

فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من  
وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن

Understanding the mathematical principles of arithmetic operations and its impact on the  
achievement of Jordanian basic school students from the point of view of mathematics  
teachers in the Central Region in Jordan

الباحثة/ فاتن يعقوب عبد الرحمن المحاسنة

وزارة التربية والتعليم الاردنية

**المخلص:**

هدفت هذه الدراسة لمعرفة فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2021/2020)، وكذلك علاقة متغيرات الجنس والتخصص والتخصص وسنوات الخبرة بهذه الاتجاهات.

استخدمت الباحثة أداة الدراسة وهي عبارة عن استبيانته تحتوي على (20) فقرة موزعة على أربعة أبعاد وهي (طريقة العرض، المحتوى، الوسائل الأساليب التقويم).

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المدارس الأساسية الأردنية في اقليم الوسط بالأردن، وأجريت الدراسة على عينة قوامها (30) معلم ومعلمة من معلمي الرياضيات في المدارس الأساسية الأردنية في اقليم الوسط بالأردن، وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية حسب المتغيرات المستقلة، وبعد عملية جمع البيانات عولجت إحصائياً باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة أوصت الباحثة إلى عدة توصيات منها: ضرورة مناسبة محتوى الكتاب مع محتوى الطلبة من حيث الصف والمرحلة التي اعد لها، وتوعية المعلمين بأهمية التنوع في الأسئلة وعدم الاقتصار على نوع واحد، وضرورة وجود إرشاد في كتاب الرياضيات توجه الطالب للحل الصحيح حيثما لزم.

**الكلمات المفتاحية:** المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية، طلبة المدارس الأساسية الأردنية، معلمي الرياضيات، اقليم الوسط، الأردن.

## Understanding the mathematical principles of arithmetic operations and its impact on the achievement of Jordanian basic school students from the point of view of mathematics teachers in the Central Region in Jordan

### Abstract

This study aimed to understand the mathematical principles of arithmetic operations and its effect on the achievement of Jordanian basic school students from the point of view of mathematics teachers in the middle region in Jordan during the second semester of the academic year (2020/2021), as well as the relationship of the variables of gender, academic qualification, specialization and years of experience with these trends.

The researcher used the study tool, which is a questionnaire that contains (20) items divided into four dimensions, namely (presentation, content, methods, methods, and evaluation).

The study population consisted of all teachers of Jordanian basic schools in the central region of Jordan,

and the study was conducted on a sample of (30) teachers from mathematics teachers in Jordanian basic schools in the central region in Jordan, and the sample was randomly selected according to the independent variables, and after the data collection process was processed Statistically using the Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) program.

In light of the results of the study, the researcher recommended several recommendations, including: the necessity of adapting the content of the book to the content of students in terms of the class and stage for which it was prepared, and educating teachers about the importance of diversification in questions and not being limited to one type, and the need for guidance in the mathematics book that directs students to the solution Right where needed.

**Keywords:** Mathematical Principles for Arithmetic Operations, Jordanian Basic Schools Students, Mathematics Teachers, Middle Region, Jordan.

## المقدمة:

تلعب الرياضيات دورا هاما في حياة البشرية وتقدمها وتدرس بشكل رئيسي في جميع المراحل التعليمية والجامعية وهي تعد من المواضيع الصعبة نسبيا التي تحتاج إلى تركيز خاص من قبل الدارس والى اهتمام متزايد من قبل المدرس في كيفية توصيل المعلومات فيها إلى الدارس. (جامعه القدس المفتوحة، 2007)

ونظرا لما يتميز به الرياضيات من طبيعة تراكمية في موضوعاتها وما تتصف به من تجريد في المفاهيم والعلاقات فإنها تعتبر حقلا معرفيا معقدا بالنسبة للمتعلم، بمعنى أن تعلمها يثير العديد من المشاكل والصعوبات أمام المتعلمين، فمن الملاحظ أن الأطفال والتلاميذ يجدون صعوبات حادة وشائعة في مجال الرياضيات إلى حد أن صعوبات الرياضيات تمثل أكثر صعوبات التعلم أهمية وشيوعا واستقطابا للاهتمام الإنساني على اختلاف أنماطه وتوجهاته.

ومن أكثر الصعوبات التي يواجهها الطلبة في تعلم الرياضيات صعوبات التعلم النمائي وتتمثل في اضطرابات الانتباه واضطرابات الذاكرة واضطرابات ادراكية واضطرابات ادراكية حركية واضطرابات اللغة، ومن الصعوبات أيضا صعوبات التعلم الأكاديمية وتتضمن صعوبات القراءة والحساب والكتابة والتعبيرات المكتوبة والتهجي. (خالد زيادة، 2006)

## مشكله الدراسة:

تسهم هذه الدراسة في الكشف عن الصعوبات في فهم المبادئ الرياضية للعميات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن ولتحقيق أهداف الدراسة يجب الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما هو أثر فهم المبادئ الرياضية للعميات الحسابية على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن؟
- هل هناك دور لمتغيرات (الجنس، التخصص، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) في فهم المبادئ الرياضية للعميات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن؟

## فرضيات الدراسة:

- انبثقت عن أسئلة الدراسة الفرضيات الصفرية التالية:
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعميات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن تعزى لمتغير الجنس.
  - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعميات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن تعزى لمتغير التخصص.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن لمتغير المؤهل العلمي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن تعزى لمتغير سنوات الخبرة

### أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن والبحث عن طريق علاجها ولأن الطلبة يعانون من ضعف في فهم والتعامل مع العمليات حيث أنها مشكلة عامة عند بعض الطلبة حيث يواجه مدرسو الرياضيات في المرحلة الأساسية عند الطلبة صعوبة التعامل مع العمليات الحسابية واستيعابها وتعتبر العمليات الرياضية الأساس في تعلم الرياضيات ومن الصعب تعلم الرياضيات من دون معرفه العمليات الحسابية الأربعة حيث أن صعوبة استيعاب العمليات الحسابية والتعامل معها يعود إلى ضعف هذه العمليات واقتارها إلى معايير معينه ولهذا رأيت الباحثة ضرورة البحث في هذا الموضوع والوقوف على أسباب هذا الضعف وإيجاد الحلول المناسبة ورفع التوصيات للجهات المختصة.

### أهداف الدراسة:

تهدف هذا الدراسة لمعرفة المشاكل التي تواجه طلاب المرحلة الأساسية في تعليم العمليات الحسابية وذلك للعمل على تقليل تلك المشاكل والصعوبات والتي يكون لها تأثير سلبي في تعلم العمليات الحسابية وفي التحصيل الدراسي. كما تهدف لمعرفة أسباب ضعف الطلبة في العمليات الحسابية وعلاجها. وكذلك تهدف الدراسة لتعرف على علاقة (الجنس، التخصص، التخصص، سنوات الخبرة) في تقليل المشاكل التي تواجه طلاب المرحلة الأساسية في تعلم العمليات الحسابية.

### حدود الدراسة:

تم تحديد إطار هذه الدراسة بالأبعاد التالية:

- **البعد الزمني:** الفصل الثاني من العام الدراسي (2020/2021).
- **البعد المكاني:** المدارس الأساسية الأردنية في إقليم الوسط بالأردن.
- **البعد البشري:** معلمي الرياضيات المدارس الأساسية الأردنية في إقليم الوسط بالأردن.

### مصطلحات الدراسة:

- **الفهم:** من الناحية السيكولوجية هو معرفة العلاقات القائمة في موقف يجابه الفرد وإدراك هذا الموقف ككل مترابط. والفهم من الناحية العملية هو التكيف الناجح لموقف يجابه الفرد وهذا التكيف الناجح لا يتأتى إلا نتيجة لفهم العلاقات القائمة في الموقف وتمييز العناصر الرئيسية فيه وعلاقتها بالهدف العام وتمييزها عن العناصر البعيدة عن الهدف، وفهم الموقف ككل مترابط في نفس الوقت. (محمد حسين علي، 1974)

- المبادئ: إطار مرجعي فلسفي تربوي نفسي اجتماعي يضبط السلوك ويوجهه عند مطبق المنهاج ومنفذه. (جامعة القدس المفتوحة، 1990)
- العمليات الحسابية: هي عملية الجمع والطرح والضرب والقسمة.

### الدراسات السابقة:

#### الدراسات العربية:

دراسة صوفان (1995): التي هدفت إلى "تحليل أخطاء طلبة الصفين الخامس والسادس الأساسيين في جمع الكسور العادية وطرحها" وأجرت الدراسة على عينة من المدارس الحكومية في محافظة نابلس وبلغ عدد أفراد العينة (256) طالبا وطالبة، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة اختبارا تحصيليا، حيث تم التحقق من صدقه عن طريق عرضه على لجنة من المحكمين من ذوي الاختصاص. كما تم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معادلة "كوزر تيشاردسون" بعد تطبيقه على عينة تجريبية حيث بلغ معامل الثبات في العينة التجريبية في الصف السادس (0.90) وفي الصف الخامس (0.91) وقد تم فحص الفرضيات باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، تحليل التباين الثنائي واختبار توكي للمقارنات الثنائية البعدية. ودلت النتائج على أن نسبة الأخطاء تزيد حسب موقع المدرسة حيث أن نسبة الأخطاء عند طلبة القرى أكبر من نسبة الأخطاء عند طلبة المدن لطلبة الصف الخامس والسادس الأساسيين. كما دلت النتائج على أن نسبة الأخطاء لدى طلبة الصف الخامس تفوق عنها لدى طلبة الصف السادس. وان هناك (9) أخطاء في عملية الجمع و(17) خطأ في عملية الطرح.

دراسة رنذة العالم (1996). هدفت إلى "معرفة إثر تدريس طلبة الصف الثاني الأساسي استراتيجيات متنوعة لحل المسائل اللفظية على عمليتي الجمع والطرح (من نوع الضم، الفصل، المقارنة، وجزء جزء كل) في القدرة على استخدامها في حل هذه المسائل، واستقصاء إثر الجنس ومستوى التحصيل في الرياضيات في قدرتهم على حلها والكشف عن العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات من خلال استجاباتهم في المقابلة العيادي". وحاولت هذه الدراسة اختبار الفرضيات الصفرية التالية: لا يوجد فروق دالة إحصائية على مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين تحصيل الطلبة في الرياضيات والمقابلة تعزى لمتغير الجنس ومستوى التحصيل والمعلم والتفاعل بينهما. ولا يوجد علاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات وتحصيلهم في المقابلة. أسفرت هذه الدراسة عن النتائج التالية: استخدمت استراتيجيات متنوعة في حل المسائل الإحدى عشره وهي: ضم الكل، الضم إلى العدد صعودا من الأصغر، الضم إلى العدد صعودا إلى الأكبر، العد صعودا إلى، العد نزولا، العد نزولا إلى، الحقائق العددية الفصل من، الفصل إلى، المزاوجة. وتفوق الذكور على الإناث، وطلبة مستوى التحصيل المرتفع على طلبه مستوى التحصيل المنخفض في المقابلة بينما تفوقت الإناث على الذكور وتفوق طلبة مستوى التحصيل المرتفع على طلبه مستوى التحصيل المنخفض في الرياضيات. ولا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية ( $\alpha=0.05$ ) في تحصيل الطلبة في المقابلة تعزى للتفاعل بين متغيري الجنس ومستوى التحصيل.

دراسة محاسن جودة السعيد (2003). هدفت إلى "التعرف على أنماط الأخطاء الشائعة لدى طلبة الصفين الخامس والسادس الأساسيين، وفيما يتعلق بالعمليات الحسابية الأربع (+، -، ×، ÷) على الكسور العشرية والعادية ومدى درجة شيوع مثل هذه الأخطاء وأثر كل منها على جنسي (الذكور والإناث)، والمستوى التعليمي (الخامس والسادس)".

وبالتحديد فإن الدراسة هدفها الإجابة عن الأسئلة التالية: ما درجة شيوع الأخطاء بين الطلبة والطالبات لدى قيامهم بالعمليات المتعلقة بالمفاهيم والحقائق الأساسية والعمليات الحسابية على الكسور (العادية والعشرية)؟؟ وهل تختلف درجة شيوع الأخطاء أو أنواعها باختلاف الجنس؟ وهل تختلف درجة شيوع الأخطاء باختلاف المستوى التعليمي (الخامس، السادس)؟ وللإجابة عن هذه الأسئلة المرتبطة بفرضيات الدراسة تم بناء اختبار تشخيصي يتألف من مسمين أحدهما متعلق بالكسور العادية، والآخر بالكسور العشرية، يتألف القسم من (16) فقرة والثاني من (14) فقرة وتم التحقق من صدق الاختبار وثباته. وتم رصد النسب المئوية في الصفين للأخطاء الشائعة ونسبة شيوعها، وتم وضع ذلك في جداول إحصائية بنسبة مئوية. (66.4%) في العمليات الحسابية على الكسور العشرية و(71.65%) في العمليات الكسور العادية. ولفحص الفرضيات لهذه الدراسة قامت الباحثة بتحليل النتائج باستخدام اختبار (كاي تربيع). وتوصلت الدراسة إلى انه لا توجد فروق في درجة شيوع الأخطاء لدى الطلبة والطالبات في الصفين الخامس والسادس في العمليات الحسابية الأربع على الكسور العادية والعشرية وان درجة الأخطاء لدى طلبة الصف الخامس أكثر شيوعا منها عند طلبة الصف السادس في العمليات الحسابية على الكسور العادية.

### الدراسات الأجنبية

دراسة دوناهو (DONNAHUE)، (1982): هدفت دوناهو في دراستها عن " طرق حل الأسئلة التي يستخدمها طلاب الصفوف الابتدائية في حل الأسئلة المألوفة في الشكل والغير مألوفة " تكونت عينه الدراسة من (30) طالبا في الصف الثاني، و(30) طالبا في الصف الرابع، وقد حلت الطلبة عشرة أسئلة (خمسة منها ذات الشكل المألوف والباقي من غير المألوف) بصوت مرتفع لتسجيل الحل على أشرطة.

دراسة توماس ورفاقه (THOMAS)، (1981): دراسة تهدف إلى "معرفة طرق حل الأطفال الناجحين لأنواع مختلفة من مسائل الجمع والطرح قبل التدريس الرسمي، وتحديد أي أنواع المسائل هي الأكثر صعوبة لهؤلاء الأطفال". وحاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤال التالي: ما الاستراتيجيات التي يستخدمها طلبة الصف الأول الابتدائي في حل مسائل الجمع والطرح، وما درجة شيوع كل منها؟ وتكونت عينه الدراسة من ((43) طفلا من أطفال الصف الأول الابتدائي في مدرسه بارشيل، وضعت عشرة مسائل لفظية في الجمع والطرح مصنفة كالتالي: مسالتان في المساواة، مسالتان من نوع المقارنة، مسالتان من نوع جزء-جزء-كل، أربع مسائل من نوع الربط /الفصل.

مقابلات فردية مع الأطفال لتحديد الاستراتيجيات التي يستخدمونها في حل المسألة، حيث تم تقديم عشرة مسائل في جلسة واحدة تستمر من عشره إلى خمس عشرة دقيقة. يتم خلالها قراءه كل مسألة أكثر من مره، مع توفير مكعبا من لونين مختلفين لمساعدتهم في حل المسألة، وكان الباحث يسجل الجواب على أشرطة تسجيل ويلاحظ الاستراتيجيات المستخدمة وبينت الدراسة: وأن الاستراتيجيات التي استخدمها الأطفال في حل مسائل الجمع هي: جمع الكل، وجمع من العدد الأكبر، الجمع من العدد الأصغر، وعدم تحديد الاستراتيجيات بالرغم من صحة الإجابة. وإن (88%) من الطلبة استخدموها الاستراتيجيات الصحيحة في الربط ومسائل جزء-جزء-كل. وإن مسائل المقارنة هي الأكثر صعوبة بالنسبة للأطفال، حيث لم يكن نجاح الأطفال ظاهرا في مسائل الطرح بقدر نجاحهم في مسائل الجمع، وان مسائل الطرح كانت كلها بنفس الصعوبة وقد استخدم الأطفال كلها استراتيجيات "الفصل من"، "الفصل إلى"، "الضم إلى"، "والمزاوجة".

### مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من معلمي الرياضيات في المدارس الأساسية الأردنية في إقليم الوسط بالأردن، خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2021/2020).

عينة الدراسة:

أجريت الدراسة على عينة قوامها (30) من معلمي الرياضيات في المدارس الأساسية الأردنية في إقليم الوسط بالأردن، خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2021/2020)، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية والجدول (1)، (2)، (3)، (4) تبين توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغيراتها المستقلة

جدول رقم (1): توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس

النسبة المئوية (%)	التكرار	الجنس
50	15	ذكر
50	15	أنثى
<b>100</b>	<b>30</b>	المجموع

جدول رقم (2): توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير التخصص

النسبة المئوية (%)	التكرار	التخصص
40	12	رياضيات
33	10	أساليب رياضيات
27	08	غير ذلك
<b>100</b>	<b>30</b>	المجموع

جدول رقم (3): توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

النسبة المئوية (%)	التكرار	المؤهل العلمي
27	8	دبلوم
60	18	بكالوريوس
13	04	ماجستير فأعلى
<b>100</b>	<b>30</b>	المجموع

جدول رقم (4): توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

النسبة المئوية (%)	التكرار	سنوات الخبرة
23	07	أقل من 5 سنوات
57	17	ممن (05-15) سنة
20	06	أكثر من (15) سنة
<b>100</b>	<b>30</b>	المجموع

### منهج الدراسة:

اتبع في هذه الدراسة المنهج الوصفي نظرا لملاءمته طبيعتها حيث يتم في هذا المنهج جمع البيانات وإجراء التحليل الإحصائي لاستخراج النتائج المطلوبة.

### أداة الدراسة:

اعتمادا على أدبيات البحث والدراسات السابقة واستشارة الخبراء تم بناء استبانة لجمع البيانات من عينة الدراسة اشتملت على (20) فقرة موزعة إلى أربعة أبعاد كما في الجدول رقم (5)

### جدول رقم (5): فقرات الاستبانة تبعا لمجالات الدراسة

#	المجال	عدد الفقرات	الفقرات
1	طريقة العرض	5	05-01
2	المحتوى	5	10-06
3	الوسائل والأساليب	5	15-11
4	التقويم	5	20-16

### صدق الأداة:

تم عرض أداة الدراسة مختصين من مشرفين ومدراء مدارس في وزارة التربية والتعليم الأردنية و اوصوا بصلاحياتها بعد إجراء تعديلات أشار إليها، وقد تم إجراء تلك التعديلات وإخراج الاستبانة بصورتها النهائية.

### ثبات الأداة

للتحقق من ثبات الأداة استخدمت معادلة كرونباخ ألفا لاستخراج الثبات فبلغت نسبته الكلية على فقرات الاستبانة (0.83) وهي نسبة ثبات تؤكد إمكانية استخدام الأداة

### المعالجة الإحصائية:

بعد جمع البيانات تم إدخال بياناتها للحاسب لتعالج بواسطة البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وقد استخدمت النسب المئوية والمتوسطات الحسابية الموزونة واختبار (ت) وتحليل التباين الأحادي.

### نتائج الدراسة ومناقشتها:

**أولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي نصه:** ما هو أثر فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية على تحصيل طلبة

المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن؟

من أجل الإجابة عن هذا السؤال، استخدمت المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لكل فقرة من فقرات كل مجال من

مجالات الاستبانة.

وقد أعطي للفقرات ذات المضمون الإيجابي خمس درجات عن كل إجابة (موافق جدا)، وأربع درجات عن كل إجابة

(موافق)، وثلاث درجات عن كل إجابة (محايد)، ودرجتان عن كل إجابة (معارض)، ودرجة واحدة عن كل إجابة (معارض

جدا)، ومن أجل تفسير النتائج أعتمد الميزان الآتي للنسب المئوية للاستجابات:



**جدول رقم (6): ميزان النسب المئوية للاستجابات**

درجة الاستجابات	النسبة المئوية
منخفضة جدا	أقل من 50%
منخفضة	من 50%-59%
متوسطة	من 60% -69%
مرتفعة	من 70% -79%
مرتفعة جدا	من 80% فما فوق

وتبين الجداول (7)، (8)، (9)، (10) النتائج، ويبين الجدول (11) خلاصة النتائج.

**(1) النتائج المتعلقة بالبعد الأول (طريقة العرض)**
**جدول رقم (7): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمجال الأول**

رقم الفقرة	الفقرات	متوسط الاستجابة*	النسبة المئوية	درجة الاستجابة
1	يتدرج المعلم في عرض المادة من السهل إلى الصعب.	4.90	98.00	مرتفعة جدا
2	يتم عرض مهارات العمليات الحسابية بطريقه تراعي الفروق الفردية.	4.76	95.20	مرتفعة جدا
3	ي طرح المعلم أسئلة مثيره للجدل (التفكير)	3.87	77.40	مرتفعة
4	يلجأ المعلم لتوضيح مهارات العمليات الحسابية في بداية العام الدراسي.	3.63	72.60	مرتفعة
5	يراعي الخبرات السابقة أثناء عرض العمليات.	4.33	86.60	مرتفعة جدا
	الدرجة الكلية للمجال	<b>4.30</b>	<b>85.96</b>	<b>مرتفعة جدا</b>

أقصى درجة للفقرة (5) درجات

يتبين من الجدول رقم (7) السابق أن فهم المبادئ الرياضية للمعيات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن كانت مرتفعة جدا على الفقرات (1، 2، 5) حيث كان مستوى الاستجابة عليها أكثر من (80%) وكانت مرتفعة على الفقرات (3، 4) حيث كانت نسبتها المئوية بين (70%-79%) وكانت النسبة المئوية للاستجابة على الدرجة الكلية مرتفعة جدا بدلالة النسبة المئوية (85.96%).

ويعود ذلك في نظر الباحثة إلى اهتمام المعلم بطريقة عرض المهارات الحسابية ولكنه يفضل أن يسير وفق الخطة الدراسية الموضوعه فيشعر بضيق الوقت إذا قام بتوضيح المهارات في بداية العام الدراسي.

## (2) النتائج المتعلقة بالبعد الثاني (المحتوى)

### جدول رقم (8): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمجال الثاني

رقم الفقرة	الفقرات	متوسط الاستجابة*	النسبة المئوية	درجة الاستجابة
6	يتناسب محتوى الكتاب مع محتوى الطلبة من حيث الصف والمرحلة التي اعد لها.	3.13	62.60	متوسطة
7	يربط المنهاج خبرات المحتوى الرياضي بمواقف وظواهر علميه حياتيه.	3.50	70.00	مرتفعة
8	يشجع المنهاج على التفكير والابتكار.	3.33	66.60	متوسطة
9	يركز المنهاج على أساسيات المعرفة الرياضية.	3.76	75.20	مرتفعة
10	يتضمن المنهاج كثافة في مفاهيم ومهارات العمليات الحسابية.	4.27	85.40	مرتفعة جدا
	الدرجة الكلية للمجال	<b>3.60</b>	<b>71.96</b>	مرتفعة

أقصى درجة للفقرة (5) درجات

يتبين من الجدول رقم (8) السابق أن فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن كانت مرتفعة جدا على الفقرات (10) حيث كان مستوى الاستجابة عليها أكثر من (80%) وكانت مرتفعة على الفقرات (9,7) حيث كانت نسبتها المئوية بين (70%-79%) وكانت متوسطة على الفقرة (6,8) حيث كانت نسبتها المئوية بين (60%-69%) وكانت النسبة المئوية للاستجابة على الدرجة الكلية مرتفعة بدلالة النسبة المئوية (73.96%).

ويعود ذلك في نظر الباحثة إلى أن المنهاج لا يراعي الفروق الفردية بين الطلبة ولا يأخذ بعين الاعتبار نسبة الوعي التي تختلف من مرحلة إلى أخرى ولكنه يهتم بكمية المفاهيم التي يجب أن تعطى لكل طالب في كل مرحلة.

## (3) النتائج المتعلقة بالبعد الثالث (الوسائل والأساليب)

### جدول رقم (9): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمجال الثالث

رقم الفقرة	الفقرات	متوسط الاستجابة*	النسبة المئوية	درجة الاستجابة
11	الصور والرسومات التوضيحية المستخدمة جذابة وترتبط ببيئة الطلبة.	3.47	69.40	متوسطة
12	توفر المدرسة الوسائل التعليمية اللازمة لعرض مهارات العمليات الحسابية.	3.93	78.60	مرتفعة
13	لغة الكتاب سهلة وواضحة للطلاب	3.73	74.60	مرتفعة
14	يستخدم المعلم خامات البيئة لتوضيح مهارات العمليات الحسابية	4.00	80.00	مرتفعة جدا
15	الأنشطة تأخذ بعين الاعتبار إمكانيات المدرسة المتاحة.	3.67	73.40	مرتفعة

مرتفعة	75.20	3.76	الدرجة الكلية للمجال
--------	-------	------	----------------------

أقصى درجة للفقرة (5) درجات

يتبين من الجدول رقم (9) السابق أن فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن كانت مرتفعة جدا على الفقرات (14) حيث كان مستوى الاستجابة عليها أكثر من (80%) وكانت مرتفعة على الفقرات (12، 13، 15) حيث كانت نسبتها المئوية بين (70%-79%) وكانت متوسطة على الفقرة (11) حيث كانت نسبتها المئوية بين (60%-69%) وكانت النسبة المئوية للاستجابة على الدرجة الكلية مرتفعة بدلالة النسبة المئوية (75.20%)

ويعود ذلك في نظر الباحثة إلى أن خامات البيئة تساعد المعلم في تقريب المعنى للطالب ولأنها أشياء محسوسة بالنسبة للطلاب وسهولة الحصول عليها بخلاف الصور والرسومات التي تكون أشياء مجردة وان المعلم لا يبذل جهداً في تصميم الصور والرسومات ولأنه يحجب الأمور الجاهزة والمصنعة.

#### (4) النتائج المتعلقة بالبعد الرابع (التقويم)

#### جدول رقم (10): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمجال الرابع

رقم الفقرة	الفقرات	متوسط الاستجابة*	النسبة المئوية	درجة الاستجابة
16	عدد الأسئلة كافي من حيث الكم والنوع	3.63	72.60	مرتفعة
17	تناسب أساليب التقويم مستوى الطلبة وقدراتهم العقلية	3.50	70.00	مرتفعة
18	تنمي أسئلة الكتاب مهارات البحث والاستقصاء لدى الطلبة	3.23	64.60	متوسطة
19	تسهل الأسئلة والتدريبات في إكساب الطلبة فهم وتطبيق مهارات العمليات الحسابية	3.80	76.00	مرتفعة
20	تثير أسئلة الكتاب مهارات التفكير لدى الطلبة	3.55	71.00	مرتفعة
	الدرجة الكلية للمجال	3.54	70.84	مرتفعة

أقصى درجة للفقرة (5) درجات

يتبين من الجدول رقم (11) السابق أن فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن كانت مرتفعة على الفقرات (16، 17، 19، 20) حيث كانت نسبتها المئوية بين (70%-79%) وكانت متوسطة على الفقرة (18) حيث كانت نسبتها المئوية بين (60%-69%) وكانت النسبة المئوية للاستجابة على الدرجة الكلية مرتفعة بدلالة النسبة المئوية (70.84%).

ويعود ذلك في نظر الباحثة إلى أن أسئلة التقويم هي تطبيق مباشر لما تم شرحه في الدرس وان مؤلفو المنهاج لا يهتمون بكون أسئلة الكتاب تنمي مهارات التفكير والإبداع لدى الطالب

## (5) خلاصة النتائج وترتيب الأبعاد والدرجة الكلية للاستجابات:

## جدول رقم (11): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للأبعاد والدرجة الكلية للاستجابات

الرقم	المجال	متوسط الاستجابة*	النسبة المئوية	درجة الاستجابة
1	طريقة العرض	4.30	85.96	مرتفعة جدا
2	المحتوى	3.60	71.96	مرتفعة
3	الوسائل والأساليب	3.76	75.20	مرتفعة
4	التقويم	3.54	70.84	مرتفعة
<b>الدرجة الكلية</b>		<b>3.80</b>	<b>76.00</b>	<b>مرتفعة</b>

يتبين من الجدول رقم (11) السابق أن فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن كانت مرتفعة جدا على البعد (1) حيث كان مستوى الاستجابة عليها أكثر من (80%) وكانت مرتفعة على الأبعاد (2، 3، 4) حيث كانت نسبتها المئوية بين (70%-79%) وكانت النسبة المئوية للاستجابة على الدرجة الكلية مرتفعة بدلالة النسبة المئوية (76.00%).

**ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي نصه:** هل هناك دور لمتغيرات (الجنس، التخصص، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن؟

وتتعلق بهذا السؤال فرضيات الدراسة، والجدول (12)، (13)، (14)، (15) تبين نتائج فحصها.

**نتائج فحص الفرضية الأولى التي نصها:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن تعزى لمتغير الجنس.

لفحص الفرضية تم استخدام اختبار (t) والجدول رقم (12) يبين النتائج:

**جدول رقم (12): نتائج اختبار (ت) تبعاً لمتغير الجنس**

الرقم	المجال	ذكر		أنثى		(ت)	الدلالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
1	طريقة العرض	4.25	0.48	4.34	0.28	-0.60	0.55
2	المحتوى	3.67	0.71	3.52	0.39	0.70	0.49
3	الوسائل والأساليب	3.83	0.59	3.69	0.70	0.56	0.58
4	التقويم	3.59	0.74	3.51	0.49	0.35	0.73
<b>الدرجة الكلية</b>		<b>3.83</b>	<b>0.63</b>	<b>3.77</b>	<b>0.47</b>	<b>0.25</b>	<b>0.59</b>

دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)

يتبين من الجدول رقم (12) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن تعزى إلى متغير الجنس على جميع الأبعاد وعلى الدرجة الكلية حيث كان مستوى الدلالة لقيم (ت) عليها أكبر من (0.05) وبهذا نقبل الفرضية الصفرية.

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى إن المعلمين والمعلمات يبحثون في أسباب ضعف الطلبة في العمليات الحسابية.

**نتائج فحص الفرضية الثانية التي نصها:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن تعزى لمتغير التخصص.

لفحص الفرضية استخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) والجدول (13) يبين النتائج

**الجدول (13): نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن تعزى إلى متغير التخصص**

المجال	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
1	بين المجموعات	.056	1	.056	.362	.552
	داخل المجموعات	4.353	28	.155		
	المجموع	4.410	29			
2	بين المجموعات	.161	1	.161	.493	.488
	داخل المجموعات	9.157	28	.327		
	المجموع	9.319	29			
3	بين المجموعات	.133	1	.133	.318	.577
	داخل المجموعات	11.739	28	.419		
	المجموع	11.872	29			
4	بين المجموعات	.048	1	.048	.121	.730
	داخل المجموعات	11.067	28	.395		
	المجموع	11.115	29			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.035	1	.035	.170	.683
	داخل المجموعات	5.768	28	.206		
	المجموع	5.803	29			

دال إحصائياً عند مستوى ANOVA(0.05)

يتبين من الجدول رقم (13) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم

الوسط بالأردن تعزى إلى متغير التخصص على جميع الأبعاد وعلى الدرجة الكلية حيث كان مستوى الدلالة لقيم (ف) عليها أكبر من (0.05) وبهذا نقبل الفرضية الصفرية.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن معلمي الرياضيات باختلاف تخصصهم يبحثون في أسباب ضعف الطلبة في العمليات الحسابية في المرحلة الأساسية

**نتائج فحص الفرضية الثالثة التي نصها:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن لمتغير المؤهل العلمي.

لفحص الفرضية استخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) والجدول (14) يبين النتائج

**الجدول (14):** نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم الوسط بالأردن تعزى إلى متغير المؤهل العلمي

المجال	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
1	بين المجموعات	.032	2	.016	.100	.905
	داخل المجموعات	4.377	27	.162		
	المجموع	4.410	29			
2	بين المجموعات	.073	2	.037	.107	.899
	داخل المجموعات	9.245	27	.342		
	المجموع	9.319	29			
3	بين المجموعات	.196	2	.098	.227	.799
	داخل المجموعات	11.676	27	.432		
	المجموع	11.872	29			
4	بين المجموعات	.879	2	.439	1.159	.329
	داخل المجموعات	10.236	27	.379		
	المجموع	11.115	29			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.026	2	.013	.062	.940
	داخل المجموعات	5.777	27	.214		
	المجموع	5.803	29			

دال إحصائياً عند مستوى ANOVA(0.05)

يتبين من الجدول رقم (14) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في اقليم

الوسط بالأردن تعزى إلى متغير المؤهل العلمي على جميع الأبعاد وعلى الدرجة الكلية حيث كان مستوى الدلالة لقيم (ف) عليها أكبر من (0.05) وبهذا نقبل الفرضية الصفرية.

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن المعلمين الحاصلين على درجة الدبلوم والبكالوريوس والماجستير فأعلى يبحثون في أسباب ضعف الطلبة في العمليات الحسابية لدى طلاب المرحلة الأساسية.

**نتائج فحص الفرضية الرابعة التي نصها:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين المتوسطات الحسابية في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

لفحص الفرضية استخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) والجدول (15) يبين النتائج

**الجدول (15):** نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم الوسط بالأردن تعزى إلى متغير سنوات الخبرة

المجال	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
1	بين المجموعات	.141	2	.071	.447	.644
	داخل المجموعات	4.268	27	.158		
	المجموع	4.410	29			
2	بين المجموعات	.241	2	.120	.358	.702
	داخل المجموعات	9.078	27	.336		
	المجموع	9.319	29			
3	بين المجموعات	.055	2	.027	.063	.939
	داخل المجموعات	11.817	27	.438		
	المجموع	11.872	29			
4	بين المجموعات	1.648	2	.824	2.350	.115
	داخل المجموعات	9.467	27	.351		
	المجموع	11.115	29			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.235	2	.117	.569	.572
	داخل المجموعات	5.568	27	.206		
	المجموع	5.803	29			

دال إحصائياً عند مستوى ANOVA(0.05)

يتبين من الجدول رقم (14) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) في فهم المبادئ الرياضية للعمليات الحسابية وأثره على تحصيل طلبة المدارس الأساسية الأردنية من وجهة نظر معلمي الرياضيات في إقليم

الوسط بالأردن تعزى إلى متغير سنوات الخبرة على جميع الأبعاد وعلى الدرجة الكلية حيث كان مستوى الدلالة لقيم (ف) عليها أكبر من (0.05) وبهذا نقبل الفرضية الصفرية.

تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن المعلمين والمعلمات يبحثون في أسباب ضعف الطلبة في العمليات الحسابية لدى طلاب المرحلة الأساسية ويخضعون لظروف عملية موحد.

### التوصيات:

- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإن الباحثة توصيان بما يلي:
- ضرورة لجوء المعلم إلى توضيح مهارات العمليات الدراسية في بداية العام الدراسي.
- عند تطوير كتب الرياضيات يجب أن تكون أسئلة الكتاب تنمي مهارات البحث والاستقصاء لدى الطلبة.
- ضرورة مناسبة محتوى الكتاب مع محتوى الطلبة من حيث الصف والمرحلة التي أعد لها.
- توعية المعلمين بأهمية التنوع في الأسئلة وعدم الإقتصار على نوع واحد.
- توفير الظروف والأوضاع المناسبة في مدارسنا من حيث عدد الطلبة والكفاءات التعليمية التي يستطيع أن تقوم بعملية التعليم والوسائل اللازمة لعرض مهارات العمليات الحسابية
- ضرورة وجود إرشاد في كتاب الرياضيات توجه الطالب للحل الصحيح حيثما لزم

### قائمة المصادر والمراجع:

#### أولاً: المراجع العربية:

- أبو زينه. فريد كامل: مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها، مكتبة الفلاح، 1994.
- الأمين. إسماعيل محمد: طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001.
- البستنجي. مصطفى عيسى طه: "أنماط أخطاء طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس في مفاهيم الضرب والقسم ومهارات حسابها" رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن، 1993.
- سعيد. محاسن جودة رفيق: "الأخطاء الشائعة في العمليات الحسابية الأربع على الكسور العادية والعشرية لدى طلاب الصفين الخامس والسادس الأساسيين في مدارس الحكومية في محافظة نابلس"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2003.
- صوفان. أمل: "أخطاء طلبة الصفين الخامس والسادس الأساسيين ومقارنتها في جمع الكسور العادية وطرحها في مدارس لواء نابلس"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 1995.
- العالم. رندة: "أثر تدريس طلبة الصف الثاني الأساسي في مدينة سلفيت استراتيجيات متنوعة ومستوى تحصيلهم في قدرتهم على استخدامهما في حل مسائل الجمع والطرح اللفظية" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 1996.
- عبد الهادي، نبيل، أبو الرب، عبد السلام: أساليب تدريس الرياضيات والعلوم، دار الصفاء، عمان، الأردن، 2002.
- علي. محمد حسين: الفهم في الحساب: دار العلم للملايين، بيروت، 1974.



ثانياً: المراجع الأجنبية

- Donnahue، Gabriel.M. "Problem solving strategies used by elementary school children in solving routine and nonroutine word problem in mathematics". DAI، 1982، 382-A
- Thomas، P.C، Carpenter، James، H.and James M. (1981) "Problem structure and first grade children initial solution processes for simple addition and subtraction problem" .Journal for Research in Mathematics Education. Vol.12،No(7).pp(27-39)

ثالثاً: المراجع الإلكترونية

- [www.afaqmath.org](http://www.afaqmath.org)
- [www.yzeed.com](http://www.yzeed.com)

جميع الحقوق محفوظة © 2021، الباحثة/ فاتن يعقوب عبد الرحمن المحاسنة، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي.

(CC BY NC)