الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات (دراسة ميدانية لعينة من تلاميذ السنة الثانية متوسط)

Common Mistakes in Mathematics: A Field Study on a Sample of Second-Year Middle School Students

إنتصار يخلف[1]

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

تاريخ الاستلام:26-02-2025 تاريخ القبول: 06-12-2025 تاريخ النشر: 31-12-2025

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، مع التركيز على الأنشطة العددية والهندسية، وذلك لفهم أسبابها.

شملت العينة 85 تلميذًا من متوسطة علي قويدر أحمد بولاية البليدة، حيث تم تحليل نتائجهم في اختبار الفصل الأول للعام الدراسي 2025/2024 حيث أظهرت النتائج أن أبرز الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات في ميدان الأنشطة العددية شملت عدم احترام أولويات سلاسل العمليات، وضعف فهم العمليات على الكسور، وصعوبة التعامل مع القيم المقربة، بينما تركزت الأخطاء في ميدان الأنشطة الهندسية في سوء استخدام الخواص الهندسية لتحديد الأشكال.

وتعود هذه الأخطاء إلى عوامل ذاتية، مثل ضعف الاستيعاب والاعتماد على الحفظ بدل الفهم، وأخرى تعليمية، مثل استخدام أساليب تدريس تقليدية تفتقر إلى التفاعل وضعف توظيف الوسائل البصرية والتكنولوجية في تقديم المفاهيم، تسلط هذه الدراسة الضوء على أهمية فهم طبيعة الأخطاء الشائعة في الرياضيات لدى التلاميذ كخطوة أساسية نحو تحسين مستوى تعلمهم وتحصيلهم الأكاديمي.

الكلمات المفتاحية: الأخطاء الشائعة؛ الرياضيات؛ التعليم المتوسط؛ التلاميذ؛ الأنشطة.

Abstract:

This study examines common mathematical mistakes among second-year middle school students, focusing on numerical and geometric activities to identify their causes.

The sample included 85 students from Ali Kouider Ahmed Middle School in Blida, whose first-term exam results for the 2024/2025 academic year were analyzed. Findings revealed that common mistakes in numerical activities involved misapplying the order of operations, misunderstanding fractions, and struggling with approximations. In geometry, students often misused properties to identify shapes.

These mistakes stem from both individual and instructional factors. Individually, students relied on memorization rather than comprehension. Instructionally, traditional teaching methods lacked interaction and failed to integrate visual and technological tools effectively.

This study underscores the need to understand students' common mathematical mistakes as a key step toward improving their learning and academic performance.

Keywords: Common Mistakes; Mathematics; Middle School Education; Students; Activities.

*المؤلف المراسل.

1- مقدمة:

يدرك المتابع لأهمية دراسة الرياضيات في الحياة المعاصرة أنها أصبحت عنصرًا أساسيًا في حياة الأشخاص، لا سيما في ظل النقلة المعرفية وثورة المعلومات والتطورات التكنولوجية الجديدة، وهذا يستدعي إتقان المفاهيم الرياضية بشكل متكامل لمواجهة التحديات التي تعترض الأشخاص، ومن هذا المنطلق بذلت الوزارة الوصية إلى جانب التربويين والأساتذة، جهودًا كبيرة في تحديد الأهداف ورسم الاستراتيجيات التي تسهم في تمكين أستاذ الرياضيات من أداء دوره بفاعلية، ومع ذلك لا تزال هناك شكاوى متكررة بشأن صعوبة الرياضيات وتعقيدها، إضافة إلى وجود عقبات تحول دون تحقيق أهدافها المنشودة (بهرام و شريفي، 2021).

على الرغم من الإصلاحات التربوية التي شهدتها المنظومة التعليمية الجزائرية، والتي شملت مختلف عناصر و جوانب العملية العلمية التعليمية، بما في ذلك الأستاذ والمنهاج والمتعلم، لا يزال التلاميذ يواجهون تحديات تعيق عملية تعلمهم للرياضيات، فغالبية الأفراد ينظرون إلى الرياضيات كمادة دراسية صعبة، مما أدى إلى ترسيخ هذه الفكرة بين أغلبية التلاميذ، وقد لوحظ أن العديد منهم يعانون في تعلم الرياضيات، ويظهر ذلك من خلال النقاط المتحصل عليها في التقويمات من فروض واختبارات، من هذا المنطلق وسعيًا وراء إبراز الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات وفهم طبيعتها لدى التلاميذ، جاءت هذه الدراسة بهدف الكشف عن الأخطاء التي يرتكبها تلاميذ السنة الثانية متوسط في مادة الرياضيات، وتحليلها لتحديد أكثرها شيوعًا، كما تسعى الدراسة إلى اقتراح توصيات يمكن أن تساهم في الحد من هذه الأخطاء الشائعة وتحسين مستوى الفهم لدى التلاميذ.

