفت الدراسة إلى التعرف أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريب على إنجاز حل المشكلة الرياضية، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (47) طالباً من طلاب الصف الخامس الأساسي بمدرسة بنك سيناء الوطني الابتدائية، وتمثلت أداة الدراسة باختبار حل المشكلات الرياضية، وتوصلت الدراسة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية الذين استخدموا استراتيجية ما وراء المعرفة تحسنت لديهم بشكل ملحوظ مهارات حل المشكلات الرياضية، وتحسنت لديهم مهارات ما وراء المعرفة.

3. **دراسة Sakorn Pimta (2009) ، تايلاندة: بعنوان "Factors influencing Mathematices problem-solving Ability ""العوامل المؤثرة في قدرة حل المشكلات الرياضية".** 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 للعام الأكاديمي 2009م 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.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من حيث الهدف: تنوّعت أهداف الدّراسات السابقة بتنوّع المزايا التي تتمتع بها حل المشكلات الرياضية، حيث هدّفت الدّراسة التي أجراها مقدادي (2021) إلى تقصي فاعلية التعلم المستند إلى مشكلة في تحسين مهارات التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات، والتي تتشابه إلى حد ما مع دراسة الرباط (2005) والتي تهدف إلى قياس فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني

للإتقان في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، في حين هدفت دراسة الشوا وعبدالله (2007) إلى التعرف أثر استخدام استراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية، والتي تتشابه إلى حد ما مع دراسة أوزسوي وأتامان (2009) والتي هدفت إلى قياس أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في التدريب على إنجاز حل المشكلة الرياضية، ودراسة علاونة (2002) التي هدفت إلى تقصي أثر تدريب طلاب الصف السادس على استراتيجيات حل المشكلة في تحسين تناولهم للمسائل اللفظية في الرياضيات، وفي دراسة صديق (2009)، والتي هدفت إلى تحديد طرق تدريس وكفايات فعالة تنمي قدرات ومهارات الطلاب في حل المسائل الرياضية، ودراسة بدر (2022) التي هدفت إلى حل مشكلة انخفاض القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طالبات قسم الرياضيات في كلية التربية في مكة المكرمة وتكوين اتجاهات إيجابية لديهم. وفيما يتعلق بالبحث الحالي: فإنّه يهدف إلى تعرّف اتجاهات المعلمين نحو أسلوب حل المشكلات الرياضية، وهو بذلك يختلف عن الدّراسات السابقة ويتفرّد من حيث تناوله اتجاهات المعلمين نحو أسلوب حل المشكلات الرياضية، وبذلك يختلف عن أهداف الدّراسات السابقة.

من حيث الأدوات: يلاحظ من الدّراسات السابقة أنّ الأدوات المستخدمة فيها تنوعت بتنوع الغرض الذي أُعدت الدراسة من أجله، ففي دراسة مقدادي (2021)، تم استخدام أداتان: اختبار التفكير الرياضي واختبار حل المشكلات، ودراسة الرباط (2005)، والشوا وعبدالله (2007)، وأوزسوي وأتامان (2009)، (2009) Sakorn Pimta ، تم استخدام اختبار حل المشكلات الرياضية، أمّا دراسة صديق (2009) فقد اتخذ اتجاهاً مختلفاً واستخدم استمارة الملاحظة والمقابلة، وبذلك يختلف البحث الحالي عن الدّراسات السابقة بتناوله استبانة اتجاهات المعلمين نحو أسلوب حل المشكلات الرياضية.

من حيث المنهج: بالنظر إلى المناهج المتبعة في الدراسات السابقة، يلاحظ بأنّها تنوعت أيضاً بتنوع طبيعة الدراسة وإجراءاتها التطبيقية ففي دراسة بدر(2022)، وعلاونة (2002)، مقدادي(2021)، والشوا وعبدالله (2009) تم استخدام المنهج شبه التجريبي، أمّا دراسة أوزسوي وأتامان (2009)،(2009) Sakorn Pimta ، تم استخدام المنهج التجريبي.

أمّا فيما يتعلق بالبحث الحالي، فإنّه يتفق مع دراسة أوزر (2017)، ودراسة صديق (2009) في استخدامه المنهج الوصفي.

من حيث العينة: يلاحظ أنّ غالبيّة الدراسات السّابقة استهدفت عينات من التلاميذ كدراسة بدر (2022)، وعلاونة (2002)، مقدادي (2021)، والشوا وعبدالله (2009) دراسة أوزسوي وأتامان (2009)،(2009) Sakorn Pimta، أمّا دراسة صديق (2009) استهدفت عينة من التلاميذ بالإضافة إلى عينة من معلمي الرياضيات، وبهذا يتّفق البحث الحالي مع دراسة صديق في استهدافه معلمي الرياضيات.

موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة: بعد الاطلاع على الدراسات السابقة يمكن إبداء الملاحظات الآتية: أكدت معظم الدراسات السابقة على فعالية بعض الاستراتيجيات والطرق في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والهندسية في مراحل التعليم المختلفة لما لها من تأثير على زيادة تحصيلهم، وطريقة تفكيرهم واتجاهاتهم نحو العلم. **وما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة** أنها تناولت اتجاهات المعلمين نحو استراتيجية حل المشكلات الرياضية. وما يميز هذه الدراسة هو العينة التي تناولتها (معلمي الرياضيات)، فمعظم الدراسات تناولت أبحاث في مواد أخرى، كما تناولت عينة مختلفة عن البحث الحالي. وقد استفادت الباحثة من الدّراسات السّابقة في اختيار أسلوب العمل، وبناء أدوات بحثه، ومقارنتها مع نتائج بحثه.

