تاريخ استقبال المقال: 08/16 /2017 تاريخ قبول نشر المقال: 01/ 11/2017 تاريخ نشر المقال: 2017/12/01

مستوى مساهمة معلمي السنة الخامسة ابتدائي في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية

أ. عبد الكامل فريجات، جامعة الشهيد حمه لخضر. الوادي

أ.د. بوعامر أحمد زين الدين، جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي

E.Mail : yasine25@gmail.com

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرّف على مستوى مساهمة المعلمين في تنمية مهارة حل المشكلة الرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وأعدّ بطاقة ملاحظة كأداة للدراسة، طبقت على عينة قدرها (16) معلما من معلمي السنة الخامسة ابتدائي بالمقاطعة التربوية اميه ونسه2 بولاية الوادي. وتوصّلت الدراسة الى النتائج التالية :

. مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية ككل كان ضعيفا.

. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في اسهام المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية تعزى الى متغير سنوات الخدمة.

الكلمات المفتاحية: . المشكلة الرياضية. . حل المشكلة الرياضية.

Abstract :

This study aimed to identify the level of contribution of teachers in the skill of solving mathematical problem among pupils fifth year primary development, and to achieve the goal of the study, the researcher used the descriptive survey and prepared the note card as a tool for the study, applied to a sample of (16) a teacher of teachers of the fifth year of primary schooling in the province educational Mih Ouensa 2 in wilaya d'eloued.

The study found the following results:

- Teachers' contribution to the development of skills to solve the mathematical problem as a whole was weak..

- No statistically significant differences in the contribution of teachers in the development of mathematical problem-solving skills are attributable to variable years of service.

Keywords: **:** - mathematical problem. - Solve mathematical problem.

مقدمة:

لقد تزايد خلال العقدين الماضيين الاهتمام بتنمية القدرات الإبداعية لدى المتعلم وضرورة البحث عن أساليب تسهم في تنمية تلك القدرات، لذا تعددت المداخل والأساليب التي تحقق ذلك الهدف، ويعد أسلوب حل المشكلات من أبرز الأساليب التي من خلاله يمكن للمتعلم أن ينظم عملياته العقلية في معالجة الموقف المشكل، وخاصة المشكلات التي لم يسبق له المرور بها، لأنه يشجع المتعلم على الاكتشاف ومواجهة المشكلات المختلفة في الحياة، كما أنه يمكن تطبيقه في المواقف الحياتية كافة، وانتقال أثر التدريب عليه من موقف لآخر.

فحلّ المشكلات منشطا هاما ومناسبا في الرياضيات ، كونه النتاج الأخير لعملية التعليم والتعلّم ، فالمعارف والمهارات والمفاهيم والتعميمات الرياضية ليست هدفا في ذاتها ، وإنّما هي وسائل وأدوات تساعد الفرد على حلّ مشكلاته الحقيقية ، بالإضافة الى ذلك فإنّ حلّ المشكلات هو الطريق الطبيعي لممارسة التفكير بوجه عام ، فليس هنالك رياضيات بدون تفكير وليس هنالك تفكير بدون مشكلات . وللتأكيد على أهمية حلّ المشكلات فقد بدأت مناهج الرياضيات في بعض الدول تتجه ليس فقط الى التأكيد على تعليم مهارة حلّ المشكلات ، بل أيضا الى التأكيد على تعليم الرياضيات نفسها من خلال حلّ المشكلات.

ـ الاشكالية :

انطلاقا من أنّ استراتيجية حل المشكلات تختّص بتدريس العلوم والرياضيات ، فقد تمّ توظيفها من قبل عدد من الباحثين في مادة الرياضيات ، حيث ظهرت في الساحة العلمية التربوية كثير من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي تناولت موضوع أسلوب حل المشكلات وأظهرت فاعلية توظيف هذه الاستراتيجية في تدريس الرياضيات ، والتي من أهمّها دراسة فاتح الدين شنين(2008) والتي أثبتت فاعلية التدريس بأسلوب حل المشكلات في رفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين في مادة الرياضيات، ودراسة عبد العزيز (2001)، ودراسة حسب الله (2005)، ودراسة راشد (2006) والتي هدفت إلى مدى تمكّن واتقان وممارسة مهارات حل المشكلات الرياضية.

وعلى الرغم من الدور الكبير الذي تقوم به استراتيجية حلّ المشكلات في تحصيل المعارف الرياضية لدى المتعلمين ، إلاّ أنّ المعلم مازال يعاني من أمور عدة منها : ضعف معرفته بمختلف انواع استراتيجيات حل المشكلات وعدم تقيده بالطرق السليمة وفقا لمعايير المقاربة بالكفاءات ، بالإضافة الى النقص الكبير في عملية التكوين أثناء الخدمة والتي من شأنها تزويد المعلم بالمعارف الجديدة للتغلّب على الصعوبات التي يتخبطون فيها يوميا ، كما أنّ الكثير من المعلمين وخاصة منهم القدامى مازالوا يتبعون طرقا قديمة في تدريسهم للأنشطة التعليمية المختلفة مثل الطريقة التلقينية وطريقة المحاضرة وغيرها ... بالإضافة الى ضعف معرفتهم بالاستراتيجيات التدريسية الحديثة ، الأمر الذي يؤثر سلبا على أدائهم التدريسي ، وكذا على تحصيل تلاميذهم المعرفي .

