Journal of Curriculum and Teaching Methodology (JCTM) • Vol 2, Issue 6 (2023) • P: 40 - 23
https: //journals.ajsrp.com/index.php/jctm
ISSN: 2790-7333 (Online) • ISSN: 2790-7325 (Print)

# Extent does the primary school mathematics teachers in Makkah Al-Mukarramah aware of the manifestations of difficulties in learning arithmetic (dyscalculia) among female students

**Mrs. Sawsan Ahmed Al-Afifi**
Faculty of Education | Umm Al-Qura University | KSA

**Received**: 20/02/2023
**Revised**: 28/02/2023
**Accepted**: 22/03/2023
**Published**: 30/05/2023

* Corresponding author: flower990rr@gmail.com

**Citation:** Al-Afifi, S. A. (2023). Extent does the primary school mathematics teachers in Makkah Al-Mukarramah aware of the manifestations of difficulties in learning arithmetic (dyscalculia) among female students. *Journal of Curriculum and Teaching Methodology, 2 (6),* 23 – 40. https://doi.org/10.26389/AJSRP.E200223

2023 © AJSRP • National Research Center, Palestine, all rights reserved.

• Open Access

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

**Abstract:** The study aimed to identify to what extent does the primary school mathematics teachers in Makkah Al-Mukarramah aware of the manifestations of difficulties in learning arithmetic (dyscalculia) among female students. To achieve the aim of the study, the descriptive survey approach was followed and the study tool, which was the questionnaire, was built. The study sample consisted of (170) female teachers who teach mathematics in Governmental schools in Makkah Al-Mukarramah.

The study concluded that the degree of awareness of mathematics teachers at the primary stage in Makkah Al-Mukarramah about the manifestations of difficulties in learning arithmetic was (moderate).

The results also showed that there were no statistically significant differences at the function level (0.05) in the degree of female teachers' awareness of the manifestations of difficulties in learning arithmetic, according to the variables of education and years of experience.

Based on the results, the researcher recommended the need to hold training courses for mathematics teachers to identify the difficulties of learning arithmetic among students, including determining the appropriate methods when teaching them, and the diversity in the use of strategies, methods, and teaching aids when teaching mathematics, in a way that addresses the learner cognitively, skillfully, and emotionally.

**Keywords:** dyscalculia- difficulties in learning arithmetic- primary stage.

# دَرَجَة مَعْرِفَة مُعَلِمَات رِيَاضِيات المَرْحَلَة الابتِدَائية بِمَكَّةَ المُكَرَمة بِمَظَاهِر صُعُوبَات تَعَلم الحِسَاب (الديسكالوكيا) لَدَى الطالِبَات

**أ. سوسن أحمد العفيفي**
كلية التربية | جامعة أم القرى | المملكة العربية السعودية

**المستخلص:** هَدَفَتْ الدرَاسة للتعرف على دَرَجَة مَعْرِفَة مُعَلِمَات رِيَاضِيات المرحَلة الابتِدَائية بِمَكَّةَ المُكَرَمة بِمَظَاهِر صُعُوبَات تَعلم الحِسَاب (الديسكالوكيا) لَدَى الطالبات، وَلِتَحقيق الهَدَف مِنَ الدراسة تَم اتباع المَنهَج الوصفي المَسحي، وَبناء أداة الدراسة والمتمثلة في (الاستبانة)، وتكونت عينة الدراسة من (170) معلمة ممن يُدَرِسن الرياضيات في المدارس الحُكومية بمكةَ المكرمة، وتوصلت الدراسة إلى أنّ درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات كانت (مُتَوسِطة)، كما بينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في درجة معرفة المعلمات بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات وفقاً لمتغيري المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وبناء على النتائج أوصت الباحثة بضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمات الرياضيات؛ للتعرف على صُعُوبَات تَعلم الحِساب لَدى الطالبات ومنها تَحديد الأساليب المُلائِمة عِنْد تَدرِيسهن، والتنوع في استخدام الاستراتيجيات، والطرق، والوسائل التعليمية عند تدريس الرياضيات، بِما يُخَاطِب المُتَعلم مَعرفيًا، وَمَهَارِياً، وَوِجدَانِيًا.

**الكَلِمَات المفتاحية:** الديسكالوكيا- صعوبات تعلم الحساب- المرحلة الابتدائية.

## مقدمة.

يَحْتل التعليم الابتدائي مَكَان الصدَارَة بالنسبَة لمرَاحِل التعليم العَام؛ نَظرًا لأهمية اكتِسَاب التلاميذ تِلك المعارف في المراحل المُبكرة، وإعدادهم للعالم الذي يَتَمَيز بالانفجار المَعْرفي، وتزايد المعلومات (نور الدين، 2021، ص.10).

وَتُعتَبر "الرياضيات" أَحَد المُقرَرات التي مِن الضروري إتقانها فِي المَرحلة الابتدائية، والمتمثِّلةَ موضوعاتها في العناصر الأساسية، وهي: العَمَليات عَلى الأعداد، وَوِحدات القِياس، وَالأشكَال الهَندسية، فَهي اللغة الأسَاسِية التي يحتَاجها الطالب فِي حياته، وبها تُبنى مَوضوعات الرياضيات في المراحل التعليمية اللاحقة (مدور وخوجة، 2018، ص. 114).

ومن ذلك، فَالتحدي الأكبر الذي يُواجه مُعلِّمي الرياضيات فِي التدريس هُو إيجَاد تَوازن تَدريسي مُوائم تَتَحقق- مِن خِلاله- السيطَرة عَلى الطلبة جَميعهم، مِن حَيث استِيعَاب لُغَة الرياضيات، وَالمَفَاهِيم المُرتَبطة بِها، والقُدرَة عَلى الاستدلال المنطقي، وَمُعالجة العَمليات الرياضية (الزيات، 2007، ص. 312).

وخَاصة عِند دَمج الطلبة العَاديين بِطلبة مِنْ ذَوي الاحتِيَاجَات الخاصة فِي الصّف الوَاحد، وَمِن طَلبة ذَوي الاحتياجات الخَاصة هم طَلبة صعُوبات التعلم، لذا يتم الكشف عنهم، وتشخيصهم، وتصنيفهم حسب احتياجاتهم، وخصائصهم المشتركة، ثم البدء بعمليات العلاج المناسبة (koc & Korkmaz., 2020, p.41).

ويُعَدُّ ميدان صعوبات التعلم من أحدث ميادين التربية الخاصة الذي حُظي باهتمام الباحثين، والذي يتميز فيه الطلبة-صعوبات التعلم- بأنّ مستوى ذكائهم يكون حول متوسط الذكاء العام، أي: مماثلًا لأقرانهم العاديين، لكنَّ أداءَهم لا يَكُون بمستوى أداء أقرانهم العاديين، وخاصة في تعلم المهارات الأساسية كَالقِرَاءة، وَالحِسَاب، وَالكِتَابة، فَطلبة صعوبات التعلم يكونون قادرين على الأداء الجيد في المدرسة إذا لم يكن لديهم إعاقات عقلية، أو حسية، أو حرمان بيئي (باللموشي، 2016، ص.9).

وَقد شَهدت السنوات الأخيرة اهتمامًا متسارعًا بصعوبات تعلم الرياضيات؛ حيث تمثِّل الرياضيات، وأساليب تدريسها أهم المجالات التي تؤثر على الأداء الأكاديمي، والعقلي المعرفي لدى الطلاب خلال المراحل المتتابعة (الزيات، 2007، ص. 309).

وأكد المَجْلس القَومي لمُدَرسي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) إلى ضَرورة أَنْ تَكون أساليب التدريس تَدعم طَلبة صُعوبات تعلم الرياضيات من خلال الاهتمام بالمهارات العددية، وَمَهارات حَل المشكلات، وَمَهارات التقدِير (NCTM, 1989).