11. إجراءات البحث:

1. منهج البحث

اعتمد البحث الحالي المنهج الوصـفي لأنّه يعتمد على دراسـة الواقع أو الظاهرة كما يوجد في الواقع، ويهتم بوصـفها وصفاً دقيقاً كميّاً أو نوعياً (عباس وآخرون،2007، ص74).

تم اختيار عينة من معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مدارس مدينة اللاذقية، تم تطبيق استبانة الاتجاهات نحو حل المشكلات الرياضية للتعرّف لى اتجاهاتهم نحو أسلوب حل المشكلات الرياضية.

2.مجتمع البحث وعينته:

تكوّن مجتمع البحث من جميع معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مدارس الحلقة الأولى في مدينة اللاذقية. وعند الرجوع إلى مديرية التربية، تبين أن العدد الكلي للمعلمين بلغ (896) معلماً ومعلمة للعام الدراسي 2023/2022، يتوزعون على (53) مدرسة. وسُحبت عيّنة عشوائية بسيطة بنسبة (20%) تقريباً من مجتمع البحث، وقد بلغ عددها (179)، تم توزيع استبانة البحث عليها، وقد عادت من هذه الاستبانات (170) استبانة، وتم استبعاد (6) استبانات لعدم استكمال الاجابات فيها، وبناء على ذلك أصبحت العينة (164) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات. ويوضح الجدول (1) ذلك.

جدول (1) توزيع عينة البحث وفق متغيرات البحث المدروسة للعام الدراسي 2023/2022

المتغير		العدد	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	إجازة جامعية	102	62.2%
	دراسات عليا	62	37.8%
المجموع		164	%100
عدد سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	34	20.7%
	من 5 إلى 10 سنوات	55	33.5%
	15 سنة فأكثر	75	45.7%
المجموع		164	%99.9
الدورات التدريبية	لم يتبع دورات تدريبية	94	57.3%
	اتبع دورات تدريبية	70	42.7%
المجموع		164	%100

12.أداة البحث: استبانة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استراتيجية حل المشكلات الرياضية: مرَّت استبانة اتجاهات المعلمين نحو استراتيجية حل المشكلات الرياضية بالخطوات الآتية:

1 – تحديد هدف الاستبانة ومجالاتها: هدفت الاستبانة إلى تعرف اتجاهات معلمي الرياضيات في مدينة اللاذقية نحو استراتيجية حل المشكلات الرياضية، حيث تم تحديد مجالاتها وفق الآتي: (مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية، الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية)، وذلك بعد الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة، وتضمنت مجالين يحتوي المجال الأول على عشر بنود، والمجال الثاني على عشرين بنداً لتصبح عدد بنود الاستبانة ثلاثون بنداً جميع البنود إيجابية باستثناء البند رقم 27 بنداً سلبياً. وتطلب الإجابة على بنودها حسب مقياس ليكرت الخماسي (Likert) وأعطيت الدرجات على النحو الآتي: (موافق بشدة: 5، موافق: 4، موافق إلى حد ما: 3، غير موافق: 2، غير موافق بشدة: 1).

2 – صدق استبانة الاتجاهات: تم التحقق من صدق الاستبانة من خلال:

أ – صدق المحتوى: من خلال عرضها بصورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة تشرين وعددهم (7) محكمين، لإبداء ملاحظاتهم حول سلامة اللغة، ووضوح البنود ومناسبتها للهدف الذي وضعت لأجله، حيث طلب أغلب السادة المحكمين استخدام مصطلحات مناسبة ومفهومة لعينة البحث، كما طلبوا توحيد المصطلحات بدل كتابة الطلبة كتابة التلاميذ، كما طلب بعض منهم حذف بند وهو (بعض التلاميذ يشعرون بالخوف والرهبة عند استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية)، وإضافة بند (بعض التلاميذ ينزعجون عند سماع عبارة حل المشكلات الرياضية).

ب – الصدق البنيوي والاتساق الداخلي: كما تم التَّحقق من صدق الاستبانة بتطبيقها على العينة الاستطلاعية، المكونة من (24) معلماً ومعلمة وهي من خارج العينة الأساسية للبحث، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات مجالي الاستبانة مع الدّرجة الكليَّة لها، والجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول رقم (2): درجة ارتباط كل مجال بالدّرجة الكليَّة للاستبانة

المجال الأول: مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية	المجال الثاني: الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية
0.94	**0.978**

يتبيَّن من قراءة الجدول (2) وجود ارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01) بين درجة كل مجال والدّرجة الكليَّة للاستبانة. كما تم حساب معامل الارتباط بين كلّ بند من بنود الاستبانة مع الدَّرجة الكليَّة لكل مجال.