ومن خلال ما تمّ عرضه سابقا وتأكيد بعض المختصين على أنّ ضعف التلاميذ في حل المشكلة الرياضية يعود الى مجموعة من الأسباب والتي من أهمها طريقة التدريس التقليدية التي يستخدمها المعلمون في حل المشكلات ، ولما لاحظه الباحث عند زياراته التربوية للمعلمين (بصفته مدير مدرسة ابتدائية) في

حجرات الدرس من قلة اهتمام بالموضوعات الدراسية التي تتناول حل المشكلات ، فقد ارتأى الباحث التعرّف وبصورة مباشرة على مستوى مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى تلاميذهم.

ـ أسئلة الدراسة :

تسعى الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية :

. ما مستوى مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟

. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في اسهام المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية تعزى الى متغير سنوات الخدمة ؟

ـ فروض الدراسة:

للإجابة على تساؤلات الدراسة صغنا الفرضيات التالية :

. يساهم المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية بمستوى منخفض لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي .

. توجد فروق ذات دلالة احصائية في اسهام المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي تعزى الى متغير سنوات الخدمة؟

ـ أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية الى :

. التعرّف على مدى مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي .

. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في اسهام المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية تعزى الى متغير سنوات الخدمة .

ـ أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة فيما يلي :

. تمكّن التلاميذ من تحسين مهاراتهم في حل المشكلة الرياضية.. تمكين المعلمين من معرفة نقاط ضعفهم أثناء ممارستهم التدريس عند حل المشكلة الرياضية وبالتالي العمل على علاجها من خلال الإطلاع على الأدب النظري الخاص بحل المشكلات، والإستفادة من أصحاب الإختصاص من معلمين ومشرفين تربويين.

. الوقوف على مدى استخدام المعلمين لإستراتيجيات حل المشكلات في عملية التدريس.

. الإستفادة من أداة الدراسة في تقويم أداء المعلمين في دروس حل المشكلات الرياضية .

ـ حدود الدراسة:

أ- الحدود المكانية : اقتصرت الدراسة الحالية على المدارس الابتدائية التالية : صالح بوغزالة ، حشيفة عثمان، الخبنة الصفراء، اللموشي بنين، الساسي غريبي، الإمام الغزالي، خالد بن الوليد، المجمع المدرسي بوادي العلندة ، والتابعة للمقاطعة التفتيشية " اميه ونسه2 " بمديرية التربية لولاية الوادي .

ب . الحدود البشرية : كانت عينة الدراسة معلمي السنة الخامسة ابتدائي في المدارس الابتدائية المذكورة سابقا ، وقد تمّ اختيارها بالطريقة القصدية .

ج . الحدود الزمانية : تمت هذه الدراسة طيلة شهر أفريل 2016.

ـ تحديد مصطلحات الدراسة:

. المشكلة الرياضية : موقف يواجهه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويحتاج الى حل، حيث لا يرى الفرد طريقا واضحا للتوصّل الى الحل المنشود.[1]

ويعرف الباحث المشكلة الرياضية اجرائيا بأنّهاعبارة عن موقف جديد يواجهه تلميذ السنة الخامسة ابتدائي ، فيقوم بعمليات عقلية للخروج منه بإيجاد حل، مستخدما في ذلك معارفه الرياضية السابقة.

. حل المشكلة الرياضية : يعرف حل المشكلة الرياضية على أنّه عملية تفكير يقوم بها الشخص يحاول من خلالها فهم الموقف المشكل ، مستخدما المعرفة الرياضية السابقة للحصول على معلومات جديدة تزيل التوتّر أو الغموض الذي أحدثه الموقف المشكلة.[2]

ويعرف حل المشكلة اجرائيا بأنّه : استخدام التلميذ خطوات بوليا وما تضمنته من مهارات في حل سؤال رياضي يواجهه ويمثل له مشكلة مستخدما في ذلك خبراته السابقة ، وتحت اشراف وتوجيه من المعلم.

الاطار النظري والدراسات السابقة

أولا : الإطار النظري

1 . المشكلات الرياضية :

تتردّد كلمة مشكلة problem على مسامعنا كثيرا، فالمعلم يواجه مشكلة عندما لا يستوعب تلاميذه الدرس، والتلميذ عندما لا يستطيع فهم درس أو جزء من الدرس في الرياضيات فإنّه يواجه مشكلة، ومن المهندسين من يواجه مشكلة في تأخّر تنفيذ بعض المشاريع الهندسية، وربّ الأسرة يواجه مشكلة عندما لا يستطيع الموازنة بين دخله ومصاريف أسرته...

