



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 2 وهران محمد بن أحمد

كلية العلوم الاجتماعية

شعبة الأطفونيا

دراسة مستوى التفكير الادراكي لدى الأطفال المعسورين  
حسابياً.

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أطفونيا أمراض اللغة والتواصل

تحت اشراف:

أ. أجد محمد عربي

اعداد:

بغداد خديجة نور الهدى

بغالم ريمة

السنة الجامعية: 2024\_2023

## كلمة شكر

الحمد لله كثير النعم ذي الجود والكرم أن جعل لأهل العلم منزلة وأيّ منزلة رفيعة عليّة ثم الصلاة والسلام التّامان الأكملان على خير البريّة محمّد صلّى الله عليه وعلى صحبه من والاه.

نحن كطلّاب علمٍ لا يسعنا في هذا المقام إلا أن نشكر المولى عزّ وجلّ على توفيقه لنا في إتمام هذه المذكّرة المتواضعة. إذ نضيف شكرنا إلى الأستاذ "أجد محمد عربي" الذي أشرف علينا ولم يبخل في تقديم كافّة التوجيهات العلمية والمنهجية التي ساهمت في إتمام هذه المذكّرة.

كما نتقدّم بجزيل الشّكر لكلّ من ساهم في توجيهنا بالمدرسة الابتدائية الشهيد عبد الرحمان بن ميلود بوهران والذي قمنا بإجراء دراستنا فيه.

كل الشكر الى والدينا الكرام.

## اهداء

هي ثمرة جهدي أجنبيها اليوم، هي هدية أهديتها إلى أبي بمناسبة عيد ميلاده الواحد والخمسين

صاحب الوجه الطيب والأفعال الحسنة، من تشقت يداه في سبيل عنايتي.

إلى الينبوع الذي لا يملّ العطاء ومن لم تدّخر نفسا في تربيتي، إلى أمي الحنون.

إلى إخوتي مهجتي وسر سعادتي: محمد، هبة، عبد الرحمان وبالأخص صغيرتي كوثر.

إلى صديقتي : مروى.

إلى أمي الثانية فتيحة، أتمنى لها الشفاء العاجل والعمر الطويل.

إلى جدي وجدتي أدام الله حنانهما عليّ وأطال في عمريهما.

إلى خالتي وصديقتي حنان صاحبة القلب الطيب والوجه البشوش.

وإلى كل من لم يتوانى في مد يد العون لنا، راجين من المولى أن يكون بحثنا المتواضع خالصا

لوجهه ونافعا لخلقه.

بغداد خديجة نور الهدى.

اهداء

الحمد لله نحمده ونشكره على عظيم فضله وجزيل رحمته الذي بقدرته وفقني لأتم إنجاز هذا

العمل.

اهدي هذا العمل الى من علمني ان الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة الى

أعظم واعز رجل أبي دمت طوال العمر.

الى من كانت الداعم الأول لتحقيق طموحي الى من كانت دعواتها تحيطني والتي

تعد الجنة تحت اقدامها، أمي الغالية الحبيبة ادام الله عمرك.

واهدي اهداء خاص الى أخواتي وأخي وزميلاتي التي ساعدوني طول السنة

وأخص بالذكر المشرف الأستاذ أجد محمد العربي الذي أفرغ لنا كل وقته وصبره

لنا والى كل اساتذتي واهل الفضل.

الى كل هؤلاء اهديهم هذا العمل المتواضع سائلا الله العلى التقدير وأن ينفعنا به

يمدنا بتوفيقه.

بغالم ريمة.

### ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية الموسومة ب "دراسة مستوى التفكير الادراكي لدى الأطفال المعسورين حسابياً" الى معرفة مستوى التفكير الادراكي لدى الأطفال المعسورين حسابياً بابتدائية الشهيد عبد الرحمان بن ميلود لبلدية السانيا بوهران. ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي بغرض القيام بدراسة عينة متكونة من 15 حالة تم اختيارها من المدرسة. وكذلك تمت الاستعانة بالاختبارات الاورطوفونية بدايةً ببطارية تقييم عسر الحساب زاريكي، ثم اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقليري، وقد أسفرت الدراسة بالنتائج التالية:

- ✓ يعاني الأطفال المعسورين حسابياً من صعوبات في التفكير الادراكي.
- ✓ يعاني الأطفال المعسورين حسابياً من صعوبات في التفكير بالتشابه.
- ✓ يعاني الأطفال المعسورين حسابياً من صعوبات في التفكير بالتسلسل.
- ✓ يعاني الأطفال المعسورين حسابياً من صعوبات في التفكير بتكملة النموذج.
- ✓ يعاني الأطفال المعسورين حسابياً من صعوبات في التفكير بالتمثل الفضائي.

وانتهت الدراسة بتقديم بعض التوصيات من أهمها:

- ✓ ضرورة توعية المعلمين والآباء في المدارس بالصعوبات الأكاديمية.
- ✓ أهمية التشخيص والتكفل المبكر.
- ✓ ضرورة وضع أخصائي اورطوفوني ونفساني عيادي في المؤسسات التربوية.
- ✓ وضع برامج لتنمية الجانب المعرفي للتلاميذ.

**كلمات مفتاحية:** عسر الحساب، التفكير الادراكي، التفكير بالتشابه، التفكير التسلسلي، التفكير بتكملة النموذج، التفكير بالتمثل الفضائي.

**Résumé de l'étude:**

L'étude visait à comprendre le niveau de pensée cognitive chez les enfants scolarisés ayant des difficultés en mathématiques. Les chercheurs se sont posé la question suivante : « Les enfants ayant des difficultés en mathématiques ont-ils des difficultés au niveau cognitif? » Pour atteindre cet objectif, une méthodologie descriptive a été utilisée, avec l'utilisation de deux tests : la batterie ZAREKI-R pour évaluer les troubles de dyscalculie et le test NNAT pour évaluer la pensée cognitive non verbale. Les résultats ont montré que les enfants ayant des difficultés en mathématiques rencontrent des difficultés au niveau de la pensée cognitive, notamment dans les domaines de la complétion de modèles, de la similitude, de la séquence et de la représentation spatiale. La plupart des scores bruts totaux de l'échantillon aux deux tests étaient inférieurs au seuil standard de chaque test. En conclusion, l'étude propose une sensibilisation des parents et des enseignants aux troubles académiques, ainsi que l'importance du diagnostic précoce et de l'intervention. Il est également recommandé de disposer d'orthophonistes et de psychologues cliniciens dans chaque institution éducative, ainsi que de mettre en place des programmes de développement cognitif pour les élèves.

## فهرس المحتويات

### فهرس المحتويات:

	كلمة شكر
	اهداء
أ	ملخص الدراسة
ج	قائمة المحتويات
و	قائمة الجداول
<b>الفصل التمهيدي</b>	
01	مقدمة
03	إشكالية الدراسة
07	فرضيات الدراسة
08	أهداف الدراسة
08	أهمية الدراسة
09	تحديد مفاهيم الدراسة
<b>الجانب النظري</b>	
<b>الفصل الأول: عسر الحساب عند الطفل المتمدرس</b>	
11	تمهيد
11	تعريف عسر الحساب

## فهرس المحتويات

13	أسباب وعوامل عسر الحساب
16	أنواع عسر الحساب
18	تصنيفات عسر الحساب
21	الاضطرابات المصاحبة لعسر الحساب
27	تشخيص عسر الحساب
27	خلاصة
<b>الفصل الثاني: التفكير الادراكي</b>	
28	تمهيد
28	تعريف التفكير
28	تعريف التفكير الادراكي
29	أنواع التفكير الادراكي
29	التفكير بالنتشابه
29	التفكير التسلسلي
30	التفكير بتكملة النموذج
31	التفكير بالتمثل الفضائي
32	خصائص التفكير
34	نظريات التفكير



## فهرس المحتويات

37	مهارات التفكير المرتبطة بالرياضيات
37	خلاصة
الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة	
39	تمهيد
39	منهج الدراسة
40	أدوات الدراسة
51	عينة الدراسة
53	الاطار المكاني للدراسة
54	الاطار الزمني للدراسة
54	خلاصة
الفصل الرابع: تحليل النتائج ومناقشتها	
55	تمهيد
57	تحليل نتائج الدراسة
63	مناقشة نتائج الدراسة
65	خاتمة
66	قائمة المصادر والمراجع
	الملاحق

## فهرس المحتويات

### فهرس الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
43	حساب العمر الزمني للاختبار	1
52	خصائص العينة	2
56	نتائج العينة في بطارية تقييم عسر الحساب ZAREKI-R	3
60	نتائج العينة في اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقليري NNAT	4
61	نسب نجاح العينة	5

### فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
57	أعمدة بيانية لنتائج العينة في بطارية تقييم عسر الحساب	1
61	أعمدة بيانية لنتائج العينة في اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقليري	2

مقدمة:

يعد الاهتمام بالأطفال بشكل عام وأطفال ذوي صعوبات التعلم بشكل خاص أمر في غاية الأهمية يخص كل أطراف المجتمعات ويقاس تقدم المجتمعات ورفقها بمدى اهتمامها وعنايتها بهم والعمل على تنمية مهاراتهم المختلفة، وتعتبر الأورطوفونيا كعلم تعتمد في أساسها على تناول الدراسات العلمية حول صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية عند الطفل، كما تهتم كذلك بالعوامل المتدخلة في ذلك وتلعب دوراً هاماً في التنبؤ والوقاية من هاته الصعوبات والاضطرابات المصاحبة لها.

من بين هاته الصعوبات نجد عسر الحساب والذي يمثل عائقاً لتعلم الطفل في مستواه الدراسي وهو موضوع دراستنا، فالحساب يعتبر نافذة مهمة للطفل في تعامله مع حاجياته اليومية فهو يعد من أبرز الدعائم التي يقوم عليها التعلم.

بالرغم من أهمية تعلم تلاميذ المرحلة الابتدائية للحساب بشكل جيد فإن الواقع يشير الى تدني مستوى الكثير منهم ويعود هذا الى عوامل وأسباب كثيرة ومن بينها تجد صعوبة على مستوى التفكير الادراكي والذي بدوره ينقسم الى أربعة أنواع متمثلة في التفكير بالتشابه، التفكير بالتسلسل، التفكير بتكملة النموذج والتفكير بالتمثل الفضائي. وبناء على هذا قمنا بدراسة حول هذا الموضوع، حيث تهدف الى دراسة مستوى التفكير الادراكي لدى الأطفال المعسورين حسابياً

وتناولت دراستنا جانبين جانب نظري وجانب تطبيقي.

يحتوي الجانب النظري على ثلاثة فصول بدايةً بالفصل التمهيدي وقد تم التطرق فيه الى مقدمة وفيه اشكالية الدراسة والفرضيات بالإضافة الى أهداف وأهمية الدراسة وتحديد التعاريف الإجرائية للدراسة.

أما الفصل الأول فقد تناول موضوع عسر الحساب عند الطفل المتمدرس وثم التطرق فيه الى تعريف عسر الحساب وأنواعه والى الأسباب اضافةً الى تصنيفاته مع الاضطرابات المصاحبة له ثم الى تشخيص عسر الحساب.

يليه الفصل الثاني اختص بالتفكير الادراكي بدايةً من التعريف وأنواع التفكير الادراكي مع الخصائص والنظريات ثم المهارات المرتبطة بالرياضيات.

بخصوص الجانب التطبيقي فقد ضمن فصلين:

الفصل الثالث الخاص بالإجراءات المنهجية للدراسة منها المنهج والأدوات والعينة ثم الإطار الزمني والمكاني للدراسة.

يعقبه الفصل الرابع وخصص لتحليل نتائج الدراسة ومناقشتها، لنختم دراستنا بخاتمة ومجموعة من التوصيات مع عرض قائمة المراجع المعتمد عليها وكذلك الملاحق.

## الإشكالية:

تعد مرحلة الابتدائية من أهم المراحل التعليمية التي يمر بها الأطفال والتي تتوقف عليها بدرجة كبيرة عملية التنمية الشاملة لهم في مختلف جوانب النمو واكتسابهم للمهارات المعرفية والخبرات التعليمية في جميع المجالات العقلية والجسمية والاجتماعية والانفعالية ومن بين هذه المهارات نجد مهارة الرياضيات التي تعد وظيفة حياتية وعملية عقلية معرفية، كما أنها مهارة أكاديمية يجد الطفل المتمدرس صعوبة في استيعابها وذلك نتيجة لعدة أسباب مثل عجز في الاكتساب والتعلم الرقمي أو الحساب والتي تنعكس على صعوبة الاكتساب والتحكم في مختلف المعارف والمهارات اللازمة للرياضيات كالوصول لمفهوم العدد، تعلم مهارة حسابية (جمع، طرح، ضرب، قسمة) حل المشكلات الحسابية والهندسية، الترتيب، الكم، الساعة وغيرها من المهارات وكلها تنطوي تحت مجموعة من القدرات المعرفية. لذلك فالطفل المعسر حسابيا نجده غير قادر على ايجاد حل لعملية حسابية بسيطة وهذا لكونه يمتلك مستوى أقل تطورا من التفكير مقارنة بعمره وأقرانه من الأطفال العاديين. ( بن رحمة ويعلاوي 2023، ص 120)

كما يعتبر عسر الحساب من الصعوبات النوعية أو المحددة والتي تظهر في عدم قدرة التلميذ على فهم معنى الأرقام أو حقائقها أو العلاقات بينهما، وتظهر في المرحلة الابتدائية بشكل مشكلات في تعلم العمليات الحسابية الأساسية الجمع والطرح والضرب والقسمة خاصة في

الأعداد الصحيحة أو العشرية كما يفعل أقرانه من مستوى صفه، وقد تستمر هذه الصعوبات حتى المرحلة الجامعية، كما يؤثر استمرارها على القرارات المستقبلية والاختيارات المهنية للتلميذ. (البشير جاري، عربية حوادي، سميرة حمدة، 2023، ص 268)

تشير البحوث العلمية على أن تنمية قدرة التلاميذ على التفكير تعني الاهتمام بالبحث عن الطرائق والأساليب التي تؤدي الى امتلاك التلاميذ لمهارات حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم وان هذه المهمة تقع في صلب أهداف المدرسة الحديثة ولكي يكون التدريس ذا فائدة يسعى ألا نجعل الحقائق والمفاهيم والعمليات غاية في ذاتها بل نجعلها أداة لحل المسائل، ولا تشمل كلمة حل المسائل التي تقع بين دفتي كتاب الحساب المدرسي فقط بل يتعدى ذلك ليشمل المسائل التي تنبعث من مواقف الحياة اليومية. فالفرد يحتاج الى مراجعة قوائم الحساب عندما يتناول طعامه في مطعم، وعندما يشتري ما يلزمه من السوق...الى غير ذلك، العامة كما أنه مرتبط ببعض المهن التي يقوم بها بعض أفراد المجتمع كالمحاسبة والهندسة والعلوم. (أبو جزر وأبو بكر 1994، ص 86)

اذ تتجلى مشكلة دراستنا في محاولة التعرف على العلاقة الموجودة بين عسر الحساب والتفكير الادراكي، ومن بين الدراسات المؤيدة لهاته العلاقة نجد دراسة محمود حسن عام (1999) دراسة بعنوان أثر استخدام طريقة حل المشكلات على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى

طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة السعودية أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات التحصيل الدراسي المرتفعة واستخدام طريقة حل المشكلات ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات التحصيل الدراسي المرتفعة والتفكير الرياضي.

