# التقييم النفسي العصبي للوظائف المعرفية لدى التلاميذ ذوي عسر الحساب (الانتباه الانتقائي البصري أنموذجا)

# Neuropsychological assessment of cognitive functions among students with dyscalculia (Visual selective attention as a model)

**إبتسام زروقي[1]، حدة زدام[2]**

**[1]جامعة مولود معمري تيزي وزو ، ibtissem.zerrouki@ummto.dz**

**[2] جامعة لونيسي علي البليدة2 ، h.zeddam@univ-blida2.dz**

**[2 1] مخبر اللغة والمعرفة والتفاعل**

تاريخ الاستلام : 2024/01/08 ؛ تاريخ القبول : 27-03-2024

**ملخص :** يهدف هذا البحث إلى تقييم الانتباه البصري كوظيفة معرفية أساسية لدى عينة من تلاميذ ذوي عسر الحساب من الصف الرابع ابتدائي، بلغ عددها 05 حالات مختارة بطريقة قصدية وتراوح سنها ما بين 9 و10 سنوات. و من أجل ذلك اعتمدنا على المنهج الوصفي، وطبقنا كل من اختبار مصفوفات رافن للذكاء، واختبار الكشف عن صعوبات التعلم المكيف **ESCIII-A** وكذا اختبار الانتباه البصري الانتقائي الفرعي من بطارية **NEPSY** للإجابة على الفرضيات المطروحة. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي اضطراب وظيفة الانتباه البصري الانتقائي لدى تلاميذ عسر الحساب، وذلك على مستوى الدقة و الزمن في الأداء على حد سواء .

**الكلمات المفتاحية:** تقييم نفسي عصبي؛ وظائف معرفية؛ عسر الحساب؛ انتباه بصري انتقائي.

**Abstract :** This research aims to evaluate visual attention as a basic cognitive function for a sample of dyscalculia students from the fourth grade of primary school, the number of which reached 05 cases chosen in an intentional way, and their age ranged between 9 and 10 years. For this, we relied on the descriptive approach, and applied each of the Raven matrices test for intelligence, the ESCIII-A adapted learning disabilities detection test, as well as the selective visual attention subtest from the NEPSY battery to answer the hypotheses put forward. The results of the statistical analysis showed a disturbance in the function of selective visual attention of dyscalculia students, both at the level of accuracy and time in performance.

**Keywords:** neuropsychological assessment ; cognitive functions ; dyscalculia; selective visual attention .

* المؤلف المراسل.

## 1- مقدمة:

إن المتتبع لحقل الدراسات في المجال المعرفي العصبي، سيلاحظ تداخلا كبيرا بين الوظائف والقدرات المعرفية العليا وصعوبات واضطرابات التعلم وبأنواعه، حيث هناك عدة دراسات تناولت عسر الحساب وفسرته على أنه راجع لاضطرابات وظيفية في عملية الانتباه، الذي حظي باهتمام كثير من الباحثين في مختلف مراحل العمر وبالأخص في مرحلة الطفولة، كونه يمثل إحدى العمليات المعرفية الأساسية الهامة في الاحتفاظ والتذكر والتفكير وحل المشكلات والنشاط العقلي المعرفي بوجه عام.

تعد مهارة الحساب من أهم المهارات التي يتعلمها ويكتسبها التلميذ في المرحلة الدراسية الأولى، إلا أنه يبدي ضعفا أكاديميا وعدم القدرة على تعلم الحساب، رغم أنه يمتلك قدرات عقلية عادية إلا أنه يعاني من عدة مظاهر توضح عجزه في مجال الحساب، ويعرف عسر الحساب بأنه عجز في اكتساب المهارات الحسابية التي لا يفسرها انخفاض الذكاء أو التعليم غير الكافي. لكن العديد من الدراسات أرجعته إلى ضعف الإلمام بأساسيات الحساب كإدراك بعض المفاهيم الرياضية، مثل (مفهوم العدد، التصنيف والحساب الذهني)، الصعوبات اللغوية، اضطراب الإدراك، ضعف الذاكرة، واضطرابات الانتباه والتي تعرف بصعوبات التعلم النمائية.

ويعد الانتباه البصري من أهم الوظائف المتدخلة في التعلم، وبتالي اضطرابه سيؤثر على عدد من الأنشطة الأكاديمية على اختلاف صورها، خاصة عسر الحساب في المراحل اللاحقة من التعلم كونها أول الوظائف المعرفية القائمة عليها باقي الوظائف، ويظهر اضطراب الانتباه في عدم القدرة على تركيز الانتباه على منبه هام وانتقائه من بين مجموعة من المنبهات التي يتعرض لها التلميذ في موقف ما وكف المنبهات غير المهمة.

إذن لما للانتباه البصري الانتقائي أهمية في التعلم الأكاديمي، ولما لاضطرابه تأثير قوي بظهور عسر الحساب، نسعى من خلال هذه الدراسة إلى اكتشاف طبيعة الانتباه البصري الانتقائي لدى تلاميذ ذوي عسر الحساب، ويكمن الهدف الرئيس من إجراء هذه الدراسة في ضرورة لفت المختصين لأهمية الكشف المبكر لتحديد تلاميذ ذوي عسر الحساب، وإلى السرعة في بدء الكشف عن الأسباب الكامنة وراءه خاصة الجانب المعرفي لديهم، لبناء ووضع برامج دراسية تعليمية مناسبة مع النمو المعرفي لهم ولصعوباتهم واضطرابهم، وكذا اختيار طرق وأساليب التدريس الملائمة لهم.

سنبرز من خلال هذه الدراسة أهمية الانتباه البصري الانتقائي أنموذجا كوظيفية معرفية أساسية وأولية في تعلم مهارات الحساب. ومحاولة إضافة الجديد فيما يتعلق بمتغيرات الدراسة.

### 1.1- الاشكالية:

يعتبر الدماغ البشري آلة بالغة التعقيد. ومن المعلوم بأن أي شخص يعتمد على مجموعة من المعالجات المعرفية للتواصل تتم على مستوى الجهاز العصبي (أندرسون، 2007، ص 121)، وعلى عدة استراتيجيات للتعلم كونه المسؤول عن الوظائف التنفيذية والوظائف العقلية العليا. من بين أهم استراتيجيات التعلم نجد، الإستراتيجيات والوظائف المعرفية (قلاتي، وخالد، 2021، ص 296).

تعد هذه الوظائف المعرفية حسب (Marianne, 2012) من بين أهم وظائف الدماغ، التي بفضلها يتلقى الدماغ المعلومات ويفسرها (الوظيفة العصبية- البصرية)، وتضمن كذلك عملية التعلم (الذاكرة، الانتباه، التركيز) كما تسمح لنا بتنظيم معارفنا وأفعالنا (الوظيفة التنفيذية) (ميهوبي، ودهان، 2022، ص 382).

لكي يقوم الجهاز العصبي المركزي (CNS) بمعالجة كميات كبيرة من المعلومات التي يتلقاها، يتم اختيار المعلومات، وتعرف عمليات الدماغ التي تجعل هذه العملية ممكنة بالانتباه الانتقائي (Ortega y Klipstein, 1995, p.49)، لكونها وظيفة معرفية وتنفيذية تقوم على أساس الاستثارة العصبية بداية من التنبيه للمثير إلى الانتباه إلى التيقظ. إذن يمثل الانتباه الانتقائي البصري من أهم المعالجات المعرفية التي ترتكز وتقوم عليها للتواصل (جنبة، 2021، ص 534).

لذلك فإن الانتباه هو وظيفة معرفية موجودة وضرورية في معظم الأنشطة اليومية، فهي تلعب دورا رئيسيا ورائدا في معالجة المعلومات، ويعتبر الانتباه الانتقائي العملية التي تتم من خلالها تجاهل بعض المعلومات من أجل معالجة نقطة بشكل أكثر تحديد (Bally et Lefort, 2014, p.12). وهذا ما يشير إليه أيضا (الوقفي، 2009) ويؤكد على أنه هو من يقوم بعملية –انتقاء للمثيرات- بشرط الاحتفاظ بها لبعض الوقت اللازم ليتم تجهيزها وإرسالها إلى المعالجة في المراكز الذهنية العليا (بن شخشوخ، 2020، ص 458). حيث اتفقت أغلب النظريات المفسرة للانتباه أن العملية الانتقائية تقوم على أساس التصفية، ومبدأ الاختيار والانتقاء للمثير الأهم وإلغاء المثير أو المثيرات الغير مهمة، حيث يضمن هذا المبدأ نجاح المعالجة المعرفية للمثيرات (بن عيسى، 2022، ص 110).

كون كل مهارات التعلم الأكاديمية تحدث نتيجة تفاعل مجموعة هذه الوظائف المعرفية والتنفيذية معا كالانتباه، الإدراك، الذاكرة، التفكير واللغة وكذا المرونة والكف، نجد مهارة الحساب التي تعد من بين أهم المهارات التي تستند بصفة مباشرة على هذه الوظائف سواء المعرفية أو التنفيذية. ولأن بنيتها مختلفة عن باقي المواد، فهي تعتمد على التجريد وعمليات الاستدلال والتفكير والترتيب المنطقي للوصول إلى مختلف الحلول (حجاج، 2011، ص 54). وهذا ما توصل إليه (Bouzaboule et al, 2020) في دراسته إلى وجود تأثير إيجابي للانتباه الإنتقائي على مهام التعلم كالقراءة والرياضيات سواء عند العاديين أو ذوي صعوبات التعلم (بن عيسى، 2022، ص 251). معناه أي اضطراب على مستوى هذه المهارة ينتج عنه اختلال وظيفي في المجالات التالية: المنطق، وإجراء العمليات الحسابية، وفي استخدام الأساليب المنطقية والرياضية، وفي الاستنتاج والبرهان (سلاطاني وجلاب، 2022، ص 1012).

ولذا لا يمكن أن ندرس الحساب بمعزل عن هذه النشاطات المعرفية، فهناك عدة اضطرابات تصاحب عسر الحساب، سواء في اكتساب الحقائق الرياضية أو اكتساب العدد. ومن أهم وأكثر الوظائف المعرفية تضررا نخص بالذكر الانتباه البصري الانتقائي، وهذا ما أكده (MAZEAU) ويذكر أن عسر الحساب يترجم من خلال مجموعة من مجالات التعلم في نفس الاضطراب المعرفي مصدره إما: اضطراب في الانتباه البصري، أو بصري فضائي، اضطراب في القدرة اللغوية، صعوبات في الذاكرة العاملة (سمعي-بصري)، اضطراب في الوظائف التنفيذية (قلاتي، وخالد، 2021، ص 303)، وهذا يعني أن

الانتباه الانتقائي ليس المسؤول الوحيد على الصعوبات في المهارات الأكاديمية. ولكن نجد التلاميذ ذوي عسر الحساب يتميزون بتشتت واضطراب في الانتباه خاصة ونوع من السلوك اللاانتباهي أثناء المعالجة المعرفية بالضبط أثناء مهام الانتباه الانتقائي مقارنة بالتلاميذ العاديين بالرغم أنهم ذوي ذكاء طبيعي.

هذا ما أظهرته كذلك نتائج آخر الدراسات التي أطلعنا عليها كدراسة (Agostini, & Zoccolotti & Caszgrande, 2022) أن بعض المجالات المعرفية العامة قد تعرضت للاضطراب عند الأطفال الذين يعانون من عسر الحساب مثل: الوظائف التنفيذية، الانتباه وسرعة المعالجة (Agostini, & Zoccolotti & Caszgrande, 2022, p.239).

كما صنف (Morkeogn & Golis, 1976) اضطرابات الانتباه التي تبرز لدى عسير الحساب في ثلاث تصنيفات هي: استحضار الانتباه واتخاذ القرار–الانتقائية – واستمرارية الانتباه والاحتفاظ به (الباطنية و آخرون ، 2014، ص 84). وهذا ما أفادت به بحوث أخرى أن تلاميذ عسيري الحساب لديهم مشكل في مدة الانتباه، فهم لا ينتبهون إلى المثير إلا لثواني محدودة (واكلي، 2017، ص ص 374–375). وهذا ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Kamal, 2021) في اختلاف بين مجموعتي الدراسة في عدد الإجابات الصحيحة (الدقة) في الانتباه الانتقائي البصري للأطفال، لكن توصلت إلى نفس نتائج الدراسة السابقة إلى أنه لا يوجد فرق كبير بينهما في زمن الاستجابة (السرعة) (Kamal,2021,p.02).

كما وقد أجريت العديد من الدراسات لمعرفة مدى العلاقة بين اضطراب الانتباه الانتقائي وصعوبات التعلم، من أهمها دراسة (Francois, 1990)، ودراسة (Hallahan et al) ودراسة (Richard et al, 1980)، وقد أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم عجز في مهام الانتباه الانتقائي ويعانون من مشكلات في عدة نواحي (سنجر، 2015، ص ص 42–43).

وهذا ما أكده كذلك كل من (Bryan et Bryan, 1986) حيث توصلا إلى أن الانتباه الانتقائي، يعتبر أحد المشكلات الأساسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، لأنهم يفتقدون القدرة على الاحتفاظ والاستمرارية في الانتباه على مهام الانتباه الانتقائي مقارنة بالتلاميذ العاديين، ولذلك قادت نتائج بعض الدراسات إلى استنتاج أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم قصور واضطراب في عملية الانتباه الانتقائي (جعلاب، 2021، ص 252). وهذا ما خلص إليه أيضا "الزيات" إلى وجود علاقة بين مختلف العمليات المعرفية والانتباه خاصة مع ذوي عسر الحساب، وأشار أن في حال قصور هذه الوظيفة تشكل مدخلا أساسيا لمشكلات والتي بدورها تكون سببا رئيسا في ظهور عسر الحساب (الزيات، 2002، ص 36).

مما سبق يتبين لنا الدور الواضح لوظيفة الانتباه البصري الانتقائي في تعلم مهارات الحساب، ولما لها من دور كبير في العملية التعليمية ككل، وأي مشكل أو خلل فيها يؤدي إلى ظهور صعوبات واضطرابات أكاديمية مختلفة عند التلاميذ، وسنحاول في هذا البحث تسليط الضوء على اضطراب هذه الوظيفية لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي عسر الحساب، أي اكتشاف طبيعة ومستوى الانتباه الانتقائي البصري لدى هؤلاء التلاميذ، ومن هنا تم طرح التساؤل الرئيس التالي: هل يعاني التلاميذ المصابين بعسر الحساب من اضطراب في الانتباه الانتقائي البصري؟

**2.1- الفرضيات:**

**انطلاقا من التساؤل السابق وللإجابة عليه وضعنا الفرضيات التالية:**

**الفرضية العامة للدراسة:**

-يعاني التلاميذ المصابين بعسر الحساب من اضطرابات في الانتباه الانتقائي البصري.