الجدول رقم (3): قيم معاملات الارتباط الداخلية بين كلّ بند من بنود الاستبانة مع الدَّرجة الكليَّة لها

المجال الأول: مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية				المجال الثاني: الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية				تتمة المجال الثاني: الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية			
البند	معامل بيرسون	القيمة الاحتمالية	القرار	البند	معامل بيرسون	القيمة الاحتمالية	القرار	البند	معامل بيرسون	القيمة الاحتمالية	القرار
1	**0.901	0.000	دال	11	**0.877	0.000	دال	21	**0.892	0.000	دال
2	**0.946	0.000		12	**0.768	0.000		22	**0.849	0.000	
3	**0.911	0.000		13	**0.911	0.000		23	**0.852	0.000	
4	**0.917	0.000		14	**0.807	0.000		24	**0.848	0.000	
5	**0.906	0.000		15	**0.809	0.000		25	**0.907	0.000	
6	**0.906	0.000		16	**0.84	0.000		26	**0.829	0.000	
7	**0.927	0.000		17	**0.788	0.000		27	**0.757	0.000	
8	**0.938	0.000		18	**0.803	0.000		28	**0.889	0.000	
9	**0.906	0.000		19	**0.761	0.000		29	**0.802	0.000	
10	**0.902	0.000		20	**0.818	0.000		30	**0.833	0.000	

*** دال عند مستوى (0.05)** **** دال عند مستوى (0.01)**

يُظهر الجدول (3) وجود معاملات ارتباط مرتفعة، وهذا يدل على اتساق بنود الاستبانة مع الدَّرجة الكليَّة لها.

3 – ثبات الاستبانة: تم التحقق من ثبات الاستبانة بتطبيقها على عينة استطلاعية بلغت (24) معلِّماً ومعلِّمة من معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مدينة اللاذقية، وتم حساب الثبات عن طريق:

أ – معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha): تم حساب معامل ألفا كرونباخ كما هو مبين في الجدول (4)،

الجدول رقم (4): معامل الثبات ألفا كرونباخ للاستبانة حسب المجالات والدرجة الكلية

المجال	عدد البنود	معامل ألفا كرونباخ
المجال الأول: مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية	10	0.98
المجال الثاني: الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية	20	0.976
الدرجة الكلية للاستبانة(الاستبانة)	30	0.984

يُظهر الجدول (3) أن معامل ألفا كرونباخ بلغ (0.984) للاستبانة ككل، وهو معامل ثبات مرتفع، يسمح بتطبيق الاستبانة على عيَّنة البحث الأساسيّة.

ب- التّجزئة النّصفية (Split- Half Method): إذ قسمت الاستبانة المطبقة على أفراد العينة الاستطلاعية إلى نصفين، يضم الأول البنود الفردية والثاني البنود الزوجية، وحسب مجموع درجات النصف الأول وكذلك مجموع درجات النصف الثاني، وتم حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson) بين النصفين، وقد بلغ (0.968)، ثم صحح معامل الثبات الناتج باستخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) الذي بلغ (0.948)، كما هو مبين في الجدول (5)، وهي قيم مرتفعة، ومقبولة لأغراض البحث الحالي.

الجدول رقم (5) : يوضح معامل ثبات استبانة البحث بطريقة التَّجزئة النصفية

مجالات الاستبانة	معامل الارتباط	
	قبل التَّعديل	بعد التَّعديل
المجال الأول: مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية	0.959	0.979
المجال الثاني: الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية	0.956	0.977
الدرجة الكلية للاستبانة	0.968	0.984

013تطبيق الاستبانة وحساب النتائج: طبقت الاستبانة على عينة البحث خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2022 – 2023، وتم توزّيع الاستبانة على معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مدينة اللاذقية، واستخدام حزمة التحليل الإحصائي (SPSS) الخاصة بالعلوم التربوية، وفرّغت النتائج النهائية في جداول خاصة، وتم حساب المتوسطات الحسابية. وفي ضوء ذلك تمَّ حساب الأهمية النسبية لكل بند من خلال قيمة المتوسط الحسابي، وبغرض المقارنة بين المتوسطات وترتيب درجة الإجابة،

فقد اعتمد على المعيار الآتي في تقدير درجة الإجابة: من (1 – 1.8) درجة منخفضة جداً، ومن (1.81- 2.6) منخفضة، ومن (2.61 – 3.4) متوسطة، ومن (3.41 – 4.2) مرتفعة، ومن (4.21 – 5) مرتفعة جداً.

كما تم استخدام اختبار (t) لعيّنتين مستقلتين، واختبار تحليل التّباين الأحادي (One-Way ANOVA)، للمقارنات المتعددة.

14. نتائج البحث:

نتائج سؤال البحث: ما اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مرحلة التعليم الأساسي؟ للوصول إلى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية لدى عيّنة البحث على مستوى الاستبانة ككلّ، وعند كل مجال من مجالاتها، تم حساب المتوسّطات الحسابيّة، والأهمية النسبية، كما هو موضح في الجدول (6).

