

الكشف المبكر لمظاهر صعوبات العد والحساب لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية

Early identification of manifestations of counting and calculation difficulties in primary school students.

بن عابد جميلة¹ جامعة عمار تليجي : قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا، مخبر الصحة النفسية، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة (الأغواط) الجزائر، d.benabed@lagh-univ.dz، 7507-8492-0000-0009/orcid.org/https://

تاريخ النشر : 07 / 06 / 2026

تاريخ القبول: 27 / 04 / 2026

تاريخ الاستلام: 09 / 03 / 2026

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف المبكر لمظاهر صعوبات العد والحساب لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية، ولتحقيق أهداف الدراسة طُبقت بطارية زاريكي المعدلة لدلاتولاس 2005 *Dellatolas* تعريب وتكييف الباحثة الجزائرية لمياء حسان 2011، على عينة تكونت من 45 تلميذا سنة رابعة ابتدائي من مدينة الأغواط تراوحت أعمارهم بين 9 إلى 9 سنوات و 11 شهرا. وللإجابة على تساؤلات الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقد أظهرت النتائج أنه يمكن تشخيص عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ببطارية زاريكي المعدلة بعد تقنينها على البيئة الجزائرية، كما بينت النتائج أن مظاهر عسر الحساب لدى عينة الدراسة تمثلت في مشاكل : في العد الشفهي العكسي، إملاء الأعداد، الحساب الذهني الشفهي، موضع الأعداد في سلم عمودي، مقارنة عددين مقدمين شفهيًا، تقدير بصري للكميات، تقدير كفي للكميات، حل المسائل الحسابية مقدمة شفهيًا، مقارنة عددين مكتوبين.

الكلمات المفتاحية : الكشف المبكر، صعوبات العد، عسر الحساب، بطارية زاريكي

Abstract:

students using ZAREKE's revised battery after being adjusted and adapted to the Algerien environment, and to identify their aspects of dyscalculia. To achieve the objectives of the study, the Zareki's revised battery for Dollatolas 2005 had been applied with the translation and adaptation by Algerian researcher Lamia Hassan 2011. Our study sample was formed of 45 pupils from fourth grade in the area of Laghouat, aged between 9 years and 9 years and 11 months, the arithmetic average and the standard deviation have been calculated. The results showed that dyscalculia could be diagnosed for pupils for the same category by the Zareki's revised battery after being adapted on the Algerien environment, and also that dyscalculia aspects for them are represented by : oral reverse counting, number dictation, oral mental calculation, the position of numbers in a vertical ladder, comparing two numbers presented orally, visual estimation of quantities, qualitative estimation of quantities, solving mathematical problems presented orally and comparing two written numbers.

Keywords : Early detection, dyscalculia, Counting difficulties, ZAREKE's revised battery.

* بن عابد جميلة
مقدمة:

إن التلاميذ الذين يعانون من تدنٍ في التحصيل الدراسي منتشرون في عدة مستويات وعبر العالم، إنهم أشخاص يتمتعون بقدرات جسدية وحسية وعقلية عادية أو فوق العادية ومع ذلك نجد أن أداءهم الفعلي والأداء المتوقع لهم به فجوة، هذا مع توافر فرص التعليم كغيرهم من أقرانهم في ذات البيئة التعليمية (غني، 2010، ص 143) . هؤلاء التلاميذ هم ضمن صعوبات التعلم، والذين يعتبرون من ذوي الاحتياجات الخاصة بسبب كون هذه الإعاقة غير واضحة ومتعددة الأسباب، بالإضافة لكون الفرد ذو ذكاء عادي أو أكثر.

يعتبر صموئيل كيرك 1963 هو أول من اصطلح هذا المصطلح (صعوبات التعلم) حيث وصف الأطفال الذين لديهم خلل في نمو اللغة والكلام والقراءة، من الأطفال العاديين ذوي الذكاء العادي والسليمين من كل الجوانب الحسية، الانفعالية، النفسية (فضة و رجب، 2007، ص 891)

تشمل صعوبات التعلم عسر القراءة والكتابة وعسر الحساب الذي يعتبر على أنه شكل من أشكال اضطراب التعلم المحدد مع ضعف في الرياضيات، ويتمثل في صعوبات ملحوظة في المهارات الرياضية الأساسية، مثل الإحساس بالأعداد، وحفظ الحقائق الحسابية، وإجراء العمليات الحسابية بدقة وطلاقة، والاستدلال الرياضي. وتظهر هذه الصعوبات لدى الطفل رغم تلقيه تعليماً عادياً، وتؤثر في أدائه الأكاديمي في مادة الرياضيات (Schulte-Körne, G., 2014) ظهر هذا المصطلح في 1970 معبرا عن الصعوبات في مجال الأرقام، الرياضيات والحساب التي من الممكن أن تمس جميع الفئات الذين يلاقون مشاكل مدرسية لكن في الجانب الرياضي والحساب بصفة أكثر (F.Brin et al, 2004, p 78).

أستخدم مصطلح عسر الحساب للإشارة إلى الصعوبات المختلفة في الرياضيات، كخلل الحساب النمائي وصعوبات العد وتعلمه، فالمتعلمين ذوي عسر الحساب يجدون صعوبة في فهم المفاهيم البسيطة المتعلقة بالعد والحساب، ويفتقرون إلى الفهم البديهي للأرقام، كما الأطفال ذوي عسر الحساب من مشاكل تعلم الحقائق وإجراءات المرتبطة بالعدد، مع عدم القدرة على استخدام الأسلوب الصحيح في حل المشكلات الرياضية (Emerson. J, 2010, p 1).

مشكلة اضطرابات تعلم الحساب يمثل تحدياً كبيراً للعاملين في هذا المجال، وذلك بسبب الآثار التي تتركها على الذين يعانون منها وعلى الأسرة والمعلمين، لذا وجب ضرورة الاهتمام بدراساتها للكشف المبكر عن الصعوبات والاضطرابات التي يعاني منها الأطفال في المراحل الابتدائية، حتى يتم علاجها والتكفل بها في مراحل متقدمة من تدرس الطفل قبل انتقاله إلى مراحل يكون فيها تدريس الرياضيات أصعب وأعمق. تتعدد أساليب الكشف المبكر عن صعوبات التعلم ولا توجد طريقة واحدة يعتمد عليها المختصون، إذ تختلف باختلاف الجهة القائمة بعملية الكشف (Davy, 2002, p.46) ويرى بعض الباحثين ضرورة الكشف في السنوات الثلاث الأولى من عمر الطفل لما لهذه المرحلة من قابلية عالية للتعلم، مما يزيد من فعالية التدخل العلاجي (Verber & Ringard, 2002, p.79) في حين يرى آخرون أن الكشف يكون أكثر دقة خلال سنوات التمدرس الأولى بسبب اختلاف معدلات نمو الأطفال واحتمال الوقوع في أخطاء التقدير في مرحلة الطفولة المبكرة (عبد الفتاح، 2000، ص24). لكن المختصين في المجال يؤكدون أنه لا تشخيص لصعوبات التعلم الأكاديمية إلا بعد ثلاث سنوات تدرس.

تهدف عملية الكشف المبكر أساساً إلى الوقاية من الفشل الدراسي من خلال التدخل المبكر، كما يمكن أن تتم لغرضين رئيسيين: غرض طبي يركز على تحديد الخلل العصبي باستخدام وسائل مثل التصوير العصبي والرنين المغناطيسي وبطاريات الاختبارات العصبية (مراكب، 2010، ص90)، وغرض بيداغوجي يتم داخل المؤسسة التربوية لتحديد جوانب القصور في المهارات اللغوية والمعرفية والاجتماعية لدى الطفل والتدخل التربوي المناسب (الخطيب والحديدي، 2004، ص176).

أما أدوات الكشف المبكر فهي مشابهة لأدوات التشخيص لكنها أبسط وأسرع، وتشمل الملاحظة، المقابلة، دراسة الحالة، والسوابق المرضية والعائلية للطفل (صالح بن حمد العساف، 1995، ص30) (الظاهر، 2005، ص24)

تم بناء عدة أدوات قادرة على الكشف المبكر لهذه الصعوبات بصورة دقيقة في البيئات المختلفة، مثلاً عن ذلك بطارية زاريكي (ZAREKI-R) ل فون آستر و دولاتولاس Von Aster Dellatoals 2005 وهي بطارية تكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد لدى الأطفال بين (6 - 11 سنة).

وقد تم تكييف وتقنين البطارية على البيئة الجزائرية من طرف الباحثة لمياء حسان 2011، موفرة بذلك أداة جزائرية، لتقييم الحساب ومعالجة العد على الأطفال وذلك بغرض الكشف المبكر والدقيق والشامل عن عسر الحساب في الوسط الجزائري (حسان، 2011، ص 10).

