حل المشكلات في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين والعاديين.
Mathematical Problems Solving among gifted and normal pupils

مفيدة دايخة[1,1*]، عقيل بن ساسي[2]

[1] مخبر جودة البرامج في التربية الخاصة والتعليم المكيف جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)،
mouf.daikha@gmail.com

[2] مخبر جودة البرامج في التربية الخاصة والتعليم المكيف جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)
bensaci.okail@univ-ouargla.dz ،

تاريخ الاستلام : 2024-01-31؛ تاريخ المراجعة : 2024-02-08 ؛ تاريخ القبول : 2024-03-31

ملخص:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى حل المشكلات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط الموهوبين والعاديين في الرياضيات بمدينة ورقلة، والكشف عن دلالة الفروق في حل المشكلات في الرياضيات تبعا لمتغير الجنس وتصنيف التلميذ (موهوب/عادي)، وكذا التفاعل بينهما. تكونت عينة الدراسة من 94 تلميذا وتلميذة (30 ذكرا:14 موهوبا، و16 عاديا؛ 64 أنثى:34 موهوبة، و30 عادية). لتحقيق أهداف الدراسة استخدمنا ترشيحات أساتذة الرياضيات لتلاميذهم الموهوبين والعاديين، اختبار المصفوفات المتتابع لرافن Raven، اختبار حل المشكلات في الرياضيات. بعد تحليل البيانات إحصائيا أظهرت النتائج: مستوى حل المشكلات في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط منخفض، لا توجد فروق دالة إحصائيا في حل المشكلات في الرياضيات تعزى للجنس، توجد 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.

الكلمات المفتاحية: حل المشكلات في الرياضيات؛ التلاميذ الموهوبين والعاديين في الرياضيات؛ تلاميذ الثالثة متوسط.

Abstract:

This study aims at identifying the level of mathematics problems solving amongst gifted and normal pupils in the Middle School in Ouargla. To reveal the significance of differences in problem solving in mathematics according to gender and pupils' classification (gifted/normal); as well as the interaction between them. The sample consisted of 94 pupils in middle school (30 males: 14 gifted, 16 normal; 64 females: 34 gifted, 30 normal). In order to achieve our aim, we have adopted the nominations of mathematics teachers for their gifted and normal pupils, Raven's Progressive Matrices Test, and problem-solving test in mathematics, after analyzing the data statistically, the outcomes showed: The level of solving problems in mathematics for the third-year pupils was low. There were no statistically significant differences in problem solving due to the gender. There were statistically significant differences in problem solving in mathematics due to the pupils' classification (gifted /normal). The interaction of pupils' classification (gifted /normal) and gender did not affect problem solving in mathematics

Keywords: Solving problems in mathematics, Gifted and normal pupils in mathematics, Third level pupils in Middle School

I-مقدمة:

يشهد مجال التربية والتعليم تحديات كبيرة نتيجة لسرعة التغيرات الهائلة في المعارف والمعلومات ، والتطورات السريعة في مجال التكنولوجيا والاتصال ، مما فرض على التربويين ومسؤولي التعليم في معظم دول العالم المتقدمة وحتى النامية منها

* 1 مفيدة دايخة، طالبة دكتوراه

الى مراجعة المنظومة التعليمية ، وذلك بإدخال إضافات جديدة في أساليب وإستراتيجيات المناهج التدريسية في ظل الانفجار المعلوماتي الراهن.

ولقد بدأ الاهتمام بموضوع حل المشكلات في بدايات القرن العشرين، وذلك من خلال أعمال العديد من علماء النفس أمثال ثورندايك وكوهلو، وتشير المراجعات العلمية إلى أن أسلوب حل المشكلات وضع أسس استخدامه و قواعده بشكل واضح ومرتب العلم **"جون ديوي"** في كتابه " كيف نفكر"(أبو رياش وقطيط، 2008 ص59). وتعد طريقة حل المشكلات من طرق التدريس القديمة نسبيا التي تزامنت مع الثورة التربوية (عامر والمصري 2017، ص 202).كما تعد ضرورة من ضرورات الحياة، بحيث تقع إلزامية ومسؤولية اكسابها للتلاميذ والتدريب عليها على عاتق التربويين (بشير، 2011)، فهي تمثل إحدى الركائز الأساسية في بناء وإخراج تعلما جديدا، يكمن ذلك في تنمية المهارات الحسابية والتدريب على مهارات التفكير المختلفة، ومن ثم توظيف هذه المهارات والمكتسبات في أوضاع ومشكلات جديدة (عفانة، 2002).

ولقد أصبح الاهتمام بالتلاميذ الموهوبين وجوانب تفكيرهم المختلفة حتمية حضارية، يفرضها التطور التكنولوجي، والتحدي العلمي الراهن في معظم بلدان العالم، لأن هذه الفئة من التلاميذ هم ذوي القدرات الخاصة مقارنة بأقرانهم العاديين، وأمل المجتمعات في التقدم ومواجهة المشكلات والتطورات المتسارعة في شتى مجالات الحياة، ومن المؤكد أن التلميذ ينجح بشكل كبير ويعود ذلك حسب الزعبي(2014) للقدرات العقلية من جهة ومن جهة أخرى للمعتقدات التي يحملونها عن دور هذه الأخيرة في نجاحهم وتحقيق أهدافهم .