وهكذا كلّما كان هناك هدف يسعى الفرد لتحقيقه، ولكن يواجه عوائق تمنعه من الوصول لتحقيقه تكون هناك مشكلة. حيث يتعرّض الفرد يوميا الى مشكلات عديدة تتطلّب منه حلا مناسبا لها فنشاط حل المشكلة يعني العمليات العقلية التي ينفذها الفرد أثناء سعيه من أجل الوصول الى هدف ما يتطلّب الوصول اليه حيث يتطلّب مثل هذا الأمر من الفرد أن يستخدم استراتيجيات معينة لإكتشاف هذا المسار وتنفيذه وفق خطوات محددة.[3]

والمشكلة موقف يواجهه الفرد لأوّل مرّة، ولم تكن لديه استجابات جاهزة للتعامل معه، أو أنّ ما لديه من استجابات لا يساعده على الوصول الى حلول لهذا الموقف، ولذلك لا بد من اتخاذ مجموعة من الخطوات للوصول الى الحل المناسب.[4]

أمّا المشكلة الرياضية فتعرّف على أنّها: موقف يتطلّب حلاّ، والتوصّل الى هذا الحل يحتاج الى تفكير، فالحل ليس جاهزا في عقل الطالب كما هو الحال في المثال أو التدريب فالمشكلات الرياضية التي تعطى على مفهوم ما لا تحتاج في حلها الى استخدام هذا المفهوم فقط، بل تتطلّب الى جانب استخدامه أو تكرار

استخدام نفس المفهوم في نفس هذا الموقف لحل المشكلة، وهذا يجعل المشكلة الرياضية تحتاج الى مزيد من التفكير والبحث عن الحل، وذلك بالبحث عن المفاهيم التي يجب استخدامها لحل هذه المشكلة.[5]

كما تعرّف المشكلة الرياضية على أنّها : تساؤل رياضي أو موقف غير منظّم بشكل جيد للحل من خلال عملية أو سلسلة من الأفعال التي يتعيّن على التلميذ القيام بها.[6]

2 . حل المشكلة الرياضية :

يرى جورج بوليا George Polya أنّ حل المشكلات هو سلوك انساني يتضمّن خطوات تكفل للمتعلم الوصول الى الحل الصحيح للمشكلة التي تعرض عليه، حيث لا يتوفّر أمامه الحل بصورة مباشرة، وأنّ حل المشكلات يمثل عمليات تتضمّن مهارات ومعلومات يستطيع التلميذ عن طريق استخدامها الإلمام باحتياجات المشكلة التي يواجهها، وعن طريق هذه العمليات المتعلمة يتمكّن التلميذ من الإستعانة بها في حل المشكلات الجديدة التي تشبه المشكلة الأصلية.[7]

أمّا محمد شحاتة ربيع (2010) فيعرف حل المشكلات بأنّه : نشاط ذهني أو عملية عقلية يستهدف تجاوز هذا العائق بطريقة جديدة بحيث تحلّ المشكلة على الوجه الصحيح.[8]

3 . خطوات حل المشكلة الرياضية:

تعتبر الخطوات الأربع التي وضعها جورج بوليا George Polya لحل المشكلات من أكثر ما كتب عن حل المشكلات رواجا، وأكثرها قبولا في الرياضيات. [9] وتتضمّن كلّ خطوة من خطوات حل المشكلة الرياضية مجموعة من الأسئلة والإرشادات يمكن توضيحها فيما يلي :

الخطوة الأولى : فهم المشكلة

أشار راشد (2009) أنّ هذه الخطوة تتضمّن اجابات عن الأسئلة التالية :

. هل قرأت المشكلة أكثر من مرة؟ . هل صغت المشكلة بعباراتك الخاصة؟. هل حددت المعطيات ؟

. هل عرفت المطلوب؟ . هل رسمت شكل توضيحي للمشكلة؟ [10]

الخطوة الثانية : وضع خطة للحل

وهي من أصعب المراحل حسب ما يراه بوليا، لذلك على المعلم أن يساعد الطالب في الحصول على فكرة لحل المشكلة، وذلك بطرح العديد من الأسئلة عند مناقشته للطلاّب والتي منها :

. هل تعرف مشكلة ذات صلة بمشكلتك؟ . ما الإستراتيجية المناسبة لحل هذه المشكلة؟

. هل تعرف قانون أو نظرية أو خوارزمية... يمكن أن تفيدك؟ . انظر الى المجهول وحاول أن تتذكّر مشكلة مألوفة لديك لها نفس المجهول. . هل هناك مشكلة ذات صلة بالمشكلة الحالية قد حللتها من قبل؟ هل تستطيع توظيف ذلك الحل؟ . هل تستطيع استخدام نتائجها؟ هل تستطيع استخدام نفس طريقة حلها؟

. هل تستطيع اعادة صياغة المشكلة؟ . اذا لم تستطيع حل المشكلة التي أمامك حاول أن تحلّ مشكلة أخرى ذات صلة بها. . هل تستطيع حل جزء من المشكلة؟ . هل أخذت في اعتبارك كلّ الملاحظات الموجودة في المشكلة؟ [11]