**الفرضية الجزئية الأولى:**

- يعاني التلاميذ المصابين بعسر الحساب من اضطراب على مستوى الدقة في الأداء أثناء الانتباه الانتقائي البصري.

**الفرضية الجزئية الثانية:**

- يعاني التلاميذ المصابين بعسر الحساب من اضطراب على مستوى الزمن في الأداء أثناء الانتباه الانتقائي البصري.

**3.1- أهداف البحث:**

ولهذا البحث أهداف تتمثل فيما يلي:

- التعرف على مدى اضطراب الانتباه الانتقائي البصري لدى التلاميذ المصابين بعسر الحساب.
- معرفة مدى اضطراب مستوى الدقة في الأداء أثناء الانتباه الانتقائي لدى التلاميذ المصابين بعسر الحساب.
- الوقوف على مدى اضطراب مستوى الزمن في الأداء أثناء الانتباه الانتقائي لدى تلاميذ عسر الحساب.

**4.1- أهمية البحث:**

وتتجلى أهمية هذا البحث في تناوله لأهم مراحل التعليم عند التلميذ وهي مرحلة التعليم الابتدائي، إلى جانب تسليط الضوء على أحد اضطرابات التعلم الموجودة عند تلاميذ المدرسة ألا وهو عسر الحساب. ويعتبر هذا البحث محاولة لإثراء التراث السيكولوجي العصبي الخاص بمجال صعوبات التعلم، وذلك بالتركيز على العوامل المؤدية إلى هذه الاضطرابات خاصة الاضطرابات المعرفية والتنفيذية.

**5.1- تحديد مصطلحات البحث:**

**1.5.1- الانتباه الانتقائي البصري:** الانتباه هو تهيؤ عقلي معرفي انتقائي اتجاه الموضوع المنتبه له (مرزيق، 2018، ص 243)، وهو الذي يمكننا من فرز العناصر المختلفة الموجودة في وقت واحد، ويسمح لنا هذا الفرز بتركيز النظام المعرفي على منبه معين وتثبيط العناصر الأخرى (المشتتات) (Léger, 2016, p.111).

**ويعرف إجرائيا في هذه الدراسة على أنه:** وظيفة معرفية تتضمن القدرة على اختيار وانتقاء مثير دون مثيرات أخرى. وهي الدرجة التي يتحصل عليها التلاميذ من خلال الأداء على المهمة الفرعية في بطارية **NEPSY** الخاصة بالانتباه الانتقائي البصري (بند القطط والأوجه).

**2.5.1- عسر الحساب:** يعرفه (Temple, 1992) على أنه اضطراب في الكفاءة العددية والمهارة الحسابية الذي يظهر في الأطفال ذوي الذكاء الطبيعي الذين لم يتعرضوا لإصابة عصبية مكتسبة (Price, 2008, p.16).

**ويعرف إجرائيا في هذه الدراسة على أنه:** اضطراب في استخدام وتنفيذ الإجراءات الحسابية في العمليات الحسابية. وهي تلك الدرجة التي يتحصل عليها التلاميذ في اختبار الحساب من بطارية خمسي **"Batterie Khomsi"** لصعوبات التعلم المكيفة على البيئة الجزائرية **ESCIII-A**.

**2- الطريقة والأدوات:**

**1.2- منهج الدراسة:**

بناء على ما ورد سابقا من طرح لإشكالية البحث وأهمية الموضوع والهدف منه، يتبين أن الدراسة تندرج ضمن الدراسات الوصفية، لذلك اعتمدنا على المنهج الوصفي، الذي يعرف بأنه المنهج الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد فالواقع ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها كيفيا أو كميا (المشهداني، 2019، ص 126).

**2.2- عينة الدراسة:**

شملت هذه الدراسة التلاميذ المتمدرسين في الصف الرابع ابتدائي، وتكوّن مجتمع دراستنا من 38 تلميذ وتلميذة يعانون من صعوبات واضطرابات في مادة الرياضيات، تم اختيارهم من ثلاث مدارس بالطريقة القصدية وفق معايير محددة وبمساعدة من المعلمات، أين قمنا بعزل التلاميذ الذين يعانون من تخلف دراسي عام راجع إلى مشكل في الذكاء من خلال إجاباتهم على الاختبارات التي تقيس الذكاء، وتم استبعاد الحالات التي تعاني من إعاقات حسية، سمعية أو بصرية، عن طريق دراسة الملف الصحي المدرسي.، وبعدها تم إبقاء (05) تلاميذ تتراوح أعمارهم ما بين (9-10) سنة، ضعفاء في مادة الرياضيات ولكن متفوقين في باقي المواد.

**3.2- حدود الدراسة:**

- **الحدود المكانية:** تم إجراء البحث بالمدارس الابتدائية المتواجدة بولاية أم البواقي، وهي: "مدرسة وقاف شعبان "، و"مدرسة بوقادي صالح" و"24 مدرسة فبراير" بمدينة عين فكرون.
- **الحدود الزمانية:** امتدت فترة تطبيق اختبارات البحث من تاريخ 2023/01/28 إلى غاية 2023/04/12.

**4.2- أدوات الدراسة:**

اعتمدنا في دراستنا الحالية على الأدوات التالية:

**1.4.2-اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لـ "جون رافن" (John Raven)**

يعتبر اختبار "رافن" من الاختبارات (العبر حضارية **Cross**-cultural) الصالحة للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات. يقيس هذا الاختبار القدرة الاستنباطية والقدرة الإنتاجية أو الاستدعائية وهي القدرة على الاستدلال وحل المشكلات التي تتطلب توليد معلومات جديدة وبذلك يكون مساعدا للتلاميذ في إيجاد الحلول المناسبة للمسائل الرياضية عامة والهندسية خاصة، ولقد اعتمدنا على النسخة الفلسطينية. يطبق الاختبار على العاديين والمتأخرين عقليا والذين تتراوح أعمارهم من 6,5 إلى 11,5 سنة. يمكن تطبيقه بصفة فردية أو جماعية. يحتوي الاختبار 3 مجموعات كل مجموعة بها 12 مصفوفة ويكون

مجموع المصفوفات 36 مصفوفة، بحيث تعتمد المصفوفات على قدرة الفرد للتوصل وإكمال النمط المنطقي للمصفوفة كلها بملأ الفراغ الناقص في المصفوفة باختيار شكل صحيح من بين ستة بدائل غير صحيحة. أما الوقت اللازم للتطبيق يجب أن يكون وقتا كافيا ومناسبا للتطبيق حسب ما يراه الفاحص.

**2.4.2-بطارية صعوبات التعلم ECSIII-A لعبد الحميد خمسي:**

تعتبر من الاختبارات الكشفية لصعوبات التعلم المكيفة على البيئة الجزائرية التي تراعي خصائص اللغة العربية باعتبارها لغة التعليم في المدرسة الجزائرية. تهدف هذه البطارية إلى الكشف عن التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم، وذلك من خلال تقييم كفاءتهم المدرسية الأساسية. يمكن للأرطوفونيين والنفسانيين والتربويين والباحثين تطبيقه على التلاميذ المتمدرسين في الصف الثالث والرابع والخامس والذين تتراوح أعمارهم من 8 إلى 12 سنة. وذلك بصفة فردية أو نصف جماعية في المدرسة أو خارجها، شرط اتباع كل ما ورد في الدليل من تعليمات وملاحظات. وهي تحتوي في نسختها الأصلية والمكيفة على ستة اختبارات فرعية لفحص مختلف الكفاءات المدرسية، والتي تضم اختبار: التعرف على الكلمات المكتوبة، الفهم القرائي، اختبار حل المشكلات المجردة، الخط، تكملة الكلمة المكتوبة، العدد والحساب. وفي دراستنا الحالية اعتمدنا على اختبار العدد والحساب. حيث يتمثل في التحويل الرقمي الخاص بالإنتاج "TCP" وبالتعرف "TCR" في كل منهما خانة تحتوي على أربعة أرقام، وبنودها: 3 أعداد تحتوي على العشرات، 6 أعداد تحتوي على المئات و6 أعداد تحتوي على الآلاف.

***كيفية التطبيق:**

يبدأ الفاحص بقراءة تعليمة الاختبار ويمكن أن يستعين باللغة العامية لشرحها واستخدام الأمثلة التوضيحية، تتراوح مدة التطبيق من 8 إلى 15د، يتحصل التلميذ على نقطة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة.

**3.4.2-اختبار الانتباه الانتقائي من بطارية NEPSY:**

بطارية NEPSY هي أداة شاملة. تم بناؤها من طرف "كريك وآخرون" (Krik et al, 1998) في السويد، ثم تم تكييفها في الولايات المتحدة الأمريكية، وبعدها في فرسنا سنة (2003) من طرف "بلازا وآخرون" (Plaza et al). هذه البطارية موجهة لقياس النمو النفسي العصبي لفئة الأطفال من 3 إلى 12 سنة، وذلك في الميادين التالية: الانتباه والوظائف التنفيذية، الوظائف العصبية والحركية، المعالجة البصرية الفضائية، الذاكرة والتعلم. وفي دراستنا أخذنا بنود الانتباه الانتقائي البصري فقط.

يحتوي هذا الاختبار على ثلاث بنود أساسية (بند الأرانب والقطط والأوجه)، وتم اختيار الاختبار الفرعي الخاص بالبند الثاني والثالث. ويهدف الاختبار إلى تقييم القدرة السريعة للطفل على اختيار وانتقاء مثير بصري من بين عدة مثيرات بصرية تعرض أمامه، حيث يقوم الفاحص بعرض لوحتين، وتتضمن الأولى مجموعة صور تحتوي على أشكال مختلفة (حيوانات، نباتات، أشياء)، ونطلب منه تحديد هدف (cible) القطط، أما لوحة بند الأوجه تحتوي على مجموعة الأوجه المتشابهة والتي تمثل صور منبهات خاطئة وصحيحة مماثلة لوجهين على شكل مثير هدف. يقوم الفاحص بحساب زمن أداء المهمة وملاحظة سلوك الطفل أثناء قيامه بها.

***كيفية التطبيق:**

يبدأ الفاحص بقراءة التعليمة لكل بند الخاصة بالبند الثاني (انتقاء القطط) ونطلب منه اختيار جميع القطط المشابهة للقط الموجود أعلى الصفحة، والتعليمة الخاصة بالبند الثالث (بند اختيار الوجوه) نطلب من الطفل اختيار جميع الوجوه المشابهة للوجهين السابقين في أعلى الصفحة. يمكن أن يستعين الفاحص باللغة العامية لشرحها، يطبق هذين البندين من 5-12 سنة، مدة التطبيق 180 ثانية (3 دقائق) على الأكثر.

**3- النتائج ومناقشتها:**

**1.3- عرض وتحليل نتائج الدراسة:**

**1.1.3-عرض نتائج الحالات الخاصة باختبار المصفوفات الملونة لرافن:**

**جدول1: نتائج حالات الدراسة بعد تطبيق اختبار المصفوفات الملونة "لرافن":**

| اختبار المصفوفات الملونة لـ "رافن" | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **الحالات** | **العمر الزمني** | **الدرجات الخام** | **الدرجة المئينية** | **نسبة الذكاء** | **التصنيف** |
| **حالة 1** | 9 سنوات و5 أشهر | 31 | 89-75 | 110-100 | **جيد جدا** |
| **حالة 2** | 9 سنوات و5 أشهر | 32 | 94-90 | 110-100 | **ممتاز** |
| **حالة 3** | 9 سنوات و6 أشهر | 29 | 74-50 | 99-90 | **جيد** |
| **حالة 4** | 9 سنوات و7 أشهر | 29 | 74-50 | 99-90 | **جيد** |
| **حالة 5** | 10 سنوات و10 أشهر | 24 | 49-26 | 99-90 | **عادي** |

**المصدر: نتائج الدراسة الميدانية**

**التحليل الكمي:**

بعد تطبيق اختبار مصفوفات رافن تحصلنا على النتائج التالية: تراوحت درجات الحالات ما بين (24-32)، تمكنت الحالة الثانية من تقديم 32 إجابة صحيحة من أصل 36 وهي أعلى درجة وتندرج في فئة المئنيات من (90-94)، وتحصلت الحالة الأولى على 31 من 36 وتدخل في فئة (75-89)، في حين توصلت الحالتين الثالثة والرابعة إلى 29 درجة، ولكن تحصلت الحالة الأخيرة على أدنى درجة وهي 24 من أصل 36، ودرجتها تندرج في فئة المئنيات من (26-49).

**التحليل الكيفي:**

من خلال الجدول أعلاه، يتضح لنا أن الحالات المشكلة للعينة لا تعاني أي مشكل أو اضطراب على مستوى الذكاء، حيث سجلنا أن ذكاء الحالات جيد عند الحالات الثالثة والرابعة ، في حين كان ذكاء جيد جدا عند الحالة الأولى، وممتاز عند الحالة الثانية ، أما الحالة الخامسة فذكائها كان عادي مقارنة بالحالات الأخرى. وهذا ما يشترط في عملية اختيار عينة الدراسة «ذوي عسر الحساب" أن يكون الذكاء العادي إلى ما فوق وهو أهم محكات الاستبعاد المساعدة على في عملية التشخيص.

### 2.1.3- عرض نتائج الحالات الخاصة باختبار ECSIII-A (الحساب):

**جدول2: نتائج حالات الدراسة بعد تطبيق ECSIII-A (اختبار الحساب).**

| اختبار العد والحساب | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الحالات | التحويل الرقمي | | | | | العد والحساب | | | | |
| | TC | TCR | TCP | الدرجة | التصنيف | NA | PA | OP | الدرجة المئينة | التصنيف |
| **حالة 1** | 16 | 12 | 04 | 10 | **مرضي** | 01 | 01 | 0 | 10 | **مرضي** |
| **حالة 2** | 07 | 04 | 03 | 10 | **مرضي** | 03 | 02 | 1 | 10 | **مرضي** |
| **حالة 3** | 11 | 07 | 04 | 10 | **مرضي** | 0 | 0 | 0 | 10 | **مرضي** |
| **حالة 4** | 14 | 04 | 10 | 10 | **مرضي** | 03 | 03 | 0 | 10 | **مرضي** |
| **حالة 5** | 10 | 06 | 04 | 10 | **مرضي** | 01 | 01 | 0 | 10 | **مرضي** |

**المصدر: نتائج الدراسة الميدانية**

**التحليل الكمي:**

استنادا إلى الجدول (2)، تحصلنا على النتائج التالية: بالنسبة للبند الأول المتمثل في التحويل الرقمي الخاص بالإنتاج TCP، تراوحت درجات الحالات ما بين (03-10)، حيث حصلت الحالة الرابعة على 10 درجات من أصل 15، أما باقي الحالات الأولى، الثالثة والخامسة تحصلت على نفس الدرجات 4 من 15، وتحصلت الحالة الثانية على 3 درجات من أصل 15. أما بالنسبة للبند الثاني الخاص بالتحويل الرقمي الخاص بالتعرف TCR، تراوحت درجاتهم ما بين (04 - 12)، حيث تحصلت الحالة الأولى على 12 من أصل 15، في حين تحصلت الحالة الثالثة على 7 درجات من أصل 15، في حين تحصلت الحالة الخامسة على 6 درجات من أصل 15، أما الحالتين الثانية والرابعة تحصلتا على نفس الدرجة 4 من أصل 15. هذا إن دل على شيء إنما يدل على وجود اضطراب على مستوى التحويل الرقمي الخاص بالتعرف. وبهذا تراوح المجموع الكلي (TR) للحالات ما بين (07-26)، تحصلت الحالة الأولى على مجموع قدر بـ 16، في حين وصل مجموع الحالة الرابعة إلى 14، و مجموع 11 تحصلت عليه الحالة الثالثة، أما مجموع 10 فتحصلت عليه الحالة الخامسة، والمجموع الضعيف كان 7 من نصيب الحالة الثانية.

نستنتج من خلال هذين البندين TCP وTCR أن نتائج اختبار التحويل الرقمي الخاص بالتعرف ونتائج التحويل الرقمي الخاص بالإنتاج كانت ضعيفة. مما يعني أن تلاميذ الصف الرابع ابتدائي وجدوا صعوبات كبيرة جدا في هذه الاختبارات، وهذا يدل أن لديهم اضطراب مقارنة بأقرانهم في نفس المستوى الدراسي، لأن درجاتهم جاءت ضمن العتبة المرضية في الاختبار في المئين من (0-10) المرضي.

أما بخصوص البند الثالث الخاص بحل العمليات الناقصة OP، الذي يحتوي على 11 عملية متفاوتة الصعوبة، بلغت أعلى قيمة 1 من 11 وكانت من نصيب الحالة الثانية، في حين لم تتمكن

الحالات التالية: الأولى، الثالثة، الرابعة والخامسة من تقديم ولا إجابة صحيحة. **و**عليه فنتائج التلاميذ المعسرين حسابيا، كانت ضعيفة جدا وهذا إن دل على شيء إنما يدل أن لديهم اضطراب في حل العمليات الحسابية. وهذا راجع إلى اضطراب في قدرة الاحتفاظ التي تعد أساس العمليات الحسابية لإيجاد العدد الناقص. في حين أن البند الأخير الخاص بفهم المسائل الحسابية PA، تراوحت درجات تلاميذ عسر الحساب بين (01 و03 درجة)، وكانت أعلى قيمة 03 تحصلت عليها الحالة الرابعة، وأدنى قيمة قدرت بـ 1 وتحصلت عليه الحالتين الأولى والخامسة، وتحصلت الحالة الثانية على درجتين، في حين لم تتمكن الحالة الثالثة من تقديم ولا إجابة صحيحة.

**التحليل الكيفي:**

في اختبار العد والحساب (NA) الذي قسم إلى بند التحويل الرقمي الخاص بالإنتاج (TCP) لاحظنا أن الحالات استغرقت وقت كبير والاختبار محدود بوقت معين لكل رقم، بحيث كانت أغلب الحالات تطلب تكرار الرقم عدة مرات في الخانة الواحدة، هذا ما يوحي بوجود اضطراب مهارة الانتباه السمعي الانتقائي. ومن خلال الإجابات المقدمة لاحظنا أيضا على أغلب الحالات كتابتها للأرقام بشكل غير صحيح وهذا يعد مشكلا في حد ذاته، وهذا راجع لصعوبة في قدرتهم على تحويل الرمز الفونولوجي إلى الرمز العربي، حيث أغلب الأخطاء كانت على مستوى 6 البنود الخاصة بالآلاف مقارنة بالبنود الخاصة بالعشرات والمئات.

أما فيما يخص بند التحويل الرقمي الخاص بالتعرف (TCR)، حيث لم تستطع الحالات تقديم سوى عدد ضئيل من الإجابات، وهذا ما يعكس صعوبة في القدرة الإملائية التي كانت غير جيدة، كما لاحظنا لدى الحالات نوع من التردد في اختيار الإجابة الصحيحة، حيث أن نتائج التلاميذ على مستوى الإنتاج كانت أحسن وهذا راجع لسهولتها، أي أنها كانت منخفضة على مستوى هذا البند. وتعود صعوبته إلى وجود مشتتات، كون الاختبار يتطلب اختيار إجابة واحدة من أربعة اختيارات.

وفي الانتقال إلى مهمة العمليات الناقصة المسماة (OP) فإن القدرة الحسابية كانت جد مضطربة، بالرغم من تأكيد المعلمة أثناء الحصص وكذلك الأم على تعود التلاميذ على انجاز هذا النوع من التمارين سواء في القسم أو المنزل، أو خلال حصص المعالجة، وهذا ما يشير إليه "خمسي" إلى أن نتائج التلاميذ مرتبطة بمدى تعودهم على القيام بمثل هذا التمرين في القسم (عامل الألفة)، لكن أظهرت نتائج الحالات صعوبات حادة أكثر من البندين السابقين بالرغم من تعود الحالات على انجاز تمرينات مماثلة في القسم.

وفيما يتعلق باختبار فهم المسائل الرياضية (PA) وبالرغم من قدرة التلاميذ على تقديم القليل من الإجابات الصحيحة، بحيث لم تستطع الحالات إعطاء تمثيلات صحيحة للمسائل، وهذا يوحي باضطرابات واضحة للتمثيل الصحيح لمختلف المسائل الحسابية، ومن جهة أخرى أظهرت النتائج عدم تحكم التلاميذ في الكفاءات سواء الخاصة بحل العمليات أو الخاصة بفهم المسائل الحسابية التي تتطلب المزيد من النضج والانتباه والتركيز، وكذا التقدم الدراسي لاكتسابها بشكل جيد. ومن خلال تحليلنا لنتائج التلاميذ على مستوى اختباري العمليات الناقصة وفهم المسائل الحسابية والتي كانت ضعيفة جدا في كليهما، يتبين لنا أن

هاذين الاختبارين كانا أصعب من اختباري التحويل الرقمي. وهذا إن دل على شيء إنما يدل على وجود اضطراب في وظيفة الانتباه الانتقائي البصري التي تعد بوابة الوظائف المعرفية العليا القائمة عليها باقي الوظائف.

### 3.1.3-عرض نتائج الحالات الخاصة باختبار الانتباه البصري الانتقائي:

**جدول 3: نتائج حالات الدراسة بعد تطبيق اختبار الانتباه البصري الإنتقائي:**

| الحالات | النقاط الخام | الوقت المستغرق | النقاط المعيارة | نقاط تحليل الأساس | الدرجة المئينية | معامل الثقة | مستوى الإنتباه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **حالة 1** | 39 | 348 ثا | 19 | 72 | %3 | %87-%67 | **ضعيف** |
| **حالة 2** | 39 | 192 ثا | 19 | 72 | %3 | %87-%67 | **ضعيف** |
| **حالة 3** | 32 | 261 ثا | 18 | 29 | %2 | %85-%64 | **ضعيف جدا** |
| **حالة 4** | 34 | 285 ثا | 19 | 72 | %3 | %87-%67 | **ضعيف** |
| **حالة 5** | 31 | 304 ثا | 17 | 67 | %1 | %83-%63 | **ضعيف جدا** |

**المصدر: نتائج الدراسة الميدانية**

**جدول 4: نتائج النقاط الإضافية للحالات بعد تطبيق اختبار الانتباه البصري الانتقائي:**

| الحالات | البنود | الإجابات الصحيحة | النسب المئوية للإجابات | تصنيفات لمستوى الانتباهي البصري | الإجابات الخاطئة | الإجابات المتوقع أدائها | الوقت | النسب المئوية للوقت المستغرق | تصنيفات لمستوى الانتباه البصري |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| حالة 1 | القطط | 19 | ≤2% | ضعيف جدا | 0 | 1 | 180 ثا | ≤2% | ضعيف جدا |
| | الوجوه | 20 | ≤2% | ضعيف جدا | 1 | 0 | 168 ثا | %75-%26 | متوقع |
| حالة 2 | القطط | 20 | ≤2% | ضعيف جدا | 2 | 0 | 76 ثا | %10-3 | ضعيف |
| | الوجوه | 19 | ≤2% | ضعيف جدا | 0 | 1 | 116 ثا | %75-%26 | متوقع |
| حالة 3 | القطط | 20 | ≤2% | ضعيف جدا | 0 | 0 | 180 ثا | %10-3 | ضعيف |
| | الوجوه | 12 | ≤2% | ضعيف جدا | 17 | 8 | 180 ثا | %10-3 | ضعيف |
| حالة 4 | القطط | 20 | ≤2% | ضعيف جدا | 0 | 0 | 124 ثا | ≤2% | ضعيف جدا |
| | الوجوه | 14 | ≤2% | ضعيف جدا | 4 | 6 | 180 ثا | %10-3 | ضعيف |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| حالة | القطط | 20 | ≤2% | ضعيف جدا | 0 | 0 | 124 ثا | ≤2% | ضعيف جدا |
| 5 | الوجوه | 11 | ≤2% | ضعيف جدا | 2 | 9 | 180 ثا | ≤2% | ضعيف جدا |

**المصدر: نتائج الدراسة الميدانية**

**التحليل الكمي:**

استنادا إلى الجداول السابقة رقم (03) ورقم (04) التي تلخص نتائج الحالات في اختبار الانتباه البصري الانتقائي من بطارية **NEPSY**، تبين لنا بأنها تعاني من صعوبات كبيرة جدا في الانتباه البصري، حيث نلاحظ تقارب في نتائج الأداء بين الحالات، إذ تراوح مستواها بين ضعيف وضعيف جدا بنسبة مئوية قدرت ما بين (3%-1%=PR)، ومعامل الثقة ما بين (63%-87%) وهي نتيجة أقل مقارنة بالمستوى المتوقع للأداء (75%-26%=PR).

وبالمقارنة بين الحالات نلاحظ، أن الحالتين الثالثة والخامسة حصلتا على نفس مستوى الانتباه البصري (مستوى ضعيف جدا)، ولكن الحالة الخامسة استغرقت وقتا أكبر (304 ثانية) في تحديد 31 هدفا (NB=17) بنسبة (PR=1%)، وما بين (63%-83%) كمعامل الثقة، مقارنة بالوقت المستغرق لدى الحالة الثالثة (261 ثانية) في تحديد 32 هدفا (NS=18) بنسبة (PR=2%) وما بين -85%) (64% كمعامل الثقة.

وهذا إن دل على شيء إنما يدل على أن مردودية الأداء في اختبار الانتباه البصري جد ضعيفة (PR<2%). أما الأداء الضعيف فكان من نصيب الحالات الأولى، الثانية، والرابعة، حيث كانت نسبة الانتباه البصري (PR=3%) لكل واحد منهما، وبالمقارنة بين أداء الحالات الخمس، نلاحظ أن الحالة الأولى استغرقت وقتا أطول للإجابة على 39 إجابة صحيحة، تليها الحالة الرابعة التي استغرقت (285 ثانية) للإجابة على 36 إجابة صحيحة، من جهة أخرى استغرقت الحالة الثانية (192 ثانية) للإجابة على 39 إجابة صحيحة.

**التحليل الكيفي:**

من خلال تحليل نتائج الحالات وبالمقارنة بين أداء الحالات نجد أن مستوى الانتباه البصري الانتقائي للحالة الثالثة والخامسة أضعف من مستوى الانتباه البصري لبقية الحالات، وتوصلنا إلى أن مستوى انتباه هؤلاء التلاميذ يتراوح ما بين مستوى ضعيف ومستوى ضعيف جدا.

فبالرجوع إلى بنود الاختبار وجدنا أن الحالات لديها أداء ضعيف في كلا البندين سواء كانت المهمة بسيطة (بند القطط) أو معقدة (بند الوجوه)، خاصة على مستوى هذه الأخيرة، حيث ظهر على أغلب الحالات عدم التركيز أثناء إنجاز الاختبار في كلا البندين، ففي بند القطط شطبت تقريبا كل الحالات على كل الأهداف ولكن معظم الحالات استغرقت الوقت كله وكانت تتأكد من أنها شطبت كل القطط وأنهت البند باستكمال كل الوقت. ولاحظنا في بند الوجوه عدم التركيز، وكذا الاندفاعية والتسرع في تشطيب الأهداف، مما جعلها تواجه صعوبات في تحديد الوجوه أين شطبت على وجوه ليس لها علاقة بالهدف ولم تشطب كل الأهداف، أي أنها لم تصب كل الأهداف المتعلقة ببند الوجوه، وذلك لعدم احترام

التلاميذ التعليمة كتسلسل وتتابع الوجوه والقطط أثناء البحث البصري عن الأهداف، فلا طالما كان بحثهم يتصف بالعشوائية، حيث يميلون إلى البحث في جهة واحدة من الصفحة يمين أو يسار، أسفل أو أعلى، ويهملون الجهات الأخرى من الصفحة، أو يبحثون في كل اتجاهات الصفحة أو يبدؤون بالبحث في أسفل ويسار الصفحة، وأخذوا كل وقتهم في تحديد الهدف في بند الوجوه، لأنهم كانوا يقومون بالإجابة بسرعة دون تركيز أو انتباه و هو ما أدى إلى أن يستغرقوا وقت أكبر للقيام بالبند.

إذن كلما كان الأداء المعرفي كبير وجد معقد ويتطلب بذل جهد أكبر وتركيز من طرف التلميذ مثلما هو الحال في بند الوجوه، كلما يزداد نقص مستوى الانتباه البصري الانتقائي. وهنا نلاحظ إذن أن كل الحالات تعاني ضعف في الانتباه البصري الانتقائي وذلك استنادا إلى ما جاء في الدليل الخاص ببطارية **(NEPSY)**، وهو ما يدل على أن قدرات الانتباه لدى تلاميذ ذوي عسر الحساب محدودة وأنهم أقل قدرة على التحكم في عمليات الانتباه البصري، وأقل مرونة في توزيع انتباههم على المعلومات المتعلقة وغير المتعلقة بالمهام المطلوبة. إذن تأكد لنا بأن حالات الدراسة تعاني من اضطراب حاد ونقص في الانتباه البصري الانتقائي.

### 2.3- مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات:

من العرض السابق لنتائج دراستنا وبعد تطبيق الاختبارات، وانطلاقا مما تم ذكره من نتائج للدراسات والبحوث السابقة سواء النظرية أو التطبيقية، تشير المعطيات المدونة في الجدولين (3) و(4) الخاصة بدقة وزمن الأداء على مهمة الانتباه الانتقائي، إلى أن تلاميذ ذوي عسر الحساب لم يتفوقوا في المهام التي تتطلب كف وتجاهل تداخل المعلومات والمثيرات. وهذا ما يفسر عدم قدرة وكفاءة التلاميذ عسيري الحساب في الأداء على المهام التي تتطلب تثبيط مثيرات مع التركيز على انتقاء مثيرات محددة بدقة مرتفعة وفي أقل زمن. إذن من الناحية النظرية لا يمكن أن نلغي دور دقة وسرعة المعالجة الانتباهية البصرية في تعلم واكتساب مهارات الحساب والتعلم عموما، وهذا ما تؤكده دراسة (بن عيسى، 2022) أن عملية الكف والانتباه الإنتقائي عاملان حاسمان في النجاح الأكاديمي، بما في ذلك المهارات الرياضية واكتساب القراءة بين أطفال المدارس الابتدائية.

إذن تسرع الحالات في انتقاء المثيرات المتطابقة مع المثير الهدف كان أثره واضح عليهم في نتائجهم بصفة أكثر في اختبار كل من العد والحساب مقارنة مع التحويل الرقمي، وبتالي تأكدنا من صحة الفرضية العامة القائلة أن التلاميذ المصابين بعسر الحساب يعانون من اضطراب على مستوى الانتباه الانتقائي البصري.

بالنسبة للدقة أثناء الأداء يتضح أن الحالات واجهت اضطراب في البندين معا (بند القطط وبند الوجوه)، فالنتائج كانت متقاربة، لكن يزداد لديهم اضطراب الانتباه البصري الانتقائي بزيادة مستوى الأداء في البندين وتعقد المهام المطلوبة، وهذا ما لمسناه في البند الثاني من الاختبار (بند الأوجه) أين وجدنا أن كل الحالات واجهت صعوبات كبيرة على مستوى الدقة أثناء القيام بتحديد الأهداف، في التعرف البصري والاحتفاظ بتفاصيل الوجوه في الذاكرة العاملة واسترجاعه عند الحاجة إليه في التحديد، والدليل على ذلك أنهم لم يستهدفوا كل الأوجه الهدف وشطبوا على الكثير من الأوجه التي لا تتطابق مع الهدف، لأنهم

ركزوا على ملمح واحد فقط كالفم مثلا أو العينين مغلقتين أو مفتوحتين أو الشعر، ولهذا استغرقوا كل الوقت على مستوى هذا البند، وهذا ما جعل النتائج ضعيفة جدا خاصة في بند الأوجه.

أما بند القطط كان الأداء ضعيف أيضا بالرغم من تشطيب الحالات تقريبا كل الأهداف، لأن الهدف في بند القطط ذو ملمح واحد والمشتتات كانت متباعدة الملامح مما يسمح للتلميذ من التفريق بين القط كهدف وتعيينه من بين المشتتات، ولذا تم فيه استهداف كل الأهداف ولكن في وقت طويل جدا. وهذا ما أثر على الدقة في الأداء بحيث كان أداء بند الأوجه هو البند الأصعب مقارنة بأداء القطط عند التلاميذ المصابين بعسر الحساب، وبالتالي تحصلت الحالات على نتائج جد ضعيفة. وهذا ما يؤكد ما وصلت إليه دراسة (Kamal, 2021) في اختلاف بين المجموعتان في عدد الإجابات الصحيحة (الدقة) في الانتباه الانتقائي البصري لأطفال دراسته. إذن يمكننا القول أن التلاميذ المصابين بعسر الحساب لديهم اضطراب على مستوى الدقة في الأداء أثناء الانتباه البصري الانتقائي، وبهذا تحققت الفرضية الجزئية الأولى.

من جهة الزمن أثناء الأداء توصلنا ولاحظنا أن معظم الحالات استغرقت وقت كبير لأداء المهمتين واستغلت تقريبا معظم الوقت المحدد في بند القطط وكل الوقت المحدد وفي بند الوجوه وهو (180 ثانية)، وهذا ما أفادت به أيضا دراسة (واكلي، 2017) أن تلاميذ عسر الحساب لديهم مشكل في مدة الانتباه، فهم لا ينتبهون إلى المثير إلا لثواني محدودة. بحيث لاحظنا أن حالات الدراسة لديها عجز عن الاستمرارية والحفاظ على الانتباه لمدة طويلة، ولهذا استغرقوا كل الوقت تقريبا المقدر للبندين (360 ثانية). وهذا ما أكده أيضا كل من (Bryan et Bryan, 1986) عند مقارنتهم بالتلاميذ العاديين، وهذا ما يتعارض مع ما جاء به نموذج (Trisman) فحسب هذا النموذج هذه المرحلة تتم في وقت زمني قصير بحيث لا يحتاج الفرد لجهد في تحديد الهدف. مما يجعلنا نقول أن التلاميذ المصابين بعسر الحساب لديهم اضطراب على مستوى الزمن في الأداء أثناء الانتباه البصري الانتقائي، وبهذا تحققت الفرضية الجزئية الثانية.

من خلال نتائج الفرضيات الجزئية السابقة يتبين لنا أن التلاميذ الذين يتراوح سنهم ما بين (9-10 سنة) المصابين بعسر الحساب يعانون من اضطراب الانتباه البصري الانتقائي، بحيث توصلنا إلى أن تلاميذ العينة المرضية كان أداؤهم ضعيف جدا في مهمة الأداء والزمن للانتباه البصري الانتقائي، وبتالي تحققت الفرضتين الجزئيتين وبهذا نتأكد من صدق الفرضية العامة. ولكن تبقى نتائج هذه الدراسة محصورة على عينة الدراسة التطبيقية الحالية وخصائصها فقط.

**4- الخلاصة:**

من خلال ما سبق ومن الدراسات السابقة التي اطلعنا عليها، ومقارنة مع النتائج والبحوث المتوصل إليها ونتائج الدراسة الحالية وصلنا إلى نفس النتائج، بحيث سجلنا أن كل الحالات الدراسة لديها اضطراب في انتقاء المثير البصري وظهر هذا أكثر عندما كانت المثيرات متقاربة ومتشابهة، مما جعلها تعجز على تثبيط المثيرات غير المهمة وتقديم إجابات متسرعة، وعدم القدرة على إنهاء المهمات المطلوبة والبطء في زمن الاستجابة، وكذا الوقوع في الأخطاء والترددات والحيرة أثناء الاستجابة للمثيرات، ويرجع الاضطراب إلى عدم نضج مستوى الأداء وكفاءات الانتباه البصري الانتقائي خاصة على مستوى ميكانيزمات تحديد

واختيار وانتقاء المثيرات المناسبة بسهولة. ومن هنا توصلنا للتحقق من صحة فرضيات الدراسة العامة والجزئية. وخلاصة القول في حدود هذه الدراسة فإن التلاميذ المصابين بعسر الحساب يعانون من ضعف واضطراب شديد في الانتباه البصري الانتقائي، وهذا ما يؤكد أن تعلم مهارات الحساب لا يمكن أن يتم بمعزل عن الوظائف المعرفية العليا لاسيما وظيفة الانتباه، ولهذا ارتأت الباحثة أن تختم دراستها من خلال تقديم بعض أو مجموعة من الاقتراحات والتوصيات كالتالي:

- الاهتمام بفئة ذوي عسر الحساب لأنهم أقل اهتماما مقارنة بالاضطرابات الأخرى.
- ضرورة التقييم والتشخيص المبكر اللذان يساهمان بتخفيف الأعراض والقابلية للتطور والالتحاق بمستوى الأطفال العاديين، وللمساهمة في تخفيض نسبة انتشاره،
- من الضروري تضافر الجهود في التكفل بهذه الفئة والتدخل بمعالجة عسر الحساب بشكل مبكر، من ناحية إعداد البرامج التدريبية والعلاجية المناسبة ترتكز أساسا على إعادة تأهيل الوظائف المعرفية، من خلال أساليب وطرق مناسبة ومكيفة مع البيئة التعليمية الجزائرية.
- ضرورة تواجد وتوظيف المختصين الأرطوفونيين ضمن فريق متعدد التخصصات المعني بالتشخيص والعلاج بجميع المدارس الابتدائية الجزائرية، في إطار وحدات الكشف والمتابعة المدرسية (EDS).

**-الإحالات والمراجع:**


- أندرسون، جون. (2007). ***علم النفس المعرفي وتطبيقاته***. ترجمة محمد صبري. ط1. دار الفكر: عمان.

- البطانية، أسامة محمد، والرشدان، مالك أحمد، و السبايلة، عبيد عبد الكريم، و الخطاطبة، عبد المجيد محمد. (2014). ***صعوبات التعلم النظرية والممارسة***. (ط.6). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان.

- بن شخشوخ، أسماء، و جنان أمين. (2020). ***أثر تنمية الانتباه الانتقائي على الفهم الشفهي لدى التلاميذ ذوي اضطراب نقص الانتباه بعد إعادة التأهيل المعرفي لوظيفة الانتباه***. مجلة العلوم الإنسانية، 31(2)، 457-479.

- بن عيسى، أحمد. (2022). ***أثر الذاكرة العاملة والانتباه الانتقائي على التعرف على الكلمة المكتوبة عند الأطفال الجزائريين ذوي تشتت الانتباه (8 – 11 سنة) دراسة مقارنة بين أحادي اللغة وثنائي اللغة***. رسالة دكتوراه غير منشورة لنيل شهادة في تخصص أمراض اللغة والتواصل، جامعة البليدة -2-، الجزائر.

- جعلاب، محمد الصالح. (2021). ***الانتباه الانتقائي لدى ذوي عسر الحساب (دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الرابعة ابتدائي بمدينة الوادي)***. مجلة العلوم النفسية والتربوية، 7(3)، 250 – 271.

- جنبة، مروة (2021). ***دراسة الانتباه الانتقائي لدى الأطفال الحاملين للزرع القوقعي من خلال تطبيق اختبار ستروب***. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 13(4)، 533-544.

- حجاج، محمد الأمين، (2011). ***العلاقة بين السيطرة الدماغية واضطراب الإدراك البصري لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات***. رسالة ماجستير لنيل شهادة تخصص علم النفس العصبي. جامعة الجزائر -2-، الجزائر.

- الزيات، فتحي مصطفى. (2002). ***صعوبات التعلم-الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية- اضطرابات العمليات المعرفية والقدرات الأكاديمية***. (ط1). دار النشر للجامعات: مصر.

- سلطاني، أسماء، وجلاب، مصباح. (2022). ***الممارسات التشخيصية لبعض المظاهر المعرفية (صعوبة الانتباه-صعوبة الإدراك البصري) لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر معلمي الابتدائية -دراسة ميدانية على عينة من المعلمين ببعض مدارس مدينة باتنة-***. مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية، 7(1)، 1004-1030.

- سنجر، نرمين، وأحمد، كامل محمد. (2015). ***مدى فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات الإدراك والانتباه والذاكرة في ضوء المنظور الإعلامي لعينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم***. (ط1). المكتب العربي للمعارف: القاهرة.

- قلاتي، نور اليقين، وخالد، عبد السلام. (2021). ***الاستراتجيات المعرفية رؤية نظرية في عملية اكتساب المهارات الحسابية لدى التلاميذ ذوي اضطراب عسر الحساب***، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 13(1)، 295-306.

- مرزيق، أسماء. (2018). ***علاقة صعوبة الرياضيات بالإفراط الحركي المصاحب لنقص الانتباه عند تلاميذ الصف الرابع ابتدائي. مجلة دراسات في التنمية والمجتمع***، 10 (10)، 240-253.

- المشهداني، سعد سلمان. (2019). ***منهجية البحث العلمي***. (ط.1). عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع، ونبلاء ناشرون وموزعون.

- ميهوبي، إيمان، ودهان، آمال. (2022). ***دراسة نظرية لاضطراب الوظائف المعرفية عند أطفال الشلل الدماغي***. مجلة دراسات إنسانية واجتماعية، 11 (1)، 381-388.

- Agostini, Francesca, Zoccolotti, Pierluigi, & Casagrande. (2022). **Domain-general cognitive skill in children with mathematical difficulties and dyscalculia** : A systematic review of the literature, Brain Sciences 12 (2).

- Bally, C., Lefort, L. (2014). ***Trouble attentionels chez les patients acoupheniques***. Mémoire pour le certificat de capacite d'orthophoniste, Academie de Paris, Universite Paris VI Pierre et Marie Curie.

- Kamal, A.. (2021). ***Working memory capacity, anad selective attention in older children with mathematics learning disabilities***, ScienceOpen,pp-pp. 01-18.

- Léger, L. (2016). ***Manuel de psychologie cognitive***. Paris : Donod.

- Price, G. (2008). ***Numerical Magnitude Representation in Developmental Dyscalculia***. University Jyvaskyla.

- Ortega, S. M. Y Klipstien. (1995). ***La atencion selectiva II : Los mecanismos electrofisiologicos y las alteraciones***. Salud Mental 18(4), pp-pp 49-56.