المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد 5 - الإصدار 58
تأريخ النشر: 20 أغسطس 2024 م

# مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم والاستراتيجيات المقترحة لمعالجتها

# The Level of Mathematics Learning Difficulties Among Elementary School Resource Room Students from Their Teachers' Perspective and Proposed Strategies for Addressing Them

**إعداد الباحثة/ سناء صالح محمد عبدالله**

طالبة دكتوراه تربية خاصة، كلية الدراسات العليا، قسم التربية، الجامعة العربية الأمريكية، فلسطين

Email: sana.s.makhtoob@gmail.com

**الملخص:**

هدفت الدراسة التعرف إلى مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم والإستراتيجيات المقترحة لمعالجتها، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير مقياسين للدراسة؛ وهما مقياس صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم، ومقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من جميع معلمي غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة والتابعة لوزارة التربية والتعليم الفلسطينية والبالغ عددهم (43) معلم ومعلمةً، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرفة المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة ككل بلغ (4.27)، وبنسبة مئوية (85.4%)، وبتقدير مرتفع، كما وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات ككل بلغ (4.42) وبنسبة مئوية (88.4%) وبتقدير مرتفع؛ وبناءً على النتائج السابقة توصلت الباحثة إلى عدد من التوصيات أهمها تطبيق برامج تعليمية وتعلمية خاصة تراعي الفروق الفردية للطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وتقييم وتشخيص الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بمقاييس دقيقة وطرق صحيحة ومنطقية، و التدرج في تعليم الطلاب المفاهيم والمصطلحات الرياضية الأساسية من المحسوس إلى المجرد، وكذلك التعاون بين المدرسة والبيت في دعم وتعليم تلك الفئة من الطلبة، والتنويع في الاستراتيجيات والأنماط التعلمية والتعليمية مثل (تحليل المهارة، الربط الحسي، الحواس المتعددة)، وتوظيف التكنولوجيا في التعليم، وزيادة غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة للارتقاء بالعملية التعليمية والتعلمية لذوي صعوبات التعلم، وتشخيص الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بمقاييس دقيقة وطرق صحيحة.

**الكلمات المفتاحية:** صعوبات تعلم الرياضيات، طلاب غرف المصادر، معلمي صعوبات التعلم.

المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد 5 - الإصدار 58
تأريخ النشر: 20 أغسطس 2024 م

# The Level of Mathematics Learning Difficulties Among Elementary School Resource Room Students from Their Teachers' Perspective and Proposed Strategies for Addressing Them

**Sana Saleh Mohammad Abdullah**

Arab American University, Palestine

## Abstract

The study aimed to assess the level of mathematics learning difficulties among elementary school resource room students from their teachers' perspective and proposed strategies to address them. Two scales were developed for the study: one measuring mathematics learning difficulties among resource room students, and other assessing proposed strategies to address these difficulties. The study sample consisted of (43) resource room teachers in Ramallah and Al-Bireh governorate, affiliated with the Palestinian Ministry of Education. Results indicated that the average score for the sample's assessment of mathematics learning difficulties among resource room students was (4.27), representing (85.4%), indicating a high estimation. Additionally, the average score for the sample's assessment of strategies and methods proposed to address mathematics learning difficulties was( 4.42), representing (88.4%), also with a high estimation. Based on these findings, the researcher recommended Implementing special educational and learning programs that take into account the individual differences of students with learning difficulties in mathematics, evaluating and diagnosing students with learning difficulties in mathematics using accurate standards and correct and logical methods, and gradually teaching students basic mathematical concepts and terms from the concrete to the abstract, as well as cooperation between the school and the home in supporting and educating this category of students, and diversifying learning and teaching strategies and patterns such as (skill analysis, sensory linking, multiple senses), and employing technology in education, and increasing resource rooms in the Ramallah and Al-Bireh Governorate to advance the educational and learning process for those with learning difficulties, and diagnosing students with learning difficulties in mathematics using accurate standards and correct methods.

**Keywords:** Mathematics Learning Difficulties, Resource Room Students, Learning Difficulties Teachers'

## 1. المقدمة:

علم وفن وابداع تلك الكلمات التي انتقيتها للتعبير عن مادة الرياضيات، كونها المجال العلمي المميز والواسع والأساسي لكافة العلوم الأخرى، ومن هنا فالرياضيات هو العلم التراكمي الذي يتطلب إدراك المفاهيم السابقة لفهم اللاحقة كونه علم مترابط ومتسلسل مع بعضه البعض، وهذا يتطلب وجود كفاءات علمية واسعة في تدريس هذه المادة، فالمدرس هنا بمثابة الفنان الذي يرسم لطلابه لوحة فنية جميلة لتحديد المسار التعليمي الصحيح.

إن مشكلات تعلم وتعليم الرياضيات كانت وما زالت من المشاكل الأساسية لدى كافة الطلبة، ومن أهم الأسباب الساطعة هي صعوبات التعلم التي يعاني منها بعض فئات الطلبة؛ والتي هي بحاجة إلى الارتقاء لبيئة تعليمية تعلمية تتوافق مع احتياجاتهم في تعلم المفاهيم الرياضية وتحويلها إلى مفاهيم بسيطة وواقعية وملموسة حتى يتمكن الطلبة ذو صعوبات التعلم من التغلب عليها خاصة في المرحلة الإبتدائية لأنها حجر الأساس لباقي المراحل التعليمية الأخرى (الثمالي، 2020).

ولقد أرشد الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس (DSM-5) إلى أن التحول الذي استجد على مصطلح صعوبات التعلم، بدأ من برهة إدخال مصطلح (Specific Learning Disorder SLD) والذي يدل على مفهومين وهما صعوبات التعلم المحددة، وكيفية اتخاذ المهارات الأكاديمية والتي تتمثل في صعوبة الحسابات مثل صعوبة فهم الأرقام والعلاقة بينها وأيضاً صعوبات التفكير والمنطق الرياضي (American Psychiatric Association, 2013).

ومن التعريفات المهمة والواضحة والتي لها علاقة مباشرة بصعوبات التعلم؛ المفهوم التربوي والمفهوم الطبي، فالمفهوم التربوي يشير إلى نمو كافة القدرات العقلية بطرق غير سوية، ويشدد على أوجه الضعف الأكاديمي للطالب، إضافةً إلى أنه يشير إلى وجود تفاوت ملاحظ بين تحصيل الفرد الأكاديمي والقدرة العقلية لديه (علي، 2011). أما المفهوم الطبي يتمثل في الاضطرابات العصبية أو في التلف الدماغي، والعلاقة التي تربط الوظائف العصبية المركزية الموجودة في الجهاز العصبي بصعوبات التعلم؛ إضافةً إلى أنه تناول مفهوم السيطرة الدماغية، والتي ترجع أسباب صعوبة التعلم هنا إلى هيمنة وظائف أحد نصفي الكرة الدماغية الأيمن والأيسر على الآخر (إبراهيم، 2010).

كما وتقسم الصعوبات التعلمية إلى قسمين وهما الصعوبات التعلمية النمائية، والتي تبدو في البدايات من حياة الطالب وبصورة ليست اعتيادية، الأمر الذي يقود إلى إحداث تأخير او انحراف غير طبيعي في تطور المهارات العقلية والقدرات والعمليات المسؤولة عن الانسجام والتكيف الدراسي، الاجتماعي، المهني، والشخصي للطالب عن النمو الطبيعي مقارنةً مع أقرانه (بطرس، 2008).

وهنا يمكن القول إلى أنه من المهم والضروري أن نتعرف إلى كافة الخصائص النمائية لكل مرحلة عمرية على حدا؛ بهدف الاستفادة في تحديد مستوى الطالب مقارنةً بأقرانه، إضافةً إلى تحديد إمكاناته وقدراته واستعداداته وطاقاته والتي تتوافق مع مرحلته العمرية.

وصنفت الصعوبات التعلمية النمائية إلى نوعين الأول والمتمثل بالصعوبات الأولية، والثاني والمتمثل بالصعوبات الثانوية، وتشمل الصعوبات الأولية صعوبات التركيز والانتباه والإدراك والتذكر، ويعتبر الانتباه أولى الخطوات لتتم بعدها عملية الإدراك، ومن تم فإن العمليات العقلية التي تم ذكرها تؤثر وبشكل كبير على عملية التعلم، وعدم الانتباه يقود إلى اضطرابات معرفية تؤثر سلباً على النمو المهني والشخصي والاجتماعي لدى الطالب، ومن الصعوبات التعلمية النمائية أيضاً الصعوبات الثانوية والمتمثلة في صعوبات التعلم الشفوية، والتفكير وفي طرق وجود الحلول المناسبة للمشكلات (حنان، 2019).

والقسم الثاني من صعوبات التعلم هو الصعوبات التعلمية الأكاديمية؛ وهي عبارة عن تدني ملموس وواضح في التحصيل والأداء الدراسي في المدرسة بالرغم من تقديم الأساليب والاستراتيجيات الملائمة ومن هذه الصعوبات التعليمية الأكاديمية؛ صعوبات القراءة والكتابة، وعدم مقدرة الطالب في التعبير عن بعض المفاهيم ومعانيها والأفكار بشكل ملائم، إضافةً إلى صعوبات تعلم الرياضيات؛ والتي تختلف من مرحلة دراسية إلى أخرى (Cornue, 2018).

إن التعرف إلى صعوبات التعلم في الرياضيات ليس بالأمر السهل فهو بحاجة إلى خبرة وقدرة ومعرفة علمية واسعة؛ بهدف التمييز بين الطلبة الذين يعانون من هذه الصعوبات التعلمية مقارنةً بأقرانهم العاديين، ولذوي صعوبات تعلم الرياضيات خصائص معينة بمثابة المؤشر الواضح الذي يستدعي الاهتمام من قبل المعلمين وأصحاب الاختصاص للتدخل العلاجي المناسب ووضع الاستراتيجيات والخطط العلاجية المناسبة وإما أن تكون بشكل فردي أو بشكل جماعي حسب الحاجة (Wijaya et al., 2019).

وعرفت الجمعية الأمريكية للطب النفسي (American Psychiatric Association, 2013) صعوبات تعلم الحساب إلى أنه اضطراب أو خلل في نمو الأعصاب يتميز بصعوبة التعرف إلى الأعداد وتعلمها أو حتى كيفية حسابها، وصعوبات فهم المعاني للأرقام والمقادير العددية، أو حتى استدعاء الحقائق الحسابية الأساسية والبسيطة من الذاكرة خلال إجراء العمليات الحسابية الأساسية والسهلة.

ومن هنا فإن طلبة صعوبات تعلم الرياضيات يعانوا من مشكلات حسابية مختلفة نتيجة للتباين الملحوظ فيما بينهم، وعادةً تظهر أعراض صعوبات تعلم الرياضيات في حفظ الأرقام، وعدم القدرة على معرفة الأعداد الصحيحة والتمييز فيما بينها Utun et al., 2021).

ولقد اهتمت العديد من الدراسات بالتعرف إلى الصعوبات الملاحظة خلال عملية تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإبتدائية وكيفية التعرف إلى تلك الصعوبات التي يعانونها في الرياضيات وطرق تشخيص هذه الصعوبات مثل دراسة فيبريانتي وآخرون (Febriyanti et al., 2021)، ودراسة (الثمالي، 2020)، ودراسة (النباتي، 2014)، ودراسة شارما وآخرون (Sharma et al., 2020).

كما وتظهر الصعوبات التعلمية في مادة الرياضيات لهؤلاء الطلبة في فهم مرور الزمن وتقديره، وفهم الحجوم والكميات والمفاهيم الأساسية في مادة الرياضيات؛ مثل الأكبر والأصغر، والعدد السابق والعدد اللاحق، والعمليات الحسابية الأساسية والمتمثلة في الجمع، الطرح، الضرب، القسمة، والعديد من المهارات الرياضية الأخرى(Castaldi et al., 2020).

### 1.1. مشكلة الدراسة وأسئلتها

المرحلة الإبتدائية مرحلة مهمة وهي من أهم المراحل الدراسية للطالب، فهي مرحلة الأساس العلمي لجميع المراحل والصفوف التعليمية التالية لها؛ وتكمن أهمية معرفة صعوبات تعلم الرياضيات ضرورة قصوى وملحة في التعرف والكشف الأولي عن الفروق بين الطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم، وتحديد نوع الصعوبات التي يعانونها، وبناء نماذج ومقترحات علاجية من قبل المعلمين وأصحاب الإختصاص؛ وذلك بهدف الحد من التأثير السلبي الذي قد ينتج من تلك الصعوبات على واقع ومستقبل هؤلاء الطلبة ( أبو الديار،2015).

استشعرت الباحثة صعوبات التعلم في مادة الرياضيات كونها معلمة رياضيات لكافة المراحل الدراسية بما فيها المرحلة الإبتدائية، ومن منطلق أن الرياضيات عالم الجميع أدركت الباحثة بأن صعوبات تعلم الرياضيات تؤثر سلباً على الحياة المستقبلية للطلبة إن

لم يتم الكشف عنها بالوقت المناسب، كما وتؤثر سلباً على المراحل الدراسية اللاحقة، ومن خلال إطلاع الباحثة إلى الأدب النظري والأبحاث السابقة لوحظ وجود نقص من حيث الاهتمام بموضوع صعوبات تعلم الرياضيات وأنها في تزايد مستمر، وبناءً على التوصيات المقترحة من البحوث والدراسات السابقة جاءت الحاجة إلى هذه الدراسة، حيث أكدت دراسة ويجايا وآخرون (Wijaya et al., 2019) إلى وجود الحاجة الملحة لدعم المعلمين وتحسين الكفاءات العلمية الخاصة لديهم في التعرف إلى مظاهر الصعوبات في التفكير لدى الطلبة في تعلم الرياضيات، كما وقد أوصت دراسة (النجادات، الفراهيد، 2022) بضرورة تدريب وتأهيل المعلمين بكافة الطرق والأساليب التي تمكنهم من الكشف عن صعوبات التعلم في الحساب (الديسكالكوليا) لدى الطلبة؛ وذلك من خلال إجراء دورات تدريبية لهم؛ بهدف ارتقائهم بأعلى المستويات.

وأكدت دراسة فيبريانتي وآخرون (Febriyanti et al., 2021) إلى أهمية وجود معلمين مؤهلين ولديهم كفاءات علمية واسعة وشاملة بأهم مظاهر الصعوبات التعلمية الحسابية لدى الطلبة بهدف وضع الخطط العلاجية والاستراتيجيات اللازمة لهم ومساعدتهم في استيعاب مادة الرياضيات.

هناك اتفاق في المضمون ما بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، وذلك من خلال تناولها معرفة صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب من وجهة نظر معلميهم والأساليب المقترحة لمعالجتها، ومن هذا المنطلق جاءت الحاجة إلى هذه الدراسة للكشف عن مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية والأساليب المقترحة لمعالجتها من وجهة نظر معلميهم؛ لما له من أهمية تطوير المناهج الدراسية بما يتلاءم مع قدراتهم، وإعداد وتدريب معلمين أكفاء لتعليم هذه الفئة من الطلاب.

### 2.1. أسئلة الدراسة:

ينبثق عن مشكلة الدراسة التساؤلات التالية:

**السؤال الأول:** ما مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرفة المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة؟

**السؤال الثاني:** ما الأساليب والمقترحات لمعالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة؟

### 3.1. فرضيات الدراسة:

**الفرضية الأولى**: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير الجنس.

**الفرضية الثانية**: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

**الفرضية الثالثة**: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير طريقة التدريس.

**الفرضية الرابعة:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

### 4.1. أهداف الدراسة

1. التحري عن مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة.
2. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم تعزى لمتغيرات: الجنس، سنوات الخبرة، طريقة التدريس، والمؤهل العلمي لدى معلمي غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة.
3. إيجاد بعض الحلول والمقترحات لمعالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة.

### 5.1. أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية الدراسة من ناحيتين وهما:

**أولاً: الأهمية النظرية**

تعتبر هذه الدراسة إضافةً نظرية حول موضوع مستوى صعوبات تعلم الرياضيات، ويؤمل أن تسهم النتائج المتعلقة في الدراسة في مساعدة معلمي الرياضيات في الكشف عن صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الإبتدائية لدى الطلبة في غرف المصادر، كما ويؤمل أن تكون هذه الدراسة إضافة جديدة وإثراء علمي لتعزيز قدرة المعلمين على الكشف عن تلك الصعوبات بالطرق الصحيحة والمنطقية ومعالجتها من خلال المقترحات والإستراتيجيات العلاجية المناسبة، ويؤمل أن تكون هذه الدراسة نقطة البداية للمزيد من الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع.

**ثانياً: الأهمية التطبيقية**

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة كونها محاولة للكشف عن صعوبات تعلم الرياضيات في المهارات الأساسية للصفوف الابتدائية، حيث تسعى للتعرف إلى درجة انتشارها في المدارس العادية، الأمر الذي يجعل المختصين والمعلمين والمشرفين القيام بمعالجتها بطرق منهجية وعلمية صحيحة، وتطوير حساسيتهم لها كمشكلة مما قد يرفع كفاءتهم العلمية والعملية على تطوير وتعليم الجيل القادم.

### 6.1. حدود الدراسة ومحدداتها:

يمكن تلخيص محددات الدراسة الحالية بما يلي:

1. حدود مكانية وزمانية وبشرية: حيث تتحدد نتائج الدراسة الحالية بمستوى معرفة معلمي غرف المصادر في المرحلة الابتدائية بصعوبات تعلم الرياضيات في محافظة رام الله والبيرة للعام الدراسي 2022/2023.
2. حدود موضوعية: حيث تتحدد نتائج الدراسة بالأداة المستخدمة والتي تكشف عن مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة ومدى دقة الإجابة على الأداة المستخدمة.

### 7.1. مصطلحات الدراسة

استخدمت الدراسة الحالية المصطلحات التالية:

1. صعوبات التعلم: اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة (الكبيسي، الحياني، 2014).
2. صعوبات تعلم الرياضيات (Dyscalculia): اضطراب في القدرات الرياضية لدى الأفراد متوسطي الذكاء أو أعلى من المتوسط، وغالباً ما يكون نتيجة خلل وراثي، أو خلل في أثناء تكوين الجنين، ويكون بتباعد مقداره (1-2) انحراف معياري أقل من المتوسط بين العمر العقلي وعمر الرياضيات أو تخلف واضح في الرياضيات (أبو الديار، 2015).

وتعرف الباحثة صعوبات تعلم الرياضيات إجرائياً على أنها: الدرجة الكلية التي يحصل عليها معلمو ومعلمات صعوبات تعلم الرياضيات في غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة في مقياس المعرفة بمظاهر صعوبات التعلم في الرياضيات والذي تم إعداده لهذه الدراسة.

3. معلمو صعوبات التعلم: معلمون مؤهلون في مجال التربية الخاصة وصعوبات التعلم ويعملون في هذا المجال في مدارس وزارة التربية والتعليم في محافظة رام الله والبيرة.
4. المرحلة الإبتدائية: المرحلة الإلزامية في التعليم وتشمل الصفوف: الأول، الثاني، الثالث، الرابع، الخامس، السادس.
5. طلاب غرف المصادر: هم الطلاب الذين يصنفون على أنهم من ذوي الإحتياجات الخاصة ويتلقون خدمات تربوية وأكاديمية في غرف المصادر.

## 2. الدراسات السابقة

أشار الثمالي (2020) في دراسته التعرف إلى مستوى صعوبات التعلم في مادة الرياضيات لدى الطلبة في غرف المصادر في المرحلة الابتدائية في العمليات الحسابية الأساسية (+، -، ×، ÷) من وجهة نظر معلمي صعوبات التعلم، وتكونت العينة الأصلية من (60) معلم ومعلمة، وتم اتباع المنهج الوصفي الارتباطي وتوصلت النتائج إلى أن هناك ارتفاع بين تقدير درجات المعلمين لصعوبات تعلم الرياضيات على جميع الأبعاد لمقياس الدراسة، وكان المتوسط الحسابي (4.06)، وقد كان بعد القسمة الترتيب الأول وبأعلى متوسط حسابي، يليه بعد الضرب في الترتيب الثاني ومن ثم بعد الطرح في الترتيب الثالث وأخيراً بعد الجمع في الترتيب الرابع، ولم يكن هناك اختلاف في تقديرات معلمي صعوبات التعلم لدرجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب الذين لديهم صعوبات في التعلم باختلاف سنوات الخبرة لديهم.

ولقد أشارت دراسة النجادات والفراهيد (2022) التعرف إلى درجة معلمي الرياضيات بمظاهر صعوبات التعلم في الحساب (الديسكالكوليا) لدى الطلبة في محافظة الطفيلة، وتكون مجتمع الدراسة من (192) معلماً ومعلمةً ممن يدرسون مادة الرياضيات، وتوصلت النتائج إلى أن المتوسط العام لإجابات عينة الدراسة على عبارات أداة الدراسة كان متوسطاً، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً في متوسط درجة المعرفة لدى معلمي الرياضيات وفقاً لمتغيرات الجنس، الخبرة، المؤهل العلمي، كما وقد أوصت الدراسة بعقد دورات تدريبية خاصة بالمعلمين تتضمن الأساليب والطرق الخاصة والمبتكرة في التعرف إلى الصعوبات التعلمية في الحساب (الديسكالكوليا) لدى الطلبة.

وقد كشفت دراسة ادريس وآخرون (Idris etal, 2022) عن التصورات الخاصة بالمعلمين حول فعاليتهم في تدريس الطلبة الذين لديهم صعوبات في تعلم مادة الرياضيات، واستخدمت الدراسة الطريقة المسحية الكمية، وأظهرت النتائج إلى أن المعلمين لديهم كفاءة عالية في تدريس الطلاب ذوي صعوبات التعلم، وأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في تعليم الطلبة ذوي الصعوبات التعلمية في مادة الرياضيات على الفئة العمرية وسنوات الخبرة، وأشارت الدراسة إلى زيادة الوعي فيما يتعلق

باضطرابات الحساب بين معلمي الرياضيات، وأشارت الدراسة إلى اقتراح وتصميم وتطوير المزيد من التدخلات والأدوات التي تقود لتحسين المهارات الرياضية الأساسية بين الطلاب الذين لديهم صعوبات تعلمية في مادة الرياضيات.

وقد هدفت دراسة أسماء ومصباح (2020) الكشف عن المهارات التشخيصية لبعض المظاهر المعرفية (صعوبة الانتباه، صعوبة الإدراك البصري) لدى تلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية، وبلغت عينة الدراسة (30) معلم ومعلمة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأظهرت النتائج إلى أن صعوبات الإدراك البصري وصعوبات الانتباه قد حصلت على درجة متوسطة لدى طلبة صعوبات التعلم.

وجاءت دراسة فيبريانتي وآخرون (Febryyant etal, 2021) لتتعرف إلى كيفية تشخيص المعلمين للطلبة ذوي صعوبات التعلم، وبالأخص في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي النوعي، وتكونت عينة الدراسة من (13) معلمة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك طرق مختلفة لتشخيص صعوبات الرياضيات، وقد قدمت هذه الدراسة للمعلمين مجموعة من الطرق التي يمكن تنفيذها لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات، وطرق التغلب عليها.

وأجرى كوانور وآخرون (Kunwar etal, 2021) دراسة للتحقق من مدى إدراك ووعي معلمي المدارس بكافة المستويات الأساسية بصعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلبة، واستخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع بين المنهجين ( الكمي والنوعي)، وتكونت عينة الدراسة من (300) مدرس رياضيات في المرحلة الأساسية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن غالبية المعلمين لا توجد لديهم معرفة واسعة بصعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلبة في المرحلة الأساسية.

وتقصت دراسة شارما وآخرون (Sharma etal, 2020) مستوى معرفة المعلم لحالة الطالب من عسر الحساب في المرحلة الأساسية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (150) معلماً، و(500) طالب، وأشارت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مدى معرفة المعلمين والمتغيرات الديموغرافية للجنس، والمؤهلات العلمية على عسر الحساب، باستثناء الخبرة التدريسية.

وهدفت دراسة قريشي (2020) التعرف إلى طرق تشخيص الصعوبات التعلمية الأكاديمية في مادة الرياضيات، لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (7) معلمين، وقد أشارت النتائج إلى أن صعوبات التعلم في الحساب لدى الطلبة وتشخص بواسطة قوائم التقدير التي يقوم بتعبئتها المعلم أو الوالدين، وهي احدى الإجراءات المهمة في عملية التقييم.

وهدفت دراسة ويجايا وآخرون (Wijaya, etal, 2019) إلى التعرف إلى تصورات المعلمين وممارساتهم فيما يتعلق بتشخيص الصعوبات التعلمية للطلاب، وتكونت عينة الدراسة من (28) معلماً، ولقد استخدم المنهج الوصفي في هذه الدراسة، وأشارت النتائج إلى أن المعلمين لغاية الآن لم يقوموا بالتشخيص الدقيق والمتعمق لصعوبات تعلم مادة الرياضيات، كما وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى ضرورة دعم المعلمين بهدف تحسين كفاءاتهم وقدراتهم في التعرف على مظاهر الصعوبات التعلمية في مادة الرياضيات لدى الطلبة.

وأشارت دراسة النباتي (2014) إلى تحديد مستوى الصعوبات التعلمية في المهارات العددية لدى الطلبة في المرحلة الابتدائية وإبداء الحلول المناسبة لها من وجهة نظر وآراء المعلمين وأصحاب الاختصاص والمشرفين في مادة الرياضيات، وتم استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (176) معلماً و(20) مشرفاً تربوياً، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن درجة صعوبات التعلم في العمليات الحسابية الأساسية الأربعة كانت متوسطة.

**التعقيب على الدراسات السابقة:**

اتفقت الدراسة الحالية من حيث المضمون والمنهجية مع عدد من الدراسات مثل دراسة قريشي (2020)، ودراسة شارما وآخرون (Sharma etal, 2020)، ودراسة فيبريانتي (Febryyant etal, 2021)، ودراسة النجادات والفراهيد (2022).

واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة بإثراء الجانبين النظري والعملي للبحث، وجاءت هذه الدراسة بناءً على الاقتراحات الموصى بها والمرتبطة بالدراسات السابقة مثل دراسة الثمالي (2020)، ودراسة النجادات والفراهيد (2022)، ودراسة شارما وآخرون (Sharma etal, 2020).

واستندت الدراسة في بناء المقاييس الخاصة بها إلى الدراسات السابقة؛ مع إضافة وتعديل بعض الفقرات في المقياسين؛ وهذا دليل واضح على صدق أدوات الدراسة، وبالنسبة لنتائج الدراسة فقد كانت على توافق تام مع أغلب الدراسات وخصوصاً دراسة الثمالي (2020)، ودراسة النجادات والفراهيد (2022).

وتختلف هذه الدراسة مع الدراسات السابقة بأنها تجمع بين مستوى الصعوبات التعلمية في مادة الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم وبين الإستراتيجيات المقترحة لمعالجتها في آن واحد، وتعتبر الدراسة الأولى من نوعها بحد علم الباحثة في فلسطين.

## 3. الطريقة وإجراءات الدراسة

### 1.3. منهجية الدراسة

استخدمت الدراسة المنهج المسحي؛ فهو المنهج الأنسب لهذه الدراسة؛ وهو منهج بحث علمي واسع الإنتشار وخاصة في العلوم الإنسانية، من حيث وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع الآني وتصفها وصفاً دقيقاً بعد جمع المعلومات اللازمة عنها، باستخدام أداة دراسة أو أكثر من أداة والمتمثلة في المقابلة والملاحظة والإستبانة وتحليل الوثائق والمضمون ويقدم لها وصفاً كمياً أو نوعياً.

### 2.3. مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من كافة معلمي غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة والبالغ عددهم (43) معلماً.

### 3.3. عينة الدراسة

**تم اختيار عينة الدراسة على النحو التالي:**

1. **العينة الاستطلاعية (Pilot Study)**: تكونت العينة الاستطلاعية من (30) من معلمي غرف المصادر، ومن خارج العينة الأصلية للدراسة؛ والتي تهدف لحساب الصدق والثبات لأداة الدراسة والتحقق من صلاحيتها.
2. **عينة الدراسة (Sample Study):** تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة المسحية، وتكونت من جميع معلمي غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة والبالغ عددهم (43) معلماً. والجدول (1) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب المتغيرات المستقلة:

**الجدول:(1) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب متغيراتها المستقلة (التصنيفية) (ن=43)**

| المتغيّر | التصنيف | العدد | النسبة % |
|---|---|---|---|
| **الجنس** | ذكر | 9 | %20.9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | أنثى | 34 | %79.1 |
| | المجموع | 43 | %100 |
| **المؤهل العلمي** | بكالوريوس | 27 | %62.8 |
| | دراسات عليا | 16 | %37.2 |
| | المجموع | 43 | %100 |
| **سنوات الخبرة** | أقل من 5 سنوات | 28 | %65.1 |
| | من 5 إلى 9 سنوات | 8 | %18.6 |
| | من 10 سنوات فأكثر | 7 | %16.3 |
| | المجموع | 43 | %100 |
| **طريقة التدريس** | تقليدية | 33 | %76.7 |
| | حديثة | 10 | %23.3 |
| | المجموع | 43 | %100 |

### 4.3. أدوات الدراسة

استخدمت الباحثة مقياسين للدراسة وهما على النحو التالي:

مقياس صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم، ومقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات، ومن أجل تحقيق الغاية المرجوة من الدراسة الحالية، وبعد الاطلاع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة وهو مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم والإستراتيجيات المقترحة لمعالجتها في محافظة رام الله والبيرة ومنها دراسة وجايا وآخرون (Wijaya et al., 2019)، ودراسة فيبريانتي وآخرون (Febriyanti et al., 2021)، ودراسة (الثمالي، 2020)، ودراسة (النجادات وفراهيد، 2022)، تم تطوير مقاييس الدراسة، والوصول بها إلى الصورة الأولية:

1. **مقياس صعوبات تعلم الرياضيات**: تكون المقياس في صورته الأولية من (24) فقرة، وزعت على ثلاث أبعاد هي (الإدراك والتمييز، الحقائق الرياضية للأعداد، العمليات الحسابية)، عرضت على مجموعة من المختصين والخبراء من أجل الحصول على الصدق الظاهري "صدق المحكمين" (Face validity) والمتمثلة بمجموعة من الأساتذة ذوي الاختصاص والخبرة في مجال الرياضيات والتربية الخاصة في آن واحد لغرض تقييم أداة القياس حيث كان عددهم (5) محكمين، وتم اعتماد معيار الاتفاق (80%) كحد أدنى لقبول الفقرة، وبناءً على الملاحظات والتوصيات وآراء المحكمين أجريت التعديلات المقترحة، واستناداً إلى تلك الملاحظات فقد عدلت صياغة البعض من الفقرات، ولم تحذف أي فقرة من فقرات المقياس.
2. **مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات**: تكون المقياس في صورته الأولية من (10) فقرات، تم عرضها على مجموعة من الخبراء بغرض الحصول على الصدق الظاهري "صدق المحكمين" ( Face

validity) والممثلة بمجموعة من الأساتذة ذوي الاختصاص والخبرة في مجال الرياضيات والتربية الخاصة في آن واحد من أجل تقييم أداة القياس حيث كان عددهم (5) محكمين، إذ أعتمد معيار الاتفاق (80%) كحد أدنى لقبول الفقرة، وبناءً على الملاحظات والآراء الخاصة بالمحكمين تم إجراء التعديلات المقترحة، كما وقد عدلت صياغة بعض الفقرات، ولم تحذف أي فقرة من فقرات المقياس.

### 5.3. الخصائص السيكومترية للمقاييس:

**أولا: مقياس صعوبات تعلم الرياضيات**

من أجل التحقق من الخصائص السيكومترية تم إجراء صدق البناء (Construct Validity): بهدف التحقق من صدق المقياس؛ وتم استخدامه على العينة الاستطلاعية المكونة من (30) من معلمي غرف المصادر، ومن خارج العينة الأصلية للدراسة، وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بهدف حساب القيم لمعاملات ارتباط الفقرات بالمجال الذي تنتمي إليه، وقيم معاملات ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية للمقياس، والجدول (2) يوضح ذلك:

**جدول (2): يوضح قيم معاملات ارتباط فقرات مقياس صعوبات تعلم الرياضيات وقيم معاملات ارتباط الفقرات مع أبعاد كل مجال، ومع الدرجة الكلية للمقياس(ن=30)**

| الفقرة | الارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية | الارتباط الفقرة مع المجال | الفقرة | الارتباط مع الدرجة الكلية | الارتباط الفقرة مع المجال | الفقرة | الارتباط مع الدرجة الكلية | الارتباط الفقرة مع المجال |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | البعد الأول: الإدراك والتمييز | | | البعد الثاني: الحقائق الرياضية للأعداد | | | البعد الثالث: العمليات الحسابية | |
| 1 | .636** | .527** | 9 | .916** | .882** | 17 | .816** | .869** |
| 2 | .691** | .560** | 10 | .887** | .830** | 18 | .712** | .825** |
| 3 | .758** | .659** | 11 | .792** | .757** | 19 | .629** | .691** |
| 4 | .804** | .774** | 12 | .858** | .800** | 20 | .684** | .809** |
| 5 | .820** | .800** | 13 | .837** | .826** | 21 | .615** | .769** |
| 6 | .633** | .559** | 14 | .663** | .687** | 22 | .527** | .652** |
| 7 | .804** | .743** | 15 | .869** | .795** | 23 | .564** | .673** |
| 8 | 821** | .794** | 16 | .827** | .811** | 24 | .607** | .715** |
| | الدرجة الكلية مع البعد | .912** | | الدرجة الكلية مع البعد | .959** | | الدرجة الكلية مع البعد | 959** |

أشارت النتائج الواردة في الجدول (2) إلى أن معامل ارتباط الفقرات قد تراوحت ما بين (60.-91.)، وتدرجت بين قوية ومتوسطة وذات دلالة إحصائية؛ إذ ذكر جارسيا (Garcia, 2011) أن القيم الضعيفة تقل عن (30.) عن معامل الارتباط، والقيم المتوسطة تكون ضمن المدى (30.- أقل أو يساوي 70.)، والقيمة القوية هي التي تزيد عن (70.)، وبناءً على ذلك فإن جميع الفقرات تتراوح بين قوية ومتوسطة.

**ثبات مقياس صـــعوبات تعلم الرياضـــيات:** للتأكد من ثبات مقياس صـــعوبات تعلم الرياضـــيات، تم توزيعه على أفراد العينة الاستطلاعية بهدف التحقق من الثبات والاتساق الداخلي لابعاد وفقرات المقياس، ومجالاته، فقد تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) على بيانات العينة الاستطلاعية بعد قياس الصدق (24) فقرة، والجدول (3): يوضح ذلك:

**جدول (3): يوضح قيم معاملات الثبات لمقياس صعوبات تعلم الرياضيات بطريقة كرونباخ ألفا**

| المجال | عدد الفقرات | كرونباخ ألفا |
|---|---|---|
| **الإدراك والتمييز** | 8 | .947 |
| **الحقائق الرياضية للأعداد** | 8 | .926 |
| **العمليات الحسابية** | 8 | .967 |
| **الدرجة الكلية** | 24 | .952 |

النتائج في الجدول (4) توضح إلى أن قيم معاملات ثبات كرونباخ ألفا لمقياس صعوبات تعلم الرياضيات قد بلغت (95.). وهذا تقييم مرتفع ويجعل أداة الدراسة قابلة للتطبيق على عينة الدراسة الأصلية.

**تصحيح المقياس**: يتألف المقياس من (24) فقرة، يوجد أمام كل منها خمس اختيارات (أوافق بشدة - أوافق -محايد- غير موافق - غير موافق بشدة)، جميع الفقرات إيجابية منها، وبذلك تتراوح الدرجة الكلية للمقياس ما بين (24-120).

**ثانياً: مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات**

من أجل التحقق من الخصائص السيكومترية تم إجراء صدق البناء (Construct Validity): للتحقق من ذلك تم استخدام صدق البناء على العينة الاستطلاعية المكونة من (30) من معلمي غرف المصادر، ومن خارج العينة الأصلية للدراسة المستهدفة، واستخّدم معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بهدف استخراج القيم المرتبطة بمعاملات الفقرات مع الدرجة الكلية للمقياس، والجدول (4) يوضح ذلك:

**جدول (4): يوضح قيم معاملات ارتباط فقرات مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات وقيم معاملات ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية للمقياس (ن=30)**

| الفقرة | الارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية |
|---|---|
| 1 | **.621 |
| 2 | **.700 |
| 3 | **.770 |

| | |
|---|---|
| 4 | **.705 |
| 5 | **.830 |
| 6 | **.806 |
| 7 | **.780 |
| 8 | **.833 |
| 9 | **.697 |
| 10 | **.800 |

أشارت النتائج الواردة في الجدول (4) إلى أن معامل ارتباط الفقرات قد تراوحت ما بين (.62-.83)، كانت بين قوية ومتوسطة ودالة إحصائياً؛ حيث أن قيمة معامل الارتباط الضعيفة تقل عن (.30)، والقيم المتوسطة تقع ضمن (.30- أقل أو يساوي .70)، أما القيم القوية تزيد عن (.70)، وبناءً عليه فإن جميع الفقرات تتراوح بين قوية ومتوسطة.

**ثبات مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات:** للتأكد من ثبات مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات، تم توزيع المقياس على العينة الاستطلاعية، بهدف التحقق من الثبات والاتساق الداخلي للمقياس وفقراته وابعاده، وقد تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) على فقرات المقياس والمكونة من (10) فقرات، والجدول (5) يوضح ذلك:

**جدول (5): يوضح قيم معاملات ثبات مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات بطريقة كرونباخ ألفا**

| المجال | عدد الفقرات | كرونباخ ألفا |
|---|---|---|
| **الدرجة الكلية** | 10 | .928 |

يوضح الجدول (5) أن قيم معاملات ثبات كرونباخ ألفا لمقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات قد بلغ (.92). وهي قيمة عالية، وهذا يجعل الأداة قابلة للتطبيق على عينة الدراسة الأصلية.

**تصحيح المقياس**: يتألف المقياس من (10) فقرة، يوجد أمام كل منها خمس اختيارات (أوافق بشدة - أوافق -محايد- غير موافق - غير موافق بشدة)، جميع الفقرات إيجابية منها، وبذلك تتراوح الدرجة الكلية للمقياس ما بين (10-50).

ومن أجل تفسير المتوسطات الحسابية، وتحديد مستوى مقياس صعوبات تعلم الرياضيات ومقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات، تم تحويل العلامة وفقاً للمستوى المتراوح ما بين (1-5) درجات وتصنيفه لثلاثة مستويات: مرتفع، ومتوسط، ومنخفض، وذلك وفقاً للمعادلة الآتية:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى} _ \text{الحد الأدنى (لتدرج)}}{\text{عدد المستويات المفترضة}}$$

$$1.33 = \frac{1-5}{3}$$

وبناءً على ذلك، فإنّ مستويات الإجابة على المقياس كانت على النحو الآتي:

**جدول (6): يوضح درجات احتساب مستوى شيوع صعوبات تعلم الرياضيات ومقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات**

| | |
|---|---|
| مستوى منخفض | 2.33 فأقل |
| مستوى متوسط | 3.67 - 2.34 |
| مستوى مرتفع | 5 -3.68 |

## 4. تصميم الدراسة ومتغيراتها:

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

### 1.4. المتغيرات المستقلة:

1. الجنس (ذكر، أنثى)
2. المؤهل الدراسي (بكالوريوس، دراسات عليا)
3. سنوات الخبرة (أقل من 5 سنوات، من 5 إلى 9 سنوات، من 10 سنوات فأكثر)
4. طريقة التدريس (تقليدية، حديثة)

### 2.4. المتغير التابع:

1. الدرجة الكلية، والدرجة على أبعاد مقياس صعوبات تعلم الرياضيات.
2. الدرجة الكلية لمقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات.

### 3.4. إجراءات الدراسة:

بعد التأكد من ثبات الأداة وصدقها قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

1. تقنين أداة الدراسة بصورتها النهائية.
2. توزيع المقياس على أفراد عينة الدراسة الأصلية ورقياً وهم" معلمي غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة".
3. جمع البيانات ومن ثم تحليلها.

### 4.4. المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تمت معالجة البيانات من خلال استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعي، (SPSS, 26) وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1. اختبار بيرسون (Pearson Correlation) لمعرفة العلاقة ما بين المجال والفقرات المنتمية إليه مع الدّرجة الكليّة للمقياس.
2. اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، لفحص الفروق في مقاييس الدراسة تبعاً لمتغير الجنس، المؤهل الدراسي، طريقة التدريس.
3. معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) للتأكد من ثبات المقياس.
4. اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لإيجاد الفرق بين المتوسطات الحسابية للدرجات المرتبطة بمتغير سنوات الخبرة.

## 5. نتائج الدراسة ومناقشتها:

### 1.5. أسئلة الدراسة

**إجابة السؤال الأول:**

**ما مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرفة المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة؟**

للإجابة على السؤال الأول، تم حساب المتوسطات الحسابيّة، والانحرافات المعياريّة، من خلال الجدول (7):

**جدول (7): يوضح المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للدرجة الكلية، والدرجة على أبعاد مقياس صعوبات تعلم الرياضيات لمعلمي غرف المصادر في محافظة رام الله والبيرة.**

| الرتبة | رقم المجال | أبعاد الأداة البحثية | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري (SD) | النسبة المئوية % | المستوى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | الإدراك والتمييز | 4.37 | .310 | %87.4 | مرتفع |
| **2** | 2 | الحقائق الرياضية للأعداد | 4.23 | .316 | %84.6 | مرتفع |
| **3** | 3 | العمليات الحسابية | 4.22 | .378 | %84.4 | مرتفع |
| | | **الدرجة الكلية لمقياس صعوبات تعلم الرياضيات** | **4.27** | **.287** | **%85.4** | **مرتفع** |

يوضح الجدول (7) إلى أن المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرفة المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة ككل قد بلغ (4.27)، والنسبة المئوية كانت مرتفعة حيث بلغت (85.4%). أما عن المتوسطات الحسابية لمجالات مقياس صعوبات تعلم الرياضيات فقد تراوحت ما بين (4.37-4.22)، وكان بالمرتبة الأولى مجال " الإدراك والتمييز " وبمتوسط حسابي بلغ (4.37)، وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (87.4%). وفي المرتبة الثانية جاء مجال " العمليات الحسابية " ولقد بلغ المتوسط الحسابي (4.22)، أما عن النسبة المئوية فقد كانت مرتفعة وبلغت (84.4%).

ولقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (الثمالي، 2020) والتي أشارت إلى أن صعوبات التعلم في الرياضيات بكافة أبعادها كانت مرتفعة، وهذا مؤشر واضح على وجهة نظر المعلمين والمختصين وإحساسهم بمستوى هذه الصعوبات كما أشارت دراسة فيبريانتي وآخرون (Febriyanti et al., 2021).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى وجود قصور واضح في كافة أبعاد البيئة التعليمية التعلمية للطلاب ذوي صعوبات التعلم وعدم وجود مناهج تعليمية متوائمة مع احتياجات هؤلاء الطلبة، إضافةً إلى ذلك تعزى هذه النتيجة إلى خصائص الطلبة النمائية والمشكلات التي يعانونها مثل التشتت وعدم الانتباه وعدم الإدراك والتي تؤثر عليهم سلباً.

وقد تم حساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل بعد من أبعاد مقياس صعوبات تعلم الرياضيات كل بعد على حدة، وعلى النحو الآتي:

**1) مستوى الإدراك والتمييز**

**جدول (8): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لفقرات بعد مستوى الإدراك والتمييز مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل فقرة**

| الرتبة | رقم الفقرة | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | المستوى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | يواجه صعوبة في التمييز بين الأعداد ذات الاتجاهات المتعاكسة مثل (6 ، 9) | 4.65 | .573 | %92.8 | مرتفع |
| 2 | 3 | يواجه صعوبة في التمييز بين الأشكال الهندسية الأساسية (المربع، المستطيل، الدائرة، المثلث) | 4.44 | .590 | %88.8 | مرتفع |
| 3 | 8 | يواجه صعوبة في إدراك العلاقة بين العمليات الحسابية | 4.37 | .536 | %87.4 | مرتفع |
| 4 | 2 | يواجه صعوبة في إدراك وفهم العلاقة بين الأطوال والأوزان والمساحات والحجوم | 4.35 | .573 | %87 | مرتفع |
| 5 | 5 | يواجه صعوبة في التمييز بين الصورة الموسعة والصورة المختصرة للعدد | 4.33 | .522 | %86.6 | مرتفع |
| 6 | 6 | يواجه صعوبة في إدراك معطيات الأسئلة الكلامية | 4.30 | .513 | %86 | مرتفع |
| 7 | 4 | يواجه صعوبة في التمييز بين العدد الزوجي والعدد الفردي | 4.28 | .549 | %85.6 | مرتفع |
| 8 | 7 | يواجه صعوبة في الربط بين الرقم وشكله | 4.26 | .581 | %85.2 | مرتفع |
| | | **الدرجة الكلية لبعد الإدراك والتمييز** | **4.37** | **.310** | **87.4%** | **مرتفع** |

يوضح الجدول (8) إلى أن المتوسطات الحسابية لتقديرات عينة الدراسة على بعد الإدراك والتمييز ككل قد بلغ (4.37) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (87.4%)، أما عن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات بعد الإدراك والتمييز تراوحت ما بين (4.26-4.65)، وجاءت بالمرتبة الأولى فقرة **" يواجه صعوبة في التمييز بين الأعداد ذات الاتجاهات المتعاكسة مثل (6 ، 9)"** وبمتوسط حسابي بلغ (4.51) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (92.8%)، بينما جاءت بالمرتبة الأخيرة فقرة **" يواجه صعوبة في الربط بين الرقم وشكله "** وبمتوسط حسابي بلغ (4.26) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (85.2%).

وتعزو الباحثة إلى النتائج أعلاه لعدم وجود كفاءات علمية تعنى في تعليم الطلبة من المحسوس إلى المجرد، لأن الطلبة في غرف المصادر لديهم احتياجات تفوق الطلبة العاديين، وبالتالي قدراتهم العقلية تكون أقل من المستوى العادي؛ فالمحسوس هو الذي يعزز الواقع وأيضاً يعزز المجرد.

**2) الحقائق الرياضية للأعداد**

**جدول (9): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لفقرات بعد مستوى الحقائق الرياضية للأعداد مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية**

| الرتبة | رقم الفقرة | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | المستوى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16 | يواجه صعوبة في قراءة الأعداد من (1 -100) بالكلمات | 4.37 | .536 | %87.4 | مرتفع |
| 2 | 14 | يواجه صعوبة في كتابة الأعداد من (1 - 100) بالكلمات | 4.33 | .644 | %86.6 | مرتفع |
| 3 | 12 | يواجه صعوبة في تحديد منازل الأعداد على المعداد | 4.26 | .539 | %80.5 | مرتفع |
| 4 | 13 | يواجه صعوبة في تحديد العدد السابق والعدد التالي لعدد معطى | 4.23 | .480 | %84.6 | مرتفع |
| 5 | 9 | يواجه صعوبة في قراءة الأعداد(100- 1) | 4.21 | .514 | %84.2 | مرتفع |
| 6 | 10 | يواجه صعوبة في كتابة الأعداد(100- 1) | 4.19 | .546 | %83.8 | مرتفع |
| 7 | 15 | يواجه صعوبة في تحديد القيمة المنزلية للأعداد | 4.19 | .627 | %83.8 | مرتفع |
| 8 | 11 | يواجه صعوبة في ترتيب الأعداد تصاعدياً أو تنازلياً | 4.09 | .479 | %81.8 | مرتفع |
| | | **الدرجة الكلية لبعد الحقائق الرياضية للأعداد** | **4.23** | **.316** | **%84.6** | **مرتفع** |

ويوضح الجدول (9) إلى أن المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على بعد الحقائق الرياضية للأعداد ككل بلغ (4.23) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (84.6%)، أما المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات بعد الحقائق الرياضية للأعداد تراوحت ما بين (4.09-4.37)، وجاءت بالمرتبة الأولى فقرة **" يواجه صعوبة في قراءة الأعداد من (1 -100) بالكلمات "** وبمتوسط حسابي (4.37)، وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (87.4%)، أما في المرتبة الأخيرة جاءت فقرة **" يواجه صعوبة في ترتيب الأعداد تصاعدياً أو تنازلياً "**، وبمتوسط حسابي بلغ (4.09) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (81.8%).

وتعزو الباحثة النتائج أعلاه لوجود صعوبات في القراءة والكتابة والتي تسبق معرفة الحقائق الرياضية، إضافةً إلى ذلك عدم وجود معلمين مؤهلين لتعليم مادة الرياضيات، وعدم وجود الوسائل التعليمية المناسبة لتوضيح كل مفهوم من المفاهيم السابقة.

**3) مستوى العمليات الحسابية**

**جدول (10): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لفقرات بعد مستوى العمليات الحسابية للأعداد مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية**

| الرتبة | رقم الفقرة | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | المستوى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 21 | يواجه صعوبة في طرح وجمع الأعداد بشكل أفقي | 4.40 | .660 | %88 | مرتفع |
| 2 | 19 | يواجه خلط بين مفهومي الضرب والجمع | 4.40 | .541 | %88 | مرتفع |
| 3 | 23 | يواجه صعوبة في حفظ جدول الضرب | 4.30 | .638 | %80.6 | مرتفع |
| 4 | 24 | يواجه صعوبة في إتقان بعض المفاهيم الخاصة بالعمليات الحسابية مثل مفهوم الإضافة والمضاعفة | 4.23 | .571 | %84.6 | مرتفع |
| 5 | 17 | يواجه خلط بين رموز العمليات الحسابية (×، -، +، ÷) | 4.16 | .652 | %83.2 | مرتفع |
| 6 | 20 | يواجه صعوبة في وضع الأعداد بشكل عمودي عند حل مسائل الجمع والطرح | 4.12 | .625 | %82.4 | مرتفع |
| 7 | 18 | يواجه خلط في التعرف إلى العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) | 4.12 | .544 | %82.4 | مرتفع |
| 8 | 22 | يواجه صعوبة في عملية الاستلاف عند الطرح | 4.12 | .391 | %82.4 | مرتفع |
| | | **الدرجة الكلية لبعد العمليات الحسابية** | **4.22** | **.378** | **%84.4** | **مرتفع** |

يوضح الجدول (10) إلى أن المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على بعد العمليات الحسابية ككل بلغ (4.22) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (84.4%)، أما المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات بعد العمليات الحسابية تراوحت ما بين (4.12-4.40)، وجاءت بالمرتبة الأولى فقرة **" يواجه صعوبة في طرح وجمع الأعداد بشكل أفقي "** وبمتوسط حسابي بلغ (4.40) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (88%)، وجاءت في المرتبة الأخيرة فقرة **" يواجه صعوبة في عملية الاستلاف عند الطرح "**، وبمتوسط حسابي بلغ (4.12) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (82.4%).

وتعزو الباحثة النتائج أعلاه إلى عدم تمكن الطالب من إجراء العمليات الحسابية الأساسية" الجمع والطرح" للأعداد البسيطة وعدم توظيف المنطق والفلسفة الملائمة خلال العملية التعليمية والتعلمية، فهما الأساس العلمي لباقي العمليات الحسابية، إضافةً إلى ذلك عدم التدرج من المحسوس إلى المجرد كما ذكرنا في البعد الأول؛ لأن الطالب المتمكن في الأساس الرياضي هو القادر على تعزيز قدراته واتجاهاته وميوله ووصوله للأداء المميز.

كما وتعزو الباحثة النتائج أعلاه إلى عدم وجود مختصين مؤهلين في كل مدرسة لتشخيص الطلبة حسب قدراتهم واحتياجاتهم حسب المرحلة النمائية التي ينتموا إليها؛ فمعرفة الخصائص النمائية ضرورية ومهمة لمساعدة الطلبة وانتقاء كافة الطرق والأساليب التعليمية التي تتوائم مع احتياجاتهم وقدراتهم.

**إجابة السؤال الثاني:**

**ما الأساليب والمقترحات لمعالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة؟**

للإجابة على السؤال الثاني، حُسبت المتوسطات الحسابيّة، والانحرافات المعياريّة، من خلال الجدول (11):

**جدول (11): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لمقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية**

| الرتبة | رقم الفقرة | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | المستوى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | التدرج في تعليم الطلاب المفاهيم والمصطلحات الرياضية الأساسية من المحسوس إلى المجرد | 4.58 | .499 | %91.6 | مرتفع |
| 2 | 4 | التعاون بين المدرسة والبيت | 4.56 | .502 | %91.2 | مرتفع |
| 3 | 10 | زيادة عدد غرف المصادر في وزارة التربية والتعليم للارتقاء بالعملية التعليمية التعلمية لذوي صعوبات التعلم | 4.47 | .550 | %89.4 | مرتفع |
| 4 | 8 | تكييف مناهج دراسية خاصة لذوي صعوبات التعلم وبما يتلاءم مع احتياجات والفروق الفردية بينهم | 4.47 | .505 | %89.4 | مرتفع |
| 5 | 5 | التنويع في استراتيجيات التعلم والتعليم وأنماط التعلم مثل (تحليل المهارة، الربط الحسي، الحواس المتعددة) | 4.42 | .545 | %88.4 | مرتفع |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | تشخيص الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بمقاييس دقيقة وطرق صحيحة | 4.42 | .587 | %88.4 | مرتفع |
| 7 | 7 | التعاون مع معلمي غرف المصادر في تبادل الخبرات ووضع الخطط العلاجية المناسبة بناءً على خبراتهم | 4.42 | .587 | %88.4 | مرتفع |
| 8 | 9 | وجود معلم مساعد في غرفة المصادر لتلبية احتياجات الطلاب ذوي صعوبات التعلم بأقصى قدر ممكن | 4.40 | .541 | %88 | مرتفع |
| 9 | 6 | توظيف التكنولوجيا في التعليم | 4.30 | .558 | %86 | مرتفع |
| 10 | 1 | تطبيق برامج تعليمية خاصة تراعي الفروق الفردية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات | 4.26 | .581 | %85.2 | مرتفع |
| | | **الدرجة الكلية لمقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات** | **4.42** | **.392** | **%88.4** | **مرتفع** |

يوضح الجدول (11) إلى أن المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات ككل بلغ (4.42) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (88.4%)، أما عن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات تراوحت ما بين (4.58-4.26)، وجاءت بالمرتبة الأولى فقرة **" التدرج في تعليم الطلاب المفاهيم والمصطلحات الرياضية الأساسية من المحسوس إلى المجرد "** وبمتوسط حسابي (4.58)، والنسبة المئوية كانت مرتفعة و بلغت (91.6%)، وجاءت بالمرتبة الأخيرة فقرة **" تطبيق برامج تعليمية خاصة تراعي الفروق الفردية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات "** وبمتوسط حسابي بلغ (4.26) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (85.2%).

النتائج أعلاه تشير إلى الحاجة الماسة لوجود مثل هذه الاستراتيجيات والأساليب والتي تم اقتراحها لتطوير تعليم مادة الرياضيات في غرف المصادر، وتوفير كافة الطرق والأساليب التي ترتقي بها العملية التعليمية التعلمية في مادة الرياضيات ووجود معلمين مؤهلين لتعليم وتوظيف مادة الرياضيات في غرف المصادر وهذه النتائج اتفقت مع دراسة ويجايا وآخرون ( Wijaya et al., 2019)، ودراسة (النباتي، 2014).

## 2.5. فرضيات الدراسة

**إجابة الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير الجنس.**

من أجل اختبار الفرضية الأولى وتحديد الفروق الدالة احصائياً والتابعة لمتغير الجنس، تم استخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، والجدول (12) يبين ذلك:

**الجدول (12): يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير الجنس.**

| المتغير | الجنس | العدد | المتوسط | الانحراف | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى صعوبات تعلم الرياضيات | ذكر | 9 | 4.38 | .358 | 1.096 | *.298 |
| | أنثى | 34 | 4.24 | .264 | | |

***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05 *)**

يوضح الجدول (12) إلى أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على مقياس صعوبات تعلم الرياضيات كانت أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية المحددة في الدراسة (α≤.05)، وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير الجنس.

**إجابة الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير المؤهل الدراسي.**

للتحقق من الفرضية الثانية وتحديد الفروق التابعة لمتغير المؤهل الدراسي، استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، الجدول (13) يبين ذلك:

**الجدول (13): يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير المؤهل الدراسي.**

| المتغير | المؤهل الدراسي | العدد | المتوسط | الانحراف | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى صعوبات تعلم الرياضيات | بكالوريوس | 27 | 4.29 | .246 | .446 | *.660 |
| | ماجستير | 16 | 4.25 | .353 | | |

***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (p < .05 *)**

يشير الجدول (13) أعلاه إلى أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على مقياس صعوبات تعلم الرياضيات كانت أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية المحدد للدراسة (α≤.05)، وبالتالي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير المؤهل الدراسي.

**إجابة الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.**

للتحقق من الفرضية الثالثة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية تبعاً لمتغير مكان السكن، وايضاً تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للتعرف على الفروق الدالة احصائياً والتابعة لمتغير سنوات الخبرة، والجدول (14، 15) يبين ذلك.

**جدول (14): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير سنوات الخبرة**

| الأبعاد | المستوى | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| **الإدراك والتمييز** | أقل من 5 سنوات | 28 | 4.41 | .290 |
| | من 5 إلى 9 سنوات | 8 | 4.37 | .211 |
| | من 10 سنوات فأكثر | 7 | 4.19 | .444 |
| **الحقائق الرياضية للأعداد** | أقل من 5 سنوات | 28 | 4.22 | .306 |
| | من 5 إلى 9 سنوات | 8 | 4.23 | .368 |
| | من 10 سنوات فأكثر | 7 | 4.26 | .341 |
| **العمليات الحسابية** | أقل من 5 سنوات | 28 | 4.29 | .324 |
| | من 5 إلى 9 سنوات | 8 | 4.23 | .492 |
| | من 10 سنوات فأكثر | 7 | 3.98 | .398 |
| **الدرجة الكلية** | أقل من 5 سنوات | 28 | 4.30 | .277 |
| | من 5 إلى 9 سنوات | 8 | 4.28 | .305 |
| | من 10 سنوات فأكثر | 7 | 4.14 | .315 |

يشير الجدول (14) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج المتوسطات الحسابية، ومن أجل التعرف فيما إذا كانت هذه الفروق قد وصلت لمستوى الدلالة الإحصائية استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، والجدول (15) يوضح ذلك:

**جدول (15): يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي على الدرجة الكلية والمجالات الفرعية لمقياس صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير سنوات الخبرة**

| المتغيرات | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | "ف" المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الإدراك والتمييز | بين المجموعات | .268 | 2 | .134 | 1.419 | .254 |
| | داخل المجموعات | 3.778 | 40 | .094 | | |
| | **المجموع** | 4.047 | 42 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الحقائق الرياضية للأعداد | بين المجموعات | .011 | 2 | .006 | .053 | .948 |
| | داخل المجموعات | 4.194 | 40 | .105 | | |
| | **المجموع** | 4.206 | 42 | | | |
| العمليات الحسابية | بين المجموعات | .532 | 2 | .266 | 1.934 | .158 |
| | داخل المجموعات | 5.497 | 40 | .137 | | |
| | **المجموع** | 6.029 | 42 | | | |
| **الدرجة الكلية** | بين المجموعات | .145 | 2 | .072 | .869 | .427 |
| | داخل المجموعات | 3.330 | 40 | .083 | | |
| | **المجموع** | 3.475 | 42 | | | |

يوضح الجدول (15) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على الدرجة الكلية والمجالات الفرعية لمقياس مستوى صعوبات تعلم الرياضيات كانت أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية المحددة للدراسة ($\alpha \leq .05$)، وبالتالي ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

**إجابة الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير طريقة التدريس.**

للتحقق من الفرضية الرابعة وتحديد الفروق التابعة لمتغير طريقة التدريس، استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، والجدول (16) يوضح ذلك:

**الجدول (16): يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير طريقة التدريس**

| المتغير | طريقة التدريس | العدد | المتوسط | الانحراف | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مستوى صعوبات تعلم الرياضيات | تقليدية | 33 | 4.28 | .275 | .405 | *.692 |
| | حديثة | 10 | 4.24 | .337 | | |

***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (.05 > p *)**

يشير الجدول (16) إلى أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على مقياس صعوبات تعلم الرياضيات كانت أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية المحددة للدراسة ($\alpha \leq .05$)، وبالتالي ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير طريقة التدريس، أي أن طريقة التدريس ليس لها علاقة بصعوبات تعلم الرياضيات في غرف المصادر.

## 6. نتائج البحث:

1. صعوبات التعلم في الرياضيات في أبعاد المقياس والمتمثلة في (الحقائق والإدراك والتمييز، والعمليات الحسابية) كانت مرتفعة، وهذا دليل واضح على مدى دقة وإحساس المعلمين والمختصين بمستوى هذه الصعوبات.
2. المتوسطات الحسابية لتقديرات عينة الدراسة على بعد الإدراك والتمييز ككل قد بلغ (4.37) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (87.4%).
3. المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على بعد الحقائق الرياضية للأعداد ككل بلغ (4.23) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (84.6%).
4. المتوسط الحسابي لتقديرات عينة الدراسة على مقياس الاستراتيجيات والأساليب المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات ككل بلغ (4.42) وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (88.4%).
5. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير الجنس.
6. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير المؤهل الدراسي.
7. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.
8. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلميهم في محافظة رام الله والبيرة تعزى لمتغير طريقة التدريس.

## 7. التوصيات والمقترحات:

1. تطبيق برامج تعليمية وتعلمية خاصة تراعي الفروق الفردية للطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
2. تقييم وتشخيص الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بمقاييس دقيقة وطرق صحيحة ومنطقية.
3. التدرج في تعليم الطلاب المفاهيم والمصطلحات الرياضية الأساسية من المحسوس إلى المجرد.
4. التعاون بين المدرسة والبيت في دعم وتعليم تلك الفئة من الطلبة.
5. التنويع في الاستراتيجيات والأنماط التعلمية والتعليمية مثل (تحليل المهارة، الربط الحسي، الحواس المتعددة).
6. توظيف التكنولوجيا في التعليم.
7. التعاون مع معلمي غرف المصادر في تبادل الخبرات ووضع الخطط العلاجية المناسبة بناءً على خبراتهم.
8. تكييف مناهج دراسية خاصة لذوي صعوبات التعلم وبما يتلاءم مع احتياجات الطلبة والفروق الفردية بينهم.
9. وجود معلم مساعد في غرفة المصادر لتلبية احتياجات الطلاب ذوي صعوبات التعلم بأقصى قدر ممكن.
10. زيادة عدد غرف المصادر في وزارة التربية والتعليم للارتقاء بالعملية التعليمية التعلمية.
11. أهمية التعرف إلى الخصائص النمائية الخاصة بالمرحلة العمرية، والتعرف على نقاط القوة والضعف لهؤلاء الطلبة.

## 8. المصادر والمراجع:

### 1.8. المصادر والمراجع العربية

أبو الديار، مسعد. (2015). **دليلك إلى صعوبات الرياضيات**، دار الكتاب الحديث: الكويت.

الثمالي، عبدالله. (2020). صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلمي صعوبات التعلم في مدينة الطائف، **المجلة الدولية التربوية**، المجلد (1)، العدد (9)، الصفحة (61 -73).

قريشي، أمينة. (2020). **طرق تشخيص الصعوبات الأكاديمية في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر المعلمين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بوضياف، الجزائر.

الكبيسي، الحياني، عبد الواحد صبري. (2014). **مدخل إلى التربية الخاصة**، مركز ديبونو لتعليم التفكير: الأردن.

النباتي، فواز. (2014). **صعوبات تعلم المهارات العددية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية والحلول المناسبة لها من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات في مدينة مكة المكرمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

النجادات، الفراهيد، حسين، نسرين. (2022). درجة معرفة معلمي الرياضيات بمظاهر صعوبات التعلم في الحساب (الديسكالكوليا) لدى الطلبة، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة الطفيلة التقنية: الأردن، المجلد (6)، العدد (54)، الصفحة (76 -95).

### 2.8. المصادر والمراجع الأجنبية

American Psychiatric Association. (2013). **Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5. Washington**, DC: APA.

Castaldi, E., Turi, M., Gassama, S., Piazzam M., & Eger, E. (2020). Excessive visual crowding effects in developmental dyscalculia**. Journal of Vision**, 20(8), 1-20.

Febriyanti, R., Mustadi, A., & Jerusalem, M, A. (2021). Students Learning Difficulties in Mathematics: How do teachers diagnose and how do teachers solve them. **Journal Pendidikan Mathmatika**, 15(1), 23-36.

Idris, S., Maiiam, P., & Perak. (2022). Teathers Efficaay to Teach Students with Mathematics Learning Difficulties. **Journal of Mathematics Instruction**, Social Research and opinion, 1 (3), 117 -130.

Sharma, L., Kunwar, R., & Shrestha, B. K. (2020). Exploring Teachers Knowledge and Students Status about Dyscalculia at Basic Level Students in Nepal**, Eurasia Journal of Mathematics**, Science and Technology Education, 16(12).

Ustun. S, Ayyildiz N, Kale EH, Mance Cali,sir O, Uran P, Oner O, Olkum S, & Cicek M. (2021). **Children with Dyscalculia Show Hippocampal Hyperactivity During Symbolic Number Perception. Frontiers in Human**. Neuroscience.

Wijaya, A., Retnawati, H., Setyaningrum, W., Aoyama, K.,& Sugiman. (2019). Diagnosing Students Learning Difficulties in the Eyes of Indonesian Mathematics Teacher**. Journal on Mathematics Education**, 10(3), 357-364.

Garcia, E. (2011.) **A tutorial on correlation coefficients**, information- retrieval-15-40-2023 https://pdfs.semanticscholar.org/c3e1/095209d3f72ff66e07b8f3b152fab099edea.pdf.

**Doi:** doi.org/10.52133/ijrsp.v5.58.12