وزارة التعليـــــــم العالي والبحـــــث العلمـــــي
جامـــــــعة محمد خيـــضر - بسكـــــرة
كلية العلوم الإنسانـية و الإجتماعيـــة
قسم العلوم الإجتماعية
شعبة علم النفس

الموضوع

تشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي

دراسة عيادية لثلاث حالات ابتدائية بن خلف الله موفق- سيدي عقبة و ابتدائية صولي الشريف – بسكرة

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علم النفس

تخصص علم النفس المدرسي

إعداد الطالبة
بدرة تركـــــــي

تحت إشراف الأستاذة
حسينة طاع الله

السنة الجامعية: 2019-2020

الشكر و العرفان

أحمد الله عز و جل كما يليق بجلال وجهه و عظيم سلطانه، و أشكره على نعمه التي لا تعد و لا تحصى، و أرفع إليه أسمى آيات الحمد و الثناء حتى يرضى و أسجد له حمدا و شكرا أن من علي بنعمة الصحة و التوفيق على طريق العلم و المعرفة و الصلاة و السلام على سيدنا محمد نبي هذه الأمة و قدوة الأولين و الآخرين و على آله و صحبه وسلم أجمعين.

و بعد شكر الله عز و جل يسعدني أن أتقدم في هذا المقام بجزيل الشكر و العرفان إلى أستاذتي و مشرفتي الدكتورة **طاع الله حسينة**، التي أحاطتني برعايتها العلمية و بحسن تعاملها و سعة صدرها و توجيهاتها السديدة رغم ظروفها الصحية نرجو لها الصحة والعافية، فهي من أعطتني الكثير من وقتها، و بذلك الكثير من الجهد لتذليل المصاعب و الوصول بهذا العمل إلى صورته النهائية، و مهما قلت و عبرت عما في نفسي من امتنان فلن أوفيها حقها من التقدير.

كما أتقدم بالشكر الخالص إلى الأستاذ الدكتور **رابحي إسماعيل** و الدكتورة **دامخي ليلى** على مساعدتي و الإجابة على كل استفساراتي بصدر رحب. كما لا أنسى جميع أساتذة شعبة علم النفس المدرسي الذين كانوا لي عونا في مواصلة الدراسة.

الشكر أيضا لكل الزملاء و الأصدقاء الذين ساعدوني خلال مشواري الدراسي وأخص بالذكر:

بن مخلوف نجاة، عثماني سعاد، عزوز بن سالم نور الإيمان، و زقاو إكرام.

و أخيرا، أتقدم بالشكر الجزيل إلى أسرتي على دعمهم اللامحدود و عطائهم المتميز و تقديرهم لمجهودي

ملخص الدراسة

تهدف الدراسة إلى تشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بمدينتي سيدي عقبة و بسكرة، و لتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج العيادي، وتم اختيار ثلاث حالات بطريقة قصدية، و استخدمت الباحثة مجموعة من الأدوات و هي: اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لـ جون رافن، و بطارية مقياس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية و الأكاديمية لـ فتحي الزيات، و كذلك محاور مقابلة نيومان: مستوى القراءة، مستوى الفهم، مستوى التحويل، مستوى العمليات الحسابية، مستوى الصياغة النهائية.

و لقد توصلت الدراسة للنتائج التالية: لا توجود صعوبة في حل المشكلة الرياضية اللفظية في مستوى القراءة، كما لا توجد صعوبة في حل المشكلة الرياضية في مستوى الفهم و مستوى العمليات الحسابية، و لكن توصلنا إلى وجود مشكلة في حل المشكلة الرياضية اللفظية في مستوى التحويل بنسبة 10% و مستوى الصياغة النهائية بنسبة 20%

و تم تفسير و مناقشة و تحليل النتائج في ظل الدراسات السابقة التي اعتمدت عليها الباحثة و انتهت بتقديم اقتراحات.

الكلمات المفتاحية: تشخيص، حل المشكلة الرياضية اللفظية

الملخص باللغة الأجنبية

Abstract

Diagnose the Difficulty of Solving Mathematical Word Problem of Fifth Grade in Primary School

This study aimed to diagnose the difficulty of solving mathematical word problem of fifth grade in primary school in Sidi Okba and Biskra. The research uses the clinical approach. As the procedures consisted of: Raven Colored Progressive Matrices Intelligence Test, Learning and Developmental Disorders Rating Scales(LDDRs battery) and the interview of Newman: Reading, comprehension, transformation process skills and encoding.

The results revealed that there were difficulties in solving mathematical word problem of fifth grade in primary school and most of these difficulties occur in transformational stage 10 % and encoding stage 20%.

Key words : diagnose , solving mathematical word problem

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر وعرفان	
فهرس المحتويات	
فهرس الجداول	
فهرس الملاحق	
مقدمة	1
الجانب النظـــــــري	
الفصل الأول : الإطار العام للإشكالية	
1- الإشكالية	4
2- فرضيات الدراسة	5
3- أهمية الدراسة	6
4- أهداف الدراسة	7
5- تحديد مصطلحات و المفاهيم الإجرائية للدراسـة.	7
6- الدراسات السابقة	8
الفصل الثاني: تشخيص صعوبة حل المشكلة	
تمهيد الفصل	
أولا: التشخيص	13
1- مفهوم التشخيص و أهميته	15
2- محكات تشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية	18
3- خطوات تشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية	19
4- أدوات التشخيص	21
5- معوقات عملية التشخيص	23
ثانيا: حل المشكلات الرياضية اللفظية	24
1- مفهوم حل المشكلات الرياضية اللفظية	24
2- خصائص المشكلات الرياضية اللفظية	27
3- أهمية حل المشكلات الرياضية اللفظية	27
4- متطلبات حل المشكلات الرياضية اللفظية	28

5- خطوات حل المشكلات الرياضية اللفظية	28
6- تصنيف المشكلات الرياضيات اللفظية	30
7- نماذج حل المشكلات الرياضية اللفظية	32
8- صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية	34
خلاصة الفصل	38
الجانب التطبيقي	
الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة	
تمهيد الفصل	40
1- الدراسة الاستطلاعية	41
2- منهج الدراسة	41
3- مجال الدراسة	42
4- حالات الدراسة	42
5- أدوات الدراسة	42
خلاصة الفصل	
الفصل الرابع: عرض و تحليل النتائج و مناقشتها	
1- عرض و تحليل النتائج	49
1-1- عرض و تحليل الحالة الأولى	49
1-2- عرض و تحليل الحالة الثانية	51
1-3- عرض و تحليل الحالة الثالثة	52
2- مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات	55
الخاتمة	58
قائمة المصادر والمراجع	66
الملاحق	56

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
01	يوضح خصائص حالات الدراسة	41
02	يوضح القدرة العقلية لحالات الدراسة	42
03	يوضح الصعوبات التعلم النمائية لحالات الدراسة	43
04	الصعوبات التعلم الأكاديمية لحالات الدراسة	44
05	يبين نتائج تنقيط المقابلة للمشكلتين حسب الحالة الأولى	48
06	يبين نتائج تنقيط المقابلة للمشكلتين حسب الحالة الثانية	50
07	يبين نتائج تنقيط المقابلة للمشكلتين حسب الحالة الثالثة	51

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق
01	نموذج حل المشكلة (01) و (02) للحالة الأولى
02	نموذج حل المشكلة (01) و (02) للحالة الثانية
03	نموذج حل المشكلة (01) و (02) للحالة الثالثة
04	ورقة الإجابة: إختبار المصفوفات المتتابعة لـ جون رافن
05	مفتاح تصحيح: إختبار المصفوفات المتتابعة لـ جون رافن
06	معايير المصفوفات المتتابعة الملونة التي أعدها عماد أحمد حسن
07	معايير اختبار المصفوفات المتتابعة لـ جون رافن
08	نموذج لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون لـ جون رافن
09	دليل لمساعدة المختص لإجراء المقابلة
10	دليل تنقيط قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية اللفظية
11	نسخة من قبول إجراء الدراسة الميدانية

مقدمة

مقدمة

تعتبر الرياضيات من المواد الدراسية المهمة في إعداد التلميذ لما تحتويه من معارف و مهارات تساعده على مواجهة الحياة العملية، فهي لغة رمزية عالمية تمكن الفرد من التفكير المجرد و ترسم له طريقا ليمضي في طريق التقدم العلمي و التكنولوجي، فكل العلوم تستند على الرياضيات في تطورها. هذا التطور ساهم بدوره في تطوير أهداف الرياضيات من مجرد التركيز على مهارة و سرعة إجراء العمليات الحسابية إلى التركيز على الفهم و القدرة على حل المشكلات التي أصبحت تمثل أحد أهم الأهداف لتعليم الرياضيات (**Mushlihah, & Sugeng, 2018, p 673**).

يعد حل المشكلات مهارة من مهارات الرياضيات الحديثة و التي تتميز بأنها أبنية محكمة(قصة) يتصل بعضها اتصالا وثيقا مشكلة في النهاية بنيانا متكاملا. و اللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم الرياضية التي تعتبر الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية. إذ أن المبادئ و التعميمات و المهارات الرياضية تعتمد اعتمادا كبير على المفاهيم في تكوينها و استيعابها.

إن أهمية حل المشكلة الرياضية و اللفظية منها تكمن في كونها حوصلة للعملية التعليمية، فالمعارف و المهارات و المفاهيم الرياضية و جميع العناصر الأخرى لا تعد هدفا في حد ذاتها و إنما وسائل و أدوات تساعد الطالب على حل مشكلاته الحقيقة. فرغم امتلاك التلاميذ لهذه الأدوات إلا أنهم يواجهون صعوبة كبيرة في حل المشكلة الرياضية اللفظية، فحسب دراسة رصرص (2007) حددت مجموعة من الأخطاء في حل المسألة الرياضية اللفظية مثل عدم القدرة على التمييز بين المعطيات و المطلوب و فهم لغة المشكلة. كما أن دراسة عبد القادر(2013) توصلت إلى أن طلبة الصف السادس ابتدائي يواجهون صعوبات بدرجة ما بين متوسط و مرتفع في حل المسألة الرياضية اللفظية سواء في القراءة و فهم المسألة الرياضية و ترجمتها أو التخطيط لها أو تنفيذها و التأكد من صحتها.

إن حل المشكلة الرياضية اللفظية يتطلب من المتعلمين حسب طريقة نيومان التشخيصية القدرة على قراءة المشكلة و فهمها و ترجمتها و كذلك تذكر المعارف الرياضية المكتسبة لحلها خاصة المهارات الحسابية ووضع الصياغة النهائية المناسبة للحل بمعنى اختبار صحة الحل. إن هذه الطريقة التشخيصية تساعد المعلم و المختص من تحديد مواطن القوة فيعززها و مواطن الضعف فيدعمها و بذلك نأخذ بيد المتعلم للوصول إلى الهدف. و سنتناول في الدراسة الحالية أحد الطرق لتشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة متبعين الخطة الآتية:

الجانب النظري و يحتوي على فصلين

- **الفصل الأول:** و يتضمن إشكالية الدراسة و تساؤلاتها و فروضها، و أهمية و أهداف الدراسة بالإضافة إلى تحديد متغيرات الدراسة إجرائيا و أخيرا الدراسات السابقة.

- **الفصل الثاني:** تم تجزءته إلى جزئين:
  - جزء التشخيص و الذي تطرقنا فيه إلى مفهوم التشخيص و مفاهيم ذات صلة بالإضافة إلى أهمية التشخيص. كذلك تطرقنا إلى محكات التشخيص و خطواته و أدوات التشخيص و أخيرا معوقات عملية التشخيص.
  - جزء حل المشكلة الرياضية اللفظية و يشتمل على مفهوم حل المشكلة الرياضية اللفظية و خصائص حل المشكلة الرياضية اللفظية و أهميتها. كما أشرنا إلى متطلبات و خطوات و تصنيف و نماذج حل المشكلة الرياضية اللفظية و أخيرا سلطنا الضوء على صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية.

الجانب التطبيقي و يتضمن

- **الفصل الثالث:** و يتضمن الإجراءات المنهجية للدراسة و تضم الدراسة الاستطلاعية، و منهج الدراسة، ومجال و حالات الدراسة و أخيرا أدوات الدراسة

الفصل الرابع: تتضمن عرض و تحليل النتائج و مناقشتها

الجانب النظري

الفصل الأول

الفصل الأول : الإطار العام للدراسة

1-الإشكالية

2-فرضيات الدراسة

3-أهداف الدراسة

4-أهمية الدراسة

5-تحديد مصطلحات و المفاهيم الإجرائية للدراسة.

6-الدراسات السابقة

1- الإشكالية

تعد مادة الرياضيات كما أورد **ماشليهاه و سيجنغ**(2017) **Mushlihah and Sugeng** من المواد الأساسية التي لا يستغني عنها أي فرد مهما كانت ثقافته سواء أدركنا ذلك أم لا. و لأن طبيعة الرياضيات المركبة و التراكمية تعتمد على معارف سابقة لبناء معرفة جديدة يستخدم فيها الفرد مهارات مجردة و علاقات رمزية تستدعي التفكير المنهجي و المعمق. و أن أي خلل في هذا البناء المعرفي يحدث شرخا يصعب تداركه**(Mushlihah, & Sugeng, 2018, p 671)**

لقد أكدّ المجلس الوطني العلمي للرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية الكفايات اللازم تعلمها من طرف التلاميذ المرحلة الابتدائية و اعتبر أن مهارة حل المشكلات جزءا لا يتجزأ من تعليم الرياضيات وهذا من أجل اكتساب التلاميذ حب الاستطلاع و طرق التفكير المنهجي و الممنطق كما أشار" دليل استخدام الرياضيات لمعلمي الابتدائي (2017-2018) أنه عند تعلم الرياضيات يعد التلميذ أدوات لحل مشكلات حقيقية ثم يشغلها بإعادة استثمارها في حل مشكلات أخرى، فنشاط حل المشكلات يعد وسيلة للامتلاك المعرفة و الحفاظ عليها.

إن تحقيق هدف حل المشكلات الرياضية يتطلب الاهتمام بالمرحلة الابتدائية لأنها مرحلة اكتساب المهارات الأساسية و المهارات اللغوية و العقلية. يرى **إبراهيم**(1997) **Ibrahim**، أن هناك أسلوبين لحل المشكلات الرياضية هما: الأول يتطلب مهارة تحويل المشكلة إلى عبارات رياضية أما الثانية يتطلب المهارات الحسابية. أما **ترزيما و ثامبي**(2010)**Tarzimah & Thamby** فيوضح أن هناك خمس أنواع من المهارات الرياضية التي يجب على التلميذ إتقانها حتى يواجه الأخطاء التي يقع فيها أثناء حله للمشكلات الرياضية اللفظية خاصة: مهارة فهم حقيقة العدد، ولمهارة حسابية، ومهارة معاني المصطلحات الرياضية، و مهارة الترجمة اللغوية، و مهارة مكانية بصرية **(Tarzimah, & Thamby, 2010, p144)**.

لقد أجمع المختصون و الباحثون في الرياضيات أن حل المشكلات الرياضية اللفظية يحتاج لسلسة من المراحل حسب: **Polya**(1981), **and Krulick& Rudnick**(1996) **Zalina** (2005) ، و أن وصول المتعلم لحل المشكلة الرياضية يكون نتيجة وقوعه في بعض الأخطاء. و لقد أكد أليو و أخرون (2018) أن الصعوبات التي يواجهها التلاميذ أثناء حل المشكلات الرياضية اللفظية ناتجة إما عن أخطاء رياضية Mathematical errors أو سوء فهم للمصطلحات الرياضية Mathematical misconception (**Aliyu, Adamu , & Unogo, 2018 ,p 55)** . إن هذا ما يتفق مع دراسة **نيفيونج و هلتون**(1976) **Knifong & Helton** و التي خلصت أن الأخطاء التي يرتكبها التلاميذ في حل المشكلة اللفظية انحصرت في المهارات الحسابية الرياضية بنسبة 49% و مهارات القراءة و فهم المشكلة بنسبة 51% و قد خلصت هذه الدراسة أن تحسن المهارات الحسابية فقط يخفض الأخطاء في حل المشكلات إلى النصف أما التدريب على المهارات اللغوية بجانب المهارات الحسابية فإن الأخطاء تتلاشى **(عوض الله سالم و اخرون، 2005، ص 113)**.

تعد طريقة **نيومان**(1976) **Newman procudre**طريقة تشخيصية بسيطة تشتمل على خمس(05) مراحل: مرحلة القراءة Reading stage، و مرحلة الفهمComprehension stage، و مرحلة

التحويلTransformation stage، و مرحلة المهارات العملية(اجراء العمليات الحسابية) Skills process stage و مرحلة صياغة الإجابة الختامية encoding stage . و تهدف هذه الطريقة إلى تحليل الخطأ الذي يولد الصعوبة في حل المشكلات الرياضية اللفظية **(Aliyu et al, 2018, p55)**. و من هنا نطرح التساؤل التالي:

ما تشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA) لدى تلاميذ المرحلة الخامسة من التعليم الإبتدائي ؟

في ضوء هذا التساؤل العام تحاول الدراسة الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

- ✓ هل توجد أخطاء في مرحلة القراءة لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA)لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟
- ✓ هل توجد أخطاء في مرحلة الفهم لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA)لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟
- ✓ هل توجد أخطاء في مرحلة التحويل لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA)لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟
- ✓ هل توجد أخطاء في مرحلة العمليات لحسابية لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA)لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟
- ✓ هل توجد أخطاء في مرحلة إعادة الصياغة النهائية لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان (NEA) لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي؟

2- فرضيات الدراسة

يرتكب تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي أخطاء أثناء حل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان.

الفرضيات الجزئية

- ✓ توجد أخطاء في مرحلة القراءة لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA) لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.
- ✓ توجد أخطاء في مرحلة الفهم لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA) لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.
- ✓ توجد أخطاء في مرحلة التحويل لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA) لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.
- ✓ توجد أخطاء في مرحلة العمليات لحسابية لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA) لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

توجد أخطاء في مرحلة إعادة الصياغة النهائية لحل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان(NEA) لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

3- أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بشكل عام إلى تشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان (NEA)، ويمكن تلخيص الأهداف الجزئية للبحث فيما يلي:

1- التعرف على الأخطاء التي تواجه تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في مرحلة القراءة.

2- التعرف على الأخطاء التي تواجه تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في مرحلة الفهم.

3- التعرف على الأخطاء التي تواجه تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في مرحلة التحويل.

4- التعرف على الأخطاء التي تواجه تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في مرحلة المهارات العملية.