الخطوة الثالثة : تنفيذ خطة الحل

على المعلم عند تنفيذ خطة الحل أن يسأل تلاميذه الأسئلة التالية: هل تأكدت من كلّ خطوة من خطوات الحل؟ هل تستطيع البرهنة على أنّها صحيحة؟ هل راعيت كلّ الشروط؟ هل استخدمت كلّ المعطيات عند حل المشكلة؟ [12]

الخطوة الرابعة : التحقّق من صحة الحل

لمراجعة الحل والتحقّق من صحته يوجه المعلم الأسئلة التالية :

. هل تستطيع أن تتأكد من صحة الحل؟ . هل الحل يحقق كلّ شروط المشكلة؟

. هل هناك حلول أخرى؟ . هل هناك طريقة أخرى للحل؟

. هل تستطيع استعمال النتيجة أو الطريقة في مشكلات أخرى؟

. هل توصّلت الى صياغة عامة يمكن تطبيقها في مواقف أكثر عمومية؟ [13]

ويؤكد الباحث على ضرورة بذل الجهود على جميع المستويات في المنظومة التعليمية من أجل تجاوز هذه العوائق والصعوبات، وبصورة خاصة فيما يتعلّق بالمعلمين، لأنّ المعلم هو قائد العملية التربوية التعليمية، ومن ثم لابد أن يكون هذا القائد في أفضل تهيئة وأحسن استعداد.

5 . دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية :

المعلم له دور كبير في مساعدة تلاميذه على تنمية قدراتهم على حل المشكلة، فالسلوك الذي يتبعه مع تلاميذه له الأثر الكبير في تعلمهم كيف يحلون المشكلات الرياضية، وهذا يتطلّب التأكيد على تطوّر قدرات المعلمين فيما يرتبط بالمشكلة الرياضية. ويمكن للمعلم مساعدة تلاميذه لتنمية قدرتهم على حل المشكلة من خلال ما يلي :

- تشجيع التلاميذ على اعادة المشكلة بالكلام، وفهمها، وترجمتها الى رموز رياضية.
- توفير مناخ ودي للتلاميذ أثناء حل المشكلات، وعدم استعجال الوصول الى الحلول، وهذا الإستعجال الذي يزيد من توتّر التلاميذ.
- التنويع في المشكلات الرياضية.
- مساعدتهم على التحلّي بروح التفكير، والتأمّل، والصّبر.
- مساعدتهم على تجريب أكثر من حل للوصول الى الحل المنشود.
- مساعدتهم على صياغة المشكلة في صورة اجرائية من خلال استحضار المعلومات والعلاقات التي ترتبط بحل المشكلة.
- تشجيع العمل التعاوني ومناقشة أفكار الحل مع زملائهم.[14]

ويرى الباحث ممّا تقدّم أنّ دور المعلم في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ مستمر بداية من اختيار وتحديد المشكلة وعرضها على التلاميذ الى غاية التحقق من صحة الحل .

ثانيا : الدراسات السابقة:

1 . دراسة ايليا (1990) : قام ايليا بدراسة هدفت الى التعرّف على مدى استخدام الطلاّب المعلمين لخطوات حل المشكلات الرياضية أثناء التربية العملية ، وبلغ عدد العينة (562) طالبا وطالبة منهم (286) بالسنة الثالثة شعبة الرياضيات ، و(276) بالسنة الرابعة شعبة الرياضيات في كلية التربية بجامعة عين

شمس في مصر ، وكانت أداة الدراسة المستخدمة بطاقة ملاحظة ، وتوصّلت الدراسة الى النتائج التالية : يستخدم الطلاّب المعلمون خطوة فهم المشكلة بنسبة 42% ، وخطوة وضع خطة للحل بنسبة 25% ، وخطوة تنفيذ الحل بنسبة 31% ، وتنعدم تقريبا نسبة استخدام خطوة تقويم الحل ، كما أنّه لا توجد فروق في استخدام خطوات حل المشكلات بين طلاّب السنة الثالثة وطلاّب السنة الرابعة .

2 . دراسة حسب الله (2005) : وهدفها التعرّف على مدى تمكّن الطالبات المعلمات بالسنة الرابعة شعبة معلمة فصل بكلية المعلمين بالبيضاء جامعة عمر المختار بليبيا من مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية ، ومعرفة فاعلية برنامج مقترح في تنمية بعض هذه المهارات لديهن ، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وكذلك المنهج التجريبي ، وتكوّنت عينة الدراسة من (21) طالبة يمثلن طالبات السنة الرابعة شعبة معلمة فصل بكلية المعلمين ، وكانت بطاقة الملاحظة هي أداة الدراسة ، وتوصّلت الدراسة الى النتائج التالية :

. ضعف مستوى أداء الطالبات المعلمات في مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية .

. توجد فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي البعدي لمهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لصالح القياس البعدي .

. يسهم البرنامج المقترح في تنمية بعض مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لدى أفراد المجموعة التجريبية ، حيث تكون الدلالة العلمية أكبر من 90% .