وجد كذلك دراسة الياس أبو يونس (2000) ودراسة غادة خيربك (2000) التي تؤكد أن هناك تأخراً تحصيلياً في مادة الرياضيات لدى التلاميذ في المستويات التعليمية المختلفة في سورية وهذا التأخر يعود إلى أسباب عدة منها: سياسة الترفيع الآلي المتبعة في المرحلة الأساسية، كثرة عدد التلاميذ في الصف، عدم وجود أنشطة شائعة مصاحبة لمهارة الرياضيات، عدم كفاية الإشراف التربوي.

زيادةً على دراسة الدكتور غسان المنصور (2001) على عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة دمشق الرسمية بهدف دراسة العلاقة بين مهارات التفكير والتحصيل الرياضي وقد أصرفت هاته الدراسة على وجود علاقة ارتباطية ايجابية بين التحصيل في مادة الرياضيات والأداء على مقياس مهارات التفكير.

كما نضيف دراسة برنادو وآخرون سنة (2002) هدفت إلى قياس فاعلية نظرية التحكم العقلي الذاتي في التطبيق طبقت على بيانات غير غربية وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين التفكير التشريعي والتحصيل الأكاديمي ووجود علاقة ارتباطية دالة

احصائياً بين باقي أساليب التفكير والتحصيل الأكاديمي.

نشير أيضاً الى دراسة الفاعوري (2005) عن أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وتوصلت هاته الأخيرة الى أن هناك فروق بين طلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات والطلبة العاديين.

اضافةً الى دراسة بن شهب سنة (2015) بجامعة الوادي الجزائر، هدفت الى تشخيص ذوي صعوبات تعلم الحساب في مدرسة ابتدائية وتوصلت نتائجها الى عجز تلاميذ عسر الحساب في استخدام المعرفة، وعدم قدرتهم على التفكير المجرد.

استناداً الى ما تم عرضه من الدراسات السابقة حيث تناولت عناصر مهمة والتي انصب اهتمامها على الأطفال المعسورين حسابياً وعلاقته بالأداء على مستوى مهارة التفكير، وكما سلف الذكر أن العينة تركزت على أطفال معسورين حسابياً تراوحت أعمارهم من سن الثامنة وسن التاسعة تم دراستها عن طريق تطبيق بعض الاختبارات.

وعليه سيم طرح التساؤل العام كالتالي:

هل يعاني الأطفال المعسورين حسابياً من صعوبات في التفكير الادراكي؟



### فرضيات الدراسة:

هل يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير بالتشابه؟

هل يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير التسلسلي؟

هل يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير تكملة النموذج؟

هل يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير التمثل الفضائي؟

### فرضيات الدراسة:

#### الفرضية العامة:

يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير الادراكي.

#### الفرضيات الجزئية:

يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير بالتشابه.

يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير التسلسلي.

يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير تكملة النموذج.

يعاني الأطفال المعسورين حسابيا من صعوبات في التفكير التمثل الفضائي.

## أهداف الدراسة:

لكل بحث علمي هدف يسعى لتحقيقه بغرض خدمة فئة معينة من المجتمع من خلال دراسة ظاهرة معينة ومنه يتلخص هدف دراستنا الى:

- ✓ التعرف على صعوبات التفكير الادراكي لدى الأطفال المعسورين حسابياً.
- ✓ التعرف على التفكير بالتشابه لدى الأطفال المعسورين حسابياً.
- ✓ التعرف على التفكير بالتسلسل لدى الأطفال المعسورين حسابياً.
- ✓ التعرف على التفكير بتكملة النموذج لدى الأطفال المعسورين حسابياً.
- ✓ التعرف على التفكير بالتمثيل الفضائي لدى الأطفال المعسورين حسابياً.

## أهمية الدراسة:

- ✓ تتبع أهمية البحث من خلال ما يلي:
- ✓ تسليط الضوء على فئة الأطفال المعسورين حسابياً في المدارس خاصة.
- ✓ ابراز أهمية مستوى التفكير في توظيف المهارات الرياضية لدى الأطفال المعسورين حسابياً.
- ✓ اضافة علمية لمكتبة الجامعة حول موضوع مستوى التفكير عند الأطفال المعسورين حسابياً.

✓ تقديم صورة واضحة لما يعانيه الأطفال المعسورين حسابياً بصورة واضحة.

تحديد مفاهيم الدراسة:

التفكير الإدراكي:

عرفه كل من العفون ومنتهى 2012 على أنه سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله بحاسة أو أكثر من الحواس الخمس بحثاً عن معنى في الموقف أو الخبرة (العفون ومنتهى 2012)

عسر الحساب: عرفه DSM5 على انه مصطلح بديل يستخدم للإشارة الى وجود نمط من الصعوبات التي تتميز بمشاكل في معالجة المعلومات الرقمية، وتعلم الحقائق الرياضية، وتنفيذ عمليات حسابية دقيقة وسلسلة. اذ تم استخدام هذا الخلل لتحديد نمط معين من الصعوبات الرياضية، فمن المهم أيضاً تحديد أي صعوبات إضافية قد تكون موجودة، مثل صعوبات مع المنطق الرياضي أو دقة منطق الكلام.

التعريف الإجرائية:

• **عسر الحساب:** اضطراب يتصف بعدم قدرة الطفل على القيام بالمهارات الحسابية مثل الجمع، الطرح، الضرب لدى أطفال المرحلة الابتدائية ويتخطى ذلك المهارات

الحياتية كمهارة البيع والشراء يشخص في هذه الدراسة من خلال بطارية ZAREKI-R.

• **التفكير الادراكي RP:** عملية ذهنية تساعد الطفل على فهم طبيعة حل المشكلات

وتوظيف المكتسبات القبلية ويقاس في هذه الدراسة من خلال أداة اختبار القدرة غير

اللفظية للباحث ناقليري الذي حُصص لتقييم التفكير الادراكي وحل المشكلات.

• **التفكير بالتشابه RA:** نوع من التفكير يقوم على العلاقة المنطقية بين مختلف

الأشكال الهندسية.

• **التفكير بالتسلسل RS:** نوع من التفكير يقوم على فهم منطق الترتيب.

• **التفكير بتكملة النموذج CP:** نوع من التفكير يقوم على إتمام الشكل الناقص من

الصورة الكاملة.

• **التفكير بالتمثل الفضائي RS:** نوع من التفكير يدرس المنطق في الربط الذي يجمع

بين الأشكال.

## الجزء النظري

## الفصل الأول

عسر الحساب عند الطفل المتمدرس

أكثر تعاملات المختص الأرتوفوني تكون مع الطفل وأهم مرحلة في تعليم الطفل وتطوير قدراته تكون في السنوات الأولى من المرحلة الابتدائية وغالباً ما تكون هاته المرحلة هي الكاشفة عن قدرات الطفل ونقاط القوة والضعف التي يتميز بها، ومن المشاكل التي تواجه المعلم في تلقينه للمواد تكون على مستوى الرياضيات فيجد الطفل صعوبة في اكتساب والتعلم الرقمي أو الحساب على غرار أقرانه من الأطفال وهذا ما يطلق عليه بعسر الحساب. سنحاول في هذا الفصل توضيح بعض المفاهيم الأساسية بدايةً من التعريف، الأنواع، الأسباب والعوامل وصولاً إلى التشخيص.

### 1. تعريف عسر الحساب:

عرفها كوسك 1970 هو من أوائل العلماء و الباحثين الذين وضعوا تعريفاً لهذه الصعوبة على أنها اضطراب في وظيفة القدرات الرياضية و من أسباب هذا الاضطراب المشاكل الوراثية أو الفطرية الموجودة لدى الفرد و التي تظهر في بعض أجزاء الدماغ ركيزتها الأساسية تشريحية نفسية لم تصل القدرات الرياضية فيها الى المستوى المطلوب من النضوج ولا تكون صعوبات الحساب متزامنة مع صعوبات في الوظائف العقلية العامة. (ركزة الأحمد. 2016. ص 94)

يتمثل عسر الحساب في فشل التلميذ في فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية وصعوبة في فهم دلالات الكلمات المستخدمة في التعبير عن المفاهيم الرياضية كذلك وجود مشاكل في الذاكرة

قصيرة المدى وهذا يدل على أنهم لا يستطيعون تذكر المعلومات الرياضية الأساسية اللازمة لحل المسائل الرياضية كذلك نجد لديهم صعوبة في قراءة المعلومات النصية واللفظية في المسائل الرياضية ووجود مشكلة في متابعة التتبعات التي يجدها الأطفال في نفس مستواهم وعمرهم سهلة للإدراك. ( ابراهيم .2008. ص 42)

يطلق كذلك على هذه الصعوبة عسر العمليات الحسابية وتتمثل صعوبات تعلم الرياضيات في عجز الطفل عن التعامل مع الأرقام و العمليات و القوانين الرياضية بشكل صحيح أو في الترتيب المنطقي خطوات الحل في العمليات الرياضية والحسابية (القاسم،201، ص 108)

صعوبات الحساب لا تقتصر فقط على مفاهيم الرياضية الأولية المبسطة كالتمييز بين الصور والأشكال الرمزية المتشابهة أو القدرة على ادراك التتبع والترتيب أو إجراء العمليات السهلة كالجمع والطرح والضرب، إنما تتعدى المفاهيم الأولية للمشكلات في استخدام المصطلحات والرموز المجردة مثل علامة الأكبر والأصغر، أو استخدام القوانين الرياضية المعقدة وبالمختصر المهارات الرياضية من السهل الملموس وتتطور حتى الصعب المجرد.

(القاسم، 2015، ص 107)



## 2. أسباب عسر الحساب:

أصبحت فكرة السبب الوحيد للتعلم مرفوضة من قبل الكثير من الدراسات العلمية الحديثة، فعند البحث عن سبب صعوبات التعلم عند طفل واحد أو عدد من الأطفال يجب الأخذ بعين الاعتبار أن السبب الحقيقي لصعوبات التعلم عند طفل ما قد يختلف تماما عند اخ، يعاني من صعوبات تعليمية أخرى، فقد تكمن المشكلة في الإدراك السمعي للطالب، وقد تكون في كيفية تخزينه للمعلومات، ويجب التعامل مع كل طالب من ذوي صعوبات التعلم كما لو كانت مشكلاتها فريدة وشخصية.

يمكن حصر هذه الأسباب في المجموعات التالية:

## • العوامل الوراثية:

لقد أثبتت العديد من الدراسات على مدار العديد من السنوات لأن للجانب الوراثي أثر كبير لا يمكن تجاهله فيما يتعلق بظهور صعوبات التعلم، في إطار الدراسات الأسرية والتي تقوم على فحص تلك الدرجة التي يمكن أ، تحدث بها حالة صعوبات التعلم في أسرة معينة فقد وجد أن ما بين (35\_45) تقريباً من الأقارب من الدرجة الأولى لأولئك الأشخاص ذوي صعوبات التعلم (أي من ابائهم واخوانهم) يعانون من صعوبات في التعلم. (أيهم علي الفعوري، 2009، ص 27 )

تشير دراسة شاليف وآخرون ، 2001 إلى أن هناك ارتباط يبلغ نسبته بين (40 إلى 64 بالمئة ) بين ظهور صعوبات التعلم في الحساب، والعوامل الأسرية، وأن نسبة حصول صعوبات التعلم في الحساب للأطفال في أسر لها تجارب سابقة في صعوبات التعلم في الحساب، ترتفع إلى عشرة أضعاف من بقية.

الأسر الأخرى التي لا توجد لديهم تجارب سابقة في هذه الصعوبات. ولكن بالرغم من أن العديد من الدراسات تؤكد هذا الدور الوراثي في صعوبات التعلم، إلا أن طريقة انتقال ماتزال غير واضحة، فهي قد تكون بتوريث بنية غير عادية للدماغ، أو توريث أنماط غريبة لنضج الدماغ، أم بتوريث مرض يؤثر على الدماغ العوامل الكيميائية الحيوية وتضم العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى حدوث نمو غير اعتيادي شاذ للجنين، أو حدوث تشوهات مختلفة في تكوينه، وفي هذا الإطار تم تحديد العديد من المواد الكيماوية على أنها عوامل تؤدي إلى تشوهات التكوين، بحيث تأثر سلبياً على النمو العقلي و المعرفي للطفل، وخاصة في أثناء فترة الحمل، كما تشير بعض الدراسات إلى وجود توافق بين نقص بعض الفيتامينات وصعوبات التعلم، وتوصي بالمعالجة الفيتامينية الضخمة لمعالجة هذا النقص، ولكن إلى الآن أية اثباتات علمية لهذه الطريقة.

## • العوامل العصبية:

ان الدراسات النفس عصبية أهمية كبيرة، فهي تهتم بدراسة أنماط الأداء المعرفي في الأدمغة المتضررة لدى الأشخاص المرضى، وتساعد دراسة تلك الأنماط المعرفية (سواء السليمة أو المتضررة في أدمغة المرضى على معرفة طبيعة ودور هذه الآليات في الحالة الطبيعية ومدى تأثيرها على الأداء المعرفي الطبيعي للإنسان بشكل عام). ومن ناحية ثانية فإن معرفة الدور الذي تضطلع به هذه الآليات يساعد على تقديم الحلول والبرامج لمعالجة نقاط الضعف. (أيهم علي الفعوري. 2009. ص 28 )

## • العوامل البيئية:

بالرغم من أن الباحثين يتفقون على أن صعوبات التعلم ذات منشأ داخلي إلا أنهم يحذرون في الوقت نفسه من تجاهل العوامل البيئية والمواقف التعليمية، فقد وجد أن نقص التغذية يؤثر سلباً في نضج الدماغ وخاصة فيما يتعلق بإنتاج الخلايا الدماغية مما يقلل من وزن الدماغ، وقد أشير في الكثير من البحوث والدراسات التي تتعلق بالتغذية أن الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية الشديدة لفترة كافية من حياتهم في سن مبكر، فإنهم يعانون من إعاقات في تعلم بعض المهارات الأكاديمية الأساسية مما يضع قدراتهم على إفادة الخبرات المعرفية المتوفرة لغيرهم.