الجدول رقم (6): اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية ممثلة بالمتوسّط الحسابي والأهمية النّسبية

الرقم	المجال	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النّسبية	درجة الإجابة
.1	مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية.	4.2	0.78	%83.94	مرتفعة
.2	الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية.	3.49	0.83	%69.82	متوسطة
الدّرجة الكليّة للاستبانة		3.73	0.77	%74.52	مرتفعة

تشير النتائج الواردة في الجدول (6) إلى أن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية جاءت مرتفعة، إذ بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للاستبانة (3.73)، وأهمية نسبية بلغت (74.52%)، وأن اتجاهاتهم نحو مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية جاءت بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي بلغ (4.2)، وأهمية نسبية (83.94%)، كما جاءت اتجاهاتهم نحو الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي بلغ

(3.49)، وأهمية نسبية بلغت (69.82%). وتفسر هذه النتيجة بأن معلمي الرياضيات يدركون أهمية استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية، خاصة وأن الهدف الأساسي من حل المشكلات في الرياضيات هو تدريب التلاميذ على بعض الطرائق والأساليب التي تساعدهم على حل المشكلات بوجه عام، كما أنهم يدركون أن مساعدة التلاميذ وحثهم وتشجيعهم على حل المشكلات ينمي في نفوسهم الرغبة في حل المشكلات، واستخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في غرفة الصف يركز على أن يصبح المتعلم محور العملية التعليمية، بدلاً من المعلم، ويسهم في بناء مفهوم الذات وتنميته لدى المتعلم، ويزيد من مستويات توق النجاح والتميز لديه، وهو يسهم في تنشيط وحفز قدراته العقلية، إضافة إلى كونه يتيح الوقت للمتعلم ليتمثل المعلومة، ويثير الطاقات الإبداعية لديهم من خلال إبداء الآراء والأفكار لحل المشكلة، وما يرافق ذلك من التدريب على الاستماع إلى آراء الآخرين، ونقدها للتوصل بعد ذلك إلى حلول لهذه المشكلات التي تسهم في إعداد المتعلمين لمواجهة مشكلات حياتهم. واتفقت هذه النتيجة مع دراسةSakorn Pimta (2009) التي أكدت وجود عوامل مؤثرة على قدرة حل المشكلات الرياضية وهي الاتجاهات نحو الرياضيات، وكذلك مع دراسة بدر (2022) التي بينت وجود اتجاه إيجابي لدى الطلبة نحو دراسة الرياضيات من خلال إعداد برنامج بمساعدة الحاسوب تستخدمه الطالبات للتدريب على حل المشكلات الرياضية.

وفيما يأتي الإجابات التّفصيليّة لعيّنة البحث من معلمي الرياضيات عند كلّ بند وارد ضمن كلّ مجال من مجالات استبانة الاتّجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية، مرتبة ترتيباً تنازلياً تبعاً لدرجة المتوسط الحسابي على النحو لآتي:

المجال الأول: مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية: يشير الجدول (7) إلى إجابات أفراد عيّنة البحث حول الاتجاهات نحو مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية مرتبة ترتيباً تنازلياً تبعاً لدرجة المتوسط الحسابي.

الجدول رقم (7): إجابات أفراد عيّنة البحث من معلمي الرياضيات حول الاتجاهات نحو مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية ممثلة بالمتوسّط الحسابي والوزن النّسبي

الرقم	البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الإجابة
.1	أعتقد أن التعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية نافع جداً.	4.79	0.61	%95.8	مرتفعة جداً
.2	أعتقد أنه بإمكاني تحقيق نجاحاً أكثر في التعلم باستخدام استراتيجية حل المشكلات الرياضية.	4.66	0.97	%93.2	مرتفعة جداً
.3	أعتقد أنه من الواجب تشجيع التعلم باستراتيجية حل المشكلات الرياضية.	4.54	0.98	%90.8	مرتفعة جداً
.4	أرى أن التعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية أهم من التعلم بالطرائق التي كنا نتعلم بوساطتها سابقاً.	4.48	0.96	%89.6	مرتفعة جداً
.5	أرى أن التعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية يمنحني فهماً شاملاً للمحتوى التعليمي.	4.46	1.07	%89.2	مرتفعة جداً
.6	أرى أن التعلم بهذه الاستراتيجية يوفر الوقت والجهد.	4.43	1.19	%88.6	مرتفعة جداً
.7	أعتقد أن تقسيم التلاميذ إلى مجموعات عمل لا يهدر الوقت خلال الحصة الدراسية.	3.71	1.33	%74.2	مرتفعة
.8	أعتقد أنه لا يمكن مقارنة فوائد التعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية بغيرها من الاستراتيجيات الأخرى.	3.68	1.43	%73.6	مرتفعة
.9	الرياضيات ممتعة أكثر باستخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية.	3.62	1.43	%72.4	مرتفعة
.10	أشعر أن التعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية ينمي التفكير العلمي لدى الطلبة.	3.60	1.80	%72	مرتفعة

يتبين من قراءة الجدول (7) أن أغلب بنود هذا المجال حازت على درجة مرتفعة جداً، بمتوسطات حسابية تزيد على (4.43)، وأهمية نسبية تزيد على (88.6%)، باستثناء البنود الآتية (أعتقد أن تقسيم التلاميذ إلى مجموعات عمل لا يهدر الوقت خلال الحصة الدراسية، أعتقد أنه لا يمكن مقارنة فوائد التعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية بغيرها من الاستراتيجيات الأخرى، الرياضيات ممتعة أكثر باستخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية، أشعر أن التعلم وفق استراتيجية

حل المشكلات الرياضية ينمي التفكير العلمي لدى الطلبة) فقد وردت بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي بلغ (3.72)، و(3.68)، و(3.62)، و(3.6)، وأهمية نسبية بلغت (74.2%)، و(73.6%)، و(72.4%)، و(72%) للبنود الأربع على التوالي.