3 . دراسة فاتح الدين شنين (2008) :هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى فاعلية التدريس بأسلوب حل المشكلات في تحصيل مادة الرياضيات واثر عامل الجنس في ذلك ، وقد تمّ تطبيق هذه الدراسة في مدينة ورقلة على عينة قوامها 91 تلميذا يدرسون في السنة السادسة أساسي من التعليم الأساسي ، واعتمدت هذه الدراسة على المنهج التجريبي ، واستعمل فيها اختبار الذكاء المصور لزكي احمد صالح واختبارا تحصيليا في مادة الرياضيات، وقد تمّ تدريس المجموعة التجريبية بأسلوب حل المشكلات (نموذج بوليا) ، أمّا المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة العادية. وكانت نتائج الدراسة كما يلي : . توجد فروق ذات دلالة احصائية في تحصيل الرياضيات بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية .

. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الجنسين في المجموعتين في تحصيل مادة الرياضيات .

4 . دراسة عبد العزيز (2001) : وكان هدف هذه الدراسة هو تحديد درجة اتقان طلاب قسم الرياضيات بكلية التربية بالمدينة المنورة لمهارات حل المشكلات الرياضية ومن ثمّ اقتراح برنامج تعليمي لتنميتها لديهم ، وانحصرت المهارات في مهارة تحديد الاستراتيجية المناسبة للحل ، ومهارة تطبيق الاستراتيجية المناسبة للحل ، ومهارة استخدام أسلوب حل المشكلات ، ومهارة ايجاد الناتج النهائي الصحيح ، واستخدم المنهج التجريبي لهذه الدراسة ، وتكوّنت عينة الدراسة من (69) طالبا من طلاب المستوى السابع إلى الثامن بقسم الرياضيات بكلية التربية فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة ، منهم (35) طالبا يمثلون المجموعة التجريبية (34) طالبا يمثلون المجموعة الضابطة ، وأعد الباحث اختبارا قبليا وبعديا لقياس مهارات حل المشكلات الرياضية ، وأظهرت النتائج وجود تدن ظاهر في درجة اتقان عينة الدراسة لمهارات حل المشكلات المحددة في الدراسة ، وبعد تطبيق التجربة أظهرت النتائج تحسنا ملموسا في المستوى العام لإكتساب المجموعة التجريبية لمهارات حل المشكلات الرياضية بنسب متفاوتة.

5 . دراسة راشد (2006) : وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى ممارسة الطلبة المعلمين لخطوات بوليا في حل المسألة الرياضية أثناء التربية العملية من وجهة نظر الكلبة "معلم الصف" في جامعة الإسراء الخاصة بالأردن ، وتمت الدراسة على كافة أفراد مجتمع الدراسة والبالغ عددهم (118) طالبا وطالبة ، واستخدمت الإستبانة كأداة للدراسة ، ومن ابرز النتائج ما يلي :

. وجود بعض أوجه القصور في ممارسة الطالب المعلم لخطوة "فهم المسألة الرياضية" .

. وجود بعض أوجه القصور في ممارسة الطالب المعلم لخطوة "البحث عن حل المسألة" .

. وجود بعض أوجه القصور في ممارسة الطالب المعلم لخطوة "تنفيذ الحل" من حيث قلة استخدام الحل الشفوي للمسألة .

. وجود بعض أوجه القصور في ممارسة الطالب المعلم لخطوة "مراجعة الحل والتوسّع في مجاله " .

. وجود فروق في المتوسطات الحسابية من حيث درجة ممارسة الطالب المعلم لخطوة " فهم المسألة الرياضية " تعزى لجنس الطالب المعلم ولصالح الطلبة المعلمين الذكور.

. وجود فروق في المتوسطات الحسابية من حيث درجة ممارسة الطالب المعلم لخطوة " تنفيذ الحل " تعزى للمعدل الدراسي التراكمي للطالب المعلم في الجامعة ولصالح التقدير " جيد ".

الجانب الميداني:

1. منهج الدراسة :

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي ، الذي يعتمد على تحليل البيانات المتحصل عليها من عينة الدراسة .

2 . مجتمع الدراسة :

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي السنة الخامسة ابتدائي التابعين لمديرية التربية لولاية الوادي ، والذي يبلغ عددهم **(635)** معلما ومعلمة وفقا لإحصائيات مديرية التربية لولاية الوادي 2016/2015 .

3 . عينة الدراسة :

تمّ اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية (المدارس الابتدائية التابعة للمقاطعة التربوية اميه ونسه 2) نظرا لعمل الباحث في هذه المقاطعة ، حيث بلغت العينة (16) معلما ومعلمة من معلمي السنة الخامسة ابتدائي بمقاطعة اميه ونسه 2.

وتمّ وصف عينة الدراسة كما في الجدول التالي :

جدول رقم (1) توزيع أفراد عينة الدراسة بناء على متغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
سنوات الخدمة	10 سنوات فأكثر	06	% 37.5
	أقل من 10 سنوات	10	% 62.5
	المجموع	16	%100

4 . أدوات الدراسة :

إنّ الأداة المناسبة لهذه الدراسة هي الملاحظة وقد استخدم الباحث بطاقة الملاحظة التي أعدها تركي بن حميد سعيدان السلمي (2013) ، وقد تضمنت البطاقة (28) مهارة موّزعة على خطوات حل المشكلة الرياضية كالتالي :

الخطوة الأولى: فهم المشكلة ، ويندرج تحتها (9) مهارات .