5-التعرف على الأخطاء التي تواجه تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في مرحلة الصياغة النهائية

4- أهمية الدراسة

يعد موضوع صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية من الموضوعات المهمة في صعوبات التعلم و صعوبات تعلم الرياضيات بشكل خاص، والتي تمس تلاميذ المرحلة الابتدائية. هذه المرحلة التي تظهر فيها العديد من المشكلات النفسية، والسلوكية، و التربوية و تبرز أهمية هذا الدراسة في:

1- تتناول قضية تربوية، و تعليمية، ونفسية أساسية لها تأثير كبير على أداء و تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات،

2- تقديم وسيلة (أداة) لمساعدة المعلمين و المختصين في الكشف عن الأخطاء التي تقع فيها تلاميذ السنة الخامسة،

3- لفت انتباه المعلمين إلى أهمية الاهتمام بالصعوبات التعليمية التي قد يظهرها التلميذ خاصة في المرحلة الابتدائية،

كما تتضح أهمية الدراسة الحالية في محاولة تقديم إطار نظري و عملي لتشخيص صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية

5- تحديد مصطلحات و المفاهيم الإجرائية للدراسة

يعتبر تحديد المفاهيم من المسائل الهامة و الضرورية في البحث العلمي ذلك أن هناك الكثير من المفاهيم تتشعب في معانيها و دلالاتها لذلك على الباحث تحديد مضامين هذه المفاهيم حتى يزيل اللبس و الغموض لدى القارئ وقد حددت مفاهيم الدراسة الحالية كما يلي:

5-1 **التشخيص:**

- يعرف **ليوناردو** التشخيص " بأنه رؤية لجميع جوانب الموقف لتحديد الواجب عمله بعد ذلك" **(بن يحي، 2009، ص 73)**

•يعرف التشخيص على أنه :" عملية تحديد طبيعة، و كثافة أثار الصعوبات الناتجة عن عوامل معينة. كما تعني عملية الكشف عن سبب تعثر التلاميذ عن طريق تفسير الخلل و التعثر في تعلمهم، أو العوائق التي كانت عاملا مسببا لعدم تحقيق الأهداف المتوخاة، ويستند هذا التشخيص إلى فرضيات ينطلق منها لتفسير نتائج التعلم و صعوباته.(**فرحات، 2014، ص 196)**

•يعرف التشخيص في صعوبات التعلم" أنه يقوم بتحديد مواطن القوة و الضعف و العلاج يكون بوضع الحلول المناسبة لنواحي الضعف و الاستفادة من مواطن القوة و الوقاية هي العمل على تدارك و تصحيح الأخطاء" **(أبو ديار، 2012، ص 17)**

يتضح أن التشخيص هو عملية يهدف من خلالها المختص تحديد طبيعة المشكلة و حدتها و بذلك يتم تحديد مواطن الضعف و القوة. كما تعني عملية الكشف عن جميع الجوانب التي أدت إلى ظهور الصعوبة أو التعثر الذي كان عاملا في عدم الوصول إلى الأهداف تمهيدا لوضع الفرضيات التشخيصية و من ثم وضع خطة علاجية مناسبة.

و يتحدد المفهوم إجرائيا في هذه الدراسة على أنه مجموع الأخطاء التي يرتكبها تلميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي و تكون عائقا في الوصول إلى حل المشكلة الرياضية اللفظية.

2-5 حل المشكلة الرياضية اللفظية:

- يعرف **نيومان**(1983) **Newman** " حل المشكلة الرياضية اللفظية بأنها محاولة المتعلم الإجابة على أسئلة مكتوبة و يكون ذلك بعد مروره بنجاح على سلسلة من العقبات و هي القراءة، و الفهم، و التحويل، و مهارات حسابية، و إعادة صياغة الختامية للإجابة **(Allan, 2009, p101)**
- و يعرف **آشا و آخرون** (2015) .Asha et al " أن حل المشكلات الرياضية اللفظية لا يستلزم استدعاء المعلومات من الذاكرة فقط بل يستلزم القدرة على قراءة النص و فهم كلماته و معرفة طبيعة المشكلة، ثم وضع خطة و تنفيذها ثم مراجعتها **(Asha , Shawna , Anne, Amy & Anderea , 2015, p15).**

يتضح من التعريفان أن حل المشكلة الرياضية اللفظية عبارة عن موقف تعليمي يواجهه المتعلم أثناء الإجابة على نص**(text story)** يكون مكتوبا. و من أجل إيجاد حل لهذه المشكلة لبد أن يمتلك القدرة على استدعاء المكتسبات السابقة كما تستلزم القدرة على تخطي خطوات أساسية: قراءة، و فهم، و تحويل، و مهارات حسابية، و إعادة صياغة الإجابة النهائية.

و بهذا يتحدد المفهوم إجرائيا بأنه سؤال لفظي يحتوي على معطيات و مطلوب من كتاب الرياضيات للسنة الخامسة من التعليم الابتدائي.

3-5 تشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان:

ووفق التعاريف السابقة يكون التعريف الإجرائي لتشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية هو مجموع الإجراءات المعتمدة من قراءة و فهم و تحويل و مهارات حسابية و قدرة على الصياغة الختامية لمشكلة في صورة سؤال لفظي مكتوب من كتاب الرياضيات للسنة الخامسة من التعليم الابتدائي.

5-4 تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي: هم مجموعة التلاميذ الذين يزاولون دراستهم في السنة الخامسة من التعليم الابتدائي و تتراوح اعمارهم 10 سنوات و يزاولون دراستهم في كل من ابتدائية بن خلف الله موفق – سيدي عقبة و ابتدائية صولي الشريف – بسكرة.

6- الدراسات السابقة

عند التطرق للدراسات السابقة حول موضوع صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية و خاصة الجانب التشخيصي يلاحظ أن هناك عددا قليلا من الدراسات التي أجريت في هذا الميدان:

- **دراسة (2012) أسب نور الدين، و ديندين عبد المعز لدين الله A. Nuryadin & D. Abdul Lidinillah**

تهدف هذه الدراسة وصف أداء التلميذ في حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي وفقا لطريقة نيومان (NEA). ولقد استخدم لذلك المنهج الوصفي الكيفي لعينة تتشكل من 45 تلميذا. تم تقسيم التلاميذ إلى مجموعتين : طبق على المجموعة الأولى اختبار تشخيص مشكلات رياضية لفظية روتينية و مقابلة وفق طريقة نيومان أما المجموعة الثانية طبق عليها اختبار تشخيصي لمشكلات رياضية غير روتينية و مقابلة وفق طريقة نيومان.

ولقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية: أن هناك 58,7% من التلاميذ لديهم صعوبة في مستوى الفهم، و 34,78% من التلاميذ لديهم صعوبة في مستوى التحويل و 6,52% لم يظهر لديهم أي صعوبة.

- **دراسة (2017) أحمد أمين Ahmed Amine**

تهدف الدراسة لتشخيص الصعوبات و العوامل التي تؤدي إلى صعوبات في حل المشكلات الرياضية في الامتحانات الرسمية (الوطنية) لدى تلاميذ السنة الرابعة. وقد استخدم لذلك المنهج الوصفي لـ 60 حالات و طبق لذلك سلسلة من المسائل اللفظية (essay test)، و صمم استبيان و كذلك مقابلة كما قام بالإطلاع على الوثائق الشخصية (الملف المدرسي للتلميذ).

و لقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن هناك 20% من التلاميذ ليهم مشكلة في الفهم (غياب المفاهيم)، و 37,7 % لديهم مشكلة في التمثيل، 30 % لديهم مشكلة في التخطيط ، و 15% لديهم مشكلة في تنفيذ حل المشكلات الرياضية كما توصل إلى أن قلة اهتمام التلاميذ بالرياضيات تعد سببا لصعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية.

- **دراسة (2017) مارلون ت. سينيقوان Marlon T. Siniguinan**

هدفت الدراسة على تحديد صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي. وقد استخدم المنهج الوصفي على عينة تتكون من 20 تلميذا، و قد صمم لذلك استبيان. ولقد أسفرت الدراسة على النتائج التالية:

أن معظم الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ هي عدم القدرة على ترجمة المشكلة إلى شكلها الرياضي، وعدم القدرة على استخدام الرياضيات بالطريقة الصحيحة.

- **دراسة (2018) أليو الحاجي زكاريان، و أدامو يروا بيجي و أوناجو إتودو Aliyu Alhaji Zakariyya, Adamou Barwa Beji and Unogwa Itodo.**

تهدف الدراسة إلى تحليل الأخطاء التي يرتكبها تلاميذ السادسة من المرحلة الابتدائية أثناء حل المشكلات الرياضية اللفظية على مستوى الكسور وهذا باستخدام طريقة نيومان (NEA)، وقد استخدم لذلك منهجا وصفيا كيفيا لعينة تتكون من 105 تلميذا (الذكور 61 و الإناث 44) من المدارس الخاصة و العامة لمنطقة النيجر. ولقد تم تطبيق اختبار تشخيصي يحتوي على 12 فقرة تتعلق بالكسور و تصميم مقابلة من أجل تحديد في أي مرحلة يقع الخطأ.

ولقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن 16,4% من الأخطاء تحدث في مستوى القراءة، 19,8% في مستوى الفهم، و 18% في مستوى الترجمة بينما المهارات العملية 23,9% أما الصياغة النهائية 21,8%. كما توصلت إلى أنه لا يوجد فروق دالة إحصائية بين الذكور و الإناث في ارتكاب الأخطاء أثناء حل المشكلات الرياضية اللفظية في الكسور.

تعليق على الدراسات:

1- بعد عرض الدارسات السابقة نلاحظ تنوع وتعدد أهدافها، كما أنها تبنت في غالبيتها المنهج الوصفي ، وسعت إلى تشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية وان العينات تشتمل على تلاميذ العاديين و ذو الصعوبات التعلم فكانت(20- 45 – 60 – 105).

2- جميع الدراسات طبقت في المرحلة الابتدائية لأنها المرحلة الأساسية لكل المعارف.

3- اتفقت دراسة Ahmed Amine مع دراسة Marlou T. Siniguar في أن الصعوبة لحل المشكلات الرياضية اللفظية يكون بسبب وجود صعوبة في ترجمة أو تمثيل المشكلة في شكلها الرياضي.

4- كما استخدمت دراسة **أسب نور الدين، و ديندين عبد المعز لدين الله** و دراسة **) أليو الحاجي زكاريان، و أدامو يروا بيجي و أوناجو إتودو** طريقة نيومان لتشخيص الصعوبة و في اي مرحلة تحدث الصعوبة.

الفصل الثاني

الفصل الثاني: تشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية

أولا: التشخيص

تمهيد الفصل

1- مفهوم التشخيص و أهميته

2- محكات تشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية

3- خطوات تشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية

4- أدوات التشخيص

5- معوقات عملية التشخيص

ثانيا: حل المشكلات الرياضية اللفظية

1- مفهوم حل المشكلات الرياضية اللفظية،

2- خصائص المشكلات الرياضية اللفظية ،

3- أهمية حل المشكلات الرياضية اللفظية

4- متطلبات حل المشكلات الرياضية اللفظية

5- خطوات حل المشكلات الرياضية اللفظية،

6- تصنيف المشكلات الرياضيات اللفظية،

7- نماذج حل المشكلات الرياضية اللفظية،

8- صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية

خلاصة الفصل

أولا: التشخيص

1- مـــاهـــية التـشخـيـص

1-1- مفاهيـــم ذات صلة

أ. **القيـــــاس:** يعرف **ستيفنز(1951) Stevens** أن القـياس هو تعيين أعداد و رموز رقمية للأشياء أو الأحداث وفـقا للقـواعد، فالقياس إذن يتطـلب إجراءات أو عمليات معينة استثناءا إلى قواعد محددة تستخدم في المقارنة بين الأشياء أو الأحداث وفقا لمعيار Srandard أو ميزان Scale **(زيدان، و بوجرادة، 2017، ص 211).**

ب. **التقييـــــم:** إن التقييم Assessment يستخدم لإصدار حكم على الطفل سواء تم استخدام أدوات تقييم رسمية أو غير رسمية، كما يتضمن التقييم جمع البيانات حول الطفل التي من شأنها أن تسهل إصدارنا للحكم على الطفل و الوقوف على طبيعة الطفل حول ما إذا كان يعاني من صعـوبة أم لا **(السيد عبد الحميد ، 2010، ص 82).**

ت. **التشخـــيص:** يشير كلارك **جونسون(1981) Johnson** أن التشخيص لمفهوم يعني أن يحدد أين يقع بسبب القصور في السلوك، وبأي كيفية أو أسلوب سوف يتم العلاج، و أي هذه الطرق و الأساليب الأكثر فعالية في العلاج **(السيد عبد الحميد، 2010، ص 113).**

يعتمد المعلم في تشخيصه على الملاحظة و المقاييس الخاصة بالتطور الحركي بينما يحدد الاختصاصي النفسي قدرات الطفل العقلية و الإدراكية و يستخدم لذلك اختبارات الذكاء و مقاييس السلوك التكيفي و المقاييس الإنمائية. وبذلك نرى التـنـوع في المقاييس و أدوات التشخيص.

التشخيص في صعوبات التعلم يقوم بتحديد مواطن القـوة و الضـعف و العلاج يكون بوضع الحلول المناسبة لنواحي الضعف و الاستفادة من مواضع القوة والوقاية هي العمل على تدارك و تصحيح الأخطاء.

ث. **التقـــويـم:** لقد أشـار **جرونلاند(1990) Gronlund** أن الـتـقويم Evaluation هو أوصاف كمـيـة (أي قياس) و أوصـاف نوعية، إضافة إلى أحكام قيمية، و لذلك فإن التقويم ربما يستند إلى القياس أو لا يستند إليه و إذا استند إلى القياس فإنه يتخطى حدود الأوصاف الكمية البسيطة **(أبو ديار، 2012، ص 17).**

لغويا يخلط أو يدمج الكثير بين هذه المصطلحات، ويعتقد الكثير أن لها نفس المعنى إلا أنها متقاربة و لهذا حاولنا التميز بينها في النقاط التالية:

- يهدف التقويم إلى التشخيص ثم العلاج و من ثم يساهم في التحسين و التطوير في حين يكتفي القياس بإعطاء بعض المعلومات المحددة عن الشيء أو الموضوع المراد قياسه،
- يعد التشخيص من الأغراض الأساسية في عمليتي القياس و التقويم،
- التقييم هو مجرد إصدار أحكام أما التقويم فيتضمن إصدار الأحكام المقترنة بخطط تحديد المسار و تصويب الاتجاه في ضوء ما تسفر عنه البيانات من معلومات **(كوافجة، 2010، ص4)**.

2-1 مفهوم التشخيص

تعمي كلمة التشخيص Diagnostic الفهم الكامل الذي يتم على خطوات لاكتساب مظهر أو شكوى أو تحديد أحد جوانب نمو الفرد أو سلوكياته، و يهدف التشخيص الكشف عن نواحي عجز أو قصور، أو يظهر نواحي ايجابية لتقديم العلاج و التنمية. و يتطلب التشخيص تحقيق خطوات تبدأ بالملاحظة و الوصف و تحديد الأسباب و تسجيل الخصائص و المحددات، وبذلك يمكن الإلمام بجوانب العجز ومستواه و علاقته بغيره من مظاهر العجز الأخرى **(عطا الله، 2009، ص 72)**. أما قاموس مصطلحات صعوبات التعلم ومفرداتها (2012)، يرى أن التشخيص هو تحديد طبيعة مهمة أو مشكلة تربوية من خلال أدوات مقننة أو غير مقننة يقوم بها **شخص (أبو ديار ، و البحيري ، و محفوظي ، 2012، ص 61)**.

ويعرف **مهرنز(1975) Mahrens** التشخيص على أنه العملية التي يحكم فيها على مظاهر السلوك، ومدى قربها أو بعدها من المعايير الخاصة بها، كما يعتبر "**هاول**" و زملائه (1975)، التشخيص على أنه شكل من أشكال التقييم وهو مصطلح مستعار من العلوم الطبية و يستخدم بشكل خاص في ميدان التربية الخاصة لأغراض الحكم على لسلوك و في التربية الخاصة أمثلة متعددة على عملية التقييم أو التشخيص، فمثلا يصنف الأفراد إلى موهوبين أو عاديين أو معوقين عقليا بناءا على نسب ذكائهم، كما يصنف الأفراد إلى عاديين أو معوقين سمعيا بناءا على وحدات الدبسبل المقاسة لديهم، كما تصنف الى عاديين أو ذوي صعوبات تعليمية بناءا على أدائهم على المقاييس الخاصة بصعوبات تعليمية بناءا على أدائهم على المقاييس الخاصة بصعوبات التعلم. وهكذا يتم تقييم أداء الفرد أو تشخيصه بناءا على المعلومات التي يحصل عليها الاختصاصي نتيجة لعملية القياس و مقارنتها بالمعايير الخاصة بكل مظهر من مظاهر السلوك التي يقيسها ذلك المقياس **(عطا الله، 2009، ص 72)**.

كما يحدد قاموس مصطلحات صعوبات التعلم ومفرداتها أن تشخيص صعوبات الحساب تتضمن تشخيص الأداء الدراسي للطالب تشخيصا للقدرات الرياضية، حيث من الممكن أن يبدأ التقييم بتحليل عينات حقيقية من أعمال الطالب و تحديد ما إذا كانت أخطاؤه تتبع نمطا معينا. ومن المفيد استخدام أساليب التقييم المعتمدة على المناهج الدراسي، وتحليل الموقف التعليمي للوقوف على مشكلات الطالب المحددة، وهذا إلى جانب إجراء مقابلة مع الطالب و تكليفه بحل مشكلة معينة. ومن أهم المهارات الرياضية التي يجب أن يشتمل

عليها التقييم ما يلي: مهارات العد، و المهارات الأساسية الأربع (الجمع، والطرح، و الضرب، و القسمة) و المسائل اللفظية و الرياضية و المعرفة بالقيم النقدية، والمعرفة بالمنزلة الحسابية، والقياس و المعرفة بالكسور العشرية (جمع، وطرح، وضرب، والقسمة) و معرفة الزمن... وغيرها من المهارات التي تشتمل عليها المناهج الدراسية للصفوف الأساسية و الإعدادية **(أبو الديار، 2012، ص 61)**.

و نرى أن تشخيص المشكلات اللفظية الرياضية لا تختلف عن تشخيص صعوبات الرياضيات ومن أجل ذلك يمكن تشخيص الأداء الدراسي للطالب و لقدراته الرياضية عن طريق وضعه في وضعية مشكلة لفظية ثم تقييم طبيعة الخطأ، كما يمكن إجراء مقابلة مع الطالب أثناء حله للمشكلة هذا ما يحدد لنا خطة عمله. إن حل أي مشكلة رياضية يتطلب التحكم في المكتسبات القبلية من مفاهيم و عمليات حسابية. ونرى أن التشخيص هو الخطوة الأولى لعلاج أي صعوبة و تقديم تفسير وظيفي للمشكلة هو الأساس الذي سيترتب عليه العلاج المناسب و أن التشخيص هو الطريقة التي يتوصل بها الأخصائي إلى معرفة الأسباب الكامنة وراء عرض ظاهر على الفرد.

إن تشخيص المشكلات الرياضية اللفظية لا يختلف عن تشخيص صعوبات الرياضيات، ومن ذلك يمكن تشخيص الأداء الدراسي للطالب و لقدراته الرياضية عن طريق وضعه في وضعية مشكلة لفظية ثم تقييم طبيعة الخطأ. كما يمكن إجراء مقابلة مع الطالب أثناء حله للمشكلة هذا ما يحدد لنا الخطوات المتبعة للحل، كما أن حل أي مشكلة رياضية يتطلب التحكم في المكتسبات القبلية من مفاهيم وعمليات حسابية.

1-3- أهمية التشخيص

1- تحديد ما تحقق و ما لم يتحقق من الأهداف التعليمية.

2- معرفة مستويات التلاميذ و نوعية الصعوبة لكل واحد منهم على حدة.

3- التعرف على مناطق القوة و الضعف لدى التلاميذ و بذلك يتم تسكين كل منهم في موقعه المناسب.