المجال الثاني: الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية: يشير الجدول (8) إلى إجابات أفراد عيّنة البحث حول الاتجاهات نحو الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية مرتبة ترتيباً تنازلياً تبعاً لدرجة المتوسط الحسابي.

جدول (8): إجابات أفراد عيّنة البحث من معلمي الرياضيات حول الاتجاهات نحو الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية ممثلة بالمتوسّط الحسابي والوزن النّسبي

الرقم	البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الإجابة
.11	أجد أنّ هذا الأسلوب يؤدي إلى تفاعل إيجابي نحو أنشطة الرياضيات.	4.71	0.77	%94.2	مرتفعة جداً
.12	أعتقد أنّ بعض التلاميذ ينزعجون عند سماع عبارة حل المشكلات الرياضية.	4.53	0.99	%90.6	مرتفعة جداً
.13	أرى أنّه من الضروري الاهتمام بالتعلم وفق الاستراتيجيات الحديثة في التعلم.	4.48	1.12	%89.6	مرتفعة جداً
.14	أجد حل المسائل الرياضية باستخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية أكثر جدوى من حلها بالطرق التقليدية.	4.44	0.94	%88.8	مرتفعة جداً
.15	أعتقد أنّ أسلوب المعلمة في تقديم اسلوب حل المشكلات الرياضية له دور كبير في حب أو كره التلاميذ له.	4.29	1.12	%85.8	مرتفعة جداً
.16	أرى أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يساعد على تطوير فاعلية التلاميذ الذاتية وتحسين أدائهم المدرسي في مادة الرياضيات.	4.1	1.35	%82	مرتفعة
.17	أعتقد وجود صعوبات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في حل المسائل التي تعتمد على أسلوب حل المشكلات الرياضية.	4.09	1.49	%81.8	مرتفعة
.18	أجد أنّه وسيلة ناجحة في توجيه اهتمام الطلبة في الرياضيات.	3.82	1.64	%76.4	مرتفعة
.19	أرى أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ.	3.71	1.57	%74.2	مرتفعة
.20	ألاحظ أن أسلوب حل المشكلات الرياضية يساعد في الاعتماد على النفس عند حل التمارين والواجبات.	3.63	1.54	%72.6	مرتفعة
.21	أرى أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يساعد في حل المسائل الرياضية بسرعة.	3.62	1.46	%72.4	مرتفعة
.22	أعتقد أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يؤدي إلى ديمومة المعلومات لدى التلاميذ.	3.59	1.59	%71.8	مرتفعة
.23	أفضل أسلوب حل المشكلات الرياضية لما له من فاعلية في تنمية التعلم التعاوني بين التلاميذ.	3.58	1.47	%71.6	مرتفعة
.24	أرى أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية ينبه التلاميذ إلى ضرورة قراءة المسألة أكثر من مرة.	3.53	1.77	%70.6	مرتفعة
.25	أعتقد تدني مستوى تحصيل التلاميذ في المسائل الرياضية المبنية على أسلوب حل المشكلات الرياضية.	2.85	1.58	%57	متوسطة
.26	أحب أسلوب حل المشكلات الرياضية لما له من دور كبير في تخفيف القلق لدى الطلبة نحو المادة الرياضية.	2.34	1.41	%46.8	منخفضة
.27	أعتقد أسلوب حل المشكلات الرياضية مضيعة للوقت والجهد.	2.28	1.29	%45.6	منخفضة
.28	أفضل أسلوب حل المشكلات الرياضية لأنّه يزيد من فرص التفاعل الإيجابي بين الطلبة والمعلمين.	2.18	1.36	%43.6	منخفضة
.29	أعتقد أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يمكن أن يضعف من شخصية بعض التلاميذ.	2.13	1.42	%42.6	منخفضة
.30	أرى أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يزيد من فرص التنافس الإيجابي لدى التلاميذ.	1.95	1.19	%39	منخفضة

يتبين من قراءة الجدول (8) أن البنود التي حازت على درجة مرتفعة جداً هي (أجد أنّ هذا الأسلوب يؤدي إلى تفاعل إيجابي نحو أنشطة الرياضيات، أعتقد أنّ بعض التلاميذ ينزعجون عند سماع عبارة حل المشكلات الرياضية، أرى أنّه من الضروري الاهتمام بالتعلم وفق الاستراتيجيات الحديثة في التعلم، أجد حل المسائل الرياضية باستخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية أكثر جدوى من حلها بالطرق التقليدية، أعتقد أنّ أسلوب المعلمة في تقديم اسلوب حل المشكلات الرياضية له دور كبير في حب أو كره التلاميذ له)، بمتوسطات حسابية تزيد على (4.29)، وأهمية نسبية تزيد على (85.8%)، وجاءت البنود