كما بينت العَديد مِنْ الدرَاسات التربوية كدِرَاسة كل مِن: (بالحبيب ومحمدي، 2022؛ الحسيني، 2021؛ الذويبي، 2022؛ الشخص وآخرون، 2018؛ صالح وآخرون، 2011؛ محمد وآخرون، 2022؛ النجادات والفراهيد، 2022؛ نور الدين، 2021) أن الرياضيات ضَرورية للنجاح في أنشطة الحياة اليومية؛ وَمن ثم فإن الإعاقة ذات الصلة بها تؤثر سلبًا عَلى نَوعية حَياة الفرد في المدرسة، والحياة الاجتماعية، والمهنية؛ لذلك هنالك اهتمام دائم بالتعرُّف على صعوبات تعلم الرياضيات، والتوجه نحو العِلاج، وَالتقليل مِن التحديات التي تواجه تعلم الرياضيات، وفهمها.

ولهذا، على المعلمين التعرُّف على سمات الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؛ وبالتالي التدخل الأساسي بتطويرهم نحو الأفضل، بعد تشخيصهم، وتصنيفهم، سواء هذا "العجز معرفية" أو "اضطرابات نمائية عصبية" مثل عسر القراءة؛ لأن الطلبة الذين يعانون من عسر الحساب يكونون أكثر عرضة للإصابة باضطرابات أخرى قد تؤثر على القدرة الرياضية لديهم (Zidat, 2022, p: 510).

وإضافة لذلك، فقد ميَّز كورسيني (1999) corsini ثَلاث مُصطلحات مُرتبطة بِصُعوبات تعلم الرياضيات، وهي: الديسكالوكيا (dyscalculia)، والأكالوكيا (aclculia)، واللاحسابية (anarithmmia)، ووضح أن الديسكالوكيا

(صعوبات تعلم الحساب) هي: صعوبة إجراء المسائل، والعمليات الرياضية البسيطة، وتظهر عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في الفص الجداري (parietal lesios) (باللموشي، 2016، ص.12).

كما توصَّل تمبل (1994) Temple إلى تصنيف بسيط لصعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا)، تتمثل في: صعوبة معالجة الأعداد: من حيث صعوبة معالجة الرموز الرقمية أو الكلمات، وصعوبة قراءة الأعداد، والكتابة، والتكرار، والعمليات الحسابية: والمتمثلة في جداول الضرب، والجمع، والطرح، وصعوبة في الرياضيات الإجرائية: مثل نسيان في وضع مصطلحات العمليات في المراحل الفرعية للحل، وفي كيفية تعيين الإضافات (أبو الديار، 2015، ص. 41).

وقد جاء تَعريف الجَمعية الأمريكية للطب النفسيAmerican Psychiatric Association لمفهوم صُعوبات تَعلم الحِساب بأنها "القدرة الحسابية كما تقيسها الاختبارات المعيارية الفردية وبصورة صريحة أقل من المستوى المنتظر من عمر الشخص، ومستوى ذكائه مقارنةً بزملائه العاديين، كما أنها تؤثر على إنجازه الدراسي أو الأنشطة اليومية التي تتطلب قدرات حسابية" (DMS-4، 2004، ص.28).

فصعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية تُعَدُّ إعاقة تعلُّم محدَّدة تؤثر في اكتساب المعرفة حول الأرقام، فهم ضعيفون في العد، كما أنهم يتميزون باستجابة بطيئة لإعطاء الإجابات، والتحدث في العمليات الحسابية، كما أن لديهم مشكلة في تذكُّر حقائق الرياضيات الأساسية، وكتابة الرموز، والإجراءات، والتسلسل، كما أنهم يقرؤون التسلسل الرقمي دون فهم ما يعنيه الرقم حقًّا (Sai& Kin, 2019, p:12).

بالإضافة إلى أنه يكون لديهم صعوبة تعلُّم العد، وصعوبة إدراك شكل الأرقام، وصعوبة ربط فكرة وجود العدد، وضعف الذاكرة الخاصة بالأرقام، ومشكلة في تنظيم، وترتيب الأشياء بطريقة منطقية، بالإضافة إلى مشكلة في الحقائق الرياضية (جمع- طرح- ضرب- قسمة)، وصعوبة تطوير مهارات حل المسائل الرياضية، وضعف الذاكرة طويلة المدى بالنسبة للوظائف الحسابية، كما أن المصطلحات الرياضية تكون غير مألوفة بالنسبة لهم، وصعوبة قياس الأشياء (أبو الديار، 2015، ص. 49)

وبالتالي، عِندما يَعرف طالب المرحلة الابتدائية أساسيات الحساب، وإتقانها، وتطبيقها في حياته اليومية، وفي ابتكار حلول للمشكلات التي تواجهه؛ لا ينعكس فقط على تحصيله في مادة الرياضيات، بل يمتد أثرها في بقية مواده التعليمية في جميع المراحل اللاحقة؛ فالمرحلة الابتدائية هي حجر الأساس لجميع مراحله التعليمية، والحياتية، والتي إذا ما كان- المتعلم- متقنًا للحساب، وكان معلم الرياضيات لديه معرفة سابقة بمظاهر صعوبات التعلم في الحساب (لدى الطلبة) بحيث يقوم بتشخيصها، وتوفير سبل الإصلاح والعلاج، لَتفاقمَ الأمرُ (نور الدين، 2021، ص.4).

**مُشكلة الدراسة:**

إن عدم معرفة المعلم بمفهوم صعوبات تعلم الحساب لدى الطلبة بشكل جيد، والكشف عنها يؤدي إلى صعوبة قابليتهم للتشخيص، ثم العلاج لاحقًا؛ حيث إن المعلمين هم أكثر العناصر إسهامًا في التحديد المبكر للطلبة ذوي صعوبات التعلم، والمشاركة في وضع خطة العلاج خلال الأنشطة، والممارسات داخل حجرة الدراسة، وإن عدم الاهتمام بالكشف المبكر يؤدي إلى نمو الطالب داخل ضغط نفسي، وإحباطات مستمرة؛ مما يترك أثرًا على شخصيته، كما أنّ المعلم أقدر العناصر على تحليل السلوك الفردي للطالب؛ مما يجعله يحدِّد ما إذا كان من ذوي صعوبات تعلم الحساب أم لا (أبو الديار، 2015، ص. 66).

ومن ذلك، أشارت العديد من الدراسات التربوية كدراسة كل من: (الثمالي، 2020؛ السعيدي، 2018؛ قريشي، 2020؛ النجادات والفراهيد، 2022؛ فيبريانتي وآخرون(2021) .Febriyanti et al؛ كونوار وشارما Sharma

& Kunwar (2020)؛ لويس وآخرون (Lewis et al. (2022 إلى ضَرورة أن يَكون المعلمون مُؤهلين، وذوي معرفة تامة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطلبة، وطرق تشخيصها، والمشاركة في صنع العلاج المناسب؛ حيث إنّ عملية التشخيص في غاية الأهمية، وتخضع للعديد من الخطوات، ومخصَّص لها فريق متعدد التخصصات.

وبعد البحث والاطلاع تبين أنه لا توجد دراسات سابقة تناولت مفهوم درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بصعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات بالمملكة العربية السعودية، وبذلك أتت مشكلة الدراسة الحالية للكشف عن درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات.

**أسئلة الدراسة:**

يُمكن تَحديد مُشكلة الدرَاسة في الأسئلة التاليَة:

1. ما درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات؟
2. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات، تُعزى للمؤهل العلمي، والخبرة ؟

**أهداف الدراسة:**

تَهدِف الدراسة إلى:

1. التعرُّف على درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات.
2. الكشف عن مدى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات تُعزى لكل من (المؤهل العلمي، والخبرة).

**أهمية الدراسة:**

تبرز أهمية الدراسة لـ:

- **القائمين في مجال التدريب**: من خلال إقامة دورات تدريبية توعوية لمعلمات الرياضيات للتعريف بهذه الفئة – طالبات صعوبات تعلم الحساب- ومن ثم تحديد الاستراتيجيات التدريسية المناسبة.
- **الباحثات التربويات في مجال المناهج، وصعوبات التعلم**: من خلال الاستفادة من أداة الدراسة الحالية والمتمثلة في الاستبانة، وفتح نوافذ أخرى لدراسات في نفس الموضوع.

**حُدود الدراسة:**

- **الحدود الموضوعية:** دَرَجَة مَعْرِفَة مَظَاهِر صُعُوبَات تَعَلم الحِسَاب (الديسكالوكيا) لَدَى الطالِبَات.
- **الحدود البشرية**: معلمات رياضيات بالمرحلة الابتدائية.
- **الحدود البشرية المكانية**: المدارس الحكومية بمكة المكرمة.
- **الحدود الزمانية**: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (1444هـ – 2023).