2- الإشكالية:

على الرغم من الدور المتزايد الذي تؤديه الرياضيات في عصرنا الحالي، إلا أن العديد من التلاميذ يواجهون تحديات متعددة في تعلمها، في حين يواجه الأساتذة صعوبات في تدريسها بفعالية، مما يستدعي البحث عن أساليب واستراتيجيات تعليمية أكثر كفاءة لتحسين العملية العلمية التعلمية.

حيث أصبح الخوف من الرياضيات ظاهرة شائعة بين التلاميذ، فنجد أن نسبة كبيرة من التلاميذ لا يحبون دراسة الرياضيات، بل يشعرون بالنفور منها ويفتقرون إلى الحماس لتعلمها، ويتجلى هذا الأمر بوضوح عند مواجهة هؤلاء التلاميذ لتمارين مركبة، فيظهر عليهم القلق والتردد والخوف من المحاولة في الحل، مما جعلهم يستعملون الانترنت كمصدر لحل التمارين والواجبات المنزلية، مما أثر على تحصيلهم الدراسي.

تسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، وذلك من خلال معرفة هذه الأخطاء الشائعة في هذه المرحلة التعليمية.

وبناءًا على ذلك، تتمحور إشكالية الدراسة الحالية حول التساؤلات التالية:

- ما هي الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ الثانية في متوسط في الأنشطة العددية لمادة الرياضيات؟
- ما هي الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ الثانية في متوسط في الأنشطة الهندسية لمادة الرياضيات؟

3- فرضيات الدراسة:

- لتلاميذ الثانية متوسط أخطاء شائعة في الأنشطة العددية لمادة الرياضيات؟
- لتلاميذ الثانية متوسط أخطاء شائعة في الأنشطة الهندسية لمادة الرياضيات؟

4- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.
- التعرف على أهم الأخطاء الشائعة في الأنشطة العددية التي يرتكبها التلاميذ في السنة الثانية متوسط.
- التعرف على أهم الأخطاء الشائعة في الأنشطة العددية التي يرتكبها التلاميذ في السنة الثانية متوسط.

4- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في:

- تناول الدراسة موضوعا يعتبر مشكلة لدى جميع عناصر العلملية العلمية التعلمية.
- تحديد الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، مما يساعد في فهم مدى انتشارها.
- المساهمة في وضع خطط واستراتيجيات فعالة بناءً على تحديد مستوى هذه الأخطاء الشائعة، مما يسهم في تحسين طرق التدريس، اتخاذ قرارات مناسبة، إيجاد حلول فعالة، وتعزيز المعرفة الرياضية لدى التلاميذ.

6- تحديد مفاهيم الدراسة:

1.6- الرياضيات:

اصطلاحا: هي العلم الذي يدرس خواص المفاهيم المجردة، مثل الأعداد والأشكال الهندسية وغيرها، بالإضافة إلى دراسة العلاقات فيما بينها، وتدل اصطلاحاته الرياضية على الكم والعدد، كما أنها لغة عالمية ذات رموز وقوانين مشتركة، تعتمد على المنطق، البرهان، والاستدلال لفهم البنى الرياضية المختلفة والعلاقات التي تربط بينها، مما يجعلها أداة أساسية في العديد من المجالات العلمية والتطبيقية (بعزي، 2013).

اجرائيا: يُقصَد بمادة الرياضيات للسنة الثانية من التعليم المتوسط في هذه الدراسة مجموع المعارف والمهارات الرياضية المقررة رسميًا في المنهاج لهذه السنة، وتشمل مفاهيم الأنشطة العددية والأنشطة الهندسية، كما تُقاس من خلال الأنشطة الصفية والاختبارات.