4- الوقوف على مدى قوة التفاعل الصيفي بين المعلم و التلاميذ و بين بعضهم البعض.

5- الإفادة في وضع خطة العلاج على أساس صحيح.

6- التحقيق من مدى فاعلية العملية العلاجية الوقائية و التعرف على أوجه القصور في البرنامج التدريبي.

7- تحسين محتوى المنهج و أسلوب التدريبي **(عطا الله، 2009، ص 73)**.

8- تزويد المعلم و الأولياء بمعلومات دقيقة عن حالة أبنائهم.

9- تساعد التلميذ في معرفة طبيعة مشكلته و المشاركة في إيجاد حل لتجاوز المشكلة أو الصعوبة **(Marilyn Allem et al, 2004, p 17)**

2- محكات التشخيص

أهتم المربون و علماء النفس منذ فترة ليست بالقصيرة بتشخيص الصعوبات المختلفة التي تقابل المتعلم في عملية التعلم باعتبار أن عملية التشخيص هي المدخل الذي من خلاله يستطيع المربي أو الأخصائي التعرف على التلاميذ الذين يعانون من صعوبات بشتى أنواعها و تقديمها الخدمات التربوية و التعليمية العلاجية المناسبة حسب كل نوع.

تهدف عملية تشخيص تلاميذ ذو الصعوبات التعلم بشكل عام إلى جمع البيانات و تحليلها للوصول إلى تحديد نوع الصعوبة ثم وضع عملية تخطيط ناجحة تتضمن تقديم الخدمات التربوية و التعليمية المناسبة. لهذا من الضروري استخدام مجموعة من المحكات قبل إصدار الحكم بأن التلميذ يعاني من صعوبة معينة و هي كالتالي:

2-1 محك التباعد أو التباين

يعتبر محك التباعد أو التباين Discrepancy Criterion من بين أكثر المحكات الرئيسية التي تعتمد في تعرف صعوبات التعلم و تمييزها عن غيرها من مشكلات التعلم **(خصاونة، 2013، ص28)**.

ويقصد بمحك التباين الفرق بين إمكانيات الفرد و قدراته العقلية وبين انخفاض مستوى أدائه في العمل المدرسي **(بن خليفة ،2016 ، ص42)**.

2-2 محك الاستبعاد

من بين المحكات التي تستخدم في التعرف على حالات صعوبات التعلم هو محك الاستبعاد Exculsion Criterion أي استبعاد الحالات التي يرجع السبب فيها إلى إعاقات عقلية، أو حسية. أو اضطرابات انفعالية شديدة أو حرمان بيئي أو ثقافي أو حالات نقص فرص التعلم **(بن الحسين، 2009، ص 126)**.

يشير (أحمد عواد، 1997) الى أنه على أساس هذا المحك فإن الأطفال الذين ترجع صعوبات التعلم لديهم بصفة أساسية إلى حالات عجز و قصور سواء كانت حالات إعاقة سمعية أو بصرية أو حركية أو تخلف عقلي أو اضطراب انفعالي أو عوامل بيئية يستبعدون من فئة الصعوبات الخاصة في التعلم. و الاستبعاد يعني أن هؤلاء أن هؤلاء الأطفال المصابين بإعاقات أخرى يحتاجون إلى برامج تدريبية و تعليمية وعلاجية تناسب الاعاقة التي لديهم و على اساس ان صعوبات التعلم التي يعانون منها مرجعها الى الاعاقة التي لديهم **(جبريل بن حسن، وفاء ، و عيد عبد الواحد، 2013، صص61-62)**

2-3- محك التربية الخاصة

ويعني احتياج هذه الفئة إلى تدابير (إجراءات تقييم و تشخيص و تصنيف، و معلمين مدربين، و برامج تعليمية علاجية و أساليب تدريس فردية، ورعاية نفسية و اجتماعية) بحيث تتوافق هذه التدابير مع طبيعة صعوباتهم، وتقابل احتياجاتهم و تعالج مشكلاتهم و اضطراباتهم النمائية التي تعوق مقدرتهم على التعلم، و ذلك لكونهم لا يتعلمون باستخدام المواد التعليمية و الطرق الدراسية المعتادة سواء مع الأطفال العاديين أو مع ذوي الإعاقات الأخرى **(الصعيدي، 2014، ص 37)**. و يعني أن الصعوبات و المشكلات التعليمية التي يعاني منها

التلميذ كبيرة و معقدة بحيث لا يمكن علاجها في الصف العادي و باستخدام الأساليب التقليدية و تحتاج إلى برامج و أساليب التربية الخاصة **(حاكم ، 2017، ص53)**.

2-4- محـــك النـضـج

يعتمد هذا المحك التعرف على نمو الوظائف و العمليات العقلية المسؤولة على الأداء كاللغة و الانتباه و الذاكرة ، و الإدراك و ذوي صعوبات التعلم يعانون من عدم انتظام في النمو لهذه العمليات **(بو عناني، و كوارت، 2018، ص59)**.

2-5 محك الاستجابة للتدخل: برز في السنوات الأخيرة محك له أهمية كبيرة بالنسبة لتحديد الأطفال ذو صعوبات التعلم و هو مدخل حل المشكلات (أو الاستجابة للتدخل) و قد نال هذا المدخل اهتماما كبيرا على اعتبار أنه يعد بمثابة عملية يتم بموجبها استخدام برامج التدخل العلاجية من شأنها أن تساعد في تعميم تلك البيانات التي يتم بمقتضاها توجيه العملية التعليمية و تحديد التلاميذ ذو صعوبات التعلم و الذين يعدون في حاجة الى تلقي التربية الخاصة و ما يرتبط من خدمات و على ذلك فإن هناك بعض المفاهيم الجوهرية التي تتضمنها عملية الاستجابة للتدخل و التي يعتمد عليها هذا التدخل:

- الاستخدام المنظم لبرامج التدخل العلمية التي ترتكز على ما تسفر عنه نتائج البحوث في التربية الخاصة.
- لقياس المنظم لاستجابات التلاميذ لبرامج التدخل المستخدمة.
- الاستخدام المنظم للبيانات في سبيل تغيير كثافة أو نمط برامج التدخل**(عادل عبد الله، 2010، ص 126)** .

2-6 محـــك العصـــبي الفيزيولوجي

تشير معظم تعريفات صعوبات التعلم بشكل صريح أو ضمني إلى أثر القصور الوظيفي للجهاز العصبي المركزي في إحداث صعوبات التعلم. وقد يكون هذا القصور الوظيفي المركزي في إحداث صعوبات عوامل وراثية أو عدم اتزان كيميائي حيوي، أو ظروف مشابهة أخرى تؤثر في الجهاز العصبي المركزي **(خصاونة، 2013، ص 29)**.

وما خلصت إليه الباحثة إلى أن هناك خمسة جوانب أساسية يجب مراعاتها عند تشخيص التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم وهي:

أ. وجود تباعد كبير بين تحصيل التلميذ و قدرته الكامنة.

ب. إن الصعوبة في التعلم ليست ناتجة عن إعلانات عقلية أو حسية أو انفعالية أو نقص في فرص التعلم.

ت. نقص القدرة على التعلم بالطرق العادية فهم إذا بحاجة إلى أدوات و أساليب تدريسية خاصة.

ث. قد سكون هناك تأخر في نمو الوظائف و العمليات العقلية المسؤولة.

ج. قصور وظيفي للجهاز العصبي المركزي أو عوامل وراثية.

3-خـطـوات الـتـشخـيـص

كما يرى **روبرت(1989) Robert** أن عملية التشخيص تمر بست مراحل، كما هو موضح في الشكل:

المرحلـــة الأولى: و هي مرحلة الكشف عن قدرات الطفل عن طريق تشخيص و قياس أدائه في الصف و المدرسة و اكتشاف نواحي القوة والضعف لديه، من خلال الواجبات البيئية و النشاطات الصفية في حل المسائل و الإجابة على الأسئلة، وقياس قدراته الأكاديمية.

المرحلـــة الثانيـــة: ملاحظة و تشخيص السلوك و هنا يستخدم التربويون وسائل عديدة و مختلفة في عملية التشخيص في الوقت الحاضر يهدف التعرف على قدرات الطفل في مختلف برامج و نشاط المدرسة لغرض وضع برنامج تربوي نفسي متعدد الاحتياجات ليتناسب مع قدرة الطفل وسنه و مرحلة الدراسة، وهناك هدفان أو سؤالان يبحث التربوي عن إجابة لهما وهما: ماذا يستطيع أن يعمل الطفل؟ و الذي لا يستطيع أن يعمله؟ و على الباحث هنا أن يتبع أسلوب الملاحظـة المقصودة عن طريق ملاحظة و متابعة السلوك المطلوب ومدى مطابقته.

المرحلـــة الثالثـــة: التقييم غير الرسمي حيث يقوم المعلم بحل الصعوبات و المشكلات الأكاديمية المدرسة التي تواجه الطفل سواء كانت مدرسية أو غيرها و البحث عن المسببات و التأثيرات البيتية أو البيئية ومدى تأثيرها على قدرة الطفل التحصيلية و يحدث النجاح غالبا إذا تكاثفت جهود الأولياء، و المدرســة و المدرس.

المرحلـــة الرابعـــة: التقييم الرسمي عموما يتم في حالة فشل المرحلة السابقة إذ يتم تحويل التلميذ إلى مختصين لتحديد طبيعة الصعوبة و رسم صورة كاملة وواضحة عن المستقبل و طريقة و شكل العلاج التربوي، و يرسم فريق العمل البرنامج التربوي و المتضمن النقاط التالية:

- ✓ الصعوبات الدراسية المنهجية التي يعاني منها الطفل.
- ✓ الفرق بين قدرات الطفل و انجازاته في الجانب الأكاديمي.
- ✓ إحالة الطفل إلى فريق العمل المتخصص إذا ما استجدت صعوبة كالقراءة، الحساب، التعبير، الكتابة، الإصغاء، التذكر.

المرحلـــة الخامســـة: كتابة نتائج التشخيص ووضع برنامج العمل التربوي متضمنا كافة المهارات الأساسية التي يحتاجها الطفل في حياته الدراسية.

المرحلـــة الســادســـة: يتم وضع برنامج العلاج بعد أن ينتهي جانب التشخيص و القياس و كتابة التقرير يبدأ تنفيذ البرنامج العلاجي للحالة. إن الاستمرار و المتابعة عن طريق الملاحظة المقصودة لتسجيل مدى التقدم الذي يحوزه الطفل أثناء تطبيق البرنامج العلاجي **(عطا الله، 2009ن ص 82-83)**.

خلاصــة لما ورد نستنتج أن عملية التشخيص لها أهمية كبيرة و صعوبة بالغة تتطلب فريقا متعدد التخصصات و الأدوات و مقاييس متنوعة لجميع البيانات و المعلومات عن التلميذ و تلخص الباحثة خطوات التشخيص فيما يلي:

1. التعرف أو الكشف على التلميذ الذي يعاني من الصعوبة.
2. التحديد الدقيق للصعوبة بعد استبعاد جميع الصعوبات المشابهة.

3. إجراء تقييم تربوي شامل لتحديد العوامل المسببة للصعوبة فإذا كان الطفل يعاني من صعوبة في حل المشكلات الرياضية اللفظية فهل هذه الصعوبة ناتجة عن عوامل خارجية مثل طريقة عرض المادة.
4. إعداد اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات يهدف إلى التحقق من قدرة التلميذ على إجراء العمليات الحسابية الأساسية، وقدرته على فهم المصطلحات الرياضية.
5. إجراء مقابلة تتضمن المحاور الخمس (05) لطريقة **نيومان Newman** من أجل تحديد طبيعة الخطأ الذي يرتكبه التلميذ،
6. إعداد خطة علاجية وفقا للخطوة التي يحدث فيها الخطأ.

4-أدوات التشخيص

يرتبط نجاح أي علاج بقدر كبير بالتشخيص الدقيق للصعوبة الموجودة عند التلميذ. و يتطلب تحقيق هذا التشخيص إجرائيا وجود مجموعة من الأدوات مثل الاختيارات التشخيصية لتحديد مواطن الضعف في التحصيل، والفهم، وكذا المقابلات الفردية بهدف تحليل أداء التلاميذ أثناء المهام التعليمية للكشف عن مواطن الصعوبة.

4-1 اختبار القدرات العقلية

الذكاء هو القدرة على الفهم و الاستيعاب و التكييف بسرعة في الحالات و الأوضاع الجديدة و التعلم من الخبرات و التجارب **(سيد سليمان، 2014، ص 229)**.

فاختبارات الذكاء تتألف من أعمال عقلية متدرجة من حيث الصعوبة ويتم تقنينها على عينة مماثلة من المجتمع. تهدف اختبارات الذكاء عموما إلى معرفة ما إذا كان التلميذ يعاني تدنيا في قدرته العقلية و ذلك للاستبعاد أثر الإعاقة العقلية على تحصيل الطالب **(أبو ديار، 2012، ص 79)**.

يعد اختبار المصفوفات المتتابعة أحد الاختبارات المتحررة عن الثقافة Cross-cultural و التي تتخذ اتجاها خاصا و مميزا في حركة القياس العقلي. و تقوم فكرة هذه الاختبارات على استبعاد اثر اللغة و الثقافة مما جعلها متحررة و تكون أداة صالحة لقياس ذكاء الأفراد من ثقافات و حضارات مختلفة **(محفوظ يوسف، 2015، ص 64)**.

4-2 دراسة الحالة:

تفيد المعلومات التي يتم تجميعها من خلال دراسة تاريخ الحالة Case history في وضع استبصار مفيدة حول حالة التلميذ الإنمائية، و خلفيته الإنمائية وتطور الحالة للتلميذ، ففي دراسة تاريخ الحالة يمكن الوقوف على العديد من المعلومات المهمة عن حالة التلميذ. فمن خلالهما يمكن الوقوف على الحالة الولادية للطفل و ظروف حمل الأم، و الأمراض التي أصيبت بها الأم و حالة الوزن عند الولادة. و الأمراض التي أصيب بها التلميذ و حدتها، والتطور البدني و الحركي و الصحي. كما تساعدنا على الوقوف على المشكلات التعليمية

عايشها، ونوعها و حدتها. ويمكن استقاء هذه المعلومات من سجلات المدرسة، و من الوالدين، ومن المعلم، و الأخصائي **(النعيمي، و البياتي، وخليفة، 2015 ، ص245)**.

4-3 مقاييس التقدير:

مقاييس التقدير Rating scales هي أدوات مقننة تهدف إلى التقدير الكمي للخصائص و السمات و القدرات في مجالات متعددة ومتنوعة وكبيرة فهناك مقاييس لتقدير ما تقدم في مجال الشخصية، أو الانفعالية، والاجتماعية، أو المعرفية أو الذهنية النفسية **(السيد سليمان، 2010، ص 101)**.

4-4 الاختبارات التحصيلية

يعرف **ليمان و مهرنز(1975) Mehrens & Lehman** أن الاختيار التحصيلي بأنه اختبار يقاس به مدى تحصيل الفرد لشيء من الأشياء أو اكتسابه لمعرفة محددة أو مهارات معينة و في الغالب تتم هذه الأشياء نتيجة تعليم أو تدريب مخطط منظم.

الاختبارات التحصيلية إما أن تكون ذلك النوع المعتاد و الذي يزاوله المدرسون و المدارس وبشكل مستمر من أجل الوقوف على المستوى تحصيل الطلاب في موضوع أو مادة دراسة وبناءا عليه بنجاح التلميذ أو فشله. أما النوع الثاني فهو الاختبارات التحصيلية المقننة وهذا النوع من الاختبارات يستهدف الوقوف على عينة الأداء أو التحصيل الذي يتوفر عند الطالب و في الغالب تكون الاختبارات التحصيلية المقننة شاملة المواضيع متعددة أو مواد دراسية **(محمد سليمان، 2010، ص65)**.

تستخدم الاختبارات التحصيلية لغرض التشخيص و المقصود هو تشخيص صعوبات التعلم كصعوبة القراءة أو الكتابة أو صعوبات ذات علاقة بالرياضيات وتكون الاختبارات لغرض التشخيص من أجل أن يقف المدرس على نقاط الضعف بصورتها الحقيقية **(الطريري، 2014، ص 279)**

4-5 المقابلة

هي تقنية من تقنيات المباشرة لجميع المعلومات ميدانيا ، كما أنها تسمح بأخذ معلومات كيفية، بهدف التعرف على مواقف الأشخاص اتجاه وضعيات يعيشونها، ويقول موريس انرجس "تكون المقابلة لاكتشاف الحوافز العميقة للأفراد أو التطرق إلى ميادين مجهولة كثيرا، أو التعرف على المعاني التي يمنحها الأشخاص للأوضاع التي يعيشونها" وهذا مستعان به كثيرا في علم النفس حيث يكون الغرض هو المقابلة علاجيا **(منصور، 2016، ص 215)**.

5-معوقات عملية التشخيص

إن عملية التشخيص ليست بالمهمة السهلة كما هو الحال في العلوم الدقيقة، فهناك صعوبات ذات منشأ نورولوجي عصبي و أخرى لها علاقة بصعوبات في التحصيل الأكاديمي نتيجة:

- عدم تكافؤ الفرص.
- عدم وضوح التعليقات.

- عوامـــــــل ثقافيـــة.
- مشـــــكلات سلوكيـــة.

لهـــــذا فهناك مجموعة من المعوقات منها:

- عدم وجود اختبارات كافيـــة و مناسبـــة.
- عدم مناسبة الاختبارات لبعض الفئات العمرية.
- عدم وجود اختبارات مقننة على البيئة التي سيطبق عليها.
- انتشار الاختبارات بين الأفراد مما يقل من صدقها عند التطبيق.
- في كثير من الأحيان عدم وجود مكان مناسب لتطبيق الاختبار.
- وجود أكثر من مشكلة (تداخل بين المشكلات) مثل وجود صعوبة في التعلم مع اضطراب
- فرط الحركة و تشتت الانتباه ADAH.
- كما أثبتت الدراسات أن يمكن لنتائج اختبار الذكاء أن تتقلص بمرور الوقت بالنسبة للتلاميذ الذين يعزفون عن القراءة (**Marilym, 2004, P16**).

ثانيا: حل المشكلة الرياضية اللفظية

1- مفهوم حل المشكلة الرياضية اللفظية

1-1- مفهوم المشكلة

- يعرف **ويبستر (1979) Webstar** المشكلة بأنها سؤال ... صعب و محير **(Schoenfeld, 1992, P10)** و يعرف **شونفيلد (1985) Schoenfeld** المشكلة بأنها مهمة يرغب الفرد في تحقيقها و التي لا يستطيع الوصول إليها من خلال وسيلة حل مباشرة**(Kristina, & Günter, 2007, p 431)**
- و يعرفها **بام و نيس(1991) Bum and Niss** المشكلة على أنها وضعية أو موقف يحتوي على أسئلة مفتوحة و التي تظهر تحديا فكريا للفرد و الذي لا يملك الأساليب و الإجراءات الكافية للإجابة عن السؤال في الوقت الراهن. كما حدد أن هناك نوعين من المشكلات في الرياضيات: مشكلات رياضية تطبيقية مرتبطة بالحياة اليومية (موضوع خارج الرياضيات) وهناك مشكلات رياضية بحتة و هي جزء لا يتجزأ من الرياضيات وهذا ما يشير له نموذج **بوليا Polya (عوض الله و آخرون ، 2006، ص 103)**.
- و تعرف المشكلة (في الرياضيات)، عادة بأنها سؤال مطلوب الإجابة عنه. و يمكن تصنيف المشكلات في الرياضيات إلى صنفين عامين هما: مشكلات الإيجاد ومشكلات البرهان، ففي مشكلات الإيجاد يكون الهدف هو إيجاد (التكوين، التعرف على...) شيء معين، وهو الشيء المجهول في المشكلة، و الأجزاء الرئيسية في مشكلات الإيجاد هي البيانات (أو المعطى) والمجهول (المطلوب) و الشرط يربط بين المعطى و المجهول، أما مشكلات البرهان فتكون عادة من مقدمة و نتيجة فالجزء الأول الذي يبدأ فإذا هو المقدمة و الجزء الثاني الذي يبدأ بكلمة فإن هو النتيجة ، و الأجزاء الرئيسية هي المشكلة في هذه الحالة هي المقدمة و النتيجة. يكون الهدف إيجاد رباط منطقي بين هذه المقدمة و بين النتيجة (**حسني، 2015، ص 12)**.