**مُصطلحات الدراسة:**

- **مفهوم صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا):**

- صعوبات تعلم الحساب أو Dyscalculia هو مصطلح أتى من اللغة اليونانية واللاتينية والتي تعني: العَدّ بشكل سيِّئ، وتُجزَّأ الكلمة إلى (Dys) وتعني في اللاتينية: سيِّئ، (calculia) تعني: العدَّ (أبو الديار، 2015، ص. 22).
- ولقد تعددت مفاهيمه من باحث لآخر، فهناك من أطلق عليه اسم "عسر الحساب "أو الرياضيات وصعوبات تعلم الحساب" و"اللاحسابية"، وسُمِّيَ أيضًا "بالعجز الرياضي"، و"الاضطراب الحسابي النمائي"، و"العجز الرياضي النمائي" (باللموشي، 2016، ص. 11).
- وهنالك العديد من التعريفات لمفهوم صعوبات تعلم الحساب فعرَّفها الذويبي (2022، ص. 250) بأنها "التلاميذ المرشحون من قِبل معلم صعوبات التعلم، بأن لديهم صعوبات تعلم في مهارة الجمع والطرح، والذين يحصلون على أقل من محكِّ الاجتياز المحدَّد، والمتمثل في أن يحل التلميذ ثلاث إلى أربع (3-4) مسائل حسابية صحيحة من المسائل التي يتضمنها الاختبار التحصيلي لمهارات الجمع والطرح، وفي حال كان أداء التلميذ في المسائل الحسابية أقل من محكِّ الاجتياز، فهو لديه صعوبة تعلم في الحساب في مهارة الجمع والطرح".
- وقد عرَّف "صعوبات تعلُّم الحساب" رمضان وآخرون (2022، ص. 179) بأنها "مفهوم يُستخدم لكي يصف مجموعة من التلاميذ موجودين داخل الفصول العادية لديهم معامل ذكاء متوسط أو فوق المتوسط ولا يعانون من أي إعاقات سواء كانت (جسمية أو عقلية أو حركية أو بصرية أو سمعية)، ولكن لا يقدرون على إدراك المفاهيم الرياضية مثل: (الأعداد- الترتيب التصاعدي والتنازلي- التصنيف- استخدام الرموز- تعلم الجداول الحسابية- إجراء عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة سواء في المسائل العادية أو في مسائل الكسور- استيعاب المفاهيم الحسابية) والتعبير عن كل ذلك سواء بطريقة لفظية أو كتابية".
- وعرَّفها الشخص وكرداوي (2018، ص. 344) بأنها "اضطراب نوعي في تعلم مفاهيم الرياضيات والعمليات الحسابية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، كما يشمل افتقار الاستيعاب الحدسي للأعداد ومشكلات تعلم حقائق وإجراءات الأعداد".
- وبيَّن صالح وآخرون (2011، ص. 153) أنها "تلاميذ يتميزون بذكاء متوسط أو فوق المتوسط ويُظهرون تباينًا دالًّا بين أدائهم المتوقع (كما يقاس باختبارات الذكاء) وبين أدائهم الفعلي (كما يقاس باختبارات التحصيل)، كما أن لديهم مشكلات في بعض العمليات المتصلة بالتعلم، مع استبعاد ذوي الإعاقة العقلية أو الحسية أو المضطربين انفعاليًّا".
- ووضَّح القريطي (2005، ص. 440) صعوبات تعلم الحساب بأنها "اضطراب المقدرة على تعلم المفاهيم الرياضية، والعجز عن فهم وإجراء العمليات الحسابية الأساسية. (الجمع والطرح والضرب والقسمة)".
- ويقول جيري (Gery (2004, p.13أن صعوبات تعلم الحساب للتلاميذ تكون في عسرهم لفهم مبادئ العدد ومفاهيم الحساب بحيث لا يكون هنالك تحسُّن في كثير من الأحيان.

- **إجرائياً: معرفة معلمات الرياضيات بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات**: الدرجة النهائية التي تحصُل عليها معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة في مقياس المعرفة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات، والتي تم إعدادها في الدراسة الحالية من قِبل الباحثة.

## 2-الإطار النظري والدراسات السابقة.

### أولاً-الإطار النظري.

#### 2-1-1- مظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطلبة:

وضَّح الزيات (2007، ص. 310) أن من مظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطلبة تتمثل في:

- وجود تعقيدات في مدلول الأعداد: فهم مدلول الأعداد والكم الذي يحتويه الرقم أي: مدلوله، وموقعه في العدد: آحاد/ عشرات/ مئات / ألوف... إلخ.
- العَدّ: وجود تعقيدات في إتقان المبادئ الأساسية للعد التصاعدي والتنازلي.
- المفاهيمية: وتتعلق بفهم الأسس التي يقوم عليها النظام العشري.
- إجراء العمليات الحسابية: تتعلق بكيفية إجراء العمليات الحسابية البسيطة لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة والعمليات على الكسور، والنسب المئوية ودلالاتها، والأطوال والأوزان والأحجام والمساحات.

ووضَّح الشخص وجارجي (2011، ص.9) أن من مظاهر صعوبات الحساب:

- عدم الإلمام بمفاهيم الرياضيات مثل: الطول- الحجم- الكتلة.
- عدم فهم مدلولات الأعداد.
- صعوبة إجراء العمليات الحسابية.
- عدم التمكن من التمييز بين الأعداد المتشابهة والمختلفة في الكتابة مثل: 2، 6، 7، 8.
- مشكلات في الإدراك البصري عند تحويل المسائل من أفقي إلى رأسي.
- عدم التمييز بين الأشكال الهندسية.
- مشكلات في حل مسائل الوقت.
- صعوبات في التعامل مع مسائل الكسور والعمليات عليها.

وأضاف صالح وآخرون (2011، ص ص. 158 – 159) أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب هم الذين يُظهرون تباينًا دالًّا بين أدائهم الفعلي والمتوقع في ضوء قدراتهم العقلية العامة مع استبعاد التلاميذ الذين يعانون من التخلف العقلي أو الحرمان الحسي أو البيئي، والذين يعانون من الاضطرابات السلوكية والانفعالات الشديدة، والذين يعانون من خلل في النظام العصبي المركزي والذي يؤثر على أدائهم الأكاديمي.

ووضَّح الفاعوري (2010، ص.33) أن مظاهر صعوبات تعلم الحساب تتمثل فيما يلي:

- صعوبات مرتبطة بالعمليات المعرفية: وتتمثل في مشكلات وهي:

- **قصور في الانتباه**: وتتمثل في الأخطاء الحسابية مثل: الأخطاء الاسترجاعية أو الإجرائية، وهي الصعوبة في استرجاع الحقائق الرياضية، وإجراء العمليات الرياضية.
- **قصور في الإدراك**: ويظهر في عدم التمييز بين الأشكال والأحجام، والمسافات، وعدم الإدراك المكاني والمتمثل في: (فوق/ تحت/ أصغر/ بداية/ نهاية/ يمين/ يسار).
- **مشكلات في الذاكرة**: تتنوع باختلاف الذاكرة، فالذاكرة قصيرة المدى يكون التلميذ فيها ذا صعوبة تعلم غير قادر على الاحتفاظ بالحقائق والمعلومات الجديدة، وينسى خطوات الحل، أما الذاكرة طويلة المدى يكون التلميذ فيها يعاني من عدم تعلم الحقائق الأساسية مثل عدم حفظه وتعلُّمه لجدول الضرب إلا بصعوبة.

- اضطراب في استراتيجيات التفكير: وتتمثل فيما يلي:

- جمود التفكير: عدم قدرته على اختيار الاستراتيجية المناسبة للحل عند فشل الطريقة التي يتبعها أثناء الحل.
- صعوبة في التقيُّد بالخطوات المختلفة عند حل المسائل.
- صعوبة في متابعة تسلسل الأفكار عند حل المسائل.
- صعوبة في التخطيط، بحيث لا يستطيع التخطيط بشكل جيد للمهمات، فيعاني من مشكلة الانتقال من التفكير الحدسي إلى التفكير المجرد.
- يجد صعوبة في التعامل مع الرموز الرياضية، بالإضافة إلى ضعف خبرته بالأعداد مثل أن العدد 4 أقل من العدد 100.
- يجد صعوبة في تكوين المفاهيم، أو فهم العلاقات عند إجراء العمليات الحسابية الذهنية.
- يجد صعوبة في ترتيب الأعداد من حيث الشكل، والحجم، ومشاكل بالعد الصحيح مثل أن العدد 16 قبل العدد 17.

وبيَّن القريطي (2005، ص. 440) أن من مظاهر صعوبات تعلم الحساب ما يلي:

- استغراق الوقت في حل المسائل.
- الخلط في توزيع الأرقام في خاناتها المحدَّدة الصحيحة: آحاد- عشرات- مئات... إلخ.
- عدم فهم الرموز ومدلولاتها.
- صعوبة في إجراء العمليات الحسابية.

**تشخيص صعوبات تعلم الحساب:**

يذكر نور الدين (2021، ص. 16) أنه يتم تشخيص صعوبات تعلم الحساب عن طريق بعض المقاييس التحصيلية المقنَّنة الرسمية وغير الرسمية، لقياس المفاهيم الرياضية، وصعوبة إجراء العمليات الحسابية، وصعوبة استيعاب المفاهيم لدى ذوي صعوبات التعلم، وتتمثل في:

- اختبار "بيابدي" الفردي للتحصيل (المعدل).
- اختبار "ايوا " للمهارات الأساسية.
- اختبار "كاليفورنيا" للتحصيل.
- بطارية "ودكوك-جونسن" للتحصيل الإصدار الرابع.
- اختبار التقييم التشخيصي للرياضيات.
- الاختبار التحصيلي واسع المدى.

**ثانياً- الدراسات السابقة:**

- **دراسة السعيدي (2018):** هدفت الدراسة إلى التعرُّف على درجة معرفة معلمي التعليم العام بطلبة صعوبات التعلم، في ضوء بعض المتغيرات بدولة الكويت، وبالتحديد للمتغيرات: الجنس، الخبرة التدريسية، المؤهل الدراسي، وتم اتِّباع المنهج الوصفي، وتكوَّنت العينة من (629)من معلمي، ومعلمات التعليم العام بدولة الكويت العاملين بمنطقة الجهراء التعليمية بدولة الكويت، وتمثلت أداة الدراسة في مقياس لقياس مستوى المعرفة تمثلت في (28) عبارة، وقد أشارت النتائج أن مستوى المعرفة بطلبة صعوبات التعلم جاءت بنسبة متوسطة، كما أوضحت النتائج كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة.
- **دراسة الثمالي (2020):** هدفت الدراسة إلى التعرُّف على درجة صعوبات تعلم الحساب لدى طلاب غرف المصادر بالطائف، في المرحلة الابتدائية، في العمليات الأربع (الجمع، الطرح، الضرب، والقسمة)، من وجهة نظر معلمي

صعوبات التعلم، وتكوَّنت عينة من (50) معلِّمًا، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في مقياس ذاتي لتقدير صعوبات التعلم، وأشارت النتائج إلى أن درجة تقديرات المعلمين لصعوبات تعلم الرياضيات كانت جميعها مرتفعة.

- **دراسة قريشي (2020):** هدفت إلى التعرَّف على طرق تشخيص المعلمين لصعوبات تعلم الحساب في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وتم اتباع المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في المقابلة، وتمثلت العينة من (7) معلمين، وأشارت النتائج أن صعوبات تعلم الرياضيات يتم تشخيصها عن طريق قائمة التقدير التي يقوم بتعبئتها المعلم أو الوالدان كإحدى الخطوات المهمة في عملية التقييم.
- **دراسة كونوار وشارما & Kunwar Sharma (2020):** هدفت الدراسة للكشف عن معرفة المعلمين والطلاب حول عسر الرياضيات في المرحلة الأساسية في "نيبال"، وتكوَّنت العينة من (150)معلمًا، و(500)طالب في محافظة إيلام بـ"نيبال" وكان اختيار العينة عشوائيًّا، وتم اتباع المنهج الوصفي المسحي، وتكوَّنت الأداة من استبيان واختبار صعوبة تعلم الرياضيات، وتمثلت النتائج في أن معرفة المعلمين كانت غير كافية بشأن عسر الرياضيات، كما لم يوجد ارتباط بين معرفة المعلمين والمتغيرات الديمغرافية: للجنس، ونوع المدرسة، والمؤهلات التعليمية، باستثناء الخبرة التعليمية، كما كشفت النتائج أن (6، 8%) من الطلاب يعانون من عسر الرياضيات.
- **دراسة فيبريانتي وآخرين(2021) .Febriyanti et al:** هدفت إلى معرفة كيفية تشخيص المعلمين لصعوبات التعلم لدى الطالب، وخاصة في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية بإندونيسيا، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكوَّنت العينة من (13) معلمًا تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتمثلت الأداة في المقابلة مع المعلمين من المدارس الخاصة الحكومية، وقد أشارت النتائج إلى أن المعلمين يستخدمون طرقًا مختلفة لتشخيص صعوبات التعلم لدى الطالب والتغلب عليها، وكان هنالك ثلاث طرق يقوم بها المعلمون بتشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات تتمثل في الاختبارات والملاحظات والمقابلات، بينما طرق التغلب عليها هي: إجراء علاجي، وتقديم دروس خصوصية بشكل فردي، وتوفير ساعات إضافية للطالب الذي لديه صعوبات تعلم في الرياضيات، وإشراك الطالب في التعلم.
- **دراسة النجادات والفراهيد (2022):** وهدفت إلى التعرُّف على درجة معرفة معلمي الرياضيات بمظاهر صعوبات الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطلبة بمحافظة الطفيلة بالأردن، وتم اتباع المنهج الوصفي المسحي، وقد تم تطوير أداة لقياس درجة معرفة المعلمين بمظاهر الديسكالوكيا، وتكوَّن مجتمع الدراسة من (192) معلمًا ومعلمة، وبيَّنت نتائج الدراسة أن (16%) من عينة الدراسة لديهم درجة معرفية عالية، و(70%) لديهم معرفة متوسطة، بينما بلغت (14%) منهم لديهم معرفة منخفضة بمظاهر صعوبات تعلم الرياضيات، كما بيَّنت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجة معرفة معلمي الرياضيات بمظاهر الديسكالوكيا تبعًا لمتغير: الجنس، والخبرة، والمؤهل التعليمي.
- **وهدفت دراسة لويس وآخرين (2022) .Lewis et al:** إلى تحديد الخصائص المميزة لصعوبات الحساب لطلاب المرحلة الابتدائية والإعدادية بالولايات المتحدة الأمريكية والمعالجة عقب ذلك، وتمثلت الأداة في تصميم اختبار لقياس صعوبات الرياضيات، وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين، فتكوَّنت العينة الأولى من (390) طالبًا من الصف السادس إلى الثامن، وتكوَّنت العينة الثانية من (80) طالبًا في الصفوف 6-8، وأظهرت النتائج تمثُّل ثلاثة طلاب ذوي مستويات عالية من صعوبات الرياضيات، أي أن الطلاب الثلاثة قد استوفوا خصائص صعوبات الرياضيات، وقدمت الدراسة علاجًا تبعًا لذلك في أهمية تصميم استراتيجيات وأدوات مناسبة بناء على الخصائص المحدَّدة لدى الطلبة المصابين بصعوبات الرياضيات عند التدريس.

**التعليق على الدراسات السابقة:**

- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في موضوع التعرُّف على صعوبات تعلم الحساب لدى الطلبة.
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من: الثمالي (2020)؛ السعيدي (2018)؛ قريشي (2020)؛ النجادات والفراهيد (2022)؛ كونوار وشارما & Kunwar Sharma (2020) فيبريانتي وآخرين Febriyanti et al. (2021)؛ في اتباع المنهج الوصفي.
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من: السعيدي (2018)؛ الثمالي (2020)؛ النجادات والفراهيد (2022)؛ فيبريانتي وآخرين Febriyanti et al. (2021) وذلك في أداة الدراسة والمتمثلة في الاستبانة.
- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة حيث تم تطبيق الدراسة الحالية في المملكة العربية السعودية.
- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث العامل الديمغرافي (الجنس) حيث طُبِّقت الدراسة الحالية على المعلمات فقط، بخلاف الدراسات السابقة التي كان الجنس عاملًا ديمغرافيًا مؤثرًا فيها.
- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إثراء الإطار النظري، والتعرُّف على خطوات بناء أداة الدراسة، ومقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة.

## 3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

**منهجية الدراسة:**

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي والذي يتناسب مع أهداف الدراسة، وطبيعتها.

**عينة الدراسة:**

شملت عينة الدراسة (170) معلمة من معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة، وذلك بعد استبعاد أفراد العينة الاستطلاعية والبالغ عددهن (32) معلمة.

**خصائص عينة الدراسة:**

الجدول التالي يمثل وصف خصائص أفراد العينة حسب المؤهل العلمي، والخبرة.

**الجدول رقم (1) توزيع عينة الدراسة وفقاً المتغيرات الديمغرافية**

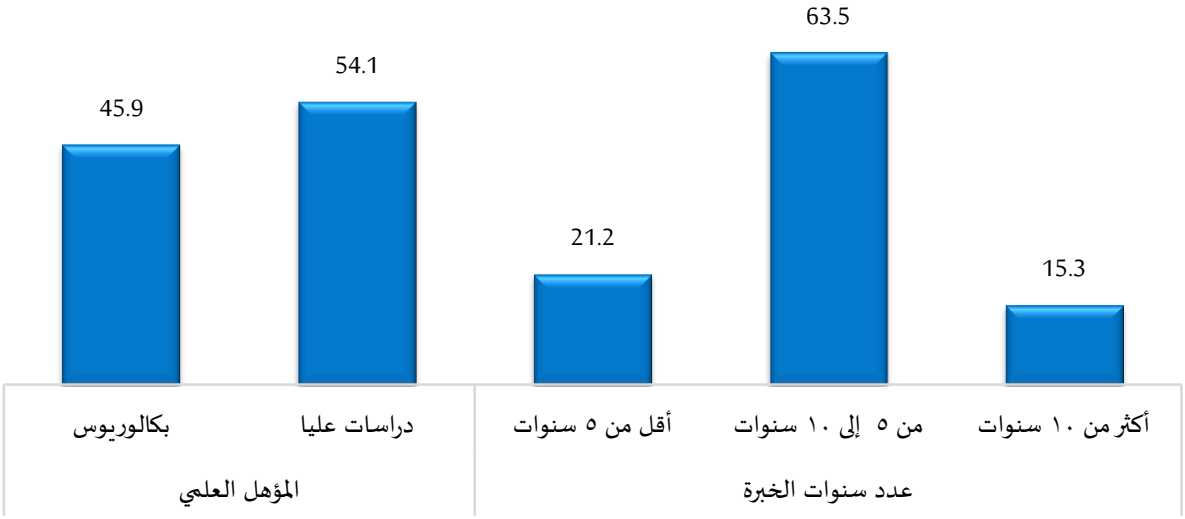
| المتغير | البيان | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| المؤهل العلمي | بكالوريوس | 78 | 45.9 |
| | دراسات عليا | 92 | 54.1 |
| | المجموع | 170 | 100.0 |
| عدد سنوات الخبرة | أقل من 5 سنوات | 36 | 21.2 |
| | من 5 إلى 10 سنوات | 108 | 63.5 |
| | أكثر من 10 سنوات | 26 | 15.3 |
| | المجموع | 170 | 100.0 |

من الجدول رقم (1) يتضح ما يلي:

- أن (54.1%) من إجمالي عينة الدراسة مؤهلهم العلمي دراسات عليا، وأن (45.9%) منهم مؤهلهم العلمي بكالوريوس.

- أن (63.5%) من إجمالي عينة الدراسة عدد سنوات الخبرة لديهم (من 5 إلى 10 سنوات)، وأن (21.2%) منهن عدد سنوات الخبرة لديهم (أقل من 5 سنوات)، وأن (15.3%) منهن عدد سنوات الخبرة لديهم (أكثر من 10 سنوات).

**الشكل (١) النسبة المئوية لمتغيري المؤهل والخبرة**




**أداة الدراسة:**

تم بناء أداة الدراسة والمتمثلة في (الاستبانة)؛ وذلك لقياس درجة معرفة معلمات الرياضيات لصعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات، وقد تم استخدام مقياس ليكرت likert scale

**خطوات بناء أداة الدراسة:**

- تحديد الهدف من الأداة:

إن الهدف من إعداد الاستبانة؛ هو لقياس درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات.

- تحديد مصادر اشتقاق عبارات الاستبانة:

بعد إجراء مسح للعديد من الدراسات التربوية السابقة التي تناولت موضوع الدراسة للتعرُّف على مظاهر صعوبات تعلم الحساب ومنها: (محمد وآخرون، 2022؛ النجادات والفراهيد، 2022؛ الذويبي، 2022؛ نور الدين، 2021؛ بالحبيب ومحمدي، 2022، الحسيني، 2021؛ الشخص وآخرون، 2018؛ صالح وآخرون، 2011، الفاعوري، 2010)؛ تم اشتقاق عبارات الاستبانة للدراسة الحالية.

- صياغة تعليمات الاستبانة:

وضَّحت تعليمات الاستبانة الهدف منها، وكيفية الاختيار.

- صدق المحكَّمين (الصدق الظاهري):

تم التحقق من الصدق الظاهري للاستبانة من خلال عرضها بصورتها الأولية والمكوَّنة من (38) فقرة على مجموعة من المحكَّمين من ذوي الاختصاص من تخصص المناهج وطرق تدريس الرياضيات؛ للتحقق من مدى ملائمتها لهدف الدراسة، وسلامة الصياغة اللغوية، ودرجة انتماء العبارات لهدف الاستبانة، ودرجة وضوح العبارة، وقد تم إجراء بعض التعديلات بناءً على تلك التعليقات.

- التجربة الاستطلاعية لأداة الدراسة (الاستبانة):

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة، والأخذ بآراء المحكَّمين، تم تطبيقها على مجموعة من معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة وعددهن (32) معلمة؛ وذلك لحساب صدق الأداة، وحساب الثبات، كما يلي:

- صدق الاتساق الداخلي للأداة (الاستبانة):

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، قامت الباحثة بتطبيقها على العينة الاستطلاعية مكونة من (32) معلمة، ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون لمعرفة الاتساق الداخلي للأداة حيث تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية لعبارات الاستبانة.

**الجدول رقم (2) معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية لعبارات الاستبانة**

| درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رقم العبارة | ارتباط العبارة بالاستبانة | القيمة (Sig) | رقم العبارة | ارتباط العبارة بالاستبانة | القيمة (Sig) | رقم العبارة | ارتباط العبارة بالاستبانة | القيمة (Sig) |
| 1 | *0.332 | 0.032 | 14 | **0.654 | 0.000 | 27 | *0.374 | 0.017 |
| 2 | **0.410 | 0.010 | 15 | **0.617 | 0.000 | 28 | **0.666 | 0.000 |
| 3 | *0.348 | 0.025 | 16 | **0.577 | 0.000 | 29 | **0.594 | 0.000 |
| 4 | **0.729 | 0.000 | 17 | **0.625 | 0.000 | 30 | **0.618 | 0.000 |
| 5 | **0.491 | 0.002 | 18 | **0.608 | 0.000 | 31 | **0.615 | 0.000 |
| 6 | **0.582 | 0.000 | 19 | **0.540 | 0.001 | 32 | **0.751 | 0.000 |
| 7 | **0.683 | 0.000 | 20 | **0.484 | 0.002 | 33 | **0.584 | 0.000 |
| 8 | **0.680 | 0.000 | 21 | *0.336 | 0.030 | 34 | **0.724 | 0.000 |
| 9 | **0.711 | 0.000 | 22 | **0.550 | 0.001 | 35 | **0.549 | 0.001 |
| 10 | **0.715 | 0.000 | 23 | **0.576 | 0.000 | 36 | **0.561 | 0.000 |
| 11 | **0.729 | 0.000 | 24 | **0.653 | 0.000 | 37 | **0.448 | 0.005 |
| 12 | **0.538 | 0.001 | 25 | **0.580 | 0.000 | 38 | **0.569 | 0.000 |
| 13 | **0.687 | 0.000 | 26 | **0.721 | 0.000 | | | |
| (*) علاقة دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) فأقل. (**) علاقة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) فأقل. | | | | | | | | |

يتضح من الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباطات كانت دالة احصائياً، هذا يعني أن جميع العبارات مرتبطة بالاستبانة، ولا يمكن حذف أي منها.

**ثبات الأداة:**

**الجدول (3) معاملات الثبات الإحصائي العينة الاستطلاعية المكونة من (32) معلمة وفق طريقة ألفا كرو نباخ:**

| الأداة | عدد العبارات | معامل الفا كرو نباخ |
|---|---|---|
| الاستبانة | 38 | 0.948 |

يتضح من الجدول رقم (3) أن معاملات الثبات للاستبيان ككل (0.948)، مما يدل على أن أداة الدراسة (الاستبانة) تتصف بالثبات الكبير.

**تحديد المعالجة الإحصائية لاستجابات الاستبانة:**

لقد صممت الاستجابات على عبارات الاستبانة وفق مقياس ليكرت الثلاثي، ولتحديد طول الخلايا (الحدود الدنيا والعليا)، تم حساب المدى (4-1=3)، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح

أي (4/3= 0.75) بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يلي:

**الجدول رقم (4) طول الخلايا لتفسير متوسطات العبارات**

| الترميز | طول الخلية | الاجابات |
|---|---|---|
| 3 | 2.25-3.00 | ينطبق بدرجة مرتفعة |
| 2 | 1.50-2.24 | ينطبق بدرجة متوسطة |
| 1 | 0.75-1.49 | ينطبق بدرجة ضعيفة |
| 0 | 0.00-0.74 | لا ينطبق |

**الأساليب الإحصائية المستخدمة:**

تم استخدام برامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences والتي يرمز له اختصاراً بالرمز (SPSS, 25) لتحليل البيانات، حيث استخدمت الباحثة المعالجات الآتية:

- الإحصاء الوصفي (التكرارات، النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الاعمدة البيانية).
- معامل ارتباط بيرسون لصدق الاتساق الداخلي للاستبيان.
- معامل الفا كرو نباخ لقياس ثبات الاستبيان.
- اختبارT للعينتين المستقلتين Independent Samples Test لدلالة الفروق في درجة معرفة المعلمات بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات وفقاً متغير (المؤهل العلمي).
- جدول تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في درجة معرفة المعلمات بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات وفقاً لمتغير (سنوات الخبرة).

## 4- نتائج الدراسة ومناقشتها.

- **نتيجة السؤال الأول:** "ما درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات؟"

وللإجابة على السؤال الأول تم استخدام الإحصاء الوصفي

**الجدول رقم (5) التكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات الاستبانة**

| م | العبارة | بدرجة مرتفعة | بدرجة متوسطة | بدرجة ضعيفة | لا ينطبق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | تفسير الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تواجه الطالبة صعوبة في عد الأرقام | 30 %17.6 | 81 %47.6 | 54 %31.8 | 5 %2.9 | 1.80 | 0.76 | 1 | متوسطة |
| 2 | تواجه الطالبة صعوبة في الربط بين الرقم ومدلوله: مثال رقم 2 ينطبق على مجموعة من الأشياء مثل 2 من السيارات، 2 من الفاكهة... وهكذا | 24 %14.1 | 79 %46.5 | 59 %34.7 | 8 %4.7 | 1.70 | 0.77 | 2 | متوسطة |
| 4 | تواجه الطالبة صعوبة في استخدام استراتيجيات أكثر تقدمًا مثل: الاستمرار في | 15 %8.8 | 77 %45.3 | 68 %40.0 | 10 %5.9 | 1.57 | 0.74 | 3 | متوسطة |

| م | العبارة | بدرجة مرتفعة | بدرجة متوسطة | بدرجة ضعيفة | لا ينطبق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | تفسير الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استخدام الأصابع في العد | | | | | | | | |
| 38 | هناك اختلاف واضح بين أداء الطالبة الفعلي والمتوقع أثناء حل المسائل | 17 %10 | 82 %48.2 | 52 %30.6 | 19 %11.2 | 1.57 | 0.82 | 4 | متوسطة |
| 34 | تواجه الطالبة صعوبة في فهم النسبة والتناسب | 15 %8.8 | 79 %46.5 | 63 %37.1 | 13 %7.6 | 1.56 | 0.76 | 5 | متوسطة |
| 3 | تواجه الطالبة صعوبة في التفريق بين الأحجام: كبير – صغير- متوسط | 12 %7.1 | 83 %48.8 | 61 %35.9 | 14 %8.2 | 1.55 | 0.75 | 6 | متوسطة |
| 8 | تواجه الطالبة صعوبة في تحديد القيمة المكانية ووضع الأرقام في الخانات المُناسبة لها: الآحاد والعشرات والمئات | 20 %11.8 | 63 %37.1 | 77 %45.3 | 10 %5.9 | 1.55 | 0.78 | 7 | متوسطة |
| 30 | تواجه الطالبة صعوبة في عملية الضرب رأسيًا لأكثر من رقمين | 19 %11.2 | 74 %43.5 | 58 %34.1 | 19 %11.2 | 1.55 | 0.84 | 8 | متوسطة |
| 26 | تواجه الطالبة صعوبة في تنظيم وعرض المشكلة الرياضية | 15 %8.8 | 75 %44.1 | 66 %38.8 | 14 %8.2 | 1.54 | 0.77 | 9 | متوسطة |
| 5 | تواجه الطالبة صعوبة في فهم رموز الرياضيات مثل (+) و(-) و(X) و(÷) وارتكاب الأخطاء عند استخدام هذه الرموز في مكانها المناسب. | 15 %8.8 | 73 %42.9 | 69 %40.6 | 13 %7.6 | 1.53 | 0.76 | 10 | متوسطة |
| 22 | تحتاج طالبة صعوبات تعلم الحساب إلى اختبارات محددة لتشخيصها بذلك | 12 %7.1 | 77 %45.3 | 69 %40.6 | 12 %7.1 | 1.52 | 0.73 | 11 | متوسطة |
| 36 | تواجه الطالبة صعوبة في تمثيل المجموعات بشكل فني | 18 %10.6 | 70 %41.2 | 64 %37.6 | 18 %10.6 | 1.52 | 0.82 | 12 | متوسطة |
| 7 | تواجه الطالبة صعوبة في فهم خاصية التجميع: أي فهم أن (3 + 5)+ 9 هي نفسها 3+ (5+9) | 11 %6.5 | 78 %45.9 | 67 %39.4 | 14 %8.2 | 1.51 | 0.74 | 13 | متوسطة |
| 9 | تواجه الطالبة صعوبة في عدم القدرة على فهم لغة الرياضيات مثل: أضف، ضاعف | 13 %7.6 | 72 %42.4 | 73 %42.9 | 12 %7.1 | 1.51 | 0.74 | 13 | متوسطة |
| 35 | تواجه الطالبة صعوبة في إيجاد القاسم المشترك والمضاعف المشترك | 15 %8.8 | 69 %40.6 | 73 %42.9 | 13 %7.6 | 1.51 | 0.76 | 15 | متوسطة |
| 24 | تواجه الطالبة صعوبة في جمع وطرح لأعداد مكونة من عدة أرقام رأسيًا | 14 %8.2 | 76 %44.7 | 63 %37.1 | 17 %10 | 1.51 | 0.79 | 16 | متوسطة |
| 14 | تواجه الطالبة صعوبة في | 15 | 70 | 69 | 16 | 1.49 | 0.79 | 17 | متوسطة |

| م | العبارة | بدرجة مرتفعة | بدرجة متوسطة | بدرجة ضعيفة | لا ينطبق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | تفسير الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | التعامل مع مسائل الوقت | %8.8 | %41.2 | %40.6 | %9.4 | | | | |
| 25 | تواجه الطالبة صعوبة في إجراء عملية القسمة المطوَّلة | 17<br>%10 | 64<br>%37.6 | 74<br>%43.5 | 15<br>%8.8 | 1.49 | 0.79 | 17 | ضعيفة |
| 15 | تواجه الطالبة صعوبة في التعامل مع مسائل الأطوال والأوزان والحجوم | 15<br>%8.8 | 65<br>%38.2 | 77<br>%45.3 | 13<br>%7.6 | 1.48 | 0.76 | 19 | متوسطة |
| 12 | تواجه الطالبة صعوبة في التمييز بين اليمين واليسار وبالتالي: صعوبة في قراءة الأعداد المكونة من نفس الأرقام مثال: قراءة العدد 15 ب 51 | 14<br>%8.2 | 69<br>%40.6 | 71<br>%41.8 | 16<br>%9.4 | 1.48 | 0.78 | 20 | متوسطة |
| 13 | تواجه الطالبة صعوبة في التفريق بين الأرقام التي لها نفس الشكل: مثل الرقمين 7 و8، والرقمين 6 و2. | 13<br>%7.6 | 73<br>%42.9 | 67<br>%39.4 | 17<br>%10 | 1.48 | 0.78 | 20 | متوسطة |
| 10 | تواجه الطالبة صعوبة في فهم الرموز الرياضية مثل ≤، ≥، = | 12<br>%7.1 | 67<br>%39.4 | 80<br>%47.1 | 11<br>%6.5 | 1.47 | 0.72 | 22 | متوسطة |
| 17 | تواجه الطالبة صعوبة في فهم خطوات حل المسائل | 13<br>%7.6 | 67<br>%39.4 | 75<br>%44.1 | 15<br>%8.8 | 1.46 | 0.76 | 23 | ضعيفة |
| 11 | تواجه الطالبة صعوبة في حساب التكلفة الإجمالية لأشياء تشتريها. | 14<br>%8.2 | 66<br>%38.8 | 74<br>%43.3 | 16<br>%9.4 | 1.46 | 0.78 | 24 | متوسطة |
| 33 | تواجه الطالبة صعوبة في إيجاد الكسور المتكافئة | 11<br>%6.5 | 75<br>%44.1 | 65<br>%38.2 | 19<br>%11.2 | 1.46 | 0.78 | 24 | ضعيفة |
| 32 | تواجه الطالبة صعوبة في تمثيل الكسور هندسيًّا | 18<br>%10.6 | 62<br>%36.5 | 71<br>%41.8 | 19<br>%11.2 | 1.46 | 0.83 | 26 | ضعيفة |
| 6 | تواجه الطالبة صعوبة في فهم خاصية الإبدال: أي فهم أن 3 + 5 هي نفسها 5 + 3 | 14<br>%8.2 | 64<br>%37.6 | 77<br>%45.3 | 15<br>%8.8 | 1.45 | 0.77 | 27 | متوسطة |
| 23 | لدى طالبة صعوبات تعلم الحساب تدني في القدرات العقلية دون المتوسط | 16<br>%9.4 | 57<br>%33.5 | 85<br>%50 | 12<br>%7.1 | 1.45 | 0.76 | 28 | ضعيفة |
| 27 | تواجه الطالبة صعوبة في عملية نقل الأرقام إلى دفترها مما يؤدي إلى حل المسألة بشكل خاطئ | 17<br>%10 | 60<br>%35.3 | 76<br>%44.7 | 17<br>%10 | 1.45 | 0.81 | 29 | ضعيفة |
| 19 | تواجه الطالبة صعوبة في حفظ الأرقام مثل: حفظ رقم الهاتف | 8<br>%4.7 | 74<br>%43.5 | 72<br>%42.4 | 16<br>%9.4 | 1.44 | 0.73 | 30 | ضعيفة |
| 37 | تواجه الطالبة صعوبة في التفرقة بين القطر ونصف القطر | 14<br>%8.2 | 68<br>%40 | 67<br>%39.4 | 21<br>%12.4 | 1.44 | 0.81 | 31 | ضعيفة |
| 21 | يطلق على صعوبات تعلم | 12 | 60 | 87 | 11 | 1.43 | 0.72 | 32 | ضعيفة |

| م | العبارة | بدرجة مرتفعة | بدرجة متوسطة | بدرجة ضعيفة | لا ينطبق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | تفسير الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الحساب مصطلح (الديسكالوكيا) | %7.1 | %35.3 | %51.2 | %6.5 | | | | |
| 31 | تواجه الطالبة صعوبة في إيجاد العلاقة بين الوحدات: الكيلو متر- المتر – السنتيمتر... إلخ | 9 %5.3 | 76 %44.7 | 64 %37.6 | 21 %12.4 | 1.43 | 0.78 | 33 | ضعيفة |
| 28 | تواجه الطالبة صعوبة في إدراك المسائل اللفظية | 14 %8.2 | 63 %37.1 | 73 %42.9 | 20 %11.8 | 1.42 | 0.80 | 34 | ضعيفة |
| 16 | تواجه الطالبة صعوبة في ترتيب الأعداد تصاعديًّا وتنازليًّا | 11 %6.5 | 65 %38.2 | 77 %45.3 | 17 %10 | 1.41 | 0.76 | 35 | ضعيفة |
| 18 | تحتاج الطالبة إلى وقت طويل للحل مقارنة بزميلاتها | 11 %6.5 | 66 %38.8 | 75 %44.1 | 18 %10.6 | 1.41 | 0.77 | 36 | ضعيفة |
| 29 | تواجه الطالبة صعوبة في مقارنة الأعداد وإيجاد العدد الأكبر أو الأصغر منها | 12 %7.1 | 62 %36.5 | 78 %45.9 | 18 %10.6 | 1.40 | 0.77 | 37 | ضعيفة |
| 20 | تواجه الطالبة صعوبة بين قيم الرقم وطريقه رسمه | 10 %5.9 | 63 %37.1 | 81 %47.6 | 16 %9.4 | 1.39 | 0.74 | 38 | ضعيفة |
| | المتوسط العام | | | | | 1.50 | 0.32 | - | متوسطة |

من الجدول رقم (5) يتضح ما يلي:

بلغ المتوسط الحسابي العام للاستبانة (1.50) بانحراف معياري (0.32)، وهذا المتوسط يعني ينطبق بدرجة متوسطة، **مما تقدم نستنتج أن درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات كانت (متوسطة)**، وتم ترتيب العبارات حسب المتوسط الحسابي وأعلى ثلاث عبارات ترتيباً هي:

جاءت العبارة رقم (1) وهي (تواجه الطالبة صعوبة في عد الأرقام) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (1.80) وانحراف معياري (0.76)، وبدرجة متوسطة، تليها العبارة رقم (2) وهي (تواجه الطالبة صعوبة في الربط بين الرقم ومدلوله: مثال رقم 2 ينطبق على مجموعة من الأشياء مثل 2 من السيارات، 2 من الفاكهة... وهكذا) بمتوسط حسابي (1.70) وانحراف معياري (0.77)، وبدرجة متوسطة، ومن ثم جاءت العبارات رقم (4) وهي (تواجه الطالبة صعوبة في استخدام استراتيجيات أكثر تقدمًا مثل: الاستمرار في استخدام الأصابع في العد) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (1.57) وانحراف معياري (0.74)، وبدرجة متوسطة.

وأقل ثلاث عبارة ترتيباً هي:

جاءت العبارة رقم (18) وهي (تحتاج الطالبة إلى وقت طويل للحل مقارنة بزميلاتها) بالمرتبة السادسة والثلاثين بمتوسط حسابي (1.41) وانحراف معياري (0.77)، وبدرجة ضعيفة، تليها العبارة رقم (29) وهي (تواجه الطالبة صعوبة في مقارنة الأعداد وإيجاد العدد الأكبر أو الأصغر منها) بمتوسط حسابي (1.40) وانحراف معياري (0.77)، وبدرجة ضعيفة، في حين جاءت العبارة رقم (20) وهي (تواجه الطالبة صعوبة بين قيم الرقم وطريقه رسمه) بالمرتبة الأخيرة الثامنة والثلاثين بمتوسط حسابي (1.39) وانحراف معياري (0.74)، وبدرجة ضعيفة.

وتتفق نتيجة السؤال الأول مع دراسة السعيدي (2018)؛ النجادات والفراهيدي (2022).

وتختلف مع نتيجة دراسة الثمالي (2020).

- **نتيجة السؤال الثاني:** " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب (الديسكالوكيا) لدى الطالبات تُعزى للمؤهل العلمي، والخبرة ؟"

وللإجابة على السؤال الثاني استخدمت الباحثة اختبارT للعينتين المستقلتين Independent Samples Test، وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA).

**الجدول (6) نتائج اختبارt للعينتين المستقلتين Independent Samples Test لدلالة الفروق في درجة معرفة معلمات الرياضيات بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات (متغير المؤهل العلمي)**

| المؤهل | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | درجة الحرية | القيمة الاحتمالية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بكالوريوس | 78 | 1.51 | 0.35 | 0.66 | 168 | 0.51 |
| دراسات عليا | 92 | 1.48 | 0.30 | | | |

يتضح من الجدول (6) ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (0.05) في درجة معرفة معلمات الرياضيات بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

**الجدول (7) نتائج جدول تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في درجة معرفة معلمات رياضيات المرحلة الابتدائية بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات وفقاً لمتغير سنوات الخبرة**

| المتغير | مصدر التباين | مجموع مربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | القيمة الاحتمالية P-Value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| سنوات الخبرة | بين المجموعات | 0.11 | 2 | 0.05 | 0.51 | 0.60 |
| | داخل المجموعات | 17.68 | 167 | 0.11 | | |
| | المجموع | 17.79 | 169 | | | |

يتضح من الجدول (7) ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (0.05) في درجة معرفة معلمات الرياضيات بمكة المكرمة بمظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة كل من: السعيدي (2018)؛ النجادات والفراهيدي (2022)؛ كونوار وشارما & Kunwar Sharma (2020).

## التوصيات والمقترحات.

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية توصي الباحثة وتقترح بما يلي:

1. عقد دورات تدريبية لمعلمات رياضيات المرحلة الابتدائية؛ للتعرف على صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات، وبالتالي تحديد الأساليب الملائمة عند تدريسهن.
2. التنوع في استخدام الاستراتيجيات، والطرق والأساليب، ووسائل التعليم عند تدريس الرياضيات، بما يخاطب المتعلم معرفيًا، ومهارياً، ووجدانيًا.
3. ولما تبين من وجود فجوة معرفية؛ تقترح الباحثة إجراء دراسات مستقبلية في الموضوعين الآتيين:

- درجة معرفة معلمات الرياضيات بصعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات في المراحل التعليمية المختلفة.
- مظاهر صعوبات تعلم الحساب لدى الطالبات من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات.

## قائمة المراجع.

### أولاً- المراجع بالعربية:


- أبو الديار، مسعد نجاح. (2015). دليلك إلى صعوبات الرياضيات Dyscalculia. دار الكتاب الحديث: القاهرة.
- بالحبيب، مباركة؛ محمدي، فوزية. (2022). أبرز استراتيجيات تدريس الرياضيات للتلاميذ المعسرين في الرياضيات، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 2 (14)، 139-146.
- باللموشي، عبد الرزاق. (2016). التكفل الدراسي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات: تعلم الحساب نموذجا، مجلة آفاق للعلوم، ع5، 9-20.
- الثمالي، عبد الله. (2020). صعوبات تعلم الرياضيات لدى طالب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي صعوبات التعلم في مدينة الطائف. المجلة الدولية التربوية المتخصصة. 1 (9)، 61-73.
- الحسيني، مسعودة مفتاح. (2021). الصعوبات الرياضياتية: أساليب التشخيص واستراتيجيات العلاج، مجلة الجامعي، ع 33، 153- 177.
- الذويبي، منيرة حمود البركي. (2022). فعالية استخدام بعض مبادئ نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تدريس مهارتي الجمع والطرح لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، 7 (38)، 241- 310.
- رمضان، أحمد ثابت؛ وعبد الفتاح، عبير؛ ومحمد، سعيد عبد الرحمن. (2022). الخصائص السيكومترية لاختبار التفكير المنطقي الرياضي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب في المرحلة الابتدائية، مجلة التربية الخاصة، ع38، 172- 211.
- الزيات، فتحي مصطفى. (2007). صعوبات التعلم: الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية. دار النشر للجامعة: القاهرة.
- السعيدي، أحمد محسن. (2018). مستوى معرفة اتجاهات معلمي التعليم العام بطلبة صعوبات التعلم في ضوء بعض المتغيرات بدولة الكويت. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 4 (3)، 325-335.
- الشخص، عبد العزيز السيد؛ وكرداوي، محمد أحمد؛ وحسين، رضا خيري؛ الطنطاوي، محمود محمد. (2018). مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الأطفال، دراسات في التعليم الجامعي، ع40، 338- 382.
- الشخص، عبد العزيز؛ وجارحي، السيد. (2011). صعوبات التعلم الأكاديمية: الأساليب والبرامج التربوية والعلاجية، مكتبة الطبري للطباعة: القاهرة.
- صالح، محمود مصطفى؛ وعزمي، نبيل جاد؛ محمد، قارع حسن. (2011). صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع 173، 151 – 167.
- الفاعوري، أيهم علي. (2010). دراسة أساليب التفكير السائد لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، رسالة ماجستير، تربية خاصة، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا.
- قريشي، امينه. (2020). طرق تشخيص صعوبات االكاديمية في مادة الرياضيات لدى تاميذ املرحلة اال بتدائية من وجهة نظراملعلمين. رسالة ماجستيرغيرمنشوره، جامعة محمد بوضياف، الجزائر.
- القريطي، عبد المطلب أمين. (2005). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، ط. 4. دار الفكر العربي: القاهرة.
- محمد، رمضان عبد اللطيف؛ وحكيم، ميخائيل رزق؛ ولبيب، فادي مفيد. (2022). مقياس فرز المعلمين للتلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربية، ع 11، 1431- 1447.
- مدور، مليكة؛ وخوجة، أسماء. (2018). صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية: دراسو ميدانية ببعض مدارس مدينة مسيلة، جامعة عمار ثليجي بالأغواط، ع 64، 113- 128.
- النجادات، حسين متروك؛ والفراهيد، نسرين عبد المجيد. (2022). درجة معرفة معلمي الرياضيات بمظاهر الصعوبات التعلم في الرياضيات " الديسكالوكيا" لدى الطلبة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 6 (54)، 76- 95.
- نور الدين، أمين محمد صبري. (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الوظائف التنفيذية لخفض صعوبات تعلم الصعوبات الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، 112 (31)، 167- 234.


### ثانيا- المراجع بالإنجليزية:


- American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition, DMS; 2004.

- Febriyanti, R, Mustadi, A, & Jerusalem, M. (2021). Students learning difficulties IN mathematics How do teachers diagnose and how do teachers solve them? Journal Pendidikan Matematika, 15 (1), 23- 36.
- Gery, D, C. (2004). Mathematics and learning disabilities, Journal of learning disabilities, 37 (1), 4-15.
- Koç, Beyza, and Isa Korkmaz. (2020). "A Case Study of Teaching Addition and Subtraction to a Student With Dyscalculia". Psycho-Educational Research Reviews 9 (3):40-55.
- Lewisa, Katherine, E., Thompsonb, Grace M., Tovc, Sarah A. (2022). Screening for Characteristics of Dyscalculia: Identifying Unconventional Fraction Understandings, International Electronic Journal of Elementary Education January, Volume 14, Issue 3, 243-267.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (1989). Curriculum and evaluation standards for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Rajendra, Kunwar &, Lekhnath, Sharma. (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), 1-12.
- Sai Hoe, Fu; Kin Eng, Chin. (2019). Teaching Number Tracing to At-Risk Dyscalculia Pupil: A Single Case Study in LINUS 2.0 Numeracy Remedial Class in Sandakan, Sabah, Malaysian Online Journal of Educational Sciences, v7 n3 p12-21
- Zidat, A. (2022). Sketchnote and Working Memory to Improve Mathematical Word Problem Solving among Children with Dyscalculia, International Journal of Instruction; 15 (1):509-526.