ويعتبر حل المشكلة الرياضية محل اهتمام الأخصائيين التربويين والرياضيين، فقد تم إدراجها في المنهاج والبرامج الدراسية، لما لها من أهمية كبيرة في تدريب التلاميذ بصورة مباشرة أو غير مباشرة على الاستراتيجيات المساعدة في تنمية مستوى حل مختلف المشكلات في دروس الرياضيات، فنجد القائمين على تدريس الرياضيات يؤكدون ضرورة تضمين المناهج هذا المكون المهم من مكونات المعرفة الرياضية، وقد تضمنت توصيات المجلس القومي الأمريكي لمدرسي الرياضيات(NCTM, 2000) على أنه يجب أن تمكن البرامج التعليمية الطلبة جميعا من معايير حل المسألة مثل: بناء معارف الجديدة من خلال حل المشكلات واستخدام وتكييف العديد من الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات، وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل فيها(الزعبي، 2008، ص335). وقد حظيت المسألة الرياضية باهتمام كبير من قبل الباحثين، إذ أصبح من الأهداف الأساسية في منهاج تدريس الرياضيات في أي مرحلة من المراحل الدراسية المختلفة إكساب التلاميذ القدرة والمهارات الضرورية لحل المسائل الرياضية، فهي تشير إلى النشاط العقلي الذي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات المكتسبة سابقا، ومكونات المسائل الرياضية معا، وذلك من أجل الوصول للهدف المخطط له (الصباغ، 2006، ص ص 3-4).

1: مفهوم المشكلة الرياضية: يعرف الهويدي (2006) المشكلة الرياضية على أنها موقف يواجه الفرد يتطلب حلا يتميز الطريق الذي يوصل إلى الحل أنه غير معروف بصورة مباشرة للشخص (سليمان،2015ص14).

ويعرفها (أبو زينة 2010) : "موقف رياضي أو حياتي جديد يتعرض له التلميذ ويتطلب حله استخدام المعلومات الرياضية السابقة ومن الضروري أن تكون المسائل التي يتعرض لها التلميذ متنوعة وشاملة لمواقف حياتية تستخدم المعرفة الرياضية المكتسبة" (توبة، 2014، ص 18).

وحسب (بدر 2007) هي: "موقف رياضي يواجهه المتعلم، ويثير تحديا لتفكيره ولا يمكن حله بطريقة سريعة، بل تتطلب منه تفكيرا في كيفية الوصول إلى حل مستخدما لذلك ما أكتسبه من معلومات ومهارات سابقة، ويكون لديه الدافع والإمكانيات لحله". ويعرف أبو سعد المشكلة الرياضية بأنها موقف يواجه الفرد ولا يكون له حل جاهز في حينه(سليمان،2015)، وحسب العرسان" هي موقف جديد ومميز يواجه المتعلم وليس لديه حل جاهز، بحيث يحاول مواجهة هذا الموقف المطروح ، فيقوم بعمليات ذهنية تمكنه من الوصول للحل" وتتصف المشكلة الرياضية بثلاث عناصر أساسية،

وهي القبول: أن يكون للمتعلم هدف واضح ومحدد يسعى لتحقيقه، فيتقبل المشكلة ويتفاعل معها؛ العائــق: وجود حاجز يعيق المتعلم من تحقيق هدفه ولا يستطيع تجاوزه بصورة عادية؛ والاستقصاء: التصدي للمشكلة وإيجاد حل لها يتطلب استقصاء وسائل جديدة (بوعيشة وبوشلالق، 2013).

2: حل المشكلة الرياضية: ويقصد بها العملية التي من خلالها يستطيع المتعلم أن يكشف بها المبادئ المكتسبة سابقا، والتي يستفيد منها في حل الموقف أو المشكل الرياضي، وهي عملية معرفية تمد تعلما جديدا، والذي يعتبر بدوره العائق في الموقف الذي يحول بين المتعلم و أهدافه، كما أن الأسلوب المتبع اتجاه هذا العائق يسمى بحل المشكلة. إذن حل المشكلة هو أداء الفرد الذي يمكنه من التغلب على كل العوائق التي تحول بينه وبين الوصول إلى أهدافه (غانم، 2004، ص202). ويوضح بوليا Polya في كتابه البحث عن الحل، أربعة مراحل تمر بها حل المشكلة الرياضية وهي:

1 -فهم المشكلة الرياضية: من خلال عرضها على المتعلمين بلغتهم الخاصة، وتوضيح العناصر الأساسية منها أي المجهول والمعطيات والشروط؛

2 -ابتكار خطة الحل: على المدرس أن يطرح بعض الأسئلة التي قد تساعد المتعلمين في اكتشاف الحل، كأن يضيف بعض التعديلات في المسألة المتناولة، وهكذا؛

3 - تنفيذ فكرة الحل: في حالة ما أدرك المتعلم الخطة إدراكا صحيحا، فانه من السهل عليه تنفيذ خطوات حل المشكلة الرياضية؛

4 - التأكد من الحل: ويكون ذلك من خلال المراجعة، والتحقق من الحل، كإيجاد طرق أخرى للحل بالتعويض أو الحل بالعكس. (غفور، 2012، ص 318).

إن أسلوب حل المشكلات هو نشاط ذهني يسير في خطوات معرفية ذهنية مرتبة ومنظمة ، وقد حدد (نبهان، 2015، ص201) خطوات حل المشكلة كالآتي:

- الشعور بالمشكلة: وهذه الخطوة تتمثل في إدراك معوق أو عقبة تحول دون الوصول إلى الهدف.
- تحديد المشكلة: هو ما يعني وصفها بدقة مما يتيح لنا رسم حدودها وما يميزها عن سواها.
- تحليل بالمشكلة: التي تتمثل في تعرف التلميذ على العناصر الأساسية في مشكلة ما واستبعاد العناصر التي لا تتضمنها المشكلة.
- جمع البيانات المرتبطة بالمشكلة: وتتمثل في قدرة التلميذ على التميز لأفضل المصادر المتاحة لجمع المعلومات والبيانات في الميدان المتعلق بالمشكلة.
- اقتراح الحلول: وتتمثل في قدرة التلميذ على التميز والتحديد لعدد من الفروض المقترحة لحل مشكلة ما.
- دراسة الحلول المقترحة دراسة نافذة: وهنا يكون الحل واضحا، ومألوفا فيتم اعتماده، وقد يكون هناك احتمال لعدة أبدال ممكنة، فيتم المفاضلة بينها بناء على معايير.
- الحلول الإبداعية: قد لا تتوافر الحلول المألوفة أو ربما تكون غير ملائمة لحل المشكلة، ولذا يتعين التفكير في حل جديد يخرج عن المألوف وللتواصل لهذا الحل تمارس منهجيات الإبداع المعرفة مثل (العصف الذهني، التفكير فوق المعرفي، تآلف الأشتات...).

تشير المراجعات النظرية إلى العديد من الدراسات التي تناولت حل المشكلات في الرياضيات ومتغيرات أخرى؛ حيث توصلت دراسة (أمين، 1994) المشار إليها في (غفور، 2012، ص 320)، والتي بحثت في حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات من وجهة نظر المدرسين، وتوصلت إلى عدم قدرة اختيار التلاميذ الطرق والأساليب المناسبة لاستذكار المعلومات الأساسية وضعف قدرة التلميذ على التخمين والتقدير من أجل الحصول على جواب سريع، والصعوبة في اختيار الخطوات المتبعة في حل المسائل، وكذا ضعف القدرة على التفكير الاستدلالي في خطوات الحل.

وهذا قد يعود إلى الاستراتيجيات التدريسية المعتمدة في حل المشكلات لدى أساتذة الرياضيات، وهو أظهرته دراسة السلمي(2013) التي توصلت إلى أن مساهمة مدرسي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة ككل جاء بمستوى منخفض. وأظهرت دراسة درويش(2009) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية تعزى للتدريب على إستراتيجيات حل المسالة الرياضية، وهذا ما أكده أبو ريا(2013) في استقصاء أثر التدريب على استراتيجيات حل المشكلة الرياضية على تحصيل تلاميذ الصف الأول متوسط في مادة الرياضيات، والتي كشفت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي والمؤجل تعزى للتدريب على استراتيجيات حل المشكلة الرياضية.

في الاطار ذاته بحثت دراسة غريب (2004) في أثر تدريب تلاميذ الصف التاسع الأساسي على إستراتيجية تعليمية مقترحة من الباحث في القدرة على حل المسألة الرياضية، ومعرفة أثر الجنس، والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الوسط الحسابي لتحصيل الذكور والوسط الحسابي لتحصيل الإناث في حل المسألة الرياضية، في حين أظهرت نتائج دراسة حمادنة و النزعاني(2017) المشار لها في(كريدي، 2020، ص 206) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقدرة تلاميذ الصف الثامن على حل المسألة الرياضية اللفظية تعزى لأثر الجنس ولصالح الذكور، وأشارت دراسة (يونس، 1998) إلى وجود ارتباط دال إحصائيا في القدرة على التفكير الرياضي وكل من حل المسائل الرياضية والتحصيل الرياضي(القيسي، 2007، ص 310). وقد لاحظوا كل (Overtoom, Corsmit, Dekker and Span, 1990; Shore & Dover, 1991) أن التلاميذ الموهوبين يستغرقون وقتا كبيرا في فهم المشكلة الرياضية وتوجيه أنفسهم نحو الحل والتخطيط لطريقة الحل مقارنة بأقرانهم العاديين الذين يشرعون مباشرة في الحل دون الفهم الجيد والتخطيط في كيفية حلها، ويشير (السباتين، 2006) إلى أن التلاميذ الموهوبين لديهم القدرة على كسر النمط الروتيني لحل المشكلات الرياضية وأن لديهم وعيا ما وراء معرفي أكبر من العاديين في فهم وحل المشكلة الرياضية، وذلك باستخدام مهارات فوق المعرفية في بدرجة أكبر من التلاميذ العاديين.

من خلال ما سبق يتضح لنا ما يأتي:

تناولت أغلب الدراسات المنهج التجريبي في تدريب التلاميذ على استراتيجيات المشكلات الرياضية ومعرفة الفروق بين المجموعات الضابطة والتجريبية، في حين استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي لمعرفة مستوى حل المشكلات لدى التلاميذ في ظل متغيرات الجنس وتصنيف التلاميذ الموهوبين والعاديين في الرياضيات، كما استخدمت الدراسات السابقة الملاحظة والاختبارات والاستبيان للمعلمين واستخدمت الدراسة الحالية، ترشيحات أستاذة الرياضيات للتلاميذ(موهوبين/عاديين)، واختبار رافن للذكاء لتصنيف التلاميذ(موهوبين /عاديين) واختبار حل المشكلات الرياضية؛ كما تناولت اغلب الدراسات السابقة معلمي الرياضيات وفئات التلاميذ بالمراحل الابتدائية وحتى الثانوية، في حين كانت الدراسة الحالية على فئة التلاميذ الموهوبين والعاديين بمرحلة المتوسطة، والذي تعتبر من أهم المراحل، حيث ينتقل فيها التلميذ من تلقي المعرفة إلى التفكير في توظيف المعرفة، وذلك من خلال القدرة على الاستدلال وفق مستويات معينة، كما يتم فيها توجيه التلميذ من قبل الأستاذ على كيفية تنمية القدرة على التفكير وحل المشكلات الرياضية.

إن حل المشكلة الرياضية من أهم الموضوعات في مجال الرياضيات، وخاصة في مرحلة التعليم المتوسط، حيث يساهم إتقان إستراتيجيات حل المشكلات في قدرة التلاميذ على اتخاذ القرارات السليمة ومعالجة المشكلات التي تواجههم في الحياة المستقبلية.

وبناء على ذلك وفي ضوء التوجه الحالي للجزائر للاهتمام بالموهوبين تأتي الدراسة الحالية للكشف عن حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط الموهوبين والعاديين فيها من خلال الإجابة عن التساؤلات الآتية:

تساؤلات الدراسة.

- ما مستوى حل المشكلات في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى حل المشكلات في الرياضيات تعزى للجنس؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى حل المشكلات في الرياضيات تعزى لتصنيف التلميذ (موهوب /عادي)؟
- هل يؤثر تفاعل تصنيف التلميذ (موهوب/عادي) والجنس تأثيرا دالا إحصائيا على مستوى حل المشكلات في الرياضيات؟

فرضيات الدراسة.

- مستوى حل المشكلات في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط منخفض
- لا توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى حل المشكلات في الرياضيات تعزى للجنس.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى حل المشكلات في الرياضيات تعزى لتصنيف التلميذ (موهوب/عادي).
- لا يؤثر تفاعل تصنيف التلميذ (موهوب/عادي) والجنس تأثيرا دالا إحصائيا على مستوى حل المشكلات في الرياضيات.

أهداف الدراسة.

تهدف الدراسة الحالة إلى:

- التعرف على مستوى حل المشكلات في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.
- معرفة مستوى حل المشكلات في الرياضيات في ظل متغير الجنس ونوع التلميذ عادي وموهوب.

أهمية الدراسة.

تكتسي هذه الدراسة أهميتها من المتغير التي تناولته وهو حل المشكلات في الرياضيات، لدى الموهوبين والعاديين فيها، كما يتوقع أن يستفيد منها مدرسو الرياضيات والمشرفون، وواضعو مناهج الرياضيات خاصة في مرحلة التعليم المتوسط.

II - الطريقة و الإجراءات:

منهج الدراسة: اتبعنا المنهج الوصفي لملاءمته موضوع الدراسة، والتي تدرس حل المشكلات لدى التلاميذ الموهوبين والعاديين.

عينة الدراسة: تضم مدينة ورقلة (بلديتي: ورقلة، الرويسات) 32 متوسطة بواقع 7364 تلميذا، ونظرا للحجم الكبير لمجتمع الدراسة، اخترنا 4 متوسطات عشوائيا وهي: متوسطة الشطي الوكال، متوسطة 17 أكتوبر1961، متوسطة ابن باديس، ومتوسطة أبو يعقوب يوسف الورجلاني بالرويسات. ثم طلبنا من أساتذة الرياضيات للسنة الثالثة في هذه المتوسطات تحديد قائمة لتلاميذهم الموهوبين والعاديين في الرياضيات، ونتيجة لذلك كان عدد أفراد العينة 105 تلميذا، وبعد تطبيق اختبار رافن، نزل العدد إلى 94 تلميذا.

الجدول 1

توزيع أفراد العينة حسب متغيري الجنس وتصنيف التلميذ(موهوب، عادي)

المتغيرات		العدد	المجموع
ذكور	موهوب	14	30
	عادي	16	
إناث	موهوب	34	64
	عادي	30	
المجموع			94

أدوات جمع البيانات: لجمع بيانات الدراسة الحالية استخدم الباحثان الأدوات الآتية:

ترشيحات المدرسين: طلبنا من أساتذة الرياضيات تحديد تلاميذهم العاديين والموهوبين، مع توضيح أن الموهوبين هم تلاميذ يطرحون أسئلة محيرة في الرياضيات، يفكرون بعمق في المشكلات الرياضية، يحلون المشكلات الرياضية بطرق مختلفة، كما لا يشترط أن يكونوا متفوقين في التحصيل الدراسي.

اختبار رافن Raven للمصفوفات المتتابعة المقنن: قام بنشر هذه المصفوفات في شكل اختبار لأول مرة سنة 1938، وقد أشارت العديد من الدراسات على فاعليته في الكشف عن الموهوبين، يقيس القدرة العقلية للأشخاص من سن الطفولة المبكرة الى سن الشيخوخة، يطبق هذا الاختبار بشكل فردي أو جماعي، متحرر من أثر الثقافة، ويمكن استخدامه في المدرسة أو البيت أو العمل(الساحلي، 2008 ص49)، يميز هذا الاختبار أنه لا يتأثر بالتحصيل الدراسي وغير لفظي(أبو النيل 1988). يتكون الاختبار من (60) مصفوفة مقسمة إلى خمس مجموعات هي (أ، ب، جـ، د، هـ) وتحتوي كل منها على(12) مصفوفة، والمصفوفة عبارة عن شكل هندسي تنقصه قطعة وضعت مع البدائل التي تتراوح بين (06) إلى(08)، وعلى المفحوص أن يختار القطعة المكملة للشكل ويقوم بوضع رقمها في نموذج تسجيل الإجابات، و تتمثل طريقة التصحيح بإعطاء علامة على كل إجابة صحيحة ، و درجة المفحوص هي المجموع الكلي للإجابات الصحيحة (النفيعي،2001، ص77). وتشير نتائج الكثير من الدراسات و البحوث التي أجريت على الاختبار أنه يتمتع بدرجة عالية من الثبات والصدق (سيد، 1983، ص 13)

اختبار حل المشكلات في الرياضيات: اعتمدنا على اختبار حل المشكلات في الرياضيات لتلاميذ الثالثة متوسط المعد من طرف (بن ساسي، 2013) بحكم خبرته في تدريس الرياضيات، حيث تم التحقق من دراسة خصائصه السيكومترية و صلاحيته، وذلك باستعمال طريقتين لقياس صدق الاختبار؛ صدق المحتوى وعرض فيه الاختبار على 7 محكمين، ستة أساتذة رياضيات متوسط ومفتش التربية والتعليم المتوسط في الرياضيات، بغرض التأكد من صدق محتواه وذلك عن طريق استمارة تحكيم، وبعد تفريغ استمارة التحكيم، لاحظ الباحث أن كل إجراءات بناء الاختبار كانت محل اتفاق المحكمين إلا في ملاحظات لم تبلغ اتفاق الثلث منهم. والصدق التمييزي للبنود تتحقق فيه واضع الاختبار من صدق التميزي للبنود حيث كانت جميع بنوده مميزة، وكذا ثبات الاختبار وتم حسابه بطريقة إعادة الاختبار، حيث كان معامل الارتباط ر=0.908 وهو معامل مرتفع جدا وهو ما سمح بالاعتماد على هذا الاختبار والوثوق في نتائجه.

إجراءات التطبيق: بعد الحصول على ترخيص الدراسة من مديرية التربية لولاية ورقلة في الفترة الممتدة ما بين نوفمبر 2018 إلى مارس 2019، ونظرا لكبر حجم مجتمع الدراسة متوسطات مدينة ورقلة(32)، اخترنا أربعة (4) متوسطات عشوائيا من مجتمع الدراسة الذي حصلنا عليه من مكتب الإحصاء بمديرية التربية لولاية ورقلة، وبعد التنسيق مع مديري المتوسطات وأستاذة المادة لمستوى السنة الثالثة متوسط، طلبنا منهم ترشيح التلاميذ الموهوبين والعاديين في المادة، بعد ذلك تم تطبيق اختبار رافن للذكاء الذين تم ترشيحهم من قبل الأستاذة وعددهم 105 تلميذا، بحيث إذا تحصل التلميذ على درجة خام أكبر أو تساوي 47 فما فوق في الاختبار يعتبر موهوب، وإذا تحصل على درجة من 35 إلى 42 يعتبر عاديا. ثم طبقنا على عينة الدراسة اختبار حل المشكلات في الرياضيات.

II- النتائج ومناقشتها:

عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

التي تنص على: "مستوى حل المشكلات في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط منخفض"

للتحقق من هذه الفرضية تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات أفراد العينة من خلال إجاباتهم على مقياس حل المشكلات في الرياضيات، علما أن المتوسط النظري للمقياس المعتمد في هذه الدراسة هو 10.

الجدول 2

إحصاءات وصفية لاختبار حل المشكلات في الرياضيات ونتائج كا²

المتغير	العدد	أدنى درجة		أعلى درجة		م	ع	المعيار (م.ن.)	x>=10		x< 10		كا²	مستوى الدلالة
		0		18										
		ن	%	ن	%				ن	%	ن	%		
حل المشكلات	94	3	3.19	1	1.06	6.45	4.14	10	25	26.6	69	73.4	22.59	0.01

ن: التكرار، م: المتوسط الحسابي ، ع : الانحراف المعياري، م.ن.: المتوسط النظري، X: الدرجة.

من خلال الجدول 2 نلاحظ أن درجات أفراد العينة انحصرت بين 00 كأدنى درجة، و18 أعلى درجة، وبلغ المتوسط الحسابي للعينة 6.45، بانحراف معياري مقداره 4.14، وهو أصغر من المتوسط النظري المقدر بـ 10[2]. كما أن النسبة المئوية للحاصلين على أقل من 10 عالية جدا، وهي 73.4 %، بينما بلغت النسبة المئوية للحاصلين على 10 فما فوق 26.6 %، وهي نسبة منخفضة إذا ما قورنت بنسبة الحاصلين على أقل من 10. وهو ما تؤكده قيمة كا² للفرق بين تكراري الحاصلين على أقل من 10، والحاصلين على 10 فما فوق، والتي بلغت 22.59 وهي دالة عند 0.01، وعليه يمكن القول إن حل المشكلات في الرياضيات منخفض لدى أفراد العينة، ولذا نقبل الفرضية المتبناة.

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة (أمين، 1994) التي خلصت إلى عدم قدرة التلاميذ اختيار الأساليب المناسبة في استذكار المعلومات الأساسية وضعف القدرة في التخمين والتقدير، والصعوبة في اختيار الخطوات المناسبة التي تتبع في حل المسائل، وضعف القدرة على التفكير الاستدلالي المتسلسل في خطوات الحل، ودراسة (السلمي، 2013) التي أضافت أن إسهام معلمي الرياضيات منخفض في تنمية مهارات حل المشكلة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى نقص إعداد الأستاذ وتدريبه تدريبا كافيا للتدريس بهذا الإستراتيجية وبالتالي نجد الأستاذ هو المحور الأساسي في العملية التعليمية لا التلميذ الذي من المفروض أن تتمحور عليه طريقة حل المشكلات، بحيث يعتبر هو مدخل العملية التعليمية الموجهة الذي تركز على إيجابية التلاميذ وجديتهم في التفكير. ويمكن أن نفسر ذلك كذلك إلى انعدام تهيئة البيئة التعليمية، بحيث نجد عدد التلاميذ في القسم الواحد يفوق (40) تلميذا مما لا يسمح بتطبيق إستراتيجية حل المشكلات، ويمكن إرجاع ذلك كذلك إلى خوف الأستاذ أن تأخذ نشاطات حل المشكلات الرياضية وقت كبير وهو ما يتنافى مع إلزامية استكمال البرنامج المسطر في الوقت محدد.

عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

التي تنص: "لا توجد فروق دالة إحصائيا في حل المشكلات في الرياضيات تعزى للجنس".

[2] أدنى درجة نظرية على الاختبار هي 0، أعلى درجة نظرية على الاختبار هي 20، وبالتالي المتوسط النظري = (0+20) /2 = 10

الجدول3

نتائج اختبار ت في حل المشكلات بين الذكور والإناث

الجنس	العدد	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
ذكور	30	5.26	3.92	1.92	غير دال
إناث	64	7.00	4.14		

من خلال الجدول 3، نلاحظ أن المتوسط الحسابي للذكور في حل المشكلات في الرياضيات 5.26، أقل من المتوسط الحسابي لاستجابات الإناث 7.00، وأن قيمة ت 1.92 غير دالة، وعليه نقبل الفرضية الصفرية.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة غريب (2004) والتي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الوسط الحسابي لتحصيل الذكور والوسط الحسابي لتحصيل الإناث في القدرة على حل المسألة الرياضية. وتتعارض مع دراسة حمادنة و النزعاني(2017) والتي كشفت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور و الإناث في حل المشكلات لصالح الذكور.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى نقص التدريب الجيد للتلاميذ في إستراتيجية حل المشكلات في الرياضيات، كما يمكن إرجاع ذلك إلى أن المدارس الجزائرية تستخدم نظام التعليم المختلط بين الجنسين ولا يوجد فصل بينهما في الصفوف ويتلقون نفس التعليم ونفس الاستراتيجيات.

عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

والتي تنص على ما يلي: "لا توجد فروق دالة إحصائيا في حل المشكلات في الرياضيات تعزى لتصنيف التلميذ (موهوب/عادي)".

الجدول 4

نتائج اختبار ت في حل المشكلات بين الموهوبين والعاديين

تصنيف التلميذ	العـــدد	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
العاديون	46	4.22	2.74	6.00	دال عند 0.01
الموهوبون	48	8.58	4.16		

يتضح من الجدول 4 أن المتوسط الحسابي في حل المشكلات للعاديين 4.22 أصغر من المتوسط الحسابي للموهوبين 8.58، وأن قيمة ت 6.00 دالة إحصائيا عند 0.01، وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونستبدلها بالفرضية البديلة التي تنص على "توجد فروق دالة إحصائيا في حل المشكلات في الرياضيات تعزى لتصنيف التلميذ (موهوب/عادي)".

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات(Shore & Dover, 1991; Overtoom et al., 1990) حول أداء التلاميذ الموهوبين والعاديين في حل المشكلات الرياضية لمرحلة الأولى متوسط والتي خلصت إلى أن التلاميذ الموهوبين لديهم القدرة على كسر النمط الاعتيادي لحل المشكلات الرياضية وأن لديهم وعيا ما وراء معرفيا أكبر من العاديين. ودراسة (السباتين، 2006) التي خلصت أن الموهوبين (مرتفعي الذكاء) يستعملون مهارات التفكير ما وراء المعرفي في حل المسائل الرياضية بدرجة أكبر من العاديين.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن التلاميذ الموهوبين يستغرقون وقتا طويلا في التفكير ويستخدمون طرق مختلفة في الوصول إلى الحل مقارنة بالعاديين الذين يبدؤون مباشرة في الحل، كما تميزهم أفكار التحدي والإصرار على حل المشكلة (Bensaci, 2018)، وهذا ما لاحظناه عند تطبيق الاختبار، وذلك من خلال فارق الزمن عند انهاء الحل وعدم إجهاد أنفسهم بالتفكير مقارنة بالموهوبين، بالإضافة إلى أن التلاميذ الموهوبين يتمتعون بذكاء مرتفع بالمقارنة مع العاديين.

عرض ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

التي تنص: "لا يؤثر تفاعل تصنيف التلميذ (موهوب/عادي) والجنس تأثيرا دالا إحصائيا على حل المشكلات في الرياضيات".

الجدول 5

نتائج تحليل التباين الثنائي في حل المشكلات.

مصـــدر التبـــاين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الجنـــس	44.96	44.96	3.69	0.58
تصنيف التلميذ	319.80	319.80	26.25	0.00
الجنس× تصنيف التلميذ	14.67	14.67	1.20	0.27
الخطـأ	1096.15	12.18		
المجموعـات	1600.03	5513.25		

من خلال الجدول 5 نلاحظ أن قيمة (ف) لتأثير تفاعل الجنس وتصنيف التلميذ على حل المشكلات هي 1.20 غير دالة إحصائيا بمعنى أن تأثير تصنيف التلميذ(موهوب/عادي) على حل المشكلات لم يعتمد على جنس التلميذ (ذكر/أنثى)، وبالتالي نقبل الفرض الصفري.

ويمكن تفسير النتيجة بأن التلاميذ الموهوبين(الذكور/الإناث) وكذا التلاميذ العاديين(الذكور/الإناث) لا يختلفون في المعارف المتلقية، بمعنى أن الطرق التعليمية نفسها المطبقة على الطرفين باختلاف الجنس، حيث ترى كل من (Duch , and Allen, 2001) أن المشكلة يجب أن تتحدى الطلبة وتحفزهم للوصول إلى مستوى أعلى من التفكير المنطقي وتدفعهم لممارسة مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتقييم. وهذا ما يتوجب مع الموهوبين خاصة، إلا أن الأساتذة لا يزال يمارسون الطريقة التقليدية وذلك بجعل الأستاذ محور العملية التعلمية وليس التلميذ، كما يعود هذا بدوره إلى تكوين الأستاذ، إذ أن أغلب أستاذة الرياضيات لم يتلقوا تكوين في خدمة توظيف المباشر، وبالتالي يفتقرون إلى إستراتيجية حل المشكلات الرياضية، كذلك خوف الأستاذ أن تأخذ نشاطات حل المشكلات وقت كبير الشيء الذي لا يتماشى مع إلزامية إكمال البرنامج المسطر في وقت معين.

IV- الخلاصة :

في ضوء ما توصلت إليه النتائج نتقدم بالتوصيات التالية:

إجراء دراسات مماثلة تعتمد على برامج وإستراتيجيات تساهم في تعليم التفكير وحل المسائل الرياضية بمراحل التعليم المتوسط.

بناء مناهج الرياضيات على أساس تعليم التفكير .

ضرورة إضافة برامج تكوين أساتذة الرياضيات وتدريبهم على إستراتيجيات حل المشكلات الرياضية بمراحل التعليم المتوسط.

- **الإحالات والمراجع:**

1. أبو النيل، محمود السيد (1987). *الإحصاء النفسي الاجتماعي و التربوي*: دار النهضة العربية.
2. أبو النيل، محمود السيد (1988). *علم النفس عبر الحضاري*، بيروت: دار النهضة العربية.
3. أبو رياش، حسين محمد و قطيط، غسان يوسف(2008). *حل المشكلات*، ط1، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع.
4. نبهان، يحي محمد(2015). *العصف الذهني وحل المشكلات*،ط2، عمان : دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
5. بوعيشة، نورة ونادية، بوشلاق (2013)، استراتيجيات حل المشكلة الرياضية، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، جامعة قاصدي مرباح ورقلة ، العدد13 صص299-304.
6. بن ساسي، عقيل (2013). فاعلية بعض المهارات التدريسية في رفع مستوى كل من التفكير ما وراء المعرفي والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة متوسط[رسالة دكتوراه غير منشورة] كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة.

7. بشير، عماد رمضان محمد (2011). أثر إستراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي[رسالة ماجستير منشورة] كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، غزة: جامعة الأزهر.
8. الزعبي، علي محمد 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، *مجلة جامعة دمشق*،24(2) ص ص333-357.
9. المطوق، سعيد أحمد(2016). أثر استخدام السقالات التعليمية في إكساب مفاهيم ومهارات حل المسألة الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، [رسالة ماجستير غير منشورة] كلية التربية، قسم المناهج وأساليب التدريس، غزة: جامعة الأزهر
10. الساحلي، ندى(2008). تقنين أولي لاختبار رافن للمصوفات المتتالية على عينات ذوي الاحتياجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية، [أطروحة ماجستير غير منشورة].
11. السباتين، أحمد إسماعيل أحمد (2006). دراسة مقارنة لمستوى مهارات التفكير فوق المعرفي بين الطلاب الموهوبين وأقرانهم العاديين بالمرحلة المتوسطة في مدارس مكة المكرمة[رسالة ماجستير غير منشورة] لدى كلية الدراسات التربوية العليا، عمان : جامعة عمان العربية.
12. سليمان، حمزة حسين أبو يونس(2015). أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسألة الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي وأرائهم فيها في مدارس محافظة طولكوم [أطروحة ماجستير غير منشورة]، جامعة النجاح الوطنية نابلس، كلية الدارسات العليا فلسطين.
13. السلمي، تركي بن حميد سعيدات(2013). درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية[رسالة ماجستير غير منشورة] كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
14. عامر، طارق عبد الرؤف والمصري، إيهاب عيسى (2017).*العصف الذهني*،ط1،القاهرة :مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
15. الصباغ، سميلة أحمد(2006). إستراتيجيات حل المسألة الرياضية لدى الطلبة المتفوقين في المرحلة الأساسية العليا في الأردن، جامعة الإسراء الخاصة، *مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات*، عمان الأردن،8(2)،1-30
16. القيسي، تسير خليل(2007). إستخدام إستراتيجية حل المشكلات في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، *مجلة العلوم التربوية*، العدد 12،كلية العلوم التربوية ،جامعة قطر.
17. غانم، محمود محمد (2004). *التفكير عند الأطفال* ،ط1، الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع .
18. غفور، كمال إسماعيل(2012). الصعوبات التي تواجه الطلبة في حل المسائل الرياضية للصف الثالث إعداد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر الطلبة، معهد إعداد المعلمين بعقوبة، *مجلة الفتح*،العدد 48،ص ص 317-333.

19. -Bensaci, Okil (2018). The Post-Failure Thoughts' in Mathematics Problems Solving Amongst Gifted and Normal Pupils, *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 9, 224-228.
20. -Dover ,A., & Shore, B. M. (1991). Giftedness and flexibility on a mathematical set-breaking ask. *Gifted Child Quarterly*, 35, 99-105.
21. Barbara J. , Duch, Susan E. , Groh, & Deborah E. , A. (2001). The Power of Problem-based Learning: A Practical “how To” for Teaching Undergraduate Courses in Any . Stylus Publishing, LLC.
22. -National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Research VA.
23. - National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2003), *Principals and Standards for School Mathematics*, Reston.
24. - Overtoom - Corsmit, R., Dekker, R., &Span, P. (1990). Information processing in intellectually highly gifted children by solving mathematical tasks. *Gifted Education International*, 6,143-148.

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب:APA

مفيدة دايخة، عقيل بن ساسي ، (2024) **حل المشكلات في الرياضيات لدى التلاميذ الموهوبين والعاديين.** ، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 16(01)/2024، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، (ص.ص 149- 158).