العوامل التربوية: لها دور كبير أيضاً في تقاوم صعوبات التعلم، حيث أن كلاً من التدريس السيئ للمناهج الضعيفة يعتبر أن من بين العوامل التربوية التي تساهم بشكل دال في الأداء الضعيف. (أيهم علي الفعوري. 2009. ص28)

في الحساب للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كما تلعب لكل من الكتب والأدوات المستخدمة غير المناسبة دوراً في ذلك (أيهم علي الفعوري. 2009. ص29).

### 3. أنواع عسر الحساب:

من أنواع عسر الحساب نجد مايلي:

#### • صعوبة في فهم الأعداد:

يتطلب تعلم الرياضيات إدراك معنى الأعداد حتى يتمكن التلميذ من عملية العد وإدراك مفهوم الأعداد والقدرة على ترتيب الأرقام بطريقة متسلسلة، فصعوبة فهم الرقم تؤدي إلى صعوبة في استخدامه.

#### • صعوبة في العد:

قد يواجه ذوي صعوبات الحساب صعوبة في العد وفهم أن العدد الأخير يدل على مجموع الأشياء التي عدها، وقد يجد كذلك صعوبة في إدراك أن عد الأشياء لا يتطلب ترتيب، يستطيع البدء إما

من اليمين أو من اليسار، ويواجهون كذلك صعوبة في إدراك أن رقم العدد هو قيمته، ونتيجة هذه الصعوبة تكون عسر وصعوبة في تعلم الرياضيات.

• صعوبة فهم المفاهيم الرياضية:

لا يفهمون معنى كلمة الضرب أو الإضافة، وقد نرى البعض منهم يفهمون بعض المفاهيم كالطرح، لكنهم لا يستطيعون ترجمتها بطرح الأرقام الكبيرة، فهم يفهمون فكرة الطرح لكن لا يستطيعون تطبيقها.

• مشاكل في الذاكرة قصيرة المدى:

لا يستطيع التلميذ هنا تذكر الحقائق الرياضية الأساسية عند أداء المسائل الرياضية، فهم لا يستطيعون تذكر جدول الضرب، ويمكنهم أن يتوهوا أثناء عرض جدول الضرب، مثلاً لا يستطيعون تذكر أن 3 ضرب 8 تليها 3 ضرب 9. (شعباني، يفصح.2017.ص29)

• مشكلة في كتابة الأرقام:

يعاني أصحاب هذه الصعوبة مشكلة في كتابة الأرقام المتشابهة مثل 9 و6، إضافة إلى أنهم يخلطون في كتابة أو قراءة الأرقام التي تحتوي على عشرات، مثل رقم 13 يكتبوه 31 أو يلفظوه

31. (إبراهيم. 2008. ص 44\_45)

## 4. تصنيفات عسر الحساب:

## (1) تصنيف BADIAN و HECAEN:

صنف كل من الباحثان عسر الحساب المكتسب والنمائي على لسان خالد زيادة (2006) الى

ثلاث فئات:

## • صعوبة قراءة الأعداد وكتابتها:

يرى Mc CLOKSKEY أن هذه الصعوبة تتضمن صعوبات في قراءة الأعداد وكتابتها، مع سلامة المهارة في المجالات الأخرى من المعالجات الحسابية مثل: تذكر الحقائق الحسابية الأساسية من الذاكرة طويلة المدى، حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة، وتشفير العدد. (خالد زيادة، 2006، ص 99) وقرر HACEAN انه اذا وجد هذا النمط من الصعوبة، فإنه يرتبط دائماً بالاضطرابات في نصف المخ الأيسر.

فحص BADIAN أداء 50 طفل يعاني من اضطرابات في الحساب على مجموعة متنوعة من مقاييس القدرة والتحصيل، حيث وجد بأنهم يفتقرون أحيانا القدرة على قراءة الأعداد وكتابتها، أو رموز العمليات وتصل الى أن هذه الأخطاء ناجمة من قصور الانتباه.

• عسر الحساب الفضائي:

صعوبة في التمثيلات المكانية للمعلومات العددية، وغالبا ما ترتبط هذه الصعوبة بضمور في الأجزاء الخلفية من نصف المخ الأيمن، تعتبر Van Hout (1995) بأن المكتسبات الأولية المتعلقة ببياجي تعتمد على المعالجة الفضائية المنتجة من طرف نصف الكرة المخية اليمنى، وتشمل الصعوبات المرتبطة بعسر حساب مكاني ب: (إبراهيم. 2008. ص 44\_45)

فقدان القدرة على ترتيب الأعمدة في مسائل الجمع متعددة الأعمدة، حذف الأعداد، تدوير الأعداد، عدم القدرة على قراءة رموز العمليات الحسابية، كما يتميز أفراد هذه الصعوبة بسلامة القدرة على قراءة الأعداد وكتابتها وسلامة أداء العمليات الحسابية البسيطة مثل: تذكر الحقائق الرياضية.

• صعوبة العمليات الحسابية:

تشمل معرفة جيدة للعمليات الحسابية، ولكن هناك التباس وغموض بين استراتيجيات الحساب، ترتبط هذه الصعوبة في ضمور للأجزاء الخلفية من نصف المخ الأيسر، على الرغم من أن هؤلاء المرضى يعانون من صعوبة في العمليات المتضمنة تسلسل العدد (مثل اجراء الحسابات العشرية)، فان قدرة قراءة وكتابة العدد والتمثيل المكاني للمعلومات العددية وفهم المفاهيم الحسابية

هي سليمة الى حد ما كما يعاني هؤلاء المرضى من انفصال بين الحقيقة الحسابية والقدرة على اجراء العمليات الحسابية الأخرى مثل: الإضافة.

كما توجد صعوبتين متميزتين عند الراشد هما: صعوبة استرجاع الحقائق والصعوبة الإجرائية، أما عند الأطفال فان الصعوبة الأكثر انتشارا حسب GEARY (1993) تتمثل في استرجاع الحقيقة الحسابية. (خالد زيادة، 2006، ص101)

## (2) تصنيف KOSK:

يقترح KOSK (1974) تصنيف اخر حيث يميز:

- **عسر حساب لفظي:** لا يستطيع الطفل تسمية كميات الأشياء، الأرقام وحتى رموز العمليات.
- **عسر حساب اصطلاحي:** يجد الطفل صعوبة في قراءة الرموز الرياضية، الإشارات، الأعداد، الكسور والأعداد العشرية...
- **عسر حساب رمزي:** يتعلق الأمر بصعوبة في التعامل مع المدركات الحسية بطريقة رمزية، سواء مع الأشياء الحقيقية، أو تحت شكل صور مثل: صعوبات في العد، في مقارنة وتقدير الكميات، ترتيب أشياء حسب طولها... (خالد زيادة، 2006، ص 102)



- **عسر حساب كتابي:** يجد الطفل صعوبة في كتابة الأعداد أو الرموز الرياضية، الأرقام اللفظية المملة أو المنقولة.
- **عسر حساب مفاهيمي:** لا يتمكن الطفل من فهم الأفكار أو العلاقات الرياضية التي هي ضرورية للحساب الذهني.
- **عسر حساب عملي أو اجرائي:** وهي تمثل صعوبة في اجراء العمليات الحسابية الأربعة، فيجمع بدلا من أن يطرح أو يقسم بدلا من أن يضرب (التباس في العمليات الحسابية). (خالد زيادة، 2006، ص 102)

#### 5. الاضطرابات المصاحبة لعسر الحساب:

#### 1) صعوبات التعلم الأكاديمية: (القراءة والكتابة) واضطراب النشاط الحركي الزائد:

في دراسة أجراها GROSS TSUR (1996) على عينة أطفال ذو صعوبات في الحساب (140 طفل)، بين بأن 26% يعانون من اضطرابات في النشاط الحركي الزائد المصحوب بقصور الانتباه، ويعاني 17% منهم من صعوبات القراءة، في حين يعاني 42% منهم من صعوبات تعلم أخرى مثل: صعوبة الكتابة. (خالد زيادة، 2006، ص 103)

وجد BADIAN (1983) أن 56 % من أطفال ذوي صعوبات القراءة لديهم ضعفا واضحا في تحصيل الرياضيات، بينما أظهر 43 % من أطفال ذوي صعوبات الحساب ضعفا واضحا في تحصيل القراءة.

في دراسة ل SHALEV (1997) على مجموعة من أطفال لديهم عجزا رياضياً نمائياً، استنتج أن الأطفال الذين يعانون من هذا الاضطراب وصعوبات في القراءة أو الكتابة يمثلون اضطراباً أكثر في الحساب مقارنة بأطفال ذوي صعوبات الحساب فقط. فيما يخص تقدير النسبة المئوية التي تربط بين عسر الحساب وعسر القراءة فنجد أن التقديرات تختلف، يرى BADIAN (1999) أن النسبة تصل الى 62 %، في حين GROSS TSUR (1996) يحددها بنسبة 17%.(المرجع السابق.ص 103)

ما فيما يخص تقدير النسبة المئوية لأطفال ذو صعوبات حساب فإنهم يمثلون حسب LINDSAY (2001) نسبة تتراوح بين 15 إلى 26% من اضطرابات في النشاط الحركي الزائد مع قصور في الانتباه.

## (2) متلازمة جرستمان:

اكتشف جوزيف جرستمان 36 عام 1924 حالة تعاني من عسر حساب مصحوبة باضطرابات غير موصوفة، وهي تنشط الفرضية القائلة لوجود علاقة سببية بين اضطرابات الحساب وإصابة

خلفية صدغية سفلى atteinte postéro-temporale inferieure ، حالات أخرى درست من طرف هذا الباحث، وتوصل إلى ذكر الأعراض الخاصة بهذه المتلازمة إلى مايلي: (المرجع

السابق، ص104)

عسر حساب: وتتميز ب:

قلب ترتيب الأرقام.

صعوبات في قراءة وكتابة الأعداد الكبيرة

صعوبات تخطيط الأرقام

التباسات بين رموز العمليات

فقر في الاحتفاظ بالعمليات الحسابية

اضطرابات جد حادة مع صعوبات المقارنة

صعوبات في الحساب الذهني.

عسر الكتابة: بدون اضطراب في اللغة

اضطراب التوجه المكاني: إما على نفسه أو على الآخر، في حين يحتفظ ب: أعلى / أسفل، أمام / خلف.

أفتوزيا الخاصة بالأصابع: أو عدم القدرة على تحديد أصابع الفرد من خلال لمسها: يتعلق الأمر بفقدان القدرة على تسمية أو تعيين الأصابع، عندما تكون التعليلة لفظية لمسية (خارج مراقبة بصرية) أو بصرية، فحركات الأصابع تكون عسيرة بدون وجود إصابة حركية أو حسية.

هذه الصعوبات لا تظهر بالضرورة معا في وقت واحد، بل قد تظهر منفصلة، كأن يظهر لمريض عرض أو عرضين من الأعراض الأربعة السابقة. (المرجع السابق، ص 105)

ووفقا لجرستمان (1940) على لسان خالد زيادة (2006) فإن المرضى ذو زملة جرستمان يعانون من تلف في التلافيف الصدغية، كما يعانون من تلف في التلافيف الزاوية gyrus angulaire المسيطرة على نصف المخ عادة يكون نصف المخ الأيسر هو المسيطر، كما تؤكد Van Hout (2005) على خلل ثابت يصيب

le gyrus supra marginal أي بين تلافيف الزاوية gyrus angulaire و التلافيف الثاني

القفوي الأيسر.

## (3) متلازمة تيرنر:

وهي تصيب جزء كبير جدا من البنات حوالي 12% في سن المدرسة الابتدائية، وتقدر نسبة انتشارها بمقدار حالة بين 2500 بنت.

تم اكتشاف هذه الزملة من طرف TURNER عام 1938، وهو مرتبط بغياب كلي أو جزئي للكروموزوم X، فيما يخص أعراض هذه الزملة، فنجد: قامة صغيرة، غياب الخصائص الجنسية للفتاة، عقم.

من خلال دراسة قام بها MAZZOCCO (2001) بين بأن البنات ذوات متلازمة تيرنر أكثر احتمالا على نحو دال للمعاناة من صعوبات تعلم الحساب مقارنة بالأسوياء.

بين Rovet وآخرون (1994) من خلال رائر لتقييم الحساب مثل WRAT وجود تأخر بحوالي سنتين مقارنة بمستواهم المدرسي، نفس الباحثين درسوا 45 طفل ذو سن 7 إلى 16 سنة مصابين بهذا العرض، بحيث وجدوا بأن قدراتهم في الضرب والجمع هي مصابة، مع بطء في استرجاع العمليات الحسابية؛ وفيما يخص بالعمليات المنطقية الخاصة ببياجي (الاحتفاظ، الانتماء...) فهي صعبة الإتقان. (المرجع السابق، ص106)

## (4) متلازمة اكس الهش:

وهي معروفة ومنتشرة بين الأفراد ذو التخلف العقلي أو ذو صعوبات التعلم وتحدث تقريبا في 1 من 4000 وتتميز هذه الزملة ببعض الخصائص الجسمية مثل: نتوء الأذنين، وجه طويل، مفاصل ممدودة. أكد MAZZOCCO (2001) في دراسته أن البنات ذوات زملة X الهش، تحصلن على درجات أقل على المقاييس المختلفة للأداء الرياضي مقارنة بالبنات في المجموعة الضابطة.

## (5) عرض willams beuren:

هو مرض وراثي نادر يتميز باضطرابات قلبية، صفات وجهية خاصة، تأخر ذهني؛ يمس أحد كروموزومي الزوج 7، وهو يصيب حالة واحدة من بين 20 000، تشخيص هذا المرض يكون أحيانا جد متأخر.

يعاني المصابين من قدرات جد منخفضة في ميدان الحساب وكذلك في التنظيم البصري والفضائي. ( المرجع السابق، ص 107)

## 6. تشخيص عسر الحساب:

يعتمد هذا التشخيص على ثلاثة محكات هي:

- محك التباعد أو التعارض:

وفيه يظهر من ذوي صعوبات التعلم فروقاً فردية ملحوظة في كل من المجالات الأكاديمية والنمائية، وقد لوحظت الفروق الفردية بين أطفال صعوبات التعلم في النواحي النمائية في مستويات ما قبل المدرسة. أما الصعوبات التعلم الأكاديمية، فنلاحظ في مرحلة المدرسة الابتدائية والمراحل التعليمية التي تليها، ويعاني الطفل الذي يظهر صعوبة تعلم نمائية من تباين كبير في القدرات اللغوية، الاجتماعية، الذاكرة والقدرات المكانية.

- محك الاستبعاد:

وفيه يستبعد الطفل ذوو صعوبات التعلم الناتجة عن التخلف العقلي، واضطرابات سمعية، بصرية وانفعالية، نقص الفرص للتعلم. ( إبراهيم، 2008، ص47).

من خلال ما تم التطرق اليه في هذا الفصل تبين أن عسر الحساب يتمثل في صعوبة أو عجز يظهر عند الطفل في مرحلة معينة من عمره حتى يكون حاجزاً لعدة مهارات حياتية أخرى وهو ناتج عن عدة أسباب منها: وراثية، حيوية، عصبية، بيئية وتربوية ويظهر بعدة مظاهر وأنواع مختلف وتصابه عدة اضطرابات أخرى إذ يحتاج هذا الأخير إلى تقديم تشخيص من طرف أخصائي.

الفصل الثاني  
التفكير الادراكي



أن التفكير عملية عقلية، إذا استطاع الإنسان أن يسيطر عليها، يكون قادراً على التعامل مع الرموز والمفاهيم والقضايا، كما يستطيع إجراء عمليتي التحليل والتركيب، وهذا وذاك يساعدان الإنسان على فهم طبيعة المشكلات وحلها .

### 1. تعريف التفكير:

التفكير لغة: هو إعمال العقل في الأمر إذ جاء في المعجم الوسيط أعمل العقل فيه، رتب بعض ما يعلم ليصل به إلى المجهول، وأفكر في الأمر: فكر فيه فهو مفكر، وفكر في الأمر مبالغة في فكر، وهو أشيع من فكر، وفكر في المشكلة: أعمل عقله فيها ليتوصل إلى حلها فهو مفكر. (محسن علي عطية، 2015 ص 34)

العتوم، وبشارة (2007): التفكير نشاط معرفي يعمل على إعطاء المثيرات البيئية معنى ودلالة من خلال البنية المعرفية لمساعدة الفرد على التكيف والتلاؤم مع ظروف البيئة. (محسن علي عطية، 2015، ص36)

2. تعريف التفكير الادراكي: هو القدرة على التفكير وادراك العلاقات بين الكائنات والأشياء.

(زياد بدر العضاوي، 2022، ص113)

### 3. أنواع التفكير:

#### أ. التفكير بالتشابه:

التفكير بالتشابه هو العملية المعرفية لنقل المعلومات أو المعنى من موضوع معين (المصدر) إلى موضوع آخر (الهدف). يعرف ويلينج (2007) التفكير بالتشابه على أنه "يتضمن نقل البنية المفاهيمية من سياق معتاد إلى سياق مبتكر آخر"، حيث "تشبه العلاقة المجردة بين عناصر موقف واحد تلك الموجودة في السياق الابتكاري". عرف جلين وبريتون وسيمرود وكليمان وموث (1989) القياس بأنه يخدم وظيفة تفسيرية عندما يضع مفاهيم ومبادئ جديدة في مصطلحات مألوفة. يؤدي القياس وظيفية إبداعية عندما يحفز حلول المشكلات الحالية، وتحديد المشكلات الجديدة، وتوليد الفرضيات لتفكير التناظري لحل المشكلات بشكل إبداعي، لقد دعمت العديد من الدراسات السابقة فكرة أن التفكير بالتشابه يلعب دورًا مركزيًا في توليد الأفكار الإبداعية لأنه يمكن أن يعزز الرؤى في مجالات جديدة من خلال القياس مع المعرفة السابقة. (KIM E ET HORRI H,2016)

#### ب. التفكير التسلسلي:

يعني التفكير المتسلسل استخدام رسم تخطيطي بسيط ومفيد لحل مشكلة ما، والتفكير التسلسلي بحد ذاته هو استئارة تظهر بموجبه سلسلة من الأفكار على خط يمكننا رؤيته بالترتيب التسلسلي.

يعد التفكير بصورة متسلسلة هو فعل شيء واحد فقط في كل مرة وهو أسهل من فهم المواقف التي تحدث فيها أشياء كثيرة في وقت واحد. علاوة على ذلك ، نحن مقيدون بآليات رئيسة للاتصال مع الآخرين، فاللغة المنطوقة أو المكتوبة ، التي هي بطبيعتها متسلسلة يتم من خلالها نقل المعلومات بصورة متوازية من خلال نبرة الصوت وتعبيرات الوجه والجسم وأسلوب الكتابة وما إلى ذلك، لكننا وفي كثير من الأحيان غير مدركين للخطوات التي نتبعها في نقل المعلومات وهكذا، ونحن نعالج المعلومات بصورة متسلسلة حيث تحدث أشياء متعددة في نفس الوقت، وهذه عادة ما تتسبب في دفعنا إلى استخدام طريقة متسلسلة للتفكير، فمثلا تعتمد مجالات الرياضيات والفيزياء والهندسة ، بالإضافة إلى المجالات الأخرى للعلوم الدقيقة في المقام الأول على التفكير المتسلسل، ويبدو أن قوانين نيوتن لحركة الأجسام تعمل بنفس الطريقة لأنها تبدو متسلسلة في اجراءاتها وفي قياسها ( زياد بدر حمد العضوي ، 2022 ، ص 115 )

### ت. التفكير بتكملة النموذج:

هو ذلك التفكير الذي يتبعه الشخص اعتمادا على الأفكار الجاهزة، والتي ترجع إلى عادات و تقاليد و موروثات ثقافية أو دينية، و يرتبط التفكير بتكملة النموذج بالتقليد لإتباعه نهج معين بشكل تكراري دون الغوص في مبرراته وأسبابه، ويتسم بالجمود الفكري.

كما يقصد بالتفكير الجمود. ويُقصد بالجمود في التفكير هو الإبقاء على الحالات الجديدة على وضعها السابق، دون البحث عن جديد، حيث لا يستطيع الفرد أن يرى بعيدا بتبديل الحل أو تغييره. والجمود أو الصلابة يعنى النمطية في التفكير وهي عكس مرونة التفكير.

### ث. التفكير بالتمثل الفضائي:

فهو تمثيل تشكيلي أساسي. في البداية، تلتقط الحواس الخمس الظاهرة الطبيعية وتوجهها إلى الذاكرة لمعالجتها. يلعب التجريد دورًا في معالجة المعلومات وتحويلها إلى مفهوم. هناك نوعان من التمثيل، وهما التمثيل الداخلي والتمثيل الخارجي يُعرف التمثيل الداخلي أيضًا بالتمثيل العقلي؛ وهذا التمثيل موجود في العقل البشري. قد يشمل التمثيل الخارجي الصور والسمعيات والحركية التي يمكن استخدامها لوصف وشرح وتوصيل البنية والتشغيل ووظيفة الكائن بالإضافة إلى العلاقات. هناك عنصران رئيسيان، خصائص التمثيلات وعلاقات الكائنات. تلعب هذه العناصر دورًا في تشكيل التمثيل.

هناك عدة تعريفات للتفكير بالتمثل الفضائي، تعريف التفكير من قبل المجلس النرويجي للاجئين والذي ينص على أنه مجموعة من المهارات المعرفية. وتتكون المهارات من أشكال تعريفية وإدراكية للمعرفة وبعض العمليات المعرفية التي يمكن استخدامها لتحويل أو الجمع أو غير ذلك. "إن مفتاح التفكير المكاني هو مزيج بناء من ثلاثة عناصر: مفاهيم الفضاء، وأدوات

التمثيل، وعمليات التفكير". في الأوصاف التالية سيتم شرح المزيد ومناقشة المفهوم وهو التمثيل الأساسي. ( p1 2016 , Fentflenly )

#### 4. خصائص التفكير:

وفيما يلي بعض خصائص التفكير:

1. التفكير نشاط عقلي غير مباشر.
2. التفكير سلوك هادف، لا يحدث في فراغ أو بلا هدف.
3. يرتبط التفكير ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العقلي للإنسان.
4. يعتمد التفكير على ما يستقر في العقل من معلومات.
5. التفكير الفعال هو الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكنة توافرها.
6. التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيداً مع نمو الفرد، وتراكم خبراته.
7. ينطلق التفكير من الخبرة الحسية ولكنه لا ينحصر فيها ولا يقتصر عليها.
8. التفكير انعكاس للعلاقات بين الظواهر والأحداث والأشياء في شكل رمزي لفظي.
9. الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب.

10. يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان " فترة التفكير " والموقف أو المناسبة، والموضوع الذي يدور حوله التفكير.

11. يحدث التفكير بأنماط مختلفة لفظية رمزية، مكانية شكلية ... الخ).

يرى خوالده (2012) إن من ميزات التفكير الجيد الآتية:

(1) لا يتأثر بالانفعال أو العاطفة ولا يخضع للأهواء الشخصية والآراء الذاتية لأنه يقوم على

الحقائق وعلى التعبير والروية وعدم الاندفاع.

(2) أنه لا يقبل رأياً إلا إذا قام الدليل على صحته وأثبتت الأساليب المختلفة من مشاهدة

وتجارب ومعلومات أنه رأي سليم.

(3) إن اكتساب الأساليب السليمة في التفكير يؤدي بالفرد إلى الحيوية فيتنوع صدره للنقد

البناء ويتقبل آراء غيره بل ويعدل آراءه في ضوء ما يثبت من حقائق وما يجد من براهين

هذا.

(4) وفي هذا المجال فإنه ينتفع بنتائج التفكير وبما يصل إليه الآخرون من آراء علمية

سليمة.

(5) إن هذه الأساليب تؤدي إلى المرونة وتجعل الإنسان يتخلص من الجمود.

(6) تهيئة الطالب لحل مشاكل المجتمع بشكل واسع وسريع.

(7) تعويد الطالب على الدقة في التعبير وعلى التخطيط السليم. (أكرم صالح محمود خوالده

، 2016، ص 210، 211).

## 5) نظريات التفكير:

هناك عدة نظريات مختلفة ومتعددة حاولت تفسير التفكير على مختلف مشربها وتوجهاتها أعطت مفهومات عديدة للتفكير باعتباره من أعقد العمليات العقلية حيث نجد من بين هذه النظريات مايلي:

## أ. النظرية السلوكية:

لقد اتخذت المدرسة السلوكية في البداية موقفا في نظراتها للتفكير على اعتباره سلوكا كباقي السلوكيات الاخرى، وليس عملية تصدر عن الأفراد، وهو سلوك داخلي ويمكن تطويره من خلال المبادئ المتعلم الرئيسية، مثل التعزيز، ويمكن وصف التفكير ودراسته. وترتبط هذه النظرية بالمثير والاستجابة. ومن أبرز روادها جون واطسون، وهو الذي أبدع مصطلح السلوكية في السنوات الأولى من القرن الماضي، وذلك في هجومه على الطرق الاستنباطية لفحص محتويات عقل الإنسان، واستبدل بهذا دفاعه عن المقاييس الموضوعية للمثير، أو مدخلات، لأحد الكائنات، واستجابة هذا الكائن، لذلك أي المخرجات. أدى هذا إلى اعتبار الكائن الحي، حيوانا كان أم إنسانا، كصندوق خال أسود.

وحسب رأي هيل، فهو رأى بأنه إذا زاد عدد الارتباطات بين المثير والمدخلات، والاستجابة المخرجات في الصندوق الأسود، فإنه لا بد أن يكون هناك نوعا من الآلية الداخلية تسمح للحيوان بإخراج استجابة أخرى، وهذه أيضا الآلية الداخلية، التي تصبح مرتبطة بما يسميه هيل

تدرج الاستجابة البديلة. وعضوا عن وجود ارتباط واحد مباشر بين المثير واحد واضح واستجابة واضحة فإن الحيوان يطور مخزونا من الاستجابات الممكنة.

ولقد كانت فكرة هيل حول إمكانية وجود نظام آلي يناظر دور عمليات التفكير البشري في حل المسائل، وتلك تكون قاعدة المفهوم الأساسي لنظرية التفكير الوسيط الحديث وحل المسائل. وحسب وجهة النظر السلوكية فإن اختيار الاستجابة وتنفيذها يتم وفق ترتيب هرمي تبعا لمدى قوتها ومناسبتها للموقف المثير الذي يتعرض إليه الفرد. فالأفراد يمتلكون الحصيلة السلوكية و القدرة على تنويع الاستجابات. ومن ثم فإن الصندوق الأسود يبدأ عمله بآلية وسيطة تتوقف على أن تكون هي النتيجة المباشرة للمتغيرات الملحوظة.

كما لا تعتمد على التأملات الفسيولوجية، وإنما هي أبنية افتراضية عند الآليات الداخلية الضرورية لإيضاح حقيقة أن نفس المثير لا ينتج دائما نفس الاستجابة، ولكن مجموعة متنوعة من الاستجابات.

### ج. نظرية الجلطات:

خلال العشرينات والثلاثينات من القرن الماضي هاجم كوفكا وكيهler أتباع نظرية الجلطات مفهوم الباعث أو المثير والاستجابة على أساس أن الإدراك والتفكير لا يمكن إخضاعه لتراكمات الأحاسيس الارتباطات الفردية. لكنه بدلا من ذلك، يتحدث على تركيب الكلي لما



يسميه كوفكا المجال أو الحقل فعندما نرى مجموعة من النقاط، فإننا لا نرى فقط النقاط الفردية، لكن نرى نموذجاً شاملاً من الأسطر ويكون من استحالة النظر إليها بأي طريقة أخرى.

وقد عزي علماء النفس الجلطات هذه الخبرة الإدراكية إلى كونها قوى ديناميكية تعمل في المجال الإدراكي بهدف تحقيق توازن النماذج الجلطات. ووفقاً لمبدأ تماثل الشكل، فإن الإدراكات التي نمارسها هي انعكاس مباشر لقوى تنظيمية توجد في المجال النفسي للمخ. وذلك كاستجابة المجال الخارجي البيئي. وباستخدام تماثل نفس المجال. وتصف نظرية الجلطات للتفكير المشكلة على أنها تكوين حالة من عدم التوافق في المجال الإدراكي. يجب أن تحل بإعادة تشكيل المجال في صورة توازن جديدة. (نواره بادي، 2022، ص 3)

### ح. النظرية الإدراكية :

رأى ميلر وجالنتر وبربيرام في كتابهم "الخطط وبناء السلوك" أنه يمكن تحقيق رؤية الأعمق للسلوك البشري عبر الخطة العامة بهذا السلوك، وذلك لأن أبسط التحليلات هو ما تتم في إطار مجموعة من القواعد. يتولدوا عنها هذا السلوك، وثمة تناظر واضح بين هذا وبين برنامج الحاسوب الذي يهدف إلى إنجاز عمليات حسابية، وهذا التناظر كان له بالغ الأثر على تطور نظريات الإدراك. ونتيجة ذلك يمكن هي اعتبار الصندوق الخالي الأسود كأنه حاسوب له تسهيلات للمدخلات والمخرجات وبرنامج تعليمات لإنجاز العمليات بناء على بيانات المخزنة في بنوك ذاكرته. (نواره بادي، 2022، ص 4)

## 6. مهارات التفكير المرتبطة بالرياضيات:

من الجدير بالذكر أن نشير إلى أن مهارات التفكير تعمل مجتمعة بنظام متكامل ولكن يختلف ترتيبها من مهمة إلى أخرى، بحيث تكون إحدى المهارات سائدة ورئيسة في مهمة معينة وتكون فرعية في مهمة أخرى، ويتم تبادل الأدوار مع المهارات الأخرى حسب الهدف والغاية من عملية التفكير، وبالتالي تتفاعل الأنظمة الفرعية مع بعضها بعضاً ومع النظام الرئيس والأنظمة الأخرى، لكي يصل الفرد إلى غايته بطريقة منظمة ودقيقة، وعلى سبيل المثال ترتبط الرياضيات ارتباطاً وثيقاً بطريقة حل المشكلات لأن حل المسائل الرياضية يستخدم نفس العمليات الذهنية التي تستخدم في حل المشكلات العامة.

وعلى الرغم من انتشار الآلات الحاسبة وأجهزة الحاسوب في وقتنا الحاضر، إلا أن تدريس المهارات الرياضية واكتسابها لا يزال ضرورياً وهاماً وذلك لمجموعة كبيرة من الأسباب لعل من أهمها أبو زينة 1994:

- اكتساب المهارة وإتقانها يساعد المتعلم على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية.
- الاعتماد على الآلة الحاسبة باستمرار يعطل التفكير ويصيبه بالركود والخمول.
- اكتساب المهارات الرياضية يسهل أداء كل من الأعمال اليومية.
- اكتساب المهارات يسهل عملية حل المشكلات وتنمي القدرة الإنتاجية على حل المسائل.

(غسان المنصور، 2011، ص32)

تطرقنا في هذا الفصل الى مفهوم التفكير والتفكير الاستدلالي، مع ذكر أنواع التفكير (التفكير بالتشابه، التفكير التسلسلي، التفكير بتكلمة النموذج والتفكير بالتمثيل الفضائي)، اضافةً الى أهم الخصائص ونظرياته وختاماً بمهارات التفكير المرتبطة بالرياضيات.

# الجزء التطبيقي

## الفصل الثالث:

### الإجراءات المنهجية للدراسة

يتضمن هذا الفصل الجانب التطبيقي، إجراءات الدراسة الميدانية حيث سنقوم بعرض النهج الذي اتبعناه لأجل إنجاز الدراسة والإجابة عن التساؤلات التي طرحناها والتأكد من فرضيات التي ذكرناها سابقا، وسنطرق لعرض عينة الدراسة، مع ذكر الإطار المكاني والزمني للدراسة.

### 1. منهج الدراسة:

إن أولى مراحل تصميم البحث هو اختيار منهج البحث الذي يعرف أنه "الطريق المؤدي إلى الكشف عن حقيقة في العلوم بواسطة مجموعة من القواعد، تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة معلومة" (العساف، 1989، ص 30)

وقد قمنا باتباع المنهج الوصفي من نوع دراسة عينة يقوم على التحليل والتفسير العلمي المنظم بهدف وصف الظاهرة وتصويرها عن طريق جمع البيانات تحليلها واخضاعها للدراسة الدقيقة، حيث يقوم الباحث بضبط والتحكم في المتغيرات الهامة بدلا من مجرد القيام بملاحظتها في ظروفها الطبيعية.

## 2. أدوات الدراسة:

تحقيق أهداف الدراسة استخدمنا الأدوات التالية :بطارية زاريكي ZAREKI-R لتشخيص عسر الحساب، و اختبار القدرات الغير لفظية NNAT، لقياس صعوبات لقياس صعوبة أنواع التفكير.

## 1) البطارية ZAREKI-R-A الصورة الجزائرية:

هي عبارة عن أداة طورت للتعرف والكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد في الوسط الجزائري، حيث تعتبر " بطارية زاريكي المعدلة (ZAREKIR) " لتقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال من المقاييس الهامة والحديثة التي تستخدم لغايات الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد وتسمح هذه البطارية بتقييم مختلف العناصر المكونة للمعالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية، ونظرا لأهمية البطارية وضرورة الإفادة منها في البيئة الجزائرية انصبت الجهود نحو إعداد صورة معربة موازية لها، وإخضاعها للدراسة والتجريب على نطاق واسع، وصولا إلى استخراج معايير خاصة بها في البيئة الجزائرية.

## . أهمية وأهداف البطارية:

تهدف البطارية إلى إثراء الوسط الإكلينيكي الأرتو فوني بأداة فحص جديدة عملية تسمح لنا بالتعرف وتحديد وكشف اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد بصفة علمية وموضوعية، قصد تجنبها وعدم الوقوع فيها، وذلك عن طريق وضع برنامج علاجي محكم خاص بكل تلميذ ويتمشى مع قدراته مقياس فردي يستخدم للكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد المختلفة لدى الأطفال من تلاميذ الصفوف الخمسة من المرحلة الابتدائية الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة والخامسة ابتدائي بالجزائر .

وتهدف هذه البطارية في الأساس إلى تقييم مختلف العناصر المكونة لمعالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية موجهة للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ستة إلى إحدى عشرة عاما، فصممت بطارية " زاريكي المعدلة " كأداة تحليلية للتحديد والتعرف على الصعوبات التي تواجه كل طفل في مجال الحساب ومعالجة الأعداد.

والهدف الأساسي من البطارية هو الكشف عن الصعوبات الخاصة بكل طفل، ويمكن أن تكون مختلفة ومتنوعة، حتى ولو أن كلها تؤدي إلى ظهور عبر الحساب وهذا التحليل الدقيق الصعوبات الحساب ومعالجة الأعداد، إضافة إلى ميزانية نفسية ونفسية عصبية، ويؤخذ بعين الاعتبار الوسط الاجتماعي الثقافي والتربوي ليمسح باختيار الطرق المناسبة للعلاج لكل طفل.



وكانت البطارية EC301 لتقييم الحساب ومعالجة الأعداد لدى البالغ، المطورة من طرف G. Deloch ، كقاعدة جد مهمة من أجل اختيار اختبارات الحساب ومعالجة الأعداد، واقتراحها لدى الطفل.

• وصف البطارية (الصورة الجزائرية):

سوف نعتمد في وصفنا لبطارية " زاريكي المعدلة على الدليل التطبيقي المنشور من طرف منشورات مركز علم النفس التطبيقي ( Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée ) بباريس سنة 2005 وهي طبعة مترجمة للفرنسية عن الطبعة الأصلية الألمانية الصادرة عام 2001.

تحتوي الصورة المعدلة الفرنسية من بطارية لتقييم معالجة الأعداد والحساب على اثنتي عشرة اختباراً، حيث تتألف من 92 بنداً موزعة على 11 اختباراً فرعياً، وبما أن اختبار إعادة الأرقام هو قياس كلاسيكي في الذاكرة العاملة لم يتم إدراجه في حساب الدرجة الكلية للبطارية.

تضم هذه البطارية الأدوات التالية:

دفتر المثيرات يضم بطاقات مطبوعة، التي تقلب عند عرض بعض الاختبارات. ( 1، 5، 6، 9،10)

كراس الاختبار: يضم تعليمات الاختبارات التي يقوم الفاحص بقراءتها على المفحوص ويسجل فيها الفاحص أو الأخصائي استجابات المفحوص، ويضم أيضاً:

**الصفحة الأولى:** بيانات أساسية عن المفحوص ونذكر منها: الاسم واللقب تاريخ إجراء الاختبار، تاريخ الميلاد السن، الجنس، جدول خاص بالعمر الزمني.

**جدول حساب العمر الزمني للمفحوص** فيما يتعلق بحساب العمر الزمني من الضروري كتابة تاريخ تطبيق البطارية بالكامل وكذلك تاريخ ميلاد المفحوص فعلى سبيل المثال إذا تم تطبيق البطارية يوم 14 من شهر 5 سنة 2007 فيجب أن تظهر كتابة الأرقام كما هي كاملة، وكذلك الأمر بالنسبة لتاريخ الميلاد: أحمد مولود يوم 12 من شهر 2 سنة 1999، عندها تكتب المعلومات على النحو الآتي لكي يتم حساب العمر.

**جدول رقم (01) يمثل جدول حساب العمر الزمني حسب الاختبار**

السنة	الشهر	اليوم	
2007	5	14	تاريخ الاختبار
1999	2	12	تاريخ الميلاد
8	3	2	العمر

أي أن عمر أحمد 8 سنوات وثلاثة أشهر ويومين وذلك من خلال إجراء الطرح البسيط.

ورقة التنقيط الإجمالية تأتي مباشرة بعد الصفحة الأولى، وتسمح بنقل النقاط المحصل عليها من طرف المفحوص إلى جدول، لكي تكون لدينا نظرة شاملة عن قدراته في مجمل اختبارات

البطارية ZAREKI-R

**الصفحات الداخلية :** مضمون هذه الصفحات يسمح بتحديد الأداة اللازمة لكل اختبار أو بند وتقديمها في الصفحة الملائمة، ويسمح بتقديم التعلية، تسجيل إجابة المفحوص، وإجراء التنقيط . كما يمكن أيضا تدوين ملاحظات عن سلوك الطفل خلال إجراء البطارية.

**الصفحة الأخيرة:** يدون الفاحص ملاحظات عامة عن صعوبات التعلم المحتملة، السلوك العام، السوابق الخاصة.

**كراس الإجابة:** ليسجل فيها المفحوص إجاباته على بعض الاختبارات شبكة التنقيط ورقة شفافة لخص البنود من البند 7.6 حتى البند 12.6، تستعمل لتصحيح هذه البنود.

✓ ساعة لحساب الزمن المستغرق في بعض الاختبارات التي تستلزم حساب.

**تتضمن البطارية الاختبارات الآتية:**

1. عد النقاط
2. العد الشفهي العكسي
3. إملاء الأعداد.
4. الحساب الذهني الشفهي

5. قراءة الأعداد
6. موضع الأعداد في سلم عمودي.
7. إعادة الأرقام.
8. مقارنة عددين مقدمين شفهيًا.
9. تقدير بصري للكميات.
10. تقدير كمي للكميات في السياق.
11. مسائل حسابية مقدمة شفهيًا.
12. مقارنة عددين مكتوبين.

• **مزايا البطارية:**

يمكن استخدام بطارية " زاريكي المعدلة " للأغراض التالية:

- ✓ أنها قابلة للتطبيق غير مدى عمري واسع يتراوح بين 6 سنوات و 11 سنة.
- ✓ أنها قابلة للتعميم على الأطفال ذوي المستويات الاقتصادية والاجتماعية و الأطر الميدانية المختلفة.
- ✓ أنها واضحة الصياغة وتتميز بسهولة تطبيقها وتصحيحها.
- ✓ تطبيق البطارية لا يعتمد على التوقيت، فلا يوجد زمن محدد للاختبار، وهو متغير
- الطفل وقدراته وسرعته في الجواب ويستغرق تطبيقها ما بين (30-47 دقيقة).

✓ تطبق البطارية بطريقة فردية.

قد حظيت البطارية بدلالات صدق الاتساق الداخلي، فقيمة معامل بيرسون تتراوح بين 0,40 و 0,88 وهي كلها دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 كما قام الباحثان باستخراج دلالات ثبات مختلفة للبطارية. كما توفرت دلالات عن الصدق التلازمي للبطارية إذ يشير مؤلفه إلى توفر معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الأداء على البطارية، والأداء على اختبار (TAS) حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين 0.28

و0.84 وهي كلها دالة إحصائياً.

تفسير الدرجات قائم على معايير عشرية خاصة بالبطارية ككل، ولكل اختبار ولكل بند، وهذا هذه البطارية. تطوير المقياس من قبل مؤسسة علمية متخصصة ذات مكانة علمية مرموقة وذات إمكانيات مادية مكنتها من حشد مجموعة من أشهر المختصين في مجال اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد حسب العمر الزمني للمفحوص.

تقدير الدرجة الكلية للبطارية لا يحتاج إلى عمليات حسابية معقدة.

وتحتاج هذه البطارية إلى أخصائي له قدر ملحوظ من الألفة بالبطارية ومن الممارسة، حتى يستطيع أن يحقق أداء سلسا فالتردد والتعثر يعطل تحقيق الاتصال المريح مع المفحوص وخاصة مع صغار السن.

## • تصحيح البطارية:

تصحح البطارية بعد تطبيقها على المفحوص، ولكي تستخرج الدرجة الكلية الخام للبطارية تجمع الدرجات الخام لكل اختبار فرعي وتسجل في أسفل صفحة كل اختبار فرعي، ثم يتم نقلها في الفراغات المخصصة لها في ورقة التقييط وتتفاوت الدرجات الكلية وكانت محصورة بين الحد الأدنى إلى 163 الحد الأقصى، لكن دون إدراج الدرجة الكلية لاختبار إعادة الأرقام للدرجة الكلية للبطارية. ولقد تمت عملية التصحيح حسب الإجراءات الواردة في دليل البطارية.

(حسان الأصلية، 2018، ص314)

## • أساليب الاحصائية:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على أسلوب احصائي واحد والمتمثل في النسبة المئوية وذلك وفق القانون التالي:

النسبة المئوية لنتائج الاختبار = مجموع الدرجات  $\times 100$  / مجموع الدرجات الكلية القصوى.

## (2) اختبار الذكاء: اختبار القدرات غير اللفظية للباحث ناقليري (NNAT)

بمعنى Test Ability Non Verbal Naglieri هو اختصار للصياغة الانجليزية : NNAT اختبار القدرات غير اللفظية للباحث ناقليري هو اختبار الذكاء، إذ يكون التمرير سريع وبسيط على أطفال مرحلة الابتدائي المتوسط والمتدرسين بالمرحلة الثانوية، مهما يكن المستوى الاجتماعي الثقافي للطفل ومستوى قدراته اللفظية. يقوم أساساً هذا الاختبار على مبدأ

المصفوفات المتشابهة، فهو يسمح بتقييم صادق للمهارات أو قدرات التفكير غير اللفظي وحل المشكلات. رسمت بنوده بشكل دقيق ومثير لانتباه الأطفال، فهي مفهومة جدا، أو تقريبا دون ضرورة شرحها.

تم تعبير هذا الاختبار على مجموعة من الأطفال حوالي 2300 طفل (05 - 15 سنة)، إذ يعتبر هذا الاختبار أداة مهمة للتحليل والتنبؤ بالنجاح أو الرسوب الدراسي. يمكن تمرير الاختبار بطريقة جماعية على أطفال غير ناطقين باللغة المحلية أو على الأطفال الذين لديهم مشاكل في استعمال اللغة. وعلى اعتبار أن هذا الاختبار أداة للكشف، فهو يسمح بانتقاء المتدربين الذين يعانون من اضطرابات التعلم ومن ثم الاستفادة من التشخيص المعمق. نشير أن هذا الاختبار قابل للتطبيق على الأطفال الذين يعانون من مشاكل سمعية أو مشاكل رؤية الألوان، كما أنه يستدعي قدرات حركية بسيطة. يستدعي الاختبار استحضار أربعة أنواع مختلفة من قدرات التفكير المنطقي.

#### • بنود تكملة النموذج **Complètement de pattern** :

هنا ينبغي على الطفل التعرف على الجزء الناقص الذي يكمل الرسم، وهذا من خلال سلسلة من مقترحات. يعتمد الطفل في تحديد إجابته على التوجه العام ومختلف تفاصيل رسم الجزء الناقص. وعلى اعتبار أن هذا النوع من التفكير أبسط مستوى من الاختبار فهو موجود أساسا في الصيغ الخاصة بالمرحلة الابتدائية.

• بنود التفكير بالتشابه **Raisonnement Analogique** :

يفرض هذا النوع من التفكير تعرف الطفل على العلاقات المنطقية بين مختلف الأشكال الهندسية. وحتى يتحصل الطفل على الإجابة الصحيحة ينبغي عليه تحليل التغيرات الحادثة على الأشكال وفق ظهورها عموديا أو أفقيا. حل هذا النوع من البنود يفرض انتباه الطفل لكل تفاصيل الرسم. منطق ترتيب بنود التفكير بالتشابه هو وفق درجة الصعوبة من البسيط إلى المعقد وحسب درجة المتغيرات التي ينبغي أن تؤخذ بعين الاعتبار.

• بنود التفكير بالتسلسل **Raisonnement en série** :

تظهر هنا على شكل سلسلة من الرسومات التي تتغير في المظهر من حيث الشكل، (المحتوى....) وفقا لتغير مكانها أفقيا أو عموديا داخل المصفوفة تفرض هذه البنود من الطفل فهم منطق التسلسل يتعرف على ترتيب الأشكال الدائرة المربع المثلث....) و هذا بهدف احترام هذا الترتيب في الجزء الناقص من المصفوفة.

حل هذا النوع من البنود يفرض على الطفل انتباهه لكل التفاصيل الموجودة داخل المصفوفة، ويأخذ بعين الاعتبار وبالتزامن مختلف مظاهر الرسم.

• بنود التمثيل الفضائية **Spatiale Représentation** :

تفرض من الطفل أو التلميذ أن يتعرف على نتيجة جمع رسمين أو أكثر. مثلا: ينبغي على التلميذ تمثل الربط بين المربع والمثلث هذا المنطق في العرض هو موجود في كل المصفوفة.



ويمكن لمختلف الأشكال أن ترتبط أفقياً أو عمودياً وبالتالي على التلميذ تحديد الأشكال وفق اتجاهاتها. تعتبر هذه البنود الأكثر صعوبة خاصة في حالة دوران الأشكال أو الاستدخال مما يجعل التعرف عليها صعب.

### التنقيط:

في كل الحالات تحيل النقطة الخام الكلية إلى عدد الإجابات الصحيحة على كل البنود. و في حالة شطب أو اختيار الطفل إجابتين في نفس الوقت تحتسب الإجابة خاطئة.

التنقيط وفق الأرصدة الفرعية أو التحتية تسجل الأرصدة الفرعية وفقاً لأشكال هندسية، إذ كل شكل هندسي يسمح بحساب الإجابة الصحيحة الخاصة بالرصيد الفرعي على الشكل الآتي:

بالنسبة للصيغ A,B,C,D, تصحيح البروتوكول انطلاقاً من بطاقة التصحيح عبر حساب الإجابات الصحيحة و من ثم كتابة النقطة الخام الكلية أو الرصيد الخام، والأرصدة الفرعية الخام في الجدول المبين على ظهر كراسات التمرير.

أما بالنسبة للصيغ E,F,G les formes ، فالتنقيط يكون مباشراً بعد التسجيل الكتابي للأطفال المتمدرسين على الورقة الأولى. ينبغي الإشارة أن الصيغة المطبقة على الحالات العيادية هي الصيغة من 105 إلى 06 سنوات) والتي تستدعي قدرة التفكير بالتشابه وقدرة تكملة النموذج و هذا يوافق النمو المعرفي لهذه الفئة العمرية.

## • تأويل النتائج:

للقيام بتأويل النتائج ينبغي تحويل النقطة الكلية الخام إلى النقطة المعيارية أو السلمية، ومن تم تأويل الأرصدة الفرعية بطريقة كيفية.

يمكن مقارنة نقطة الطفل بالنقطة المتحصل عليها من قبل أطفال المعاييرة من نفس السن، وعدم ربطه بالمستوى الدراسي وبالتالي يمكن الحصول على نوعين من الأرصدة المعيارية مؤشر القدرة غير اللفظية (NAI) الدرجة المئوية.

ولحساب مؤشر القدرة غير اللفظية NAI، ينبغي تحويل النقطة الخام إلى النقطة المعيارية أو السلمية.

أنظر الجدول رقم (1) في دليل الاختبار: نقوم بخطوة تحديد النقطة الخام في العمود الموافق للصيغة المستخدمة، ثم نقوم بقراءة النقطة السلمية أو المعيارية الموافقة لها.

الجدول رقم (2) في دليل الاختبار: نحدد النقطة المعيارية في العمود الموافق لسن الطفل ثم نقرأ مؤشر NAI الموافق للعمود الموجود في أقصى اليمين أو اليسار.

## • عينة الدراسة:

تتكون عينة الدراسة من خمسة عشر (15) تلميذ تم اختيارها بطريقة قصدية وفقا لمجموعة من المعايير نشير أن جميع الحالات المدينة في الجدول تعاني من رسوب في مادة الرياضيات.

جدول (02) يبين خصائص العينة

الحالة	الجنس	السن	الطور الابتدائي
1	أنثى	9 سنوات	السنة الثالثة ابتدائي
2	ذكر	8 سنوات	السنة الثالثة ابتدائي
3	ذكر	9 سنوات	السنة الثالثة ابتدائي
4	أنثى	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
5	أنثى	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
6	ذكر	8 سنوات	السنة الثالثة ابتدائي
7	ذكر	8 سنوات	السنة الثالثة ابتدائي
8	ذكر	8 سنوات	السنة الثالثة ابتدائي
9	ذكر	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
10	أنثى	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
11	أنثى	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
12	ذكر	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
13	أنثى	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
14	أنثى	9 سنوات	السنة الرابعة ابتدائي
15	أنثى	8 سنوات	السنة الثالثة ابتدائي

تم اتخاذ بعين الاعتبار في اختيار الحالات على مجموعة من المعايير والمتمثلة في العناصر

التالية :

- اللغة المستعملة: تم اختيار الحالات الناطقة اللغة العربية ( اللهجة الوهرانية ) كلغة أم.
- السن : اخترنا في هذه الدراسة الحالات التي تتراوح أعمارهم بين 08 سنوات و09 سنوات ، ويرجع هذا الإختيار إلى سبب اكتمال النضج اللغوي و المعرفي للطفل .
- المستوى الدراسي: اخترنا تلاميذ ذوي مستوى ضعيف في التحصيل الدراسي.
- غياب اضطرابات مصاحبة : ويتم التأكد من هذا من خلال نتائج حصيلة السوابق التاريخية الخاصة بالحالة و نتائج الإختبارات المكملة التي تسمح بإستثناء مختلف الإصابات العضوية، النفسية أو الذهنية .

### (3) الإطار مكاني للدراسة:

تم إجراء الدراسة بإبتدائية الشهيد عبد الرحمان بن ميلود لبلدية السانيا بوهران، تحتوي الإبتدائية المذكورة على مكتب المدير، مكتب نائب المدير ، قسم للتحضيرى ، قسمين للسنة الأولى، قسمين للسنة الثانية، قسمين للسنة الثالثة ، قسمين للسنة الرابعة، قسمين للسنة الخامسة، أربعة مراحيض للإناث، و أربعة مراحيض للذكور ، ساحة ، ملعب صغير للرياضة . تضم الإبتدائية مدير المدرسة، نائب المدير، سكرتيرة، 11 معلمة اللغة العربية، 2 معلمتين للغة الفرنسية ، 2 معلمتين للغة الإنجليزية، معلم رياضة ، منضفتين، حارس عند الباب .

## 4) الإطار الزمني للدراسة:

بعد حصولنا على موافقة مدير الإبتدائية، توجهنا إلى أقسام السنة الثالثة و الرابعة لاختيار العينة .

وقد مررنا بعدة مراحل:

**المرحلة الأولى:** قمنا بعرض المعايير الإختيار على معلمات السنة الثالثة و الرابعة لاختيار العينة .

**المرحلة الثانية:** بعد تطابق المعايير على بعض الحالات قمنا بتشخيصهم ببطارية زاريكي لتشخيص عسر الحساب.

**المرحلة الثالثة:** قمنا بحساب الإختبار وعرض النتائج أخذنا 15 تلميذ المتحصلين على نتائج ضعيفة .

**المرحلة الرابعة:** قمنا بتشخيص العينة ثم طبقنا عليهم اختبار القدرات الغير لفظية . NNAT تطرقنا في هذا الفصل إلى تقديم منهج الدراسة، و الأدوات المستعملة لتحقيق أهداف الدراسة مع تقديم الاختبارين المطبقين NNAT, ZAREKI-R كما عرفنا عينة دراستنا التي تتكون من 15 حالة ( 8 إبنات و 7 ذكور ) لأطفال عسر الحساب تم اختيارهم و فق معايير محددة ، ثم تطرقنا إلى تقديم مكان و مدة إجراء الدراسة.

الفصل الرابع:

عرض نتائج الدراسة

ومناقشتها

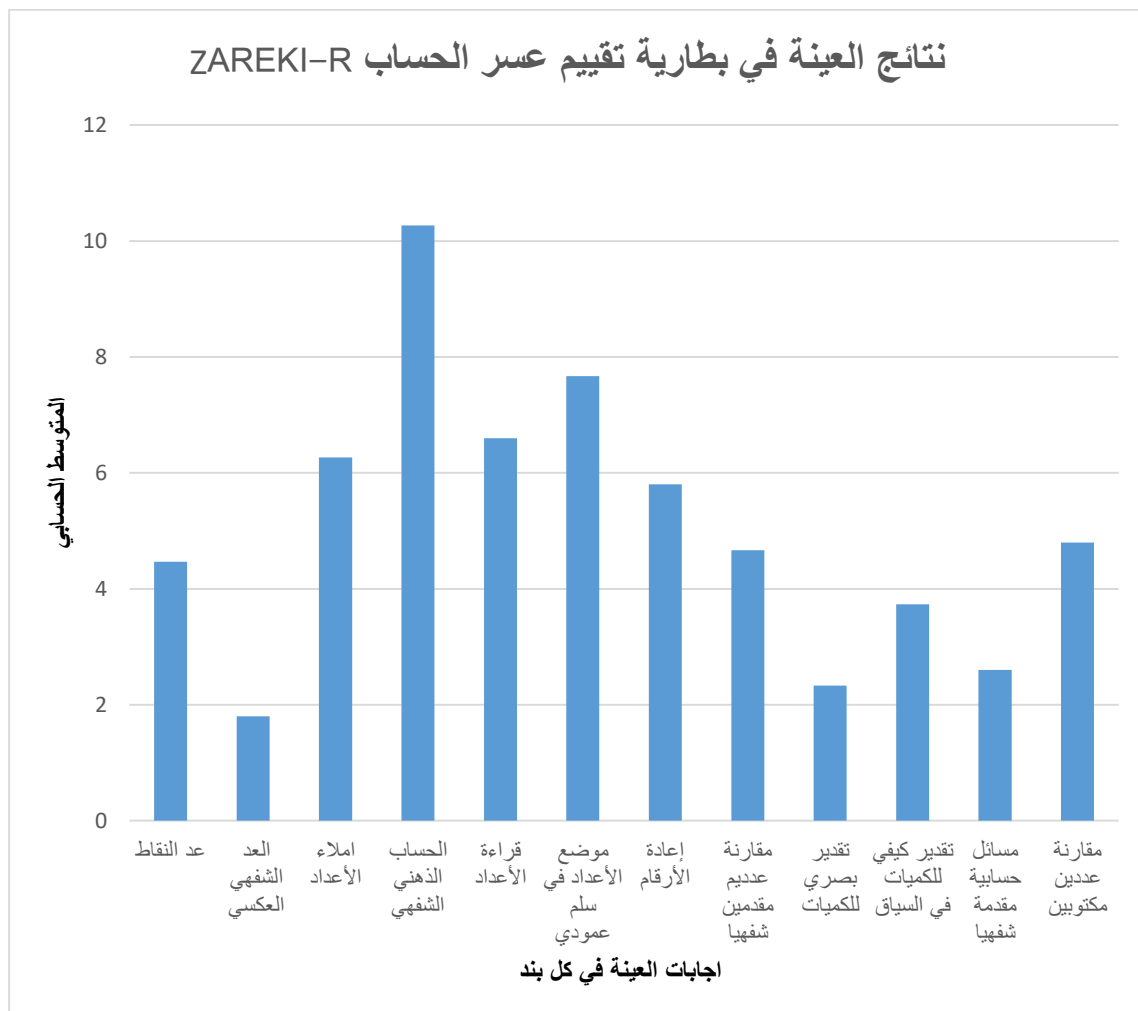
سنتطرق في هذا الفصل الى عرض وتحليل نتائج العينة مع مناقشة نتائج الفرضية الأولى  
والفرضية الجزئية الثانية  
والفرضية الجزئية الثالثة اضافةً الى الفرضية الجزئية الرابعة وصولاً الى الفرضية العامة  
وتحليلها ومناقشتها ثم استنتاج عام حول النتائج ثم خاتمة.

**جدول (03): نتائج العينة في بطارية تقييم عسر الحساب ZAREKI-R**

نسب النجاح	مقارنة عددين مكتوبين	مسائل حسابية مقدمة شفهيًا	تقدير كيفي للكميات في السياق	تقدير بصري للكميات	مقارنة عددين مقدمين شفهيًا	إعادة الأرقام	موضع الأعداد في سلم عمودي	قراءة الأعداد	الحساب الذهني الشفهي	املاء الأعداد	العد الشفهي العكسي	عد النقاط	الحالة
17.11%	4	0	2	2	4	9	4	2	0	4	0	1	1
29.41%	4	1	6	4	2	7	5	5	6	7	2	6	2
29.94%	5	6	3	0	4	8	12	4	11	4	1	4	3
33.68%	5	2	5	4	7	8	6	5	4	8	3	6	4
23.26%	9	0	2	4	4	3	6.5	10	2	2	0	4	5
30.48%	7	1	3	2	4	4	7	10	3	6	4	6	6
34.04%	7	2	5	2	4	0	6.5	10	14	10	2	5	7
33.74%	5	2	4	4	2	3	9	3	10	7	2	4	8
34.26%	3	4	4	3	2	2	10	10	17	2	1	3	9
39.57%	5	4	5	3	5	9	7	4	16	10	1	5	10
39.57%	2	5	1	0	10	8	11	8	16	6	2	5	11
36.09%	2	0	5	3	6	6	13.5	4	14	8	2	4	12
34.75%	4	3	4	0	6	9	4	10	14	8	2	5	13
37.43%	6	5	3	3	4	5	10	8	14	6	2	4	14
35.82%	4	4	4	1	6	6	9	6	13	6	3	5	15



انطلاقاً من الجدول أعلاه والذي يمثل نتائج العينة في بطارية تقييم عسر الحساب زاريكي يتوجب علينا وضع أعمدة بيانية توضيحية لتحليل ومناقشة النتائج.



الشكل (01): أعمدة بيانية لنتائج العينة في بطارية تقييم عسر الحساب.

عرض وتحليل نتائج العينة في بطارية تقييم عسر الحساب:

تمثل الأعمدة البيانية أعلاه نتائج الحالات المعسرة حسابيا في بنود بطارية ZAREKI-R بحيث تحصلت الحالات على نسبة 74.33% في بند عد النقاط بمستوى جيد لسهولة تطبيق التعليم، أما فيما يخص بند العد الشفهي العكسي تحصلت على نسبة 45% بمستوى قريب

من المتوسط، ثم يليه بند املاء الأعداد بنسبة 39.12% بمستوى ضعيف، أما بند الحساب الذهني الشفهي الذي جمع بين العمليات الحسابية "الجمع والطرح والضرب" فقدرت نتائج الحالات بنسبة 23.31% بمستوى ضعيف، أما من ناحية بند قراءة الأعداد التي كانت تتراوح أرقامها بين الأحاد والعشرات وحتى الآلاف والتي وجد فيها الأطفال صعوبة في قراءتها بحيث كانت النتائج بنسبة 41.25% بمستوى قريب من المتوسط.

أما البند السادس المعنون بموضع الأعداد في سلم عمودي بحيث يحمل السلم بعض الخطوط المحصورة بين الصفر والمئة ويشير الطفل بدوره الى موضع العدد المقدم اليه ضمن تلك الخطوط فقد كانت النتائج بنسبة 31.91% بمستوى ضعيف، إضافة الى بند إعادة الأرقام الذي يحمل 4 محاور بداية من السهل الى الصعب بالانتقال من محور الى آخر فقد قدرت النتائج بنسبة 24.16% بمستوى ضعيف. من ثم ننتقل الى بند المقارنة بين عددين مقدمين شفهيًا فقد تحصلت الحالات على نسبة 29.12% بمستوى ضعيف بحيث يقدم للطفل عددين شفهيًا أحدهما أكبر من الآخر ويطلب منه الإشارة الى الأكبر.

يليه بند تقدير بصري للكميات بحيث يعرض في كل صفحة صورة ويطلب من الطفل تقدير العدد الموجود تقريباً وكانت النتائج بنسبة 46.6% بمستوى قريب من المتوسط، ومن ثم بند تقدير كمي للكميات في السياق بحيث يقدم للطفل وضعيات شفهيًا ويشير في دليل البطارية ان

كانت تقدر بكمية صغيرة أو متوسطة أو كبيرة وقدرت النتائج بنسبة 37.3% بمستوى ضعيف، أما فيما يخص بند مسائل حسابية مقدمة شفهيّاً يحمل هذا البند 6 مسائل متفاوتة الصعوبة ومتنوعة العمليات الحسابية كالجمع والطرح وقدرت نتائج هذا الأخير ب 21.66% بمستوى ضعيف، ثم يليه البند الأخير مقارنة عددين مكتوبين بحيث يميز العدد الأكبر بوضع دائرة حوله وقدرت نتائج الحالات بنسبة 48% بمستوى متوسط.

استناداً على نتائج الحالات المتحصل عليها في جميع بنود البطارية يتبين أن الحالات تعاني من عسر الحساب بحيث كانت كل النتائج محصورة بين المستوى الضعيف والمتوسط.

جدول (05): نتائج العينة في اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقليني NNAT:

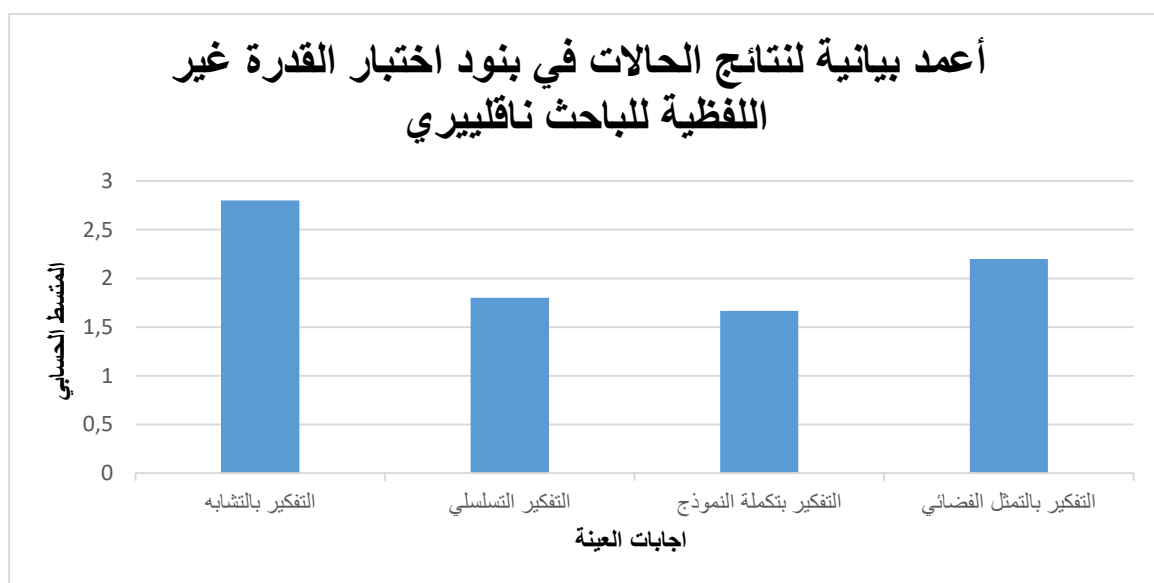
الترتيب المئوي	مؤشر القدرة غير اللفظية	النقطة المعيارية	النقطة الخام	التفكير بالتمثل الفضائي	التفكير بالتشابه	التفكير التسلسلي	التفكير بتكملة النموذج	الحالة
2%	70	532	6	1	2	1	2	1
19%	87	573	11	4	3	3	1	2
3%	71	543	7	3	0	1	3	3
21%	88	584	13	1	4	3	5	4
18%	86	595	15	4	4	2	5	5
32%	93	590	14	4	4	2	4	6
1%	61	493	3	1	0	2	0	7
13%	83	560	8	1	1	2	4	8
5%	76	552	8	3	1	0	4	9
5%	76	552	8	2	1	3	2	10
2%	70	532	6	2	2	0	2	11
2%	70	532	6	2	1	2	1	12
4%	73	543	7	2	0	4	1	13
1%	63	519	5	2	0	0	3	14
16%	85	567	10	1	2	2	5	15

انطلاقاً من الجدول أعلاه والذي يمثل نتائج العينة في اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقلييري يتوجب علينا وضع نسب مئوية لكل بند وذلك لإدراج أعمدة بيانية توضيحية.

جدول (05): النسب المئوية لنتائج العينة في بنود اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقلييري:

بنود الاختبار	التفكير بالتشابه	التفكير بالتسلسل	التفكير بتكملة النموذج	التفكير بالتمثل الفضائي
النسب المئوية	46.66%	18%	20%	15.71%

انطلاقاً من الجدول أعلاه والذي يبين نتائج الحالات في بنود اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقلييري يمكننا تمثيل الأعمدة البيانية التالية:



الشكل (02): أعمدة بيانية لنتائج العينة في اختبار القدرة غير اللفظية

## عرض وتحليل نتائج اختبار القدرة غير اللفظية NNAT:

تمثل الأعمدة البيانية التالية أعلاه نتائج الحالات المعسورة حسابياً في اختبار القدرة غير اللفظية للباحث ناقليري. اذ يمكننا التحقق من سلامة قدرات التفكير وحل المشكلات كما أسلفنا الذكر في جزء تقديم الاختبار.

تمثلت أعلى صعوبة على مستوى بند التفكير بالتمثل الفضائي وقد قدرت نسبة نجاح العينة فيه ب 15.71% بمستوى ضعيف بحيث ظهرت الصعوبة في عدم تعرف الحالات على نتيجة الجمع بين رسمين أو أكثر، وعلى تحديد الأشكال وفق اتجاهها ويرجع تدهور هاته النسبة الى أن البند هو الأكثر صعوبة من البنود الأخرى.

يليه بند التفكير التسلسلي والذي قدرت نسبة نجاح العينة فيه ب 18% بمستوى ضعيف بحيث ظهرت الصعوبة في عدم فهم الطفل لمنطق التسلسل ويحتاج الى قدرة عالية من الانتباه بحيث يأخذ بعين الاعتبار وبالتزامن مختلف مظاهر الرسم.

ومن ثم يعقبه بند التفكير بالتشابه حيث قدرت نسبة نجاح العينة فيه ب 20% بمستوى ضعيف وقد ظهرت الصعوبة في عدم قدرت الطفل التعرف على العلاقات المنطقية بين مختلف الأشكال، وعجزه على تحليل التغيرات الحادثة في الأشكال مع نقص انتباهه لتفاصيل الرسم.

وأخيرا يأتي بند التفكير بتكملة النموذج حيث قدرت نسبة نجاح العينة فيه بنسبة 46.66% بمستوى متوسط وقد ظهرت بعض الصعوبات في عجز الطفل لتحديد اجابته على التوجه العام ويعتبر هذا النوع من التفكير أبسط مستوى من الاختبار فهو موجود أساساً في الصيغ الخاصة للمرحلة الابتدائية.

## مناقشة نتائج الدراسة:

هدفت هاته الدراسة الى معرفة مستوى أنواع التفكير لدى الأطفال المعسورين حسابياً، فبعد تطبيق بطارية زاريكي على العينة واستخراج النتائج تبين أن الحالات تعاني من عسر الحساب ثم قمنا بتطبيق اختبار القدرات غير اللفظية للباحث ناقليري واستخراج النتائج وتحليلها كمياً وكيفياً تبين أن عينة الأطفال المعسورين حسابياً تملك مستوى ضعيف في التفكير بالتمثل الفضائي.

حيث تؤكد الفرضية الجزئية الرابعة والتي تنص على أن الأطفال المعسورين حسابياً يعانون من صعوبات في التفكير بالتمثل الفضائي بمستوى ضعيف بحيث قدرت نسبة نجاح العينة فيه ب 17.71% ويعود ذلك الى انه أصعب بند بالنسبة لباقي البنود، وهذا ما تم الإشارة اليه في دراسة خرباش هدى ونزكات عبد الناصر (2014) بجامعة سطيف 2 بأن تلاميذ ذوي صعوبات التعلم يظهرون مستوى مضطرب في المفاهيم الزمانية والمكانية.

إضافة الى نتائج العينة في التفكير بالتسلسل أيضا كانت ضعيفة اذ تؤكد الفرضية الثانية هذا والتي نصت على أن الأطفال المعسورين حسابياً يعانون من صعوبات في التفكير بالتسلسل بحيث قدرت نسبة نجاح العينة فيه ب 18% وهذا راجع لمشكل في فهم منطق التسلسل ونقص الانتباه، وقد وافقت هاته النتائج دراسة عواد (1992) والتي هدفت الى تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات في الحساب لدى التلاميذ في الصف الثالث ابتدائي، فقد توصلت نتائج الدراسة الى ان اهم الصعوبات الادراكية التي يعاني منها التلاميذ هي صعوبات التمييز والتفرقة بين الأعداد المتشابهة ورموز العمليات الحسابية.

كما أوضحت نتائج العينة أن التفكير بتكلمة النموذج أيضاً كانت ضعيفة وهذا ما أشارت إليه الفرضية الثالثة التي تبين أن الأطفال المعسورين حسابياً يعانون من صعوبات في التفكير بتكلمة النموذج وهذا ما وافق ضعف نسبة نجاحهم في البند ب 20% وهذا بسبب مواجهة الأطفال المعسورين حسابياً من مشكل في التوجه العام رغم أن هذا النوع من التفكير أبسط مستوى.

أما بالنسبة لنتائج العينة في التفكير بالتشابه كانت دون المتوسط وهذا ما أكدته الفرضية الجزئية الأولى وهذا حسب نسب نجاح العينة ب 46.66% وهذا راجع لصعوبات التي يواجهها الأطفال المعسورين حسابياً في إدراك العلاقات المنطقية بين مختلف الأشكال ونقص في الانتباه، وقد تبين هذا في دراسة بختاوي يمينة وبن خليفة أسماء (2020) التي كانت بعنوان "اضطراب تشتت الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي وعلاقته بالاضطرابات الأكاديمية بحيث توصلت الى انه توجد علاقة بين تشتت الانتباه والاضطرابات الأكاديمية لدى تلاميذ السنة الثالثة والرابعة ابتدائي.

ما توصلنا اليه أخيراً هو تحقق الفرضية العامة التي تنص على أن الأطفال المعسورين حسابياً يعانون من صعوبة في التفكير الإدراكي وذلك بناء على اختبار القدرات اللفظية للباحث ناقليري حيث وجدنا كل النتائج مقدرة بنسب ضعيفة في كل بنود الاختبار، ويؤول ذلك من الجانب المعرفي الى ان الحالات المعسورة حسابياً تعاني من صعوبات في التفكير الإدراكي وقد وافقت هاته النتائج دراسة الدكتور غسان المنصور (2001) على عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي في مدينة دمشق الرسمية بهدف دراسة العلاقة بين مهارات التفكير والتحصيل الرياضي وقد أصرفت هاته الدراسة على وجود علاقة ارتباطية ايجابية بين التحصيل في مادة الرياضيات والأداء على مقياس مهارات التفكير.





### خاتمة:

من خلال ملاحظتنا التي سجلناها في الميدان التطبيقي واحتكاكنا مع مختلف الاضطرابات كان لابد من الإشارة إلى أن اضطراب عسر الحساب من أكثر الاضطرابات الشائعة والتي تصيب الأطفال في مرحلة التعلم المبكر وتؤثر على مستواهم الدراسي ومما يجعل هذا الاضطرابات أكثر تعقيدا هو الافتقار إلى التشخيص المبكر، بالإضافة إلى جهل المعلمين والأولياء بطبيعة هذا الاضطراب، إذ هذا الاضطراب تتأثر منه الوظائف المعرفية، التفكير الإدراكي الذي يتأثر مستواه به.

وعلى هذا الأساس تمحورت دراستنا حول موضوع " دراسة مستوى أنواع التفكير الإدراكي لدى أطفال متمدرسين عسرين حسابيا " حيث سعينا من خلالها إلى التعرف على الصعوبات الحسابية التي يواجهها التلاميذ في المرحلة الابتدائية بالتحديد تلاميذ العسرين حسابيا وعرض مختلف الخصائص، الأعراض والتشخيص، ودراسة مستوى أنواع التفكير الإدراكي لديهم.

كما هدفت دراستنا إلى التعرف على صعوبات التفكير الإدراكي بأنواعه: التفكير بالمشابه، التفكير بالتسلسل، التفكير بالتمثيل الفضائي، التفكير بتكلمة النموذج لدراسة مستوى التفكير لدى أطفال المعسورين حسابيا، وعرض مختلف الأعراض والعوامل مع التشخيص.

من أجل تحقيق هذا الهدف اعتمدنا على المنهج الوصفي القائم على دراسة عينة، و طبقنا بطارية "زاركي ZAREKI-R لتقييم معالجة الأعداد والحساب، وإختبار القدرات الغير لفظية لناقليري NNAT لتقييم التفكير الإدراكي على عينة تتكون من (15) تلميذ تتراوح أعمارهم بين (8،9) سنوات و أوضحت نتائج الاختبارات أن العينة تعاني من عسر الحساب و صعوبات في التفكير الإدراكي ما يعادل دون المتوسط في التفكير الإدراكي.

### قائمة المصادر والمراجع:

1. أكرم صالح محمود خوالده، 2016، اللغة والتفكير الاستدلالي، عمان، دار العمد والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.
2. أبو جزر سمية، وأبو بكر تفريد، 1994، بحث في حل المسائل، آفاق تربوية، العدد الرابع، رئاسة التوجيه قطر.
3. أبو يونس الياس، 2000، فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائل لتدريس الهندسة في الصف الثاني الاعدادي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.
4. أيهم علي الفاعوري، 2009، دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ماجستر في التربية الخاصة.
5. حسن محمود، 1999، أثر استخدام طريقة حل المشكلات على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، العدد الخامس عشر، الجزء الأول، كلية التربية جامعة أسيوط، مصر.
6. خالد زيادة، 2006، صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكالوليا)، مطابع الدار الهندسية، القاهرة.
7. خالد زيادة، 2005، الفروق الفردية في بعض المتغيرات المعرفية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، القاهرة، يتراك للنشر والتوزيع.
8. زياد بدر حمد المعاضيدي، 2022، أثر استراتيجية Round Robin في التفكير المتسلسل لطلاب الصف الرابع العلمي، مجلة الدراسات المستدامة، السنة الرابعة، المجلد الرابع، العدد الثالث، صفحة 109.
9. مراد عيسى، وليد السيد خليفة، 2007، الاتجاهات الحديثة في التربية الخاصة "الموهوبون ذو صعوبات التعلم"، دار الوفاء، الطبعة الأولى، مصر.
10. محمود عوض الله سالم، مجدي محمد الشحات، أحمد حسن العاشور، 2006، صعوبات التعلم، التشخيص والعلاج، دار الفكر، الطبعة الثانية، الأردن.
11. مجرى عزيز إبراهيم، 2009، التفكير الرياضي وحل المشكلات، عالم الكتب للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.

## قائمة المصادر والمراجع

---

12. محسن علي عطية، 2015، التفكير أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه، الأردن، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.
13. محمد خضر عبد المختار، انجيل صلاح فريد عدوي، 2011، التفكير المنطقي والابداعي، القاهرة، دار الكتب المصرية، الطبعة الأولى.
14. نبيل عبد الفتاح حافظ، 1998، صعوبات التعلم والتعليم العلاجي، كلية التربية، جامع عين الشمس، القاهرة.

قائمة المراجع باللغة الجنبية:

1. Kim.E & Horri.H , 2016, Analogical thinking for generation of Innovative Ideas, An Exploratory Jurnal of Information , knowledge structing The University of Tokyo , Tokyo , Japan .p 202.
2. FR Fiantika , 2016, Representation Elements of Spatial Thinking , Journal of Physics : Conf . Servies 824 (2017) 012056 , University Negeria Surabaya , p2

## قائمة المصادر والمراجع

---

## قائمة المصادر والمراجع

---



# ZAREKI-R

Batterie pour l'évaluation du traitement  
des nombres et du calcul chez l'enfant

## CAHIER DE PASSATION

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

	année	mois	jour
Date de l'examen	2024	08	05
Date de naissance	2015	07	20
Age	9 ans		

Sexe :  Garçon  Fille

Année scolaire :  CP  CE1  CE2  CM1  CM2

Nom de l'Etablissement scolaire : Zene Smaé

ZEP  non ZEP

Profession des parents : - père :

- mère :

Enfant bilingue :  oui  non

Nom de l'examineur : \_\_\_\_\_



## قائمة الملاحق

### Notes obtenues par l'enfant au ZAREKI-R

EPREUVE	Notes brutes	Note maximum
<b>1. DENOMBREMENT DE POINTS</b>		
- Première partie		0 / 3
- Deuxième partie		1 / 3
<b>NOTE BRUTE TOTALE DENOMBREMENT DE POINTS</b> (Première partie + Deuxième partie)		1 / 6
<b>2. COMPTAGE ORAL A REBOURS</b>		0 / 4
<b>3. DICTEE DE NOMBRES</b>		4 / 16
<b>4. CALCUL MENTAL ORAL</b>		
Additions		0 / 16
Soustractions		6 / 16
Multiplications		0 / 12
<b>NOTE BRUTE TOTALE CALCUL MENTAL ORAL</b> (Additions + Multiplications + Soustractions)		0 / 44
<b>5. LECTURE DE NOMBRES</b>		2 / 16
<b>6. POSITIONNEMENT DE NOMBRES SUR UNE ECHELLE VERTICALE</b>		
<b>LIGNES MARQUEES</b>		
- Première partie : présentation orale		4 / 6
- Deuxième partie : présentation écrite		0 / 6
<b>NOTE BRUTE TOTALE LIGNES MARQUEES</b> (Première partie + Deuxième partie)		4 / 12
<b>LIGNES VIERGES</b>		
- Troisième partie : présentation orale		0 / 6
- Quatrième partie : présentation écrite		0 / 6
<b>NOTE BRUTE TOTALE LIGNES VIERGES</b> (Première partie + Deuxième partie)		0 / 12
<b>NOTE BRUTE TOTALE POSITIONNEMENT DE NOMBRES SUR UNE ECHELLE VERTICALE</b> (Note brute totale Lignes marquées + Note brute totale Lignes vierges)		4 / 24
<b>8. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES PRESENTES ORALEMENT</b>		4 / 16
<b>9. ESTIMATION VISUELLE DE QUANTITES</b>		2 / 5
<b>10. ESTIMATION QUALITATIVE DE QUANTITES EN CONTEXTE</b>		2 / 10
<b>11. PROBLEMES ARITHMETIQUES PRESENTES ORALEMENT</b>		0 / 12
<b>12. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES ECRITS</b>		4 / 10
<b>NOTE TOTALE</b> (Additionner les notes des cases grisées de ce tableau)	23	/ 163
<b>7. REPETITION DE CHIFFRES</b>		
A l'endroit		6 / 12
A rebours		3 / 12
<b>TOTAL REPETITION DE CHIFFRES</b>		9 / 24

32

# NNAT

Test d'Aptitude Non Verbale de Naglieri

Nom _____	Prénom _____
Date de passation _____	Date de naissance _____
Sexe <u>F</u>	Classe <u>4<sup>ème</sup></u> Age <u>9 ans 9 mois</u>
Enseignant _____	Etabl. scolaire _____
Nom du psychologue _____	

D ■

## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES NOTES

	Nombre d'items	Nombre de bonnes réponses
PC (Complètement de Pattern)	6	3
RA (Raisonnement Analogique)	10	0
SR (Raisonnement en Série)	8	0
SV (Représentation Spatiale)	14	2
<b>Note brute totale</b>		<u>5</u>
<b>Note étalonnée / classe</b>		_____
<b>Note étalonnée / âge</b>		_____
Indice d'Aptitude Non Verbale (NAI)		<u>63</u>

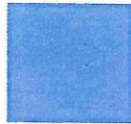
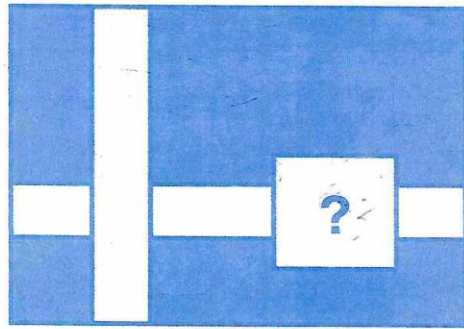
519

10%

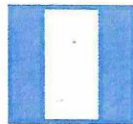
15105040 - 03/2007

# قائمة الملاحق

## Exemple A



①



②



③

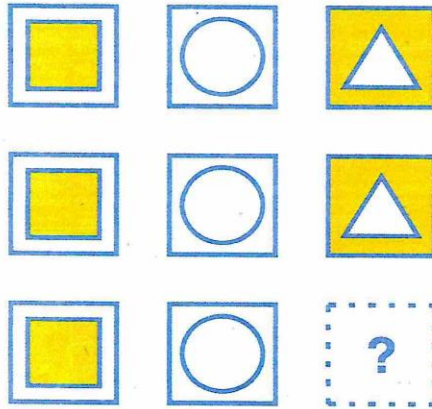


④



⑤

## Exemple B



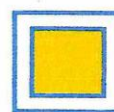
①



②



③



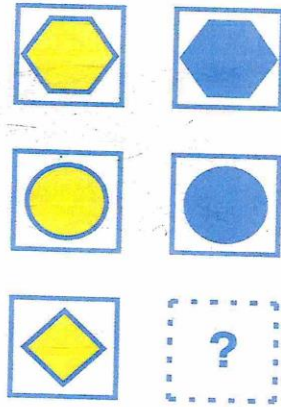
④



⑤

# قائمة الملاحق

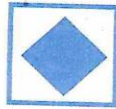
1



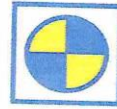
1



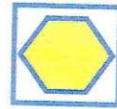
2



3



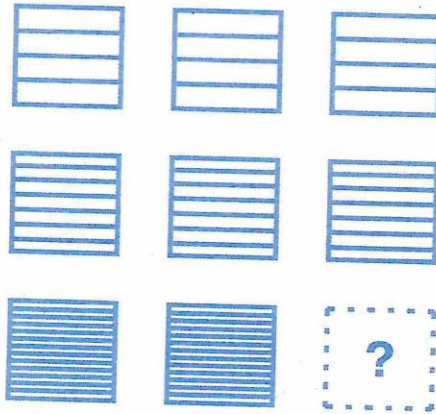
4



5



2



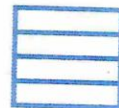
1



2



3



4



5





# قائمة الملاحق

Table 1 Table de correspondance entre les notes brutes et les notes d'échelle par forme

Forme A	Forme B	Forme C	Forme D	Forme E	Forme F	Forme G	
Note brute	Note brute	Note brute	Note brute	Note brute	Note brute	Note brute	
38	671	38	763	38	920	38	942
37	646	37	742	37	899	37	920
36	631	36	725	36	878	36	901
35	620	35	696	35	857	35	883
34	612	34	713	34	835	34	873
33	605	33	688	34	814	34	853
32	599	33	696	33	793	33	827
31	596	32	672	32	772	32	827
30	592	31	664	31	752	31	808
29	589	30	656	30	736	30	791
28	583	29	647	29	717	29	772
27	575	28	640	28	705	28	753
26	565	27	634	27	705	27	739
25	558	26	627	26	701	26	727
24	554	25	622	25	696	25	719
23	551	24	618	24	691	24	713
22	547	23	613	23	684	23	708
21	544	22	608	22	678	22	700
20	543	21	604	21	672	21	692
19	540	20	601	20	666	20	685
18	535	19	598	19	661	19	679
17	522	18	595	18	657	18	673
16	506	17	564	17	652	17	666
15	494	16	587	16	647	16	661
14	487	15	581	15	642	15	657
13	481	14	575	14	647	14	652
12	475	13	570	13	638	13	647
11	466	12	564	12	626	12	642
10	456	11	550	11	618	11	638
9	447	10	542	10	612	10	632
8	437	9	533	9	604	9	626
7	428	8	526	8	596	8	626
6	418	7	517	7	585	7	618
5	408	6	506	6	579	6	604
4	398	5	495	5	571	5	596
3	389	4	485	4	563	4	585
2	380	3	470	3	553	3	579
1	370	2	459	2	540	2	571
		1	447	1	526	1	563
			468		540		563