المفهوم الإجرائي لتلاميذ السنة الثانية من التعليم المتوسط: يُقصَد بتلاميذ السنة الثانية من التعليم المتوسط في هذه الدراسة التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم تقريباً بين 12 و13 سنة والمسجلين رسمياً في السنة الدراسية بمتوسطة علي قويدر أحمد، والذين شاركوا في تطبيق أدوات الدراسة خلال الفترة المحددة لجمع البيانات، ويمثلون فئة تعكس خصائص هذه المرحلة النمائية والتربوية.

2.6- الأخطاء الشائعة:

اصطلاحا: يعرف أبو عطايا (2001) الأخطاء الشائعة بشكل عام على أنها "الحدث الذي يمكن ملاحظته، أو أي أداء يتم الحكم عليه بطريقة معينة لكونه يختلف عن الفكرة الصحيحة المتوقعة" (رصرص، 2007).

وهي الأخطاء التي يقع فيها معظم تلاميذ القسم بشكل دائم ومتكرر (صفاف و حسيني، 2024).

إجرائيا: يُقصَد بالأخطاء الشائعة في هذه الدراسة تلك الأخطاء المتكررة التي يرتكبها التلاميذ أثناء الإجابة عن أسئلة الاختبار. ويتم تحديدها من خلال تحليل مفصل لإجابات التلاميذ، وتصنيفها وفق نوع الخطأ وتكرار ظهوره، بهدف الوقوف على مواطن الضعف وفهم أسبابها.

3.6- الأخطاء الشائعة في الرياضيات:

اصطلاحا: اتفق العديد من العلماء على تعريف الأخطاء الشائعة بأنها الأخطاء التي يقع فيها 25% من أفراد عينة الدراسة، ونظرًا لتكرار هذه الأخطاء بنسبة عالية، تبرز الحاجة الملحة إلى تشخيصها وتصنيفها، وفهم أسبابها وطرق علاجها، ويعد تحليل الأخطاء جزءًا أساسيًا من التشخيص الرياضي، حيث لا يقتصر فقط على تحديد أنماط الأخطاء التي يرتكبها الطلبة، بل يشمل أيضًا الكشف عن أسبابها، كما أن تصنيف هذه الأخطاء يساعد الأستاذ على فهم العوائق التي تؤثر على تعلم التلاميذ لمادة الرياضيات، مما يسهم في رفع مستوياتهم التحصيلية والتغلب على مشكلة الضعف الأكاديمي التي يعاني منها العديد منهم (صديقي، 2017).

إجرائيا: يُقصَد بالأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لمستوى السنة الثانية من التعليم المتوسط في هذه الدراسة تلك الأخطاء المتكررة التي يرتكبها التلاميذ أثناء الإجابة عن أسئلة الاختبار المقررة لهذا المستوى، وتشمل الأخطاء المفاهيمية والحسابية والمنهجية. ويتم تحديدها من خلال تحليل إجابات التلاميذ وتصنيفها وفق نوعها وتكرارها، بما يسمح بالكشف عن مواطن الصعوبة وفهم أسبابها في هذا المستوى الدراسي تحديداً.

7 – الدراسات السابقة:

هدفت **دراسة سحر عبد الرحيم محمد العلمة (2013)**، بعنوان "الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية اللفظية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي من وجهة نظر المعلمين في محافظة الخميل"، إلى التعرف على الأخطاء الأكثر شيوعًا التي يرتكبها الطلبة أثناء حل هذه المسائل، اعتمدت الدراسة على استبانة مكونة من محورين رئيسيين، الأول يتعلق بالعوامل الذاتية لدى الطلبة، والثاني بطبيعة بناء المسائل الرياضية اللفظية، وتم تطبيقها على عينة عشوائية من241 معلمًا ومعلمة من مدارس المحافظة، أظهرت النتائج أن مستوى انتشار الأخطاء الشائعة كان بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي 3,50 ، حيث كانت أكثر الأخطاء شيوعًا تتعلق بمرحلة التخطيط لحل المسألة الرياضية اللفظية، إضافة إلى صعوبة قراءة وفهم محتواها.

تُعتبر **دراسة حصة علي السالمي (2022)** ذات أهمية في الكشف عن الأخطاء الشائعة في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، خاصة عند المقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ العاديين، باستخدام المنهج التجريبي، أظهرت النتائج أن متوسط الأخطاء لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بلغ 3,88، بينما كان 3,38 لدى التلاميذ العاديين، مما يشير إلى فرق واضح في انتشار الأخطاء بين الفئتين، وقد شملت الأخطاء الأكثر شيوعًا قراءة الأعداد ومقارنتها، وأخطاء في العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)، والكسور، وتصنيف الأشكال، بالإضافة إلى خطأ شائع يتمثل في طرح الرقم الصغير من الرقم الكبير، تعكس هذه النتائج الحاجة إلى استراتيجيات تدريسية أكثر دقة وفعالية لمساعدة التلاميذ على تجاوز هذه الصعوبات وتحقيق مستوى أعلى من الفهم الرياضي.

تركزت **دراسة فريدة صفصاف و حسيني محمد أويلقاسم (2024)** على الكشف عن الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي، وذلك من خلال تحليل نتائج الاختبار التحصيلي للثلاثي

الأول والاختبار التشخيصي للأخطاء في الرياضيات الذي أعدته الباحثة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لرصد هذه الأخطاء، حيث تبين أن التلاميذ يرتكبون أخطاء متنوعة، أبرزها عدم فهم المطلوب في المسائل الحسابية، وأخطاء في الطرح بالاستعانة والجمع والتحويلات، خاصة في السعات وحساب الأطوال والمقارنة بين المسافات، أما على مستوى المفاهيم الهندسية، فقد تمثلت الأخطاء في عدم القدرة على رسم قطعة مستقيمة وتحديد منتصفها، وصعوبة التمييز بين التعامد والتوازي، وأخطاء في فهم المفاهيم الهندسية واستخدام الأدوات الهندسية، تعكس هذه النتائج الحاجة إلى تطوير استراتيجيات تعليمية تعزز استيعاب التلاميذ للمفاهيم الرياضية الأساسية وتقليل الأخطاء الشائعة.

8- الدراسة الميدانية:

1.8- المنهج:

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره أحد أساليب البحث المستخدمة بشكل واسع في العلوم الاجتماعية، كما أنه يتلائم مع طبيعة الدراسة الحالية للكشف عن الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.

2.8- الأساليب الاحصائية:

اعتمدت الباحثة أسلوب التحليل الكمي من خلال استخدام التكرارات والنسب المئوية.

2.8- مجتمع و عينة الدراسة:

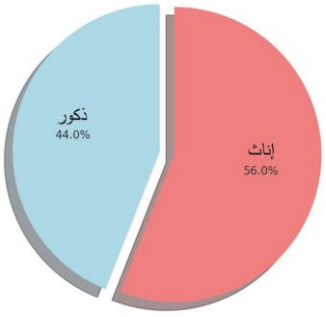
تلاميذ السنة الثانية متوسط في متوسطة علي قويدر أحمد بحي برج الأمير عبد القادر بلدية عين الرمانة ولاية موزاية المسجلون في الموسم الدراسي 2025/2024.

أما عينة الدراسة بلغ عددها 85 تلميذ وتلميذة موزعين حسب الجنس مثلما هو موضح في الجدول 01:

جدول (1) يمثل توزيع العينة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية %
ذكر	37	44
أنثى	48	56
المجموع	85	100

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على المعطيات



الشكل (1) يمثل توزيع العينة حسب الجنس

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على المعطيات

يوضح كلا من الجدول (1) و الشكل (1) توزيع أفراد التلاميذ حسب الجنس، حيث بلغ إجمالي عدد التلاميذ المشاركين في الدراسة 85 تلميذًا، منهم 37 ذكورًا بنسبة % 44، و48 إناثًا بنسبة % 56، تشير هذه النتائج إلى تفوق نسبة الإناث مقارنة بالذكور، وعلى الرغم من هذا الفارق فإن العينة تظل متوازنة نسبيًا.

2.8- اختبار الرياضيات للفصل الثاني في مادة الرياضيات للسنة الثانية متوسط:

تضمن موضوع اختبار الرياضيات للسنة الثانية متوسط الدروس التي تمت دراستها خلال الفصل الأول من السنة الدراسية 2025/2024 حيث جاء فيه كما هو موضح في الشكل (2):

شكل (2) اختبار الرياضيات للسنة الثانية متوسط للموسم الدراسي 2025/2024

🕮- متوسطة برج الأمير عبد القادر 🕮

✍ اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات ✍

المدة : ❷ سا 🕘 | المستوى : ❷متوسط | 2024/12/03

التمرين الأول : ③

1) احسب العبارتين A و B مع كتابة جميع مراحل الحساب :

$B = 168 - [12 \times (10 + 8 \div 2)]$; $A = 72 + 4 \times 6 - 12 \div 5$

2) اكتب العبارة C دون خط الكسر : $C = 25 + \frac{15 \times 2}{3+4 \times 6}$.