ذات الأرقام (16، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 24) بدرجة مرتفعة بمتوسطات حسابية تراوحت بين (3.53)، و(4.1)، وأهمية نسبية تراوحت بين (70.6%)، و(82%)، كما حصلت العبارة (أعتقد تدني مستوى تحصيل التلاميذ في المسائل الرياضية المبنية على أسلوب حل المشكلات الرياضية) على درجة متوسطة بمتوسط حسابي بلغ (2.85)، وأهمية نسبية بلغت (57%)، أما العبارات (أحب أسلوب حل المشكلات الرياضية لما له من دور كبير في تخفيف القلق لدى الطلبة نحو المادة الرياضية، أعتقد أسلوب حل المشكلات الرياضية مضيعة للوقت والجهد، أفضل أسلوب حل المشكلات الرياضية لأنّه يزيد من فرص التفاعل الإيجابي بين الطلبة والمعلمين، أعتقد أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يمكن أن يضعف من شخصية بعض التلاميذ، أرى أنّ أسلوب حل المشكلات الرياضية يزيد من فرص التنافس الإيجابي لدى التلاميذ) فقد جاءت بدرجة منخفضة بمتوسطات حسابية تقل عن (2.34)، وأهمية نسبية تقل عن (46.8%).

15.نتائج فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الخبرة. للتحقق من صحة الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (9).

الجدول رقم (9): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة البحث على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

مجالات الاستبانة	عدد سنوات الخبرة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية	أقل من 5 سنوات	34	44.18	4.16	0.71
	من (5-10) سنوات	55	41.18	9.02	1.22
	أكثر من 10 سنوات	75	41.55	7.94	0.92
الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية	أقل من 5 سنوات	34	71.26	13.40	2.30
	من (5-10) سنوات	55	68.62	16.98	2.29
	أكثر من 10 سنوات	75	70.04	17.92	2.07
الدّرجة الكليّة للاستبانة	أقل من 5 سنوات	34	115.44	15.38	2.64
	من (5-10) سنوات	55	109.80	24.69	3.33
	أكثر من 10 سنوات	75	111.59	24.97	2.88

وللكشف عن الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث من معلمي الرياضات تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، تم استُخدام تحليل التّباين الأحادي (One-Way ANOVA)، وأدرجت النّتائج في الجِدول (10).

الجدول رقم (10): تحليل التباين الأحادي للفروق في متوسطات درجات أفراد عينة البحث على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

مجالات الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة الاحتمال	القرار
مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية	بين المجموعات	213.13	2	106.569	1.781	0.172	غير دال
	داخل المجموعات	9633.71	161	59.837			
	المجموع	9846.84	163				
الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية	بين المجموعات	154.033	2	77.016	0.274	0.761	غير دال
	داخل المجموعات	45252.47	161	281.071			
	المجموع	45406.51	163				
الدّرجة الكليّة للاستبانة	بين المجموعات	674.161	2	337.081	0.625	0.537	غير دال
	داخل المجموعات	86861.36	161	539.512			
	المجموع	87535.53	163				

يتضح من الجدول (10) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات أفراد عيّنة البحث من معلمي الرياضات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير

عدد سنوات الخبرة، إذ جاءت قيمة الاحتمال أكبر من قيمة مستوى الدلالة على مستوى الدرجة الكلية للاستبانة، وعند كل مجال من مجالاتها. وترى الباحثة أن عدم وجود فروق بين المعلمين والمعلمات حول اتجاهاتهم نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية في مرحلة التعليم الأساسي يعود ذلك إلى تشابه في وجهات النظر من ذوي الخبرة الحديثة ومن ذوي الخبرة الطويلة في التدريس حول مفهوم الأسلوب ووعي كل منهما بأهمية هذا المفهوم وأهمية تطبيقه في حل المسائل الرياضية، ويدركون أن أسلوب حل المشكلات محور المناهج الرياضية الحديثة، إذ يزود المتعلمين بخبرات حقيقية تسرع التعلم الفعال، ويدعم البناء المعرفي عند المتعلمين، ويدمج التعلم في المدرسة بواقع الحياة.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي. للكشف عن الفروق بين متوسطي درجات أفراد عيّنة البحث من معلمي الرياضات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، استخدم اختبار (t) للعيّنات المستقلّة، وجاءت النّتائج كما هو مبين في الجدول (11).

الجدول رقم (11): نتائج اختبار (t) للفرق بين متوسّطي درجات أفراد عينة البحث على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

مجالات الاستبانة	المؤهل العلمي	العيّنة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t) المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	القرار
مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية	إجازة جامعية	102	40.27	8.27	-3.72	0.000	دالّ
	دراسات عليا	62	44.76	5.96			
الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية	إجازة جامعية	102	67.06	16.81	-2.77	0.006	دالّ
	دراسات عليا	62	74.35	15.58			
الدّرجة الكليّة للاستبانة	إجازة جامعية	102	107.33	24.11	-3.25	0.001	دالّ
	دراسات عليا	62	119.11	19.62			