و ترى الباحثة أن المشكلة هي موقف محير يستدعي الاستعداد الذهني لوضع إستراتيجية محددة للوصول إلى الحل.

1-2- مفهوم المشكلة الرياضية

- يعرف **كاسرنس(2006) Cassrince** المشكلة الرياضية على أنها تساؤل رياضي أو موقف رياضي غير منظم بشكل جيد يحتاج للحل من خلال عملية أو سلسلة من الأفعال التي يتعين على التلميذ القيام بها **(عبد الرحمن، 2011، ص 12)**.

- يعرفها **سبيتزي Spitzer** بأنها موقفا كميا يوصف في كلمات و يشتق منه سؤال محدد يشير إلى العملية الحسابية **(قاسي، 2008، ص 70)**.
- وقد **حدد حسن سلامة (1985)**، شروط المشكلة الرياضية في العناصر التالية:

✓ يجب أن تكون للمشكلة أكثر من طريقة للوصول إلى الحل، ومن ثم فإنها تتيح فرصا متعددة لمستوى الطلاب المختلفة للبحث و إيجاد الحل كل حسب قدراته.

✓ يجب أن يكون حل المشكلة في حدود إمكانية المتعلم وإلا فسوف يصاب المتعلم بالإحباط في محاولاته التي لا تصل به إلى أي مكان قريب من الحل **(عوض الله ، و آخرون، 2006، ص 105)**.

- يعرفها **كراليك و رادنيك(1988) Krulik and Rudnick** أن المشكلة الرياضية بأنها وضعية ... تتطلب عدم وجود رؤية أو وسيلة للحصول على الحل **(Berinderjeet, 1993, p90)**.

وترى الباحثة أن المشكلة الرياضية على أنها تساؤل رياضي يتضمن معطيات كمية تصاغ في معادلات وعمليات حسابية من أجل الوصول إلى حل منطقي للمشكلة.

1-3- حل المشكلات الرياضة

- يعرف **قاروفالو و لستر(1985) Gorofalo and Lester** أن حل المشكلات الرياضية هي عملية تستدعي قدرات ومهارات عليا و تصور، و ترابط، وتجريد، وفهم، ومعالجة، و تسلسل منطقي، والتحليل، و تركيب، وتعميم، كما تحتاج إلى استخدام كل مهارة وكذا القدرة على التنسيق بينها للوصول إلى الحل **(Berinderjeet, 1993,p53)**.
- ويعرفها **كسنابا، و أوزود، و صوبنتي (2018) V N Khasnabah, B. Usodo and S. Subanti** أن حل المشكلات هو نشاط معرفي معقد يستدعي مجموعة من العمليات و الاستراتيجيات **(Khasanabah , Usodo, & Subanti , 2018, p 2)**.

ترى الباحثة أن حل المشكلات هو عملية ذهنية معقدة تستوجب مهارات معرفية عليا: القدرة على التصور، و التسلسل المنطقي، و التجريد، والحدس، و التعميم، والمعالجة، و التحليل و القدرة على وضع الإستراتيجيات والعمليات المناسبة للوصول إلى الحل.

1-4- حل المشكلات الرياضية اللفظية

- عرف **راشد و حسان (2009)** حل المشكلة الرياضية اللفظية Mathematical Word Problem Solving بأنه عملية يستخدم فيها الفرد معلوماته السابقة و مهاراته المكتسبة لتلبية موقف غير عادي يواجهه، و عليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقا و يطبقه على الموقف الجديد الذي يواجه **(عبد الرحمن، 2011، ص14)**.

- و يعرفه **كـــسنابا و آخرون(2018) V N Khasnabah et al** أن حل المشكلة الرياضية اللفظية هو عملية معقدة تتطلب مهارات واستراتيجيات للوصول إلى الحل. و لهذا يجب على المتعلم (Problem Solver) فهم اللغة، و القدرة على استغلال المعلومات (المعطيات) الواردة في المشكلة، و ترجمة المعطيات إلى معادلات رقمية، ثم وضع خطة و تنفيذها للوصول إلى الحل **(Khasnabah et al, 2018, p 2)**.

ولقد صنف **ناكامورا(2006) Nakamura** الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ أثناء حل مشكلات رياضية اللفظية إلى صنفان هما: أخطاء ناتجة عن صعوبات في اللغة و أخرى ناتجة عن صعوبات في حل المشكلات **(Maryan et al, 2013, p 2)** . وهو لا يختلف عن الطرح الذي وضعه **نيومان Newman** .

- وقد عرفت **آشا و آخرون Asha et al 2015** أن حل المشكلات الرياضية اللفظية لا يستدعي استدعاء المعلومات من الذاكرة فقط بل يستلزم القدرة على قراءة النص وفهم كلماته و معرفة طبيعة المشكلة، ثم وضع خطة، و تنفيذها ثم مراجعتها **(Asha et al, 2015, p 61)** .

ترى الباحثة أن حل المشكلات الرياضية اللفظية هو عملية معرفية معقدة تتضمن مكون لغوي يستدعي القدرة على القراءة و الفهم الدلالي من جهة و مكون عددي يتطلب مهارات واستراتيجيات و قدرة على إجراء العمليات.

2- خصـــائـــص المشكـــــلة الرياضـــية اللفظـــــية

تعد المشكلات الرياضية اللفظية من أهم موضوعات تعليم الرياضيات في جميع المراحل التعليمية و خاصة في المرحلة الابتدائية فهي بمثابة مواقف عملية لتطبيق ما تعلمه التلاميذ من معارف و مهارات رياضية. وبذلك لها جملة من الخصائص :

أ. ذات دلالة رياضية: أي تتضمن خبرة رياضية و يخدم هدفا في تدريس الرياضيات و تحقق نتيجة للمتعلم تبرر الجهد و الوقت في الوصول لحلها.

ب. مثيرة للاهتمام المتعلم: تلمس اهتمامات المتعلم و ميوله حتى يكون لديه دافع للبحث عن حلها.

ت. أن يكون للمشكلة أكثر من طريقة للوصول إلى الحل، حتى تناسب مستويات المتعلمين.

ث. أن تتضمن إمكانية تعميمها لمواقف أكثر شمولية، أي أن تقود المتعلم إلى مشكلات أخرى أكثر عمومية، و بالتالي فإنه يمكن الوصول إلى تعميمات رياضية جديدة.

ج. أن يكون حل المشكلة في حدود إمكانية المتعلم حتى لا يصاب بالإحباط **(الديب، و الخرندار، 2006، ص 15)**.

ح. أن حلها لا يعتمد على مجرد الاسترجاع، إنما على إعادة تشكيل العناصر المتضمنة بالمشكلة لمعرفة ما بينها من علاقات مختلفة بمعنى أن الحل يقوم على التفكير المنطقي السليم.

خ. أنها سؤال يحتاج إلى إجابة لا يشار فيه إلى العملية الحسابية التي يجب استخدامها للوصول لتلك الإجابة **(فايز،2017، ص223)**.

3- أهمية المشكلة الرياضية اللفظية

تسهم المشكلة الرياضية اللفظية في تنمية مهارات التفكير العليا Metacognitive لدى التلاميذ مثل مهارات اتخاذ القرار، و التفكير الناقد، والتحليل، و التركيب، والتقويم فحل المشكلة يتضمن تحليل المشكلة إلى العناصر و العلاقات التي تتضمنها ثم اختيار المعلومات المناسبة و ربطها و تنظيمها مع المعلومات المتضمنة للمشكلة، للوصول إلى حل، ثم تقويم الحل و التأكد من صحته. كما تسهم كذلك في زيادة مقدرة الطلبة على فهم المعلومات و تذكرها لفترة طويلة مما يزيد في مقدرتهم على تطبيقها و توظيفها في مواقف حياتية جديدة خارج السياق المدرسي **(بغزي، 2012، ص 19)**.

إن حل المشكلة الرياضية اللفظية حسب ما يراه **جونسون و رايزنغ Johnson & Rising** يكتسب أهمية عظمى من خلال تدريس الرياضيات فهو يساعد على تعلم مفاهيم جديدة و يمثل وسيله ذات معنى للتدريب على المهارات الحسابية وإكسابها معنى. كما أن حل المشكلة يساعد المتعلم على اكتساب آلية لنقل المفاهيم و المهارات إلى أوضاع ومواقف جديدة و بالإضافة إلى ذلك فإن حل المشكلة الرياضية يعد وسيلة لإثارة الفضول الفكري وجب الاستطلاع لدى المتعلم **(الديب، و الخرندار، 2007، ص12)**.

ترى الباحثة أن حل المشكلات الرياضية اللفظية يكمن في جعل الرياضيات مادة حيوية تسهم في تنمية مهارات التفكير العليا عن طريق ما تعلمه التلاميذ من معارف و مهارات رياضية، كما تعتبر وسيلة لتعلم المفاهيم الجديدة و يكتسب من خلالها تدريبا على المهارات الحسابية واكتشاف معارف جديدة، وفهم المعلومات و تطبيقها، و توظيفها في مواقف حياتية.

4- متطلبات حل المشكلة الرياضية اللفظية

تعد عملية حل المشكلة الرياضية اللفظية عملية معقدة تتضمن عدة متطلبات يحددها كل من **ماير و وايترل Whitrock & Mayer 2006** في إطارين رئيسين هما:

المعرفة وتشمل على:

أ- الحقائق و المفاهيم: مثل معرفة قواعد الجمع والطرح و الضرب والقسمة.

ب- المعرفة الإستراتيجية و الإجرائية مثل معرفة الإستراتيجيات العامة لحل المشكلات و المعرفة بخطوات حل المشكلة.

ت- المعتقدات؛ ويقصد بها اعتقادات المتعلمين في قدرتهم على حل المشكلات الرياضية اللفظية.

العمليات المعرفية و تتضمن مايلي:

أ- تمثيل المشكلة، و يعني ذلك تمثيل المسألة في صورة بيانية، أو رمزية، ومثال ذلك رسم جدول يحتوي البيانات الأساسية للمشكلة في صورة مبسطة.

ب- التخطيط و المراقبة و التقييم، و يعني ذلك التخطيط لحل المشكلة و مراقبة المتعلم لخطوات المتبعة في الحل و تقييم مدى دقة الحل.

ت- المعالجة البعدية، وتعني مراجعة الحل ومحاولة الحل بطرق أخرى إن أمكـن **(خالد ، 2017، ص 224)**.

5- خطوات حل مشكلة رياضية

5-1- حسب بوليا (1981):

يحدد جورج **بوليا Polya** في كتابة البحث عن الحـل "How to sove it " مراحل و خطوات أربعة تمر بها حل المشكلة وهي كما يلي:

أ. فهم المشكلة الرياضية: معرفة العناصر الأساسية (معطيات، مجهول) أو إعادة صياغة بلغة التلاميذ بذاته.

ب. ابتكار أو بناء الخطة: تتجلى الخطى عندما يتضح الهيكل العام للعمليات الحسابية التي يلزم إجراؤها من أجل الوصول إلى المطلوب.

ت. تنفيذ فكرة الحـل: إذا أدرك التلميذ الخطة إدراكـا سليما فيبقى من السهل تنفيذها، ومن الأفضل ترك الحرية للتلميذ في ابتكار الخطة المناسبة.

ث. مراجعة الحل: أي التحقق من صحة النتائج و صحة الحل من خلال السير بخطوات الحل العكسي أو بالتعويض ، أو طريقة أخرى **(قاسي، 2007، ص 80)**.

5-2- حسب مخلوف (2007):

فقد حدد خمسة خطوات أساسـية لحل المشكلة الرياضية و تتفرع عن كل خطوة منها مجموعة من الأبعاد التي تحدد على المتعلم اتخاذ في هذه الخطوة:

أ. فهم المشكـلة: و تتضـمن:

- ✓ إدراك العلاقة بين مكونات المشكلة.
- ✓ تحديد المعلومات الناقصة بالمشكلة، والتي لا يمكن حلها إلا بمعرفتهـا.
- ✓ تحديد المعلومات الزائـدة عن المشكلة ولا تساعد علـى الحـل.

ب. تحديد المشكلـة: و تتضـمن:

- ✓ إعادة صيـاغة المشكلة في صورة معادلـة أو رسم هندسـي لشـكل.

- ✓ الترجمــة الرمـزية للمعطيــات.
- ✓ الترجمــة الرمـزية للمطلــوب.
- ✓ تحديــد الرسـم الذي يعبــر عن المشكلــة.

ت. وضع خطة للحــل: و يتضمن:

- ✓ انتــقاء العلميـــة الرياضية التي تستخدم في حل المشكلــة.
- ✓ كتابة الجملة العدديــة التي يستخدم في حــل المشكلة.
- ✓ تحـديد الخطوات التي سيتبعها للوصــول إلى الحل.

ث. تنفيـذ خطة الحل: ويتضمن

- ✓ إجراء العمليات الرياضية المتضمنة بدقة.
- ✓ كتابة الحل الذي توصل إليه في النهائـــية بطريقة صحيحة.

ج. التحقق من صحة الحل: و يتضمـن

- ✓ أن يكون لديه حس بإمكانية صواب الحل أو خطأه.
- ✓ مراجعة الحل الذي قام به باختصار إن أمكن.
- ✓ التحقق من صحة إجراء العمليات الرياضية المستخدمة أثناء حله للمشكلة.
- ✓ الحل بطريقة أخرى إن كان ذلك ممكنا.

ويعتبر هذا النموذج لخطوات حل المشكلات الرياضية من أكثر النماذج تكاملا، وهو يقوم على تجميع الخطوات و ترتيبها منطقيا و تحديد الأبعاد اللازمة لنجاح الحل، وبذلك فهو يجمع بين خصائص و خطوات النماذج السابقة **(عبد الرحمن ، 2011، ص 28، 29).**

نستنتج من عرضنا أن لـكل نموذج خطوات ومراحل لحل المشكلات الرياضية عامة و المشكلات اللفظية بصفة خاصة، وأن جميع الباحثين في علوم التربية أجمعوا على أن نموذج **بوليا Polya** نموذج أساسي انبعثت عنه العديد من النماذج تختلف عن بعضها من حيث مسمياتها من باحث إلى آخر و لــكن هناك قدرا من الاتفاق حول أن هناك خطوات لحل أي مشكلة رياضية (قراءة وفهم المشكلة) تحديد المشكلة، ووضع خطة للحل، و تنفيذ خطة للحل و التحقق من صحة الحل.

6- تصنيف المشكلات الرياضية اللفظية

6-1 تصنيف كلوسترمان Kloosterman ينقسم تصنيف كلوسترمان إلى نوعين هما:

أ. المشكلات الروتينية: وهي تمثل أغلب المسائل في مقرر الرياضيات و يكون حلها بتطبيق قاعدة و بعدة معروفة لدى المعلم و يتضمن هذا النوع من المشكلات أنواع فرعية هي:

- مشكلات الخوارزميات المباشرة.
- مشكلات لفظية بسيطة الترجمة.
- المشكلات اللفظية معقدة الترجمة.

مثال ذلك:

أعطتك أمك 35 دج، وأعطاك والدك 45 دج، وأعطتك جدتك 85 دج. كم دينار أصبحت تمتلك؟ **(Matilna et al, 2004, p 3)**

ب. المشكلات غير روتينية: وهي أكثر تعقيدا من النوع الأول كما أن حلها يحتاج إلى جهد، و إستراتيجية، واستحداث طرق مبتكرة للوصول إلى الهدف ولها 3 أنواع: الألغاز الرياضية، مشكلات المشاريع، المشكلات الإجرائية. **(Matilena, Athanasio, & Demetra, 2004, p 3).**

6-2. تصنيف هيدبراندت Hildebrandt

ولقد صنف المشكلات الرياضية إلى ثلاث مستويات:

1- المشكلات التي تستخدم مفهوما رياضيا أو تعميما، وتتناول موقفا لم يتعرض له المتعلم سابقا،

مثال ذلك:

هل يمكن رسم مثلث أطوال أضلاعه 9، 4، 5 من السنتمرات.

2- المشكلات التي تتطلب مقدارا معينا من التجريب و الملاحظة و جمع البيانات قبل أن يقتنع المتعلم بأن هناك حلا ممكنا للموقف ومثال ذلك أسئلة أكمل بنفس التسلسل.

3- المشكلات المرتبطة بالظروف و المواقف التي يتعرض لها المتعلم و تتطلب منه إجراء تعديل و تغيير على هذه الظروف.

مثال:

يقع بيت محمود على بعد 3 شوارع شمال بيت صديقه أحمد، إذا كان أحمد يسير إلى بيت صديقه محمود ثم يقطعان معا 6 شوارع شرقا ليصلا إلى المدرسة. فما الاتجاه الذي يسير فيه الصديقان من المدرسة ليصلا إلى بيت أحمد **(عبد الرحمن ،2011، ص 118).**

6-3. تصنيف ديلون

أشار مكي (2005) عن مقالة يحي وحمزة (2017) إلى أن ديلون قسم المشكلات الرياضية حسب طرق عرضها إلى 3 أنواع هي:

1- المشكلات المعروضة للحل: وفيها يتم تحديد المشكلة و عناصرها الأساسية حيث يتم تقديم هذا النوع في صورة سؤال أو موقف كأن يقول مع أحمد 65078 دينار مبلغا. دفع منها مبلغا قدره 54578 دينارا ثمنا لبيت، فما مقدار الباقي.

2- المشكلات المكتشفة: وفيما يتم تقديم معلومات للمتعلمين، ثم نطلب منهم التعرف على المشكلة من خلال نص المشكلة، ومثال ذلك تحتاج منى للذهاب إلى المدرسة الساعة السابعة صباحا، فإذا استيقظت على الساعة 5 و النصف و احتاجت 15 دقيقة للوضوء و الصلاة و 30 دقيقة أخرى لتغيير الملابس و ربع ساعة لإعداد الحقيبة و نصف ساعة في السيارة. فما هي المشكلة التي ربما تقع فيها؟ و لماذا؟

3- المشكلات المبتكرة: حيث يقوم المتعلم بالبحث في المعلومات التي ترتبط بالمطلوب و يحاول الربط بينها للتمكن من الحل. ومن مثال ذلك: يملك شخصا أرضا على شكل مستطيل تبلغ مساحتها عشرة آلاف متر مربع ، أراد استغلالها كموقف للسيارات و يريد تخطيطها بحيث تستوعب أكبر عدد ممكن من السيارات فما مساحة المكان المخصص لكل سيارة لوحدها؟ وما أفضل طرق لوقوف السيارات بحيث ستفيد من المساحة قدر الإمكان؟ و في ضوء ذلك اقترح تصميما لتخطيط الموقف.

4-نماذج حل المشكلة الرياضية اللفظية

هنا ك العديد من النماذج في حل المشكلات ومنها المشكلات الرياضية اللفظية منها:

4-1 نمـوذج جون ديوي John Dewi و يتضمن خمس خطوات وهي:

أ. الشعور بالمشكلـــة.

ب. تحديـــد المشكلة و تعريفها.

ت. وضع الفروض أو الحلول المقترحة للمشكلة.

ث. اختيار صحـة الفروض

ج. الحصـول إلى الحل **(عمـاد، 2011، ص 33).**

4-2 نموذج بوليا(1981) Polya

وتشتمل هذه الإستراتيجية على أربع خطوات لحل المشكلة وهي:

أ. قراءة المشكلة وفهمها: وهنا يجب عرض المشكلة بلغة واضحة ومفهومة، و يجب على المعلم التأكد من فهم تلاميذه للمشكلة.

ب. ابتكار خطة للحل: وتعد هذه الخطة أساسية للوصول لفكرة الحل، وهنا يمكن للتلميذ تحديد الربط بين عناصر المشكلة، ودور المعلم هو مساعدته كأن يطلب من التلميذ وضع مخطط موضحا للمشكلة أو أن ينظمها في جدول.

ت. تنفيذ خطة الحل: وتعد هذه المرحلة أسهل من سابقتها، حيث أن ابتكار الخطة، أي إدراك الحل ليس بالأمر السهل، و عند تبلور فكرة الحل يسهل تنفيذها شريطة التأكد من تنفيذ الخطة بشكل صحيح و ذلك بالتأكد من العمليات الحسابية والصورة المنطقية للحل.

ث. مراجعة الحل: وفي هذه الخطوة يتم التأكد من صحة الحل، وذلك من خلال السير بخطوات عكسية لخطوات الحل، أو بالتعويض أو باللجوء إلى طريقة أخرى للحل(**Tarzimah, & Thamby , 2010 , P14**).

4-3 نموذج كريك و ريدنك(1996) Krulick & Rudnick و يضم الخطوات التالية:

أ. قرأة المشكلة: و تشمل التقنيات التالية:

- ✓ تحديد الكلمات المفتاحية في المشكلة.
- ✓ تحديد المقصود بالمشكلة.
- ✓ اعادة صياغة المشكلة بأسلوب خاص بالتلميذ

ب. استكشاف الحل: و تشمل

- ✓ تكوين شكل توضيحي للمشكلة.
- ✓ تكوين نموذج للمشكلة.
- ✓ تكوين جدول أو خريطة للمعلومات المعطاة.

ت. اختيار الأسلوب المناسب للحل و تشمل

- ✓ تجريب أسلوب ما.
- ✓ البحث عن مشكلة أبسط.
- ✓ وضع افتراض تخمين للحل.
- ✓ وضع فرض بديل.

ث. حل المشكلة

ج. المراجعة و التعميم: وتشمل

- ✓ التحقق من الإجابة النهائية.
- ✓ محاولة تعميم فكرة الحل **(عبد الرحمن، 2011، ص26).**

وترى الباحثة أنه رغم تعدد نماذج حل المشكلات الرياضية اللفظية فإن جميعها يصب في اتجاه واحد وهو إيجاد حل يتناسب مع الموقف أو المشكلة، إلا أنه يجب على المتعلم أن يعي أن حل المشكلة الرياضية اللفظية هي عبارة عن نشاط عقلي يرتكز على عمليات عقلية مثل التفكير، و التحليل، الترميز، التركيب، وعليه فإن

كثرة الخطوات لا يستلزم الوصول إلى الحل و لكن تحسس المشكلة و الإحاطة بجوانبها قد يساعد المتعلم إلى الوصول إلى حل مناسب ولهذا نقترح الخطوات التاليـــــة:

أ. قراءة المشكلة و فهمها بجميع أبعادها.

ب. إيجاد الحلول وفق خطة محددة.

ت. مراجعة الحل.

5-صـــــعوبـة حــل المشكـــــلة الرياضية اللفظية

لقد أثبتت دراسة قام بها **نيفونج وهلتون(1976)** **Knifong & Holton** أن الأخطاء في حل المشكلات الرياضية اللفظية المترتبة عن المهارات الحسابية 49 % أما مهارات الفهم والقراءة المشكلة تمثل 51 % . وقد خلص أن تحسين المهارات الحسابية فقط يخفض حل المشكلات إلى النصف تقريبا بينما في حالة التدريب على المهارات **(عوض الله ، و آخرون، 2006، ص 119)**.

إن التعقيدات اللغوية " Linguistic complexity" و التعقيدات العددية "Numerical complexity "، و التفاعل بينهما يساهم بشكل كبير في ظهور صعوبات في حل المشكلة الرياضية اللفظية **(Gaberiella et al, 2005, P56)**. إن فهم المشكلة الرياضية اللفظية يعتمد بشكل كبير على الجانب اللغوي مثل القدرة على القراءة، وفهم مضمون المشكلة، والقدرة على تميز الكلمات المفتاحية عن التعابير الوصفية الإضافية، و القدرة على تحليل الجمل الطويلة **(Ryan, & Williams, 2007, pp 4-15)**.

كما أن **كوتسبولوس(2007)** **Kotsopoulos** توصل في دراسته أن معظم المتعلمين يعانون نتيجة تداخل في معاني الكلمات المستخدمة وهذا راجع لاختلاف معنى الكلمة في المحتوى الرياضي عن المحتوى اللغوي **(Percy, Speng, Andrew, & Madzorero, 2014, p 219)**.

لقد شبه **بيرنر(2017)** **Burns** تعلم الرياضيات بتعلم اللغة الأجنبية **(Burns, 2007, P2)**. و أضاف **شارما(2001)** **Sharma** أن للرياضيات لغة خاصة يتم التواصل فيها عن طريق الرموز (رموز، حروف، كلمات) **(Rajmonda, nd, P3)**. وأشار **أوهالوران(2005)** **Ohalloran** أن المشكلة الرياضية اللفظية قد صيغت بنظام لغوي خاص بها، هذا النظام اللغوي ينظم و يرتب خيارات اللغة و الرموز الرياضية. و أن عدم فهم هذا النظام يؤدي إلى فشل في الاستيعاب ثم إيجاد حل للمشكلة **(Namirah , 2017, pp73_92)**.

يجد معظم التلاميذ في المرحلة الابتدائية صعوبة في تحليل "Analyzing" و ترجمة "Translating"، المفردات اللغوية للمشكلة الرياضية إلى معادلات رياضية، فالتلاميذ الذين ينجزون عمليات حسابية مباشر يواجهون صعوبة في تحديد العمليات المناسبة إذا ما وصفت في سياق المشكلة وهذا يسبب عدم قدرتهم على ترجمة المشكلة إلى العبارات الرياضية المناسبة قبل إجراء العمليات و الوصول إلى الحل. كما يرجع **يو(2009)Yeo** بطيء بعض التلاميذ في حل المشكلات الرياضية اللفظية إلى عدم القدرة على ترجمة المشكلة إلى شكلها الرياضي **(Jes kier, Dela, & Minie, 2014, P2)**.

أما **ترزيما و ثمباي (2010) Tarzimah & Thamby** أن نقص المهارات الرياضية يسبب صعوبة في حل المشكلات، لأن التلميذ يعجزون على تطبيق، ودمج العديد من المفاهيم و المهارات الرياضية خلال عملية اتخاذ القرار لحل المشكلة **(Tarzimah, & Thamby, 2010, p 255)** . أكد **جيري(2004) Geary** أن مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية تستلزم الفهم المفاهيمي للمصطلحات الرياضية و معرفة الطرق الإجرائية لذلك، هذا ما يستلزم نظام معرفي لمتابعة تسلسل العمليات المعرفية أثناء عملية حل المشكلة، ولهذا فإن أي خلل في أي مرحلة أو مستوى سيقود إلى صعوبات في حل المشكلة الرياضية. هذه الصعوبات ستتفاقم مع مرور الوقت. أما **جاردرن(2006) Gardren** فقد حدد الصعوبة في المكانية البصرية والتي قد تسبب صعوبة في التفريق، والربط و تنظيم المعلومات بطريقة منظمة **(Geary, 2004, p10)**.

ولقد صنف الثبتي فيما ورد عن يحي و حمزة (2017)، صعوبات حل المشكلة الرياضية اللفظية إلى ثلاث أنواع هي:

أ. صعوبات ناتجة عن التلاميذ: كصعوبة القراءة، و فهم المشكلة، صعوبات التذكر، و الانتباه، وضعف القدرات الحسابية، وانخفاض معدل الدافعية.

ب. صعوبات ناتجة عن المشكلة نفسها: مثل عدد العمليات اللازمة لحل المشكلة ووجود معلومات زائدة في المشكلة و ترتيب المعلومات بخلاف ترتيب خطوات الحل.

ت. صعوبات ناتجة عن عوامل تعليمية: كطريقة التدريس المتبعة، قصور الكتاب المدرسي إما لنمطية طريقة عرض المشكلات اللفظية التي نميل لأن تتبع الأسلوب البصري للتعلم فحسب. كما أنها غالبا لا تعطي الفرصة لان يربط التلميذ بين ما يدرسه من مفاهيم رياضية و بين واقع حياته **(يحي ، حمزة، 2017، ص 120)**.

بعد مراجعة الأدب التربوي **(Ohalloran, 2005، Gardren, 2006، Burns, 2007، Rayn &Williams, 2007، Hill, 2008، Tarzimah & Thamby, 2010، Jes Kier et al, 2014، Namiral & Kusnandi, 2017، ودراسة محمود عوض و آخرون ، 2006 ، و يحي و حمزة، 2017)**. قامت الباحثة بتحديد صعوبات حل المشكلة الرياضية اللفظية في النقاط الآتية:

1- ضعف المهارات اللغوية (البناء اللغوي Synthax، الدلالي Semiology، النحو Grammar)،
2- عدم فهم نظام اللغوي المكون للمشكلة الرياضية.
3- صعوبة في تحليل الجمل الطويلة و المركبة.
4- ضعف في مهارة القراءة.
5- عدم تمكن المتعلم من معرفة حقيقة العدد كمفهوم رياضي.
6- ضعف في المهارات الحسابية و إجرائها.

7- صعوبة في تحديد العملية اللازمة لحل المشكلة.

8- عدم إلمام المتعلم بالخبرات السابقة لحل المشكلة من مفاهيم و تعميمات ومهارات.

9- صعوبة في الترجمة (Translate) المشكلة من الصورة اللغوية إلى معادلات رياضية.

10- قصور في فهم اللغة الرياضية وكتابة الرموز الرياضية.

11- ضعف القدرة على الخيال و التخمين و اتخاذ القرار المناسب.

12- قصور في المهارات البصرية المكانية في تحديد الفضاء و الشكل الهندسي.

13- عدم القدرة على التميز بين المعطى و المطلوب.

14- عدم القدرة على اختيار الإستراتيجية المناسبة للحل.

15- ضعف القدرة على التفكير الاستدلالي و التسلسل في خطوات الحل.

16- عدم القدرة على مراجعة الحل – في حالة التوصل إليه- و التحقق من صحته.

خلاصة الفصل

تناولنا في هذا الفصل موضوع تشخيص صعوبات حل المشكلة الرياضية اللفظية، و حاولنا من خلاله تغطية مفهومي التشخيص وحل المشكلة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي، هذه الصعوبة التي ترهق التلميذ و المعلم على حد سواء.

كانت طريقة نيومان لتحديد الخطأ هي الطريقة التشخيصية المستخدمة للوقوف على نقاط ضعف التلميذ. و قد اقتصرت الطريقة على خمس مراحل يجتازها أي متعلم للوصول لحل مشكلته الرياضية حسب نيومان و هي: مرحلة القراءة، مرحلة الفهم، مرحلة التحويل ، ومرحلة العمليات الحسابية ، و إعادة صياغة الإجابة النهائية . تساعد هذه الطريقة في معرفة المرحلة التي يقع فيها الخطأ و بالتالي يعد المعلم الطرق و الأساليب اللازمة لتجاوز هذه الصعوبة.

الجانب التطبيقي

الفصل الثالث

الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد

1- الدراسة الاستطلاعية

1-1- مفهوم الدراسة الاستطلاعية

1-2- أهداف الدراسة الاستطلاعية

1-3- اجراءات الدراسة الاستطلاعية

2- منهج الدراسة

3- مجال الدراسة

3-1- المجال المكاني

3-2- المجال الزماني

4- حالات الدراسة

5- أدوات الدراسة

5-1- اختبار القدرة العقلية

5-2- بطارية مقياس التقدير التشخيصية

5-3- المقابلة

تمهيد

يعتبر الجانب الميداني في البحوث العلمية الجزء الذي تتضح من خلاله عرض المنهج و الأساليب و الإجراءات الميدانية المتبعة و التحقق من الفرضية البحثية مما يساعد في توضيح المقارنة العلمية و المنهجية لمعالجة الموضوع. و بالتالي فهو يضم جميع الخطوات الضرورية في البحوث العلمية من منهج علمي متبع و عينة الدراسة وخصائصها و أدوات الدراسة الميدانية، كما يوضح أيضا حدود الدراسة و الأدوات المستخدمة لدراسة الحالة

1-الدراسة الاستطلاعية:

يلجأ كثير من الباحثين قبل القيام على خطة البحث و تنفيذها بشكل كامل إلى القيام بما يسمى بالدراسة الاستطلاعية و التي تجرى على عدد محدود من الأفراد.

1-1 **مفهوم الدراسة الاستطلاعية:** تعد الدراسة الاستطلاعية مرحلة جد مهمة في اختيار الموضوع وتحديد جوانب الدراسة مع معرفة بعض العلاقات الافتراضية بين المتغيرات وبلورة بعض الفروض والتنبؤات وتقييم ودراسة أداة من أدوات القياس والتاكد من صلاحيتها . **(مزيان ، 1999 ، ص 54)**

1-2 **أهداف الدراسة الاستطلاعية :** و يتوقع الباحث من خلال الدراسة الاستطلاعية أن يحقق الأهداف التالية:

- التعرف على مكان و مدى إمكانية إجراء الدراسة.
- التعرف على كل ما يمكنه عرقلة عملنا و مختلف الصعوبات المحتمل مواجهتها.
- تحديد الحالات عن طريق الاستعانة بمعلمة القسم و معرفة الأجواء المحيطة بها.
- معرفة مدى مطابقة الحالات للدراسة عن طريق اجراء اختبار القدرة العقلية لاستبعاد حالات التخلف.
- و في الأخير خلصنا إلى ضبط إشكالية و فرضيات الدراسة و كذلك تحديد المجال المعرفي للاختبار التحصيلي.

1-3 **إجراءات الدراسة الاستطلاعية**

بعد أخذ تصريح لزيارة المدرسة الابتدائية كتفة محمد – بسكرة من إدارة القسم تم الشروع في الدراسة الميدانية بتاريخ 01 مارس 2020 حيث قامت الباحثة بالاتصال بمديرة المدرسة ، و التي استقبلتنا بصدر رحب و قدمت لنا جميع التسهيلات رفقة معلمة السنة الخامسة ابتدائي. بعد مقابلتنا مع المعلمة تم تحديد محتوى الفصل الثاني من اجل بناء اختبار تحصيلي، و تم بعدها تعيين حالات الدراسة التي تتوفر على الخصائص تجعلها ممثلة لإجراء الدراسة. لكن ظروف **جائحة كورونا كوفيد-19** و التوقيف الفجائي للدراسة بتاريخ19 مارس 2020 منعنا من تطبيق الاختبار التحصيلي وكذا تغيير حالات الدراسة.

2-منهج الدراسة:

- **تعريف عامر مصباح:** المنهج العلمي بأنه " مجموعة الخطوات العلمية الواضحة و الدقيقة التي يسلكها الباحث في مناقشته أو معالجة ظاهرة اجتماعية أو سياسية أو إعلامية معينة" **(لطاد و آخرون، 2019، ص 14)** .

المنهج المستخدم في الدراسة هو منهج العيادي و هو منهج يعتمد على جمع المعلومات و البيانات بهدف فهم الوضع القائم للحالة، و قد يكون الهدف الأساسي من دراسة الحالة ليس التوصل لحل مشكلة بقدر ما هو تدريب الأفراد على التحليل و التفكير في أسباب المشكلة **(النعيمي ، البياتي ، خليفة ، 2015 ، ص245)** .

3-مجال الدراسة:

- **المجال المكاني:** نظرا لاستمرار الحجر المنزلي تم البحث عن حالات بديلة و ذلك في إطار الأسرة و الأصدقاء و قد تم استخدام وسائل التواصل لذلك فكانت النتائج على النحو التالي حالتين من **ابتدائية بن خلف الله موفق – سيدي عقبة** بسكرة و حالة من **ابتدائية صولي الشريف – بسكرة** .
- **المجال الزماني:** بعد إعلان وزارة التربية الوطنية عن انتقال تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي إلى السنة الأولى متوسط قررنا تغيير حالات الدراسة و استخدام وسائل أخرى مثل وسائل التواصل الاجتماعي للوصول إلى حالات الدراسة و كان ذلك ابتداء من 20 ماي إلى 2 جوان 2020.

4-حـالات الدراسة :

تمثلت حالات الدراسة في 03 من تلاميذ السنة الخامسة ، بعد تغيير الأربع حالات الأولى ، و قد تم الوصول إليهم بطريقة قصدية عن طريق أولياء أمورهم و قد تم الاستعانة بوسائل التواصل الاجتماعي للتطبيق في كثير من الأحيان و هي ممثلة في (الجدول1) المبين أدناه:

الحالة	السن	الجنس	الإعادة	المدرسة
سيف	10	ذكر	غير معيد	ابتدائية بن خلف الله موفق – سيدي عقبة–بسكرة
نور	10	أنثى	غير معيد	ابتدائية صولي الشريف – بسكرة
إسراء	11	أنثى	غير معيدة	ابتدائية بن خلف الله موفق–سيدي عقبة–بسكرة

جدول 1: يوضح خصائص حالات الدراسة

5-أدوات الدراسة:

استخدمت الباحثة أثناء جمعها لبيانات الدراسة مجموعة من الأدوات، و ذلك من أجل التحقق من فرضيات البحث و الأدوات هي:

5-1- اختبار القدرة العقلية: تم استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لـ **جون رافن John » Raven »**

يعد اختبار المصفوفات المتتابعة **لـ رافن** من أكثر مقاييس الذكاء الجمعية غير لفظية، كما يعتبر هذا الاختبار " عبر الحضارية" **Cross-Cultural** الصالحة للتطبيق في مختلف البيئات و الذي يمكن تطبيقه فرديا أو جماعيا**(محمود و علي، 2019، ص 231).**

يتكون هذا الاختبار من ثلاث(03) مجموعات و هي:

- المجموعة **(A):** و النجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إكمال نمط مستمر، و عند نهاية المجموعة يتغير هذا النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين في نفس الوقت.
- المجموعة**(AB):** و النجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الارتباط المكاني.
- المجموعة**(B):** و النجاح فيها يعتمد على فهم الفرد للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقيا أو مكانيا، و هي تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد.

كل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من(12) مصفوفة، و كل مصفوفة تحتوي بأسفلها على (6) مصفوفات صغيرة، بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة لتكون هي المكملة للمصفوفة التي بالأعلى. و المجموعات الثلاث (03) السابقة وضعت في صورة مرتبة، و هذا الترتيب ينمي خط منسق من التفكير. كما يلاحظ أن هذه البطاقات قد صممت بألوان مختلفة حتى تستطيع تلك البطاقات جذب انتباه الطفل**(إبراهيم، 2008، ص 2)**.

بعد تطبيق الاختبار على **حالات الدراسة** تم التوصل إلى درجات الذكاء الممثلة في (الجدول2) أدناه:

الحالات	الدرجة الخام	درجة الذكاء	الدرجة الميئينية	المستوى العقلي	توصيف المستوى
الحالة(01)	25	90	50	متوسط	جيد
الحالة(02)	31	100	75	أعلى من المتوسط	جيد جدا
الحالة(03)	27	100	75	أعلى من المتوسط	جيد جدا

جدول 2: يوضح القدرة العقلية لحالات الدراسة

5-2- بطارية مقياس التقدير التشخصية لصعوبات التعلم النمائية و الأكاديمية لـ **فتحي الزيات.**

تهدف هذه البطارية للكشف المبكر عن ذوي صعوبات التعلم، و هي تشتمل على مجموعة من المقاييس تقوم على تقدير المعلم أو الأب أو الأم لمدى تواتر الخصائص السلوكية المميزة لذوي صعوبات التعلم من حيث الحدة، والتكرار، و الديمومة، ومن خلال الملاحظة المباشرة التي تقوم على رصد هذه الأنماط السلوكية في الفصل، أو المدرسة أو البيت المتعلقة بصعوبات التعلم النمائية المتمثلة في : الانتباه،و الإدراك السمعي، و الإدراك البصري، و الإدراك الحركي، و الذاكرة. و الصعوبات الأكاديمية المتمثلة في: القراءة، و الكتابة، و الرياضياتٍ بالإضافة إلى صعوبات السلوك الاجتماعي الانفعالي بأنماطها الثمانية (08): فرط النشاط،و التشتت،و ضعف مفهوم الذات،و قصور المهارات،و الاندفاعية،و السلوك العدواني،و السلوك الإنسحابي، و الاعتمادية.**(الزيات ، 2007، ص2)**.

لأجل ذلك تم إتباع الخطوات التالية:

أ- بعد تحديد الحالة و التأكد من مستوى الذكاء، يتم الاتصال بالأم من أجل:

- ملأ القسم الأول " البيانات الشخصية للتلميذ"،

- التعريف بالاضطراب المراد ملاحظته من طرف الأم،
- قراءة بنود الاختبار على الأم و نطلب منها ملاحظته لمدة 10 أيام قبل التسجيل.

ب- نقوم بجمع الدرجات المسجلة من طرف الأم بالقسم الثاني " تسجيل الدرجات و التخطيط البياني".

ت- تحديد نوع الصعوبة عن طرق جدول يوضح التقدير و التشخيص للدرجات الخام و الميئينيات لكل من العاديين.

ث- تحديد المعايير باستخدام جدول تحديد المعايير باستخدام الدرجات الميئينية.

ج- ملأ التخطيط البياني لمقاييس التقدير الخام.

ح- و أخيرا، ننتقل إلى القسم الثالث لأخذ الاستنتاجات مثلا: أن التلميذ (س) لديه صعوبة متوسطة بدرجة تتراوح بـ 40 درجة.

•الصعوبات النمائية

	الحالات	الدرجة	الميئيني	نوع الصعوبة
الانتباه	الحالة (01)	23	9	صعوبة خفيف
	الحالة (02)	17	3	عادي
	الحالة (03)	20	6	
إدراك سمعي	الحالة (01)	04	3	عادي
	الحالة (02)	02	3	
	الحالة (03)	03	3	
إدراك بصري	الحالة (01)	3	5	عادي
	الحالة (02)	6	3	
	الحالة (03)	6	3	
إدراك حركي	الحالة (01)	3	5	عادي
	الحالة (02)	4	5	
	الحالة (03)	3	5	
الذاكرة	الحالة (01)	11	6	عادي
	الحالة (02)	6	4	
	الحالة (03)	8	4	

جدول 3: يوضح الصعوبات التعلم النمائية لحالات الدراسة

•صعوبات التعلم الأكاديمية

	صعوبة القراءة			صعوبة الكتابة			صعوبة الرياضيات		
الحالات	**01**	**02**	**03**	**01**	**02**	**03**	**01**	**02**	**03**
الدرجة	08	04	09	13	15	15	22	20	23
الميئيني	06	05	06	05	06	06	09	09	09
نوع الصعوبة	عادي			عادي			عادي		

جدول 4: الصعوبات التعلم الأكاديمية لحالات الدراسة

5-3- المقابلة: تم الاعتماد على محاور المقابلة التي اعتمدها **نيومان** لتشخيص صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية.و هي محادثة تتم وجها لوجه بين التلميذ و المختص، و غايتها هو الوصول إلى نقاط ضعف التلميذ في حل المشكلة الرياضية اللفظية و فهم المراحل التي يعتمدها التلميذ للوصول إلى حل المشكلة. فالمقابلة تهيأ الفرصة أمام المختص للقيام بدراسة متكاملة للحالة(التلميذ) عن طريق المحادثة المباشرة، و ذلك لفهم الحالة و التأكد من صدق الفرضيات التي يصل إليها عن طريق أدوات التشخيص الأخرى(**بوسنة ، 2018، ص 18). و حسب طريقة نيومان،** فالمقابلة هي أداة أساسية لتحديد مرحلة التي يكون فيها الخلل، و الوقوف على أسباب الخلل مما يسهل علينا علاجه. و قد صمم لذلك مقابلة تحتوي على خمسة (05) محاور و هــي:

- محور القراءة.
- محور الفهم.
- محور
- التحويل.
- محور المهارات الحسابية.
- محور الصياغة النهائية(التأكد من صحة الحل).

خلاصة الفصل

لقد عرضنا في هذا الفصل الخطوات المنهجية المعتمدة في سير الدراسة حيث قمنا بجمع كل المعلومات و البيانات التي تخدم موضوع البحث. و لنتوصل في الأخير الى عرض و تحليل النتائج في الفصل التالي.

الفصل الرابع

الفصل الرابع: عرض و تحليل النتائج و مناقشتها

1- عرض و تحليل النتائج

1-1- عرض و تحليل الحالة الأولى

1-2- عرض و تحليل الحالة الثانية

1-3- عرض و تحليل الحالة الثالثة

2- مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات

2-1- مناقشة الفرضية الأولى

2-2- مناقشة الفرضية الثانية

2-3- مناقشة الفرضية الثالثة

2-4- مناقشة الفرضية الرابعة

2-5- مناقشة الفرضية الخامسة

3- مناقشة عامة

1- عرض و تحليل النتائج:

1-1- عرض و تحليل الحالة الأولى:

1-1-1- التقديم الشامل للحالة الأولى:

أ- بيانات عامة:

- **الاسم:** سيف
- **العمر:** 10 سنوات
- **عدد الإخوة:** 04
- **الترتيب بين الإخوة:** 03
- **الحالة الصحية:** يعاني من صداع شبه دائم

ب-المستوى الأكاديمي:

نتائج الفصل الأول	معدل اللغة العربية	معدل الرياضيات
7.56	7	6.5
نتائج الفصل الثاني	معدل اللغة العربية	معدل الرياضيات
7.76	5.5	6

ت-المستوى العقلي:

مستوى عقلي متوسط بتوصيف جيد

ث-نتائج تطبيق مقاييس تقدير صعوبات التعلم:

وفقا للنتائج المحصل عليها استنتجنا أن الحالة (سيف) لا تعاني من أي صعوبة باستثناء صعوبة خفيفة في الانتباه و ذلك بدرجة 23

1-1-2-ملخص المقابلة :

يبدو (سيف) واثقا جدا من نفسه و كان مستعدا للإجابة رغم أن معدله في الرياضيات كان متوسط على العموم وأن فهمه يحتاج لمساعدة و دعم من الأم و التي هي معلمة في المرحلة الابتدائي.

عند قراءة (سيف) لنص المشكلة الأولى كان جد جيدا و مميز و لم يجد أي صعوبة في فهم معنى الكلمات و استيعاب محتوى المشكلة وتحديد المطلوب منه بدقة وقد أعاد سرد المشكلة بأسلوبه " كان أمين يلعب لعبة(jouer) سجل في المرحلة الأولى (stage) 3542 و في المرحلة الثانية ضاعف (×2) ثم خسر نطرح(−) و في الأخير يسأل عن النقاط التي كسبها أمين".

نلاحظ أن الحالة استطاع أن يميز بين معطيات المشكلة و المطلوب و أن تحليله للمصطلحات الرياضية مثل خسر و ضاعف كان جيدا كذلك. أما اختياره للعمليات الحسابية فكان مناسب و إجراؤها كان سريعا. أما قراءة

نص المشكلة الثانية كان جيدا و سريعا و دون أخطاء قد تولد عنه الفهم التالي" أن رجل يريد إحاطة حقله المستطيل 3 مرات (ط= 175 m ع= 60m)المطلوب هو كم يحتاج من السلك لذالك؟). لاحظنا هنا أنه أغفل ترك المدخل ، كما أن تحويله للمشكلة كان خاطئا فهو لا يميز بين محيط المستطيل و مساحته حتى عند سؤالنا عن الفرق اكتف برفع الكتفين. لهذا فإن اختياره للعمليات كان خاطئا رغم إجرائه الصحيح لها.

1-1-3- التحليل العام:

بعد تحليل و تنقيط أداء الحالة (سيف) للمشكلتين الأولى و الثانية تحصلنا على النتائج التالية الموضحة في (الجدول 5) المبين أدناه:

المراحل	تنقيط المشكلة (01)	تنقيط المشكلة(02)
- القراءة	03	03
- الفهم	03	03
- التحويل	03	01
- مهارة العمليات الحسابية	03	03
- إعادة الصياغة	03	01

جدول 5: يبين نتائج تنقيط المقابلة للمشكلتين حسب الحالة الأولى

نلاحظ من الجدول أعلاه أن الحالة في حلها للمشكلة الأولى لا تعاني من صعوبة في حل المشكلة الرياضية اللفظية أما في حلها للمشكلة الثانية و هي أكثر تعقيدا من الأولى فهو يعاني من صعوبة خفيفة لكن وقوع الخطأ في الخطوات الأولى يجعل التلميذ يفقد الخطوات اللاحقة مما يؤثر على أداء التلميذ في حل المشكلة بشكل كلي.

1-2- عرض و تحليل الحالة الثانية:

1-2-1- التقديم الشامل للحالة:

أ- بيانات عامة:

- **الاسم:** نور
- **العمر:** 10
- **عدد الإخوة:** 02
- **الترتيب بين الإخوة:** **01**
- **الحلة الصحية:** جيدة

ب-المستوى الأكاديمي:

نتائج الفصل الأول	معدل اللغة العربية	معدل الرياضيات
8.95	8.5	7

	نتائج الفصل الثاني	معدل اللغة العربية	معدل الرياضيات
	8.82	6.5	7.5
ت-المستوى العقلي:			
مستوى عقلي أعلى من المتوسط بتوصيف جيد جدا			
ث-نتائج تطبيق مقاييس تقدير صعوبات التعلم			
وفقا للنتائج المحصل عليها استنتجنا ان الحالة (نور) لا تعاني من اي صعوبة			

1-2-2-ملخص المقابلة

عند حضور(نور) إلينا ظهر عليها التوتر و القلق عن طبيعة الأسئلة التي ستواجهها خاصة و أنها متعلقة بالرياضيات فهي كبوسها. كما لاحظنا أن خوفها مرتبط بغياب مكتسباتها المعرفية نتيجة الانقطاع عن الدراسة و خوفها من النتيجة التي ستتحصل عليها، لأنها رددت كثيرا " أنا لم أراجع دروسي و بالتالي سأحصل على الصفر" و لكن تم طمأنتها و تحضيرها نفسيا للحل.

عند قراءتها لنص المشكلة الأولى لاحظنا بعض التردد **(hesitation)** أثناء القراءة أي تستغرق وقتا في قراءة الكلمة، كما أنها لم تعطي أهمية لعلامات الوقف. و قد استفسرت عن معنى كلمة (شطر). لم تستطع الحالة استيعاب المشكلة إلا بعد قراءة ثانية و ثالثة حينها أدركت و بأسلوبها أن " أمين يلعب بلعبة الكترونية و انه استطاع أن يسجل في المستوى الأول 3542 نقطة و في المستوى الثاني ضاعف بمعنى مرتين أي (× 2) ثم خسر اي ناقص 832". الوصول الى هذا الفهم كان بعد جهد خاصة و أنها ارتبكت مع مفهوم "ضاعف". لكن بمجرد وصولها إلى الفهم الصحيح وضعت العمليات مباشرة و آجرتها بسرعة كبيرة لكنها لم تكلف نفسها جهدا في مراجعة إجابتها و عند سؤالها عن ذلك ، ردت "إنها صحيحة" .

أما عن قراءتها لنص المشكلة الثانية كانت أفضل من قراءة المشكلة الثانية. مما سهل عليها سرعة استيعاب و فهم أفضل للمشكلة و لقد لخصتها فيما يلي:"فلاح لديه حقل مستطيل يريد إحاطته بسلك 3 مرات و ترك فتحة للباب. المطلوب هو أن يجد الطول الإجمالي للسلك".

إن تذكر القانون لحساب محيط المستطيل ضروري في هذه المرحلة كبداية لحل المشكلة و لكن الحالة اختلط عليها الأمر فالقانون هو م = 2(طول + عرض) و لكنها نسيت ضرب ناتج الجمع في (2). و عند استفسارنا عن مدى فهمها لمصطلح المحيط وجدنا أنها تدرك أن المحيط هو مجموع طول + عرض + طول +عرض. رغم أن الخطأ وقع في البداية إلا أن تقيمنا لبقية الحل كان جيدا، فقد كان اختيارها للعمليات كان مناسبا و أدائها كان جيدا.

1-2-3- التحليل العام:

بعد تحليل و تنقيط أداء الحالة (نور) في المشكلتين تحصلنا على النتائج الموضحة في (الجول 6) أدناه:

المراحل	تنقيط المشكلة (01)	تنقيط المشكلة(02)
- القراءة	02	03
- الفهم	03	03
- التحويل	03	01
- مهارة العمليات الحسابية	03	03
- إعادة الصياغة	03	02

جدول 6: يبين نتائج تنقيط المقابلة للمشكلتين حسب الحالة الثانية

1-3 عرض و تحليل الحالة الثالثة:

1-3-1- التقديم الشامل للحالة

ج- بيانات عامة:

- **الاسم:** إسراء
- **العمر:** 11
- **عدد الإخوة:** 02
- **الترتيب بين الإخوة: 02**
- **الحلة الصحية:** جيدة

ح- المستوى الأكاديمي:

نتائج الفصل الأول	معدل اللغة العربية	معدل الرياضيات
8.02	8.5	5.5
نتائج الفصل الثاني	**معدل اللغة العربية**	**معدل الرياضيات**
7.5	8	7

خ- المستوى العقلي:

مستوى عقلي أعلى من المتوسط بتوصيف جيد جدا

د- نتائج تطبيق مقاييس تقدير صعوبات التعلم

وفقا للنتائج المحصل عليها استنتجنا ان الحالة (إسراء) لا تعاني من اي صعوبة

1-3-2- ملخص المقابلة:

كانت إسراء متحمسة لإجراء الاختبار رغم أنها عبرت ان تدني نقطة الرياضيات بالنسبة لها مرتبطة بالوضعية الإدماجية اذ تقول " اجتهد كثيرا في الرياضيات، و في كثير من الأحيان أعتقد أن الحل صحيح لكن العلامة تأتي عكس ذلك" .

كانت قراءة(إسراء) للمشكلتين جد ممتازة كما أن فهمها للمشكلتين كان شاملا، و لقد لاحظت استخدامها للورقة مع رسم توضيحي لتحليل مفردات المشكلة الثانية ساهم في تقديم شرح مبسط و متسلسل. لكن أرى أنها كانت متسرعة في كتابة إجابة المشكلة الأولى و اختيار العمليات المناسبة مع نتائج الحساب كانت جيدة. كما لاحظت أسلوبها في اختيار الصيغ اللفظية لم يكن موفقا ، الفرق بين إسراء و نور و سيف هو أن إسراء أخذت وقتا في مراجعة ورقتها قبل أن تقدها و هي تقول " حلمي أن أتحصل على العلامة الكاملة في الرياضيات فأنا أحبها رغم صعوبتها".

1-3-3- التحليل العام

بعد تحليل و تنقيط أداء الحالة (إسراء) في المشكلتين تحصلنا على النتائج الموضحة في (الجدول 7) أدناه:

المراحل	تنقيط المشكلة (01)	تنقيط المشكلة(02)
- **القراءة**	03	03
- **الفهم**	03	03
- **التحويل**	01	03
- **مهارة العمليات الحسابية**	03	03
- **إعادة الصياغة**	01	01

جدول 7: يبين نتائج تنقيط المقابلة للمشكلتين حسب الحالة الثالثة

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن الحالة تعاني من صعوبة في مرحلة التحويل، فرغم فهمها الجيد للمفاهيم و المصطلحات ألا أننا لاحظنا إجابة مغاير على الورقة فمثلا: عبرت أن ضاعف هو إضافة نفس العدد و لكن إجابتها على الورق كان شيء مختلف رغم لم ألاحظ أي تردد أثناء الإجابة، وهذا ما عبرت عنه دراسة مارلون (2017) Marlon و التي خلصت أن معظم الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ هي عدم القدرة على تحويل المشكلة الى شكلها الرياضي . أما حلها للمشكلة الثانية و التي هي أكثر تعقيدا ، فكانت إجابتها موفقة و كان اعتمادها على ورقة المحاولات لتحليل و فك الشفرات اللغوية و بذلك كان اختيارها للعمليات جيد. أرى أن إسراء لم توفق بشكل جيد فاختيارها للصيغ اللفظية لم يكن موافقا للعمليات المنجزة بإتقان.

- **التحليل العام للحالات**

بعد تحليل إجابة الحالات و المقابلة التي أجريناها معها و ذلك باعتماد **طريقة نيومان** في تشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية و التي تستلزم خمسة خطوات و توصلنا إلى:

- أن الحالتين الأولى و الثانية لا تعانيان من صعوبة في حل المشكلة الأولى و التي كانت عبارة عن مشكلة روتينية بسيطة ذات مفردات سهلة (خسر، و ضاعف). أما المشكلة الثانية فقد كانت مركبة و تستلزم استدعاء المكتسبات السابقة و مهارات لتفكيك معطيات المشكلة من أجل اختيار العمليات الحسابية المناسبة و بذلك الوصول إلى الاستنتاج الصحيح.
- لقد تفاوت أداء الحالات حسب كل مرحلة فنجد أن أداءهم في مرحلة القراءة و الفهم كان جيدا و كذلك نفس الشيء بالنسبة لمرحلتي إجراء العمليات. و أن الحالتين لأولى و الثانية تعثرتا في مرحلة التحويل بعدم القدرة على ضبط مفهوم المحيط بالنسبة لهما فنجد غياب المفهوم للحالة الأولى أما الحالة الثانية فأظهرت فهما و إدراكا و قد نعد هذا الخطأ غير مقصود نظرا للغياب الطويل عن الدراسة.
- اختلفت أداء الحالة الثالثة عن أداء الحالة الأولى و الثانية فكانت أداءها في حل المشكلة الثانية أفضل من أدائها في حل المشكلة الأولى و التي لاحظنا صعوبة في التحويل الى الشكل الرياضي مع صعوبة في عدم القدرة على الصياغة الختامية.

تعد الإجابة المنهجية في حل المشكلة الرياضية اللفظية ضرورة يسعى المعلم تمكينها لتلاميذه، و لكن لاحظنا أن الحالة الثانية لم تهتم لذلك و اكتفت بوضع العمليات الأفقية دون الصياغة اللفظية لها. و أن كلا منهما لم يحمل نفسه عناء مراجعة الخطوات و إعادة تتبع خطوات حله للمشكلة و ما إذا كان هناك هفوة أو خطأ لتصحيحه.

2- مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات

الفرضية الاولى:

تنص الفرضية الأولى المتعلقة **بوجود أخطاء في مستوى القراءة في حل المشكلة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي** و بالرجوع إلى النتائج المتحصل عليها في الجدول رقم (05) و(06) و (07) و اذ يتضح أن الحالات: **لا تعاني من صعوبة في القراءة** أثناء حل المشكلة الرياضية اللفظية و يرجع هذا إلى طريقة اختيار حالات و لا تعاني من صعوبة في القراءة وفق بطارية فتحي الزيات، **و هذا ما يتفق مع دراسة أحمد أمين و دراسة أسب نور الدين، و ديندين عبد المعز لدين الله(2012)** و التي خلصت إلى عدم وجود صعوبة في القراءة لدى تلاميذ عينة مختلطة و المكونة من 45 تلميذا، **و لكنها اختلفت عن دراسة أليو الحاجي زكريان و أدبوا بروابيجي و أوناجو إتودو** التي سجلت النتائج أن نسبة 16،4% من العينة لديهم أخطاء في القراءة.

الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية التي تبحث عن **وجود أخطاء في مستوى الفهم في حل المشكلة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي** و كانت نتائج الدراسة الحالية هو **عدم وجود أي أخطاء في مستوى الفهم** و هو موضح في الجدول رقم (05) و(06) و(07) نجد أن هذه الدراسة **قد اختلفت مع**

دراسة أليو الحاجي زكريان و أدامو بروا بيجي ،و أوتاجو إتودو(2018) و التي نسبة الذين لديهم أخطاء في الفهم 19% أما **دراسة أسب نور الدين و ديندين عبد المعز لدين الله (2012)** فقد كانت نسبة أخطاء الفهم تشكل 58،7% و هي النسبة الأعلى و قد يرجع عدم وجود صعوبة لدى الحالات هو أن نص الاختبار قد يكون مألوفا لأنه مأخوذ من الكتاب المدرسي.

الفرضية الثالثة:

نصت الفرضية الثالثة **عن وجود أخطاء في مستوى التحويل أثناء حل المشكلة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي** ، فرغم أن الفهم كان جيدا لدى الحالات إلى أن تحويلها إلى الشكل الرياضي كان سببا في تأثر الخطوات اللاحقة. **اتفقت هذه الدراسة مع دراسة أس نور الدين ،و ديندين عبد المعز لدين الله (2012)** و التي كانت أخطاء التحويل تشكل 34،5% من مجموع العينة.

الفرضية الرابعة:

فيما يخص هذه الفرضية و التي نصت على **وجود أخطاء في مستوى مهارة العمليات الحسابية لدى تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي** ، فبالرجوع الى الجدول رقم(05) و(06) و (07) يتبين أنه **لا توجد صعوبة في مهارة العمليات الحسابية** لدى الحالات. و قد يرجع هذا إلى أن الحالات المعتمدة هي حالات لا تعاني من صعوبة في الرياضيات و **اختلفت هذه الدراسة عن دراسة اليو الحاجي زكريان،و أدمو بروا بيجي ،و أوناجو إتودو(2018)** والتي شكلت نسبة 23،9% و هي أكبر نسبة لدى عينة تشتمل على 105 تلميذ.

الفرضية الخامسة:

فيما يخص هذه الفرضية التي نصت على **وجود أخطاء في مستوى إعادة الصياغة النهائية لدى تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي** للإجابة. فبالرجوع إلى النتائج المتوصل إليها في الجدول رقم(05) و(06) و (07) تضح أنه **توجد أخطاء في مستوى استنتاج و إعادة الصياغة النهائية للحل** و هذا بسبب مشكل التحويل الذي تعاني منه الحالات **و هذا ما يتفق مع دراسة اليو الحاجي زكريان،و أدمو بروا بيجي ،و أوناجو إتودو(2018).**

-مناقشة عامة

في إطار دراسة **موضوع تشخيص صعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي** و من خلال النتائج المتحصل عليها لحالات الدراسة و عن طريق تطبيق اختبار القدرات العقلية، و اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لـ جون رافن و كذا المقابلة الخاصة بطريقة نيومان التشخيصية لصعوبة حل المشكلة الرياضية اللفظية، خلصت الدراسة للنتائج التالية:

- تعاني الحالة الأولى من صعوبة خفيفة قدرت بـ 33% و تكررت أخطاؤها في مرحلة التحويل بنسبة 10% و مرحلة الصياغة بنسبة 20%.
- تعاني الحالة الثانية من صعوبة دون المتوسط و قد قدرت بـ 48% و قد تمركزت أخطاؤها في مرحلة التحويل بـ 12.25% و قد ارتفعت بشكل ملحوظ في مرحلة الصياغة بـ20.51%
- أما الحالة الثالثة فقد ظهرت عليها صعوبة خفيفة بنسبة 15% و كانت النسب متساوية في كل من مرحلة التحويل و مرحلة العمليات و مرحلة الصياغة بـ 5% لكل مرحلة.

- و من خلال ما سبق و من خلال فرضية الدراسة و التي مفادها **يرتكب تلاميذ السنة الخامسة أخطاء اثناء حل المشكلة الرياضية اللفظية وفق طريقة نيومان**
- **نلاحظ** أن جل الأخطاء التي ترتكبها حالات الدراسة الثلاث تتمركز في مرحلة التحويل بنسبة تقارب 10% و مرحلة الصياغة بنسبة تقارب 20%.

توصيات الدراسة

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية تقدم الباحثة مجموعة من التوصيات:

- ✓ تقديم المشكلات الرياضية اللفظية في المنهج الدراسي بما يتوافق مع الخصائص النمائية للتلاميذ و فروقهم الفردية.
- ✓ جعل المشكلات المقدمة في الكتاب المدرسي تحاكي واقع التلميذ.
- ✓ تدريب المعلم في حد ذاته على استراتجيات حل المشكلة الرياضية اللفظية.
- ✓ تقديم برامج تدريبية قبل و أثناء الخدمة لتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية.
- ✓ وضع معايير لاختيار معلمي المدارس الابتدائية لديهم مؤهلات في تدريس الرياضيات

الخاتمة

الخاتمة

حل المشكلة الرياضية اللفظية هو عملية معقدة يتعين على التلميذ الربط بين التراكيب اللغوية و المفاهيم الرياضية و ما تعلموه من إجراءات رياضية لحل المشكلة المقدمة. كما تستلزم العديد من المتطلبات أبرزها : القدرة على القراءة، و فهم متطلبات المشكلة، و القدرة على ترجمتها رياضيا و اجراء العمليات الحسابية بالإضافة إلى القدرة على الصياغة المناسبة للإجابة . ان وجود أي خلل في أي مرحلة قد يولد صعوبة في مواجهة المشكلة المطروحة. لهذا أصبح التشخيص ضرورة ملزمة للمعلم و المختص لبلوغ الهدف.

بعدما تمت مناقشة النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة و بناء على الجانب النظري و الدراسات السابقة المتوفرة تبين أنه لا توجد صعوبة في حل المشكلة الرياضية في مستوى القراءة، كما لا توجد صعوبة في حل المشكلة الرياضية في مستوى الفهم، و لكن توصلنا إلى وجود صعوبة في حل المشكلة الرياضية في مستوى التحويل. و لقد تبين كذلك أنه لا توجد صعوبة في المهارات الحسابية . و أخيرا ، سجلنا صعوبة في حل المشكلة الرياضية اللفظية في إعادة صياغة الأجابة النهائية.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المراجع

المراجع بالعربية

1- أبو ديار، مسعد.(2012). ***القياس و التشخيص لذوي صعوبات التعلم***، الكويت: مركز تقويم و تعليم الطفل.

2- أبو ديار، مسعد؛ البحيري، جاد ؛ محفوظي ، عبد الستار.(2012). ***قاموس مصطلحات صعوبات التعلم و مفرداتها***، الكويت: مركز تقويم و تعليم الطفل.

3- امطانيوس، نايف مخائل(2015). ***القياس و التقويم النفسي و التربوي للأسوياء و ذوي الحاجات الخاصة*** ، عمان، الاردن: دار الإعصار العلمي للنشر و التوزيع.

4- بغزي، سمية(2012 -2013). ***تحديد صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة و اقتراح إستراتجية العلاجية المناسبة لحلها و تجريبها العمليات على الكسور و الأعداد الناطقة نموذجا*** (أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتورة علوم في علوم التربية)، جامعة لحاج لخضر: باتنة. تم الإسترجاع من http://theses.univ-batna.dz/index.php/theses-en-ligne/

5- بن يحي ، عطاالله (2008 -2009). ***تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ الطور الثالث من التعليم الابتدائي***، (مذكرة لنيل درجة الماجستير تخصص علم النفس المدرسي)، جامعة بن يوسف بن خدة: الأغواط. تم الإسترجاع من http://biblio.univ-alger.dz/1200/BENYAI_ATAALLAH

6- بوعناني، مصطفى؛ كورات، كريمة(1018). ***صعوبات التعلم في المدرسة الابتدائية من التأسيس الى التشخيص***. مجلة متون، 10(1)، جامعة مولاي الطاهر، سعيدة.

7- بوعيشة، نورة؛ بوشلاق، نادية(2013). استراتجيات حل المشكلة الرياضية، ***مخبر تطوير الممارسات النفسية و التربوية*** ،(13)، جامعة قصدي مرباح، ورقلة.

8- تيسير، عماد رمضان محمد(2011). ***أثر إستراتجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن أساسي***(رسالة ماجستير في المناهج و طرق التدريس)، جامعة الأزهر: غزة، فلسطين.

9- حاكم، أم الجيلالي(2017). تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي و سبل العلاج. ***مجلة تاريخ العلوم***، (10)، الجزائر. تم الاسترجاع من http://www.asjp.cerist.dz/en/article/43497

10- حماد، ابراهيم مصطفى(2008). ***اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون وافن***، الجامعة الإسلامية: غزة، فلسطين.

11- حمدي، شاكر محمود(2006). ***البحث التربوي للمعلمين و المعلمات*** ، الرياض، المملكة العربية السعودية: دار الأندلس للنشر و التوزيع.

12- خالدة، محمد محمود؛ وشيلي، صالحة أحمد علي(2019). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة(رافن) على الفئة العمرية 12 – 14 من تلاميذ التعليم العام بمنطقة جازان، ***المجلة العربية للتربية*** النوعية،10(03)، المملكة العربية السعودية.

13- خصاونة، محمد أحمد(2013). ***صعوبات التعلم النمائية*** عمان، الأردن: دار الفكر ناشرون و موزعون.

14- الديب، ماجد حمد؛ الخرندار، نائلة نجيب(2007). ***مستوى جودة المناهج الفلسطينية في حل المشكلات الرياضية في ضوء المعايير العالمية***، جامعة الأقصى، فلسطين.

15- الزيات، مصطفى فتحي(2007)، ***دليل مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم***: دار النشر للجامعات.

16- سالم، محمود عوض الله؛ الشحات، مجدي محمد؛ عاشور، أحمد حسن(2006). ***صعوبات التعلم التشخيص و العلاج***، ، القاهرة ، مصر: دار الفكر.

17- سليمان، عبد الرحمن سيد(2014). ***معجم مصطلحات الإعاقة العقلية***، القاهرة، مصر: دار الجوهرة للنشر و التوزيع.

18- الصعيدي، نادية محمد السيد(2014). ***فعالية برنامج تدخل لصعوبات التعلم النمائية لتحسين المهارات اللغوية*** (رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية قسم الدراسات التربوية)، جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر.

19- عبد القادر، خالد فايز (2017). ***صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظات غزة***، *مجلة الأقصى*،21(01) ، فلسطين.

20- العريشي، جبريل بن حسن؛ الشاد، وفاء؛ عيد، عبد الواحد علي(2013)، ***صعوبات التعلم النمائية و مقترحات علاجية*** ، عمان، الأردن: دار صفاء للنشر و التوزيع.

21- غنايم، عادل صلاح(2015). ***البرامج العلاجية لصعوبات التعلم***، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة.

22- قاسي، سليمة(2007 – 2008). ***تقييم مهارة الحساب الذهني و دورها في التحكيم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس ابتدائي***(مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التربية)، جامعة قسنطينة.

23- لطاد، ليندة؛ عياش، عائشة؛ رائجة، زكية؛ تيغزة، زهرة؛ حمزة، حورية؛ قصري، فريدة؛ بطو، رزيقة،...بودي، نبيلة(2019). ***منهجية البحث العلمي و تقنياته في العلوم الاجتماعية***: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتجية و السياسية و الاقتصادية.

24- مزيان، محمد(2002)، ***مبادئ البحث النفسي و التربوي***، وهران: دار الغرب للنشر و التوزيع

25- مصطفاوي، الحسين(ب.س). ***تقنيات البحث العلمي***، البويرة: جامعة أكلي محند أولحاج،.

26- وزارة التربية الوطنية(2006)، ***مناهج الرياضيات***.

27- يحي، أحمد محمد لهاف؛ حمزة، عبد الحكيم الرياشي(2017). الصعوبات التي تواجه طلاب المرحلة المتوسطة في حل المسائل اللفظية الرياضية،***المجلة الدولية التربوية المتخصصة***، 6(03).

المراجع الأجنبية

28- Aliyu, A. Z., Adamu, B. B, & Unogwu, I.(2018), *Error Analysis of Primary six Pupils in Word Problems Involving Fractiond Model Science School*, Mina, Nigeria.

29- Allen, L. W.(2009), *Diagnostic and Pedagogical issues with Mathematical Word Problem*, School of education University of Western Sydney, Australia.

30- Asha, K. Shawana, P. B. Anne, F. Amy, K. Pyung G., & Anderea M. E.(2013), *Teaching Mathematics Word Problem Solving*: The Quality of evidence for strategy instruction priming the Problem Structure, Journal of Learning Disabilities, 48(01). Retrieved from http:// www. Researchgate.net /publication/ 236921366.

31- Berinderheet, Kaur(1993), *Difficulties with problem Solving in Mathematics*, Association of Mathematics Educators.

32- Burns, M.(2007), *About teaching Mathematics, Math Solution Publication*, USA.

33- Gaberialla, D. , Magdalena, W., Walt, D., M., Hand-Christoph , N. (2015*), Word Problem: A Review of Linguistic and numerical factors Controbuting to their difficulty*, Frontiers in psychology, PMC 43811502,10 3389/fpsy g .2015.00348

34- Jes Kier, B., Della, Guz & Rose, C. L. (2014) , *Students' Difficulties in Translating Word Problems into Mathematical Symbols* , DLSU Research Congress De LA Salle University, Manila, Philipins.

35- Khasanabah, V. N. Usodo B., & Subanti, S.(2018), *Students' thinking process in Solving Word Problems in Geometry*, The 4th International Seminar of Mathematics, Science and computer Science Education, Journal of Physics, Indonisia.

36- Kristina, Reiss, & Günter, Törner(2007), *Problem Solving in Mathematics classroom: the German perspective*, The International journal on Mathematics education.

37- Marilyn Allen, et al.(2004) , *Teaching students with Reading Difficulties and Disabilities*, Saskatchewan learning.

38- Marym, Sajadi, Parvaneh, Amiripour, & Mohsen Rostamy, Malkhalifeh(2013), *The Examining Mathematics Word Problems Solving Abilities under Efficient Representation Aspec*t, Mathematics Education Trends and Research. Retrieved from http://www.ispacs.com/metr.

39- Matilena, Pantziara, Athanasios, Gagatsis , & Demetra, Pitta, Pantazi (2004), *The Use of Diagrams in Solving non routine Problems*, Proceeding of 28th Conference of Intrnational Group for the Psychology of Mathematics Education , Departement of Education University of Cyprus, 3(32).

40- Mohyuddin, Rana, G., & Khalil, U.(2016), *Misconception of students in Learning Mathematics at Primary Level*, Bulletin of Education and Research.

41- Mushlihah, R., & Sugeng, S(2017), *Analysis Problem Solving in Mathematical Using Theory Newman*. EURASIA journal of Mathematics, Science and Technology Education, Indonisia.

42- Namirah, F., & Kusnaaudi(2017), *The Linguistic Challenges of Mathematics Word Problems: A Research and literary review* , Malaysian Journal of Learning and Instruction.

43- Percy, Speng, & Andrew, Madzorero (2014), *Sources of Difficulties in Comprehending and Solving Mathematical Word Problems*, Int J Edu Sci, 6(2): 217-225.

44- Rajmonda, Kurshumlia(n.d), *Mathematics Word Problem Solving for third grade students* , The 1st Albania International Conference on Education(AICE).

45- Ryan, J., & Williams, J.(2007), *Children's Mathematics 4-15: Learning from Errors and Misconception*.

46- Tarzimah, Tambychik, & Thamby, Subahan Moh Meerah(2010), *Students'Difficulties in Mathematics Problem Solving: What do they Say*?

قائمة الملاحق

الملحق رقم(01)

نموذج حل المشكلة (01) و(02) للحالة الأولى

الحالة الأولى

الاسم و اللقب:.....سيف.....السن.....10.....

اسم الابتدائية: ...بن خلفة..الله موفق

حل المشكلة (1)

سجل أمين 3542 نقطة في الشطر الأول من اللعبة الالكترونية في الشطر الثاني، ضاعف عدد نقاطه ثم خسر 832.

_ ما هو عدد النقاط التي تحصل عليها أمين؟

العمليات	الحل	الأجوبة
3542 x 2 7084	7084 -832 6252	3542 x 2 = 7084 7084 - 832 = 6252 عدد النقاط التي تحصل عليها أمين هو 6252 نقطة.

حل المشكلة (2) الحالة الأولى

حقل مستطيل الشكل طوله 175m و عرضه 60m. قرّر صاحبه إحاطته بسلك شائك على ثلاثة صفوف مع ترك مدخل عرضه 5m

_ ما هو طول السلك اللازم لإتمام هذا المشروع؟

العمليات	الحل	الأجوبة
175 × 60 +1050 1050		ex 1 هـ 175×60=1050 طول السلك اللازم لإتمام المشروع هو 1050m.

الملحق رقم(02)

نموذج حل المشكلة (01) و(02) للحالة الثانية

الحالة الثانية

الاسم و اللقب: ..[illegible]..قـو..ن..... السن.....

اسم الابتدائية: ...[illegible]... بسكرة

حل المشكلة (1)

سجل أمين 3542 نقطة في الشطر الأول من اللعبة الالكترونية في الشطر الثاني، ضاعف عدد نقاطه ثم خسر 832.

_ ما هو عدد النقاط التي تحصل عليها أمين؟

العمليات	الحل	الأجوبة
	3542 × 2 = 7084	عدد النقاط التي تحصل عليها هي 6252
	7084 - 832 = 6252	

حل المشكلة (2) الحالة الثانية

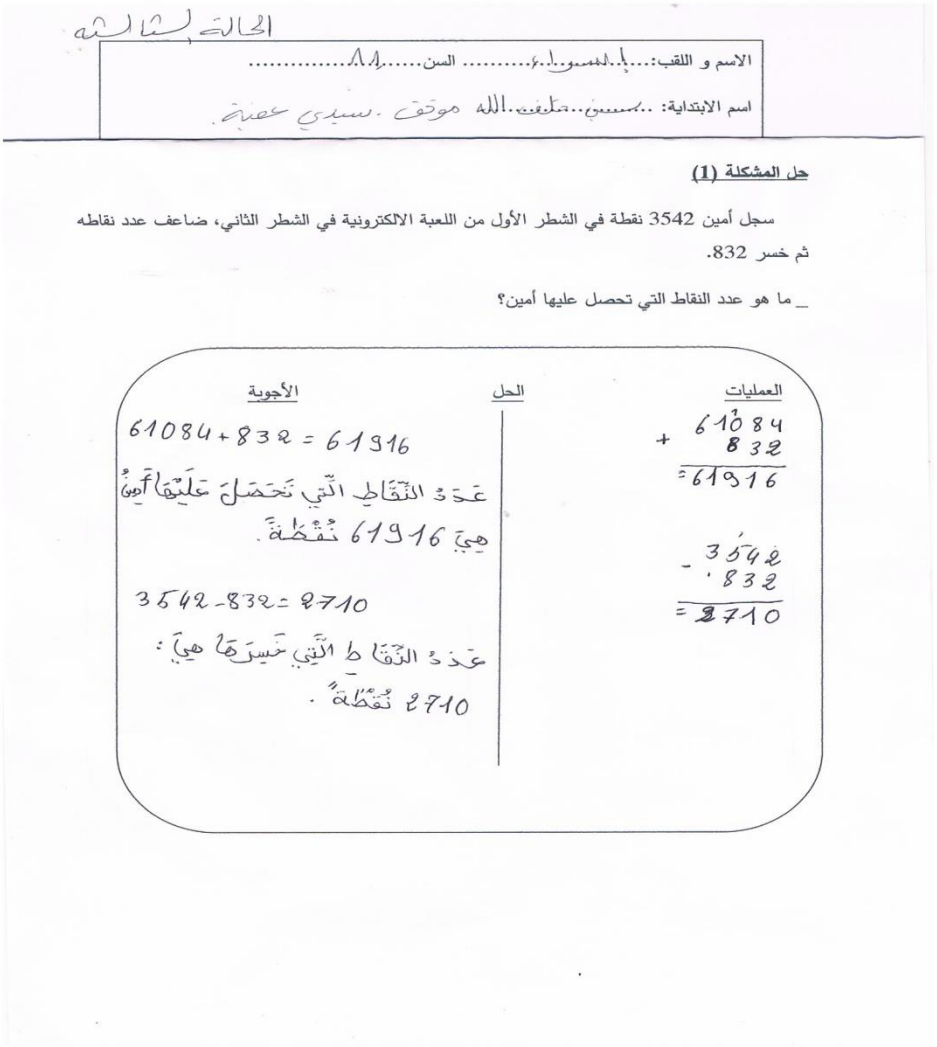
حقل مستطيل الشكل طوله 175m و عرضه 60m. قرّر صاحبه إحاطته بسلك شائك على ثلاثة صفوف مع ترك مدخل عرضه 5m

_ ما هو طول السلك اللازم لإتمام هذا المشروع؟

العمليات	الحل	الأجوبة
	175 + 60 235	طول السلك اللازم (اللازم) لإتمام هذا المشروع هو 690.
	235 - 5 230	
	230 x 3 690	

ملحق رقم (03)

نموذج حل المشكلة (01) و (02) للحالة الثالثة



الحالة الثالثة

الاسم و اللقب: ..... السن: .....

اسم الابتدائية: ..... موقف .....

حل المشكلة (1)

سجل أمين 3542 نقطة في الشطر الأول من اللعبة الالكترونية في الشطر الثاني، ضاعف عدد نقاطه ثم خسر 832.

_ ما هو عدد النقاط التي تحصل عليها أمين؟

العمليات	الحل	الأجوبة
61084 + 832 = 61916		61084 + 832 = 61916
3542 - 832 = 2710		عدد النقاط التي تحصل عليها أمين هي 61916 نقطة.
		3542 - 832 = 2710
		عدد النقاط التي نسيها هي: 2710 نقطة.

الحالة الثالثة

حل المشكلة (2)

حقل مستطيل الشكل طوله 175m و عرضه 60m. قرّر صاحبه إحاطته بسلك شائك على ثلاثة صفوف مع ترك مدخل عرضه 5m

_ ما هو طول السلك اللازم لإتمام هذا المشروع؟

العمليات	الحل	الأجوبة
$^{2}\,^{1}175 + 175 + 60 + 60 = 470$		محيط المستطيل = الطول + العرض + الطول + العرض $175 + 175 + 60 + 60 = 470$ محيط المستطيل هو: 470 m
$^{2}470 \times 3 = 1410$		$470 \times 3 = 1410$ طول السلك الكلي هو: 1410 m
$5 \times 3 = 15$		$5 \times 3 =$ طول ثلاثة أسلاك هي = 15 m
$1410 - 15 = 1400$		$1410 - 15 = 1400$ طول السلك اللازم لإتمام هذا المشروع هو = 1400 m .

ملحق رقم(04)

ورقة الإجابة

اختبار المصفوفات المتتابعة لـ جون رافن

الاسم و اللقب:.....	الجنس:.....
تاريخ الميلاد:.....	تاريخ الاختبار:.....
المستوى الدراسي:.....	العمر:.....

المجموعة أ			المجموعة أ ب			المجموعة [		
رقم البند	الإجابة	التصحيح	رقم البند	الإجابة	التصحيح	رقم البند	الإجابة	التصحيح
01			01			01		
02			02			02		
03			03			03		
04			04			04		
05			05			05		
06			06			06		
07			07			07		
08			08			08		
09			09			09		
10			10			10		
11			11			11		
12			12			12		
مجموع أ			مجموع أ ب			مجموع ب		

الدرجة الكلية: الزمن المستغرق: الترتيب الميئيني

اسم الفاحص:.....

ملحق رقم(05)

مفتاح تصحيح

اختبار المصفوفات المتتابعة لـ جون رافن

المجموعة أ			المجموعة أ ب			المجموعة]		
رقم البند	الإجابة	التصحيح	رقم البند	الإجابة	التصحيح	رقم البند	الإجابة	التصحيح
01		**4**	01		**4**	01		**2**
02		**5**	02		**5**	02		**6**
03		**1**	03		**1**	03		**1**
04		**2**	04		**6**	04		**2**
05		**6**	05		**2**	05		**1**
06		**3**	06		**1**	06		**3**
07		**6**	07		**3**	07		**5**
08		**2**	08		**4**	08		**6**
09		**1**	09		**6**	09		**4**
10		**3**	10		**3**	10		**3**
11		**4**	11		**5**	11		**4**
12		**5**	12		**2**	12		**5**
مجموع أ			مجموع أ ب			مجموع ب		

الدرجة الكلية: الزمن المستغرق: الترتيب الميئيني

اسم الفاحص:.....

ملحق رقم (06)

معايير المصفوفات الملونة التي أعدها عماد أحمد حسن على عينة من الأطفال المصريين

	العمر الزمني										
الترتيب الميئيني	6.4 –5.5	07.4 –6.5	08.4–07.5	09.4–8.50	10.4–09.4	11.4–10.5	12.4–11.5	13.4–12.5	14.4–13.5	15.4–14.5	16.4–15.5
95	28	28	30	31	32	33	33	34	34	35	35
90	24	27	29	30	31	29	29	32	31	32	33
75	21	23	26	27	30	25	28	28	29	30	30
50	17	19	21	23	26	21	23	23	25	26	27
25	14	15	17	18	21	16	17	18	19	20	21
10	11	13	15	17	18	15	16	16	17	17	18
5	9	11	13	15	17	8	8	9	9	10	10

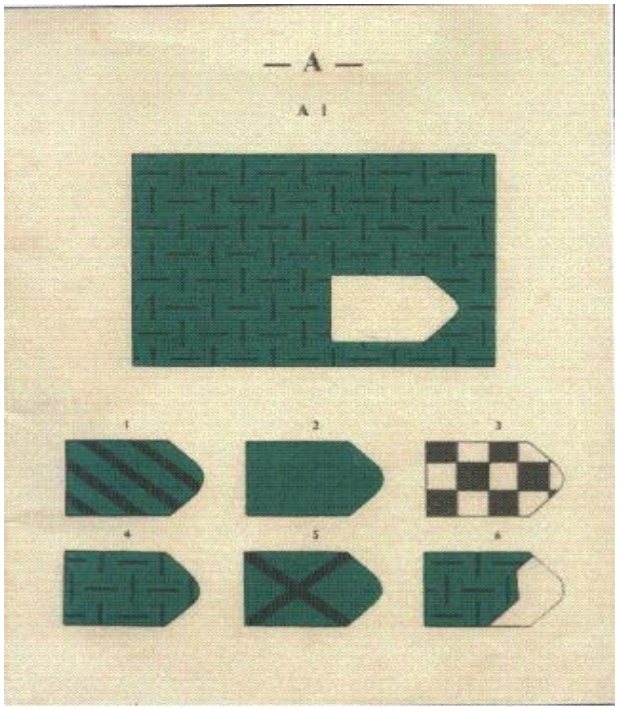
ملحق رقم(07)

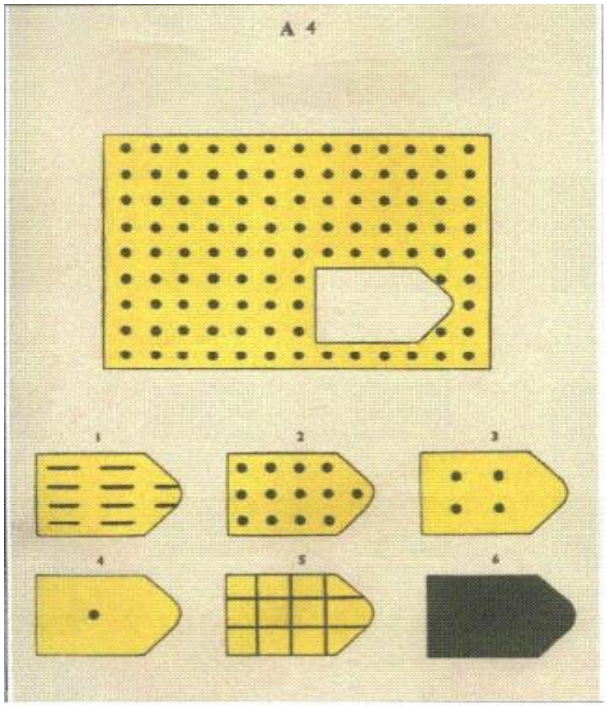
معايير اختبار المصفوفات المتتابعة لـ جون رافن

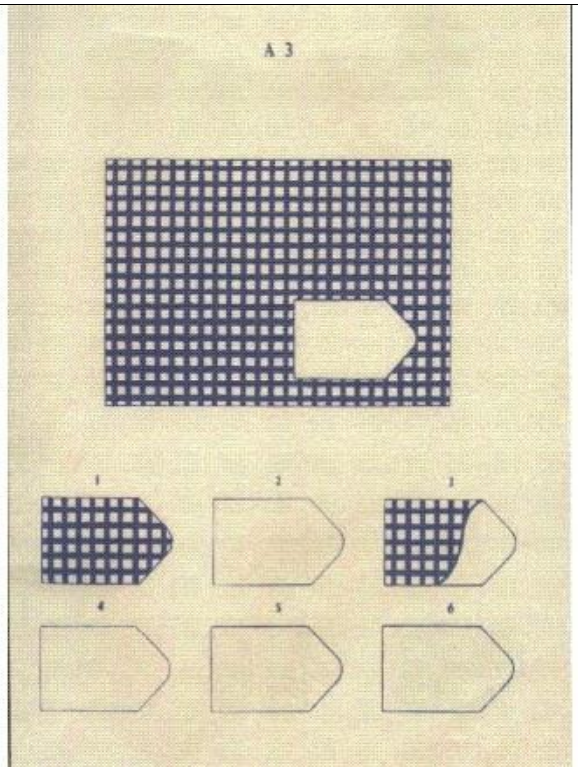
المستوى العقلي	توصيف المستوى العقلي	الدرجة الميئينية	نسبة الذكاء IQ
المستوى الاول(ممتاز)	ممتاز جدا	95 فما فوق	120 فما فوق
المستوى الثاني(أعلى من المتوسط في القدرة العقلية)	أ. ممتاز	90 94	100 110
	ب. جيد جدا	75 89	
المستوى الثالث(المتوسط في القدرة العقلية)	أ. جيد	50 74	90 99
	ب. أقل من الجيد	26 49	
المستوى الرابع(أعلى من المتوسط في القدرة العقلية)	أ. ضعيف	11 25	80 89
	ب. ضعيف جدا	6 11	
المستوى الخامس(التخلف العقلي)	متخلف عقليا	0 5	70 فأقل

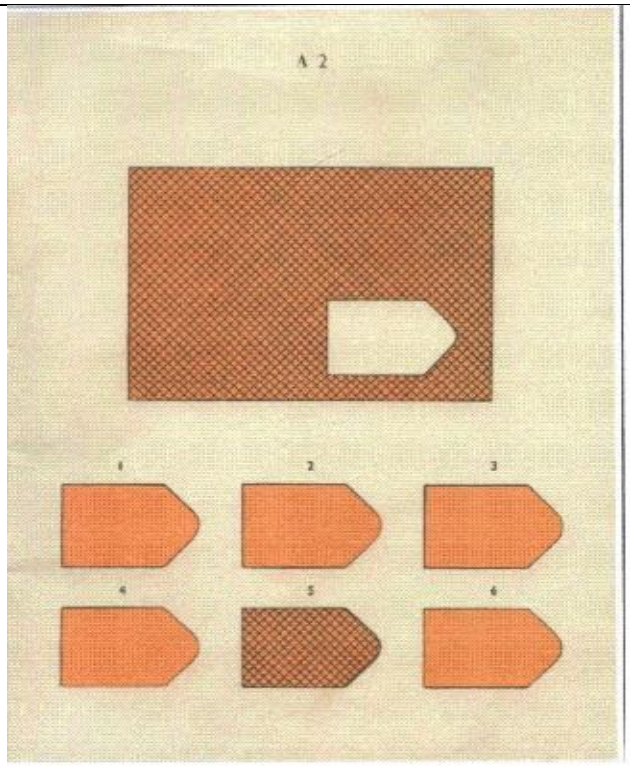
ملحق رقم(08)

نموذج لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون لـ رافن









ملحق رقم (09)

دليل لمساعدة المختص لإجراء المقابلة

المراحل	أسئلة المقابلة
أخطاء القراءة reading	1- هل يمكنك قراءة هذا السؤال
	2- ما هي محصلة الكلمات التي توصلت إليها بعد قراءة السؤال
	3- قراءة الرموز الرياضية المتضمنة للمشكلة
أخطاء الفهم Comprehension	1- حاول أن تذكر ما تم تقديمه في المطلوب.
	2- حاول أن تذكرها ثم تقديمه في المطلوب.
	3- هل هناك أي صعوبة في تحديد المشكلة و المطلوب.
أخطاء التحويل Transformation	1- هل تفهم القوانين الرياضية.
	2- هل يمكنك تذكر مراحل (القانون الرياضي)
	3- هل هناك أي صعوبات واجهتك أثناء عملية وضع القانون للتطبيق.
أخطاء إجراء العمليات process skills	1- اشرح كيف سيتم اختيار العمليات لحل المشكلة.
	2- إذا تم اختيار عمليات معينة هل الاختيار صحيح.
	3- هل هناك أي صعوبة في إجراء العمليات التي تم وضعها.
أخطاء الصياغة النهائية Encoding	1- لخص ما توصلت إليه.
	2- هل أنت متأكد من الوصول الى النتيجة الصحيحة.
	3- هل هناك صعوبة في الوصول الى الاستنتاج الصحيح

ملحق رقم(10)

دليل تنقيط قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية اللفظية

الرقم	مستوى الخطأ	ردود فعل التلاميذ في مواجهة الخطأ	النقطة
01	أخطاء القراءة reading	يحدد المعلومات و جميع الرموز الرياضية بطريقة جيدة	03
		يحدد المعلومات و يركز على الرموز الرياضية بشكلٍ أقل	02
		يخطأ في التعرف على المعلومات و الرموز الرياضية	01
		عدم الإجابة	00
02	أخطاء الفهم Comprehension	يكتب كل ما يعرف و يطرح السؤال عند الحاجة	03
		يكتب كل ما يعرفه دون توافق المطلوب مع السؤال عند الضرورة	02
		يخطئ في التعرف على المطلوب و يطرح السؤال عند الحاجة	01
		لا يجيب	00
03	أخطاء التحويل Transformation	يكتب النموذج الرياضي بشكل جيد	03
		يكتب النموذج الرياضي ناقص	02
		يخطئ في كتابة النموذج الرياضي	01
		لا يجيب	00
04	أخطاء إجراء العمليات process skills	يستخدم طريقة محددة وواضحة و الوصول إلى الإجابة الصحيحة	03
		يستخدم طريقة محددة وواضحة لكن النتيجة خاطئة	02
		يستخدم عملية خاطئة و نتيجة خاطئة	01
		لا يجيب	00
05	أخطاء الصياغة النهائية Encoding	الوصول الى استنتاج صحيح	03
		دقة أقل في الوصول ألى الاستنتاج	02
		خطأ في الاستنتاج	01
		لا يجيب	00

ملحق (11)

نسخة عن قبول اجراء الدراسة الميدانية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية بسكرة
مصلحة التكوين و التفتيش
/ الأمانة/
الرقم :12/ م.ت.ت/2020

بسكرة في :
مدير التربية
إلى
السيد: مدير / ثانوية /متوسطة/ ابتدائية
كتلة محمد بسكرة
تحت إشراف: مفتش الساحة الإدارة

الموضوع: الموافقة على إجراء تربص/ زيارة

يشرفني أن أعلمكم بموافقتي على إجراء تربص/ زيارة للطلبة الآتية أسماؤهم :

- تركي بحيرة
-
-
-

من جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية: العلوم الإنسانية والاجتماعية ، قسم :العلوم الاجتماعية

تخصص: علم النفس/ علم الاجتماع/ الإرشاد والتوجيه / علوم التربية

سنة: أولى ماستر – ثانية ماستر - ثالثة LMD– رابعة كلاسيك – الدكتوراه

وهذا ابتداء من : 2020/03/08 إلى غاية : 2020/03/18

على مستوى المؤسسة، مع تقديم كل المساعدات في حدود الإمكانيات المتوفرة لديكم.

وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية بسكرة

ع/ مدير التربية
رئيسة مصلحة التكوين والتفتيش
مسلم غربية