الخطوة الثانية : وضع خطة للحل ، ويندرج تحتها 07) مهارات .

الخطوة الثالثة: تنفيذ خطة الحل ، ويندرج تحتها (6) مهارات .

الخطوة الرابعة : التحقق من صحة الحل ، ويندرج تحتها (6) مهارات .

واعتمد الباحث مقياس لفظي يخضع لتدرج ثلاثي (عالي ، متوسط ، منخفض) ، يقابله تقديرات كمية (3 ، 2 ، 1) على الترتيب .

صدق البطاقة : تمّ التحقق من صدق البطاقة عن طريق صدق المحكمين، حيث بلغت نسبة الإتفاق بينهم حوالي 85% وهي نسبة عالية تدل على صدق البطاقة .

ثبات البطاقة : تمّ التحقق من ثبات البطاقة بطريقة اتفاق الملاحظين ، حيث استعان الباحث بملاحظ متعاون (مفتش تربوي) تمّ تعريفه بالبطاقة وكيفية استخدامها ، وطبقت الملاحظة على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تتكوّن من (4) معلمين تمت زيارتهم في السنة الخامسة ابتدائي وفي دروس حل المشكلات الرياضية لمدة حصة دراسية كاملة ، ومن ثم حساب معامل الثبات بين الباحث والملاحظ المتعاون بتطبيق معادلة كوبر Coper.

جدول رقم (2) النسب المئوية للإتفاق بين الباحث والملاحظ المتعاون لحساب ثبات بطاقة الملاحظة

المعلم	عدد مرات الإتفاق بين الباحث والملاحظ المتعاون	النسب المئوية للإتفاق
الأوّل	24	% 86
الثاني	23	% 82
الثالث	26	% 93
الرابع	25	% 89
المتوسط		% 87.5

نلاحظ من الجدول رقم (2) أنّ النسب المئوية للإتفاق بين الباحث والملاحظ المتعاون تقع ما بين (82 % . 93 %) وبمتوسط قدره (87.5 %) وهي نسبة تعتبر عالية مما يدل على ثبات الأداة ة وامكانية تطبيقها .

وبعد التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة أصبحت جاهزة للتطبيق وقد اشتملت على ما يلي :

. البيانات الأوّلية : وتضمّنت اسم المعلم ، وتغيرات الدراسة (المؤهل الدراسي ، سنوات الخدمة) ومعلومات عن الزيارة .

. تعليمات استخدام البطاقة : وتضمّنت الهدف من استخدام البطاقة ، ومكونات البطاقة ، وتعريفا بمقياس التقدير اللفظي والكمي ، وكيفية تطبيق البطاقة .. بطاقة الملاحظة : وتضمّنت خطوات حل المشكلة الرياضية ومهاراتها ، ومقياس التقدير المستخدم .وبما أنّ مقياس التقدير المستخدم في بطاقة الملاحظة ثلاثي ، فقد حدد الباحث المعيار المناسب لكل مستوى من مستويات التقدير التالي : طول الفترة = المدى ÷ عدد الفترات (حيث المدى = أعلى قيمة – أدنى قيمة = 84–28 = 56 وعدد الفترات = 3) طول الفترة = 56 ÷ 3 = 19

ويمكن توضيح المعيار من خلال الجدول التالي :

جدول رقم (3) المعيار لكل مستوى من مستويات التقدير

المعيار	مستويات التقدير
28 . 47	منخفض
أكثر من 47 . 56	متوسط
أكثر من 56. 84	عالي

من خلال الجدول رقم (3) يتبيّن لنا أن مستوى مساهمة المعلم في تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي يكون بمستوى **منخفض** عندما تقع قيمة المتوسط الحسابي في المجال (28 . 47) ، بينما تكون **متوسطة** عندما تقع قيمة المتوسط الحسابي في المجال (أكثر من 47 . 56) ، وتكون **عالية** عندما تقع قيمة المتوسط الحسابي في المجال (أكثر من 56 . 84)

5 . اجراءات تطبيق الدراسة :

. اختار الباحث (2) مدراء يعملون في نفس المقاطعة التربوية لمساعدته في تطبيق أداة الدراسة كملاحظين حيث زوّدهم الباحث بكل ما يتعلّق بتطبيق بطاقة الملاحظة .

. وزّع الباحث العينة على الملاحظين بحسب التوزيع الجغرافي للمدارس ، ويوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (4) توزيع عينة الدراسة على الملاحظين

الملاحظون	التقطيع الجغرافي	العدد	النسبة
الباحث	وادي العلندة الجنوبي	06	% 37.5
الملاحظ الأوّل	وادي العلندة الشمالي	05	% 31.25
الملاحظ الثاني	اميه ونسه	05	% 31.25
المجموع		16	% 100

. تمّ تطبيق الدراسة في شهر أفريل من السنة الدراسية 2016/2015 بواقع زيارتين لكل معلم .