يلاحظ من الجدول (11) أن قيمة الاحتمال جاءت أصغر من قيمة مستوى الدّلالة (0.05)، أي أن الفرق جاء جوهرياً ودالاً بين إجابات معلمي الرياضات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، لصالح حملة الدراسات العليا. ويمكن تفسير هذه النتيجة أن حملة الدراسات العليا تلقوا معلومات ومعارف ومهارات عن أساليب التدريس الحديثة، وطرائق التدريس، ومنها أسلوب حل المشكلات في الرياضيات، التي تعدُّ إحدى الاستراتيجيات التي من شأنها ان تشجع المتعلمين، وتساعدهم في التعرف إلى المشكلات الحياتية بشكل عام، وبذل الجهد من أجل الوصول إلى حلها، الأمر الذي من شأنه أن يستحوذ على اهتماماتهم وبناء اتجاهات مرتفعة لديهم.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الدورات التدريبية. للكشف عن الفروق بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الدورات التدريبية، استخدم اختبار (t) للعيّنات المستقلّة، وجاءت النّتائج كما هو مبين في الجدول (12).

الجدول (12): نتائج اختبار (t) للفرق بين متوسّطي درجات أفراد عينة البحث من معلمي الرياضات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الدورات التدريبية

مجالات الاستبانة	الدورات التدريبية	العيّنة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t) المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	القرار
مفهوم استراتيجية حل المشكلات الرياضية	لم يتبع	94	40.49	8.93	-2.89	0.004	دالّ
	اتبع	70	43.96	5.32			
الاهتمام بالتعلم وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية	لم يتبع	94	65.53	16.71	-3.98	0.000	دالّ
	اتبع	70	75.57	14.94			
الدّرجة الكليّة للاستبانة	لم يتبع	94	106.02	24.35	-3.85	0.000	دالّ
	اتبع	70	119.53	19.06			

يلاحظ من الجدول (12) أن قيمة الاحتمال بلغت (0.000)، وهي أصغر من قيمة مستوى الدّلالة (0.05)، أي أن الفرق جاء جوهرياً ودالاً بين إجابات معلمي الرياضيات على استبانة الاتجاهات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير الدورات التدريبية، لصالح المعلمين الملتحقين بدورات تدريبية. وتعزو الباحثة النتيجة إلى تأثير الدورات التدريبية التي يتلقاها المعلمون والتي تمدهم بمعلومات ومعارف حول حل المشكلات الرياضية، وتقدم لهم تدريباً عملياً على ذلك، وبالتالي يكون للدورات التدريبية أثر في تكوين اتجاهات إيجابية نحو مفهوم أسلوب حل المشكلات الرياضية، كمفهوم تعليمي حديث في جميع المواد الدراسية وخاصة الرياضيات، والتي تعد من أساليب التدريس الحديثة.

16. الاستنتاجات:

توصل إلى أن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية جاءت مرتفعة. كما أنه لا يوجد تباين في اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أسلوب حل المشكلات الرياضية تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، ويوجد تباين في اتجاهاتهم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، لصالح حملة الدراسات العليا، وتبعاً لمتغير الدَّورات التَّدريبيَّة لصالح المعلمين الملتحقين بدورات تدريبية.

17. المقترحات:

1. ضرورة الاهتمام بالمسائل الرياضية وأساليبها حلها من قبل المعلمين، وأوليات الأمور والموجهين وواضعي مناهج الرياضيات وتعويد التلاميذ على التنوع في طريقة الحل.
2. عقد دورات تدريبية يتم من خلالها تعريف المعلمين على أساليب حل المشكلات وتدريبهم عليها بتوظيفها داخل الصف الصفي.
3. تعميق وعي المعلمين بأهمية التنوع في أساليب التدريس، وخاصة أسلوب حل المشكلات.
4. إجراء دراسات أخرى حول أساليب حل المشكلات لباقي الصفوف ولجميع المواد الدراسية، ومقارنة نتائجها مع نتائج البحث الحالي
5. إجراء دراسات أخرى حول العلاقة بين أساليب حل المشكلات ومتغيرات أخرى مثل (التحصيل الدراسي، الكفاءة الذاتية، وفاعلية الذات الابداعية).

18. المراجع العربية والأجنبية:

1. إبراهيم، مجدي عزيز .(2009). **التفكير الرياضي وحل المشكلات**. القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.
2. أبو زينة، فريد وعبابنة، عبدالله .(2010).مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
3. الأحمد، عمر بن نايف .(2004). **تعليم استراتيجيات التدريس**. القدس: دار التعليم.
4. بدر، بثينة .(2022). **أثر استخدام الحاسوب في التدريب على حل المشكلات الرياضية في تنمية قدرة طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية بمكة على حل هذه المشكلات وتكوين اتجاه إيجابي نحو الرياضيات**. رسالة دكتوراه. مكة المكرمة: كلية التربية.
5. حسب الله، محمد.(2005). **فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لدى الطالبات المعلمات بكلية المعلمين بالبيضاء**. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع(47)،366-387
6. داغر، أنطوان .(2006).**حل المشكلات وتعليم الرياضيات**. لبنان: الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية.
7. ديسقورس، ناجي .(2005). **حل المشكلة الرياضية معرفياً وما وراء معرفياً**. مصر: المؤتمر العلمي الخامس 21-20 جويلية، الجمعية المصرية للتربويات للرياضيات.

