جامعة عبد الحميد بن باديس- مستغانم
كلية العلوم الاجتماعية
شعبة الأرطوفونيا
تخصص: أمراض اللغة والتواصل

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

الموضوع:

كفاءة الذاكرة العاملة لدى الأطفال المعسرين حسابيا

(دراسة ميدانية في الأقسام المدمجة من 08 سنوات إلى 14سنة)

من إعداد الطالبين:
- بن عروم هند
- بطاهر بوغاري

تحت إشراف الأستاذ:
د.بن درف سماعين

لوحظ وصحح

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة
مسعودي أمحمد	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
بن درف سماعين	أستاذ مساعد "ب"	مشرفا ومقررا
قويدري ليلى	أستاذ مساعد "أ"	مناقشا

السنة الجامعية: 2025/2024

جامعة عبد الحميد بن باديس- مستغانم

كلية العلوم الاجتماعية

شعبة الأرطوفونيا

تخصص: أمراض اللغة والتواصل

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

الموضوع:

كفاءة الذاكرة العاملة لدى الأطفال المعسرين حسابيا

(دراسة ميدانية في الأقسام المدمجة من 08 سنوات إلى 14سنة)

من إعداد الطالبين:

- بن عروم هند
- بطاهر بوغاري

تحت إشراف الأستاذ:

د.بن درف سماعين

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة
مسعودي أمحمد	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
بن درف سماعين	أستاذ مساعد "ب"	مشرفا ومقررا
قويدري ليلى	أستاذ مساعد "أ"	مناقشا

السنة الجامعية: 2025/2024

جامعة عبد الحميد بن باديس- مستغانم

كلية العلوم الاجتماعية

شعبة الأرطوفونيا

تخصص: أمراض اللغة والتواصل

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

الموضوع:

كفاءة الذاكرة العاملة لدى الأطفال المعسرين حسابيا

(دراسة ميدانية في الأقسام المدمجة من 08 سنوات إلى 14سنة)

من إعداد الطالبين:

- بن عروم هند
- بطاهر بوغاري

تحت إشراف الأستاذ:

د.بن درف سماعين

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة
مسعودي أمحمد	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
بن درف سماعين	أستاذ مساعد "ب"	مشرفا ومقررا
قويدري ليلى	أستاذ مساعد "أ"	مناقشا

السنة الجامعية: 2025/2024

شكر وتقدير

أتوجه بالحمد والشكر لله سبحانه وتعالى أنه سهل لنا إتمام هذا البحث، وحده يليق به المجد والعزة والسجود ،اتقدم بجزيل الشكر والامتنان الى الاستاذ المشرف على هذا العمل "الدكتور بن درف سماعين " على فضله بالإشراف على هذا البحث وما بذله من جهود جليلة كما أسجل شكري الى اهل الفضل اساتذة شعبة الارطفونيا لما قدموه لنا من المساعدات ومجهودات طوال المشوار الدراسي، كما اتقدم بالشكر الى الاساتذة المحكمين لقبولهم الإشراف على هذا البحث.

إهداء

إلى روح والدي الغالي، الذي رحل عن عالمنا، لكنه لم يرحل عن ذاكرتي وقلبي، أهديك هذا العمل، راجيًا من الله أن يكون صدقة جارية في ميزان حسناتك.

إلى أمي الحبيبة، التي كانت الداعم والسند في كل خطوة، أشكرك من أعماق قلبي على صبرك ودعائك المستمر.

إلى أخي العزيز، رفيق دربي ومصدر قوتي، شكراً على تشجيعك ودعمك لي.

لكم جميعاً أهدي هذا الإنجاز، فأنتم الدافع والقوة خلف كل نجاح.

الطالبة هند

إهداء

إلى والديا الكريمين حفظهما الله وإلى كل أفراد أسرتي وكل من كانوا برفقتي وإلى كل من ساهم في تلقيني ولو بحرف في حياتي الدراسية اهدي هذا العمل كثمرة جهدي المتواضع لهم.

الطالب بوغاري

ملخص الدراسة باللغة العربية:

يُعَدّ ضعف الذاكرة العاملة، بنوعيها اللفظية والبصرية، من أبرز العوامل المؤثرة في الأداء الحسابي لدى الأطفال الذين يعانون من عسر الحساب.

حيث سعت الدراسة إلى الكشف عن مدى كفاءة الذاكرة العاملة لدى الأطفال المعسرين حسابيًا، وتحديد الفروق في أدائهم تبعًا لمتغيري السن والجنس، إلى جانب تشخيص درجة عسر الحساب لديهم باستخدام أدوات متخصصة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستخدمت اختبار بادلي لقياس الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية، واختبار Zareki–R–A لتشخيص عسر الحساب. وشملت العينة 17 حالة، تتراوح أعمارهم بين 8 و14 سنة، تم اختيارهم بطريقة قصدية من أقسام مدمجة، وجميعهم يعانون من عسر الحساب.

أظهرت النتائج وجود تفاوت في كفاءة الذاكرة العاملة بين الأطفال، حيث أبان بعضهم أداءً متوسطًا، في حين عانى آخرون من ضعف واضح، خصوصًا في الذاكرة اللفظية. كما لوحظ تفوق الأطفال في الفئة العمرية(من 11 إلى 14 سنة)على أقرانهم الأصغر (8–10 سنوات)، إلى جانب تفوق الذكور على الإناث في الذاكرة البصرية والقدرات الحسابية، مقابل أداء أدنى للإناث في الذاكرة اللفظية. وأكد اختبار Zareki–R–A وجود صعوبات في العمليات الحسابية الأساسية لدى عدد من الأطفال.

الكلمات المفتاحية: الذاكرة العاملة، كفاءة الذاكرة العاملة، عسر الحساب، الأطفال المعسرين حسابيًا ،الأقسام المدمجة.

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية:

Abstract:

Working memory weakness, both verbal and visual, is considered one of the most significant factors affecting mathematical performance in children with dyscalculia.

This study aimed to explore the efficiency of working memory in children with dyscalculia and to determine the differences in their performance according to age and gender. It also sought to diagnose the degree of dyscalculia using specialized tools.

The study adopted a descriptive approach and used Baddeley's test to measure both verbal and visual working memory, along with the Zareki-R-A test to diagnose dyscalculia. The sample included 17 cases, aged between 8 and 14 years, purposefully selected from inclusive classrooms, all of whom were diagnosed with dyscalculia.

The results revealed variability in working memory efficiency among the children. Some demonstrated average performance, while others showed a marked weakness, particularly in verbal memory. Older children (aged 11 to 14) outperformed their younger peers (aged 8–10), and boys showed superiority over girls in visual memory and mathematical abilities. Conversely, girls performed lower in verbal memory. The Zareki-R-A test confirmed difficulties in basic arithmetic operations among several children.

Keywords: Working memory, Working memory efficiency, Dyscalculia, Children with dyscalculia, Inclusive classrooms.

الفـــــهـرس

شكر وتقدير

الإهداء

ملخص الدراسة باللغة

العربية.....أ

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.....ب

الفهرس.....ت

قائمة الجداول.....ت

قائمة الملاحق.....ت

المقدمة.....1

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

إشكالية الدراسة.....6

فرضيات الدراسة.....8

أهداف الدراسة.....8

أهمية الدراسة.....9

دواعي اختيار الموضوع.....9

مصطلحات الدراسة.....10

الدراسات السابقة.....11

الفصل الثاني: الذاكرة العاملة

تمهيد.....16

تعريف الذاكرة.....16

نظريات حول الذاكرة.....16

شروط عمل الذاكرة.....18

آلية عمل الذاكرة.....19

أنواع الذاكرة.....20
تعريف الذاكرة العاملة.....23
أهمية الذاكرة العاملة.....23
نماذج الذاكرة العاملة.....25
العمليات الأساسية في الذاكرة العاملة.....28
خلاصة.....29

الفصل الثالث: عسر الحساب

تمهيد.....31
تعريف العسر.....31
تعريف الحساب.....31
أنواع الأخطاء في تعلم الحساب.....31
نظريات حول تعلم الحساب.....32
تسلسل مهارات الحساب.....33
لمحة عن عسر الحساب.....34
تعريف عسر الحساب.....34
أسباب عسر الحساب.....35
تشخيص عسر الحساب.....35
علاج عسر الحساب.....36
التأثيرات العصبية المرتبطة بالأطفال العاديين و المعسرين حسابيا.....38
خلاصة.....39

الفصل الرابع: الأقسام المدمجة

تمهيد 40
تعريف الأقسام المدمجة.....40
أهداف الأقسام المدمجة.....40
الفئات المستهدفة داخل الأقسام المدمجة.....41

دور الأقسام المدمجة في دعم الأطفال المعسرين حسابيًا.....41
التحديات التي تواجه الأقسام المدمجة.....42
خلاصة.....42

الفصل الخامس: الدراسة الاستطلاعية

تمهيد.....46
أهداف الدراسة الاستطلاعية.....46
مكان وزمان الدراسة الاستطلاعية.....46
عينة الدراسة الاستطلاعية.....47
أدوات القياس المستعملة في الدراسة الحالية.....47
الخصائص السيكومترية لأدوات القياس.....56
خلاصة.....58

الفصل السادس: الدراسة الأساسية

تمهيد.....60
منهج الدراسة.....60
مجتمع وعينة الدراسة الأساسية.....60
حجم عينة الدراسة الأساسية.....61
خصائص عينة الدراسة الأساسية.....62
ظروف إجراء الدراسة الأساسية.....62
خلاصة.....62

الفصل السابع: عرض نتائج الفرضيات

تمهيد.....64
عرض نتائج الفرضية الأولى.....65
عرض نتائج الفرضية الثانية.....66
عرض نتائج الفرضية الثالثة.....70

عرض نتائج الفرضية الرابعة.....71
نتائج إختبار زاريكي 73.....Zareki-R-A

الفصل الثامن: تفسير ومناقشة نتائج الفرضيات

تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى.....76
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثانية.....77
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة.....78
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة.....79
تفسير ومناقشة نتائج اختبار زاريكي 80.....Zareki-R-A
استنتاج عام.....81
خاتمة.....80
إقتراحات 82
قائمة المصادر والمراجع:.....84
الملاحق.....87

قائمة الجداول:

جدول رقم (أ): يمثل حساب العمر الزمني للمفحوص.....54

جدول رقم (ب): يمثل حجم عينة الدراسة الأساسية.....61
جدول رقم 01:عرض نتائج الفرضية الأولى.....65
جدول رقم 02:عرض نتائج الفرضية الثانية المكون البصري المكاني.....66
جدول رقم 03: عرض نتائج الفرضية الثانية المنفذ المركزي 67
جدول رقم 04:عرض نتائج الفرضية الثانية مصد الأحداث.....68
جدول رقم 05: عرض نتائج الفرضية الثالثة خاصة بالسن.....70
جدول رقم 06: عرض نتائج الفرضية الرابعة خاصة بالجنس.....71
جدول رقم 07:إختبار-**ZAREKI-R-A73:.....**

قائمة الأشكال:

الشكل رقم 01 : يمثل نموذج بادلي للذاكرة العاملة 1974.....21

الملاحق:

الملحق رقم 01 إختبار بادلي للذاكرة العاملة 87
الملحق رقم 02 إختبار 92.....Zareki -R-A

المقدمة:

تُعد الذاكرة من العمليات المعرفية العليا التي تُشكل أساسًا للعديد من القدرات الذهنية للإنسان، فهي تتيح له تخزين الخبرات السابقة واسترجاعها عند الحاجة، وتتنوع أنماط الذاكرة تبعًا لوظائفها ومدة احتفاظها بالمعلومات، فمنها الذاكرة الحسية، والذاكرة طويلة المدى، والذاكرة قصيرة المدى، و الذاكرة العاملة .

وهذه الاخيرة يشير الباحثون إلى أنها مسؤولة عن الاحتفاظ بالمعلومات أثناء التفكير وحل المشكلات، وهي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمهارات مثل الانتباه، والمهارات الرياضية و غيرها.

تتكوّن الذاكرة العاملة من عدة مكونات، أهمها: الحلقة الصوتية ، والمفكرة البصرية المكانية، والمُتحكم التنفيذي المركزي، مصد الأحداث، وتُعد كفاءتها عاملًا رئيسيًا في نجاح الطفل في التعلّم والتحصيل الدراسي.

في المقابل، يُستخدم مصطلح "العُسر" في السياقات التربوية للإشارة إلى نوع معين من الصعوبات التي يواجهها الفرد في مجال معرفي محدد، دون أن يكون ذلك مرتبطًا بإعاقة عقلية عامة أو اضطراب حسي أو عصبي ظاهر. ويُصنف "العسر التعلمي" إلى عدة أنماط مثل:عسر القراءة ، عسر الكتابة، وعسر الحساب ، وهو محور هذه الدراسة.

إذ يعرف بأنه اضطراب نمائي خاص، يتمثل في صعوبة ملحوظة في فهم المفاهيم العددية، وإجراء العمليات الحسابية الأساسية، واكتساب المهارات الرياضية. وتُلاحظ هذه الصعوبات رغم توفر الذكاء الطبيعي والتدريس المناسب، ما يشير إلى وجود خلل نوعي في بعض الوظائف المعرفية، ومن أبرزها الذاكرة العاملة.

لقد أظهرت العديد من الأبحاث وجود علاقة بين ضعف كفاءة الذاكرة العاملة و عسر الحساب. فالطفل الذي لا يستطيع تذكر الخطوات المتتابعة لحل مسألة رياضية، أو الذي يواجه صعوبة في التعامل مع الأرقام العقلية، يكون معرضًا أكثر لأن يُصنف من ضمن الأطفال المعسرين حسابيًا.

وانطلاقًا من هذا السياق، تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف كفاءة الذاكرة العاملة لدى الأطفال المعسرين حسابيًا، وذلك لفهم مدى تأثير هذا النوع من الذاكرة على مهاراتهم الرياضية، وتحديد طبيعة العلاقة بين ضعف الذاكرة العاملة وصعوبات الحساب.

وقد تم تنظيم الدراسة شقين جانب نظري وآخر تطبيقي، تمثل فيما يلي:

الفصل الأول: يتناول هذا الفصل طرح مشكلة البحث، أهدافه، وأهميته، إلى جانب دوافع اختيار الموضوع. كما يعرّف المصطلحات الأساسية، ويستعرض الدراسات السابقة المرتبطة بالذاكرة العاملة وعسر الحساب.

أما الفصل الثاني فقد تناول مفهوم الذاكرة من حيث تعريفها، نظرياتها، أهميتها، وشروط وآلية عملها وأنواعها، مع التركيز على الذاكرة العاملة باعتبارها محور الدراسة، ومناقشة أهمية الذاكرة العاملة حيث تم عرض أهم النماذج النظرية المفسرة له، ، إلى جانب العمليات الأساسية التي تقوم عليها.

وفي الفصل الثالث، تم التطرق إلى مفهوم عسر الحساب باعتباره أحد أشكال صعوبات التعلم الأكاديمية، من خلال تعريف العسر والحساب، ثم تقديم نظرة مفصلة حول أنواع الأخطاء الحسابية، والنظريات التربوية التي تناولت تعليم الحساب، بالإضافة إلى عرض تسلسل المهارات الحسابية، وشرح أسباب عسر الحساب وطرق تشخيصه وعلاجه، مع الإشارة إلى الاختلافات العصبية بين الأطفال العاديين والمعسرين حسابيًا.

تناول الفصل الرابع الأقسام المدمجة من حيث تعريفها، أهدافها، خصائصها، والفئات المستفيدة منها، مع التركيز على دورها في دعم الأطفال المعسرين حسابيًا والتحديات التي تواجهها.

أما الفصل الخامس فقد خصص لـ الدراسة الاستطلاعية، حيث تم عرض أهدافها ومكانها وزمانها، وتحديد عينة الدراسة، مع توضيح أدوات القياس المستخدمة والخصائص السيكومترية المرتبطة بها، كجزء تمهيدي للتأكد من صلاحية الأدوات قبل تنفيذ الدراسة الأساسية.

وفي الفصل السادس، تم عرض إجراءات الدراسة الأساسية، حيث وُصف المنهج المعتمد، وتم تحديد مجتمع الدراسة وعينتها وحجمها وخصائصها، مع الإشارة إلى ظروف إجراء الدراسة الميدانية.

أما الجانب التطبيقي، فقد خصص لعرض نتائج الدراسة الميدانية بداية بتقديم الحالات وتحليل نتائجها ومناقشتها ، ثم تقديم استنتاج عام يلخص ما تم التوصل إليه، وصولا إلى الخاتمة و تقديم إقتراحات.

الجانب النظري

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

إشكالية الدراسة

فرضيات الدراسة

أهداف الدراسة

أهمية الدراسة

دواعي اختيار الموضوع

مصطلحات الدراسة

الدراسات السابقة

-إشكالية الدراسة:

تلعب الذاكرة دور مهم في عملية تخزين المعلومات، ومن ثم استرجاعها عند الحاجة ،حيث صنفت إلى عدة أنواع و هي الذاكرة الحسية ، الذاكرة طويلة المدى و الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة.إذ تعرف هذه الاخيرة حسب بلحاج 2009 على أنها بمثابة نظام نشيط وفعال من حيث الحفاظ على المعلومات ومعالجتها، وهي تحدد كقدرة في الاحتفاظ بالمعلومات والإبقاء عليها من خلال إنجاز نشاط معرفي مركب، كما أنها تعد الذاكرة الوحيدة التي تعالج المعرفة بصورة مستمرة من ترميز وتحليل وتفسير حتى تصبح المعلومات في قالب يسمح بتخزينها .

و من أهم الدراسات السابقة التي تناولت الذاكرة العاملة هي دراسة قامت بها فرح بن يحيى 2015 بتصميم وتقنين اختبار لقياس مستوى الذاكرة العاملة، حيث تضمنت الدراسة عينة من 90 تلميذاً وتلميذة من الصف الثاني والثالث الابتدائي، تم اختيارهم بطريقة قصدية وفقاً للمنهج التجريبي. يتكون الاختبار من 15 بنداً موزعة على أربعة أبعاد، وهي: المكون اللفظي، الحلقة البصرية المكانية، المنفذ المركزي، ومصد الأحداث، وذلك وفقاً لنموذج بادلي. أظهرت نتائج التقنين مؤشرات مقبولة ودالة على صلاحية الاختبار لقياس الغرض منه، حيث تراوحت قيمة معامل الاتساق الداخلي في ارتباط البنود مع الأبعاد التي تنتمي إليها بين 0.58 و0.90.

حيث ضعف أداء الذاكرة العاملة من أحد الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى صعوبات التعلم الأكاديمية التي من بينها عسر الحساب،و لهذا سوف نتطرق أولا لتعريف العسر و الحساب و بعدها عسر الحساب .

فالعسر هو مصطلح يُستخدم عمومًا للإشارة إلى الصعوبة أو المشقة في إنجاز أمر ما.

أما الحساب فهو ضرب من النشاط العقلي الوظيفي يحتاج إليه الكائن البشري في سعيه للإدراك الوجود الكمي الذي يحيط به ،ومن هنا نأخذ الحساب كنموذج لهذه الاضطرابات لأنه من الممكن أن يؤثر على التحصيل الدراسي للتلميذ ، فيتولد لديه ما يسمى بعسر الحساب ،حيث تعدّدت تسميته فمنهم من يطلق عليه العجز الرياضي، أو الديسكالكوليا وغيرها كلها

مفاهيم أو معاني واحدة تشير إلى الإخفاق في أداء المهام الرياضية أو صعوبة تذكر الحقائق الحسابية،فعسر الحساب حسب شالف "أنه صعوبة تعلم الجداول الحسابية و إجراء العمليات مثل : الجمع و الطرح و الضرب و القسمة ، و عدم القدرة على تكوين مفهوم العدّ و قراءة و كتابة الأعداد بطريقة صحيحة " .(خالد زيادة ، 2006 ،ص 25).

من هذا المنطلق عرف عسر الحساب انتشارا واسعا بين الأطفال في مرحلة التعليم الابتدائي، فلا يكاد يخلو قسم من أقسام المدرسة من تلميذ أو أكثر لا يتحسن في الرياضيات رغم جهود المعلم و حرص الأولياء ورغبة الطفل نفسه في تحقيق نتائج حسنة كغيره من زملائه ، ومن خلال هذا أثبتت الدراسات العربية حسب الدكتور خالد زيادة 2006 أن حوالي 10.8 % من الأطفال في الصف الرابع حتى السادس ابتدائي يعانون من هذا الاضطراب، و أجرت رانيا سعد بردان 2016 دراسة حول أثر استخدام استراتيجية تحليل المهمة في تقليل صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. تكونت عينة البحث من 16 تلميذًا وتلميذة يعانون من صعوبات تعلم الحساب، وتتراوح أعمارهم بين 9 و10 سنوات. تم تقسيم العينة إلى مجموعتين: تجريبية خضعت للبرنامج التدريبي، وضابطة لم تتلقَ أي تدخل. وتم استخدام استبيان لتشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى الأطفال، بالإضافة إلى اختبار" جود إينف لهاريس "لقياس الذكاء.كما تم استخدام اختبار "ألفا كرونباخ" لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، واختبار "ويلكوكسون". أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي، الذي يعتمد على استراتيجية تحليل المهمة، كان له تأثير إيجابي واضح، حيث ساهم في خفض صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وذلك بعد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي مقارنة بالمجموعة الضابطة.

واستنادا لما سبق نطرح تساؤل الدراسة الرئيسي التالي :

ما مدى تأثير اضطراب الذاكرة العاملة على أداء أطفال عسر الحساب؟

-التساؤلات الجزئية للدراسة:

- هل يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة اللفظية ؟
- هل يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة البصرية ؟
- هل تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب السن ؟
- هل تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب الجنس؟

-الفرضية الرئيسية للدراسة:

- يؤثر اضطراب الذاكرة العاملة سلبا على أداء أطفال عسر الحساب.

-الفرضيات الجزئية للدراسة:

- يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة اللفظية .
- يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة البصرية .
- تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب السن .
- تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب الجنس .

-أهداف الدراسة:

- يهدف البحث الحالي إلى :

- معرفة مدى تأثير ضعف الذاكرة العاملة البصرية واللفظية على الأداء الحسابي.
- تحديد مظاهر القصور في الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب وتأثيرها على أدائهم الرياضي.
- معرفة ما إذا كانت كفاءة الذاكرة العاملة تختلف باختلاف الجنس أو العمر لدى أطفال عسر الحساب.

-**أهمية الدراسة:** يكتسي البحث أهمية كبيرة من خلال محاولة إبراز عدة نقاط أساسية تتعلق باضطراب الذاكرة العاملة وتأثيرها على أداء أطفال عسر الحساب، وتتمثل هذه الأهمية فيما يلي:

- تعزيز التشخيص المبكر.
- تحديد العلاقات بين ضعف الذاكرة العاملة وصعوبات الحساب.
- كشف الأدوار التي تلعبها الذاكرة العاملة في معالجة المعلومات العددية وحل المشكلات الرياضية.
- فهم الفروق العمرية في تحديد كيف تؤثر الذاكرة العاملة على عسر الحساب باختلاف المراحل العمرية (من 8 إلى 14 سنة)، مما يُمكّن من تطوير تدخلات مناسبة لكل فئة عمرية.
- الكشف عن الفروق بين الجنسين ما إذا كانت هناك اختلافات في كفاءة الذاكرة العاملة (البصرية واللفظية) بين الذكور والإناث.

-أسباب اختيار الموضوع:

- للموضوع أهمية تربوية وتعليمية.

-ندرة الأبحاث حول اضطراب عسر الحساب وعدم الاهتمام بهذه الفئة.

-التأثير السلبي لعسر الحساب على الأداء الدراسي للطفل.

-تحديد مصطلحات الدراسة:

كفاءة Efficiency: تعني القدرة أو الفعالية في أداء مهمة أو تحقيق هدف معين بأقل جهد وموارد ممكنة.

الذاكرة Memory : يعرفها كل بارون وفيلدمان الذاكرة على أنها دراسة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها وقت الحاجة.

الذاكرة العاملة Working Memory: اصطلاحا الذاكرة العاملة: هي مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في انتاج أو إصدار استجابات جديدة وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة معا. (ابراهيم سليمان عبد الواحد يوسف 2013 ، ص25)

إجرائيا هي الدرجة التي يتحصل عليها الطفل من خلال تطبيق اختبار الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية .

كفاءة الذاكرة العاملة Working Memory Efficiency : هي مدى قدرة الفرد على تخزين المعلومات مؤقتًا ومعالجتها في آنٍ واحد،أثناء القيام بالمهام المعرفية المختلفة.

العسر Difficulty: إجرائيا هو مصطلح يُستخدم عمومًا للإشارة إلى الصعوبة أو المشقة في إنجاز أمر ما.

عسر الحساب Dyscalculia : اصطلاحا تعريف تيسير(2011): يعرفه كالتالي بأنه قدرة الفرد على استخدام الأرقام والتعامل مع المعادلات الرياضية حيث لاحظ أن عسيري الحساب لا يستطيع التمييز بين الأرقام وخاصة المتشابهة ولا يستطيع الجمع فقد يجمع 23+22=2322 ولا يستطيع التفريق بين إشارات +.− .×.÷.

عسر الحساب Dyscalculia إجرائيا: هو الدرجة التي يتحصل عليها الطفل من خلال تطبيق اختبار عسر الحساب Zareki−R−A .

الأطفال المعسرون حسابيًا Children with Developmental Dyscalculia:

هم الأطفال الذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات، رغم تمتعهم بمستوى طبيعي من الذكاء وعدم وجود إعاقات حسية أو عقلية أخرى تفسر هذا الضعف.

الأقسام المدمجة:إجرائيا هي أقسام بالمدرسة العادية يلحق بها ذوي الاحتياجات الخاصة في بادئ الأمر مع إقامة الفرصة أمامهم للتعامل مع أقرانه العاديين أطول فترة ممكنة من اليوم الدراسي.

-الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة الخاصة بالذاكرة العاملة:

-دراسة رزيقة الوزاعي سنة 2008المعنونة ب دراسة نفس عصبية لوظيفتي الانتباه الانتقائي والذاكرة العاملة وهدفت هذه الدراسة إلى أثر الإصابة بالعرض الجبهي على القدرة الانتباهية في المهام التي تتطلب الانتقائية على الذاكرة العاملة واستخدمت الباحثة المنهج الإكلينيكي القائم على دراسة حالة على عينة يبلغ عددها 04 حالات من جنس الذكور، تتراوح أعمارهم من 36 إلى 70 سنة، واستخدمت الميزانية النفس عصبية ورائز ستروب اختبار الذاكرة للأرقام، وأظهرت النتائج أن المناطق قبل الجبهية للكرتين المخيتين تلعب دور المراقبة الانتباهية للسيرورات الداخلية، و إصابة هذه المناطق يؤدي لاضطراب الانتباه الانتقائي الناتج عن صعوبات في عمليات الكف، واضطراب المعالجة في المركز التنفيذي في التنفيذي الناتج عن اضطراب المراقبة الانتباهية.

-كما توصلت دراسة كل من (isaki&Plante, 1997) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 في كفاءة الذاكرة العاملة بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين ولصالح الأطفال العاديين. ودراسة (Ackerman, 1990) الى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى 0.01 في الأداء على مهام الذاكرة العاملة بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين لصالح العاديين، مما يؤكد على وجود قصور في الأداء على مهام الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

الدراسات السابقة الخاصة بـ عسر الحساب:

- تناولت دراسة مصطفى أبو السيد سليمان (1998) برنامجًا مقترحًا لعلاج صعوبات التعلم في العمليات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. شملت العينة 65 تلميذًا، منهم 32 في المجموعة التجريبية و33 في المجموعة الضابطة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من تلاميذ يعانون من صعوبات التعلم في الحساب. استخدم الباحث عدة أدوات، منها استطلاع رأي

معلمي المرحلة الابتدائية، واختبار تشخيصي واسع لتحديد صعوبات العمليات الحسابية، بالإضافة إلى اختبارات قبْلية وبَعْدية ومقاييس للتقدير. أما الأساليب الإحصائية المستخدمة فتضمنت المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار الفروق (T-test). وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، منها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في نسبة شيوع صعوبات التعلم في العمليات الحسابية، إضافة إلى فعالية البرنامج المقترح في تحسين قدرات التلاميذ في العمليات الحسابية مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما أكدت الدراسة إمكانية الاستفادة من البرنامج المقترح في تصميم حلول تعليمية أخرى لمعالجة هذه الصعوبات.

-أجرت آية بحجة نجيبة (2009) دراسة حول صعوبات الحساب والأخطاء المركبة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. شملت العينة البحثية 66 تلميذًا من كلا الجنسين، تم اختيارهم عشوائيًا، وتراوحت أعمارهم بين 9 و11 سنة. اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، حيث خضع المشاركون لبرنامج تعليمي متضمن مجموعة من التمارين مأخوذة من البرنامج الدراسي المقرر. تم استخدام مجموعة من الأدوات البحثية مثل اختبار "Friedman" (اللامعلمي)، واختبار "Nemenyi"، بالإضافة إلى حساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، والقيمة الحرجة. أظهرت نتائج الدراسة أن تلاميذ الصف الرابع يواجهون صعوبات كبيرة في الحساب، خاصة في الأخطاء المركبة التي تتطلب عمليات ذهنية متقدمة. كما بينت النتائج أن هذه الأخطاء مرتبطة بنقل بعض المفاهيم الرياضية وعدم استيعابها بشكل كافٍ، مما يستدعي ضرورة تقديم دعم تربوي مناسب يساعد التلاميذ على التعلم بطريقة فعالة تتناسب مع مستواهم الإدراكي.

الدراسات السابقة الخاصة بالذاكرة العاملة و عسر الحساب معا:

-دراسة سيجل وراين (an Siegle 1989): هدفت الى تطوير الذاكرة العاملة ، لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة ذوي صعوبات التعلم في الحساب ، والتعرف على جوانب ارتقاء الذاكرة ونموها لديهم وقد اجريت هذه الدراسة على عينة قوامها 73 تلميذ تتراوح أعمارهم بين 7و13 عاما وقد قسمت هذه العينة إلى اربع مجموعات ، المجموعة الأولى وتضم الطلبة ذوي

صعوبات تعلم القراءة المجموعة الثانية، وتضم الطلبة ذوي صعوبات تعلم الحساب ،المجموعة الثالثة ، وتضم الطلبة الذين يعانون من اضطرابات الانتباه و المجموعة الرابعة، وتضم الطلبة العاديين ، وقد تمت معالجة بيانات هذه الدراسة من خلال تحليل التباين الأحادي والتحليل المزدوج، باستخدام مقياس ذاكرة الجمل ، ومقياس الأعداد ، واختبار شيفيه، وقد توصل الباحث في هذه الدراسة إلى النتائج التالية وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تطور الذاكرة العاملة لوظيفة الاعداد فقط ، أن الطلبة ذوي صعوبات تعلم القراءة يعانون من اضطراب عام في الذاكرة العاملة كما تبين لا يوجد فروق بين الطلبة ذوي صعوبات تعلم القراءة لذوي صعوبات تعلم الحساب في ذاكرة الاعداد.

– دراسة جيري وبراون وسمرانيك (Geary Baroum and Samaraneyak 1991): بحثت في نمو الذاكرة العاملة والمهارات الحسابية في المرحلتين الأولى والثانية في المدرسة الابتدائية وحدد الأداء على الذاكرة العاملة من خلال مهمة اعادة الارقام،وعلى الرغم من تحسن الأداء مع العمر ، أوضحت النتائج أن سعة الذاكرة أعلى عند الأطفال الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الحساب مقارنة بالأطفال في مجموعة ذوي صعوبات تعلم الحساب.

– دراسة باسوليجي و سيجيل (Passo Lunghi et Siegle 2010): هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الذاكرة العاملة في مساعدة الأطفال على تخطي حل مسائل الحساب، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين بحيث تكونت الأولى من 23 طالب، يعانون من مشكلات في حل مسائل الحساب و 26 طالب لا يعانون من مشكلات في حل مسائل الحساب، ثم اختبارهم من خلال اختبارات الذاكرة العاملة وأظهرت نتائج الدراسة أن عدم قدرة الطلاب على حل المسائل الحسابية بسبب عدم قدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومات و استخدامها عند الحاجة، و قد أظهرت نتائج الدراسة أيضا أن الطلاب لا يستطيعون التخزين الاحتفاظ بالمعلومات الرقمية و أظهرت نتائج الدراسة أن من حل المشكلات التي تواجه الطلاب عدم قدرتهم على حل المسائل التي تحتوي كلمات أي عدم قدرتهم على التعامل مع المعلومات الرقمية و الكلامية

التي تحتوي كلمات أي عدم قدرتهم التعامل مع المعلومات الرقمية و الكلامية التي تحتوي على كلمات معا.

الفصل الثاني: الذاكرة العاملة

تمهيد

تعريف الذاكرة

نظريات حول الذاكرة

شروط عمل الذاكرة

آلية عمل الذاكرة

أنواع الذاكرة

تعريف الذاكرة العاملة

أهمية الذاكرة العاملة

نماذج الذاكرة العاملة

العمليات الأساسية في الذاكرة العاملة

خلاصة

تمهيد :

تعتبر الذاكرة من أهم العمليات العقلية في حياة الإنسان، وتعتمد على عدد من العمليات الأخرى مثل الإدراك، التفكير، التعلم، والحقيقة أن كل ما نفعله تقريبا يعتمد على الذاكرة ولا يمكن استمرار الا بها ،و نظرا لأهمية الذاكرة باعتبارها قدرة الإنسان النشطة و الفعالة على استحضار كل ما سبق له تعلمه و تخزينه، فقد فضلنا التطرق في هذا الفصل من البحث بشيء من التفصيل إلى الذاكرة ، تعريفها، و أنواعها مركزين على الذاكرة العاملة التي هيا موضوع بحثنا هذا.

تعريف الذاكرة :

لغة : ترجع لفظة الذاكرة إلى الفعل ذكر ، و هي ومؤنث لكلمة ذاكر، وتعني القوة النفسية التي تحفظ الأشياء في الذهن و تحضرها للعقل عند الاقتضاء.(ابن منظور،1994،ص 246)

اصطلاحا : فاعلية ذهنية تقوم بالاحتفاظ بحوادث الماضي، و بدونها يغدو النشاط الذهني لدى الإنسان فقيرا و محدودا ، فالذاكرة تعين الإنسان على استحضار تجارب الماضي و أخطائه للاستفادة منها في المستقبل.(محمد سلامة آدم 1973،ص 64)

نظريات حول الذاكرة:

لقد تعددت النظريات حول الذاكرة واختلفت في تفسير كيفية تذكر المعلومات وسبب نسيانها ومن بين أهم هذه النظريات:

نظرية التداخل: يظهر التداخل إذا تواجدت مجموعة من المعلومات في وقت واحد في الذاكرة بحيث تشوش كل معلومة على باقي المعلومات، كما تعتبر نظرية التداخل أن المعلومات تبقى سليمة لأجل غير محدد بعد تشكلها فإن النسيان يرجع لتداخل المعلومات فيما بينها.

نظرية التلاشي: تعتبر نظرية التلاشي أن للمعلومة ديمومة جد محدودة في الذاكرة قصيرة المدى بحيث تبدأ في التلاشي بمجرد تكونها فكلما طال فاصل الاحتفاظ ضعفت المعلومة إلى أن تندثر كلية. وإذا كان بإمكان التكرار الذهني تأجيل تلاشي المعلومة فإن توقفه يفسح المجال لظهور النسيان الذي تلاحظه في بعض الظواهر خاصة تأثير كامين (Kamin) الذي يفيد أن النسيان يظهر أكثر في المدى المتوسط منه في المدى القصير أو البعيد (زغبوش، ب)

نظرية الجشطلت: وهي تعنى بالجوانب الكيفية للذاكرة أكثر من جوانبها الكمية، أي تعني بالتغيرات التي تطرأ على المعلومات المخزنة وبالأشكال التي قد تأخذها هذه المعلومات أكثر من عنايتها بكمية المعلومات التي فقدت أو ضاعت من الذاكرة، أي أن النسيان وفق هذه النظرية ليس عملية ضعف أو زوال لآثار التعلم بل هو تشويه أو تعديل للمعلومات المخزنة يحدث مع مرور الوقت (المحمدي، ب ت)

نظرية محو الأثر:

ترى هذه النظرية أن المعلومات لا تسترجع من الذاكرة العاملة لأنها لا تتوفر في الوقت الذي تطلب فيه وقد اختبرت عن طريق مهمة براون بيترسون "Brown Peterson" وواجهت هذه النظرية انتقادات لأنه يمكن دحضها بتجارب أخرى بن صافية 2002 ، وتفترض النظرية أن الأثر الذاكري يضعف مع الزمن على نحو آلي نتيجة لبعض العمليات الذاتية ولذلك يحدث النسيان بسبب ضعف الأثر الناجم عن طبيعته التي تجعله عرضة للزوال مع مرور الزمن. مما يوحي بأن نقص الذاكرة يعود إلى ما يحدث في المخزن وليس لعمليات الترميز أو الاستراتيجيات المستخدمة أثناء التذكر (المحمدي، ب ت). وتجدر الإشارة إلى أن هذه النظرية تسمى أيضا نظرية التلف.

شروط عمل الذاكرة :

يتطلب التوظيف الجيد للذاكرة عدة عوامل تساهم في تنشيطها و تشجيعها على القيام بواجبها على أكمل وجه ، و تتمثل هذه العوامل في:

الانتباه يعرف بأنه « قدرة الفرد على حصر و تركيز حواسه في مثير داخلي (فكرة، إحساس خيالي، أو في مثير خارجي (شيء، شخص، موقف) ، أو هو بؤرة شعور الفرد بمثير ما.

و هو شرط أساسي لتسجيل المعلومات. فالشخص المنتبه ينغلق على العالم الخارجي حتى يركز على ما يهمه . زيادة على أنه يخفض من نشاطه المألوف عند ظهور شيء ذي أهمية، حتى ينتقي التنبيهات المهمة ، وبهذا يتمكن من الإستجابة لها ، و هذا ما يجعله أول خطوة لسيكولوجية الإدراك.

التنظيم :هو عامل يؤثر على عملية تسجيل المعلومات وتذكرها. فالتنظيم الجيد للمعارف والمفاهيم يؤدي إلى استدعاء وتذكر جيد ، فأحيانا بالرغم من توفر عاملي الإنتباه و الحافز اتجاه شيء معين إلا أن الشخص يعجز عن تذكره فيما بعد، وهذا راجع لكون أن المفهوم أو الفكرة المكتسبة لم تعالج ولم تصنف بطريقة يسهل تذكرها و استدعاؤها. وبهذا فإن الاستدعاء أو التذكر يرتبط بالطريقة التي ينظم من خلالها التفكير. إذا فالبناء الجيد والمنظم للمفهوم يساهم في تحسين وظيفة الذاكرة.

(نبيل ع.صعوبات التعلم والتعليم والعلاجي ، مكتبة زهراء الشرق، جامعة عين شمس، 1998 ، ص 14)

التركيز :كلما كان التركيز جيدا ، كلما كان تسجيل الاكتسابات أعمق، وهو يقوم أساسا على الانتباه ، و بدونه لا يمكن أن نضمن تسجيل المعلومات والمكتسبات الجديدة .

الحاجة و الإهتمام :كل فرد له حاجة إلى الإشارة والتنبيه ، فهي تشير إلى مستويات نشاطه الحسي الإدراكي ، و تجعله يهتم بالأشياء التي تشبع وتلبي حاجاته، مثل: الحاجة إلى نشاط،

والحاجة إلى حب الاستطلاع . إذن فالحاجة والاهتمام تتلخص في كون الفرد كلما وجد بأنه بحاجة إلى شيء ما زاد اهتمامه به و بالتالي يحاول اكتسابه.

الحافز :يعرف الحافز على أنه « رغبة عامة لإنجاز بعض الأهداف »، و الطفل إذا ما رغب في حفظ قصيدة شعرية أو سورة قرآنية ، فإنه غالبا ما ينجح في ذلك عكس الأمر المفروض عليه .

آلية عمل الذاكرة :

كل أنظمة الذاكرة حتى تلك التي تستعمل في الحاسبات الآلية و الحاسوب و لدى الإنسان، تستلزم مساحة للتخزين كما تحتاج أيضا لوسائل ادخال و اخراج المعلومات و هي تتمثل في ثلاث عمليات هي:

عملية التحويل الشفري (Encodage):إن المعلومات التي يتم تخزينها هي وحدها التي يتم تذكرها . و هذه العملية كثيرا ما تتضمن تجميع أو ربط المادة بالمعرفة أو الخبرة السابقة، و قد توضع شفرة (code) لهذه المعلومات في شكل صورة، أو تصميم، أو كلمات أو أفكار لا معنى لها.

إذن فإن عملية التحويل الشفري يتم بواسطتها تكوين آثار الذاكرة حتى تدوم فترة بقاءها، وهي أولى العمليات التي يمارسها الفرد بعد عملية إدراك عناصر المعلومة التي تعرض عليه، أو التي يتعرض لها في المواقف المختلفة ، بحيث يتم في هذه المرحلة تحول وتغير شكل المعلومات، من حالتها الطبيعية التي تكون عليها حينما تعرض على الفرد إلى مجموعة صور و رموز يميز الباحثون بين نماذج شفرة الذاكرة على النحو التالي:

الشفرة البصرية (code visuel) : يمثل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة مظهره

البصري الدال عليه الشفرة السمعية (code acoustique) : يمثل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة المظهر السمعي الذي يدل عليه أو بما يدل عليه سماع اسمه. الشفرة اللمسية (code hoptique) : حيث يمثل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة المعنى الذي يدل عليه.

عملية التخزين (stockage) :هي العملية الثانية الضرورية في منظومة الذاكرة ، فحين يتم وضع الشفرة لخبرة ما تخزن.و تبقى المعلومات المخزنة بالذاكرة إلى حين الحاجة إليها ، و يستدل على عملية تخزين المعلومات ، أي على وجود آثار الذاكرة دون نسيان ما يمارسه الفرد من تعرف (recognition) أو استدعاء (recall)، خلال عملية الاسترجاع التي تعتبر ثالث مرحلة من مراحل الذاكرة .

عملية الإسترجاع (récupération):تشير إلى امكانية استعادة الفرد للمعلومات التي سبق لوري معنى الرموز التي تحتويها المادة المقروءة، بالاستعانة في كل مرة بما هو مخزن في ذاكرته الطويلة المدى.

أنواع الذاكرة :

الذاكرة الحسية Sensory Memory:تعتبر الذاكرة الحسية المرحلة الأولى في نسق الذاكرة، فتعرف على أنها أول خطوة لمعالجة المعلومات،والسماح بالتعرف على المواضيع والأشياء المحيطة بنا،والاحتفاظ بالمعلومات لمدة نوعا ما محدودة. حيث تقوم بتنظيم تمرير المعلوماتين الحواس والذاكرة قصيرة المدى،كما أّنها تخزن المعلومات لمدة قصيرة من الزمن لا تتجاوز الثانية بعد زوال المثير الحسي ،فهي تقوم بنقل المعلومات

إلى الذاكرة القصيرة المدى واحكم انتباه فإن بعض المعلومات تصل إليها فقط. بينما يتم نسيان بقية المعلومات الّتي لم يتم تركيز انتباه عليها.وحول هذه المعلومات المهمة الّي سيتم الانتباه إليها فقد اختلف علماء النفس حولها.حيث يعتقد أغلبهم افكرةفقدّاهاوعدم قدرتها على تأثير في خبرات الإنسان وبناء المعرفة.

الذاكرة قصيرة المدى Short-term Memory: وهي ذلك الجزء الذي يحول عددا محدودا من المعلومات التي دخلت عن طريق الحواس الخمس ويخزنها على شكل أنماط يمكن إدراكها وتميزها أما بصريا أو رمزيا. تعتبر الذاكرة قصيرة المدى المحطة الثانية التي تستقر فيها

المعلومات والتي يتم استقبالها من الذاكرة الحسية ، فهي تشكل مستودع للاحتفاظ بالمعلومات وقد بينت دراسات بادلي و هيتش أن الذاكرة تحتوي على ثلاث مكونات وهي : مستقبل حسي أين المعلومات المخزنة تتقلص خلال فترة قصيرة من الزمن .نظام تخزين قصير المدى تفقد المعلومات خلال 15 ثانية وعند ظهور المثير يتم تسجيله في الحال من خلال الحاسة نظام تخزين طويل المدى أي المعلمات المراد تخزينها والاحتفاظ بها لمدة أطول تنقل إلى الذاكرة طويلة المدى . فالذاكرة النشطة ليست فقط مخزنا حاملا يحتوي على مجموعة من الأرفف لتخزين وحمل المعلومات. وإنما هي تشكل نظاما حيا وفعالا قادرا على معالجة المعلومات وتجهيزها بمعنى يتم من خلالها حمل المعلومات ومعالجتها وتحويلها .

الذاكرة العاملة Working Memory**:** في هذه المرحلة يتم تحويل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى عن طريق الذاكرة النشطة ولكن قبل ذلك تعمل على معالجة تلك المعلومات وتخزينها مؤقتا أثناء القيام بالعمليات المعرفية ذات مستوى الأعلى للتركيز والفهم والاستدلال الرياضي ... الخ، وقد أطلق مصطلح الذاكرة العاملة أول مرة سنة 1971 من قبل الباحثين شيفرين وانكيستون، حيث اقتراحا نموذج للذاكرة يتكون من نظام تخزين قصير المدى وطويل المدى سنة 1974. عارض كل من بادلي وهيتش هذا النموذج على أنه لم يتم على أساس بحوث تجريبية. حيث توصل بادلي سنة 1986 إلى وضع نموذج للذاكرة العاملة النشطة يتكون من النظام المركزي ونظامين تابعين. وقد كان من أكثر النماذج شهرة كالتالي:

الشكل رقم 01 : يمثل نموذج بادلي للذاكرة العاملة 1974.

الذاكرة طويلة المدى Long-Term Memory: تشكل المستودع الذي تستقر فيه الذكريات والخبرات بصورتها النهائية فهي تمثل المخزن الضخم ، الذي يمتلئ بالمعلومات التي تتراكم مع ازدياد خبرتنا في الحياة، حيث يتم تخزين المعلومات وتنظيمها ومعالجتها في الذاكرة النشطة ولكنها تتأثر بالكيفية التي يتم تخزين المعلومات ومعالجتها، حيث أن المعلومات المخزنة بصورة عشوائية وغير منتظمة نجد صعوبة في استرجاعها. كما اننا نجد صعوبة في استرجاع معلومات كلما كانت قديمة وغير مألوفة . (ط. فاطيمة الزهراء تشنيخر، سنة 2017، ص 38/40).

تعريف الذاكرة العاملة:

يعتبر بادلي Baddeley 1986 أن الذاكرة العاملة محاولة جديدة لمعالجة دور الذاكرة في أداء المهمات خاصة المعرفية ويذكر كل من بادلي وهيتش Hitch 1974 أن الذاكرة العاملة عبارة عن أنظمة تخزين وظيفتها تخزين المعلومات اللفظية تسمى هذه الأنظمة المكون اللفظي، ثم أضاف بادلي في 1992 مكون آخر يسمى بالمكون الغير اللفظي يتمثل في معالجة الصور المكانية والبصرية وإدراك العلاقات المكانية. (هالة، 2018-2019،ص 30)

حسب ليسليك وسينيرك وإيرليشا في Erliche, Seiyneric, selich 2001 الذاكرة العاملة وظيفة فعالة وليست فضاء أو علبة ونجد فيها محتوى العمليات وإجراءها وعمليات الفهم، بناء معنى الكلمات والتحويل المعرفي للمعلومة.

(Dominique Griest Marie-Jean François le ney 2002, P 110-111)

أهمية الذاكرة العاملة :

تؤدي الذاكرة العاملة دورا رئيسيا في دعم تعلم الأطفال على مدى سنوات الدراسة، وما ورائها في مرحلة البلوغ، والذاكرة العاملة لها أهمية حاسمة لتخزين المعلومات، وحين يجرى التلاعب بالمواد الأخرى عقليا خلال النشاطات الصيفية التعليمية التي تشكل الأسس اللازمة لاكتساب المهارات والمعارف المعقدة، إن الطفل ذا الذاكرة العاملة الضعيفة ذات السعة الضيقة غالبا ما يعاني وكثيرا ما يفشل في مثل هذه الأنشطة ويتأخر في التعلم.

إن الذاكرة العاملة تقرر كيفية نتعامل مع المؤثرات المختلفة عندما ندخل إليها المادة العلمية، حيث تنشأ أحداث مهمة:

- تفقد المعلومة أو تنسى.
- تحفظ المعلومات في الذاكرة العاملة مدة قصيرة عندما تكون المعالجة عن طريق تكرارها مرة تلوى الأخرى.
- تعالج المعلومات وتنظم تنظيم أفضل عند استخدام استراتيجيات تعليمية تؤدي أو تساعد على الاحتفاظ بهذه المعلومات وتخزينها في الذاكرة بعيدة المدى.

وهذا ما جعل الذاكرة العاملة ذات أهمية قصوى للأفراد في معالجة المعلومات بمعنى أن المعالجة الأعمق للمعلومات تنتج ذاكرة أقوى وأكثر كفاءة مقارنة بالمعالجة السطحية.

الذاكرة العاملة هي مفتاح الوظيفة المعرفية المستخدمة في حياتنا اليومية التي تسمح للأفراد بالاحتفاظ بالمعلومات جاهزة فترات قصيرة من الوقت احتفاظا نمطيا بضعة ثوان، وذلك

لاستكمال مهمة ما، وبعبارة أخرى نقول أن الذاكرة العاملة هي القدرة على التحكم في الانتباه في مواجهة التشتت، ولذلك توجد مجموعة من الأساسيات تكسب الذاكرة العاملة قدرا أكبر أهمية وهي:

- الذاكرة العاملة هي مفتاح الوظيفة المعرفية المستخدمة في حياتنا اليومية لمساعدتنا على الاحتفاظ بالمعلومات في العقل جاهزة فترات قصيرة من الوقت.
- الذاكرة العاملة تتطور وتنمو في أثناء الطفولة والبلوغ، وتصل إلى أقصى قدرة لها في عمر الثلاثين.
- تتدهور الذاكرة العاملة تدريجيا مع التقدم في السن.
- حوالي 50 بالمئة من التغيير في الذكاء العام بين الأفراد يمكن أن نشرحه من خلال الفروق في قدرة الذاكرة العاملة.
- الأفراد ذو صعوبات في الذاكرة العاملة قد لا يستطيعون البقاء في نشاط معين، وقد يعجزون عن إكمال المهام.
- تكسب الذاكرة العاملة أهميتها لأنها تعطينا مساحة للعمل الذهني التي نحتفظ فيها بالمعلومات بينما تشغل ذهنيا بأنشطة أخرى ذات صلة.
- ضعف الذاكرة العاملة موجود لدى من يعانون نقص الانتباه، فرط النشاط صعوبات التعلم، واضطرابات معالجة اللغة السكتة الدماغية ضحايا الإصابات الصادمة للدماغ. (مسعد، 2012، ص 15-16)

نماذج الذاكرة العاملة:

سوف نتطرق لثلاث نماذج فسرت الذاكرة بدءا:

أ- نموذج بادلي: يعتبر أكثر النماذج شيوعا واستعمالا، وقد وضعه الباحثان النفسانيان بادلي وهيش عام (1974) ثم طوره الأول في 1986 ونموذجه مكون من معدل التحكم module de commande وهو "الإداري المركزي" ونظامين تحتيين هما الحلقة الفونولوجية، والمفكرة الفضائية البصرية وسنعرض كل مكون على حدة:

- المفكرة الفضائية البصرية Le calepin Visio potiable:

لم يحظى هذا المكون بالدراسة كثيرا، لذلك فإن المعلومات المعروفة عنه قليلة، وبالنسبة لهندستها الداخلية تقترح الأبحاث وجوب الفصل بين سجلين متباينين هما المفكرة البصرية، والمفكرة الفضائية، فالأولى تعتبر مثال خزان بصري مؤقت أين تزول المعلومة البصرية بسرعة بسبب التداخل.

أما الثانية فتدخل الإنعاش محتويات الخزان البصري وأيضا في التصميم التحولي في الفضاء، أي في هذا النظام تتم العمليات الذهنية التي من خلالها نجد طريقنا من نقطة إلى أخرى في الفضاء.

وتتم تغذية السجل البصري الفضائي عن طريق الإدراك البصري، أو التصور الذهني وتخص المعلومات البصرية التعرف أي "ماذا quoi" أما المعلومات الفضائية فهي خاصة بالتحديد "أين".

- الحلقة الفونولوجية La boucle phonologique:

هذه المركبة مكونة بدورها من مركبتين اثنتين هما وحدة التخزين الفونولوجي Unité de stockage Phonologique وهي قادرة على شمل المعلومات الآتية في اللغة، وميكانيزم المراقب اللفظي لتأجيل الزوال التدريجي للآثار الذاكرة.

أما بالنسبة للمعلومات اللفظية المقدمة بصريا كلمات مكتوبة، فيتم تحليلها أولا حسب شكل الحروف analyse graphique ثم يعاد ترميزها فنولوجيا فيسمح لها بالدخول إلى الخزان اللفظي.

ب- نموذج باسكال ليون 1970-1987:

نظرية باسكال ليون تتميز بمركبتين اثنتين هما:

المركبة الأولى مشكلة من مجموعة من الوحدات المعرفية معرفة على أنها فهرس من الشامات de chémes Repertoire محتوى في الذاكرة الطويلة المدى فهناك العديد من الشامات شامات معرفية، وجدانية، وشخصية من بين الشامات المعرفية هناك الشامات المتخذة التي تعرف أهداف الأفعال ويقسمها، كما أنها تراقب الاستعمال الاستراتيجي للمدراء operateur المتدخلون في تحقيق مهمة ما برعاية الانتباه.

المركبة الثانية تحتوي على المدراء الصامتين les opérateurs silencieux هؤلاء المدراء يعرفون على أنهم ميكانيزمات تعمل بتفاعل مع الشامات عملها هو التقليل أو الرفع من نشاط الشامات، وهناك سبعة مدراء لكن سنذكر اثنين فقط : الأول هو opérateur d'energie mentale مدير الطاقة الذهنية أو التنشيط، وعمله هو تنشيط عدد من الشامات الملائمة لحل مشكل، كما أنه يضمن تحويل تنشيطها لحل مشكل ما، أما الثاني فهو مدير الكف opérateur d'inlubition ويعمل بتآزر مع السابق لأن مهمته وهي الكف الفعال للشامات غير الملائمة لحل مهمة ما هو مكمل لمدير الطاقة الذهنية وكلاهما يعمل تحت مراقبة الشامات المنفذة.

في بداية أي موقف، تنشط عدد من الشامات بفضل بعض المدراء ، فتصبح شامات للانطلاق تكون الحقل العام للتنشيط وعندما تنشط الشامات المنفذة بحسب المهمة المرادة، ستؤثر على المدراء الذهني و الكفي، فينتقى عدد صغير من شامات التنشيط هذه الأخيرة تقوم بتنفيذ التصميم الموضوع من طرف الشامات المنفذة وكل تلك الشامات تمثل حقل الانتباه الذهني.

وبين الحقلين هناك مستوى من التنشيط الوسيط الذي يوضح الحقل المركزي أو الذاكرة العاملة.

قدرة المدير الزمني تعرض أيضا ب-MP: (e+k)، حيث يوضح (e) كمية (M) المعطاة للشامات المتشكلة وحسب باسكال ليون فإن قيمة (e) تبقى ثابتة بعد عامين، وقيمة (M) تتغير بتغير (K) في 3 و 4 سنوات (MP = e+1) بينما في 7 و 8 سنوات (MP=e+3) وفي 15 سنة يكون (MP = e+7) .

حاول دوريبو بيار أن يجعل علاقة بين هذا النموذج ونموذج بادلي فاقترح أن ميكانيزم الانتباه الذهني يشبه الإداري المركزي لنموذج بادلي.

ج- نموذج كاز (1985):

يعرف كاز الذاكرة العاملة بناءًا على ثلاثة مظاهر :

- فضاء شامل للتعامل أو المعالجة un espake totale de traitement والذي بدوره يتكون من فضاء المعالجة espace de traitement و فضاء للتخزين قصير المدى un espace de storage عند القيام بأية مهمة فإن فضاء المعالجة تشغله مجموعة من الشامات متزامنة النشاط من أجل تحقيق المعالجة بينما فضاء التخزين فإنه يضمن أن يحتفظ بهذا النموذج على المساواة التالية: فضاء المعالجة الشاملة – فضاء المعالجة + فضاء التخزين.

ويمكن أن نستخلص من هذا النموذج المظاهر التالية:

– الفضاء الشامل للمعالجة لا يتغير خلال التطور يبقى نفسه.

– التزايد في وحدة الحفظ في الذاكرة القصيرة المدى خلال التطور الناتج عن نقص فضاء المعالجة المكتسب فكلما نقص الفضاء اللازم للمعالجة كلما كان الفضاء الخاص بالتخزين أكثر أهمية.

- الفضاء اللازم للمعالجة ينقص خلال التطور بفضل تزايد الفعاليات وأيضا لكون ميكانيزمات المعالجة تصبح آلية Automatisation.

بين كاز (1982) بفضل عدة تجارب لوحدة ،الحفظ بأن ارتفاع وحدة الحفظ حسب السن تعود على ارتفاع فعاليات المراجعة، وهذا ما يقلص من فضاء المعالجة ويحرر فضاء التخزين وقد استعمله لقياس واحد لحفظ اختبار وحدة الحفظ العددية.

بينما يرى باحثون آخرون بأن ارتفاع وحدة الحفظ يعود إلى ارتفاع فضاء المعالجة الشامل، أو إلى تحسين استراتيجيات الحفظ Memorisation، وفعلا فإن استعمال استراتيجيات ناجحة يظهر خلال التطور بفضل ارتفاع الفعاليات الذي يحرر الانتباه.

وقد عدل "توس وهيتش" في تجارب كاز ، فاستخلصا بأن مدة المعالجة أهم من فضاء المعالجة، وأنه ليس هناك تقسيم للمصادرة ، بل المعالجة والتخزين يعملان بالتبادل، الأطفال في اختبار وحدة الحفز إما يعدون الأرقام وإما يخزنون انتاج، لكن لا يقومون بالعمليتين في آن واحد لذلك فإن مدة العد يمكن أن تؤثر على قدرات الطفل، فتنقص من دور التخزين لصالح العدو هكذا يحدث نسيان هام للمعلومة.(generique, 1997, P 85-90).

العمليات الأساسية في الذاكرة العاملة:

هناك ثلاث مراحل من التمثيل في الذاكرة العاملة

- مرحلة الترميز :وهي تصف عملية إدخال المعلومات داخل نظام الذاكرة ويوجد نوعان من الترميز داخل الذاكرة العاملة هما:

الترميز الصوتي : و هو يختص بترميز المعلومات اللفظية (الأرقام ، الحروف الكلمات والاحتفاظ بها نشطة من خلال التسميع أي تكرار البند عدة مرات و يختص الشق الأيسر من الدماغ بترميز المعلومة اللفظية.

الترميز البصري : يمكن من خلاله الاحتفاظ بالبنود اللفظية في صورة بصرية كما نلجأ اليه اذا كنا بصدد مجموعة البنود غير اللفظية مثل الصور التي يكون من الصعب تسميعها صوتيا ، و هذا النوع من الترميز يتلاشى بسرعة ، ويختص الشق الأيمن من الدماغ بترميز المعلومات المكانية.

- مرحلة التخزين: و يشير الى الطريقة التي تمثل بها المعلومات في النظامين الخاصين بالذاكرة وتكون سعة التخزين في الذاكرة محدودة جدا تصل في المتوسط الى 7 بنود ونجد ادنى 5 بنود كحد أقصى 9 بنود.
- مرحلة الاسترجاع: وتمثل هذه المرحلة قدرتنا على استحضار المعلومات بنجاح من الذاكرة. (ابو الديار ، 2012، ص28).

خلاصة :

الذاكرة هي أرشيف يتم تخزين فيه المعلومات المعرفية والانفعالية والسلوكية والاجتماعية تنظيمها وهي السجل المفضل بالمعلومات التي نكتسبها عن طريق الحواس الخمسة فهى سبب إثراء المعارف والخبرات التي بدونها لاتكون أي فعالة في الحياة اليومية .

الفصل الثالث: عسر الحساب

تمهيد

تعريف العسر

تعريف الحساب

أنواع الأخطاء في تعلم الحساب

نظريات حول تعلم الحساب

تسلسل مهارات الحساب

لمحة عن عسر الحساب

تعريف عسر الحساب

أسباب عسر الحساب

تشخيص عسر الحساب

علاج عسر الحساب

التأثيرات العصبية المرتبطة بالأطفال العاديين و المعسرين حسابيا

خلاصة

تمهيد:

يعتبر الحساب من أهم المواد الدراسية في المرحلة الابتدائية ،كما يعتبر لغة رمزية عالمية لكل الثقافات على اختلاف نوعها، ونجد العديد من التلاميذ في هذه المرحلة يعانون من مشاكل على مستوى هذه المادة ،فصعوبات الحساب أو عسر الحساب هو نوع من أنواع صعوبات التعلم الأكاديمية والتي سوف نتطرق إليه بالتفصيل في هذا الفصل.

تعريف العسر :

إجرائيا هو مصطلح يُستخدم عمومًا للإشارة إلى الصعوبة أو المشقة في إنجاز أمر ما.

تعريف الحساب:

حسب أحمد مختار عضاضة:هو درس الأعداد الصحيحة والكسرية، وجمعها وضربها و تقسيمها و كل ما يتعلق بها (آيت يحي 2008،ص43).

من خلال مختلف التعاريف يمكن تعريف الحساب على أنه ذلك الفرع من الرياضيات الذي يقدم المهارة الأساسية : (مهارة العد والجمع والقياس والمقارنة والترتيب وذلك من خلال دراسة الأعداد العشرية وعمليات الجمع والضرب والطرح والقسمة.

أنواع الأخطاء في تعلم الحساب:

من بين الأخطاء الشائعة التي يقع فيها الأطفال الذين يعانون من صعوبات الحساب حسب(مثقال، ص 108) :

أخطاء في الربط بين الرقم و رمزه، وكان يطلب منه كتابة رقم 7 فيكتب مثلا 9.

الخلط عدم التمييز بين الأرقام المتشابهة وذات الإتجاهات التعاكسة مثل (6،9) أو (16، 61) أو (28.82).

الخطأ في اتجاه كتابة الرقم .

عكس الأرقام أثناء القراءة أو الكتابة مثلا الرقم (48) يقرأه (84).

الخطأ في إتقان المهارات والمفاهيم الحسابية، كالعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، وكذا الخلط في تعامل مع الأرقام حسب مكانها ،آحاد، عشرات، مئات.

أمثلة على هذه كثيرة منها :

يقوم بعملية الجمع وينسى الإحتفاظ بالواحد 14+27 = 31.

أو يكتبها بشكل يساوي 14+27=311 .

أو يخلط عملية الجمع بعملية الضرب في وقت واحد 42×5=207 .

أو يجري العمليات الحسابية المعروفة بداية من اليسار بدلا من اليمين .

وغيرها من الأمثلة (جمال مثقال مصطفى قاسم، 2008 ،ص 108).

نظريات حول تعلم الحساب:

كانت هناك مجموعة من المقاربات التي تطرقت إلى استراتيجيات التعلم لمادة الحساب أهمها:

أ- نظرية بياجيه : تقوم هذه النظرية على اساس ان التطور المعرفي هو نتيجة طبيعية لتفاعل الفرد مع بيئته وتطور كيفي في أساليب التفكير كما أنه حسب بياجيه أن اكتساب القدرات العقلية يتم من خلال سعي الفرد نحو التوازن بين ما يدركه وما يوجهه كما يرى أن بياجيه تعلم العدد ينمو من خلال خبرات الطفل التصنيفية في العالم المادي ويمكن اختيار مقياس قدرة الطفل على القيام بعمليات التصنيف وفق التصنيف البسيط مثلا أن يقدم للطفل مجموعة من الأشكال ويطلب منه تصنيفها حسب الشكل أو اللون تقوم الاستراتيجية العامة لتعليم الحساب في تقديم المسالة في سياق مواقف اجتماعية فعليه وتقديم المسالة اشياء فعليه الاقلام،حبات فول،عيدان ..... الخ.

ب- نظرية برونر: يعد برونر من علماء النفس المعرفية الذين أعطوا أهمية للظروف البيئية في تطور تراكيب الفرد المعرفية ويمكن الاستفادة من هذه النظرية في تدريب الحساب من خلال فاذا اعتمدنا على عملية التصنيف في اكتساب المفاهيم من خلال وضع الأشياء في فئات وفق معايير معينة يطلق على كل فئة مصطلح مفهوم وكذا عملية تكوين المفهوم كعملية لاكتشاف فئات ومفاهيم جديدة واخيرا عملية اكتساب المفهوم.

ت- نظريه جامبي: يرى أن النمو المعرفي يعتمد على نمط التعلم التراكمي وبهذا يمكن الاعتماد على نظريته في تعلم الحساب من خلال أسلوب تحليل المهمة فهو إجراء يستخدم لتحليل مهمة معينة بعد أن تصاغ بطريقة محددة وسلوكية إلى مكونات أساسية

ت- نظرية أوزبل: نظرية التعلم اللفظي ذي المعنى وهي العملية التي بها ربط المادة الجديدة بالمعرفة الموجودة لدى المتعلم في بنيته المعرفية وذلك من خلال الاستيعاب وحدوث المعنى

يستطيع المتعلم استيعاب المواقف التعليمية التي لها علاقة بالبنية المعرفية للمتعلم ثم دمج هذه المعلومات في البنية المعرفية له.

ج- نظرية فيو جد سكي: إذا اعتمد في تفسيره للنمو المعرفي والتطور الإدراكي للمتعلم على الممارسات الفعلية التي تحدث داخل الطفل وبين الناس، الأمر الذي يجعل عملية التطور المعرفي عملية تفاعل عامل به الاقتران في انجاز العمليات الرياضية وحل المسائل الغير النمطية (قلاتي و خالد 2021).

تسلسل مهارات الحساب:

- مهارة التآزر البصري الحركي.
- مهارة التعرف على الأشكال الهندسية والالوان والاحجام والارقام والنقود وأيام الأسبوع.
- مهارة تسمية الأشكال الهندسية والألوان والأحجام والنقود.
- مهارة ما قبل الرقم وبعده.
- مهارة التعرف من الرقم الكبير الى الرقم الصغير والارقام المتساوية.
- مهارات كتابة الارقام وطرحها. (حزين 2015، صفحة 45)

لمحة عن عسر الحساب:

يعتبر الحساب من أهم المواد الدراسية في المرحلة الابتدائية ،كما يعتبر لغة رمزية عالمية لكل الثقافات على اختلاف نوعها، ونجد العديد من التلاميذ في هذه المرحلة يعانون من مشاكل على مستوى هذه المادة ،فصعوبات الحساب أو عسر الحساب هو نوع من أنواع صعوبات التعلم الأكاديمية.

تعريف عسر الحساب:

عرفها(corsini.1999) :على أنها صعوبة في إجراء المسائل أو العمليات الرياضية البسيطة مثل2+2=4 و تظهر عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في الفص الجداري". (زيادة،2006،ص 25).

عرفها ليرنر 1997: صعوبات الحساب بأنها: "اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها".(أبو القاسم،2018،ص209).

وعرفها كيرك وكالفانت 1988 بأنها: "صعوبة أو عجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية، وهي: الجمع والطرح والضرب والقسمة، وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الجبر والهندسة، فيما بعد، ويطلق عليها كوسك (1974) مصطلح الحبسة الرياضية".(أبو القاسم ،2018،ص209).

أسباب عسر الحساب:

تظهر أسباب عسر الحساب لأسباب مختلفة ذكرها الحلواني و آخرون(1998)و هي:

ضعف القدرة العقلية لدى الطالب.

خلل في الجهاز العصبي المركزي أو تلف في منطقة اللحاء البصري والفص الجداري في الجزء الأيسر من القشرة الدماغية.

مشكلات في الإدراك البصري وصعوبات في العلاقات المكانية.

مشكلات نفسية انفعالية و أخرى اجتماعية.

مشكلات في الذاكرة السمعية أو البصرية.

قصور في وظائف العمليات المعرفية (كالتفكير الكمي،الاستدلالي ،الاستقرائي، صعوبات في المقارنة والانتباه وغيرها).

صعوبات تنجم عن التعلم(في القراءة والكتابة،و عدم وجود المهارات الأساسية،و خلل في نمو اللغة،والتدريس غير الجيد، وقصور في فهم الإجراءات الصحيحة عند حل مسألة ما).(أبو أسعد،2015،ص 76 و 77).

تشخيص عسر الحساب:

يعتمد هذا التشخيص على ثلاث محكات و هي:

-محك التباعد أو التعارض : وفيه يظهر الاطفال من ذوي صعوبات التعلم فروقا فردية ملحوظة في كل من المجالات الأكاديمية والنمائية. وقد لوحظت الفروق الفردية بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم في النواحي النمائية في مستويات ما قبل المدرسة.أما صعوبات 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، القدرات المكانية.

-محك الاستبعاد : وفيه يستبعد الطفل ذوي صعوبات التعلم الناتجة عن التخلف العقلي،واضطرابات سمعية،بصرية،انفعالية،نقص الفرص للتعلم.ولا يعني عامل الاستبعاد أن الأطفال ذوي التخلف العقلي أو من يعانون من اضطرابات في السمع أو البصر لا يمكن عدهم ذوي صعوبات التعلم .

-محك التربية الخاصة : يحتاج الأطفال ذوي صعوبات التعلم إلى التربية الخاصة تلاؤم نموهم.فقد يتأخر الأطفال نمائيا بسبب نقص الفرص المناسبة ليتعلموا كيف يتعلمون من خلال الطرق والمناهج الملائمة لتدريس في مستوى تحصيلهم المدرسي.على سبيل المثال: طفل في التاسعة من عمره لم يذهب مطلقا إلى المدرسة وتعلم القراءة والكتابة ولكن قدراته الإدراكية والمعرفية سوية.هذا الطفل لا يمكن اعتباره من ذوي صعوبات التعلم على الرغم من التباعد

الواضح بين القدرة والتحصيل ،ويمكن لهذا الطفل ان يتعلم من خلال المناهج النمائية للتدريس.(زيادة،2006،ص 66).

علاج صعوبات الحساب :

هناك الكثير من الطرق التي يمكن أن توضح ضمن مخطط المساعدة التلميذ الذي يعاني من مشكلات صعوبات الحساب، هذا المخطط يصممه الإختصاصي النفسي المدرسي مع المعالجين المتخصصين، ويشمل تقويم النطق والعلاج الحركي وتهيئة مربية الصف للتعامل مع هذه الحالات، و من أهم نقاط الأساسية لهذا المخطط و هي :

تقصي المشكلة التي يعاني منها التلميذ و وضع برنامج مخصص له، فالتشخيص المبكر وتقديم الأدوات اللازمة التي تساعده في العمليات الحسابية في بالغ الأهمية.

تمارين خاصة للأداء الحسابي يمكن أن تساعد الطفل في تخطي المشكلة.

على المعلمة أن تتابع ورشات عمل بخصوص المشكلات التعليمية لفهم الأسباب هذه المشكلة و التأخر الدراسي وصعوبات الحساب.

طلب من معلمة في الصف والأهل في البيت المساعدة من الاختصاصي لمتابعة التلميذ الذي يعاني من صعوبات الحساب.

تكون حصص التدريس مسلية وغير مملة للتلميذ كما تخصص حصصا له لتقوية أدائه العلمي والحسابي، فكلما تمت متابعة متابعة الطفل علميا كلها تقلصت المشكلة.

(انطوان الشريوتي,سبتمبر 2019,ص13)

تطبيق ما يدرس الطفل في حياته اليومية و للتكفل بصعوبات الحساب في البداية التكفل بتثبيت المفاهيم القاعدية المتعلقة بالحساب و بالعمليات المرتبطة به اعتمادا على الألعاب التربوية، فنجد حركات الحساب كالتسلسل و التجميع و التشابه ،غالبا ما تسبق هذه المرحلة

خاصة الإعادة التربية النفس حركية تعتمد على تنظيم مخطط الجسمي و الجانبية و المفاهيم زمان والمكان، ثم بعد ذلك تأتي مرحلة مباشرة العمليات المجردة التي تتم بطريقة تدريجية مع إعطاء أهمية للعلاقة الثنائية مع المختص الأرطفوني التي تلعب دورا إيجابيا في تجاوز العوامل النفسية الانفعالية الصعوبات الحساب ،والهدف من إعادة التربية ليس هو حفظ مفهوم محددة لكن يتمثل في التمكن من مباشرة مرحلة العمليات الشكلية الضرورية لفهم التفكير المنطقي المركب أو أكثر تعقيدا، و ما يميز صعوبات الحساب هو انه يدوم، فالإضطراب يبقى و يستمر رغم المحاولات البيداغوجية، ولهذا عمل المختص الأرطفوني موجها الإيجاد إستراتيجيات تكمن التخلص من هذا الإضطراب ويكمن صعوبات الحساب أن يتواجد عند الأطفال الذين يمتلكون قدرات عقلية عادية بدون إضطراب خاص محدد ولكن عموما صعوبات الحساب يظهر في مستوى متقدم من التمدرس في المساعدة البيداغوجية تهدف إلى تبسيط وتسهيل إكتساب الصيغة غير المفهومة بشكل محدد في البرامج في حالة ما يكون غير مفهوم فيقوم المعلم بإعطاء الشروح اللازمة.(محمد حولة 2007)

التأثيرات العصبية المرتبطة بالأطفال العاديين و المعسرين حسابيا:

العوامل العصبية أكثر العوامل ترجيحا هي ارتباط عسر الحساب بالعامل العصبي

كشفت دراسة لستانشكو – كوزون وآخرون 2000 عن فروق جوهرية في نشاط بعض أجزاء الدماغ و خاصة الفصوص الجدارية في المنطقة اليسرى في أثناء القيام ببعض المهام الحسابية المعقدة والبسيطة بين العاديين وذوي صعوبات التعلم، وأن هذه الأجزاء من الدماغ لا يلاحظ نشاطها بصورة قوية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والشكل رقم 1 يوضح بعضا من أوجه الاختلاف بين ذوي عسر الحساب والعاديين في الأداء على بعض المهمات الرياضية حيث يلاحظ الاختلاف بين المجموعتين في مناطق النشاط الدماغي المسؤولة عن القدرات الحسابية. (أيهم علي الفاعوري 2010,ص31)

أن التحفيز الكهربائي للقشرة المخية في الفص الخلفي الأيسر يقلل من الأداء على مسائل الضرب البسيطة و يؤدي إلى صعوبة استرجاع الحقائق الرياضية.

دراسة Chocan 1999 قامت باستخدام المسح والرنين المغناطيسي، تبين أن الضرب، والطرح ومقارنة الأرقام تستثير مناطق مختلفة في الفصين الخلفيين الأيمن والأيسر للمخ، فبالرغم من اشتراك الفصين الخلفيين الأيمن والأيسر في تجهيز المعلومات الكمية، إلا أن المنطقة الخلفية اليسرى هي التي تعطي الارتباط بين المعلومات الكمية و الشفرة اللغوية المخزنة في منطقتي بروكا و فرنيكي، فالفص الخلفي الأيمن هو أكثر نشاطا أثناء مقارنة الأرقام لأن المقارنة تنطوي على التوصل إلى نظام الأرقام العربي و لا يتطلب أي ترجمة لغوية؛ بينما الفص الأيسر هو الأكثر نشاطا أثناء عملية الضرب، كما أن المنطقة الجدارية اليسرى هي الأكثر نشاطا أثناء عملية الضرب لأن المخ يراقب نتائج العملية أثناء الحسابات اللفظية، وفيما يخص عملية الطرح فان الفصين الجداريين الأيمن والأيسر ينشطان معا لأن عملية الطرح تتطلب النظام الرقمي الداخلي و التسمية اللفظية الناتجة، فأي خلل في هذه الأجزاء سوف يؤدي إلى ضعف في المهارات الرياضية، من بينها إصابات في العظم الجداري أو الأجزاء الصدغية لقشرة المخ، وأن الأداء الرياضي يتطلب سلامة العديد من هذه المناطق القشرية؛ فالفص الجداري حسب Dehaene 1999 يتدخل في قراءة وكتابة الأعداد و لديه قدرة في الكشف على الأرقام، و قدرة متمركزة حول sulcus intra parietal، فإصابة جداريه سفلية مع اتصال قفوي – صدغي أيسر وخاصة أيمن، يمكن أن يمس استعمال الكميات والتعرف على حجم الأعداد.(طاشمة راضيا ص3.4)

خلاصة:

في الختام، يعد عسر الحساب تحديًا تعليميًا يمكن أن يؤثر على حياة الأفراد بشكل كبير ،إذ لم يتم التعامل معه بشكل مناسب. ومع ذلك، فإن التعرف المبكر على الحالة وتوفير الدعم

التعليمي المتخصص يمكن أن يساعد المصابين على التغلب على الصعوبات وتطوير مهاراتهم الحسابية. بفضل الاستراتيجيات الحديثة والتقنيات التعليمية المبتكرة، يمكن لهؤلاء الأفراد تحقيق النجاح في حياتهم الأكاديمية والعملية.

الفصل الرابع: الأقسام المدمجة

تمهيد

تعريف الأقسام المدمجة

أهداف الأقسام المدمجة

خصائص الأقسام المدمجة

الفئات المستهدفة داخل الأقسام المدمجة

دور الأقسام المدمجة في دعم الأطفال المعسرين حسابيًا

التحديات التي تواجه الأقسام المدمجة

خلاصة

تمهيد:

في ظل تطور السياسات التربوية الدامجة، أصبح من الضروري البحث عن صيغ تعليمية تحتضن الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة داخل المنظومة التربوية العادية. ومن بين هذه الصيغ، برزت الأقسام المدمجة كوسيلة تنظيمية تهدف إلى دمج الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلمية خفيفة إلى متوسطة، ضمن البيئة المدرسية العادية، مع توفير تكييفات بيداغوجية وتربوية خاصة.

ويكتسي هذا الشكل من الدمج أهمية بالغة بالنسبة للأطفال الذين يعانون من عسر الحساب (الديسكلكوليا)، حيث تشكل الأقسام المدمجة بيئة مناسبة لدراسة كفاءتهم في العمليات المعرفية المرتبطة بالحساب، وعلى رأسها الذاكرة العاملة.

تعريف الأقسام المدمجة:

تعرف الأقسام المدمجة بأنها "أقسام تربوية خاصة، تُنظم داخل المدارس العادية، يُوجه إليها الأطفال ذوو الحاجات التعليمية الخاصة، الذين لا يستطيعون متابعة التعليم في الأقسام العادية، ولكنهم لا يحتاجون إلى مؤسسات متخصصة، مع توفير الدعم والتكييف اللازمين"

(نصر عبد العزيز ،2011 الدمج التربوي لذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: دار الفكر العربي، ص 66.)

وتمثل الأقسام المدمجة إحدى آليات الدمج الجزئي، حيث يدرس الطفل جزءًا من الوقت في القسم المدمج، وقد يشارك تدريجيًا في أنشطة القسم العادي كلما تطور أداؤه الأكاديمي والاجتماعي.

أهداف الأقسام المدمجة:

- توفير تعليم متكيف مع قدرات التلاميذ ذوي الصعوبات التعلمية.
- تيسير الانتقال التدريجي نحو القسم العادي.
- دعم التكامل النفسي والاجتماعي للطفل.
- تحفيز القدرات المعرفية والوظائف التنفيذية (كالانتباه، التذكر، معالجة الأرقام...) (بطرس حافظ بطرس ،2014 تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم. عمان: دار المسيرة، ص 102.)
- **خصائص الأقسام المدمجة:**
- عدد محدود من التلاميذ (بين 5 و12).
- إشراف معلمين مكوّنين في التربية الخاصة.
- اعتماد خطط تربوية فردية (PEI).
- استعمال أدوات ووسائل مساعدة (صور، كروت، ألعاب تعليمية...).
- منهج دراسي معدل بحسب قدرات التلاميذ.(عبد الحميد محمد ،2017 أسس التربية الخاصة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ص 89.)
- **الفئات المستهدفة داخل الأقسام المدمجة:**

تشمل هذه الأقسام فئات مختلفة من الأطفال مثل:

- الأطفال ذوي الإعاقات الحسية الخفيفة.

- الأطفال المصابين باضطرابات في اللغة أو الانتباه.
- الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم محددة كعسر القراءة أو عسر الحساب.(زيادة، خالد 2006 صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكلكوليا). القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر، ص 57.)
- ويُعد الطفل المعسر حسابيًا مرشحًا طبيعيًا لهذه الأقسام، لأنه لا يعاني من تأخر عقلي عام، بل من اضطراب خاص في معالجة الرموز الكمية والعددية، وهو ما يتطلب تكييفًا دقيقًا في التعليم.(نصر عبد العزيز 2011، الدمج التربوي لذوي الاحتياجات الخاصة. ص 80.)

دور الأقسام المدمجة في دعم الأطفال المعسرين حسابيًا:

- التركيز على الذاكرة العاملة: عبر استخدام استراتيجيات بصرية ولفظية تساعد على الاحتفاظ المؤقت بالمعلومات العددية.
- التكرار والتمثيل: استعمال الوسائل الحسية والمعينات التعليمية لتقوية المفاهيم.
- المعالجة الفردية: تقليص الضغوط الصفية والوقت المحدد، وتكييف التمارين حسب مستوى كل تلميذ.
- تعزيز الثقة بالنفس: من خلال خلق بيئة داعمة خالية من التقييم السلبي والمقارنة.

(Geary, D. C. 2004 Mathematics and Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities, 37(1), pp. 4–15.)

التحديات التي تواجه الأقسام المدمجة:

- قلة التكوين المتخصص للمعلمين.
- نقص الوسائل التربوية المتخصصة في الرياضيات.(عبد الحميد محمد2017، أسس التربية الخاصة. ص 93)
- ضعف التنسيق مع الأخصائيين النفسيين والأرطوفونيين.

- الضغط الزمني وعدد الحصص المحدود.

(UNESCO 2009, Policy Guidelines on Inclusion in Education. Paris, p. 23).

خلاصة:

تُعد الأقسام المدمجة حلًا تربويًا وسطًا يضمن الحق في التعليم للأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلمية، مثل عسر الحساب، دون عزلهم عن بيئتهم الاجتماعية. وتكتسب هذه الأقسام أهمية خاصة في دراسة كفاءة الذاكرة العاملة لدى هؤلاء الأطفال، حيث تتيح ظروفًا تعليمية مرنة ومكيفة تساعد على رصد قدراتهم الفعلية وتحفيز نموهم المعرفي. غير أن فعالية هذه الأقسام تظل مشروطة بتوفير التأطير الملائم والتكوين المستمر للكادر التربوي والدعم البيداغوجي المتخصص.

الجانب التطبيقي

الفصل الخامس: الدراسة الاستطلاعية

تمهيد

أهداف الدراسة الاستطلاعية

مكان وزمان الدراسة الاستطلاعية

عينة الدراسة الاستطلاعي

أدوات القياس المستعملة في الدراسة الحالية

الخصائص السيكومترية لأدوات القياس

خلاصة

تمهيد:

بعد التطرق في الفصول السابقة إلى الجانب النظري لمتغيرات الدراسة،سوف نتطرق في هذا الجانب إلى الإطار المنهجي للدراسة حيث نعرج فيه إلى الدراسة الاستطلاعية وماهية أهدافها، مكان وزمان الدراسة الاستطلاعية ،عينة الدراسة الاستطلاعية،أدوات القياس المستعملة في الدراسة الحالية،الخصائص السيكومترية لأدوات القياس والأدوات المستعملة للتشخيص.

أهداف الدراسة الاستطلاعية:

تهدف هذه الدراسة الاستطلاعية إلى:

- استكشاف المكان الذي سوف تطبق فيه هذه الدراسة.
- تحديد الموضوع وضبطه ضبطا دقيقا ومعرفة مدى ملائمته المجتمع الدراسة.
- أخذ نظرة أولية عن الحالات وسلوكياتهم وكيفية التعامل معهم والتأكد من قدرة الباحث على تطبيق الدليل المقترح.
- تحديد كيفية اجراء الدراسة الأساسية وتطبيق الأداة التي تمكننا من الحصول على النتائج الموجودة من البحث.

- اختيار العينة والكشف عنها.

مكان وزمان الدراسة الاستطلاعية:

من ابتدائية بن موسى قدور بحي 05 جويلية 1962.

عينة الدراسة الاستطلاعية:

تمثلت عينة الدراسة الاستطلاعية في الأفراد الذين تم اختيارهم وانتقائهم من مجتمع الدراسة، حيث تم اختيار العينة بطريقة قصدية وذلك بالاعتماد على بعض المعايير والشروط المتمثلة في:

الجنس: أن يكون أفراد العينة من الذكور والإناث.

العمر الزمني تراوحت أعمارهم ما بين 08 إلى 14سنوات.

المستوى الاقتصادي والثقافي : أن يكون أفراد العينة جميعا من مستوى اجتماعي واقتصادي وثقافي متقارب .

أدوات القياس المستعملة في الدراسة الحالية:

تمثلت أدوات الدراسة الاستطلاعية في الأدوات التالية:

الملاحظة: وتعني الانتباه المقصود والموجه نحو سلوك فردي أو جماعي معين بقصد متابعة ورصد تغيراته ليتمكن الباحث بذلك من وصف سلوك فقط أو وصفه وتحليله أو وصفه وتقويمه .(بقار منيرة، 2017، ص19)

ولقد قمنا بملاحظة دقيقة وموضوعية لجميع العينة والمتمثلة في التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في تعلم الحساب من خلال ملاحظة سلوكياتهم ومدى الاهتمام أو الإهمال للدراسة وجمع أكبر قدر ممكن من البيانات والمعطيات.

المقابلة اعتمدنا في هذه الدراسة على الأداة المنهجية والمتمثلة في المقابلة، حيث تعرف المقابلة على أنها تفاعل لفظي يتم عن طريق موقف مواجهة يحاول فيه الشخص القائم بالمقابلة أن يستثير معلومات أو آراء أو معتقدات آخر أو أشخاص آخرين للحصول على بعض البيانات الموضوعية. (أحمد نقي 2021، ص86)

ثم قمنا بتطبيق الاختبارات التالية:

اختبار الذاكرة العاملة "بادلي":

نموذج بادلي و هيتش الأول (1974) Baddeley&Hitch : افترض كل من بادلي وهيتش وجود ثلاثة مكونات للذاكرة العاملة يترأسها المكون التنفيذي المركزي القائم على مراقبة تسيير وربط المعلومات بين المكونين الفرعيين، سمي أحدهما المكون البصري المكاني والثاني بالمكون اللفظي.

نموذج بادلي المعدل قدم نموذج بادلي إسهاما قيما في مجال تفسير الذاكرة العاملة حيث حظي باتفاق وقبول الكثير من العلماء ، و بمرور الزمن استطاع بادلي أن يضيف عنصرا رابعا لم يتضمنه النموذج الأصلي، وهو الحاجز العرضي أو مصد الأحداث Episodic buffer وعليه أصبحت الذاكرة العاملة تتكون من أربعة مكونات نتناولها بشيء من التفصيل في الآتي:

<u>الموزع المركزي:</u> وهو المعمل العقلي للمعالجة الفورية وتخزين المعلومات بالإضافة إلى قيامه بكبت وحجز المثيرات التي ليست لها علاقة بالمهمة الحالية حتى لا تؤثر على مستوى الأداء وتتلخص وظائف المنفذ المركزي في:

– انتقاء المعلومات (فلترة).

–التسيير والمراقبة.

–ربط المعلومات في المكونين الفرعيين.

–التنسيق والربط بين المعلومات في النظامين الفرعيين والذاكرة طويلة الأمد.

–التحديث المستمر لمحتوى الذاكرة العاملة بناء على معطيات جديدة سواء كانت من الذاكرة طويلة المدى أو من المدخلات الحسية.

المكون البصري المكاني: يتعامل هذا القسم مع المعلومات البصرية المكانية القادمة من حاسة البصر أو من الذاكرة طويلة المدى على شكل صور عقلية(أبو الديار، 2012، ص599).

كما يعطي هذا المكون تفسيرا لكيفية التوجه المكاني وحل المشكلات البصرية والمكانية (الثبيتي ، 2012، ص 31) وحسب بادلي (2000) فيعد المكون البصري المكاني نظام لديه القدرة على الاحتفاظ المؤقت ومعالجة المعلومات البصرية المكانية وأداء الدور المهم في التوجيه المكاني وحل المشكلات البصرية المكانية من خلال الإحساس أو عن طريق الذاكرة طويلة الأمد؛ وتجدر الإشارة إلى أن التخزين في هذا المكون إما أن يكون بشكل مباشر عبر الإدراك البصري أو غير مباشر عن طريق تخيل الموقف (صورة عقلية فهو

المسؤول عن تحويل وإدارة الصور الذهنية عبر الوصف والتمثيل العقلي والبحث عن الصور. (Mario, 2010, p13)

المكون اللفظي: يهتم بتخزين المعلومات اللفظية المعروضة سمعيا بصريا وهو بذلك ينقسم إلى:تكرار لفظي تحول المعلومات اللفظية المعروضة بصريا إلى نظام التخزين الصوتي من خلال التكرار اللفظي، أي أن الحلقة اللفظية مكون نشط يعمل على الترميز الصوتي للمعلومات المعروضة بصريا و نقلها للمخزن الصوتي.

المخزن الصوتي : يخزن المعلومات المعتمدة على الكلام اعتمادا لغويا في ثلاثة مراحل

- السجل الحسي استدخال المعلومة مباشرة من حاسة السمع.
- التكرار اللفظي النطق الداخلي للمعلومات.استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى. (أبو الديار، 2012، ص 37).
- ويؤثر على عمل هذا النظام التشابه الصوتي: فمستوى استرجاع الوحدات غير المتشابهة يكون منخفضا.
- طول الكلمة الاسترجاع المتتابع للكلمات القصيرة يكون أحسن من الكلمات الطويلة.

مصد الأحداث هو نظام مؤقت لتخزين المعلومات مختلفة المصادر (سمعية بصرية وربطها بالذاكرة طويلة المدى، وقد استخدم هذا المكون لوصف السعة الهائلة للذاكرة العاملة حيث يستطيع البعض أداء مهمتين مختلفتين بتزامن واحد كالقيام بالعد الذهني أثناء التتبع المكاني فهو ينشط مصادر عديدة للمعلومات في آن واحد مما يساعد على تكوين تصور واضح

حول المهمة كما يعالج المعلومات في المنظومتين الفرعيتين والذاكرة طويلة المدى،

وتتلخص وظائف نظام مصد الأحداث في النقاط التالية:

- تخزين المعلومات متعددة المصادر.
- ربط المعلومات بين المكونين الفرعين والذاكرة طويلة المدى.
- يقدم نموذجا واضحا للمهمة ومن ثم معالجتها. (أبو الديار ، 2012، ص39)

بطارية *Zareki-R-A*: بطارية تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال الصورة الجزائرية ***ZAREKI-R-A*** من إعداد لمياء حسان.

تم بناء هذه البطارية لأول مرة على يد الباحث الألماني ASTER VON سنة 2001 باسم:

Batterie pour l'évaluation du traitement des nombres et du calcul chez l'enfant Zareki-R.

بعدها قامت الباحث الجزائرية لمياء حسان بتكييفها وتعديلها على البيئة الجزائرية سنة 2011 ليصبح اسمها:

Batterie pour l'évaluation du traitement des : ZAREKI-R-A nombres et du calcul chez l'enfant - **Adaptation Algérienne**

البطارية ZAREKI-R-A الصورة الجزائرية:

هي عبارة عن أداة طورت للتعرف والكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد في الوسط الجزائري، في إطار دراسة لنيل شهادة ماجستير في الأرطوفونيا تحت إشراف الأستاذة نصيرة زلال، حيث تعتبر بطارية زاريكي المعدلة ZAREKI-R-A 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 لمعالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية و ، نظرا 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 ا في البيئة الجزائرية.

أهمية وأهداف البطارية :

هدفت البطارية إلى إثراء الوسط الإكلينيكي الأرطوفوني 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 ويتماشى مع قدراته .

مقياس فردي يستخدم للكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد المختلفة لدى الأطفال من تلاميذ الصفوف الخامسة من المرحلة الابتدائية (الأولى، الثاني، الثالث، الرابع والخامس 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 لتحديد 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 عسر الحساب. وهذا التحليل الدقيق لصعوبات الحساب ومعالجة الأعداد، إضافة إلى ميزانية نفسية ونفسية عصبية، ويؤخذ بعين الاعتبار الوسط الاجتماعي الثقافي والتربوي ليسمح باختيار الطرق المناسبة للعلاج لكل طفل .

وكانت البطارية EC301 لتقييم الحساب ومعالجة الأعداد لدى البالغ، المطورة من طرف G. Deloche ، 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 اثني عشرة اختباراً،حيث تتألف من 92 بنداً موزعة على 11 اختبار اً 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(10،9،6،5،1)

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

– 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: الجدول(أ)

	اليوم	الشهر	السنة
تاريخ الاختبار	14	05	2007
تاريخ الميلاد	12	02	1999
العمر	02	03	08

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 التعليمة، 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 تخص البنود من البند 7.6 حتى البند ،12.6 تستعمل لتصحيح هذه البنود .

• ساعة لحساب الزمن المستغرق في بعض الاختبارات التي تستلزم حسابه.

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 شفه .يا
9. تقدير بصري للكميات .
10. تقدير كيفي للكميات في السياق .
11. مسائل حسابية مقدمة شفهيا .
12. مقارنة عددين مكتوبين .

مزايا البطارية :

يمكن استخدام بطارية " زاريكي المعدلة " للأغراض التالية :

• أنها قابلة للتطبيق عبر مدى عمري واسع يتراوح بين 6 سنوات و 11 .سنة

• أنها قابلة للتعميم على الأطفال ذوي المستويات الاقتصادية، والاجتماعية والأطر الثقافية المختلفة .

• أنها واضحة الصياغة وتتميز بسهولة تطبيقها وتصحيحها .

• تطبيق البطارية لا يعتمد على التوقيت ، فلا يوجد زمن محدد للاختبار، وهو متغير حسب سن الطفل و قدراته وسرعته في الجواب. ويستغرق تطبيقها ما بين 30– 47 دقيقة.

• تطبيق البطارية بطريقة فردية .

• وقد حظيت البطارية بدلالات صدق الاتساق الداخلي ، فقيمة معامل بيرسون تتراوح بين 0,40 و 0,88 وهي كلها دالة إحصائياً عند مستوى 0,01 ، قام كما 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 و 0,84 وهي كلها دالة إحصائيا .

• تفسير الدرجات قائم على معايير عشيرية خاصة بالبطارية ككل ، ولكل اختبار ولكل بند، وهذا حسب العمر الزمني للمفحوص .

• تقدير الدرجة الكلية للبطارية لا يحتاج إلى عمليات حسابية معقدة، مما يعزز ذلك من موضوعية 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 ECPA.

الخصائص السيكومترية لأدوات القياس:

اختبار بادلي (الذاكرة اللفظية والبصرية):

صدق الاختبار:

صدق الاتساق الداخلي: قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين كل بند والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وتراوحت درجات الارتباط في البعد الأول الخاص بالمكون اللفظي بين (0.73 و 0.88) عند مستوى دلالة (0.01).

أما درجات ارتباط البنود بالبعد الثاني الخاص بالحلقة البصرية – المكانية فتراوحت بين (0.72 و 0.90) عند مستوى دلالة (0.01)، وتراوحت درجة معامل ارتباط البنود في البعد الثالث والدرجة الكلية للبعد الخاص بالمنفذ المركزي بين (0.53 و 0.83) وهي دالة عند مستوى (0.01).

وفيما يخص البعد الأخير الخاص بمصد الأحداث، فتراوحت درجة ارتباط بنوده بالدرجة الكلية (0.82 و 0.87) عند مستوى دلالة (0.01)

وعن درجة معامل الارتباط بين الأبعاد فيما بينها والمقياس ككل فتراوحت بين (0.67 و 0.94) وهي جميعها دالة عند مستوى دلالة (0.01)

ثبات الاختبار: حساب الثبات بمعامل كرونباخ ألفا حساب معامل الثبات بطريقة معامل كرونباخ ألفا بين كل بعد من أبعاد الاختبار والاختبار ككل، حيث بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس ككل (0.93) أما ثبات أبعاد الاختبار فكان مقبولا تراوح بين (0.48) و (0.82).

إختبار Zareki-R-A: وقد حظيت البطارية بدلالات صدق الاتساق الداخلي ، فقيمة معامل بيرسون تتراوح بين 0,40 و 0,88 وهي كلها دالة إحصائياً عند مستوى 0,01 ، قام كما 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 و 0,84 وهي كلها دالة إحصائيا .

خلاصة:

تمثّل هذه الدراسة الاستطلاعية خطوة تحضيرية أساسية تهدف إلى استكشاف بيئة الدراسة الأساسية، وضبط موضوع البحث، والتأكد من ملاءمته لمجتمع الدراسة، إضافة إلى تقييم فعالية أدوات القياس المقترحة.

الفصل السادس: الدراسة الأساسية

تمهيد

منهج الدراسة

مجتمع وعينة الدراسة الأساسية

حجم عينة الدراسة الأساسية

خصائص عينة الدراسة الأساسية

ظروف إجراء الدراسة الأساسية

خلاصة

تمهيد:

بعد التطرق إلى الدراسة الاستطلاعية وعناصرها وإجراءاتها وتحديد العينة الأساسية التي ستقوم عليها دراستنا، نشرع الآن في إجراءات الدراسة الأساسية كالتعرف على منهج الدراسة المتبع ومجتمع وعينة الدراسة الأساسية وخصائصها وظروف إجراء الدراسة الأساسية ،الأساليب الإحصائية المتبعة في تحليل نتائج الدراسة الحالية.

منهج الدراسة:

تختلف مناهج البحث باختلاف تام للمواضيع المدروسة إلى الحقيقة والكشف عنها لا بد من إتباع منهج علمي الذي يعرفه 'عبد الرحمن يدري حسن عمر بوحوش':بأنه فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الأفكار العديدة إما من أجل الكشف عن الحقيقة عندما نكون بها جاهلين وإما من أجل البرهنة عليها للآخرين حين نكون بها عارفين (بوحوش والذنيبات، 1995 ، ص 89) وبما أن موضوع البحث هو الذي يحدد المنهج المناسب فلقد اعتمدنا على المنهج الوصفي في دراستنا الحالية.

مجتمع وعينة الدراسة الأساسية:

تعرف عينة البحث بأنها مجموعة جزئية من مجتمع البحث وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل، وفي بحثنا هذا رأينا أن العينة المناسبة له هي العينة القصدية وتعرف بأنها العينة التي تكون عندما يريد الباحث اختيار أنواع من أفراد المجتمع ذوي مواصفات معينة لا تتوفر في جميع أفراد المجتمع(أحمد الدوغان، عبد الله ص 25) وتتكون عينة الدراسة الأساسية من

17تلميذا وتلميذة وذلك بعد أن كانت تشمل 33 تلميذا أي تم إلغاء 18 حالة لعدم توفرها على شروط القبول والتي قد تخل بنتائج البحث وتم اختيارهم بطريقة قصدية.

حجم عينة الدراسة الأساسية: الجدول (ب):

الحالة	السن	الجنس	الحالة	السن	الجنس
الحالة 01 ب.ف	12	أنثى	الحالة 10 ب.ا	11	أنثى
الحالة 02 ع.ع	11	ذكر	الحالة 11 ق.م.م	14	ذكر
الحالة 03 ص.ع.ل	11	ذكر	الحالة 12 ع.ب	12	ذكر
الحالة 04 ع.ع	13	ذكر	الحالة 13 ع.ب.م.أ	12	ذكر
الحالة 05 ر.و	12	ذكر	الحالة 14 ب.ع	12	ذكر
الحالة 06 ب.و	09	أنثى	الحالة 15 ب.م	11	ذكر
الحالة 07 ح.ا.ا	11	ذكر	الحالة 16 ب.ج	09	أنثى
الحالة 08 ق.م	08	ذكر	الحالة 17 ص.ح.ر	10	أنثى

الحالة 09 ب.ج	10	أنثى	\	\	\

خصائص عينة الدراسة الأساسية:

- التنوع في الجنس (اناث وذكور).
- التنوع في السن من 08 سنوات الى 14 سنة.
- الانتماء الى بقعة جغرافية واحدة ولاية مستغانم.

ظروف إجراء الدراسة الأساسية:

- صعوبة الحصول على أدوات الدراسة خاصة وأن الموضوع غير متناول كثيرا.
- صعوبة إيجاد العينة كون أنه يصعب تشخيص هذا الاضطراب.
- ضيق الوقت والذي لم يسمح لنا بأخذ عينة أكبر من أجل أن نعطي قيمة أكبر للنتائج المتوصل إليها.

خلاصة:

في ختام هذا الفصل، تبيّن أن الدراسة الأساسية شكّلت خطوة جوهرية في بناء البحث، إذ سمحت بتحديد معالم المنهج المتّبع، وخصائص العينة، وظروف التنفيذ. وقد مكّنت هذه المعطيات من تهيئة الإطار المناسب لجمع البيانات وتحليلها في الفصول المقبلة.

الفصل السابع: عرض نتائج الدراسة الحالية

تمهيد

عرض نتائج الفرضية الأولى

عرض نتائج الفرضية الثانية

عرض نتائج الفرضية الثالثة

عرض نتائج الفرضية الرابعة

نتائج إختبار زاريكي Zareki-R-A

تمهيد:

بعد خوض الباحث في دراسته بمختلف جوانبها وإجراءاتها واطلاعه على الدراسات السابقة والوسائل التي تم استخدامها، يقوم بعرض وتحليل ومناقشة النتائج المتوصل إليها بعد عدة مراحل وبعد اتباع المنهج الذي يلائم طبيعة الدراسة وتطبيق أدواتها وذلك وفقا لتسلسل الفرضيات ونتائج كل فرض من فروض الدراسة مع إعطاء مجموعة من التفسيرات في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

-عرض نتائج الفرضية الأولى الذاكرة اللفظية:(اختبار بادلي):

المكون اللفظي						
العبارات الحالات	الاسترجاع المتسلسل	الاسترجاع العكسي	استرجاع اخر كلمة	صحة وخطأ الجمل	استرجاع اخر كلمة	المجموع
الحالة 01	02	01	01	03	02	09
الحالة 02	03	00	03	02	02	10
الحالة 03	02	00	02	02	02	08
الحالة 04	02	02	01	00	01	06
الحالة 05	02	01	00	02	00	05
الحالة 06	03	01	02	03	02	11
الحالة 07	02	00	03	03	03	11
الحالة 08	03	02	02	02	00	09
الحالة 09	02	01	01	01	01	06
الحالة 10	03	03	03	02	03	14
الحالة 11	02	01	01	01	01	06
الحالة 12	04	02	02	02	03	13
الحالة 13	02	01	01	02	01	07
الحالة 14	03	01	03	00	00	07
الحالة 15	01	00	00	00	00	01
الحالة 16	02	01	01	02	01	07
الحالة 17	02	01	02	02	02	09

يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة اللفظية .

الجدول (01)

-عرض نتائج الفرضية الثانية الذاكرة البصرية:

يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة البصرية.

المكون البصري المكاني					
العبارات الحالات	النقر المتسلسل	النقر العكسي	نقل الشكل	إتمام الشكل	المجموع
الحالة 01	04	04	02	03	13
الحالة 02	04	04	01	03	12
الحالة 03	02	00	00	03	05
الحالة 04	04	00	00	03	07
الحالة 05	00	00	00	03	03
الحالة 06	03	01	03	03	10
الحالة 07	02	00	00	03	05
الحالة 08	04	00	02	03	09
الحالة 09	01	00	00	03	04
الحالة 10	01	01	00	03	05

المكون البصري المكاني					
الحالة 11	00	00	00	02	02
الحالة 12	03	00	02	03	08
الحالة 13	01	00	00	01	02
الحالة 14	04	01	01	03	09
الحالة 15	00	00	00	01	01
الحالة 16	01	00	00	02	03
الحالة 17	01	01	00	03	05

الجدول (02)

المنفذ المركزي				
العبارات الحالات	إتمام الكلمة	الاعداد الزوجية	الربط	المجموع
الحالة 01	02	03	03	08
الحالة 02	02	02	03	07
الحالة 03	00	00	02	02

المنفذ المركزي				
الحالة 04	03	03	02	08
الحالة 05	00	00	02	02
الحالة 06	02	01	03	06
الحالة 07	02	02	02	06
الحالة 08	02	01	03	06
الحالة 09	01	00	02	03
الحالة 10	02	00	00	02
الحالة 11	00	00	02	02
الحالة 12	03	01	03	07
الحالة 13	01	00	00	01
الحالة 14	01	00	03	04
الحالة 15	01	00	00	01
الحالة 16	02	00	02	04
الحالة 17	02	01	02	05

الجدول (03)

مصد الأحداث				
العبارات الحالات	الكلمة وموقعها	الحيز الصغير	المثيرات موقع بالجدول	المجموع

مصد الأحداث				
الحالة 01	02	00	03	05
الحالة 02	02	01	03	06
الحالة 03	00	00	00	00
الحالة 04	02	02	03	07
الحالة 05	02	00	00	02
الحالة 06	02	01	03	06
الحالة 07	00	00	01	01
الحالة 08	02	00	00	02
الحالة 09	01	00	00	01
الحالة 10	02	00	01	03
الحالة 11	00	00	00	00
الحالة 12	00	00	03	03
الحالة 13	00	00	00	00
الحالة 14	02	01	02	05
الحالة 15	00	00	00	00
الحالة 16	00	00	02	02
الحالة 17	00	00	02	02

الجدول (04)

المجموع:

الحالات	المجموع

الحالة 01	26
الحالة 02	25
الحالة 03	07
الحالة 04	22
الحالة 05	07
الحالة 06	22
الحالة 07	12
الحالة 08	17
الحالة 09	08
الحالة 10	10
الحالة 11	04
الحالة 12	18
الحالة 13	03
الحالة 14	18
الحالة 15	02
الحالة 16	09
الحالة 17	12

-عرض نتائج الفرضية الثالثة:

تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب السن.

الفئة العمرية	الفرضية 01 الذاكرة اللفظية	الفرضية 02 الذاكرة البصرية	اختبار Zareki-R-A	المجموع
08-10 سنوات	47	56	260	362
11-14 سنوات	93	166	770	1029

الجدول (05)

-عرض نتائج الفرضية الرابعة:

تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب الجنس.

إناث:

الحالات	الفرضية 01 الذاكرة اللفظية	الفرضية 02 الذاكرة البصرية	اختبار Zareki-R-A
الحالة 01	09	26	97
الحالة 06	11	22	48
الحالة 09	06	08	32
الحالة 10	14	10	140
الحالة 16	07	09	19
الحالة 17	09	12	22

المجموع	56	87	358

الجدول (06)

ذكور:

الحالات	الفرضية 01 الذاكرة اللفظية	الفرضية 02 الذاكرة البصرية	اختبار Zareki-R-A
الحالة 02	10	25	53
الحالة 03	08	07	40
الحالة 04	06	22	63
الحالة 05	05	07	27
الحالة 07	11	12	105
الحالة 08	09	17	140
الحالة 11	06	04	18
الحالة 12	13	18	117
الحالة 13	07	03	26
الحالة 14	07	18	68
الحالة 15	01	02	15

المجموع	83	135	672

الجدول (07)

عرض نتائج اختبار **ZAREKI-R-A**:

البنود الحالات	عد النقاط	التعداد الشفهي العكسي	إملاء الأعداد	الحساب الذهني الشفهي	قراءة الأعداد	موضع الأعداد في سلم عمودي	إعادة الأرقام	مقارنة عددين مقدمين شفهيا	تقدير بصري للكميات	تقدير كيفي للكميات	مسائل حسابية مقدمة شفهيا	مقارنة عددين مكتوبين	المجموع
الحالة 01	03	02	07	20	06	10	15	10	03	07	05	09	97
الحالة 02	01	03	04	03	10	12	02	05	00	03	05	05	53
الحالة 03	02	02	07	07	02	03	02	06	02	04	02	01	40
الحالة 04	06	01	01	00	10	09	08	11	05	01	10	01	63
الحالة 05	02	00	04	03	02	00	02	03	02	06	00	03	27
الحالة 06	04	00	04	19	04	00	05	03	03	00	01	05	48

الحالة 07	06	00	07	40	13	00	10	13	04	05	02	05	105
الحالة 08	06	04	15	30	16	10	15	13	04	08	10	09	140
الحالة 09	06	03	03	01	01	05	04	04	00	03	00	02	32
الحالة 10	03	04	12	24	16	22	21	13	05	10	05	10	140
الحالة 11	01	00	01	00	01	00	03	01	02	04	00	05	18
الحالة 12	06	04	16	17	14	18	10	10	03	05	12	02	117
الحالة 13	02	03	00	02	00	04	00	03	02	04	00	03	26
الحالة 14	06	04	07	04	16	05	09	06	05	02	03	01	68
الحالة 15	00	02	00	00	01	03	03	03	01	01	00	01	15
الحالة 16	02	00	01	02	01	02	01	03	01	03	01	02	19
الحالة 17	02	01	01	02	01	02	02	04	01	04	00	02	22

الجدول (08)

الفصل الثامن: تفسير ومناقشة نتائج فرضيات الدراسة الحالية

تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى

تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثانية

تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة

تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة

تفسير ومناقشة نتائج اختبار زاريكي Zareki-R-A

- تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى للإختبار بادلي الذاكرة اللفظية:

يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة اللفظية.

ويعكس الجدول (01) أداء الأفراد في مجموعة من المهام التي تتطلب استخدام الذاكرة اللفظية.

فالنتائج توضح أن هناك تفاوتًا في القدرة على التعامل مع هذه المهام، وهو أمر طبيعي لأن الذاكرة اللفظية تختلف من شخص لآخر. بعض الأفراد أظهروا قدرة متوسطة على التذكر والتنظيم، مما يشير إلى كفاءة متوسطة في المعالجة اللفظية. بينما أظهر آخرون ضعفًا نسبيًا في بعض المهام، خاصة تلك التي تتطلب تركيزا أكبر أو ترتيبًا معينا للمعلومات، مثل التكرار بالعكس.

فنتائج الجدول (01) تتوافق بشكل واضح مع نتائج الدراسات السابقة التي ذكرتها، خاصة دراستي (Swanson & Berninger1995) و(Ishak & Eplanet 1997)

وتشير نتائج الجدول(01) إلى وجود تفاوت ملحوظ في أداء الأفراد على مهام الذاكرة اللفظية، حيث يظهر البعض مستوى متوسط في المهام المتعلقة بالاسترجاع والتذكر، بينما يعاني آخرون من صعوبات واضحة في نفس المهام هذا التفاوت يتماشى مع ما توصلت إليه دراسة (Swanson & Berninger 1995)، والتي أكدت أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يظهرون أداءً أقل في مهام الذاكرة العاملة اللفظية والذاكرة قصيرة المدى مقارنة بالتلاميذ العاديين. حيث لاحظت الدراسة أن التلاميذ ذوي الصعوبات يعانون من ضعف في القدرة على معالجة المعلومات اللفظية.

كما تتفق نتائج الجدول (01) مع ما خلصت إليه دراسة (Ishak & Eplanet 1997)، التي أبرزت وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين العاديين وذوي صعوبات التعلم في اختبارات الذاكرة، وخاصة الذاكرة العاملة اللفظية، لصالح التلاميذ العاديين. هذا يدعم الفرضية القائلة بأن الذاكرة العاملة اللفظية تعد من المؤشرات المهمة التي تميز بين الأفراد ذوي الصعوبات التعليمية والعاديين.

بالتالي، يمكن القول إن نتائج الجدول (01) تدعم ما توصلت إليه البحوث السابقة.

-تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثانية للإختبار بادلي الذاكرة البصرية:

يعاني أطفال عسر الحساب من ضعف في الذاكرة العاملة البصرية.

أظهرت نتائج الجداول(02)و(03)و(04) تباينا ملحوظا في أداء المشاركين عبر المكونات الثلاثة للذاكرة العاملة، وهي المكون البصري المكاني، مصدر الأحداث، والمنفذ المركزي.

- المكون البصري المكاني (02) تميزت بعض الحالات بقدرة متوسطة على التعامل مع المهام البصرية كالنقل المتسلسل ونقل الشكل، ما يدل على كفاءة في التخزين البصري والتنظيم الإدراكي، أظهرت حالات أخرى ضعفًا واضحًا، مما يشير إلى صعوبات في معالجة المعلومات البصرية أو خلل في التكامل المكاني البصري.
- مكون مصدر الأحداث، الجدول (03)فقد تم رصد تباين في قدرة الأفراد على الربط بين المعلومة ومصدرها مثل زمن وقوع الحدث أو موقعه، حيث دل الأداء المتوسط لبعض الحالات على وجود تنظيم عرضي وذاكرة سياقية فعالة، في حين أن الانخفاض لدى آخرين قد يعود إلى صعوبة في الترميز الزمني أو ضعف في انتباه السياق.
- المنفذ المركزي، الجدول (04)فقد عكست النتائج مدى كفاءة الأفراد في التحكم بالعمليات الذهنية العليا كالتخطيط، حل المشكلات، وتحديث المعلومات. أظهرت بعض الحالات تفوقًا في مهام مثل إتمام الكلمة والربط بين المفاهيم، مما يدل علىمرونة

معرفية وتنظيم إدراكي، في حين سجلت حالات أخرى ضعفًا ملحوظا، يعكس مشكلات في التحكم التنفيذي أو ضعفًا في الذاكرة العاملة.

وتظهر نتائج الجداول الثلاث (02) (03) (04) توافقا واضحًا مع ما توصلت إليه دراسة 'هيتش وماكولي' (1991) حول العلاقة بين ضعف الذاكرة العاملة وصعوبات تعلم الحساب، خصوصًا فيما يتعلق بالذاكرة البصرية العاملة.

فقد بينت نتائج الجدول (02)أن عدداً من الأطفال يعانون من قصور في المكون البصري المكاني، مما يتماشى مع ما أشارت إليه الدراسة السابقة من أن ضعف العد البصري المتزامن يُعد من أهم مؤشرات عسر الحساب.

أما الجدول (03) فقد أظهر صعوبات على مستوى المصدر السمعي، وهو ما يدعم نتائج هيتش وماكولي التي اعتمدت في أدواتها على التمييز السمعي كعنصر أساسي في التقييم، مما يشير إلى وجود خلل إدراكي أوسع من مجرد ضعف العد.

في حين كشف الجدول (04)عن وجود قصور في المنفذ المركزي لدى عدة حالات، وهو ما يعد إضافة نوعية مقارنة بالدراسة المرجعية، حيث أخذ بعين الاعتبار عنصر التنظيم العقلي والقدرة على إتمام الكلمة والربط بين المعاني هذه النتائج تؤكد أن عسر الحساب لا يرتبط فقط بضعف القدرة على العد أو استرجاع الأرقام، بل يمتد لتشمل ضعفًا في الذاكرة العاملة البصرية والسمعية، إضافة إلى عجز في التنظيم التنفيذي.

-تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة الخاصة بالسن:

تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب السن.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق واضحة في الأداء المعرفي تبعاً لاختلاف الفئة العمرية، حيث سجلت الفئة العمرية الأكبر من 11 إلى 14 سنة، نتائج أعلى بشكل ملحوظ مقارنة

بالفئة الأصغر من 8 إلى 10 سنوات في جميع المؤشرات المدروسة، وهي الذاكرة اللفظية، الذاكرة البصرية، واختبار Zareki-R الذي يقيس الكفاءة الحسابية.

تشير هذه الفروق إلى أن التقدم في السن يرافقه تطور ملحوظ في القدرات المعرفية لدى الأطفال، ويمكن تفسير ذلك من خلال العوامل التالية:

1. النضج العصبي والمعرفي مع تقدم السن، تحدث تغييرات بيولوجية ونمائية في الدماغ تعزز من كفاءة معالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها،

2 الخبرة المدرسية الأطفال الأكبر سناً يكونون قد مروا بتجارب تعليمية أكثر تنوعاً، مما يُساهم في تعزيز مهاراتهم الحسابية .

3. التطور اللغوي والإدراكي: يتطور الإدراك واللغة مع مرور الوقت ما يفسر التفوق في اختبارات الذاكرة اللفظية والبصرية.

انطلاقاً من هذه النتائج، يمكن القول بأن السن عامل حاسم في تطور القدرات المعرفية لدى الطفل، وهو ما يدعم صحة الفرضية الثالثة. كما تشير النتائج إلى ضرورة مراعاة الفروق العمرية عند تقييم القدرات الذهنية للأطفال، سواء في البيئة التربوية أو البحثية.

بمعنى هناك ارتباط واضح بين التقدم في السن وتطور الأداء في الذاكرة اللفظية، الذاكرة البصرية، والقدرات الحسابية .

-تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة الخاصة بالجنس:

تختلف كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال عسر الحساب حسب الجنس.

إناث: الجدول (06) هنا نستنتج بأن الإناث يعانون من ضعف في الذاكرة اللفظية مقارنة بالذاكرة البصرية، مما قد يؤثر على التحصيل الأكاديمي في المواد التي تتطلب معالجة معلومات لفظية. ومع ذلك، فإن الأداء في اختبار Zareki-R-A يُظهر أن القدرات الحسابية لا تزال قائمة، وربما تعتمد أكثر على الذاكرة البصرية أو مهارات أخرى تعويضية.

الذكور: الجدول (07) في الذكور نستنتج بأنهم يتميزون بشكل خاص في الذاكرة البصرية والقدرات الحسابية، مع أداء مقبول في الذاكرة اللفظية. ويُحتمل أن يشكل هذا النمط المعرفي أساسا لتفوقهم في المهارات التحليلية والرياضية.

بشكل عام، تشير هذه النتائج إلى أن الذكور في هذه العينة يتفوقون على الإناث في المجالات الثلاثة المدروسة، مع تفوق بارز في الذاكرة البصرية والقدرات الحسابية توحي هذه الفروقات بأهمية اعتماد استراتيجيات تعليمية تراعي الفروقات الفردية في القدرات المعرفية، من أجل دعم كل فئة وفقًا لنقاط قوتها وضعفها.

تفسير ومناقشة نتائج اختبار ZAREKI-R-A الجدول (08):

يبرز الجدول الخاص باختبار "Zareki-R-A" صورة شاملة لمستوى الكفاءات الحسابية لدى عينة الدراسة، حيث يتضح وجود فروقات فردية ملحوظة في الأداء العام على مختلف بنود الاختبار. هذه الفروقات تعكس التباين في تطور المهارات المعرفية المرتبطة بالرياضيات، مثل العد الحساب الذهني القراءة العددية، التقدير الكمي، وحل المسائل. فبعض الحالات أظهرت تفوقاً ملحوظاً ، بينما عانت حالات أخرى من ضعف شديد في أغلب المهارات.

ومن خلال تحليل نتائج اختبار "Zareki-R-A" في هذه الدراسة يتبين أن النظرية البنائية تُعدّ الإطار النظري الأنسب لتفسير النتائج المتحصل عليها. فوفقاً لهذه النظرية، ينظر إلى التعلم كعملية نشطة يبني فيها المتعلم معرفته من خلال التفاعل مع البيئة والمواقف التعليمية المختلفة، وهو ما ينعكس بوضوح في طبيعة البنود التي يقيسها الاختبار ،وتجسد منطق النظرية البنائية التي ترى أن اكتساب المفاهيم الرياضية يتم تدريجياً حسب مستوى استعداد الفرد، وقدرته على التوازن بين ما يعرفه وما يُطلب منه. وتظهر نتائج الاختبار أن أداء المتعلمين يتأثر بكيفية بنائهم للمعرفة الرياضية من خلال التجربة والخطأ، والاكتشاف الذاتي.

استنتاج عام:

من خلال التطلع إلى الفصلين النظري والتطبيقي واستنادًا إلى النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، يمكننا تأكيد صحة جميع الفرضيات المطروحة. فقد أثبتت المعطيات أن الذاكرة اللفظية تتأثر بشكل ملحوظ بالعوامل المدروسة، مما يؤكد صحة الفرضية الأولى. كما أظهرت الدراسة أن الذاكرة البصرية تتميز بارتباط واضح مع المتغيرات المعتمدة، مما يدعم صحة الفرضية الثانية. بالإضافة إلى ذلك، أكدت النتائج أن عامل السن يلعب دورًا حاسمًا في تطوير القدرات المعرفية، مما يثبت صحة الفرضية الثالثة. أما بالنسبة للفرضية الرابعة، فقد بينت الدراسة وجود فروق بين الذكور والإناث في بعض القدرات المعرفية، مما يؤكد تأثير الجنس. وأخيرًا، برهن اختبار زاريكي على فعاليته ودقته في قياس القدرات المدروسة،. وبناءً على هذه النتائج، يمكننا الجزم بأن جميع الفرضيات المطروحة قد تأكدت بشكل علمي ودقيق.

-خاتمة:

تناولت هذه المذكرة موضوع كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال يعانون من عسر الحساب، باعتباره اضطراباً تعلمياً يؤثر على الأداء التعليمي للتلميذ. وانطلقت الدراسة من فرضية أن ضعف الأداء الحسابي قد يكون مرتبطاً بخلل في مكونات الذاكرة العاملة، سواء اللفظية أو البصرية، استناداً إلى نموذج "بادلي" للذاكرة العاملة، و بالاعتماد على اختبار ZAREKI-R-A لتشخيص عسر الحساب.

أظهرت النتائج أن الأطفال ذوي عسر الحساب يعانون فعلاً من ضعف في الذاكرة العاملة، خاصة في المكون البصري-المكاني، ما ينعكس سلباً على قدراتهم في المعالجة العددية والحساب الذهني. كما تبيّن وجود تباينات فردية في الأداء حسب السن، فيما لم تكن الفروق حسب الجنس دالة إحصائياً. وقد ساهمت أدوات البحث المستعملة في تأكيد العلاقة بين

الجوانب المعرفية والوظائف التنفيذية، لا سيما الذاكرة، من جهة، وبين الصعوبات الحسابية من جهة أخرى.

إن هذه النتائج تسلط الضوء على ضرورة فهم عسر الحساب كاضطراب معرفي لا يمكن عزله عن سياقه الذهني العام، خاصة الذاكرة. لذلك، فإن التكفل التربوي بهذه الحالات يتطلب تشخيصاً دقيقاً، وتدخلاً تربوياً يستند إلى دعم مكونات الذاكرة العاملة، من خلال تمارين معرفية وتطبيقات تعليمية ملائمة.

وفي الأخير، توصي الدراسة بدمج اختبارات مثل ZAREKI-R-A ضمن البرامج المدرسية للكشف المبكر، وتكوين المعلمين في استراتيجيات تنشيط الذاكرة العاملة. فكلما كان التدخل مبكراً ومبنياً على أسس علمية، زادت فرص تحسين الأداء المدرسي للأطفال وتقليص آثار الاضطراب على تطورهم الأكاديمي.

-الإقتراحات:

- إجراء دراسات واسعة لأثر التدخل المبكر لمثل هذه الاضطرابات.
- ضرورة توظيف أخصائيين أرطوفونيين و نفسانيين داخل المدارس من أجل الكشف المبكر والتكفل بها.
- بناء وتصميم برامج علاجية من طرف الأخصائيين في مختلف المراكز الخاصة للتكفل بهذه الفئة وتطويرها وفق مستجدات البرامج العالمية.
- عقد دورات تدريبية لتكوين المعلمين والمعلمات وكل العاملين بالمدارس من طرف المختصين في هذا المجال لتعليمهم على طرق التعامل مع هذه الفئة وتدريبهم على استراتيجيات التدريس الفعالة.
- العمل على إعداد دورات تدريبية تحسيسية لتثقيف وتوعية الأولياء بالمشكلة التي يعاني منها أطفالهم وتوجيههم إلى أساليب المعاملة الصحيحة معهم، بما يتناسب والاضطراب

الذي يعانون منه لتفادي مختلف أساليب العنف وسوء التصرف التي يلجأ إليها أغلب الأولياء.

- ضرورة الكشف المبكر عن الأطفال الذين يعانون من هذا الاضطراب وخاصة في المدارس وتقديم الخدمات الداعمة لهم لتفادي تفاقم الآثار السلبية له على مجالات حياة الطفل الأخرى.

-قائمة المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

أبو الديار، مسعد. (2012). الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم (ط1). الكويت: مركز التقويم والتعليم.

أبو القاسم، يوسف. (2018). صعوبات التعلم. قسم مهارات التعلم، منشورات جامعة مصراتة، ليبيا.

أحمد عبد اللطيف أبو أسعد، د. (2015). الحقيبة العلاجية للطلبة ذوي صعوبات التعلم، ج2: صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات. مركز ديبونو لتعلم التفكير.

آيت يحي، نجيه. (2008). دراسة صعوبات الحساب والأخطاء المرتكبة لدى تلاميذ الصف الرابع (مذكرة ماجستير). كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الجزائر.

أيهم، علي الفاعوري. (2010). دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات (رسالة ماجستير في التربية الخاصة).

ابن منظور، محمد بن مكرم. (1994). لسان العرب. بيروت: دار صادر.

بطرس، حافظ بطرس. (2014). تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

تشينخر، فاطمة الزهراء. (2017). دراسة تقييمية للذاكرة العاملة عند الطفل عسير القراءة (مذكرة ماستر في الأرطوفونيا).

زيادة، خالد. (2005). صعوبات تعلم الرياضيات (الدسكلكوليا) (ط1). القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

زيادة، خالد. (2006). صعوبات تعلم الرياضيات (الدسكلكوليا) (ط1). القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

السهيمي، فاطمة عبد الله. (2015). الذاكرة العاملة لدى طلبة الصف السادس، أحادي وثنائي اللغة بمدينة جدة: دراسة مقارنة (رسالة ماجستير). جامعة أم القرى.

سليمان عبد الواحد يوسف، إبراهيم. (2013). الذاكرة وما وراء الذاكرة: رؤى وتطبيقات في مجال الإعاقة الفكرية. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

ظافري، هالة. (2018). علاقة الذاكرة العاملة بالفهم الشفهي عند الطفل عسير القراءة (مذكرة ماستر في أمراض اللغة والتواصل).

طاشمة، راضية. محاضرات من مقياس صعوبات العلم الأكاديمية. جامعة تلمسان، قسم علم النفس المدرسي.

عبد الحميد، محمد. (2017). أسس التربية الخاصة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

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

مثقال، جمال مصطفى القاسم. (2008). أساسيات صعوبات التعلم. عمان: دار صفاء للطباعة والنشر.

نصر، عبد العزيز. (2011). الدمج التربوي لذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: دار الفكر العربي.

حسان، لمياء. (2010). الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد لدى الطفل الجزائري (مذكرة ماجستير في الأرطوفونيا، جامعة الجزائر 2، إشراف زلال نصيرة).

حولة، محمد. (2007). حبسة الطفل المكتسبة (الطبعة الأولى). بيروت: دار الكتب العلمية.

حزين، سهيلة. (2015). دور الأقسام المكيفة في اكتساب مهارات الحساب (مذكرة ماستر).

المراجع الأجنبية:

.Dominique, G., Griest, M., Jean François, Le & Way.)2001(

Geary, D. C. (2004). Mathematics and Learning Disabilities. Journal .of Learning Disabilities, 37(1), 4–15

.UNESCO. (2009). Policy Guidelines on Inclusion in Education. Paris

الملاحق:

الملحق رقم 01: للذاكرة العاملة.

اختبار الذاكرة العاملة

المكون اللفظي:

المهمة الأولى: الاسترجاع المتسلسل والعكسي:

4 3 5

3 7 1 2 6

6 1 2 3 7 4

1 9 6 8 5 2 3

تعليمات: يستمع المفحوص لمجموعة من الأرقام، ثم يطلب منه إعادتها بشكل متسلسل

609

ثم بشكل عكسي.
الدرجة:تعطى درجة واحدة لكل اجابة صحيحة (وحدة) و يوقف الاختبار بعد محاولتين خاطئتين متتاليتين، والدرجة النهائية للمهمتين معا هي(08)

المهمة الثانية:

أجتهد في دروسي
الصدق من الصفات الحميدة
ألعاب الفيديو مضيعة للوقت

تعليمات:يقرأ المفحوص كل جملة و المطلوب منه في الأخير استرجاع آخر كلمة من كل عبارة في شكل متسلسل.
الدرجة: تعطى درجة واحدة على كل كلمة صحيحة و المجموع في النهائي(03) درجات.

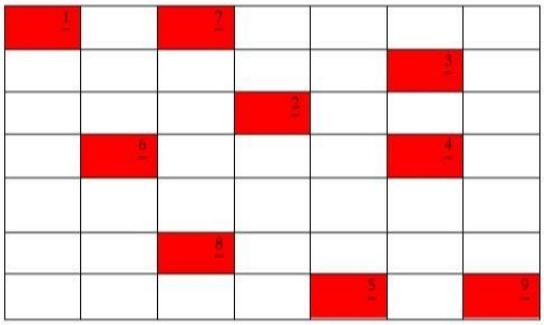
المهمة الثالثة:

يعمل المزارع في المصنع
السلحفاة أسرع من الأرنب
طاعة الوالدين واجبة

التعليمات:على المفحوص الاستماع لكل جملة، ثم يفكر في صحتها أو خطئها، وفي الأخير يسترجع آخر كلمة من كل عبارة.
الدرجة: لكل عبارة درجتين الأولى حول صحة أو خطأ العبارة و الثانية عن الاسترجاع الصحيح، والمجموع في الأخير (06) درجات.

المكون البصري المكاني:

المهمة الأولى:



أ-النقر على مربعات التالية بشكل متسلسل ثم بشكل عكسي:

8 6 2

6 8 4 7

9 5 6 3 1

1 7 6 5 2 9

التعليمات: يقوم المفحوص بالنقر على نفس المربعات الحمراء التي نقر عليها الفاحص مرة بترتيب متسلسل و أخرى بشكل عكسي.

الدرجة: تقدم درجة واحدة على كل اجابة صحيحة و الدرجة النهائية تقدر ب(08)

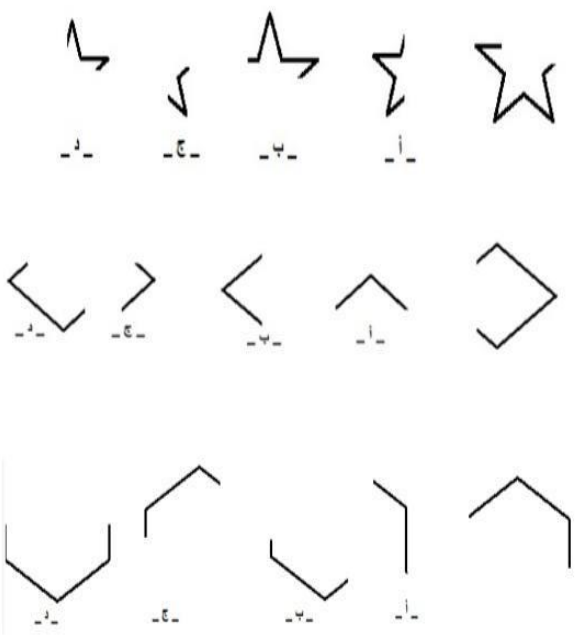
المهمة الثانية: نقل الشكل

التعليمات: يعرض الفاحص الرسم على المفحوص لمدة (05)ثواني و يطلب منه إعادة رسمه على ورقة.

الدرجة:تعطى درجة على كل جزء مرسوم بشكل صحيح و واضح و الدرجة النهائية(08)

المهمة الثالثة: القدرة البصرية المكانية

التعليمات: يعرض الفاحص على المفحوص مجموعة من الأشكال الناقصة و يطلب منه انتقاء الجزء الصحيح لإتمام الشكل وتسميته.



الدرجة: تعطى درجة واحدة على كل إجابة صحيحة والدرجة النهائية(03)

المنفذ المركزي:

المهمة الأولى:

التعليمات: يعرض الفاحص على مفحوص كلمة ناقصة وفي نفس وقت يملي عليه مجموعة من الحروف وعليه اختيار الحرف المناسب لإتمام الكلمة:

.....ياضة ت _ ج _ ي _ ر

....راسلات م _ ي _ ن _ د

م.....بة ك_ ر- ل _ ت

المهمة الثانية:

التعليمات: يعرض الفاحص على المفحوص مجموعة من الاعداد بصريا وفي نفس الوقت يملي عليه، مجموعة أخرى من الأعداد وعليه اختيار الأعداد الزوجية من بين القائمتين .

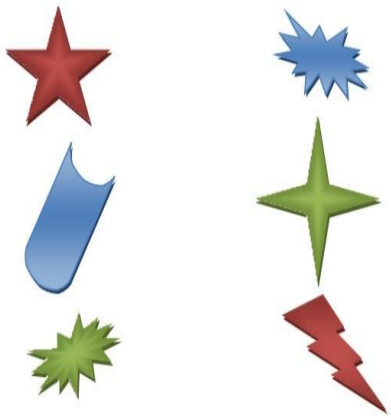
الأعداد المكتوبة: 5 - 3 الأعداد المنطوقة: 6 - 1

3 - 4 - 5 7 - 1 -8

12 -8 - 5 -21 7 – 13 – 10 – 2

المهمة الثالثة:

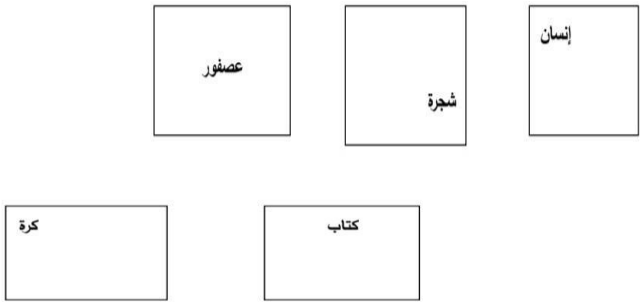
التعليمات: يعرض الفاحص على المفحوص مجموعة من الأشكال و يطلب منه الربط بين الأشكال المتشابهة من حيث اللون فقط والدرجة النهائية (3) :



مصد الأحداث:

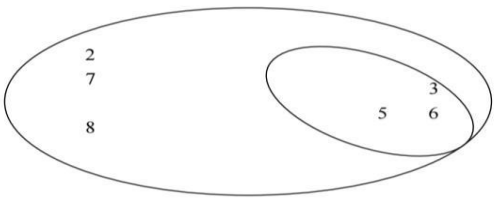
المهمة الأولى: الكلمة و موقعها

التعليمات: يعرض الفاحص على المفحوص كلمات في مواقع مختلفة (أعلى، وسط، أسفل، يمين، يسار) الورقة ويطلب منه استرجاع الكلمات التي جاءت في أعلى يمين الورقة ودرجة النهاية هي(2)



المهمة الثانية:

التعليمات: يعرض الفاحص على المفحوص مجموعتين بكل منهما أعداد و يطلب منه استرجاع الأرقام التي كانت داخل المجموعة الصغرى الدرجة النهائية(03)



المهمة الثالثة:

التعليمات: يعرض الفاحص على مفحوص جدول يتضمن أشكال أرقام وكلمات ثم يطلب منه استرجاع موقع كل من الساعة، 10، بئر الدرجة النهائية (3)

معلم	ألعاب	بنر
		10
	9	جمل

الملحق رقم 02:

البطارية ZAREKI-R لتقييم معالجة الأعداد والحساب
عند الطفل (6-11 سنة) الصورة الجزائرية المعدّلة

كراس الاختبارات

الاسم _____

اللقب _____

	السنة	الشهر	اليوم
تاريخ الاختبار			
تاريخ الميلاد			
السن			

الجنس: ولد ☐ بنت☐

الصف الدراسي : ☐ السنة الأولى ابتدائي ☐ السنة الثانية ابتدائي ☐ السنة الثالثة ابتدائي

☐ السنة الرابعة ابتدائي ☐ السنة الخامسة ابتدائي

اسم المؤسسة التعليمية : _____

مهنة الأولياء : - الأب :

- الأم :

طفل مزدوج اللغة : نعم ☐ لا ☐

اسم الفاحص : _____

النقاط المحصل عليها من طرف الطفل في ZAREKI-R الصورة الجزائرية المعدلة

الاختبارات	الدرجة الخام	الدرجة الكبرى
1. عدّ النقاط		
- الجزء الأول		3/
- الجزء الثاني		3/
الدرجة الخام الإجمالية لعدّ النقاط (الجزء الأول + الجزء الثاني)		**6/**
2. التعداد الشفهي العكسي		**4/**
3. إملاء الأعداد		**16/**
4. الحساب الذهني الشفهي		
الجمع		16/
الطرح		16/
الضرب		12/
الدرجة الخام الإجمالية للحساب الذهني الشفهي (الجمع + الطرح + الضرب)		**44/**
5. قراءة الأعداد		**16/**
6. موضع الأعداد في سلم عمودي		
المستقيمات المعلّمة		
- الجزء الأول : التقديم الشفهي		6/
- الجزء الثاني : التقديم الكتابي		6/
الدرجة الخام الإجمالية للمستقيمات المعلّمة (الجزء الأول + الجزء الثاني)		12/
المستقيمات غير المعلّمة		
- الجزء الثالث : التقديم الشفهي		6/
- الجزء الرابع : التقديم الكتابي		6/
الدرجة الخام الإجمالية للمستقيمات غير المعلّمة (الجزء الثالث + الجزء الرابع)		12/
الدرجة الخام الإجمالية لموقع الأعداد في سلم عمودي (الدرجة الخام الإجمالية للمستقيمات المعلّمة + الدرجة الخام الإجمالية للمستقيمات غير المعلّمة)		**24/**
8. مقارنة عددين مقدمين شفهيا		**16/**
9. تقدير بصري للكميات		**5/**
10. تقدير كيفي للكميات في سياق الكلام		**10/**
11. مسائل حسابية مقدمة شفهيا		**12/**
12. مقارنة عددين مكتوبين		**10/**
الدرجة الإجمالية (جمع الدرجات للخانات الرمادية لهذا الجدول)		**163/**

7. إعادة الأرقام		
كما هي		12/
عكسيا		12/
مجموع درجات إعادة الأرقام		**24/**

1. عدّ النقاط :

الجزء الأول : دفتر المنبهات، صفحة 1 إلى 3

" على هذه الورقة، توجد نقاط سوداء. أريد منك أن تقوم بعدّها. عندما تنتهي من عدّها، قل لي كم عدد النقاط ".

- إذا استعمل الطفل إصبعه، ضع X في عمود "الأصبع".
- إذا استعمل الطفل التعداد الشفوي، ضع X في العمود "التعداد الشفهي".

البند	المنبهات	الزمن (ثانية)	الإجابة	الأصبع	التعداد الشفهي	تدوين ما يقوم به وما يقوله الطفل
1.1	13 نقطة					
2.1	5 نقاط					
3.1	15 نقطة					

التنقيط : 3 نقاط ل 3 إجابات صحيحة؛ نقطتان لإجابتين صحيحتين؛ نقطة لإجابة واحدة صحيحة؛ 0 نقطة لعدم وجود أي إجابة صحيحة أو انعدام الإجابة.

الدرجة الخام للجزء الأول (0 إلى 3) : _____

الجزء الثاني : دفتر المنبهات (صفحة 4 إلى 6) وكراسة الاجابة (صفحة 1)

" الآن أحسب النقاط السوداء بصوت عال، وهذا بلمس هذه النقاط عند قيامك بالعدّ في نفس الوقت. وعندما تنتهي من حسابها، أكتب هنا كم وجدت ".

لكل بند، لاحظ إذا:

- 1. المقطع اللفظي للأعداد صحيح (+) خاطئ (-).
- 2. التناسب بين المقطع اللفظي وتوجيه الأصبع صحيح (+) أو خاطئ (-).
- 3. كل نقطة حسبت مرة واحدة فقط (+) أو إذا كان غير هذا (-).
- 4. الإجابة المكتوبة هي نفسها عدد النقاط التي وجدها (+) أو إذا كان غير ذلك (-).

البند	المنبهات	الإجابة الشفهية	1 المقطع اللفظي (+) / (-)	2 التناسب (+) / (-)	3 كل نقطة (+) / (-)	4 الإجابة المكتوبة (+) / (-)
4.1	10 نقاط					
5.1	8 نقاط					
6.1	18 نقطة					

التنقيط : 3 نقاط ل 3 إجابات صحيحة؛ نقطتان لإجابتين صحيحتين؛ نقطة لإجابة واحدة صحيحة؛ 0 نقطة لعدم وجود أي إجابة صحيحة أو انعدام الإجابة.

الدرجة الخام الجزء الثاني (0 إلى 3) : _____

الدرجة الخام الإجمالية لعدّ النقاط (0 إلى 6) : _____

2. التعداد الشفهي العكسي :

الجزء الأول : التعداد من 23 إلى 1

البند 1.2 :

" أريد منك أن تعدّ تنازليا إلى الوراء مبتدءاً من 23 حتى تصل إلى 1. تفضل، ابدأ: 23، 22، ... أكمل ".

- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".

الجزء الثاني : التعداد من 67 إلى 54.

البند 2.2 :

" الآن، قم بالتعداد تنازليا إلى الوراء مبتدءا من 67. ابدأ ". (دون مساعدة الفاحص) نوقف الطفل عندما يصل ل 54.

- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".

البند	المنبهات	الإجابة (استعمال [...] لتدوين تردد الطفل)	النقطة		
1.2	1 - 23		0	1	2
2.2	54 – 67		0	1	2

التنقيط : نقطتان إذا كان التعداد العكسي صحيح؛ نقطة واحدة إذا أخطأ الطفل مرة واحدة. 0 نقطة إذا أخطأ أكثر من مرة.

الدرجة الخام (0 إلى 4) : _____

الملاحظات :

3. إملاء الأعداد :

كراسة الإجابة، صفحة 2

" سأذكر لك أعدادا وستقوم بكتابتها على هذه الورقة. مثلا: إذا قلت لك " اثنان ". قم بكتابته هنا (إظهار السطر الأول وترك الطفل يكتب 2). [للأطفال الصغار، إضافة : **" إذا كنت لا تعرف كيف تكتب العدد الذي أقوله لك، لأنك لم تتعلمه بعد في المدرسة، لكن حاول، أكتب ماذا يمكن أن يكون هذا العدد بالنسبة لك"**]. الأن عدد آخر، اسمع جيدا ... ".
إذا بدأ الطفل في كتابة العدد حرفيا، يجب توقيفه في الحين و قول : **" نعم جيد، لكن يجب الكتابة بالأرقام وليس بالحروف. تفضل، أعد من جديد ".**

- يمكن تكرار كل بند مرة واحدة، لكن العدد يجب تكراره كاملا. للإشارة عن التكرار، ضع **X** في العمود R.
- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به في الإطار " الملاحظات ".
- **التنقيط :** نقطتان لكل إجابة صحيحة؛ نقطة واحدة لكل إجابة صحيحة بعد التكرار؛ 0 نقطة لكل إجابة خاطئة أو لانعدامها.

البند	المنبهات	R	الإجابة الخاطئة	النقطة		
1.3	14 أربعة عشر			2	1	0
2.3	38 ثمانية وثلاثون			2	1	0
3.3	1200 ألف ومائتين			2	1	0
4.3	503 خمس مائة وثلاثة			2	1	0
5.3	169 مائة وتسعة وستون			2	1	0
6.3	4658 أربعة آلاف وست مائة وثمانية وخمسون			2	1	0
7.3	756 سبع مائة وستة وخمسون			2	1	0
8.3	689 ست مائة وتسعة وثمانون			2	1	0

الدرجة الخام (0 إلى 16) : _____

الملاحظات :

4. الحساب الذهني الشفهي :

" **سأطلب منك القيام بحسابات في ذهنك.** عند انتهائك من الحساب أجب بما تظنه صحيحاً ".

- البنود يجب أن تقدم في الترتيب المشار إليه في الجداول.
- لا يطلب من الطفل الكتابة.
- يمكن تكرار كل بند مرة واحدة ولكن المشكل يجب أن يعاد كاملا. في هذه الحالة، ضع **X** في العمود R.
- تدوين الزمن اللازم للإجابة في عمود " الزمن ".
- **التنقيط :** نقطتان في حالة إجابة صحيحة بدون تكرار؛ نقطة واحدة في حالة إجابة صحيحة بعد التكرار؛ 0 نقطة في حالة إجابة خاطئة أو انعدامها.

الجمع

البند	المنبهات		R	الإجابة	الزمن	النقطة		
1.4	خمسة زائد ثمانية	5 + 8 = 13				0	1	2
2.4	إثنا عشر زائد ستة	12 + 6 = 18				0	1	2
3.4	أربعة زائد ثلاثة عشر	4 + 13 = 17				0	1	2
4.4	تسعة زائد سبعة	9 + 7 = 16				0	1	2
5.4	خمسة عشر زائد إثنا عشر	15 + 12 = 27				0	1	2
6.4	ثلاثة عشر زائد تسعة عشر	13 + 19 = 32				0	1	2
7.4	أربعة عشر زائد ثمانية	14 + 8 = 22				0	1	2
8.4	سبعة عشر زائد خمسة وعشرون	17 + 25 = 42				0	1	2

الدرجة الخام للجمع (0 إلى 16) : _____

الطرح

البند	المنبهات		R	الإجابة	الزمن	النقطة		
9.4	سبعة عشر ناقص خمسة	17 – 5 = 12				0	1	2
10.4	أربعة عشر ناقص ستة	14 – 6 = 8				0	1	2
11.4	أربعة وعشرون ناقص سبعة عشر	24 – 17 = 7				0	1	2
12.4	تسعة عشر ناقص ستة	19 – 6 = 13				0	1	2
13.4	خمسة عشر ناقص تسعة	15 – 9 = 6				0	1	2
14.4	خمسة وعشرون ناقص اثنان عشر	25 – 12 = 13				0	1	2
15.4	اثنان وثلاثون ناقص سبعة عشر	32 – 17 = 15				0	1	2
16.4	ثمانية عشر ناقص إحدى عشر	18 – 11 = 7				0	1	2

الدرجة الخام للطرح (0 إلى 16) : _____

الضرب

البند	المنبهات		R	الإجابة	الزمن	النقطة		
17.4	ثلاثة ضرب اثنان	3 × 2 = 6				0	1	2
18.4	أربعة ضرب خمسة	4 × 5 = 20				0	1	2
19.4	ثلاثة ضرب أربعة	3 × 4 = 12				0	1	2
20.4	اثنان ضرب ستة	2 × 6 = 12				0	1	2
21.4	خمسة ضرب ثلاثة	5 × 3 = 15				0	1	2
22.4	أربعة ضرب أربعة	4× 4 = 16				0	1	2

الدرجة الخام للضرب (0 إلى 12) : _____

الدرجة الخام الإجمالية للحساب الذهني الشفهي (0 إلى 44) : _____

5. قراءة الأعداد :

دفتر المنبهات، من الصفحة 7 إلى 15

" الآن، سأريك أعداد وأريد أن تقرأها بصوت عال. مثلا، هنا (دفتر المنبهات، الصفحة 7، إظهار الرقم 2). **ماذا تقرأ ؟** [للأطفال الصغار، إضافة **: " إذا كنت لا تعرف العدد الذي أريك إياه، لأنك لم تتعلمه بعد في المدرسة، لكن حاول، قل ماذا يمكن أن يكون هذا العدد بالنسبة لك"؟]. نعم جيد والآن هنا ؟ ".** (تكرار التعليمة قبل إظهار كل الأعداد الموالية، الصفحة 8 إلى 15، واحد تلوا الأخر).

- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".
- **التنقيط :** نقطتان لكل إجابة صحيحة؛ نقطة واحدة للإجابة خاطئة في الأول ولكن مصححة تلقائيا؛ 0 نقطة لكل إجابة خاطئة أو لانعدامها.

البند	المنبهات	الإجابة (استعمال [...] لتدوين تردد الطفل)	النقطة		
1.5	15		0	1	2
2.5	57		0	1	2
3.5	1900		0	1	2
4.5	305		0	1	2
5.5	138		0	1	2
6.5	6485		0	1	2
7.5	687		0	1	2
8.5	969		0	1	2

الدرجة الخام (0 إلى 16) : _____

الملاحظات :

6. موضع الأعداد في سلم عمودي :

المستقيمات المعلّمة

الجزء الأول : التقديم الشفهي (دفتر المنبهات، من الصفحة 16 إلى 19)

" على هذه الورقة (إظهار ص. 16 (0.6) من دفتر المنبهات). **يوجد مستقيم به خطوط صغيرة. هذا ما يسمى بالسلم العددي. ارني، من فضلك، الخط الموجود في الأسفل الموافق للصفر.** (انتظار إجابة الطفل). **الآن ارني الخط الموجود في الأعلى تماماً الموافق لـ 100.** (انتظار إجابة الطفل). **هذا السلم العددي يبدأ من 0 وصولا إلى 100.** (إظهار ذلك على الدفتر) **العدد الذي سأذكره لك يناسب واحد من هذه الخطوط التي تراها بين 0** (إظهار ذلك على الدفتر) **و 100** (إظهار ذلك على الدفتر). **أريد منك أن تريني الخط الذي يتناسب مع العدد 56.** (إذا كانت الإجابة خاطئة، أريه الخط الذي يتناسب مع 56) ".

قدّم البنود 1.6 حتى 3.6، الواحد تلوا الآخر وفي كل مرة يتم تكرار التعليمة التالية :

" على هذا السلم العددي، الذي يبدأ من 0 وصولا إلى 100 أريد منك أن تريني الخط المناسب مع الأعداد (86، 48، 5)".

- **التنقيط :** نقطتان لكل إجابة صحيحة؛ 0 نقطة لكل إجابة خاطئة.

البند	مثال				1.6				2.6				3.6			
المنبهات	56				86				48				5			
إجابة الطفل : خط رقم (انطلاقا من 0)	1	**3**	2	4	1	2	3	**4**	1	**2**	3	4	1	2	3	4
النقطة	بدون تنقيط				0		2		0		2		2		0	

الدرجة الخام للجزء الأول (0 إلى 6) : _____

الجزء الثاني : التقديم الكتابي (دفتر المنبهات، من الصفحة 20 إلى 22)

تقديم البنود 4.6 إلى 6.6 الواحد تلوا الآخر، وكل مرة يتم تكرار التعليمة التالية:

" العدد الذي تراه هنا (إظهار ذلك على الدفتر) **يتناسب مع واحد من هذه الخطوط بين 0** (إظهار ذلك على الدفتر) **و 100** (إظهار ذلك على الدفتر). **أريد منك أن تريني الخط الذي يتناسب مع هذا العدد (إظهار 32 أو 93 أو 62) ".**

- تدوين إجابة الطفل في الجدول الموجود في الأسفل (الإجابة الصحيحة تلون بالرمادي).
- **التنقيط :** نقطتان لكل إجابة صحيحة؛ 0 نقطة لكل إجابة خاطئة.

البند	4.6				5.6				6.6			
المنبهات	32				93				62			
إجابة الطفل : خط رقم (انطلاقا من 0)	1	**2**	3	4	1	2	3	**4**	1	2	**3**	4
النقطة	2		0		0		2		0		2	

الدرجة الخام للجزء الثاني (0 إلى 6) : _____

الدرجة الخام الإجمالية للمستقيمات المعلّمة (0 إلى 12) : _____

المستقيمات غير المعلّمة

الجزء الثالث : التقديم الشفهي (كراسة الاجابة، صفحة 3)

تقديم كراسة الاجابة الصفحة 3 التي تتضمن البنود 7.6 إلى 9.6.
" هنا توجد ورقة فيها 3 سلالم عددية، كل واحدة من هذه السلالم تبدأ من 0 وصولا إلى 100. لا توجد خطوط على المستقيمات. أريد أن تضع على هذه المستقيمات بقلمك موقع الأعداد التي سأقولها لك. على هذا الخط (إظهار المستقيم الموجود على يسار الطفل) **عيّن الموقع الذي يتناسب مع العدد 53.** (ترك الطفل يعين الموقع). **وهنا** (إظهار المستقيم الموجود في الوسط) **الموقع الذي يتناسب مع العدد 27** (ترك الطفل يعين الموقع). **وهنا** (إظهار المستقيم الموجود على يمين الطفل) **الموقع الذي يتناسب مع العدد 76** (ترك الطفل يعين الموقع) ".

- **التنقيط :** استعمال شبكة تنقيط " المستقيمات غير المعلّمة ".

البند	7.6					8.6					9.6				
المنبهات	53					27					76				
النقطة	0	0.5	1	1.5	2	0	0.5	1	1.5	2	0	0.5	1	1.5	2

الدرجة الخام للجزء الثالث (0 الى 6) : _____

الجزء الربع : التقديم الكتابي (كراسة الاجابة، صفحة 4)

تقديم كراسة الاجابة الصفحة 4 التي تتضمن البنود 10.6 إلى 12.6.
" هنا توجد كذلك ورقة فيها ثلاث سلالم عددية،التي تبدأ من 0الى 100. لا توجد خطوط على المستقيمات. أريد منك أن تعين على هذه الخطوط بقلمك مواقع الأعداد التي تراها هنا (إظهار ذلك على الكراس) ".

- **التنقيط :** استعمال شبكة تنقيط " المستقيمات غير المعلّمة ".

البند	10.6					11.6					12.6				
المنبهات	17					59					83				
النقطة	0	0.5	1	1.5	2	0	0.5	1	1.5	2	0	0.5	1	1.5	2

الدرجة الخام للجزء الرابع (0 إلى 6) : _____

الدرجة الخام الإجمالية لموضع الأعداد على سلم عمودي (0 إلى 24) : _____

الملاحظات :

7. إعادة الأرقام :

كما هي

" سأقول لك بعض الأعداد. أريد منك أن تسمع وتنتبه جيدا وتعيد ذكرها كلها بالترتيب، وهذا عندما أشير لك. إليك هذا المثال: 2-3، أعد هذه الأعداد بنفس الترتيب "

- التلفظ بعدد في الثانية.
- التوقف بعد فشل الطفل عند ثلاث محاولات لنفس البند.
- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".
- **التنقيط :** نقطة لكل محاولة صحيحة؛ 0 نقطة للمحاولة الخاطئة.

البند		الإجابة	النقطة	
1.7	2 - 3 - 6		0	1
	7 - 1 - 4		0	1
	2 - 5 - 9		0	1
2.7	10 - 2 - 8 - 3		0	1
	8 - 5 - 4 - 7		0	1
	9 - 3 - 7 - 2		0	1
3.7	7 - 4 - 5 - 8 - 6		0	1
	8 - 3 - 2 - 9 - 6		0	1
	7 - 9 - 2 - 6 - 3		0	1
4.7	4 - 7 - 2 - 6 - 5 - 9		0	1
	2 - 3 - 9 - 8 - 10 - 4		0	1
	5 - 6 - 8 - 3 - 9 - 4		0	1

الدرجة الخام لتكرار الأرقام كما هي (0 إلى 12) : _____

الملاحظات :

عكسيا

"سأذكر أيضا بعض الأعداد. هذه المرة أريد منك أن تكررها عكسيا. اسمع جيداً، هذا مثال : إذا قلت لك 4-9 ماذا يجب أن تقول ؟ .إذا كانت الإجابة صحيحة (9-4) . ابدأ الاختبار ؛ وإذا كانت الإجابة خاطئة قُل: **" لا، الجواب الصحيح هو 9 - 4. يجب أن تكرر الأعداد عكسيا. إليك مثال آخر : 2 – 7، ماذا يجب أن تقول؟ ".** إذا كانت الإجابة أيضا خاطئة، أذكر الإجابة الصحيحة، كرر التعليمة " عكسيا " وابدأ الاختبار.

- التلفظ بعدد في الثانية.
- تدوين النجاح / الفشل في المثال الأول وكذلك في المثال الثاني.
- التوقف بعد فشل الطفل عند ثلاثة محاولات لنفس البند.
- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".
- **التنقيط :** نقطة لكل محاولة صحيحة؛ 0 نقطة للمحاولة الخاطئة.

البند	المحاولة	الإجابة	النقطة	
مثال 1	4 – 9		-	-
مثال 2	2 – 7		-	-
5.7	3 – 5		0	1
	8 – 2		0	1
	4 – 7		0	1
6.7	5 - 6 – 8		0	1
	7 - 4 – 9		0	1
	9 - 3 – 1		0	1
7.7	6 - 2 - 3 – 9		0	1
	3 - 7 - 4 – 2		0	1
	8 - 3 - 6 – 1		0	1
8.7	6 - 3 - 5 - 1 – 4		0	1
	5 - 2 - 9 - 3 – 7		0	1
	8 - 6 - 2 - 9 – 4		0	1

الدرجة الخام لتكرار الأرقام عكسيا (0 إلى 12) : _____

الدرجة الإجمالية لتكرار الأرقام (0 إلى 24) : _____

الملاحظات :

8. مقارنة عددين مقدمين شفهيا :

" سأذكر لك عددين ويجب أن تجد ما هو العدد الأكبر. كل واحدة من يدي تضم عدد. مثال : هنا أقول لك: "1" (الفاحص يظهر يده اليسرى وهو يغلقها). **وهنا أقول لك : "100"** (الفاحص يظهر يده اليمنى وهو يغلقها). **العدد الأكبر من الاثنين موجود هنا** (إظهار اليد اليمنى مغلقة). **ألمس اليد التي تضم العدد الكبر. هل نبدأ؟ إليك الآن ".** للأطفال الصغار، إضافة: **"إذا كان هناك أعداد لا تعرفها. حاول أن تتخيل ما هو العدد الأكبر".**

- تكرار كل بند مرة واحدة ولكن يجب تكرار العددين، ضع **X** في العمود R.
- إحاطة إجابة الطفل في العمود " الإجابة " (الإجابة الصحيحة تلون بالرمادي).

	المنبهات							
البند	اليد اليسرى	اليد اليمنى	الإجابة		R	النقطة		
			G	D		0	1	2
1.8	51 واحد وخمسون	49 تسعة وأربعون	G	D		0	1	2
2.8	465 أربع مائة و خمسة وستون	546 خمس مائة وستة وأربعون	G	D		0	1	2
3.8	2009 ألفين و تسعة	2090 ألفين وعشرون	G	D		0	1	2
4.8	108 مائة وثمانية	800 ثمان مائة	G	D		0	1	2
5.8	612 ست مائة واثنان عشر	389 ثلاث مائة وتسعة وثمانون	G	D		0	1	2
6.8	34601 أربعة وثلاثون ألف وست مائة و واحد	9678 تسع آلاف وست مائة وثمانية وسبعون	G	D		0	1	2
7.8	46 ستة وأربعون	64 أربعة وستون	G	D		0	1	2
8.8	1086 ألف وستة وثمانون	322 ثلاثة مائة واثنان وعشرون	G	D		0	1	2

الدرجة الخام (0 إلى 16) : _____

الملاحظات :

9. تقدير بصري للكميات :

دفتر المنبهات (الصفحة 3 إلى 26)

" سأريك أوراق عليها نقاط، كرات التنس، كؤوس. أريد منك أن تقول لي بالتقريب عدد الأشكال المرسومة على كل ورقة تستطيع أن ترى هذه الورقة للحظات فقط ولن يكون لديك الوقت لعدّ الأشياء الواحد بعد الآخر. هل أنت جاهز ؟ أنظر جيدا وقل لي كم يوجد بالتقريب ".

- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".
- **التنقيط :** نقطة إذا كانت الإجابة محصورة في المجال المحدد لكل بند؛ 0 نقطة إذا كانت الإجابة خارج المجال.

لكل بند، <u>يخفي الدفتر عن نظر التلميذ</u> بعد الوقت المحدد.

1.9 : إظهار دفتر المنبهات، البند 1.9 (ص. 23) لمدة ثانيتين وقول :
" ما هو عدد النقاط ؟"

2.9 : إظهار دفتر المنبهات، البند 2.9 (ص. 24) لمدة ثانيتين وقول :
" ما هو عدد النقاط ؟"

3.9 : إظهار دفتر المنبهات، البند 3.9 (ص. 25) لمدة 5 ثواني وقول :
" ما هو عدد كرات التنس ؟"

4.9 : إظهار دفتر المنبهات، البند 4.9 (ص. 26) لمدة 5 ثواني وقول :
" ما هو عدد الكؤوس ؟"

5.9 : غلق دفتر المنبهات وطرح السؤال :
هل كان عدد الكريات أكثر أو عدد الكؤوس أكثر ؟

البند	المنبهات	مدة التقديم (ثانية)	الإجابة	إجابة صحيحة	النقطة	
1.9	9 نقاط	2		بين 7 و 11 (11 ينتمي)	0	1
2.9	14 نقطة	2		بين 11 و 19 (19 ينتمي)	0	1
3.9	كرات التنس	5		بين 25 و 80 (80 ينتمي)	0	1
4.9	كؤوس	5		بين 35 و 125 (125 ينتمي)	0	1
5.9	هل كان يوجد عدد كريات أكثر أو عدد كؤوس أكثر ؟			كؤوس أكثر	0	1

الدرجة الخام (0 إلى 5) : _____

الملاحظات :

10. تقدير كيفي للكميات في السياق :

إظهار الصفحة 27 من دفتر المنبهات

" سأقول لك كميات لأشياء مختلفة وستقول لي هل هذا قليل، متوسط أو كثير. مثال، طفلان يلعبان في ساحة الاستراحة، هذا قليل (الإلحاح)؛ **إذن أظهر لي الدائرة الصغيرة، هنا** (إظهار الدائرة على الدفتر). **إذا قلت : 50 طفل في حفلة عيد ميلاد هذا ... كثير** (الإلحاح)؛ **إذن أظهر لي الدائرة الكبيرة، هنا** (إظهار الدائرة على الدفتر). **إذا وجدت أن الكمية التي سأذكرها لك عادية أو متوسطة، إذن أريني الدائرة المتوسطة** (إظهار الدائرة على الدفتر).**إذن، هل أنت جاهز؟. اسمع جيدا ...** (إلقاء البند). **هل هذا قليل، عادي – متوسط، أو كثير؟**(تكرار التعليمة عند كل بند) ".

- تدوين **X** في الخانة المناسبة لإجابة الطفل في العمود " الإجابة ". الإجابة الصحيحة تلون بالرمادي.
- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".
- **التنقيط :** نقطة لكل إجابة صحيحة؛ 0 نقطة في كل الحالات الأخرى.

	المنبهات	الاجابة			النقطة	
البند		قليل	متوسط	كثير		
1.10	السماء فيها سحابتين	■			0	1
2.10	غرفة بها ثمانية مصابيح			■	0	1
3.10	طفلين في عائلة		■		0	1
4.10	شجرة بها عشر أوراق	■			0	1
5.10	أربعة أساتذة في نفس القسم			■	0	1
6.10	اثنتا عشر متفرج في ملعب كرة القدم	■			0	1
7.10	كتاب به خمس عشر كلمة	■			0	1
8.10	ستة وأربعون تلميذ في نفس القسم			■	0	1
9.10	مكتب به جهاز كمبيوتر		■		0	1
10.10	أربعة ثلاجات في مطبخ			■	0	1

الدرجة الخام (0 إلى 10) : _____

الملاحظات :

11. مسائل حسابية مقدمة شفهيا :

" الآن، سأذكر لك بعض المسائل. عليك أن تحاول حلها كما تفكر. أريد منك أن تفكر بصوت عالي، لأنني فضولي وكذلك أريد أن أعرف كيف ستتمكن من حلها، سأطلب منك دائما كيف تمكنت من إيجاد الحل. سترى، في كل المسائل، نجد دائما أمين وليلى يلعبان بالكريات.

- يمكن تكرار المسألة مرة واحدة، لكن العبارة يجب أن تقدم كاملة. في هذه الحالة ، **X** في العمود R.
- تدوين الزمن (بالثواني) المستغرق من طرف الطفل للإجابة في العمود " الزمن".
- **التنقيط :** نقطتان لكل إجابة صحيحة (تدوين النقطة بين مزدوجتين بعد كل نص مسألة)؛ نقطة لكل إجابة صحيحة بعد تكرار العبارة؛ 0 نقطة لكل إجابة خاطئة أو انعدامها.

1.11. أمين لديه 12 كرية. أعطى 5 كريات لزميلته ليلى. ما هو عدد الكريات المتبقية لدى أمين الآن ؟ (7)

دون كل ما يقوله ويفعله الطفل:

البند	الزمن	الإجابة	R	النقطة		
1.11				0	1	2

2.11. كان لدى أمين عدد كبير من الكريات، أعطى منها 6 لليلى، بقي لديه 7 كريات، كم كان لديه في البداية؟ (13)

دون كل ما يقوله ويفعله الطفل:

البند	الزمن	الإجابة	R	النقطة		
2.11				0	1	2

3.11. يملك أمين 16 كرية، لديه 4 كريات أكثر من ليلى. ما هو عدد الكريات لدى ليلى؟ (12)

دون كل ما يقوله ويفعله الطفل:

البند	الزمن	الإجابة	R	النقطة		
3.11				0	1	2

4.11. لدى ليلى 8 كريات. أعطت بعض الكريات لأمين. الآن ليلى لديها 3 كريات. كم كرية أعطت ليلى لأمين؟ (5)

دون كل ما يقوله ويفعله الطفل:

البند	الزمن	الإجابة	R	النقطة		
4.11				0	1	2

5.11. لدى أمين 4 كريات. ليلى لديها 9 كريات. كم كرية لديها ليلى أكثر من أمين؟ (5)

دون كل ما يقوله ويفعله الطفل:

البند	الزمن	الإجابة	R	النقطة		
5.11				0	1	2

6.11. لدى ليلى 5 كريات. لدى أمين 3 كريات أقل من ليلى. ما هو عدد الكريات لدى أمين؟ (2).

دون كل ما يقوله ويفعله الطفل:

البند	الزمن	الإجابة	R	النقطة		
6.11				0	1	2

الدرجة الخام الإجمالية: _____

12. مقارنة عددين مكتوبين :

استعمال كراسة الاجابة، صفحة 5

" على هذه الورقة توجد 10 أسطر، على كل سطر كتبت عددين (إظهار العددين على الدفتر). **أريد منك أن تقارن بينهما وتحيط بدائرة العدد الأكبر منهما. أنظر هنا.** (مثال أعلى الصفحة) **ستحيط ... هذا** (أحط ب 100). **إذاً جاء دورك الآن ".**
للأطفال الأصغر سنا، إضافة:**" إذا كانت هناك أعداد لا تعرفها، رغم ذلك حاول تخيل ما هو العدد الأكبر ".**

- تدوين ما يقوله الطفل وما يقوم به الطفل في الإطار " الملاحظات ".
- الإجابة الصحيحة تلون بالرمادي.
- **التنقيط :** نقطة واحدة لكل إجابة صحيحة؛ 0 نقطة لكل إجابة خاطئة.

البند	المنبهات		الإجابة	النقطة	
1.12	13	31		0	1
2.12	79	81		0	1
3.12	1007	1070		0	1
4.12	511	298		0	1
5.12	654	546		0	1
6.12	9768	35201		0	1
7.12	96	69		0	1
8.12	201	102		0	1
9.12	347	947		0	1
10.12	1238	11238		0	1

الدرجة الخام (0 إلى 10) : _____

الملاحظات :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ولايـــــة مستـــــغـــانم
مـديـريـة الـتـــــربـيـة
مصلحة التكوين والتفتيش
رقـــم: 03 /2025/20.20

مستغانم في :2025/01/15

مديرة التربية
إلـــى
السيد ات و السادة
مديري المدارس الإبتدائية
تحت إشراف مفتش الإدارة
لمقاطعـــــة مستغانـم

الموضوع: ترخيص لإجراء تربص ميداني .

يشرفني أن أطلب منكم السماح للطالب(ة):

- **بطاهر بوغاري** .
- **بن عروم هند** .

بإجراء تربص ميداني بالمؤسسة التي تشرفون عليها.

كلية : علم الإجتماع .

التخصص: سنة ثانية ماستر أمراض اللغة و التواصل .

وذلك ابتداء من : **2025/01/15** إلى غاية **2025/03/16** .

مديـرة التربيـة

وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية - مستغانم
من مديرة التربية و ينفوض منها
الامين العام
جبور عبد القادر

مديرية التربية لولاية مستغانم- مصلحة التكوين والتفتيش- الهاتف والفاكس : 045417670 البريد الالكتروني : formation.de27@gmail.com

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم-
كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية

تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز البحث

أنا الممضي أدناه،

الطالب(ة): ...بن عزوز هند..... رقم التسجيل الجامعي:.....19193702342314.....

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: ...140823339 5..... والصادرة بتاريخ: .....2024-01-16.....

عن بلدية سيدي لخضر مستغانم

المسجل بكلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية/ قسم .علوم اجتماعية.....

شعبة .أرطوفونيا...../ التخصص

.....تأهيل اللغة والتواصل.....

والمكلف بإنجاز مذكرة ماستر بعنوان:

.....مساعدة الذاكرة العاملة لدى الأطفال المصابين بحبسة.....

.....

.....

.....

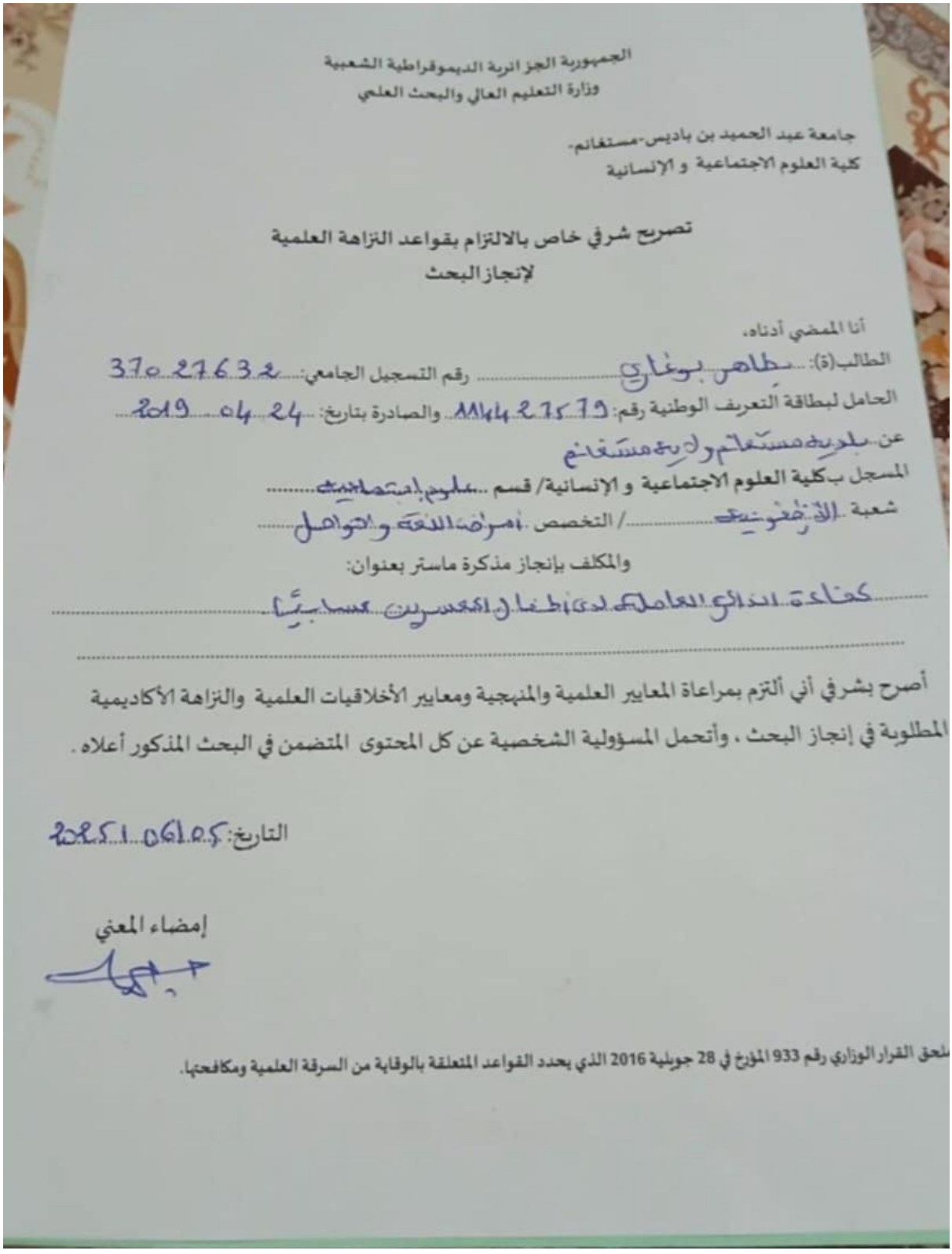
أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات العلمية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث ، وأتحمل المسؤولية الشخصية عن كل المحتوى المتضمن في البحث المذكور أعلاه .

التاريخ: ..2025-06-05..

إمضاء المعني

Blidi

* ملحق القرار الوزاري رقم 933 المؤرخ في 28 جويلية 2016 الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها.



الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم-
كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية

تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية
لإنجاز البحث

أنا الممضي أدناه،

الطالب(ة): طاهر بوغاري رقم التسجيل الجامعي: 37o2763 2

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 118442757 والصادرة بتاريخ: 2019 04 24

عن بلدية مستغانم ولاية مستغانم

المسجل بكلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية/ قسم علوم اجتماعية

شعبة الأرطوفونيا / التخصص أمراض اللغة والتواصل

والمكلف بإنجاز مذكرة ماستر بعنوان:

كفاءة الذاكرة العاملة لدى أطفال التمدرس متأخرًا

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات العلمية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث ، وأتحمل المسؤولية الشخصية عن كل المحتوى المتضمن في البحث المذكور أعلاه .

التاريخ: 2025 06 05

إمضاء المعني

ملحق القرار الوزاري رقم 933 المؤرخ في 28 جويلية 2016 الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها.