mahaaraat attafkeer arrayaadee ladaa talaameezh assana arraab'a man atta'leem almatoust.

مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط

Mathematical Thinking Skills of Fourth-Year Middle School Students

إنتصار يخلف[1]، كمال الدين العقون [2] Intissar Yakhelef- Kamel eddine Lagoune

[1] جامعة لونيسي علي البليدة 02 (الجزائر)، iykhelef@gmail.com

[2] جامعة لونيسي علي البليدة 02 (الجزائر)، educkamel@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2025/8/5 تاريخ القبول: 2025/12/28 تاريخ النشر: 2025/12/30

Abstract: The study aimed to investigate the level of mathematical thinking skills among fourth-year middle school students by employing a descriptive-approach. The research was conducted on a sample of 68 students, utilizing the Mathematics Olympiad test as a measurement tool.

The results indicated that the level of mathematical thinking skills among the sample was low, reflecting challenges in understanding mathematical concepts and problem-solving. This highlights the need to enhance teaching methods and develop mathematical thinking through more interactive and effective strategies, such as problem-based learning and continuous training in mathematical thinking skills.

Keywords: Thinking; Mathematical Thinking; Mathematical Thinking Skills; Middle School Education.

ملخص: هدفت الدراسة إلى استقصاء مستوى مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط، وذلك من خلال تطبيق المنهج الوصفي على عينة مكونة من 68 تلميذًا وتلميذة، باستخدام اختبار أولمبياد الرياضيات كأداة للقياس.

أظهرت النتائج أن مستوى مهارات التفكير الرياضي لدى أفراد العينة كان منخفضًا، مما يعكس تحديات في استيعاب المفاهيم الرياضية وحل المشكلات، ويشير ذلك إلى ضرورة تعزيز أساليب التدريس وتنمية التفكير الرياضي من خلال استراتيجيات أكثر تفاعلية وفعالية، مثل التعلم القائم على المشكلات والتدريب المستمر على مهارات التفكير الرياضي.

الكلمات المفتاحية: التفكير؛ التفكير الرياضي؛ مهارات التفكير الرياضي؛ التعليم المتوسط.

المؤلف المرسل: إنتصار يخلف،

1. مقدمة:

يُعد التفكير الرياضي الركيزة الأساسية في تطوير مهارات حل المشكلات الرياضية، إذ يُمكن من خلاله إدراك العلاقات الرياضية المجردة وفهم تطبيقاتها، مما يُسهم في بلوغ مستويات عالية من التجريد. وهذا ما تسعى المنظومة التربوية في الجزائر إلى تحقيقه عبر الإصلاحات والمراجعات المتواصلة في نظامها التعليمي، حيث تركز على تنمية قدرات التلاميذ على التفكير باستخدام المهارات المعرفية، بما يُمكّنهم من التعلم الذاتي. فتنمية القدرات الرياضية لدى التلاميذ ترتبط ارتباطًا وثيقًا بتطوير هذه المهارات المعرفية.

وفي ظل التطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة، أصبح التفكير بأنواعه المختلفة محط اهتمام معظم دول العالم، حيث يُعتبر من الأهداف الأساسية التي ينبغي أن تسعى إليها العملية التعليمية، فقد أدركت الأنظمة التربوية الحديثة أن تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ تساهم في إعداد أجيال قادرة على التكيف مع متطلبات العصر، واتخاذ القرارات الصائبة، والمساهمة بفعالية في المجتمع، ومن هذا المنطلق أصبح تعليم الرياضيات الحديثة يركز بشكل كبير على تطوير التفكير الرياضي لدى التلاميذ، باعتباره عنصرًا أساسيًا في بناء قدراتهم التحليلية والاستنتاجية.

واستجابةً لهذا التوجه تبنّت وزارة التربية الوطنية نهج أولمبياد الرياضيات كوسيلة فعالة لتعزيز مهارات التفكير الرياضي لدى التلاميذ، حيث يوفر هذا الأولمبياد بيئة تنافسية تُحفّز التلاميذ على التفكير العميق، والبحث عن الحلول المبتكرة، والتعامل مع المشكلات الرياضية المعقدة، ولذلك جاءت دراستنا بهدف تقييم مستوى مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط، وذلك من خلال استخدام اختبار أولمبياد الرياضيات كأداة لقياس قدراتهم في هذا المجال، وقد شملت الدراسة عينة من تلاميذ السنة الرابعة متوسط، سعياً لمعرفة مستواهم في التفكير الرياضي.