8. الرباط، بهيرة شفيق .(2005). **فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني للإتقان في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.** مصر: *مجلة تربويات مصر*، المؤتمر العلمي الخامس، م(1)،461-478 .
9. الزعبي، علي.(2008).**رصد بعض مهارات التفكير ما وراء المعرفية المستخدمة من قبل معلمي الرياضيات وطلبتهم في المرحلة الأساسية العليا في الأردن في أثناء حل المسائل الهندسية.** سورية:مجلة جامعة دمشق، م(24)، ع(2)،357-417.
10. سليمان، رمضان رفعت.(2002).**فاعلية برنامج في الأنماط الرياضية قائم على الاتجاهات العالمية المعاصرة للطلاب المعلمين بكليات التربية على قدراتهم في حل المشكلات الابتكارية.** مصر: بحث مقدم في المؤتمر العلمي السنوي الثاني، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ص ص 417-465.
11. السواعي، عثمان نايف (2004). **تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين.** دبي: دار القلم.
12. الشهري، محمد درغان.(2007).**استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي.** رسالة ماجستير غير منشورة. السعودية: جامعة الملك خالد، كلية التربية.
13. الشوا، هلا وعبدالله، هبه .(2007). **أثر استخدام استراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية.** رسالة ماجستير. غزة: الجامعة الإسلامية، كلية التربية.
14. صالح، ماجدة محمود.(2006).**الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات.** عمان: دار الفكر.
15. صديق، الفاضل مصطفى محمد .(2009). **فعالية طرق تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في تنمية قدرات الطلاب على حل المسائل الرياضية.** رسالة ماجستير غير منشورة. الأردن: جامعة الخرطوم.
16. عباس، محمد، نوفل، محمد، مصطفى، أبو عواد. (2007).**أبحاث ونظريات في التربية وعلم النفس.** عمان: دار المسيرة.
17. العرسان، حسن. (2003). **أثر برنامج تدريبي لاستراتيجيات حل المسألة الرياضية في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية.** رسالة دكتوراه. عمان: جامعة عمان العربية، كلية الدراسات التربوية.
18. عفانة، عزو إسماعيل.(2001).**أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة.** مصر: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، بحث مقدم في المؤتمر العلمي الثالث عش، م(2)، ص4-51
19. علاّم، صلاح الدين محمود.(2007).**القياس والتقويم التربوي النفسي في العملية التدريسية.** عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
20. علاونة، شفيق. (2002). **تدريب طلبة الصف السادس على بعض استراتيجيات حل المشكلة وأثره في حلهم للمسائل الرياضية اللفظية.** الأردن: *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، م(1)، ع(1)، 350-331.
21. العويشق، ناصر.(2009).**برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية حول استراتيجيات حل المسألة وفاعليته في أدائهم وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل لدى طلابهم.** رسالة دكتوراه. السعودية: جامعة الملك سعود، كلية التربية.
22. مقدادي، مهند أحمد. (2021). فاعلية التعلم المستند إلى مشكلة في تحسين مهارات التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات الرياضية. الأردن، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*. م(12)، ع(1)، 66-78.
23. وحيد، أحمد عبد الطيف .(2001). **علم النفس الاجتماعي.** عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط1.

24.وزارة التربية السورية .(2010). **المعايير الوطنية لمناهج التعليم العام ما قبل التعليم الجامعي في الجمهورية العربية السورية**. المجلد الثالث.

1. Auzar, M.S (2017). **The Relationships of Reading Comprehension Ability with the Ability to Understand the Mathematical Problems**. *Journal of Social Sciences*،Vol. (8), No(4), p 145-165.
2. Bridges M and Hallinger, P (1999) **The use of cases in problem based learning**. *The Journal of cases in educational Leadership,*2(2).
3. Camaco M, Socas M M and Hernandezj(1998). **An analysis of future mathematics teachers** conceptions and attitudes towards mathematics.
4. Cunningham, B, Ed M, **Why somekids Struggle with Math word Problems**, Retrieved 6/12/2023, from:https:/www. Understood. Org/en/Learning-thinking-differencess/child-learning-disabilities/math-issues/trouble-with math-word-problems
5. Discourses, Naje. (2005). **Solve the mathematical problem cognitively and Metacognitively**. The Egyptian association for educational mathematics, fifth scientific conference 20-21, 7.
6. Eisner, E. W. (2002). **From episteme to phronesis to artistry in the study and improvement of teaching**. Teaching and Teacher Education, 18(4), 375e385.
7. Shawer ,S. **Teacher-driven curriculum development at the classroomlevel: Implications for curriculum and Instruction,** college of Education, Cairo, Egypt.(2017)
8. National Council Of Teachers Of Mathematics (2000), **Principals and standards for school Mathematics,** Reston, NCTM.
9. Newhouse, N. (2010). **Implications of Attitude and Behavior Research For Environmental Conservation,** The Journal of Environmental Education,22-26.
10. Ozsoy, G & Ataman, A. (2009), **The effect of metacognitive strategy training on problem solving achievement**. *International electronic journal of elementary education,*1(2), 68-83.
11. SAKORN, Pimta. (2009), **Factors influencing Mathematices problem- solving Ability**" Departmeney Research and development Education mahasarakham, 4400 Thailiand journal ey social sciences (5) issn 1549.