. شارك الباحث كل ملاحظ من الملاحظين الاثنين في زيارتهم الأولى ، وذلك لقياس الثبات بين الباحث وكل ملاحظ منهم . وقد اتفق الباحث مع الملاحظين على أنّه في حالة لم يكن معامل الثبات مرتفعا فستلغى هذه الزيارة مع اعادة اللقاء مع الملاحظ مرة أخرى لتوضيح آلية استخدام بطاقة الملاحظة واشراكه بحضور احدى المشاهدات للتعرّف على كيفية تدوين ممارسات المعلم في البطاقة . وتمّ حساب معامل الثبات بين الباحث وكل ملاحظ بإستخدام معادلة كوبر Coper.

جدول رقم (5) النسب المئوية للإتفاق بين الباحث والملاحظين الثلاثة لحساب الثبات بينهم

المعلم	عدد مرات الاتفاق بين الباحث والملاحظين	النسبة المئوية للإتفاق
الأوّل	23	% 82.14
الثاني	25	% 89.28

نلاحظ من خلال الجدول رقم(5) أنّ النسب المئوية للإتفاق بين الباحث والملاحظين هي على الترتيب: 82.14 % ، 89.28 % وهي نسب تعتبر مقبولة ودالة على ارتفاع الثبات بين الباحث والملاحظين ، ومن ثمّ يمكن للباحث الإعتماد عليهم في تطبيق الأداة .

6 ـ عرض نتائج الدراسة ومناقشتها :

6 . 1 . النتائج المتعلقة بالسؤال الأوّل :

للإجابة عن السؤال الاول : ما مدى مساهمة المعلمين في تنمية مهارة حل المشكلة الرياضية ؟

تمّ حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمهارات كل خطوة من خطوات حل المشكلة الرياضية ، وترتيب كل خطوة على مستوى خطوات حل المشكلة الرياضية ، وتحديد مستوى اسهام المعلمين في تنمية مهارة كل خطوة .

جدول رقم(6) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمستوى مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية

رقم الخطوة	خطوات حل المشكلة الرياضية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	ترتيب الخطوة لكل الخطوات	مستوى اسهام المعلمين
01	فهم المشكلة	17.62	2.17	1	متوسط
02	وضع خطة للحل	10.81	2.06	2	منخفض
03	تنفيذ خطة الحل	8.75	1.81	4	منخفض
04	التحقق من صحة الحل	9.68	2.05	3	منخفض
مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية ككل		**45.93**	**3.94**	/	منخفض

من الجدول رقم (6) يمكن ترتيب خطوات حل المشكلة الرياضية تنازليا بحسب المتوسط الحسابي لمستوى مساهمة المعلمين في تنمية مهارات كل خطوة كالتالي : خطوة فهم المشكلة بمتوسط حسابي (17.62) ومستوى اسهام متوسط، ثم خطوة وضع خطة للحل بمتوسط حسابي (10.81) ومستوى اسهام منخفض ، ثم خطوة التحقق من صحة الحل بمتوسط حسابي (9.68) ومستوى اسهام منخفض، وأخيرا خطوة تنفيذ

خطة الحل بمتوسط حسابي (8.75) ومستوى اسهام منخفض. كما أنّ المتوسط الحسابي لمستوى مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية ككل بلغ (45.93) ومستوى اسهام منخفض وتشير هذه النتيجة الى ضعف مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذهم ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى ما يلي :

. ضعف التكوين أو انعدامه في استراتيجيات التدريس الحديثة والتي منها استراتيجية حل المشكلات.

. استعمال المعلمين لطرق تدريس تقليدية مرتكزها المعلم وتهمل كليا دور المتعلم .

. المعرفة العلمية المحدودة لدى المعلمين .

. اهمال المعلمين لإتباع خطوات حل المشكلة الرياضية عند الحل.

. النظرة القاصرة لدى بعض المعلمين في عدم قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية.

. قلة مواضيع حل المشكلات في مقرر الرياضيات.

. البيئة الفيزيقة غير الملائمة التي تعطل التفكير لدى التلاميذ ومنه عدم قدرتهم على حل المشكلات الرياضية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة ايليا(1990) التي أظهرت عدم اهتمام الطلاب المعلمين بخطوات حل المشكلة الرياضية ، كما تتفق مع دراسة عبد العزيز (2001) والتي بينت وجود تدني كبير في درجة اتقان عينة الدراسة لمهارات حل المشكلات الرياضية، ودراسة حسب الله (2005) والتي أظهرت ضعف في مستوى أداء الطالبات في مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية، ودراسة راشد (2006) التي أظهرت وجود قصور في ممارسة الطالب المعلم لخطوات حل المسألة الرياضية، كذلك تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة فاتح الدين شنين (2008) والتي أظهرت فاعلية أسلوب حل المشكلات على التحصيل في مادة الرياضيات.