2. الإشكالية:

تسعى المناهج الجديدة إلى تطوير استراتيجيات تعليمية حديثة وغير تقليدية، لا تقتصر على تزويد التلاميذ بالمعرفة فقط، بل تتجاوز ذلك إلى تنمية قدراتهم على

التفكير السليم وإكسابهم المهارات اللازمة للتعامل مع الكم الهائل من المعلومات الدقيقة بطريقة منظمة ومتدرجة، وبناءً على ذلك، شهدت هذه المناهج الدراسية تغييرات وتحديثات جوهرية، وفي السنوات الأخيرة خضعت مختلف المناهج التعليمية لتعديلات كبيرة لمواكبة التطورات السريعة والمستجدات التربوية، وكان للرياضيات نصيب من هذه التغييرات، حيث تم تبني استراتيجيات تدريسية تتماشى مع احتياجات المجتمع وتسهم في تقدمه، بما يتوافق مع متطلبات العصر الحديث (البدري، 2020).

الرياضيات ليست مجرد مجموعة من العمليات الروتينية أو المهارات المنفصلة، بل هي بنية مترابطة ومتكاملة تشكل في مجموعها نظامًا فكريًا متماسكًا، وتعد البنى الرياضية إحدى السمات الأساسية للرياضيات، حيث أن توفير منهاج مناسب وأستاذ كفء يمكن أن يمكّن التلاميذ من تعلم مهارات التفكير الرياضي بفعالية، حيث حظي هذا الجانب بالاهتمام اللازم من قبل المؤسسات التعليمية والأساتذة، من خلال البحث والمتابعة المستمرة، فستتحول المؤسسات التعليمية إلى بيئات غنية بالموارد البشرية القادرة على ممارسة التفكير بأنواعه المختلفة، وتعزيز قدرات الأجيال الصاعدة في مجالات حل المشكلات وصنع القرار، فالرياضيات والتفكير متلازمان، إذ لا يمكن تحقيق التفكير الرياضي دون مواجهة المشكلات وتحليلها، ولهذا السبب أصبحت تنمية التفكير الرياضي من الاتجاهات الحديثة في تطوير مناهج الرياضيات وتدريسها على مستوى العالم، حيث تسعى معظم الدول إلى إدماج أنماط التفكير المختلفة ضمن أهداف تدريس الرياضيات لتعزيز قدرات التلاميذ الذهنية (قاسي، 2014).

وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة لمهارات التفكير الرياضي في المناهج الحديثة، أسفرت العديد من الدراسات عن تذبذب مستوى مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، مما يعيق قدرتهم على التحليل النقدي وحل المشكلات، كدراسة السلامة (2018) والتي أشارت إلى أن مستوى التفكير الرياضي متوسط، ودراسة زواري ومنصر (2021) ودراسة بوزار وزعموشي (2022) اللتين أكدتا على انخفاض مستوى التفكير الاستنتاجي والناقد لدى افراد العينة لديهما؛ وأن مستوى هذه المهارات لا يزال بحاجة إلى تطوير في البيئة التعليمية الراهنة.

كما تؤكد نتائج العديد من البحوث التربوية أيضا، كدراسة الخالدي (2019) التي ربطت بين ضعف مهارات التفكير الرياضي وتراجع الأداء الأكاديمي العام للطلاب في المواد العلمية، على ضرورة إيلاء اهتمام أكبر لتنمية هذه المهارات والتي تعد ركيزة أساسية في العملية التعليمية. والتي تتجاوز مجرد إتقان العمليات الحسابية وحفظ القوانين، وتتعدى حدود مادة الرياضيات. كما تشير توصيات المؤتمر الوطني للتعليم (2022) إلى أهمية تعزيز مهارات التفكير العليا، ومنها التفكير الرياضي، كجزء أساسي من إعداد الأجيال لمواجهة تحديات المستقبل، فمن خلال تنمية هذا النوع من التفكير، يصبح التلاميذ أكثر قدرة على فهم العالم من حولهم بطريقة منهجية ومنظمة، مما يعزز من قدرتهم على اتخاذ قرارات، وحل المشكلات والتحديات المعقدة في مختلف المجالات العلمية والتقنية. ففي حين تناولت هذه الدراسات جوانب محددة من مهارات التفكير الرياضي، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي تبحث في العوامل المحددة التي تؤثر على اكتساب هذه المهارات في سياق المنهج الحالي للمرحلة المتوسطة، أو تلك التي تقترح استراتيجيات تعليمية فعالة ومبنية على أسس عملية لتحسينها في هذا السياق." لذا، فإن هذا البحث يسعى إلى الكشف عن المستويات الراهنة لمهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط، من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي:

- ما هو مستوى مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الرابعة من التعليم المتوسط؟

3. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على مستوى التفكير الرياضي لدى تلاميذ الرابعة من مرحلة التعليم المتوسط، وتحديد دور الأساتذة والمناهج التعليمية في تنمية التفكير الرياضي لدى التلاميذ، وتقديم مقترحات لتعزيز مهارات التفكير الرياضي من خلال استراتيجيات تعليمية فعالة.

4. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الكشف عن مستوى التفكير الرياضي لدى تلاميذ السنة الرابعة من مرحلة التعليم المتوسط، وتقديم توصيات لتعزيز مهارات التفكير الرياضي لدى التلاميذ.