تشير نتائج دراسة Zerouali وآخرين (2026) إلى ضرورة اعتماد أدوات تشخيص تراعي الخصوصيات الثقافية واللغوية للبيئة التعليمية، لما لذلك من دور حاسم في ضمان دقة تشخيص عسر الحساب وتوجيه التدخلات التربوية المناسبة، تؤكد نتائج الدراسة أن صعوبات عسر الحساب لا يمكن فهمها بدقة دون مراعاة السياق الثقافي واللغوي للطفل، حيث تشير إلى أن استخدام أدوات تقييم ملائمة ثقافيا يسهم بشكل أساسي في تحسين دقة التشخيص وفهم طبيعة القصور (Zerouali et al., 2026)

تشير دراسة (Da Costa et al., 2025) إلى أن الكشف المبكر عن عسر الحساب للأطفال يكون بين سن 5 و12 عامًا يعد أمرًا حيويًا لتحديد الصعوبات العديدة في وقت مبكر وتمكين التدخل الفردي الفعال، حيث تساعد الأدوات الرقمية القائمة على الألعاب التعليمية الجادة في تكييف التدخلات حسب قدرات كل طفل واحتياجاته التعليمية. (da Costa et al., 2025)

تكمّن أهمية هذه الدراسة في إبراز الدور المحوري للكشف المبكر عن صعوبات التعلم لما له من أثر كبير في الحد من تفاقم المشكلات الأكاديمية وتحسين فرص النجاح الدراسي لدى التلاميذ، كما تسعى إلى تطبيق بطارية حديثة وعالمية للكشف والتعرف على عسر الحساب في الأغواط بعد تكييفها وتقنينها بما يتلاءم مع خصائص البيئة الجزائرية، إضافة إلى التعرف على أبرز مظاهر التلاميذ الذين يعانون من عسر الحساب في هذه الولاية، بما يسهم في فهم خصائصهم التعليمية والمعرفية بشكل أدق.

كما يبرز هدف هذه الدراسة إلى البحث في أساليب الكشف المبكر عن صعوبات التعلم وتحديد مدى فاعليتها، كما تسعى إلى استكشاف إمكانية تشخيص عسر الحساب في مدينة الأغواط باستخدام بطارية زاريكي المعدلة بعد تعريبها وتكييفها بما يتناسب مع الخصوصية الثقافية واللغوية للبيئة الجزائرية، إضافة إلى تحديد مواطن الضعف لدى التلاميذ ذوي عسر الحساب، الأمر الذي من شأنه أن يسهم في الاستفادة من نتائج الدراسة في تصميم برامج علاجية وتربوية مناسبة تلبي احتياجاتهم التعليمية وتساعد على تحسين أدائهم الأكاديمي.

من خلال ما سبق ذكره يمكن طرح التساؤلات التالية :

- هل يمكن الكشف عن مظاهر عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بولاية الأغواط ببطارية زاريكي المعدلة ؟

- ما هي مظاهر عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بولاية الأغواط ؟

5) مصطلحات الدراسة

1.5. الكشف المبكر

اصطلاحا : تم استعارة مصطلح الكشف المبكر من المجال الطبي، للإشارة إلى عملية التعرف على التلميذ المعرضين إلى صعوبات التعلم بصفة عامة في عمر مبكر من أجل التكفل الجيد بهم، والوصول إلى نتائج إيجابية (مراكب فريدة، 2010، ص 89).

إجرائيا : الكشف المبكر هو اكتشاف الاضطراب في وقت مبكر وذلك بتطبيق اختبارات موثوقة.

2.5. عسر الحساب

اصطلاحا : يشير عسر الحساب إلى خلل في المهارات المنطقية، وفي أداء العمليات الحسابية، وصعوبات في الاستدلال والاستنتاج. وهو يصيب الأفراد من جميع الفئات العمرية ممن لا يعانون من إعاقات ذهنية (ذوي

الذكاء الطبيعي) لكنهم يظهرون صعوبات محددة في الرياضيات. وتشمل هذه الصعوبات الفهم العددي، والاستدلال المنطقي، وقصوراً في معالجة المسائل الحسابية والرياضية. (Brain, 2004, p. 60)
إجرائياً : عسر الحساب هو ما تقيسه بطارية زاريكي المعدلة ، المعتمدة في هذه الدراسة.

(6) منهج الدراسة

في هذه الدراسة تم إتباع المنهج الوصفي ، الذي يعتبر من المناهج المهمة التي تستخدم في الدراسات النفسية والاجتماعية، والذي يتميز بوصف الظاهرة كما هي في الواقع .

(7) عينة الدراسة

1.7. خصائص عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من 45 تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، بعمر يتراوح بين 9 سنوات و 11 شهرا، حيث كان عدد الإناث : 24 وعدد الذكور 21 .

2.7. كيفية اختيار عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من المدارس الابتدائية بمدينة الأغواط، بعد أن تم الإطلاع على نتائجهم الدراسية وحسب تقديرات المعلمين بأن التلاميذ ذو صعوبات في مادة الرياضيات .
تم اختيار السنة الرابعة ابتدائي لأن تشخيص صعوبات التعلم يكون بعد ثلاث سنوات تدرس.

(8) أداة الدراسة

تمثلت أداة الدراسة في بطارية زاريكي المعدلة كيفتها وقننتها على البيئة الجزائرية الباحثة لمياء حسان 2011.

1.8 . التعريف بالبطارية

تعد بطارية ZAREKI-R صورة معدلة من البطارية الأصلية ZAREKI اختصارا لـ

Neuropsychologische Testbatterie für Zahlenarbeit und Rechnen bei Kindern التي تم إعدادها وتطويرها باللغة الألمانية من طرف VON ASTER بالتعاون مع WEINHOLD بهدف تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال (من ست إلى إحدى عشر سنة) ، كيفت هذه البطارية على البيئة الفرنسية من طرف DELLATOLAS 2005

تقوم هذه البطارية بتقييم لمعالجة الأعداد والحساب لدى أطفال الابتدائية، من السنة الأولى إلى الخامسة ابتدائي. وارتكزت على أبحاث حديثة في علم النفس العصبي، لتبين تعقيد قدرة الأطفال على استعمال الأعداد وإجراء الحسابات الأساسية : معرفة السلسلة اللفظية للأعداد، القدرة على العد، الانتقال الصحيح من نظام لتمثيل الأعداد إلى آخر (الأعداد بالكتابة العربية، الأعداد المقدمة شفويا)، معرفة الحقائق الحسابية (مثلا: جدول الضرب)، القدرة على التقدير ومقارنة الأعداد والكميات، فهم معنى الأعداد. (G.Dellatolas, 2005, p3-4)

تحتوي الصورة المعدلة الفرنسية من بطارية لتقييم معالجة الأعداد والحساب على اثني عشرة اختباراً حيث تتألف من 92 بنداً موزعة على 11 اختباراً فرعياً، دون اختبار إعادة الأرقام الذي لا يتم إدراجه في حساب الدرجة الكلية للبطارية. (G.Dellatolas, 2005, p5-7)
تضم هذه البطارية الأدوات التالية :

- دفتر المثيرات: يضم بطاقات مطبوعة، تحتوي على أرقام ونقط للعد والسلم العددي، ويتم تقليبها عند عرض الاختبارات الفرعية، وفي الوجه الآخر توجد أرقام البنود الفرعية.
- كراس الاختبار: عبارة عن كراس به اسم وعمر الحالة وتاريخ التطبيق، كما يضم الاختبارات الفرعية وتعليماتها وتنقيط كل بند، وتدون الملاحظات في الصفحة الأخيرة عن الصعوبات التي تلقاها الطفل اثناء التطبيق، بالإضافة إلى سلوكه العام.

- **كراس الإجابة:** خاص بالطفل ليسجل به إجابات بعض الاختبارات الفرعية، كاختبار املاء الأرقام وتدوين الأعداد في سلم.
- **شبكة التنقيط:** ورقة شفافة تكون مدرجة وتحتوي على تنقيط كل درجة، حسب إجابات الطفل تخص البنود من البند 7.6 حتى البند 12.6 ، خاصة بتنقيط السلم العددي.
- (G.Dellatolas, 2005, p8) .
- تتضمن البطارية الاختبارات الآتية :

 1. عد نقاط على خط مستقسم ونقاط مبعثرة.
 2. العد العكسي للأرقام.
 3. إملاء الأعداد.
 4. الحساب الذهني لعمليات الجمع والطرح والضرب.
 5. قراءة الأعداد، والأرقام .
 6. تحديد الأعداد في سلم عمودي، مدرج وغير مدرج.
 7. إعادة الأرقام المقدمة شفها (اختبار للذاكرة قصيرة المدى)
 8. مقارنة عددين (أكبر وأصغر أو تساوي) مقدمين شفها.
 9. تقدير بصري للكميات (الكرات والكؤوس)
 10. تقدير كفي للكميات في جملة (كثير أو قليل)
 11. مسائل رياضية تقدم شفها (الجمع والطرح)
 12. مقارنة عددين مكتوبين (أكبر وأصغر أو تساوي) . (G.Dellatolas, 2005, p8)

2.8. تنقيط البطارية

تصحح البطارية حسب تنقيط كل اختبار فرعي، ثم تجمع الدرجات لكل اختبار فرعي وتسجل في أسفل الصفحات . لكن دون إدراج الدرجة الكلية لاختبار إعادة الأرقام للدرجة الكلية للبطارية، ثم تجمع الدرجات لنتحصل على الدرجة الكلية الخام ونقارنها بالدرجات المعيارية حسب عمر كل طفل، ليتم التحصل على التقييم النهائي. (G.Dellatolas, 2005, p9) ولقد تمت عملية التصحيح حسب الإجراءات الواردة في دليل البطارية الأصلية .

3.8. الخصائص السيكومترية للبطارية

تم تطبيق البطارية بعد تكييفها على البيئة الجزائرية على عينة أولية اختيرت بطريقة عشوائية مكونة من 50 تلميذا .

1.3.8. ثبات البطارية

تم حساب الثبات بطريقة إعادة التطبيق، وكان معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين القبلي والبعدي يساوي 0.97 وهو دال إحصائيا عند مستوى 0.01، وهذا يدل على ثبات البطارية .
أما ثبات المصحح فقد تم الاعتماد على مصححين اثنين للبطارية وقياس معامل الارتباط بين التصحيحين وكان معامل الارتباط يساوي 0.98 على مستوى دلالة 0.01 أي البطارية ثابتة .

2.3.8. صدق البطارية

تم حساب الصدق الذاتي بالجذر التربيعي لمعامل الثبات، وكانت النتيجة 0.98 أي ما يدل على أن البطارية صادقة .

أما الصدق التلازمي فقد استعمل محك آخر هو تقديرات المعلمين وهذا نظرا لعم توفر بطارية مقننة تقيس عسر الحساب في البيئة الجزائرية، وكانت النتيجة وجود ارتباط دال إحصائيا تراوح بين 0.75 إلى 0.90 حسب كل فئة عمرية، عند مستوى دلالة 0.01 .

(9) تحليل وتفسير نتائج الدراسة

بعد تطبيق البطارية على التلاميذ، وتفرغ النتائج تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للنتائج على كل اختبار فرعي، وكذا الدرجات الدنيا والعليا على البطارية، كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول رقم (1) يمثل متوسطات نتائج عينة الدراسة على بطارية زاريكي المعدلة

الاختبار	الدرجة الدنيا	الدرجة العليا	المتوسط	الانحراف المعياري
1	عد النقاط / 6	1	6	4.56
2	العد الشفهي العكسي / 4	0	3	1.07
3	إملاء الأرقام / 16	0	16	11.29
4	الحساب الذهني الشفهي / 44	2	29	15.31
5	قراءة الأعداد / 16	4	16	12.07
6	موضع الأعداد في سلم عددي / 24	0	14	6.02
8	مقارنة عددين مقدمين شفهيًا / 16	2	14	6.70
9	تقدير بصري للكميات / 5	1	8	3.70
10	تقدير كمي للكميات / 10	0	6	3.02
11	مسائل حسابية / 12	0	8	2.07
12	مقارنة عددين مكتوبين / 10	0	10	6.26
	المجموع / 106	35	96	74.47

1.10. تحليل وتفسير نتائج السؤال الأول الذي نصه "هل يمكن تشخيص عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بولاية الأغواط ببطارية زاريكي المعدلة ؟ "

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن متوسطات نتائج الدرجات الكلية للتلاميذ على بطارية زاريكي تراوحت بين 35 و 96 درجة، وهي تعتبر درجات أقل من الدرجات المعيارية للبطارية، حيث يشتبه في وجود اضطراب في الحساب لدى التلاميذ في سن 9 سنوات إلى 9 سنوات و 11 شهرا إذا كانت النتائج أقل من 106 درجة (G.Dellatolas, 2005, p38).

حسب الجمعية الأمريكية للطب العقلي (TR -DSM IV (2003) فإن عسر الحساب اضطراب تكون فيه القدرات الحسابية في الرياضيات، والتي تم تقييمها بواسطة اختبارات مقننة في الحساب والتي طبقت فرديا يكون أقل وبدرجة كبيرة من المستوى الذي يجب ان يكونه حسب عمره الزمني، وعمره العقلي وبتعليم مدرسي دائم ويتناسب مع عمره.

وتدعم هذه النتائج دراسة حسان (2011) التي توصلت إلى إمكانية الاعتماد على بطارية ZAREKI-R في تشخيص عسر الحساب والكشف عن مظاهره لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وقد هدفت دراستها إلى تكييف وتقنين بطارية ZAREKI-R على البيئة الجزائرية من أجل استخدامها في الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و11 سنة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن النسخة المكيفة من البطارية تتمتع بدرجات مقبولة من الصدق والثبات، مما يؤكد صلاحيتها كأداة نفسية-تربوية لقياس المهارات العددية والكشف عن الصعوبات المرتبطة بالحساب لدى الأطفال، وهو ما يتقاطع مع أهداف الدراسة الحالية التي تسعى إلى الكشف المبكر عن صعوبات العد والحساب لدى التلاميذ.

إذن نستنتج أنه يمكن تشخيص عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بولاية الأغواط ببطارية زاريكي المعدلة، وهذا يتفق مع دراسة بجورن وآخرون **F.Bigorgne et al. 2012** في إمكانية تشخيص عسر الحساب ببطارية زاريكي المعدلة (F.Bigorgne, 2012, p5)

كما تتفق دراستنا مع ما توصلت إليه دراسة **دقيش سعيدة وبن عبد المالك عزيز Saadia Dekkiche et Abdelaziz Benabdelmalek (2025)** التي أظهرت نتائجها إمكانية تشخيص الأطفال بعسر الحساب ببطارية زاريكي والتي خلصت إلى وجود اضطراب واضح لدى عينة الدراسة بعمر (8 إلى 9 سنوات)، حيث واجه التلاميذ صعوبات في تنظيم خطوات حل المشكلات الرياضية وإعداد خطة مناسبة للحل. وتشير الدراسة إلى أن أفراد عينة الدراسة قد أظهروا ضعف في مهارات التخطيط والرياضي والاستدلال المنطقي، كما توصي الدراسة بضرورة الاهتمام بالوظائف التنفيذية عند تشخيص عسر الحساب والتدخل المبكر لعلاجها.

يتفق ذلك مع دراسة نادية صحراوي 2021 التي أظهرت إمكانية تشخيص عسر الحساب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية باستخدام بعض الاختبارات الفرعية من بطارية ZAREKI-R، حيث استخدمت البطارية لتحديد التلاميذ الذين يعانون من صعوبات حسابية، كما بينت النتائج وجود علاقة بين ضعف القدرة البصرية المكانية وظهور عسر الحساب.

وبالتالي فإن نتائج الدراسة تؤكد أن بطارية ZAREKI-R تعد أداة فعالة في تشخيص عسر الحساب والكشف عن الصعوبات المرتبطة بالمعالجة العددية والوظائف المعرفية المرتبطة بالرياضيات.

2.10. تحليل وتفسير نتائج السؤال الثاني الذي نصه " ما هي مظاهر عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بولاية الأغواط ؟ "

من خلال الجدول أعلاه الذي يوضح النتائج الدنيا والعليا وكذا المتوسطات والانحرافات المعيارية على الاختبارات الفرعية للبطارية، نلاحظ أن التلاميذ وجدوا صعوبة في : العد العكسي للأرقام المقدمة شفها، إملأ الأعداد وإعادة كتابتها، الحساب الذهني لعمليات الجمع والطرح والضرب، تحديد موضع الأعداد في سلم عمودي، مقارنة عددين شفها وكتابيا، التقدير البصري والكيفي للكميات، حل المسائل الحسابية الشفهية، لكن بدرجات متفاوتة فنجد تلميذا قد تمكن من عد النقاط لكنه لم يتمكن من حل العمليات الحسابية المقدمة له لفظيا، والنتفاوت في نتائج التلاميذ على البطارية راجع لاختلاف الأسباب التي ترجع إلى عمليات عقلية معقدة، وحسب **الظفيري 2005** فإن العمليات الحسابية الأولية و عملية العد تحتاج إلى قدرات لإدراك الترتيب والتتابع، كجزء من العمليات الحسابية والفهم والاستيعاب، وخاصة عند استخدام مصطلحات ورموز مجردة مثل : أكثر من / أقل من/ يساوي... إلخ (الظفيري، 2005، ص 312).

بالتالي ومقارنة بما جاء به سان لوران L. Saint Laurent, 2008 في كتابه Enseigner aux élèves à risquer et en difficulté au primaire الذي وصف المظاهر المعرفية والميتامعرفية لذوي عسر الحساب نجد مظاهر عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الرابعة في ولاية الأغواط هي :

- مشاكل في العد العكسي للأرقام : بسبب عدم القدرة على الحساب في تسلسل .
- مشاكل في إملاء الأرقام : نجد التلميذ يعكس الأرقام كأن يكتب 14 بدل 41، أو كأن يكتب 1000200 بدل 1200، ويرجع ذلك إلى اضطراب في الإدراك البصري.
- مشاكل الحساب الذهني الشفهي : وخاصة في الحساب الذهني لعمليات الطرح، راجع إلى مشاكل في الإدراك السمعي.
- مشاكل في وضع الأعداد في سلم عددي : لوحظ وجود صعوبة في تحديد الأرقام في سلم عددي (من 0 إلى 100) خال من التدريجات، بسبب اضطراب في التوجه المكاني .
- مشاكل في مقارنة عددين مقدمين شفهيًا : وهذا بسبب وجود مشاكل في الإدراك السمعي والذاكرة السمعية القصيرة المدى .
- مشاكل في تقدير كمي للكميات : فالتلاميذ لا يفرقون بين القليل والكثير، بسبب عدم القدرة على تقدير الكميات.

- صعوبات في حل المسائل الرياضية الشفهية : فالتلاميذ العسر حسابيا لا يتذكرون مفاهيم الرموز الرياضية، كما يجدون صعوبة في فهم المفردات الرياضية، وفي تحويل المعلومات الرياضية إلى أرقام وعمليات حسابية.

- مشاكل في مقارنة عددين مكتوبين : كأن يضع $31 = 13$ وهذا بسبب اضطرابات في الإدراك البصري.
- هذا يفسر حسب محمد النوبي الذي وضع خصائص ذوي صعوبات التعلم في مجموعة من المظاهر تظهر في صعوبة في الربط بين الأرقام ورموزها، فمثلا نملي عليه الرقم (3) فيكتب (4) بالإضافة إلى مشكل في التوجه المكاني فقد يعكس الأعداد فمثلا 37 يكتبها 73، كما يجد الأطفال ذوي عسر الحساب صعوبة في إتقان المفاهيم الرياضية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، بالإضافة إلى خلل في الإدراك الحسي والحركة (النوبي وعلي، 2011، ص 85).

هذا ما أشار إليه بشير معمري في تعريفه لعسر الحساب حيث عرفه بأنه اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، ويشير إلى صعوبة أو عجز عن إجراء العمليات الحسابية وهي : الجمع، الطرح، الضرب والقسمة، وما يترتب عنها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة (معمري، 2007، ص 116).

هذه النتائج تتفق مع ما خلصت إليه دراسة Silva, P. A. da et al. والتي توصلت إلى توصلت هذه الدراسة إلى أن مظاهر عسر الحساب لدى عينة البحث تجلت بوضوح في وجود عجز جوهري في الذاكرة العاملة البصرية المكانية، مما أدى إلى صعوبات بالغة في مهام تمثيل الأعداد ومعالجتها ذهنياً. كما ظهرت اضطرابات ملموسة في التفكير الكمي والقدرة على إملاء الأرقام بشكل صحيح، بالإضافة إلى فشل ملحوظ في اتباع الخطوات المنطقية اللازمة لحل المشكلات الحسابية، وشملت المظاهر أيضاً تدني الأداء في الحساب الذهني وقصوراً في استيعاب المفاهيم القياسية كالأوزان والأبعاد والمساحات، مما يؤكد أن عسر الحساب لدى هؤلاء الأطفال يتجاوز مجرد الخطأ الرقمي إلى خلل في العمليات الاستدلالية والتخطيط المنطقي للعمليات الرياضية. هذا ما اظهرته نتائج دراسة دقيش سعيدة وبن عبد المالك عزيز Saadia Dekkiche et Abdelaziz Benabdelmalek (2025) التي بينت أن التلاميذ المصابين بعسر الحساب يعانون من ضعف في مهارات التخطيط والتنظيم المعرفي عند حل المشكلات الرياضية .

خاتمة

في ختام هذه الدراسة يمكن القول ان الكشف المبكر لصعوبات التعلم هو الخطوة الأولى للتكفل بعسر الحساب، ذلك أن لصعوبات التعلم بؤادر قد تظهر لكن للتأكد منها يجب التشخيص الجيد الذي يعتمد على مجموعة من الاختبارات والمقاييس والفحوصات، كما أن عملية التشخيص يجب أن يكون في سنوات التمدرس .

في هذه الدراسة تم اختيار عينة عشوائية من المدارس الابتدائية من مدينة الأغواط وبعد اختيار المدارس اطلعنا على نتائج التلاميذ المدرسية، بالإضافة إلى تطبيق اختبار صعوبات العد والحساب Zareki -R وذلك من أجل حصر الصعوبات التي يعاني منها هؤلاء الأطفال.

في ضوء النتائج المتحصل عليها من تطبيق البطارية، يتضح أن تلاميذ السنة الرابعة يعانون من صعوبات ملحوظة في عدد من المهارات الحسابية الأساسية، خاصة تلك المرتبطة بالمعالجة السمعية والبصرية والقدرات المكانية والذاكرة قصيرة المدى، وهو ما يعكس الطبيعة المعقدة لعسر الحساب باعتباره اضطراباً متعدد الأبعاد. وقد أكدت هذه النتائج ما أشار إليه الباحثين من أن العمليات الحسابية الأولية تتطلب إدراكاً سليماً للترتيب والتتابع وفهماً للمفاهيم المجردة والرموز الرياضية.

وعليه، فإن التفاوت في أداء التلاميذ على الاختبارات الفرعية يعكس اختلافاً في مستوى تطور العمليات العقلية المرتبطة بالإدراك والانتباه والذاكرة، مما يؤكد ضرورة الكشف المبكر عن هذه الصعوبات والعمل على تصميم برامج تدخل تربوي وعلاجي قائمة على تنمية المهارات المعرفية الأساسية، مع مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ. كما تبرز النتائج أهمية تكييف الممارسات التعليمية داخل القسم واعتماد استراتيجيات تدريسية متعددة الحواس لدعم تعلم الرياضيات وتحسين الكفاءة الحسابية لدى التلاميذ الذين يعانون من عسر الحساب، بما يساهم في تحسين تحصيلهم الدراسي وتكيفهم الأكاديمي.

قائمة المراجع

جمال الخطيب، منى الحديدي (2004)، *التدخل المبكر: التربية الخاصة في الطفولة المبكرة*، ط2 عمان : دار الفكر.

حسان لمياء (2011)، *الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد لدى الطفل الجزائري (6-11 سنة) من خلال تكييف وتقنين بطارية ZAREKI- R على البيئة الجزائرية*، مذكرة لنيل شهادة ماجستير في الأروطوفونيا، الجزائر: جامعة الجزائر 2.

صالح بن حمد، العساف (1995) *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*، مكتبة الرياض : العبيكان.
صحراوي نادية، علاقة القدرة البصرية المكانية بعسر الحساب عند تلاميذ الصف الخامس من الطور الابتدائي الذين تتراوح أعمارهم بين 10 و 11 سنة، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 12، العدد 02، 2021، ص ص 29-48.

الظفيري، نواف ملعب ، *الفروق بين تلاميذ الصف الخامس من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين في أداء الذاكرة قصيرة المدى*، مجلة جامعة دمشق العدد 21 المجلد 2 ، دمشق : جامعة دمشق، 2005، ص ص 303-331.

غني مثال، عبد الله صعوبات التعلم لدى الأطفال، مجلة دراسات تربوية، العدد العاشر، مركز البحوث والدراسات التربوية، أفريل 2010، ص ص 143-156.

فضة حمدان، محمود ، رجب سليمان، سعيد أحمد، العلاج النفسي لذوي صعوبات التعلم (الراشدون والموهوبون)، المؤتمر العلمي الأول للصحة النفسية، مركز دراسات وبحوث المعاقين، كلية التربية، قسم الصحة النفسية، بنها : جامعة بنهي، 2007، ص ص 898 – 908.

قحطان ، أحمد الظاهر (2005)، مدخل إلى التربية الخاصة، عمان : دار وائل للنشر.

مراكب، فريدة (2010)، الكشف المبكر عن صعوبات التعلم المدرسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (نموذج صعوبات القراءة- مقارنة معرفية تربوية)، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس المدرسي، عناية : جامعة باجي مختار.

نبيل، عبد الفتاح الحافظ (2000)، صعوبات التعلم والتعليم العلاجي، القاهرة : مكتبة الزهران الشرق.

النوبي محمد علي (2011)، صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات، عمان: دار صفاء.

معمرية بشير (2007)، صعوبات التعلم الأكاديمية لدى تلاميذ وتلميذات التعليم الابتدائي، الجزائر : منشورات الحبر.

American psychiatrique association,(2003) *DSM IV -TR Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, paris : Masson .

Brin. F et al. (2004), *Dictionnaire d'orthophonie* , France, 2 éme édition : ortho édition.

da Costa et al., *Childhood Education, Early Detection and Intervention of Developmental Dyscalculia Using Serious Game-Based Digital Tools: A Systematic Review*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) . 2025.

Davy .C.Obertin. (2002)*la place du service de santé dans le prise en charge des enfants dyslexique*. paris :Masson.

Dekkiche, S., & Benabdelmalek, A. *Evaluating executive functions: Planning strategies in students with dyscalculia: An applied study on a sample of third-grade primary students*. Journal of Human Sciences, 36(2),2025. 109–120.

Emerson. J (2010), *The dyscalculia Assessment*, London : International Publishing Group.

F.Bigorgne et al .(2012), *Troubles logico- mathématiques et dyscalculie*, paris : direction des services départementaux de l'éducation nationale du l'aube.

G.Dellatolas et M.Von Aster (2005) , *Manuel de batterie de ZAREKI-R Batterie d'évaluation du traitement des nombres et du calcul chez l'enfant*, paris : ECPA.

Saint – Laurent. L (2008), *Enseigner aux élèves à risquer et en difficulté au primaire*, Montréal : Gaëtan morin édition.

Schulte-Körne, G. (2014). Specific learning disabilities – from DSM-IV to DSM-5. *Zeitschrift für Kinder- und*

Silva, P. A. da, & Santos, F. H. dos. *Dyscalculia do desenvolvimento: avaliação da representação numérica pela ZAREKI-R [Developmental dyscalculia: Assessment of number representation by the ZAREKI-R]*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 27(2), 2011.169–177.

Verber.F.Ringard.J.C. (2002) *plan d'action pour les enfants atteints D'un troubles specifique du langage*. Paris : Masson

Zerouali, A., El Khoukhi, M., & El Malki, M. *Dyscalculia and working memory deficits in Moroccan children*. South African Journal of Childhood Education, 16(1),2026. Article 1773.