6 . 2 . النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني :

للإجابة عن السؤال الثاني : هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في اسهام المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية تعزى الى متغير سنوات الخدمة ؟

تمّ استخدام اختبار مان . وتني Mann – Whitney U

جدول رقم (7) نتائج اختبار Mann – Whitney U لقياس دلالة الفروق في اسهام المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية تعزى الى متغير سنوات الخدمة

خطوات حل المشكلة الرياضية	فئتا سنوات الخدمة	عدد أفراد العينة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة اختبار Mann – Whitney U	قيمة درجة Z	مستوى الدلالة
مهارات حل المشكلة الرياضية ككل	10 سنوات فأكثر	6	11.83	71	10.00	. 2.18	0.031 دالة احصائيا
	أقل من10 سنوات	10	6.50	65			

ومن خلال الجدول رقم (7) يتضح أنّ قيمة اختبار Mann – Whitney U أو قيمة درجة (Z) لمهارات حل المشكلة الرياضية ككل دالة احصائيا بين فئتي سنوات الخدمة ، أي أنّه هناك تأثير لسنوات الخدمة في مستوى مساهمة المعلمين في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية.(ضعف مستوى مساهمة المعلمين الذين تقل سنوات خبرتهم عن 10 سنوات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية).

ويعزى الباحث هذه النتيجة إلى :

. ضعف التكوين للمعلمين الجدد وربما انعدامه وخاصة في مجال طرق التدريس ، رغم أن المناهج الحديثة تعتمد على التدريس بالمقاربة بالكفاءات والتي من بين أكبر مرتكزاتها أسلوب حل المشكلات .

. عدم العمل بطريقة المقاربة بالكفاءات عند الكثير من المعلمين الجدد.

. غياب المتابعة والتوجيه المستمرين من طرف المفتشين البيداغوجيين والمدراء.

. اللامبالاة عند المعلمين الجدد مما يجعلهم غير راغبين في مواكبة الجديد في التربية والتعليم.

خاتمة :

في ضوء هذه الدراسة ونتائجها تبرز لنا أهمية حل المشكلات الرياضية والتي تعدّ من أهم موضوعات تعليم الرياضيات في جميع المراحل التعليمية وبخاصة في المرحلة الإبتدائية ، فهي بمثابة مواقف عملية لتطبيق ما تعلمه التلاميذ من معارف ومهارات رياضية وهي فرصة لتعلم مهارات التفكير العليا وممارستها من خلال الرياضيات .

وتتأكد هذه الأهمية في هذا الزمن الذي تعقدت فيه الأمور ، وأصبحت المشاكل التعليمية التعلمية تحيط بالمعلم والمتعلم من كلّ جانب مما يحتم على القائمين على العملية التعليمية الأخذ بعين الإعتبار تكوين المعلمين في مجال حل المشكلات وتعريفهم بمختلف استراتيجيات التدريس الحديثة (استراتيجيات حل المشكلات) ، ومن ثمّ يتمّ نقل المعارف الى التلاميذ عن طرق معلميهم وذلك من أجل أن يصبح التلاميذ قادرين على اتخاذ القرارات السليمة في حياتهم .

الهوامش :

[1] أبو زينة، فريد كامل (2011) : مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، عمان، ط3 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، ص 285.

[2] Kazuhiko nunokawa (2005) : mathematical problem solving and learning mathematics : what we expept students to obtain , journal of mathematical behaivor , vol 124 , p 325- 340

[3] الزغلول، رافع والزغلول، عماد (2003) : علم النفس المعرفي، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، ص 22.

[4] مريم سليم (2004) : علم النفس التربوي، لبنان، ط1، دار النهضة العربية، ص 285.

[5] القيسي، فؤاد محمد موسى عبد العال (2005): الرياضيات بنيتها المعرفية واستراتيجية تدريسها، القاهرة، دار ومكتبة الأسرار للطبع، ص201

[6] Cassarino,C,A.(2006) : The impact of problem – based learning on critical thinking and problem solving skills. Ed. D. dissertation, Nova Southeaster University, United State, Florida.p1.

[7] بدوي، رمضان مسعد (2003): استراتيجيات في تعليم وتقويم وتعلم الرياضيات، عمان، دار الفكر، ص194.

[8] محمد شحاتة ربيع (2010): أصول علم النفس، الأردن، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص343.

[9] الأمين، اسماعيل محمد (2004): طرق تدريس الرياضيات: نظريات وتطبيقات، القاهرة، ط2 ، دار الفكر العربي، ص249.

[10] راشد، محمد ابراهيم، وخشان خالد حلمي (2009): مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها للصفوف الرئيسية، عمان، دار الجندية، ص 102.

[11] العويشق، ناصر حمد (2009): برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الرياضيات في المرحلة الإبتدائية حول استراتيجيات حل المسألة وفاعليته في أدائهم وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل لدى طلابهم، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، ص26.

[12] المليجي، رفعت محمد (2006): طرق تعليم الرياضيات: النظرية والتطبيق، الرياض، مكتبة الرشد، ص 193.

[13] الشهري، محمد ردعان (2007): 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، المملكة العربية السعودية، ص 56.

[14] محمد حسن حمادات (2009): منظومة التعليم وأساليب تدريس الرياضيات، ص 188.