5. مفاهيم الدراسة:

1.5 التفكير:

التفكير هو سلسلة من العمليات العقلية التي يؤديها الدماغ عند التعرض لمثير معين، حيث يتم استقباله عبر واحدة من الحواس أو أكثر، وله خصائص محددة أهمها القدرة على ربط المعلومات بالواقع، الاستبصار، الاختيار وإعادة التنظيم (نجم، 2007).

ويُعد التفكير مفهومًا مجردًا، مثل العدالة والظلم، حيث إن العمليات الدماغية المرتبطة به غير مرئية أو ملموسة، أما ما نراه أو نلمسه من أفعال وسلوكيات في المواقف المختلفة، فهو مجرد مخرجات لعملية التفكير، سواء تجلّت في صورة مكتوبة، منطوقة، أو حتى حركية (جروان، 2007).

2.5 التفكير الرياضي:

اصطلاحا: يختلف مفهوم التفكير الرياضي وفقًا لاهتمامات الباحثين ونظرتهم لمكوناته، أساليبه، ووظيفته، فيعرّف عفانة ونبهان(2003) التفكير الرياضي بأنه مجموعة من العمليات العقلية التي يمارسها التلميذ عند مواجهة موقف أو مشكلة تتحدى قدراته، ولا يمتلك إجابة جاهزة فيدفعه ذلك إلى مراجعة مكتسباته الرياضية السابقة، مما يساعده على ترتيبها والبحث عن الحل النهائي.

وقد عرفه مجدي(2005) أيضا بأنه: "التفكير الذي يصاحب الفرد عند مواجهة المشكلات والمسائل الرياضية في محاولة لحلها. تحدده عدة اعتبارات تتعلق بالعمليات العقلية التي تتشكل منها عملية الحل، والعمليات المنطقية المستخدمة حل مسائل مختلفة، والعمليات الرياضية التي يجب أن تستخدم للإجابة عن سؤال المشكلة أو المسألة الرياضية" (جربوع، 2024).

اجرائيا: أداء تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط في اختبار أولمبياد الرياضيات، والذي يُقيس مجموعة من المهارات المعرفية المرتبطة بالقدرة على التحليل، والاستنتاج، والبحث عن الحلول المبتكرة، وفهم العلاقات الرياضية المجردة، وحل المشكلات الرياضية المعقدة. ويُعد هذا الأداء مؤشراً لمستوى التفكير الرياضي لدى التلميذ.

3.5 أولمبياد الرياضيات بالجزائر:

اصطلاحا: أولمبياد الرياضيات بالجزائر عبارة عن مسابقة علمية تهدف إلى تنمية التفكير الرياضي وتعزيز مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ في مادة الرياضيات، تُنظم هذه المسابقة على عدة مراحل بدءًا من المستوى الولائي، وصولًا إلى المستوى الوطني، يشارك في الأولمبياد تلاميذ مرحلتي التعليم المتوسط والثانوي، ويتم اختيار المتفوقين لتمثيل الجزائر في الأولمبياد الدولية للرياضيات (IMO)، تتميز الأسئلة المطروحة في الأولمبياد بمستوى عالٍ حيث تتطلب التفكير الإبداعي والتعامل مع مسائل غير تقليدية في الأنشطة العددية، الهندسية، وتنظيم المعطيات.

اجرائيا: هو اختبار يتكون من مجموعة مسائل رياضية تتطلب مهارات التفكير الرياضي وحل المشكلات، يتم تصحيحه وفق معايير محددة، وتُحتسب الدرجات النهائية لتعكس مستوى أداء تلميذ الرابعة متوسط في التفكير الرياضي.

6. مهارات التفكير الرياضي:

تعرَّف مهارات التفكير الرياضي بأنها قدرة التلميذ على إتقان العمليات العقلية والمعرفية المرتبطة بأساليب التفكير الرياضي المختلفة، وتتضمن هذه المهارات مجموعة من العمليات الذهنية التي تساعد التلاميذ على تحليل المشكلات الرياضية، واستنتاج الحلول بطرق منهجية، وفيما يلي أبرز مهارات التفكير الرياضي (المطيري، 2021):

- الاستقراء: القدرة على التوصل إلى نتيجة عامة من خلال تحليل مجموعة من الحالات الخاصة، حيث يعتمد التلميذ على الملاحظة والتجربة لاستخلاص القواعد العامة.
- الاستنتاج: مهارة تُمكّن التلميذ من الوصول إلى استنتاجات خاصة بناءً على خاصية أو نظرية رياضية، وهو عكس الاستقراء.
- التعبير بالرموز: استخدام الرموز والصيغ الرياضية للتعبير عن الأفكار والمفاهيم الرياضية بطريقة دقيقة ومجردة.
- البرهان: تقديم الحجج والبراهين التي تثبت صحة مشكلة رياضية معينة، مما يساعد في بناء استنتاجات قائمة على أسس رياضية سليمة.

- التفكير المنطقي: القدرة على الانتقال من المعلومات المعروفة والواضحة إلى استنتاجات غير مباشرة أو غير معروفة سابقًا، وذلك باستخدام قواعد المنطق الرياضي.
- التخمين: التوقع الواعي الذي يعتمد على الحدس المدروس، ويُعد من الأدوات الأساسية في الاكتشاف الرياضي وتطوير النظريات الجديدة.
- النمذجة الرياضية: تمثيل المفاهيم والعلاقات الرياضية من خلال نماذج رياضية، حيث يمكن أن يكون النموذج مطابقًا للحجم الأصلي أو مكبَّرًا عنه، مما يساعد في تحليل العلاقات وفهم الأنماط الرياضية المختلفة.

وتُعد هذه المهارات حيوية وأساسية لتنمية التفكير النقدي والإبداعي بشكل عام، مما ينعكس إيجابًا على أداء الفرد في مختلف المجالات الأكاديمية والحياتية. وامتلاك مهارات التفكير الرياضي يمكّن الأفراد من فهم العالم من حولهم بطريقة أكثر تنظيمًا، واتخاذ قرارات مستنيرة والتكيف مع التحديات المعقدة في عصر يتطلب التفكير المرن والابتكاري. لذلك، فإن تنمية هذه المهارات تعد هدفًا تربويًا محوريًا يسهم في إعداد جيل قادر على المساهمة بفاعلية في تقدم المعرفة والتطور المجتمعي عامة.

7. دور الأستاذ والمنهاج في تنمية مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ:

1.7 دور الأستاذ في تنمية مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ:

تُعد تنمية مهارات التفكير الرياضي أمرًا ضروريًا لإثارة فكر التلميذ وتحدي قدراته العقلية، خاصة في مادة الرياضيات التي تُعرف بأنها "لغة التفكير"، إذا لم يتمكن التلميذ من تطوير تفكيره الرياضي، ستصبح الرياضيات مجرد مجموعة من الإجراءات الروتينية التي تفتقر إلى الفهم العميق.

إن تنمية مهارات التفكير الرياضي ليست عملية سهلة يمكن تحقيقها في بضع حصص دراسية، بل تحتاج إلى تعليم منظم ومستمر، بالإضافة إلى التدريب والممارسة المتواصلة، يساعد التدريس الواضح والمباشر لمهارات التفكير الرياضي على تحسين التحصيل الدراسي للتلاميذ، ويمنحهم إحساسًا بالتحكم الواعي في تفكيرهم، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم وينعكس إيجابًا على أدائهم الأكاديمي، حدد

الباحثون مجموعة من الاستراتيجيات التي يمكن للأستاذ اتباعها لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى التلاميذ، ومنها وفق (يونسي، 2017):

- تنمية الفهم قبل المهارة: يجب أن يكون لدى التلميذ فهم عميق للمفاهيم الرياضية قبل أن يُطلب منه تطبيق المهارات، فالفهم يساعد على تعزيز الأداء بشكل أفضل من مجرد حفظ القواعد وإجراءات الحل.
- الابتعاد عن التدريب الروتيني: ينبغي أن يقدم الأستاذ تمارين متنوعة تحفز التفكير وتراعي الفروق الفردية بين التلاميذ.
- تشجيع التفكير الأصيل: من المهم السماح للتلاميذ بابتكار طرق خاصة بهم لحل المشكلات بدلاً من إجبارهم على اتباع طريقة واحدة.
- التركيز على الإجراءات الصحيحة: يتطلب ذلك تتبع أخطاء التلاميذ والعمل على تصحيحها أولًا بأول.
- التدريب وفق قدرات التلاميذ: يجب مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ وتصميم الأنشطة بما يناسب احتياجاتهم التعليمية.
- توفير التدريب على فترات متفرقة: لتجنب ارهاق التلاميذ، وزيادة الاستيعاب.
- تقديم الإرشادات والتوجيهات المستمرة: بحيث يتم إبلاغ التلاميذ بتقدمهم وتعزيز فهمهم لما تعلموه.
- عدم اعتبار التدريب عقابًا: بل وسيلة للتحسين والتطور.
- إثارة الحماس والدافعية لدى التلميذ: عبر استخدام أساليب التشجيع، التنويع في التدريس، والدعم النفسي.

2.7 دور المنهاج في تنمية مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ:

تلعب المناهج الدراسية دورًا محوريًا في تطوير مهارات التفكير الرياضي، خاصة في ظل التحديات التي يفرضها الوقت الراهن، من الضروري أن تكون المناهج مصممة بشكل يعزز التفكير الرياضي من خلال التركيز على استراتيجيات مثل الاستكشاف، المناقشة، التحليل، والدفاع عن الآراء، ومن خصائص المناهج الفعالة في تنمية التفكير الرياضي (يونسي، 2017) :

تحويل الأهداف التربوية إلى ممارسات عملية: يجب أن تكون الأهداف التعليمية قابلة للقياس والتحقيق في الأقسام الدراسية.

- إعداد المناهج بناءً على التفاعل النشط للتلاميذ: يجب أن يُتاح للتلاميذ فرصة لاكتشاف المعرفة والمفاهيم الرياضية بأنفسهم، مما يعزز مهارات التفكير لديهم.
- تجنب التركيز المفرط على الحفظ والتلقين: حيث يجب أن تركز المناهج على تطوير التفكير النقدي والاستنتاجي بدلاً من مجرد حفظ القواعد والمعلومات.
- تصميم الأنشطة التفاعلية: مثل الأنشطة الجماعية، حل المشكلات، والنقاشات الفكرية، لتعزيز التفكير الرياضي.
- استخدام الأسئلة التباعدية والتفكير العميق: يتيح ذلك للتلاميذ حرية البحث عن حلول مختلفة للمشكلات الرياضية، مما يعزز التفكير الإبداعي لديهم.

8. أهداف تدريس الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط:

يهدف تدريس الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط، وفقًا لوزارة التربية الوطنية (2016)، إلى تمكين الطالب من امتلاك وتوظيف المنهج العلمي في معالجة مختلف المواقف. يرتكز هذا على التجريب، الاستدلال، ووضع الافتراضات، ويسعى لتحقيق عدة أهداف رئيسية للتلميذ (وزارة التربية الوطنية، 2016):

- تنمية المفاهيم: تعزيز المكتسبات من المرحلة الابتدائية والانتقال تدريجيًا نحو تمثيلات رياضية أكثر تجريدًا، مع إضفاء معنى على المفاهيم الرياضية من خلال تطبيقها في حل المشكلات المألوفة.
- تطوير المنهجية العلمية: إدراك المعنى الحقيقي للنشاط الرياضي عبر حل المشكلات، وممارسة المنهجية العلمية بتنمية القدرة على التجريد، التخيل، الاستدلال، والتحليل النقدي.
- اكتساب الأدوات والتقنيات: تزويد الطالب بالأدوات والطرق الرياضية التي تفيده في تعلم مواد أخرى كالتكنولوجيا والعلوم الطبيعية والجغرافيا، وإتقان تقنيات رياضية بسيطة لمعالجة وحل المشكلات.

- إثراء اللغة والتفكير المنطقي: إثراء اللغة من خلال تعلم أشكال التعبير الرياضي المتنوعة (الأعداد، الأشكال، البيانات، الجداول، المخططات، والقوانين)، والتدرب على ممارسة التعليل المنطقي والاستدلال.

وبناءً على ذلك، يضع منهاج الرياضيات حل المشكلات في صميم التعلمات، كونه ليس مجرد وسيلة لاكتساب المعارف، بل هو جوهر النشاط الرياضي الفعلي. كما يشدد المنهاج على أهمية التواصل في الرياضيات، بتعليم الطلاب استخدام تعبير دقيق لا يحتمل الغموض، بالإضافة إلى تطوير قدراتهم على العمل الفردي والجماعي لتبادل الأفكار والآراء مع الزملاء.

9. منهج الدراسة:

اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي الذي يعد بمثابة استقصاء ينصب على ظاهرة من الظواهر كما هي قائمة في الواقع، بقصد تشخيصها وكشف جوانبها وتحديد العلاقات بين عناصرها أو بينها وبين ظواهر أخرى. ويضم هذا المنهج ثلاثة أنواع من البحوث وهي: البحوث الكشفية، والبحوث المسحية، والبحوث التشخيصية، وبما أن البحث الحالي يهدف إلى تحقيق أهداف، فإن الأسلوب الأنسب هو البحوث الكشفية.

10. مجتمع وعينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من تلاميذ السنة الرابعة متوسط في متوسطة علي قويدر أحمد بحي برج الأمير عبد القادر بلدية عين الرمانة ولاية البليدة المسجلون في الموسم الدراسي 2025/2024 بأقسام 4م4 و4م5.

أما عينة الدراسة بلغ عددها 68 تلميذ وتلميذة موزعين حسب متغير الجنس مثلما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول 01 : توزيع العينة حسب متغير الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	26	%38
أنثى	42	%62
المجموع	68	%100

يوضح الجدول 01 توزيع أفراد التلاميذ حسب الجنس، حيث بلغ إجمالي عدد المشاركين في الدراسة 68 تلميذًا، منهم 26 ذكورًا بنسبة 38%، و42 إناثًا بنسبة 62% ،حيث تشير هذه النتائج إلى تفوق نسبة عدد الإناث مقارنة بعدد الذكور.

11. أدوات جمع البيانات:

1.11 اختبار أولمبياد الرياضيات:

تم تصميم اختبار أولمبياد الرياضيات من طرف لجنة الأولمبياد الجزائرية للمواد التعليمية، ويتضمن اختبار أولمبياد الرياضيات للسنة الثالثة والرابعة متوسط 15 مسألة من المسائل التي تتطلب تفكيرًا رياضيًا عميقًا يجمع بين التحليل المنطقي، والاستنتاج، والقدرة على حل المشكلات بطرق غير مباشرة، تغطي الأسئلة مجالات متعددة، مثل الأنشطة الهندسية التي تركز على الزوايا والمثلثات والمضلعات، والأنشطة العددية التي تتطلب التعامل مع المعادلات والمتغيرات، إضافة إلى القواسم والمضاعفات والمربعات الكاملة، يعتمد حل هذه المسائل على التفكير الرياضي، الذي يشمل القدرة على التجريد، وتكوين الفرضيات، وإيجاد الأنماط، وهو ما يساعد في تطوير مهارات حل المشكلات بطريقة إبداعية وسريعة، يتطلب الامتحان دقةً في الحسابات وسرعةً في التحليل، دون الاعتماد على الآلة الحاسبة ، مما يعزز مهارات الطالب في الحساب الذهني والاستنتاج الرياضي الفعّال، حيث تم اجراء الاختبار في المسابقة التصفوية الأولى للأولمبياد الجزائرية بتاريخ 11 مارس 2025.

2.11 مراحل اعداد موضوع اختبار أولمبياد الرياضيات في الجزائر:

يتم إعداد اختبار أولمبياد الرياضيات في الجزائر لمرحلة التعليم المتوسط وفق مراحل دقيقة ومنظّمة، تبدأ بتحديد الأهداف المعرفية والمهارية التي يُراد قياسها، مثل التفكير المنطقي، والقدرة على حل المشكلات، والاستنتاج الرياضي. تُشكَّل لجنة علمية من أساتذة ومفتشين مختصين تتولى صياغة الأسئلة، بحيث تراعي التدرج في

الصعوبة والتنوع في المواضيع (الحساب، الجبر، الهندسة، تنظيم المعطيات...)، ويتم تجنب المواضيع التقليدية من المنهج الدراسي، والتركيز على مسائل الأولمبياد ذات الطبيعة الإبداعية والعامة، بعد صياغة الأسئلة، تُراجَع بدقة للتأكد من وضوحها وخلوّها من الأخطاء العلمية، ثم يُعدّ نموذج للإجابة وسلّم تنقيط يثمّن منهجية التفكير وليس فقط النتائج النهائية. تُطبع المواضيع وتُوزّع بسرية، ويُشرف على إجرائها وتصحيحها أساتذة أكفاء، مع اعتماد معايير موحدة لضمان الشفافية والعدالة. في الأخير، تُعلن النتائج ويُختار المتفوقون للمشاركة في مراحل أعلى من المنافسة.

3.11 تطبيق اختبار أولمبياد الرياضيات على عينة الدراسة:

قام الباحثان بتوزيع اختبار الأولمبياد على أستاذ الرياضيات، الذي قام بدوره بتمريره إلى تلاميذ العينة المستهدفة بتاريخ 17 مارس 2025، حيث يهدف هذا الإجراء إلى معرفة مستوى التفكير الرياضي لدى عينة الدراسة.

12. وسائل تحليل البيانات:

تم الاعتماد على برنامج SPSS في معالجة البيانات إحصائيًا، والنسب المئوية والتكرارات، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفهم التوزيع العام للبيانات واستنتاج النتائج.

13. عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

1.13 النتائج حسب عدد الإجابات الصحيحة على المسائل لكل تلاميذ العينة:

اقتصر حل التلميذ في ورقة الإجابة على كتابة ناتج كل مسألة، وهو عبارة عن عدد طبيعي، وكانت نتائج الإجابات الصحيحة مثلما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول 02: عدد الإجابات الصحيحة لكل مسألة

رقم المسألة	عدد الإجابات الصحيحة	النسبة المئوية
المسألة 1	15	%22
المسألة 2	31	%46
المسألة 3	8	%12
المسألة 4	21	%31
المسألة 5	17	%25
المسألة 6	43	%63
المسألة 7	39	%57
المسألة 8	23	%34
المسألة 9	1	%2
المسألة 10	4	%6
المسألة 11	4	%6
المسألة 12	14	%21
المسألة 13	2	%3
المسألة 14	5	%7
المسألة 15	6	%9

أظهرت الإحصائيات الوصفية أن المتوسط العام لنسبة الإجابات الصحيحة بلغ 22.93%، مما يشير إلى أداء عام منخفض، في حين كان الوسيط 21%، مما يعكس أن أكثر من نصف تلاميذ العينة حصلوا على نسب قريبة أو أقل من هذا المعدل، مما يدل على تفاوت واضح في مستويات التفكير الرياضي بين التلاميذ.

عند تصنيف مستويات التفكير الرياضي للمسائل، وُجد أن 9 مسائل كانت في المستوى الضعيف (أقل من 25% من التلاميذ قاموا بحلها) مما يشير إلى صعوبة كبيرة لدى التلاميذ، بينما كانت4 مسائل في المستوى المتوسط بين 25% و 50% من التلاميذ قاموا بحلها)، وهو عدد محدود، أما المستوى المتقدم (أكثر من 50% من التلاميذ قاموا بحلها) فقد شمل مسألتين فقط، مما يدل على قلة المسائل التي تمكن التلاميذ من حلها.

تعكس هذه النتائج وجود صعوبات ملحوظة في حل المسائل الرياضية لدى التلاميذ، مع تفاوت في الأداء بين التلاميذ، كما أن قلة المسائل التي أُجيب عليها

بمستوى متقدم تؤكد الحاجة إلى تعزيز مهارات التفكير الرياضي من خلال استراتيجيات تعليمية أكثر فاعلية.

2.13 النتائج حسب عدد الإجابات الصحيحة على المسائل لكل تلميذ:

الجدول 03: نتائج الإجابات على المسائل لكل تلميذ

المستويات	عدد التلاميذ	النسبة المئوية
المستوى الضعيف (من0 ن إلى 3ن)	39	%57
المستوى المتوسط (من4 ن إلى 7ن)	24	%36
المستوى الجيد (من8 ن إلى 10ن)	5	%7
المجموع	68	%100

أظهر تحليل نتائج الإحصائيات الوصفية لمستوى التفكير الرياضي لدى 68 تلميذا أن المتوسط الحسابي بلغ 3,43 من أصل 15، مما يعكس تدني الأداء العام، بينما كان الوسيط 3 والانحراف المعياري 2,45، مما يدل على تقارب توزيع العلامات، تراوحت العلامات بين 0 (أي عدم الإجابة على أي سؤال صحيح) و10 (أي دون تحقيق العلامة الكاملة)، أظهرت النتائج أن57% من التلاميذ (39 تلميذا) كانوا في المستوى الضعيف (0–3 نقاط)، بينما 36% من التلاميذ (24 تلميذا) في المستوى المتوسط (4–7 نقاط)، و7% فقط من التلاميذ (5 تلاميذ) في المستوى المتقدم (8–10 نقطة)، تعكس هذه النتائج ضرورة التدخل التعليمي لتحسين مهارات التفكير الرياضي، خاصةً للتلاميذ في المستويات الدنيا، مع تعزيز قدرات التلاميذ ذوي الأداء المتوسط والمتقدم.

3.13 مناقشة النتائج:

تشير نتائج الدراسة إلى أن مستوى التفكير الرياضي لدى عينة الدراسة كان منخفضًا بشكل عام، حيث عانى معظم التلاميذ من صعوبة في حل المسائل الرياضية المطروحة في الاختبار، يتضح ذلك من خلال المتوسطات الحسابية المنخفضة، حيث بلغ متوسط نسبة الإجابات الصحيحة 22.93%، بينما كان المتوسط الحسابي في النقاط المتحصل عليها من طرف كل تلميذ 3,43 من 15، مما يدل على ضعف عام في القدرة على التفكير الرياضي، كما أن الوسيط كان قريبًا من الحد الأدنى، مما

يعني أن أكثر من نصف عينة الدراسة لم يتمكنوا من تحقيق نتائج أعلى، وهو مؤشر على أن مهارات التفكير الرياضي الأساسية لم تُكتسب بالشكل المطلوب.

بالنظر إلى تصنيف مستويات التفكير الرياضي، نجد أن57% من التلاميذ كانوا ضمن المستوى الضعيف، مما يعكس عدم القدرة على التعامل مع المشكلات التي تتطلب مهارات التفكير الرياضي وحلها بفعالية، في المقابل كان عدد التلاميذ في المستوى المتقدم محدودًا جدًا (7% فقط)، مما يشير إلى أن قلة فقط من التلاميذ امتلكوا مهارات تفكير متقدمة، وهذا ما توصلت اليه بعض الدراسات كدراسة أحمد ومنصر (2021)، وكذا دراسة بوزار والزعموشي (2022).

هذه النتائج تؤكد الحاجة إلى تحسين مستوى التفكير الرياضي لدى التلاميذ من خلال استراتيجيات تعليمية أكثر تفاعلية، يمكن تحقيق ذلك عبر تعزيز التفكير التحليلي والاستنتاجي، وتشجيع التلاميذ على استخدام التفكير الرياضي في حل المشكلات، بالإضافة إلى اعتماد مناهج تُركز على التطبيق العملي بدلاً من الحفظ والتلقين. كما يجب توفير برامج دعم للتلاميذ ذوي المستوى الضعيف لمساعدتهم على تطوير قدراتهم الرياضية، مع تقديم تحديات إضافية للتلاميذ ذوي الأداء المتوسط والمتقدم لتحفيزهم على تحسين مهاراتهم أكثر، بشكل عام تعكس هذه النتائج أهمية إعادة النظر في طرق تدريس الرياضيات، لضمان تنمية مهارات التفكير الرياضي وتعزيز قدرة التلاميذ على حل المشكلات بفعالية.

14. خاتمة:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط، حيث شملت العينة 68 تلميذ وتلميذة، وقد أظهرت النتائج أن مستوى مهارات التفكير الرياضي كان متدنيًا، مما يشير إلى أن التلاميذ لم يعتادوا على توظيف هذا النمط من التفكير في تطوير معارفهم، ويعد التفكير الرياضي من الركائز الأساسية التي تسعى الأنظمة التعليمية إلى تحقيقها، إلا أن ضعف ممارسته يعكس الحاجة إلى تعزيز دوره في العملية التعليمية، بناءً على هذه النتائج توصي الدراسة بما يلي: تعزيز استراتيجيات التدريس التفاعلية مثل التعلم القائم على المشكلات، وتشجيع التلاميذ على التفكير الرياضي، وإدماج الأنشطة الرياضية في المناهج من خلال مسائل عملية وتحديات رياضية محفزة، وتنمية مهارات التفكير الرياضي عبر التدريب المستمر من خلال تنظيم مسابقات رياضية وورشات عمل لتنمية التفكير الرياضي، وتوفير دعم خاص للتلاميذ ذوي الأداء الضعيف عبر دروس تقوية ومتابعة فردية لتحسين مستواهم.

بناءً على ما تقدم من إشكالية حول تدني مستوى مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، وأهداف هذه الدراسة الرامية إلى فهم وتحسين هذا الوضع، نوصي بما يلي:

- تطوير مناهج دراسية تركز على صقل مهارات التفكير الرياضي العليا (مثل التحليل، الاستدلال، وحل المشكلات غير الروتينية) بشكل صريح، وليس فقط على اكتساب المعارف الأساسية.
- الاعتماد على أساليب التعلم النشط مثل: التعلم المستند الى الدماغ والتعلم التعاوني، التعلم القائم على المشاريع، وحل المشكلات، التي تتيح للتلاميذ بناء فهمهم الخاص للمفاهيم الرياضية.
- توفير برامج تدريب مستمرة للمعلمين تركز على أساليب تنمية التفكير الرياضي، وكيفية تصميم وتقييم المهام التي تتطلب مهارات التفكير العليا.

- استخدام أدوات تقييم متنوعة لا تقتصر على الاختبارات الورقية التقليدية، بل تشمل التقييمات القائمة على الأداء، المشاريع، الملاحظات، وتقييم مهارات حل المشكلات والتفكير المنطقي.
- إجراء دراسات مقارنة بين المناهج وأساليب التدريس المختلفة لتحديد الأفضل في تنمية التفكير الرياضي.

15. قائمة المراجع:

البدري، فائدة ياسين طه، (2020)، أثر استراتيجية خرائط التفكير الإلكتروني في التحصيل وتنمية التفكير التوليدي لدى طالبات الصف الخامس علمي في الرياضيات، مجلة آفاق لعلم الاجتماع، 10 (01)، 14-43

بختي، كريمة، (2022)، علاقة التفكير الرياضي الاستدلالي بحل المشكلات الرياضية، مجلة البحوث التربوية والتعليمية، 11 (03)، 359-376

بوزار، نعيمة وزعموشي، رضوان، (2022)، مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ السنة الثالثة ثانوي، مجلة آفاق لعلم الاجتماع، 12 (01)، 153-167

جربوع، عيسى سامي، (2024)، فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة، قسم مناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة، فلسطين.

جروان، فتحي عبد الرحمن، (2007)، تعليم التفكير :مفاهيم وتطبيقات، دار الفكر، عمان.

حمش، نسرين محمد، (2010)، بعض أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بجانبي الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، قسم مناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة، فلسطين.

زواري، خليفة أحمد ومنصر، نادية، (2021)، التفكير التنسيقي عند المتفوقين دراسيا من تلاميذ السنة الرابعة متوسط، مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع، 11 (03)، 72-89.

السلامة، مروان عبد الله محمد، (2018)، التفكير الرياضي وعلاقته بمهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين في مدينة الرياض، مجلة كلية التربية، 34 (03)، 500-542.

قاسي، سليمة، (2014)، مدى اكتساب تلاميذ الصف الخامس ابتدائي لمهارات التفكير الرياضي الواردة في منهاج الرياضيات الجديد، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 06 (14)، 169-182.

المطيري، مخلد سعد مطلق، (2021)، مهارات التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن في دولة الكويت، مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، 07 (05)، 47-73.

نجم، هاني فتحي عبد الكريم، (2007)، مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاءات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة، قسم مناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة، فلسطين.

وزارة التربية الوطنية، (2016)، منهاج الرياضيات في التعليم المتوسط الجيل الثاني، الجزائر، 01-48.

يونسي، تونسية، (2017)، مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة المفكر، 01 (01)، 301-327.