3) احسب العبارة D بطريقتين حيث : $D = 15 \times 2 + 10 \times 2$.

التمرين الثاني : ③

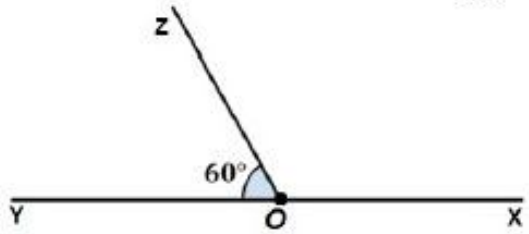
1) بين أن : $\frac{4,56}{0,3} = \frac{45,6}{3}$.

2) اجر القسمة العشرية للعدد $45,6$ على 3 .

3) ما هي القيمة المقربة بالنقصان و بالزيادة إلى $0,01$ لهذا الحاصل ؟

4) اعط حصرا للعدد $\frac{4,56}{0,3}$ بين قيمتين مقربتين إلى $\frac{1}{100}$.

التمرين الثالث : ②



1) اعد رسم الشكل بأقياسه الحقيقية .

2) انشئ $[OA]$ منصف الزاوية $x\hat{o}z$

3) هل $[Oz]$ منصف الزاوية $y\hat{o}A$ ؟ برر

التمرين الرابع : ④

1) ارسم قطعة المستقيم $[AB]$ طولها $6\ cm$.

2) انشئ المستقيم (d) محور القطعة $[AB]$ يقطعها في النقطة O .

3) انشئ الدائرة (c) التي قطرها $[AB]$ و تقطع المستقيم (d) في النقطتين D و C .

4) ما نوع المثلث ACB ؟ علل إجابتك .

5) ما طبيعة الرباعي $ACBD$ ؟ برر .

الوضعية الإدماجية : ⑧

❖ في متوسطة حي برج الأمير عبد القادر، يمثل تلاميذ السنة الأولى نسبة $\frac{9}{24}$ من مجموع التلاميذ، بينما يشكل تلاميذ السنة الثانية نسبة $\frac{4}{12}$ من العدد الإجمالي، ويشكل تلاميذ السنة الثالثة نسبة $\frac{2}{8}$ من مجموع التلاميذ، في حين يمثل الكسر المتبقي تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

1) عبر بكسر عن العدد الإجمالي الذي يمثل عدد تلاميذ كل من السنة الأولى و الثانية و الثالثة متوسط .

2) عبر بكسر عن عدد تلاميذ السنة الرابعة متوسط .

3) حدد المستوى الذي يمثل أكبر عدد من التلاميذ مبينا الطريقة .

❖ تعتبر التربية البدنية والرياضية من المواد الأساسية التي تسهم في تنمية القدرات العقلية والسلوكية والإدراكية للتلميذ، وتعمل على تعزيز اندماجه في القسم و في المتوسطة ، و لكن نظرًا لعدم وجود ساحة مخصصة لممارسة حصة التربية البدنية في المتوسطة فما يقارب $\frac{3}{13}$ من إجمالي التلاميذ لا يمارسون التربية البدنية في اليوم الواحد .

4) إذا علمت أن عدد التلاميذ في المتوسطة يبلغ حوالي **1170 تلميذًا** ، احسب عدد التلاميذ الذين لا يمارسون حصة التربية البدنية في اليوم الواحد .

المصدر: متوسطة علي قويدر أحمد

9-عرض النتائج و مناقشتها:

شهد اختبار الرياضيات للسنة الثانية متوسط مجموعة من الأخطاء الشائعة، يمكن تصنيف هذه الأخطاء وفقا للتمارين في شقيها من الأنشطة العددية و الهندسية كما يلي:

1.9- الأخطاء الشائعة في التمرين الأول (أنشطة عددية):

جدول (2) الأخطاء الشائعة في التمرين الأول

طبيعة الخطأ	العملية	الخطأ الشائع	التكرار	النسبة المئوية %
عدم احترام الأولويات في سلاسل عمليات بأقواس	حساب العبارة A	حساب عملية الجمع قبل الضرب و القسمة	25	29
و بدون أقواس	حساب العبارة B	حساب عملية الجمع قبل البدء بالأقواس الداخلية	33	39
عدم معرفة خاصية توزيع الضرب على الجمع	حساب العبارة D بطريقتين	حساب العبارة D بطريقة واحدة فقط	53	62

المصدر: من اعداد أستاذ مادة الرياضيات

يُظهر الجدول (2) مجموعة من الأخطاء الشائعة التي يرتكبها تلاميذ السنة الثانية متوسط في سلاسل العمليات، حيث بلغت نسبة الخطأ في عدم احترام أولويات العمليات 29% عند حساب الجمع قبل الضرب والقسمة، و39% عند إهمال ترتيب الأقواس الداخلية، مما يعكس ضعفًا في فهم أولويات سلاسل العمليات، كما

تبين أن % 62 من التلاميذ لم يتمكنوا من تطبيق خاصية توزيع الضرب على الجمع، مما يشير إلى قصور في استيعاب القواعد الأساسية للعمليات الحسابية.

2.9- الأخطاء الشائعة في التمرين الثاني (أنشطة عددية):

جدول (3) الأخطاء الشائعة في التمرين الثاني

طبيعة الخطأ	العملية	الخطأ الشائع	التكرار	النسبة المئوية %
عدم القدرة على الانتقال من كسر مقامه عدد عشري الى كسر مقامه عدد طبيعي	تبيين أن: $\frac{4,55}{0,3} = \frac{45,5}{3}$	التحقق من أن الكسرين متساويين باستعمال الآلة	57	67
أخذ القيمة المقربة بالنقصان و بالزيادة برقم واحد بعد الفاصلة	حساب القيمة المقربة بالنقصان و بالزيادة إلى 0,01 لحاصل قسمة 45,6 على 3	حساب القيمة المقربة بالنقصان و بالزيادة إلى 0,1 لحاصل قسمة 45,6 على 3	22	26

المصدر: من اعداد أستاذ مادة الرياضيات

يُبرز الجدول (3) مجموعة من الأخطاء الشائعة لدى التلاميذ في التعامل مع الكسور والقيم المقربة، حيث بلغت نسبة 67% من التلاميذ الذين لم يتمكنوا من الانتقال من كسر مقامه عدد عشري إلى كسر مقامه عدد طبيعي، إذ اعتمدوا على الآلة الحاسبة بدلًا من ضرب البسط والمقام في نفس العدد لإثبات تساوي الكسرين، مما يشير إلى ضعف في فهم الأسس الرياضية الخاصة بتحويل الكسور وبالكسور المتساوية، كما أن 26% من التلاميذ أخذوا القيمة المقربة بالنقصان والزيادة إلى 0,1 بدلًا من0,01، مما يعكس صعوبة في تطبيق القيم المقربة.

3.9- الأخطاء الشائعة في التمرين الرابع (أنشطة هندسية):

جدول (4) الأخطاء الشائعة في التمرين الرابع

طبيعة الخطأ	العملية	الخطأ الشائع	التكرار	النسبة المئوية %
عدم استعمال خواص محور قطعة مستقيم لتبيين نوع المثلث ACB	ما نوع المثلث ACB ؟ علل إجابتك	الإجابة على أن نوع المثلث ABC مثلث متساوي الساقين دون تعليل، و عدم ذكر أنه أيضا قائم	75	88
عدم استعمال خواص الرباعيات الخاصة	ما طبيعة الرباعي ACBD؟ علل	الإجابة على أن الرباعي ACBD معين	80	94

المصدر: من اعداد أستاذ مادة الرياضيات

تشير النتائج في الجدول (4) إلى وجود صعوبات كبيرة لدى التلاميذ في استخدام خواص محور قطعة مستقيم، وخواص الرباعيات الخاصة في تحديد نوع الأشكال الهندسية، حيث أن 88% من التلاميذ حددوا المثلث ACBعلى أنه متساوي الساقين دون تقديم تبرير مناسب، أو عدم الإشارة إلى كونه قائم الزاوية أيضًا، مما يعكس نقصًا في القدرة على تحليل الخصائص الهندسية بشكل دقيق، بالإضافة إلى ذلك أظهر 94% من التلاميذ خطأً في تحديد طبيعة الرباعيACBD ، فبسبب عدم توظيف خواص الرباعيات الخاصة اعتبروه معينًا .

4.9- الأخطاء الشائعة في الوضعية الادماجية:

جدول (5) الأخطاء الشائعة في الوضعية الادماجية

طبيعة الخطأ	العملية	الخطأ الشائع	التكرار	النسبة المئوية %
أخذ كسر من عدد	حساب عدد التلاميذ الذين لا يمارسون حصة التربية البدنية في اليوم الواحد	ضرب العدد 1170 في كل من البسط و المقام	41	48

المصدر: من اعداد أستاذ مادة الرياضيات

تكشف نتائج الجدول (5) عن صعوبة يواجهها 48% من التلاميذ في أخذ كسر من عدد، حيث يتمثل الخطأ الشائع في ضرب العدد الكلي في كلا من البسط والمقام بدلاً من ضرب البسط في البسط ثم القسمة على المقام.

10-تفسير النتائج على ضوء الفرضيات:

1.10- لتلاميذ الثانية متوسط أخطاء شائعة في الأنشطة العددية لمادة الرياضيات:

تشير الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط في الأنشطة العددية لمادة الرياضيات إلى وجود صعوبات مفاهيمية تؤثر على استيعابهم سلاسل العمليات بأقواس ودون أقواس، الكسور، والقيم المقربة بالنقصان وبالزيادة، من بين هذه الأخطاء عدم احترام أولويات العمليات، حيث يتم تقديم عمليات الجمع على الضرب والقسمة أو التعامل الخاطئ مع العمليات داخل الأقواس، مما يؤدي إلى حلول غير صحيحة للعبارات العددية، كما يظهر ضعف في فهم خاصية توزيع الضرب على الجمع، حيث يقتصر التلاميذ على طريقة واحدة فقط للحساب، مما يعيق قدرتهم على تبسيط العبارات الجبرية، بالإضافة إلى ذلك يواجهون صعوبة في التحويل بين الكسور العشرية إذ يعتمدون على الآلة الحاسبة بدلًا من الفهم النظري في تبيين تساوي كسرين، كما يرتكبون أخطاء في القيم المقربة لحاصل القسمة، مثل التقريب إلى 0,1 بدلاً من 0,01، إضافة إلى ذلك يرتكب التلاميذ أخطاء عند التعامل مع الكسور ، مثل أخذ كسر من عدد، حيث يتم ضرب العدد في كل من بسط ومقام الكسر بدلاً من اتباع خطوات الحساب الصحيحة، وتُرجع الدراسات هذه الأخطاء إلى عوامل ذاتية تتعلق بالمتعلم، مثل ضعف القدرة على قراءة التمارين وفهمها وترجمة المعطيات والتخطيط للحل، وهذا ما أشارت إليه دراسة سحر عبد الرحيم محمد العلمة (2013)، إلى جانب عوامل مرتبطة بالمعلم، مثل عدم توضيح المفاهيم الرياضية بشكل كافٍ أو استخدام طرق تدريس غير فعالة.

1.10- لتلاميذ الثانية متوسط أخطاء شائعة في الأنشطة الهندسية لمادة الرياضيات:

توضح الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط في الأنشطة الهندسية صعوبات في استيعاب المفاهيم الأساسية واستخدام الخصائص الهندسية بشكل صحيح،وهذا ما أشارت إليه أيضا دراسة فريدة صفصاف و حسيني محمد أوبلقاسم (2024)، حيث نجد أن هذه الأخطاء تؤدي إلى عدم القدرة على تحديد نوع الأشكال، من بين هذه الأخطاء عدم توظيف خواص محور القطعة المستقيمة لتحديد نوع المثلث، حيث يقتصر التلاميذ على تحديد نوع الأشكال دون تبرير، مما يعكس نقصًا في الفهم العميق للخصائص الهندسية، كما يظهر ضعف في إدراك خواص القطرين في الرباعيات الخاصة، حيث لا يتم التفريق بين المربع والمعين، مما يدل على ارتباك في التمييز بين الأشكال الهندسية المختلفة، يمكن إرجاع هذه الأخطاء إلى عوامل ذاتية، مثل عدم فهم المطلوب

بدقة، وضعف التدريب على استخدام الأدوات الهندسية، بالإضافة إلى قلة التركيز والتفكير قبل الحل، فضلًا عن الغيابات المتكررة التي تؤثر على استيعاب الدروس، كما قد ترتبط بأسباب خارجية، مثل اعتماد أساليب تدريس لا تتناسب مع طبيعة المادة، أو عدم وضوح المعارف المقدمة للمتعلمين، لذلك ينبغي على المعلمين تعزيز الفهم من خلال استخدام وسائل ملموسة، وتدريب التلاميذ على توظيف الأدوات الهندسية بفعالية، بالإضافة إلى اعتماد استراتيجيات تدريس تفاعلية تساعدهم على التحليل والتفكير النقدي.

11-الخلاصة:

أظهرت الدراسة أن الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط تعود إلى صعوبات مفاهيمية في ميدان الأنشطة العددية و كذلك في ميدان الأنشطة الهندسية، مما يؤثر سلبًا على مستوى تحصيلهم العلمي و في نتائج الفروض و الاختبارات، وتشير النتائج إلى أن هذه الأخطاء قد تكون ناتجة عن ضعف الفهم العميق للمفاهيم الرياضية، والاعتماد على الحفظ دون استيعاب العلاقات الرياضية الأساسية، إضافة إلى تأثير أساليب التدريس التقليدية التي قد لا تلبي احتياجات التلاميذ بشكل كافٍ، لذلك يُعدّ فهم طبيعة هذه الأخطاء الشائعة خطوة ضرورية لتحسين استراتيجيات التعليم وتطوير ممارسات تربوية أكثر فاعلية تسهم في تعزيز الفهم الرياضي لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط والرفع من مستواهم الدراسي.

12-توصيات و مقترحات:

- تعزيز التصحيح الذاتي بتدريب التلاميذ على تحليل الأخطاء وتصحيحها بأنفسهم.
- تحسين طرق التدريس بإدماج التعلم القائم على المشكلات والأنشطة التفاعلية.
- استخدام التكنولوجيا بتوظيف التطبيقات التعليمية لمساعدة التلاميذ على ممارسة الرياضيات بطرق مبتكرة.
- إجراء اختبارات تشخيصية دورية لمتابعة تقدم التلاميذ وتحديد نقاط الضعف مبكرًا.
- التقليل من الاكتظاظ الموجود داخل الأقسام.
- اعطاء عناية كبرى لمادة الرياضيات ولأساتذة مادة الرياضيات.
- التواصل الدائم بين الأولياء والأساتذة.

الاحالات والمراجع :

بعزي، سمية (2013). *تحديد صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة واقتراح الاستراتيجية العلاجية المناسبة لحلها و تجريبها*. أطروحة دكتوراه. جامعة الحاج لخضر باتنة: الجزائر.

بهرام، أمينة وشريفي، علي (2021). تحديد مستوى صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط من وجهة نظر التلاميذ واقتراحاتهم لعلاجها. *مجلة روافد*. 5(2). 176-201.

العقون، كمال الدين وعبد اللاوي، سهيلة (2016). الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي و أساليب معالجتها من وجهة نظر الأساتذة. مجلة الآداب و العلوم الاجتماعية. 9(3). 7-18.

رصرص، حسن رشاد (2007). برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة. رسالة ماجستير. الجامعة الاسلامية غزة: فلسطين.

صفصاف، فريدة وحسيني، محمد أوبلقاسم (2024). الأخطاء الشائعة في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي. مجلة الشامل للعلوم التربوية و الاجتماعية. 7(2). 55-69.

صديقي، عبد العزيز صديقي (2017). الأخطاء الشائعة في تعلم الرياضيات. مجلة دراسات نفسية وتربوية. 10 (2). 174-186.

علي السالمي، حصة (2022). الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات لدى ذوي صعوبة التعلم ولدى الطلبة العاديين في المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير. جامعة الخليج العربي: البحرين.

محمد العلمة، سحر عبد الرحيم (2013). الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي من وجهة نظر المعلمين في محافظة الخليل. رسالة ماجستير. جامعة القدس: فلسطين.

وزارة التربية الوطنية(2017). *دليل بناء اختبار مادة الرياضيات*.الجزائر: الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية.