وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمى لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والانسانية
قسـم علم النفس وعلوم التربية

علاقة صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) بصعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط

_ دراسة ميدانية ببعض متوسطات بلديتي الوادي والرباح_

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي في علم النفس

تخصص: علم النفس المدرسي

إعداد الطـــالبات
التـــجاني هـــــدى
بن عـــيسى سليمة

إشراف الاستاذة:
د. بنين إبتسـام

نوقشت المذكرة علنا
يوم:2023/06/06

أمام اللجنة المكونة من الاساتذة:

اللجنة	الرتبة	الجامعة	الصفة
سميرة عمامرة	أستاذ محاضر أ.	جامعة الشهيد حمى لخضر	رئيسا
ابتسام بنين	أستاذ محاضر ب	جامعة الشهيد حمى لخضر	مشرفا ومقررا
محمد الصالح جعلاب	أستاذ محاضر أ.	جامعة الشهيد حمى لخضر	ممتحنا

السنة الجامعية:2023/2022

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمى لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والانسانية
قســـــم علم النفس وعلوم التربية

علاقة صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) بصعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط

_ دراسة ميدانية ببعض متوسطات بلديتي الوادي والرباح_

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر أكاديمي في علم النفس

تخصص: علم النفس المدرسي

إعداد الطـــالبات:
التـــجاني هـــــدى
بن عـــــيسى سليمة

إشراف الاستاذة:
د. بنين إبتســـــام

نوقشت المذكرة علنا
يوم:2023/06/06

أمام اللجنة المكونة من الاساتذة:

اللجنة	الرتبة	الجامعة	الصفة
سميرة عمامرة	أستاذ محاضر أ	جامعة الشهيد حمى لخضر	رئيسا
ابتسام بنين	أستاذ محاضر ب	جامعة الشهيد حمى لخضر	مشرفا ومقررا
محمد الصالح جعلاب	أستاذ محاضر أ	جامعة الشهيد حمى لخضر	ممتحنا

السنة الجامعية:2023/2022

شكر وتقدير

قال الله تعالى (رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي) الشكر الأول لله جل جلاله، على فضله وعونه أن وفقنا لإتمام هذا العمل، كما نشكر الأساتذة المشرفة " **بنين ابتسام** " التي رافقتنا في مشوار انجاز المذكرة، وقادت خطوات خطتنا العلمي، ولا ننسى أن نتقدم بجزيل الشكر والعرفان لأعضاء لجنة المناقشة لقبولهم تقييم هذه المذكرة وسهروا على قراءة وتمحيص العمل وتقديم النقد البناء الذي يزيد من القيمة العلمية لعملنا .

كما أنه من دواعي الوفاء والإخلاص أن نشكر أساتذتنا بكلية العلوم الاجتماعية والإنسانية – قسم العلوم الاجتماعية– الذين ساعدونا بتوجيهاتهم كل باسمه .

كما لا يفوتنا التقدم بالشكر والامتنان لزوجينا على دعمهم لنا ، وآبائنا وإخوتنا .

والشكر موصول لكل من ساهم في انجاز هذا العمل من قريب أو بعيد، خاصة مدراء ومستشاري التوجيه بالمؤسسات التربوية التي قامت فيها دراستنا .

وأخيرا حسبنا أننا بذلنا جهدا وما نحن إلا بشر نصيب ونخطئ . فإن أصبنا فمن الله وإن أخطأنا فمن أنفسنا .

إهداء

الحمد لله على توفيقه ونصلي ونسلم على خير خلقه محمد

الشكر موصول لكل من ساعدني على إخراج هذا العمل بصورته هذه: الأستاذة المشرفة "بنين ابتسام"، الأساتذة الأكارم:

" الزهرة الأسود، عمامرة سميرة، عاتكة غرغوط، هند غدايفي، جاري بشير" .

أول من يستحق حبي واحترامي من كانت لي نورا في حياتي، وزرعت في نفسي التحدي أمي الغالية: "مريم" .

إلى مصدر قوتي الذي يجف الحبر ويعجز اللسان عن وصف مكارمه "والدي" حفظه الله ورعاه .

إلى من دعمني وحفزني لمواصلة دراستي، إلى من تحمل تقصيري زوجي الحبيب " عبد الحكيم"

إلى نور بصري ونبض قلبي ابني المشاغب "طارق" .

إلى من ساندتني ودعمتني قلبا وقالبا رفيقة دربي " جوتى" .

إلى إخوتي وأخواتي كل باسمه .

إلى كل من عائلة "بن جلول" وعائلة "بلخير" وعائلة "بن العايش" .

إلى زميلة الدراسة وشريكة هذا العمل رفيقة الاجتهاد والمثابرة "سليمة"

إلى زملاء وزميلات الدراسة، دفعة 2023/2022 جامعة الوادي .

هـــدى

إهداء

أهدي ثمرة جهدي إلى روحي وعمق ذاتي

إلى كل حجر رماني أبني به سلما للنجاح

إلى من اكتفيت به من الحب . . . إلى كل صحوة فجر وإشراقة كل صباح جميل

إلى والديا العزيزين حفظهما الله، وبفضل دعائهم وصلت إلى هذا المقام.

إلى زوجي وسندي ورفيقي الذي أعانني ونسج معي خيوط التحدي

إلى قرة عيني وفلذات كبدي " إسراء، عبد الرحمان، محمد، ومدللتي بسملة"

لأجلكم عدت لأبعثر الأوراق والكتب من جديد، لأستيقظ من سبات عشر سنين

لأجلكم أحبتي بعثت من جديد لأكون أنا الأم تفخر وتزيد للتقدم

إلى صديقتي وتوأمي "هدى" مع خالص حبي لك

إلى كل من دعى لي بالتوفيق والنجاح

إلى أساتذتي الأفاضل، الذين قدموا لي النصح أذكر منهم "سميرة عمامرة، عاتكة غرغوط، هند غدايفي، يمينة بن موسى،

عمار حمامة"

إلى كل زميلات الدفعة 2023/2022

سليمة

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة العلاقة بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، تم اعتماد المنهج الوصفي باعتباره المنهج المناسب للدراسة الحالية. اشتملت الدراسة على عينة (296) تلميذا وتلميذة منهم (164ذكور) و(132 إناث)، واستخدمت الدراسة اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن، ومقاييس صعوبة الإدراك البصري والإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات التي تتضمنهم بطارية مصطفى الزيات كأدوات لجمع البيانات، وقامت الباحثتان بالتحقق من صحة الفرضيات بالاعتماد على اختبار بيرسون لدراسة العلاقات واختبار(ت) لدراسة الفروق، وتم التوصل الى النتائج التالية:

- توجد علاقة ارتباطيه بين درجات صعوبة الادراك (البصري والسمعي) ودرجات صعوبة تعلم الرياضيات.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة الإدراك البصري بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الجنسين في درجة صعوبة الإدراك السمعي وفي درجة صعوبة تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية متوسط.

وقد خلصت الدراسة إلى جملة من التوصيات منها:

- الاهتمام بفئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات خاصة في الطورين المتوسط والثانوي.
- استخدام البرامج العلاجية في تدريس مادة الرياضيات.
- تعريف الأساتذة بالأسباب الحقيقية وراء صعوبة تعلم الرياضيات، وبالتالي عدم نعت التلاميذ بالتراخي واللامبالاة.

Abstract:

The current study aims to find the relationship between the difficulty in perception (audiovisual) and learning difficulty in mathematics (algebra and geometry) for second-year secondary school pupils .

Considering it to be the most fitting to conduct this research, the descriptive method was adopted. This study encompasses a sample of (296) pupils, among which, 164 were male and 132 were female.

This research utilized John Raven's progressive matrices as well as metrics to measure the degree of difficulty in the audiovisual perception and learning of mathematics, which include Mustafa Ziyat's battery, as tools for data collection. The researchers verified the proposed hypotheses through Pearson's correlation coefficient, along with multiple tests to study differences, and arrived at the following results:

- An associative relationship exists between the degrees of difficulty in audiovisual perception and the degrees of learning difficulty in mathematics.
- Differences of statistical significance in the degree of visual perception exist between year-second secondary school pupils in reference to the sex variable, specifically in favor of the males.
- There exists no differences of statistical significance between the two sexes of -second year secondary school pupils in relation to the degree of difficulty in audio perception and the degree of learning difficulty in mathematics.

This study concludes with several recommendations which include:

- To show consideration for those with learning difficulty in mathematics, especially in secondary school.
- To use treatment programs while teaching mathematics.
- To inform teachers of the real reasons behind the learning difficulty in mathematics to avoid accusing pupils of laziness and carelessness.

فهـــــرس الموضـــــوعات

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير	
إهداء	
ملخص الدراسة	
فهرس الموضوعات	
فهرس الجداول	
فهرس الأشكال	
فهرس الملاحق	
مقدمة	أ
الفصل الأول مدخل عام للدراسة	
1.إشكالية الدراسة	4
2. تساؤلات الدراسة	5
3. فرضيات الدراسة	6
4. أهداف الدراسة	6
5. أهمية الدراسة	7
6. التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة	8
7.الدراسات السابقة	8
الفصل الثاني: صعوبة الادراك (البصري والسمعي)	
تمهيد	17
أولا: الإدراك البصري وصعوباته	17
1.تعريف الإدراك	17
2.تعريف الادراك الحسي	18
3. العوامل المؤثرة في الادراك البصري	18
4. تعريف الادراك البصري	19
5. تعريف صعوبة الادراك البصري	19
6.أنواع صعوبة الادراك البصري	19
7. تشخيص صعوبات الادراك البصري	21
8. طرق التكفل بصعوبات الادراك البصري	22
ثانيا: الإدراك السمعي	23
1.تعريف الإدراك السمعي	23
2.تعريف صعوبة الإدراك السمعي	23
3.أنواع صعوبات الادراك السمعي:	24
4.تشخيص صعوبة الادراك السمعي	25
5.طرق التكفل بصعوبة الادراك السمعي	26
6.علاقة صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) بصعوبة تعلم الرياضيات:	28
الخلاصة	29
الفصل الثالث: صعوبة تعلم الرياضيات	

تمهيد	31
أولا: صعوبات التعلم	31
1.تعريف صعوبات التعلم	31
2.أنواع صعوبات التعلم	33
ثانيا: صعوبات تعلم الرياضيات	34
1.تعريف الرياضيات	34
2.أهمية الرياضيات	35
3.تعريف صعوبة تعلم الرياضيات	36
4.أهمية دراسة صعوبة تعلم الرياضيات	37
5.مدى انتشار صعوبة تعلم الرياضيات	38
6.أعراض صعوبة تعلم الرياضيات	38
7.أسباب صعوبة تعلم الرياضيات	40
8.أنواع صعوبات تعلم الرياضيات	43
9.تشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات	45
10.التكفل بذوي صعوبات تعلم الرياضيات	48
خلاصة الفصل	50
الفصل الرابع: الاجراءات المنهجية للدراسة الميدانية	
تمهيد	52
1.منهج الدراسة	52
2. الدراسة الاستطلاعية	52
3. الدراسة الأساسية	54
خلاصة	61
الفصل الخامس: عرض وتفسير ومناقشة النتائج	
تمهيد	63
1. عرض وتفسير ومناقشة الفرضية الأولى	63
2. عرض وتفسير ومناقشة الفرضية الثانية	64
3. عرض وتفسير ومناقشة الفرضية الثالثة	65
4. عرض وتفسير ومناقشة الفرضية الرابعة	66
5. عرض وتفسير ومناقشة الفرضية الخامسة	67
6. تفسير ومناقشة الفرضية العامة.	69
الاستنتاج العام	70
الخلاصة	71
قائمة المراجع	73
الملاحق	80

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	يلخص جوانب التفريق بين صعوبات التعلم ومفاهيم أخرى مختلفة	34
2	يوضح مشكلة معالجة المعلومات وأثرها على تعلم الرياضيات	45
3	يوضح بعض اختبارات تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات.	48
4	يوضح توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية	53
5	يوضح متوسطات محل الدراسة حسب البلدية	54
6	تمثيل العينة للمجتمع الأصلي	55
7	يوضح عدد أفراد عينة الدراسة الأساسية	56
8	يوضح درجات المقاييس وشدة الصعوبة التي تقابلها	59
9	معامل ارتباط صعوبة الإدراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات.	63
10	معامل ارتباط صعوبة الإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات.	64
11	قيمة T ودلالتها الإحصائية للفروق بين الذكور والاناث في صعوبة الادراك البصري.	65
12	قيمة T ودلالتها الإحصائية للفروق بين الذكور والاناث في صعوبة الادراك السمعي.	66
13	قيمة T ودلالتها الإحصائية للفروق بين الذكور والاناث في صعوبة تعلم الرياضيات.	67

فـــهرس الأشكال

الرقم	العنـــــــــوان	الصفحة
1	يوضح أنماط صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية	33
2	يوضح العوامل المؤدية لصعوبة تعلم الرياضيات	43
3	يوضح خطة تهدف للتعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم	47
4	دائرة نسبية توضح توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية	53
5	أعمدة بيانية تمثيل العينة للمجتمع الأصلي	55
6	أعمدة بيانية توضح عدد أفراد عينة الدراسة الأساسية	56

قـــــائمة المـــــــلاحق

الرقم	العنـــــــــــوان
01	تراخيص بزيارة ميدانية للمؤسسات التربوية
02	نماذج اختبارات الفصل الأول لمادة الرياضيات لبعض المؤسسات التربوية
03	نماذج من اختبار رافن
04	نماذج بطارية مقياس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية

الجـــانب النظـــري

مقدمة

مقـــــــــــــــدمـة

يتوقف النجاح الأكاديمي على مدى استيعاب التلميذ للمفاهيم والمعلومات التي تقدم له من طرف الأستاذ، فكل المواد التعليمية (قراءة، كتابة، رياضيات) تتطلب انتباه وتركيز وفهم حتى يحقق التلميذ نجاحه.

إن مادة الرياضيات من المواد الشيقة التي تعتمد على العديد من المفاهيم والرموز والأرقام والأشكال، وعلى الرغم من أهمية مادة الرياضيات للفرد إلا أننا نجد بعض التلاميذ الذين يصعب عليهم مواكبة أقرانهم في الاستفادة من البرامج التعليمية التي تقدم لهم، رغم أن مستوى ذكائهم عادي ولا يعانون من أي إعاقة، هذه الصعوبات كلها تمس الجانب المعرفي لديهم (الانتباه، التفكير، الإدراك...)، وهي تسبب مشاكل على المستوى الأكاديمي (قراءة، كتابة، حساب).

يعتبر الإدراك عمليه معرفيه مهمة في تعلم المواد الأكاديمية وخاصة مادة الرياضيات فهو ليس مجرد التعرف على ما يستقبل من طرف الحواس وإنما هو عمليه تجهيز للمعلومات من خلال الانتباه للمثيرات والمواد التعلمية التي تكوّن لنا فكرة تُرسم في أذهاننا سواء كانت هذه المثيرات سمعيه أو بصريه، وأي خلل في هذه العملية حتما يؤدي إلى صعوبة في تعلم واكتساب هذه المعارف. وما زاد الأمر تعقيدا هو وجود هذه الصعوبات في مرحلتي المتوسط والثانوي، متزامنة مع مرحلة المراهقة وما تحمله هذه المرحلة من تغيرات نفسية وفيزيولوجية عند التلميذ.

إن مهارات الإدراك (البصري والسمعي) تؤثر في تقبل التلميذ لمادة الرياضيات، وهذا ما يجعلهم في علاقة قوية، فكلما ارتفع الإدراك ارتفع التحصيل الدراسي في الرياضيات، والعكس كلما انخفض الإدراك انخفض التحصيل في الرياضيات (محفوظ،2020، 294).

ونظرا لنقص الدراسات-على حد علم الباحثتين- في مجال صعوبات تعلم الرياضيات (جبر وهندسة)، وما لها من انعكاسات سلبية على التلميذ خصوصا وعلى العملية التربوية عموما، فقد كان من المُلح تناول هذه الظاهرة بالدراسة.

ولتحقيق هذا الهدف كانت الدراسة الحالية، مقسمة إلى جانبين، أحدهما نظري والآخر ميداني.

حيث تضمن الفصل الأول الإطار العام لإشكالية الدراسة من تحديد لإشكالية، صياغة الفرضيات، أهمية البحث وأهدافه، والتعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة، ختاما بعرض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة.

أما الفصل الثاني فتم التطرق إلى صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) حيث تناول أنواعهما وطريقة تشخيصهما، وطرق التكفل بذوي صعوبات الإدراك البصري، السمعي).

تناول الفصل الثالث صعوبات التعلم بشكل عام ثم صعوبة تعلم الرياضيات، من خلال ذكر أسبـــــــابها، أنواعها، البرامج العلاجية لذوي صعوبة تعلم الرياضيات.

أما الجانب الميداني خصص للإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية حيث اشتمل على فصلين، الفصل الرابع تناول الدراسة الاستطلاعية، عرض الدراسة الأساسية من حيث المنهج المتبع، حدودها الزمنية والمكانية والبشرية، الأدوات المستخدمة لجمع البيانات الأساليب الاحصائية.

وكان الفصل الخامس لعرض النتائج المتوصل إليها وتفسيرها ومناقشتها.

الفصل الأول
مـــــدخل عـــام للـــــدراسة

1. إشكالية الـــــدراسة.
2. تســاؤلات الدراسـة.
3. فرضيـــــات الدراسة.
4. أهـــــــداف الدراسـة.
5. أهميـــــــــــة الدراســـة.
6. التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة.
7. الدراسات السابقـة.

1.إشكالية الدراسة:

إن النظام التعليمي في جميع دول العالم يواجه مشكلة صعوبات التعلم، فهي تعد من أسباب ارتفاع نسبة الهدر التعليمي، كما أنها تسهم بدور كبير في ارتفاع نسبة الرسوب بين الطلاب، وما يزيد من حدة هذه المشكلة أنها "خفية". (جلاب وسلطاني، 2022، 68). وتظهر هذه الصعوبات التعليمية في الغالب بعد التحاق الطفل بالمدرسة، إذ يفشل الطفل في اكتساب المهارات الأكاديمية الأساسية (قراءة، كتابة، حساب) كما يكون غير قادر على التعامل مع العمل المدرسي بشكل جيد وهنا يلاحظ تناقض بين إنجازاته وقدراته على التعلم، فهو يواجه مشكلة في معالجة المعلومات المستقبلة سمعيا أو بصريا.

قد ظهر مصطلح صعوبات التعلم عام (1963) من قبل البروفسور ساموبل كيرك، ويشير إلى عدم التوازن النمائي الناجم عن اضطراب في العمليات النفسية الأساسية (انتباه، إدراك، تذكر، تفكير) (الداهري، 2016، 21). وتعد صعوبات التعلم الاعاقة الأكثر انتشارا بين الطلبة إذ يشكل ذوو صعوبات التعلم حوالي (5,5%) ممن هم في عمر التمدرس، كما أن عدد الذكور يفوق عدد البنات أربع مرات.(غنيمات،2015، 210).وأظهرت نتائج دراسة السيد عبد الحميد (1992) أن نسبة انتشار صعوبات التعلم في المرحلة الإعدادية بلغت(57.4%).(السيد والفيل،2016، 79). وتبلغ نسبة انتشارها في البيئة الجزائرية ما بين (3%- 26,61%). حسب دراسات محلية (لعجال وشهاب2015- حاكم أم الجيلالي2017) (بزراوي،2021، 183).

توضح نتائج بعض الدراسات منها دراسة كولب وآخرون (Kulp et al،2004) ودراسة بن فليس خديجة (2009)، دراسة طميزة محمد اسماعيل(2009) أن غالبا ما يعاني التلاميذ من صعوبات التعلم الأكاديمية (كصعوبة تعلم القراءة وصعوبة تعلم الرياضيات) نتيجة لمعاناتهم إحدى أو بعض الصعوبات النمائية (كصعوبة الانتباه والإدراك البصري أو السمعي)، وتعد صعوبات الإدراك (البصري والسمعي) واحدة من الخصائص الهامة التي تميز التلاميذ ذوو صعوبات التعلم، فالتلاميذ الذين يعانون من خلل في الإدراك السمعي يجدون صعوبة في استقبال وتنظيم وإعطاء معنى للمثيرات السمعية، بالرغم من أن حاسة السمع لديهم سليمة، ولكي يدرك هؤلاء التلاميذ الأصوات المسموعة فهم بحاجة إلى وقت أطول مما يحتاجه أقرانهم العاديون. (الزيات، د ت1،77).

إن الإدراك البصري عملية معرفية مهمة في تعلم المواد الأكاديمية، يدل على ما يتكون لدى الفرد من فكرة أو ما يرسم في ذهنه من صور نتيجة لمؤثرات بصرية، كما أكد واتسون وويلوز1993.Watson. Willows) أن بعض الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم لديهم عجز في الإدراك البصري، القدرة البصرية – المكانية، والمهارات الحركية- البصرية، سرعان ما تم اكتشاف أن العجز الإدراكي البصري هو العامل السببي الأساسي (Westwood ،2004،77) .كما يعانون من ضعف في الذاكرة البصرية، فهم لا يتمكنوا من تذكّر الصور والكلمات والأرقام التي شاهدوها، لذلك يحتاجون إلى تكرار النظر إلى المثيرات حتى يتمكنوا من نسخها والاحتفاظ بها في الذاكرة.

إن صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) هما من أهم عناصر صعوبات التعلم النمائية يؤثران بشكل مباشر على أداء التلميذ في المهام الأكاديمية، وأحد هذه المهام الأكاديمية الضرورية في المقررات الدراسية مادة الرياضيات، التي تتطلب التوظيف الجيد لهذه العمليات النفسية وخاصة عملية الإدراك، فتعلم الرياضيات يقوم على أساس خطوات متتابعة

منظمة وأي خلل في هذه الخطوات يجعل التلميذ يعاني صعوبة في تعلم الرياضيات. وقد أظهرت استطلاعات التحصيل التعليمي التي أجراها المجلس الوطني للبحوث التربوية والتدريب (NCERT) مؤخرا أن تدريس الرياضيات يستدعي مزيدا من الاهتمام لمساعدة الأطفال على اكتساب المهارات الحسابية للرياضيات (B. Dhrma،2012،43).

تعزى صعوبة تعلم الرياضيات حسب الزيات (2007) إلى مجموعة من الأسباب تتمثل تحديدا في اضطرابات الإدراك البصري، اضطرابات الإدراك السمعي، تشتت الانتباه، اضطرابات التآزر البصري والحركي، صعوبات القراءة، صعوبات القدرة على الاستدلال المجرد (بشلاغم وبوعناني، 2017، 59). ويعاني طلاب صعوبات تعلم الرياضيات من اختلال عصبي في كيفية معالجة أدمغتهم للمعلومات العددية (Dylan ،2018،1). وهناك العديد من الدراسات التي حاولت الكشف عن العوامل المسببة لصعوبات تعلم الرياضيات منها دراسة بن فليس خديجة (2009) ودراسة بوقرن جيلاني وبزراوي نور الهدى (2021). وقد أشارت دايلين(Dylan.2018)إلى أن ما يقارب نسبة 6% من جميع الطلاب لديهم صعوبة تعلم الرياضيات(Dylan ،2018،1).

عند الاطلاع على أدبيات صعوبات التعلم يلاحظ أن أغلب الدراسات ركزت على المرحلة الابتدائية وأهملت المراحل الأخرى، رغم أن صعوبات التعلم تكون أكثر وضوحا وصعوبة، ذلك لاتحادها مع عوامل أخرى تؤثر على التلميذ سواء على الصعيد النفسي أو الاجتماعي، إذ ينتقل الطفل من مرحلة الطفولة إلى مرحلة المراهقة التي تحدث فيها تغيرات فيزيولوجية على جسمه، وتغيرات نفسية وانفعالية على سلوكه وتصرفاته فهذه التغيرات لها تأثير عليه من خلال عدم تقبله للفشل في مادة الرياضيات مع أنه قد يكون متفوقا في مجالات أخرى. (جلاب واخر،2020، 69). إن صعوبات تعلم الرياضيات لم تحض بالبحث العلمي بمثل ما حظيت به صعوبات التعلم الأخرى رغم أنها تظهر لدى (3.5 – 13.8%) من تلاميذ المدارس الذين يتمتعون بقدرات عقلية (ذكاء) عادية.

انطلاقا مما سبق ولتحقيق هدف الدراسة في معرفة العلاقة بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، كان التساؤل التالي:

هل توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة (الإدراك البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط؟

2. تساؤلات الدراسة:

يندرج تحت هذا التساؤل العام تساؤلات فرعية وهي على التوالي:

- هل توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الإدراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط؟
- هل توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط؟
- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة الإدراك البصري بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس؟
- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة الإدراك السمعي بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس؟

- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس؟

وتحددت الفرضيات في الدراسة الحالية كما يلي :

توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.

3. فرضيات الدراسة:

ويندرج تحت الفرضية العامة فرضيات فرعية وهي على التوالي:

- توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الإدراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.
- توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة الإدراك البصري بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة الإدراك السمعي بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.

4. أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

- التعرف على درجة صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.
- التعرف على درجة صعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.
- التعرف على العلاقة بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط.
- الكشف عن الفروق في درجة صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) بين تلاميذ السنة الثانية متوسط حسب الجنس.
- الكشف عن الفروق في درجة صعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) بين تلاميذ السنة الثانية متوسط حسب الجنس.

5. أهمية الدراسة:

يعتبر موضوع صعوبات التعلم من المواضيع التي شغلت الباحثين والمفكرين منذ سنوات، وما يزيد من أهميته ارتباطه بمراحل تعليمية مختلفة. وكانت الدراسة الحالية لتسليط الضوء على جزء من صعوبات التعلم الأكاديمية ألا وهو الرياضيات. وتتجلى أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

- **أهمية نظرية:**
  - توجيه نظر الباحثين لحجم صعوبات تعلم الرياضيات في مدارسنا خاصة في المراحل المتقدمة لأن معظم الدراسات تركز على المرحلة الابتدائية.

- تمكين العاملين في المجال التعليمي من التعرف على ذوي صعوبات تعلم الرياضيات للتمكن من التعامل معهم بالشكل المناسب من حيث التعريف والاسباب المؤدية لها.
- تسليط الضوء على متغيرات معرفية مهمة في المجال الدراسي والتحصيلي (الإدراك البصري والسمعي) وعلاقتها بصعوبة الرياضيات.
- تغيير المفاهيم الخاطئة حول مادة الرياضيات، باعتبارها مادة صعبة الفهم.

- **أهمية تطبيقية:**

- إلقاء الضوء على ظاهرة صعوبات التعلم حيث أن نسبة انتشارها في تزايد مستمر للتمهيد لدراسات مقبلة لإيجاد حلول لهذه الصعوبة.
- توضيح مدى الارتباط بين صعوبات التعلم النمائية (الإدراك البصري والسمعي) وصعوبات التعلم الأكاديمية (صعوبات التعلم الرياضيات).
- توجيه الاهتمام بالنسبة للأولياء والأساتذة والباحثين حول أهمية الجانب المعرفي الإدراكي للتلاميذ وتشخيص مدى تواجد هذه الصعوبات.

6. التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة:

- **تعريف صعوبة الإدراك البصري:** هي قصور في القدرة على إدراك وتفسير معاني المعلومات البصرية وفهمها. وتُمثل في الدراسة الحالية بالدرجة التي يتحصل عليها تلميذ السنة الثانية متوسط الذي يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) في مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك البصري المتضمنة في بطارية مقياس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لصاحبه مصطفى فتحي الزيات.
- **تعريف صعوبة الإدراك السمعي:** هي ضعف القدرة على إدراك وتفسير المعلومات الشفهية المسموعة وفهمها. وتُمثل في الدراسة الحالية بالدرجة التي يحصل عليها تلميذ السنة الثانية متوسط الذي يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) في مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك السمعي المتضمنة في بطارية مقياس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لصاحبه مصطفى فتحي الزيات.
- **تعريف صعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة):** هي قصور في القدرة على إجراء العمليات الحسابية الأساسية، وفهم لغة الرياضيات ورموزها وقواعدها وقوانينها، وحل المشكلات الرياضية أو الحسابية، وتُمثل في الدراسة الحالية بالدرجة التي يتحصل عليها تلميذ السنة الثانية متوسط الذي يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) في مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات المتضمنة في بطارية مقياس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لصاحبه مصطفى فتحي الزيات.

7.الدراسات السابقة:

تطرقت العديد من الدراسات لموضوع صعوبات التعلم وتناولته من زوايا مختلفة، حيث شغل هذا الموضوع اهتمام الباحثين والعلماء والمربين...، ومع ذلك فالدراسات التي تناولت صعوبات التعلم ودراسة مدى انتشارها في مرحلة المتوسطة- في حدود ما توصلت إليه الباحثتان من دراسات محلية وعربية- يعتبر محدودا مقارنة بموضوعات أخرى. وعليه سيتم فيما يلي عرض ما تمكت الباحثتان من الوصول إليه من هذه الدراسات كما يلي:

- **دراسة بارون (Baron1992): الأداء الحسابي والوظائف المعرفية (اللغة، القدرة البصرية، القدرة التكوينية للانتباه) لدى عينة من التلاميذ الأسوياء وعينة مماثلة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات:** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف عن الأداء الحسابي والوظائف المعرفية (اللغة، القدرة البصرية، القدرة التكوينية للانتباه) لدى عينة من التلاميذ الأسوياء وعينة مماثلة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وذوي نسب الذكاء المتوسطة، ممن تتراوح أعمارهم بين (10-12) سنة، كما هدفت إلى تحديد ووصف أنماط أدائهم الخاصة على المقاييس الحسابية (حل المسألة وتكوين المفهوم الرياضي) وطبقت الدراسة مقابلات تشخيصية مع تسعة مقاييس مستقلة للقدرات المعرفية، التي طبقت تطبيقا فرديا على الأطفال من المجموعة العاديين ومجموعة ذوي صعوبة الحساب، وقد أشارت النتائج إلى انخفاض أداء الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات انخفاضا دالا عن أداء الأطفال الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات على مقاييس الانتباه والتناسق الحركي (زيادة، 2006، 139).

- **دراسة كولب وآخرون (Kulp et al ،2004): ارتباط التحصيل الدراسي المنخفض في الرياضيات بأداء التلاميذ على اختبارات الادراك البصري والذاكرة البصري:** استهدفت هذه الدراسة التحقق فيما إذا كان انخفاض التحصيل في الرياضيات مرتبط بأداء التلاميذ على اختبارات الادراك البصري والذاكرة البصرية، وقد أُجريت الدراسة على عينة من (171) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الى الصف السادس الابتدائي بمتوسط عمر زمني (8 – 10) وطبق الباحثون اختبار الادراك البصري، والذاكرة البصرية، واختبار كاليفورنيا للتحصيل الدراسي، واختبار المهارات المعرفية، وأشارت نتائج الدراسة الى:
  - وجود ارتباط دال بين انخفاض التحصيل في الرياضيات وضعف الادراك البصري لدى التلاميذ.
  - يمكن التنبؤ بأداء التلاميذ في الرياضيات من خلال أدائهم على اختبارات الادراك البصري والذاكرة البصرية (فرجاني،2021، 477).
- **دراسة ووبستر(Webster.2005) : اختبار التأثيرات المختلفة لوسيلة الإدخال (السمعية، البصرية) والمخرجات (الشفهية، الكتابية) على الذاكرة قصيرة المدى:** بينت هذه الدراسة مدى اختبار التأثيرات المختلفة لوسيلة الإدخال (السمعية، البصرية) والمخرجات (الشفهية، الكتابية) على الذاكرة قصيرة المدى. تكونت عينة الدراسة من (73) تلميذا من المتفوقين عقليا في الرياضيات و(80) تلميذا من التلاميذ المتفوقين عقليا ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وقد توصلت الدراسة إلى الآتي:
  - هناك فروق بين المجموعتين في التذكر السمعي لصالح المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات.
  - التلاميذ المتفوقين عقليا ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من ضعف في الاستخدام الفعال للترميز في الذاكرة. (إبراهيم وآخرون، د ت، 82).
- **أجرى أنوبيل، ستيفانو، وبير (Burr ،Stievano ،Anobile ،2013) دراسة حول العلاقة بين الانتباه البصري وأداء التلاميذ في الرياضيات:** استهدفت الدراسة تحديد العلاقة بين الانتباه البصري وأداء التلاميذ في الرياضيات، وقد أجريت الدراسة على عينة من (68) تلميذا وتلميذة تتراوح أعمارهم بين (8-11) سنة وطبق الباحثون عليهم اختبار الانتباه البصري، واختبار تحصيلي في الرياضيات واختبار في الدقة القرائية واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن، وأشارت نتائج الدراسة الى:
  - تنبؤ الانتباه البصري بدرجات التلاميذ في الرياضيات حتى بعد ضبط متغير العمر والجنس والذكاء غير اللفظي ودقة القراءة ظل الانتباه البصري مرتبطا بالمهارات الحسابية والتمييز العددي.
  - القصور في الانتباه البصري يؤدي الى صعوبات في الرياضيات (فرجاني،2021، 478).

الدراسات العربية:

- **دراسة المجاهد محمد (2005): علاقة الاضطرابات الإدراكية البصرية والسمعية بصعوبات التعلم (القراءة والكتابة والحساب)، وكذلك الاضطرابات الإدراكية لدى تلاميذ الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بليبيا:** هدفت إلى تحديد علاقة الاضطرابات الإدراكية البصرية والسمعية بصعوبات التعلم بشكل عام والنوعية بشكل خاص في القراءة والكتابة والحساب، وكذلك الاضطرابات الإدراكية لدى تلاميذ الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بليبيا، وقد اقتصرت دراسة مجاهد على عينة قوامها (140) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بمنطقة طرابلس بليبيا، منهم (75)تلميذا وتلميذة لديهم صعوبات تعلم في (القراءة والكتابة والحساب)، و(65) تلميذا وتلميذة ليس لديهم صعوبات تعلم في (القراءة والكتابة والحساب) استخدم الباحث الأدوات التالية: (الاختبارات التشخيصية لصعوبات التعلم من إعداد الباحث وتشمل (القراءة والكتابة والحساب). واختبار رافن للذكاء واختبارات الإدراك وتشمل اختبار الإدراك البصري وضع ماريانا فروستج وآخرون وأعده للعربية مصطفى محمد كامل (2000). وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين بعض أنواع الاضطراب الإدراكي (البصري، السمعي) وصعوبات التعلم النوعية في القراءة والكتابة والحساب لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث من مرحلة التعليم الأساسي بليبيا. (طميزة، 2009، 53)
- **أجرى القدسي (2009): تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي:** قام الباحث بدراسة في المغرب في بعض المدارس الحكومية، هدفت إلى تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي، وقد استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الرياضيات تتناسب فقراته مع منهج الرياضيات المقرر من قبل المؤسسة المسئولة عن التعليم في المنطقة، أشارت نتائج الدراسة إلى أن تلاميذ الصف الثامن يواجهون أخطاء كثيرة ومتنوعة في المسائل الرياضية الجبرية والهندسية التي يتطلب حلها توظيف استراتيجيات مركبة وغير واضحة، كما تزداد نسبة الأخطاء كلما زادت خطوات الحل وتكون هذه الأخطاء عشوائية وحسابية وقد شملت أخطاء في العمليات الحسابية الأربعة الجمع، الطرح، الضرب، القسمة(صوالحة، 2011، 23-48).
- **دراسة المجيدل عبد الله واليافعي فاطمة عبد الله (2009): العوامل المؤثرة في ظهور صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي من وجهة نظر معلمات المجال الثاني – رياضيات وعلوم – وسبل تجاوزها:** هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العوامل المؤثرة في ظهور صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي من وجهة نظر معلمات المجال الثاني – رياضيات وعلوم– وسبل تجاوزها، كما تهدف الدراسة إلى معرفة مدى تأثير مستوى تأهيل وتدريب المعلمات في التعامل مع هذه الفئات من التلاميذ. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المتمثل في الاطلاع على واقع صعوبات تعلم الرياضيات التي تواجه تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وقد شملت الدراسة على عينة (183) معلمة من معلمات المجال الثاني – رياضيات وعلوم – وتوصل الباحثان إلى عدد من النتائج منها:
  - وجود عوامل مدرسية تتسبب بنشوء صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر معلمات الرياضيات.

- قلة التعاون من قبل أسر هذه الفئة من التلاميذ مع المدرسة لحل المشكلات التعليمية التي يعانون منها.

- **دراسة بن فليس خديجة (2009): أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين، دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين:** سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين، دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين اعتمدت الباحثة على المنهج العلمي المقارن، وقد تكونت العينة النهائية من ثلاث عينات فرعية، عينة التلاميذ العاديين(35) تلميذ وتلميذة، عينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (الكتابة51 تلميذ وتلميذة)، (الرياضيات 49 تلميذ وتلميذة)، وتم اختيارها بطريقة مقصودة بالاعتماد على محك التحصيل الدراسي، واعتمدت الباحثة على مجموعة من الأدوات: اختبار الذاكرة البصرية لصلاح الشريف وأخرون، اختبار الإدراك البصري، اختبار أنماط معالجة المعلومات لكوفمان وكوفمان. وتم التوصل للنتائج التالية:
  - النمط المسيطر لدى التلاميذ العاديين هو النمط الأيسر على حساب النمط الأيمن أو المتكامل، وذلك مقارنة مع التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات الذين سيطر لديهم النمط الأيمن.
  - وجود فروق جوهرية في الإدراك البصري بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم في الكتابة وذلك لصالح التلاميذ العاديين.
  - وجود فروق جوهرية في الإدراك البصري بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات وذلك لصالح الأطفال العاديين.
  - وجود فروق جوهرية بين التلاميذ العاديين ونظرائهم من ذوي صعوبات تعلم الكتابة والرياضيات في الذاكرة البصرية وذلك لصالح التلاميذ العاديين .

- **دراسة طميزة محمد اسماعيل محمد (2009): صعوبات الإدراك البصرية والأكاديمية لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا في غرف المصادر التعليمية في المحافظات الشمالية:** تناولت هذه الدراسة أهم صعوبات الإدراك البصري والصعوبات الأكاديمية لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا الثاني والثالث والرابع في غرف المصادر التعليمية في المحافظات الشمالية، ومعرفة إن كان هناك فروق في هذه الصعوبات تعزى لمتغيرات الجنس، والصف، والمدرسة والمحافظة. تكونت عينة الدراسة من (36) طالبا وطالبة من ذوي الصعوبات الأكاديمية والإدراكية من طلبة الصفوف الثاني والثالث والرابع الأساسي ينتمون إلى (6) مدارس حكومية، تحتوي على غرف مصادر تعليمية تابعة لوزارة التربية والتعليم الفلسطيني. وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة طبقية عشوائية، وكشفت نتائج الدراسة أن أهم صعوبات الإدراك البصري تمثلت في مظهر التذكر البصري، بينما كان مظهر الإغلاق البصري أقلها، كما تبين أنه لا توجد فروق تبعا لمتغير الجنس على مختلف الصعوبات.

- **دراسة أيهم الفاعوري (2010): الكشف عن أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين:** سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين، والكشف عن الفروق بين المجموعتين في أساليب التفكير وكذلك الفروق بين الجنسين، بين وداخل المجموعات، وقد تكونت العينة النهائية من (144)طالب ذي صعوبة تعلم الرياضيات و(202) طالب عادي، حيث استخدمت الدراسة اختبار المصفوفات لرافن ومقياس

التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم في الرياضيات ومقياس أساليب التفكير لدى الطلاب، أيضا بطاقة الطالب المدرسية، وقد أظهرت النتائج وجود اختلاف في نسب انتشار صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور.

- **دراسة أسماء لشهب (2016): تشخيص صعوبات التعلم الحساب لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية وأساليب علاجه:** هدفت الدراسة الى تشخيص ذوي صعوبات تعلم الحساب في المدرسة الابتدائية ودراسة الفروق في تحصيل مادة الرياضيات في ضوء متغيري الجنس والبيئة، وذلك بتطبيق اختبار تحصيلي مقنن في مادة الرياضيات على (19) تلميذا في السنة الثانية ابتدائي من مدرستين إحداهما بولاية الوادي، والثانية بالعاصمة، وباستخدام الاختبار "ت" لدارسة الفروق توصلت الى:

عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية تبعا لمتغير الجنس، بينما كانت دالة إحصائيا بالنسبة لمتغير البيئة والمحيط ولصالح تلاميذ مدرسة ابن دانون بالعاصمة. كما تضمن الدراسة تطبيق برنامج علاجي لتحسين مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات على التلاميذ أفراد العينة.

- **دراسة جازولي نادية وجوال كريمة (2020): قصور الإدراك الحسي(السمعي-البصري) وعلاقته بقصور مهارات العناية بالذات لدى الطفل التوحدي:** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين قصور الإدراك الحسي(السمعي-البصري) والقصور في مهارات العناية بالذات باستخدام المنهج الوصفي وتطبيق مقياس الإدراك الحسي السمعي- البصري من إعداد (سهير صباح ومحمد أبو صبحة، 2007) ومقياس مهارات العناية بالذات من إعداد (وليد جمعة عثمان،2006)، على عينة من الأطفال التوحديين بلغت (20) طفلا، وتم استخلاص النتائج التالية:
  - توجد علاقة ذات دلالة إحصائيا بين الإدراك البصري ومهارات العناية بالذات.
  - توجد علاقة ذات دلالة إحصائيا بين بعد الإدراك السمعي ومقياس مهارات العناية بالذات.
  - توجد علاقة ذات دلالة إحصائيا بين مقياس الإدراك الحسي ومقياس مهارات العناية بالذات.
- **دراسة بوقرن جيلاني وبزراوي نور الهدى (2021): تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط:** هدفت الدراسة إلى معرفة تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط، والتعرف على نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات بينهم، وذلك باستخدام المنهج الوصفي، أجريت الدراسة على عينة قوامها (184) تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الرابعة متوسط بمدينة سيدي بلعباس تم استخدام استبيان تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات من إعداد الباحث، وأظهرت النتائج أن نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات للفئة المستهدفة تقدر بـ: 20.10 %، وبأن أهم صعوبات تعلم الرياضيات تمثلت في: صعوبات في ميدان الأنشطة الهندسية، وصعوبات في ميدان الدوال وتنظيم المعطيات والإحصاء، وصعوبات في ميدان الأنشطة العددية.
- **براهم، أمينة- شريفي، علي (2021): تحديد مستوى صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط من وجهة نظر التلاميذ واقتراحاتهم لعلاجها - دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط بولاية سعيدة-:** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مستوى صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط من وجهة نظر التلاميذ

واقتراحاتهم لعلاجها، تكونت العينة من (40) تلميذا في مرحلة التعليم المتوسط بمتوسطتي الأمير عبر القادر وراجع الخلادي بولاية سعيدة، وقد تم تطبيق استبيان مستوى صعوبات تعلم الرياضيات الذي يحتوي على (35) فقرة موزعة على أربعة أبعاد وهي: بعد خاص بالتلميذ نفسه، وبعد خاص بالأستاذ وبعد خاص بالمنهاج، وبعد خاص بالبيئة الأسرية والاجتماعية للتلميذ، تم الاعتماد على المنهج الوصفي لملاءمته موضوع الدراسة، وخلصت الدراسة إلى ما يلي:

- مستوى صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر التلاميذ هي بدرجة متوسطة.
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في مستوى صعوبات تعلم الرياضيات تعزى لمتغير المعدل التراكمي والمستوى الدراسي.

- **دراسة بهرام أمينة (2022): صعوبات تعلم الرياضيات (الجبر والهندسة) لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط من وجهة نظر أساتذة الرياضيات- دراسة ميدانية لعينة من أساتذة الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط:** هدفت الدراسة إلى تحديد صعوبات التعلم في مادة الرياضيات بفرعيها (الجبر والهندسة) في مرحلة التعليم المتوسط من وجهة نظر أساتذة الرياضيات، تم إجراء الدراسة على عينة متكونة من (35) أستاذ رياضيات في مرحلة التعليم المتوسط ولاية سعيدة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي بالاعتماد على أداة القياس المتمثلة في استبيان صعوبات تعلم الرياضيات (الجبر والهندسة) من إعداد الباحثة، وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- درجات صعوبات تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) من وجهة نظر أساتذة الرياضيات هي بدرجة متوسطة.
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في صعوبات تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) تعزى لمتغير المستوى الدراسي وسنوات الخبرة.

- **دراسة جلاب مصباح وسلطاني أسماء (2022): الممارسات التشخيصية لبعض المظاهر المعرفية (صعوبة الانتباه، صعوبة الإدراك البصري) لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية – دراسة ميدانية على عينة من المعلمين ببعض مدارس مدينة باتنة:** هدفت الدراسة التعرف على الممارسات التشخيصية لبعض المظاهر المعرفية(صعوبة الانتباه، صعوبة الإدراك البصري) لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية وذلك من خلال التعرف على درجة التقدير التشخيصية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية لصعوبات الانتباه والإدراك البصري لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، الكشف عن فروق بين المعلمين في درجات التقدير التشخيصية لصعوبات الانتباه وصعوبات الإدراك البصري لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء متغير الجنس(ذكور/ إناث) باستخدام المنهج الوصفي التحليلي على عينة بلغت(30)معلم ومعلمة وهذا بتطبيق مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الانتباه، وصعوبات الإدراك البصري للدكتور فتحي مصطفى الزيات وكانت النتائج كما يلي:

- درجة التقدير التشخيصية من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية لصعوبات الانتباه وصعوبات الإدراك البصري لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات متوسطة.

- توجد فروق بين المعلمين في درجات التقدير التشخيصية لصعوبات الانتباه وصعوبات الادراك البصري لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء متغير الجنس لصالح الإناث.

• **دراسة بوضياف نادية وقشار محمد (2022): عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي ببلدية بونورة ولاية غرداية:** هدفت الدراسة إلى تشخيص عُسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي بقصر بنورة ولاية غرداية، ودراسة الفروق في مستوى عسر الحساب في ضوء متغير الجنس والمؤسسة التربوية، وتكوّنت عيّنة الدراسة من (98) تلميذا وتلميذة من ذوي عسر الحساب والمتمدرسين في السنة الثالثة من التعليم الابتدائيّ، بكلّ من ابتدائيّة: "الشيخ حمّو عيسى النوريّ"، ابتدائيّة "الشيخ صالح داودي"، ابتدائيّة الثبات للبنات" واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المقارن، وللتحقق من فرضيات الدراسة تم بناء اختبار تشخيصي لعسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي من تصميم الباحثين، وبعد جمع المعطيات ومعالجتها إحصائيّا باستعمال البرنامج الإحصائي أسفرت نتائج الدراسة على الآتي:

- أن نسبة عسر الحساب لدى مجتمع الدراسة مرتفعة.
- توجد فروق بين الذكور والإناث في مستوى عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي.
- توجد فروق بين المؤسسات التربوية في مستوى عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة يتضح أن هناك دراسات اتفقت مع الدراسة الحالية وهناك من اختلفت معها في مجال ما:

أ. من حيث الموضوع:

يمكن القول أن الدراسة الحالية قد جمعت مجمل الدراسات السابقة لتناولها ثلاثة متغيرات (صعوبة الإدراك البصري-السمعي، صعوبة تعلم الرياضيات) وقد اتفقت الدراسة الحالية من حيث الموضوع (متغيرات الدراسة) مع دراسة بارون (1992)، دراسة كولب (2004)، دراسة أنوبيل (2013)، المجاهد (2005)، دراسة جلاب (2022)، واختلفت مع الدراسات المتبقية في تناولها لمتغير واحد من متغيرات الدراسة الحالية.

ب. من حيث الهدف:

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة العلاقة بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات، وهدفت معظم الدراسات السابقة إلى تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات كدراسة القديسي (2009)، المجيدل (2009)، في حين هدفت دراسات أخرى إلى تشخيص الإدراك البصري والإدراك السمعي كدراسة جازولي (2020)، جلاب (2022).

ج. من حيث العينات المستهدفة:

تشابهت عينة الدراسة الحالية من حيث الفئة العمرية (11-15 سنة) مرحلة المتوسطة مع دراسة بارون (1992)، أنوبيل (2013)، المجاهد (2005)، بوقرن (2021)، واختلفت مع دراسات أخرى حيث اشتملت على عينات من المرحلة الابتدائية كدراسة كولب (2004)، جلاب (2022)، لشهب (2016).

د. من حيث المنهج:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي وهو نفس المنهج الذي استخدمته دراسات: المجيدل (2009)، جازولي (2020)، بوقرن (2021)، براهم (2021، 2022)، في حين استخدم بارون (1992) مقابلات تشخيصية، واستخدم بوضياف (2022) المنهج المقارن.

ه. من حيث أدوات جمع البيانات:

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة أنوبيل(2013)، المجاهد(2005)، في استخدامه لاختبار تحصيلي في الرياضيات، اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن، ودراسة أيهم (2010) جلاب (2022)، استخدمت مصفوفات رافن ومقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم. واختلفت مع كولب (2004) لاستخدامه اختبار كاليفورنيا للتحصيل الدراسي، واختبار الإدراك البصري والذاكرة البصرية، واستخدمت دراسة بوقرن (2021) استبيان تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات.

و. من حيث النتائج:

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كولب (2004)، أنوبيل(2013)، المجاهد(2005) في وجود ارتباط بين صعوبة تعلم الرياضيات والإدراك البصري، واختلفت مع دراسة أيهم(2010) التي توصلت إلى أن صعوبة تعلم الرياضيات لدى الذكور أكثر من الإناث.

الفصل الثاني
صعوبة الإدراك (البصري والسمعي)

تمهيد
أولا: صعوبة الإدراك البصري
1. تعريف الإدراك
2. تعريف الإدراك الحسي
3. العوامل المؤثرة على الادراك
4. تعريف الإدراك البصري
5. تعريف صعوبة الإدراك البصري
6. أنواع صعوبة الإدراك البصري
7. تشخيص صعوبة الإدراك البصري
8. التكفل بذوي صعوبة الإدراك البصري
ثانيا: صعوبة الادراك السمعي
1. تعريف الادراك السمعي
2. تعريف صعوبة الادراك السمعي
3. أنواع صعوبة الادراك السمعي
4. تشخيص صعوبة الادراك السمعي
5. التكفل بصعوبة الادراك السمعي
6. علاقة صعوبة الادراك مع صعوبة تعلم الرياضيات
خلاصة

تمهيد:

يعد الإدراك من المهارات المعرفية المهمة في حياتنا فهو قراءة وتفسير للمعاني المنقولة عبر الاشارات الحسية (البصرية والسمعية)، وهو عملية معقدة يتم من خلالها التعرف على المعلومات الحسية وتفسيرها، وأي خلل يصيبها يؤثر على مدى فهم وتفاعل الفرد مع المثيرات المستقبلة.

وسنحاول في هذا الفصل التطرق لمفهوم الإدراك (البصري والسمعي) وصعوباته وأنواعه وطرق التكفل بالصعوبات المتعلقة به.

أولا: صعوبة الإدراك البصري:

يؤكد عبد الخالق (1986) بأنه لا يمكن للباحثين الخوض في عملية الإدراك وتناولها كظاهرة عقلية معرفية بمعزل عن عملية الاحساس، فالإدراك يرتبط ارتباطا قويا بعملية الإحساس، ولا يعني ذلك أنهما عملية واحدة إذ توجد فروق بينهما، فالإحساس عملية فيزيولوجية تتمثل في استقبال الإشارة الحسية من العالم الخارجي (الموضوعي) وتحويلها إلى نبضات (كهروعصبية) داخل النظام العصبي، في حين أن الإدراك هو عملية سيكولوجية داخلية عقلية معرفية لتفسير هذه النبضات وإعطائها المعاني الخاصة بها، فالإحساس اذن مقدمة الإدراك وتمهيدا له، فلا إدراك دون إحساس، فلذلك يوجد نوع من التكامل بين العمليتين، فمهمة الحواس نقل صورة صادقة ودقيقة عن العالم الخارجي المحيط بالفرد بواسطة الحواس(السمعية، البصرية، اللمسية، الشمية، الذوقية) إلى لحاء المخ وعلى الآخر ترجمتها إلى معان خاصة ذات دلالات معينة (الأسعد،2012، 4).

1. تعريف الإدراك:

الإدراك هو عملية عقلية ومعرفية تقوم على إعطاء المعاني والدلالات والتفسيرات للمثيرات أو المعلومات الحسية (الزيات، 2007)، ويعرفه لينر(Lerner.2006) "باعتباره العملية التي من خلالها تفهم وتفسر المعلومات الحسية، والقدرة على إعطاء المعنى للمثيرات الحسية".

ويعرفه ستيرنبرغ (Sternberg.2003) بأنه: "العملية التي يتم من خلالها تعرف المثيرات الحسية القادمة من الحواس وتنظيمها وفهمها". (إبراهيم وآخرون، ب ت، 80).

يعرفه جنتر(1998) بأنه "عملية التوصل إلى المعاني من خلال تحويل الانطباعات الحسية التي تأتي بها الحواس من الأشياء الخارجية إلى تمثيلات عقلية معينة، وهي عملية لا شعورية ولكن نتائجها شعورية". (منسي وآخرون، 2006، 367).

عرفه لي (Lee،2003) بأنه "قدرة الفرد على تنظيم المثيرات الحسية الواردة إليه عبر الحواس المختلفة في إطار الخبرات المختلفة والسابقة، والتعرف إليها وإعطاؤها معانيها ودلالاتها المعرفية المختلفة" (الأسعد، 2012،40).

اذن الإدراك هو تلك العملية المعرفية التي تسمح بالوصول إلى معاني ودلالات الأشياء والأشخاص والمواقف التي يتعامل معها الفرد عن طريق تحليل المثيرات القادة إلى الدماغ عن طريق الحواس، وتفسيرها وفهم معانيها الصحيحة.

2. تعريف الادراك الحسي:

هو الخطوة الثانية التي يستعملها التلميذ في اكتساب المعرفة بعد عملية الانتباه للمثيرات والمواد التعليمية. (حافظ، 1998، 24).

يصنف الإدراك الحسي إلى أنواع مختلفة بحسب الحاسة التي تستقبل المعلومات، فهناك الإدراك البصري، الإدراك السمعي، الذوقي، اللمسي، الشمي. وللإدراك الحسي شرطان أساسيان هما:

- عالم خارجي فيه منبهات أو مثيرات تنبه الإنسان.
- كائن عضوي سليم من الناحية الفيزيولوجية. (الأسعد،2012،4).

3. العوامل المؤثرة في الادراك البصري:

أ. المثيرات والمواقف المألوفة: يتم عادة إدراك المنبهات الحسية والمثيرات المألوفة على نحو أسرع مقارنة مع المثيرات والمواقف الجديدة غير المألوفة، فغالبا ما يسهل على الفرد تحديد وتمييز محتويات بيئته أو الشارع الذي يسكن فيه بشكل أسهل من الأماكن الأخرى غير المألوفة، أو تلك التي كانت له خبرة فيها لمرة واحدة.

ب. الوضوح والتقارب: وذلك وفق قانون التنظيم الإدراكي الجيد. فإن المثيرات التي تمتاز بخصائص معينة كالوضوح والبساطة والتقارب وغير ذلك تسهل عملية إدراكها من تلك المثيرات الغامضة، فغالبا ما يواجه الأفراد صعوبة في إدراك المواقف والمثيرات الغامضة والمنبهة(الأسعد،2012،44).

ج.المنظومة القيمية: ويقصد بها الاتجاهات والميول والقيم التي لها دور في إدراك العديد من المواقف الحسية البصرية، وفي إعطاء المدلول والمعاني المفسرة، مثال على ذلك كيف يرى الشخص المتدين العلماني للبيئة المتحررة خاصة الشكل الخارجي فكل منهم يحاول فهم دوافع سلوك الآخرين في المواقف الاجتماعية (الزغلول،2003، 132).

د. مستوى الدافعية: حيث يتأثر إدراك الفرد للمواقف في ضوء دوافعه وحاجاته فغالبا ما يسعى الأفراد إلى تفسير الكثير من الحوادث أو المثيرات اعتمادا على مدى وجود دوافع أو حاجة لديهم، مثلا يميل الفرد الجائع إلى تفسير الأشياء أو المثيرات لا سيما تلك الغامضة منها على أنها أشياء ترتبط بالطعام.

ه. الحالة الانفعالية: تؤثر المواقف الانفعالية التي يمر بها الفرد كحالات القلق، أو الخوف، أو الغضب، أو الفرح في طريقة إدراكه للمواقف والمثيرات التي يواجهها، فمثلا هذه الحالات الانفعالية تصرف انتباه الفرد وتقلل من مستوى التركيز فيها، الأمر الذي يؤدي الى تفسيرها على نحو غير موضوعي.

و. درجة الانتباه: يعتمد الإدراك على درجة الانتباه التي يولدها الفرد اتجاه المثيرات أو المواقف، فكلما كانت درجة الانتباه كبيرة لدى الفرد كان إدراكه للمثيرات أسرع وأفضل فالانتباه يتيح للفرد اكتشاف خصائص الأشياء وتمييزها ويسهل عليه استرجاع الخبرات المرتبطة بها(الأسعد،2012،44).

4. تعريف الادراك البصري:

يلعب الإدراك البصري دورا بالغ الأهمية في التعليم المدرسي والاطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون صعوبات ملموسة في المهام التي تتطلب تمييزا بصريا للحروف والكلمات وكذا الأعداد.

يعرفه (الغار، 2013) بأنه "تحليل المثيرات البصرية وإعطاءها معان ودلالات ذات معنى".

كما يعرفه (الظاهر،2004) بأنه "كيفية تعامل الطفل مع المثيرات البصرية من حيث شكلها وحجمها وعلاقتها وإعطائها معنى حقيقي يمثلها". (الحسن،2017، 189).

5. تعريف صعوبة الادراك البصري:

يعاني بعض التلاميذ من مشكلات الادراك البصري حيث يصعب ترجمة ما يرونه وقد لا يميزون بين الأشياء وعلاقتها بأنفسهم بطريقة ثابتة وقابلة للتنبؤ، فالتلميذ هنا قد يعاني من مشكلات منها عدم القدرة على الحكم على الحجم أو تقدير المسافة بين الأشياء.

تعرف صعوبة الإدراك البصري على أنها عدم قدرة الطفل على تمييز الفرق بين مثيرين بصريين أو أكثر، وقد يكون غير قادر أيضا على تمييز الخصائص المتعلقة بالحجم والشكل والمسافة والإدراك العميق، وغير ذلك من الـــظواهر والأشياء والأحداث التي تشكل للطفل صعوبة في التعلم خاصة ما يرتبط منها بمعرفة، واستخدام الحروف، والكلمات والأعداد.

يعرفها الزيات (2008) بأنها "ضعف القدرة على إدراك وتفسير معاني المعلومات البصرية وفهمها".

كما يعرفها الوقفي (2003) هي "عدم القدرة على التعرف على المرئيات وتمييزها".

6. أنواع صعوبة الادراك البصري:

هناك العديد من الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ أو الأطفال ذوو صعوبات الإدراك البصري:

1.6. صعوبة التمييز البصري:

يقصد بالتمييز البصري القدرة على التعرف على الحدود الفارقة والمميزة لشكل ما عن بقية الأشكال المشابهة والمنافسة له من ناحية اللون والشكل والنمط والحجم، كأن يقدر الطفل على التمييز بين حرفين أو رقمين متشابهين. (السيد، 2013، 269).

ويشير جونسون (Johnson) إلى أن التمييز البصري يعني "القدرة على التمييز بين شيئين" ويتضمن مهارات هي:

- **التمييز اللحظي**: هو ما يتعلق بقدرة الفرد على أن يحدد ما إذا كانت مجموعة من الأشياء توجد أمامه تعد مختلفة أم متطابقة أم متشابهة.
- **التمييز المتتابع**: يعني أن يرى الطفل عددا من الأشياء ثم تُرفع من أمامه، وبعد ذلك نُري الطفل شكلا أو شيئا ثم نسأله هل هذا الشيء الذي كان ضمن الأشياء التي تم عرضها عليك وتعد هذه القدرة على درجة من الصعوبة لأنها تتضمن قدرا من عمل الذاكرة بالإضافة الى التمييز الإدراكي. (السيد، 2013، 271).

وتشير صعوبة التمييز البصري إلى عدم قدرة الطفل على التمييز بين الأشكال وعدم إدراك أوجه الشبه والاختلاف بينها من حيث اللون والشكل والحجم والنمط والعمق والمسافة مع العلم أن هذه القدرة ضرورية لتعلم المواد الدراسية (بن عباس، 2017، 91).

2.6. صعوبة التمييز بين الشكل والأرضية:

التمييز بين الشكل والأرضية هو قدرة التلميذ على التركيز على بعض الأشكال واستبعاد كل المثيرات التي توجد في الخلفية المحيطة بهذه الأشكال والتي لا تنتمي اليها (بن عباس،2017، 91).

صعوبة التمييز بين الشكل والأرضية تعني عدم القدرة أو ضعفها في التركيز على اختيار المثيرات المطلوبة من بين مجموعة من المثيرات المنافسة عند حدوثها في وقت

واحد، وهي مشكلة مرتبطة بالانتباه الانتقائي وسرعة الإدراك، أي أن الطفل لا يستطيع أن يحدد الشكل الأكثر بروزا وتحديدا عن غيره (السيد، 2013، 274).

فالتلميذ الذي يعاني من مشكلات في تحديد الشكل والخلفية لا يستطيع أن يستخلص الشكل من الخلفية الذي يعتبر جزءا منها، يبدو عليه الارتباك عندما يكون هناك أكثر من شيء في الصفحة (بن عباس، 2017، 91).

3.6. صعوبات الاغلاق البصري:

يشير فتحي الزيات إلى أن الإغلاق البصري هو قدرة التعرف على الصيغة الكلية لشيء ما من خلال الصيغة الجزئية له لمعرفة الكل، حيث يفقد جزء أو أكثر من هذا الكل (بن عباس، 2017، 91).

والأطفال الذين يعانون من صعوبة في الإغلاق البصري يصعب عليهم تركيز الانتباه على الشكل فيبدو لهم غير مستقل عن الأرضية التي يرتكز عليها. (ملحم،2002، 228)

4.6. صعوبة إدراك العلاقات المكانية:

إدراك العلاقات المكانية هو قدرة التلميذ على تمييز الأشياء المحيطة به، والتي تظهر في كيفية الانتقال من مكان إلى آخر، وكيفية إدراك مواضع الأشياء وعلاقتها بنفسها وعلاقتها بالأشياء الأخرى.

والتلميذ الذي لديه مشكلة في هذا المجال يكون غير قادر على إدراك وضع الأشياء بالنسبة للمثيرات الأخرى، أي أن إدراك المكان هو إدراك مواقع الأجسام واتجاهاتها والمسافات الفاصلة بينها وأبعادها وحركاتها وأشكالها.

وإدراك العلاقات المكانية من أهم الأسس التي يقوم عليها تعلم الطفل وخاصة تعلم الرياضيات، والتصميمات الهندسية، والبيولوجية، والرسم.

5.6. صعوبة الذاكرة البصرية:

تعمل الذاكرة البصرية على استرجاع الصور البصرية التي تم تعلمها مما يسهل إمكانية تعلم الأطفال للقراءة والكتابة والحساب من خلال سرعة استذكار صور الحروف والكلمات، مما يسرع في عملية قراءتها من حين لآخر.

وتشير صعوبة الذاكرة البصرية الى عدم قدرة الفرد على استذكار الصور، والحروف والأرقام والرموز وإمكانية توفر دلالات مميزة للمثير، والفرد الطبيعي يجب أن يكون قادرا على استرجاع بعض الصور البصرية. (الحارثي وآخر،2018، 1111).

6.6.صعوبة سرعة الادراك البصري:

تعني السرعة في الإدراك المدة الزمنية المطلوبة حتى تتم عملية الاستجابة للمثيرات البصرية وإعطاء دلالاتها، ويحتاج الأطفال ذوو صعوبات التعلم في سرعة الإدراك البصري إلى وقت أطول في عملية تحليل ومعالجة المعلومات البصرية (الكلمات، الأرقام) مما ينعكس سلبا على تعلمهم القراءة والكتابة والحساب (البطانية والرشدان والسبابلة والرشوان والخطاطبة،2009، 114).

7. تشخيص صعوبات الادراك البصري:

تعتبر عملية قياس وتشخيص الصعوبات الإدراكية عملية دقيقة تنطوي على الكثير من الإجراءات التي تتطلب استخدام أكثر من أداة من أدوات القياس والتشخيص.

يعتبر اختبار النيوي للقدرات السيكو لغوي من الاختبارات المعروفة في ميدان صعوبات التعلم، إذ يستخدم هذا الاختبار في قياس المظاهر المختلفة لصعوبات التعلم

وتشخيصها، صمم هذا الاختبار من قبل كيرك واخرين يصلح للفئات العمرية من (2الى 10) سنوات أما الوقت اللازم لتطبيق المقياس فهو ساعة ونصف، ويتكون هذا المقياس من (12) اختبارا فرعيا تعطي طرائق الاتصال ومستوياته او العمليات النفسية والعقلية. ومن هذه الاختبارات الفرعية:

- اختبار الاستقبال البصري ويقيس مطابقة صورة مع صورة اخرى ذات علاقة بها.
- اختبار الترابط البصري ويقيس الربط بين المثيرات البصرية المتجانسة.
- اختبار الإكمال البصري يطلب الفاحص من المفحوص ان يشير الى صورة مماثلة للصورة المعروفة عليه في مدة زمنية محددة.

أدوات تقييم الإدراك البصري:

عندما يحول أحد التلاميذ الى الاخصائي النفسي كونه يعاني من صعوبات في تعلم الحساب، أو القراءة، فان تقييم مجال الادراك البصري يكون في مقدمة المجالات التي تحتاج إلى إعادة تقييم، ويحتاج الاخصائي النفسي إلى اختبارات صممت خصيصا للكشف عن مهارات الادراك البصري لدى هذا الطفل مثل:

المقياس النمائي للإدراك البصري (فروستج)

واختبار الادراك البصري لجاردنر (Gardenr،1985) فهو يعتبر من الاختبارات غير اللفظية، ويعتمد على الأشكال الهندسية، وهي خالية من الرموز اللغوية، ويستخدم هذا للأطفال من (4 الى 12 سنة). وأهم مميزات هذا الاختبار أنها تشمل خطوط سوداء عريضة، التي تُكون التصميمات. كما أنه لا يحتاج إلى استجابات لفظية وتكون مقصورة على الاشارة، ويتكون اختبار الإدراك البصري (TVPS)من خمس اختبارات فرعية مرتبة حسب الصعوبة وهي:

- اختبار التمييز البصري.
- اختبار التذكر البصري.
- اختبار العلاقات المكانية.
- اختبار التمييز بين الشكل والخلفية.
- اختبار الاغلاق (طميزة،2009، 28).

8. طرق التكفل بصعوبات الادراك البصري

هناك عدة أنشطة تساعد على علاج صعوبات الإدراك البصري ذكرها البطانية وآخرون(2009، 110-113):

أ. الأنشطة المتعلقة بالتمييز البصري: يمكن للمعالج أو معلم التربية الخاصة أن يتبع كثير من الأنشطة مثل:

- يعرض على التلميذ أحرف وأعداد وأشكال مختلفة متنوعة الأحجام، ويطلب منه التمييز بينها.
- يطلب منه التفريق بين الحروف أو الأرقام المتشابهة مثل(ب-ت-ث)أو(س-ش).(6-9)أو(3-5)،ولابد من ذكر أنه يجب أن يكون هناك تدرج في الصعوبة من السهل إلى الصعب.

ب. أنشطة تحسين الذاكرة البصرية: ومنها:

- يعرض المعلم مجموعة من الأشياء وخاصة تلك التي تكون مألوفة للتلميذ، ثم يخبئ أحدهما ويسأله عن الشيء المفقود أو الناقص.

- يعرض على الطفل صورتين تحتوي مجموعة من الأشياء، لكن أحدهما ناقصة شيئا أو أكثر ويطلب منه ذكر المفقود.

ج. تحسين التركيز البصري: يمكن للمعلم أو المعالج أن يتبع جملة من الأنشطة مثل:

- يضع المعلم صندوقا صغيرا في جانبه ويطلب من التلميذ رمي الأشياء في الصندوق.
- يمكن استخدام السهم واللوحة التي تحتوي على أرقام مختلفة، ويطلب من التلميذ رمي السهم في اللوحة، ويركز على الدائرة المركزية الحمراء، ويمكن التحكم بالمسافة بين التلميذ واللوحة.

كما يوجد أنشطة أخرى لتنمية الإدراك البصري يمكن استخدامها مع الأطفال ذوي صعوبات التعلم وسنخصص أنشطة لتدعيم التمييز البصري فقط:

- **نقل أو نسخ التصميمات**: يمكن عمل تصميمات لأشكال ملونة ويطلب من الأطفال نسخ هده التصميمات أو إعادة إنتاجها.
- **تصميمات المكعبات**: تدريب الأطفال على استخدام المكعبات مختلفة الألوان من الخشب والبلاستيك في إنتاج أشكال أو نماذج مختلفة.
- **البحث عن الأشكال في الصور**: يطلب من الأطفال ايجاد الأشكال أو النماذج داخل الصورة مثل جميع الأشكال المربعة أو المستديرة.
- **استخدام نماذج الأشكال**: يطلب من الأطفال تجميع أجزاء الأشكال أو تجزئتها كصور الحيوانات، والأشخاص، والكلمات، والاعداد. (الزيات،2008، 116-117 بتصرف).

ثانيا: الإدراك السمعي:

إن المشكلات التي يواجهها التلميذ في مساره التعليمي لا تقتصر على الإدراك البصري فحسب، بل قد يتزامن معه وجود صعوبة في الإدراك السمعي كذلك.

1. تعريف الإدراك السمعي:

يعرفه الزيات (1998) على أنه "القدرة على تعرف ما يسمع وتفسيره، وهو يعد وسيطا إدراكيا هاما للتعلم".

ويعرفه يونس (2005) بأنه "قدرة الفرد على تعرف الأصوات، وإعطاء معنى للصوت المسموع".

كما يعرفه عبد الهادي، أبو حشيش، بسندي (2009) بأنه "القدرة على إعطاء رد فعل ومعنى للمعلومات التي بعثت للمخ عن طريق حاسة السمع، وتتضمن المهارات الإدراكية السمعية ذات الصلة بعملية التعلم". (إبراهيم وآخرون، د ت، 80).

أ. مهارات الادراك السمعي: وتتمثل مهارات الإدراك السمعي في أربع مهارات أساسية هي:

- **التمييز السمعي**: هو القدرة على التمييز بين الأصوات المتماثلة وتقاس عن طريق تقديم كلمات متشابهة في النطق ومختلفة في المعنى.
- **الإغلاق السمعي**: قدرة التلميذ على استيعاب النص أو الجملة بالرغم من النقص الحاصل فيها
- **التتابع أو التسلسل السمعي**: هو القدرة على تذكر ترتيب المعلومات في شكل تتابع معين.
- **الربط السمعي**: هو القدرة على إكمال جمل متجانسة في تركيبها اللغوي (حسن، د ت، 113).

إن الإدراك السمعي لا يقل أهمية عن الإدراك البصري هو أيضا يمثل وسيطا إدراكيا مهما في التعلم من خلال الاستماع للكلمات والحروف المنطوقة والاستيعاب والفهم لما يقوله المعلم داخل القسم، حيث أن حاسة السمع هي الواسطة ومن خلالها ينتقل الإحساس من الأعصاب السمعية إلى الدماغ كي يفسر بعض المعاني.

2. تعريف صعوبة الإدراك السمعي:

عرفه (نبيل، عبد الفتاح، 1998):إن صعوبات الادراك السمعي لا تعني أي مشكلة في حدة السمع أي أن الأذن عضو سليم لا خلل فيه وإنما المشكلة تتعلق بصعوبة اكتشاف أو معرفة وجه الشبه والاختلاف بين درجات الصوت واتساقه ومعدله ومدته، مما يشكل قيدا على التمييز بين الحروف والمقاطع والكلمات وينتج عنه صعوبة تعلم القراءة بالطريقة الصوتية.

وتتمثل صعوبة الإدراك السمعي في عدم قدرة التلميذ على إعطاء ردة فعل ومعنى المعلومات التي بعثت للمخ عن طريق حاسة السمع، فرغم سلامة الأجهزة السمعية للتلاميذ الا أنه نجد عنده خلل في معرفة أصوات الحروف والكلمات والأعداد والتمييز بينها. (بن عباس،2017، 93).

3. أنواع صعوبات الادراك السمعي:

تتمثل فيما يلي:

1.3. صعوبات الوعي الصوتي:

هي ضعف القدرة الضرورية لتعلم القراءة الصحيحة والأصوات التي تصدر عن الفرد وهي التي تشكل الكلمات التي نستعملها، فلكي يفهم الطفل معنى كلمة ما يجب أن يعرف كيفية خروج صوتها او كيفية نطقها وقراءتها: كلمة صورة، سورة.... يعني عندما لا تنطق الكلمة بشكل صحيح يذهب المعنى. يجب أن نعرف أسلوب نطقها لكي يتعلم معناها ويفهمها. لأن فهم الطفل لما يقرأه يساعده كثيرا في القدرة على التعبير والكتابة والحساب.

2.3. صعوبات الذاكرة السمعية:

التلاميذ الذين يجدون صعوبة في تخزين واسترجاع ما يسمعونه من مثيرات ومعلومات يفقدون المتابعة الشفهية لحوار ما في النطق، كما أنهم يفتقرون إلى فهم ما يقرؤونه وإتباع التعليمات الشفهية للمعلم، ويعكسون الكثير مع المظاهر السلوكية ببطء للإدراك، كما أنهم يحتاجون إلى تكرار الشرح الشفهي للدرس، كما أن نظام تجهيز المعلومات المسموعة يكون بطيئا، حيث يعتمدون أكثر على المعلومات المقروءة.

3.3. صعوبات التسلسل والتعاقب السمعي:

ويقصد بها صعوبات تذكر ترتيب أو تعاقب وتسلسل الكلمات أو الفقرات والأعداد والحروف الأبجدية أو ترتيب الشعور.

وقد أشارت دراسات(كيرك1984) التي أجريت على خاصية التعاقب والتسلسل السمعي لدى ذوي صعوبات في التعلم من التلاميذ فإنهم لا يستطيعون تنظيم وترتيب ما يسمعونه. كما أيعانون من صعوبات في تتبع المثيرات السمعية والبصرية أو المكانية ويترتب على ذلك صعوبات في تعلم العمليات الحسابية والقراءة بالإضافة إلى صعوبات اكتساب المهارات الحركية (بن عباس، 2017، 97).

4.3. صعوبات التمييز السمعي:

ويقصد بصعوبات التمييز السمعي عدم القدرة على التمييز بين الأصوات والكلمات والحروف المسموعة من طرف المتكلم، وعدم القدرة على تحديد الكلمات المتماثلة والمختلفة ويعد التمييز السمعي من القدرات الإدراكية الهامة ذات الصلة بتطور اللغة والنطق عند الأطفال.

5.3. صعوبات المزج أو الغلق السمعي (المزج والتوليف):

ويتعلق باستكمال المثيرات الحسية السمعية التي يسمعها التلميذ أثناء شرح الدروس أو يجدها في حياته وصياغتها في شكل ذي معنى، حتى لو فقد أجزاء من مكوناتها فالصوت الناقص يستكمل.

إذن فصعوبة الغلق تعني عدم القدرة على اكمال نغمة أو كلمة معينة أو عملية حسابية عند سماع جزء منها. (بن عباس، 2017، 97).

4. تشخيص صعوبة الادراك السمعي:

يبدأ تشخيص صعوبة الإدراك السمعي بمحكات التشخيص وخاصة محك الاستبعاد حيث يستبعد ذوي الإعاقة السمعية، ومن يعانون من مشاكل في حدة السمع، كما أن هناك العديد من الاختبارات التي تساعد في تشخيص الإدراك السمعي منها:

أولا: اختبار التمييز السمعي:

أ. وصف الاختبار:

يقيس هذا الاختبار مهارة أساسية إدراكية عند الطالب وهي مهارة ذات طبيعة تطورية تنمو مع التقدم في العمر، شأنها في ذلك شأن غيرها من المهارات الإدراكية مع التقدم في العمر، ويقصد بالتمييز السمعي القدرة على التمييز الدقيق بين أصوات الكلام من خلال المقارنة أو الموازنة بين خصائصها الصوتية المميزة لها، وبهذا يعد التمييز السمعي شرطا أساسيا للتعلم الفعال والتواصل اللغوي، والتمييز السمعي شيء مختلف تماما عن حدة السمع. إن حدة السمع تقتصر على وصف حساسية الاذن لسماع الأصوات، أما القصور في التمييز السمعي يمكن أن يؤثر سلبا على مجالات اللغة والكلام، بما في ذلك الاستيعاب وسلامة النطق ومن هنا يأخذ التقييم والتمييز السمعي أهمية خاصة في التقييم كجزء له دلالته في التقييم الشامل للطالب الذي لديه مشاكل خطيرة في التعلم والكلام واللغة (الشمالي، 2017، 149-150)

ب. أغراض الاختبار:

يعد اختبار التمييز السمعي أداة تقييم سهلة التطبيق الهدف الاساسي لها تقييم قدرة الطفل على التمييز بين أصوات اللغة العربية، ويعد التمييز السمعي من القدرات الإدراكية الهامة وقد تم تطوير الاختبار باستخدام عينات من الأطفال في المراحل العمرية التي تتشكل فيها المهارات اللغوية الأساسية، ويمكن تلخيص أغراض الاختبار كما يلي:

- الكشف عن أية صعوبة في التمييز السمعي وما يمكن أن يترتب عليها من صعوبات الأطفال الذين تم تحويلهم إلى العيادات والمراكز النفسية وغرف مصادر التعلم.
- استقصاء جوانب تطورية في اكتساب اللغة في الدراسات والبحوث التي تعنى بالتطور اللغوي عند الاطفال.

- تقديم معلومات تشخيصية أساسية يستفيد منها المختصون وخاصة المعلمون الذين يصممون برامج علاجية لمشكلات اللغة والكلام عند الاطفال.

ثانيا: اختبار التحليل السمعي:

أ. وصف الاختبار:

يتألف اختبار مهارات التحليل السمعي من كلمات بسيطة أو مركبة حُذف جزء معين منها ويبقى جزء يشكل كلمة ذات معنى معروف، حيث يقوم الفاحص بنطق الكلمة على مسمع الطفل ويطلب منه أن يلفظ الجزء الباقي بعد حذف جزء معين يذكره الفاحص للطفل واخباره أن يُبقى منها جزء يؤلف كلمة ذات معنى عند حذف جزء في أول الكلمة أو وسطها ونهايتها.

ب. أغراض الاختبار: تتلخص الأغراض التي يستخدم الاختبار من أجلها فيما يلي:

- تقييم مهارة التحليل السمعي وجوانب القصور في هذه المهارة وما يمكن أن يترتب عليها من ضعف الأداء المدرسي في مهارة التهجئة والقراءة والإملاء لدى الأطفال الذين يراجعون أو يحولون إلى العيادات والمراكز النفسية، أو غرفة مصادر تعلم المدارس.
- تقييم مستوى الاستعداد لتعلم القراءة والمهارات الأخرى المتصلة بها مثل التهجئة والإملاء لدى الأطفال المبتدئين في المراحل الأولى من تعلمهم المدرسي.
- استقصاء جوانب تطورية ذات أهمية في التعلم المدرسي وخاصة ما يتعلق منها بالنمو المعرفي واللغوي في الدراسات والبحوث التي تعنى بتطور الأطفال.
- تقييم معلومات تشخيصية ذات دلالات خاصة يفيد منها المختصون والمعلمون في تصميم برامج علاجية وتدريبية وبخاصة ما يتعلق منها بالتدريب على مهارات التحليل السمعي لأصوات اللغة والتمييز بين الحروف والاصوات المرتبطة بها (خصاونة،2013، 85-86).

5. طرق التكفل بصعوبة الادراك السمعي:

يتم التكفل بذوي صعوبة الإدراك السمعي بالعديد من الأنشطة مهنا:

1.5. أنشطة تدعيم الإدراك السمعي:

يحتاج العديد من الأطفال ذوي صعوبات التعلم إلى تعليمات نوعية محددة لاكتساب المهارات السمعية من خلال تنشيط وتفعيل دور كل من:

- الوعي الصوتي.
- الانتباه السمعي.
- التمييز السمعي.
- الذاكرة السمعية.

وتتناول تفعيل كل من هذه المهارات على النحو التالي:

2.5. انشطة الوعي الفونولوجي او الوعي الصوتي:

- **مزج الاصوات:**

في هذا النشاط تذكر كلمة أمام الأطفال وتنطق أصوات حروفها صوت... صوت، ثم يطلب من الطفل عمل مزج لهذه الأصوات مثل: /ش ج ر ة/، /م د ر س ة /...الخ.

3.5. أنشطة الانتباه السمعي:

- **استماع الحروف**: يطلب من الأطفال غلق أعينهم والاستماع لأصوات البيئة مثل: الطائرات والسيارات والحيوانات ويمكن استخدام وتسجيل هذه الاصوات ثم التعرف عليها خلال عرض التسجيل.
- **أصوات يقوم بها المدرس:** يطلب من الأطفال في هذا النشاط غلق أعينهم وتحديد الأصوات المتباينة التي يقوم بأدائها في الفصل كاستخدام السبورة كتابة بقلم الرصاص...
- **أصوات الأطعمة المختلفة:** يطلب من الأطفال الاستماع إلى أصوات مختلفة لأطعمة خلال معالجتها بالأكل، كالقطع مثل الخيار، التفاح... الخ.

4.5. أنشطة التمييز السمعي:

- **قريب/بعيد:** حيث يطلب من الأطفال مصدر الصوت قريب أم بعيد.
- **غليظ/حاد:** يطلب من الأطفال في الحكم والتمييز بين الأصوات الغليظة والحادة التي يقوم بها المدرس.
- **عالي/ منخفض:** يطلب من الأطفال الحكم والتمييز الصوت عال أو منخفض.
- **حدد ما هو الصوت:** يطلب من الأطفال تحديد الصوت من جهاز أو من مصدر آخر.
- **تتبع الصوت:** اصدار صوت من المدرس أو أحد التلاميذ ويطلب من الطفل تتبع الصوت صفير مثلا (أبو أسعد، 2015،210).

5.5. أنشطة الذاكرة السمعية:

- **نشاط اعمل هذا:** في هذا النشاط تعطى للطفل 5أو6 أشياء، مع سلسلة من التعليمات في مثل هذه الانشطة يمكن استخدام سماعات الأذن في مراكز سمعية.
- **قوائم الأعداد أو الكلمات:** يطلب من الطفل أن يحفظ ذهنيا قائمة من الأعداد أو الكلمات مكونة من رقمين أو كلمتين ثم ترديدهما، تدريجيا يضاف إليها كلمات لزيادة عدد مفردات القائمة
- **الاغاني الشعرية:** يطلب من الطفل أن يتذكر بعض الأغاني الشعرية أو الأبيات أو الأناشيد... الخ ذات الايقاعات العذبة.
- **سلاسل الاعداد:** إعطاء الأطفال سلسلة من الأعداد ويطلب منه كتابة الرقم الرابع مثل:
- 6.4.2...ما هو أكبر رقم وأصغر رقم أو الأقرب إلى 3 مثلا... الخ
- **برامج التلفزيون المختلفة:** يسأل الطفل على متابعته لبعض برامج التلفزيون المختلفة والمتشابهة مع عناصر معينة يمكن عرضها.
- **سلاسل الأرقام أو الحروف:** يذكر للأطفال عدد من الحروف أو الأرقام حسب تسلسلها ثم يطلب منهم استكمال (ت ث ج...) (ج د ر) أو (5 3 1) (11 12 13) (8 10 12).
- **ترتيب الاحداث:** سرد قصة ذات أحداث متتابعة ثم يطلب من الأطفال ترتيب هذه الأحداث أو محاولة تذكرها وترتيبها. (الزيات، 2008، 115 بتصرف).

6. علاقة صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) بصعوبة تعلم الرياضيات:

حاسة البصر تعد الحاسة المهيمنة عند الفرد المتعلم حيث أنه يستدخل الكثير من المثيرات البيئية عن طريق البصر مما يجعل حاسة البصر أكثر الحواس تأثيرا في البيئة المعرفية، بالإضافة إلى أن دروس الرياضيات تعتمد كثيرا على الرموز والأشكال الهندسية وبالتالي حاجة التلميذ إلى سلامة وظيفته الإدراكية البصرية.

إن أي قصور في الإدراك البصري والتعرف على الرموز له تأثير على التعلمات في مادة الرياضيات، انطلاقا من الجوانب التي تعتمد على حاسة البصر في الدروس مثل

التعرف على الأعداد والتمييز بينها والتعرف على الرموز والعلامات الرياضية من أجل إنجاز المسائل بالإضافة إلى الهندسة التي تحتوي على أشكال ومفاهيم فضائية.

ويتمثل هذا القصور في عدم القدرة على التمييز بين العلاقات الأساسية (+،-،×،÷) ومعرفة القيمة المكانية للعدد والبناء المئوي للأعداد(100،10،1) والتلاميذ ذو صعوبات تعلم الرياضيات يكتسبون صعوبات في الأنشطة التي تتطلب القدرات الحركية البصرية والقدرات الإدراكية البصرية، ويبدوا هذا من خلال عدم قدرة هؤلاء التلاميذ على عد الأشياء في سلسلة من الأشياء المصورة عن طريق الإشارة إليها بقوله (4،3،2،1) حيث يتعين أن يتعلم هؤلاء التلاميذ هذه الأعداد بالتدريب على أشياء حقيقية محسوسة أي مسك الأشياء، وهي مهارة مبتكرة تقوم على النمو الإدراكي (بن عباس، 2017، 95).

وترى أمينة ابراهيم شلبي (18،2004) أن اضطرابات الإدراك البصري من أكثر المظاهر السلوكية شيوعا والمؤثرة على أداء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الرياضيات حيث يجد هؤلاء التلاميذ صعوبة في تمييز النقود ورموز العمليات وعقارب الساعة، وصعوبات في إدراك العلاقات المكانية مما ينتج عنها صعوبة في استخدام خط الأعداد في الجمع والاستلاف واليمين واليسار وصعوبة في التعامل مع المجموعات أو الفئات وصعوبة التمييز بين الأعداد الموجبة والسالبة.

وأكد كلا من جيمس شافنت وصمويل كيرك (2012،398،397) أن القصور في التمييز البصري يؤدي دورا مهما في تعلم الرياضيات. ففي بعض الحالات يقوم التلاميذ بتبديل الأعداد مثل 6 بدلا من 9 وذلك لأنهم يفشلون في تمييز الاختلافات بين العددين السابقين، أو يعكسون الأعداد مثل (12،21) (14،41)، وذلك لأنهم لا يميزون بين اليمين واليسار فيرتكبون أخطاء عكسية في القراءة من اليمين إلى اليسار في اللغة الانجليزية ومن اليسار إلى اليمين في اللغة العربية، أو يخطئون في تحديد القيمة المكانية للعدد (آحاد - عشرات - مئات) على سبيل المثال العدد 3 في الرقم (31) له قيمة أعلى من العدد3 في الرقم (13) وبالتالي يتكون لديهم صعوبة في إجراء العمليات الحسابية.

في حين أشار فتحي الزيات (2017، 372، 370)إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لا يستطيعون تنظيم وترتيب ما يسمعونه، كما أنهم يعانون من صعوبات في تتبع المثيرات السمعية –البصرية، والبصرية المكانية مما يترتب على ذلك صعوبات في تعلم العمليات الحسابية، كما أنهم لا يستطيعون التركيز على فقرة السؤال أو الشكل ويترتب على ذلك أن ينشغل التلميذ بمثير غير المثير الهدف، ومن ثم يتشتت انتباهه ويتذبذب إدراكه ويخطئ في مدركاته البصرية، فالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم يصعب عليهم التمييز بين المثير الهدف (الشكل) والمثيرات المنافسة (الارضية).

أما بالنسبة للصعوبات السمعية للإدراك الحسي فهي أقل انتشارا في الرياضيات وهذا راجع إلى الحقيقة القائلة أن الرياضيات تعتمد بصورة كبيرة على الإدراك البصري. في حين أن عملية الإدراك السمعي تؤثر على صعوبات القراءة، فالتلاميذ لا يستطيعون سماع المتشابهات في بداية، أو نهاية أصوات الكلمات، كما أنهم لا يستطيعون تقسيم الكلمات إلى مقاطع صوتية (فرجاني،2021، 473 -474).

الخلاصة

تعد صعوبات الإدراك (البصري والسمعي) من المشكلات التي تؤثر على مستقبل الانسان التعليمي، هذه الصعوبات هي أحد الروابط الأساسية بين العمليات المعرفية لأنها

عملية يسبقها الاحساس والانتباه... وهذا يتأثر بعدة عوامل داخلية وخارجية مما يسمح لها بالاختلاف في تفسير عملية الإدراك البصري والسمعي من باحث لآخر كونها عملية معرفية معقدة ترتبط بالعمليات العليا.

ولذا ينبغي تشخيص هذه الصعوبة في وقت مبكر حتى لا تؤثر على الجانب النفسي والأكاديمي للإنسان (مادة الرياضيات) وإذا لم يتم الاهتمام بها فقد تستمر مستقبلاً.

الفصل الثالث
صعوبة تعلم الرياضيات

تمهيد
أولا: صعوبات التعلم
1.تعريف صعوبات التعلم
2.أنواع صعوبات التعلم
ثانيا: صعوبة تعلم الرياضيات
1.تعريف الرياضيات
2.أهمية الرياضيات
3.تعريف صعوبة الرياضيات
4.أهمية دراسة صعوبة تعلم الرياضيات
5.مدى انتشار صعوبة تعلم الرياضيات
6.مظاهر وأعراض صعوبة تعلم الرياضيات
7.أسباب صعوبة تعلم الرياضيات
8.أنواع صعوبة تعلم الرياضيات
9.تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات
10. التكفل بذوي صعوبة تعلم الرياضيات
خلاصة

تمهيد:

إن الاهتمام بالعملية التعليمية ونجاحها يتطلب جهد كبير من القائمين عليها لكونها اللبنة الأولى والأساسية في تنشئة الأفراد، هناك بعض التلاميذ الذين يتعثرون في مواكبة أقرانهم في الاستفادة من البرامج التعليمية التي تقدم لهم، واصطلح على تسمية هذه الفئة بذوي صعوبات التعلم، ويمس هذا الاضطراب كل المستويات التعليمية (الابتدائي، المتوسط، الثانوي)، كما تمس بعض المواد التي يتناولها الطفل أثناء دراسته كالقراءة والكتابة والرياضيات، وتتناول هذه الدراسة صعوبة تعلم الرياضيات لما لها من أهمية في المشوار الدراسي للتلميذ وحتى في مجالات حياته الأخرى.

وقد تناولت الدراسة في هذا الفصل التعريف بصعوبات التعلم عامة من خلال تعريفها وأنواعها، ثم التطرق إلى صعوبة تعلم الرياضيات بدأ بالتعريف بالرياضيات كعلم، ثم التطرق إلى صعوباتها من خلال التعريف بها، أعراضها، أسبابها، الأخطاء الشائعة فيها، طرق التشخيص، والتكفل بذوي صعوبة تعلم الرياضيات.

أولا: صعوبات التعلم

1. تعريف صعوبات التعلم:

إن مصطلح صعوبات التعلم من المصطلحات التربوية القديمة التي استعملت للدلالة على فئة من التلاميذ تعاني تعثرا في التحصيل الدراسي رغم أنها تملك مستوى ذكاء فوق المتوسط ولا تعاني أي اضطرابات اخرى.

يذكر هاميل وكوفمان(Hallahan&Kauffman) أن صمويل كيرك يعد أول من حاول وضع تعريف لصعوبات التعلم وينص على أنها: "مفهوم يشير إلى التأخر أو الاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات الخاصة بالكلام، اللغة، القراءة الكتابة الحساب، أو أي مواد دراسية أخرى، وذلك نتيجة لوجود خلل وظيفي مخي أو اضطرابات انفعالية أو سلوكية، ولا يرجع هذا التأخر الأكاديمي إلى التخلف العقلي أو الحرمان الحسي أو إلى العوامل الثقافية أو التعليمية".(سليمان،2007، 49).

يلاحظ أن كيرك ركز في تعريفه لصعوبات التعلم على الصعوبات الأكاديمية دون ذكر الصعوبات النمائية.

كما يعرفها المكتب التربية الأمريكي 1976: إن مفهوم الصعوبات الخاصة في التعلم هو مفهوم يشير إلى "تباعد دال إحصائي بين تحصيل الطفل وقدرته العقلية العامة في واحدة أو أكثر من المجالات التالية: التعبير الشفهي، التعبير الكتابي، التعبير الاستماعي، الفهم القرائي، المهارات الأساسية للقراءة، إجراء العمليات الحسابية الأساسية، الاستدلال الحسابي والتهجي، ويتحقق شرط التباعد الدال عندما يكون مستوى تحصيل الطفل في واحدة أو أكثر من هذه المجالات 50% أو أقل من تحصيله المتوقع ودلك إذا ما أخد في الاعتبار العمر الزمني والخبرات التعليمية المختلفة لهذا الطفل". (النوبي، 2010، 33)

يعد هذا التعريف إحصائيا محض، فهو لم يذكر سبب هذه الصعوبات.

يعرفها بست(Best) بأنها "اضطراب Disorder عصبي نفسي في مجال التعلم قد تحدث في أي مرحلة من عمر الفرد، قد تكون نتاجا لعيوب في الجهاز العصبي المركزي، وقد يكون ناشئا عن إصابة الفرد بالأمراض المختلفة أو التعرض للحوادث أو قد يعود الى أسباب لها علاقة بالنضج والنمو".

إن تعريف (بست) وضح الأسباب المختلفة المؤدية لصعوبات التعلم في نوعين خلقية أو مكتسبة.

ويعرفها ليرنر (Leaener) هي "اضطراب ناتج عن أسباب فيسيولوجية وظيفية عند الفرد، قد تكون ناتجة عن خلل وظيفي في الأعصاب والدماغ، ويؤثر الاضطراب على قدرات الفرد العقلية بحيث تؤثر على تحصيله الأكاديمي في مجال مهارات القراءة والكتابة والتهجئة والمهارات العددية، ولا يرجع السبب إلى إعاقة عقلية أو حسية مع ملاحظة تباين بين القدرة العقلية وأداء الفرد الأكاديمي". (أبو شعيرة وغبازي، 2015، 27).

إن مفهوم صعوبات التعلم يشمل مجموعة كبيرة من الأطفال الذين لا يدخلون ضمن فئات الأطفال المعاقين ولكنهم لا ريب في حاجة إلى مساعدة لاكتساب المهارات المدرسية وتتطلب معظم تعريفات صعوبات التعلم استيعاب جميع حالات الاعاقات الأخرى على أنها السبب الرئيسي في ضعف الأداء الأكاديمي، وبناء عليه فإن صعوبة التعلم لا يمكن أن تكون ناتجة بشكل رئيسي عن التخلف العقلي، الاضطراب الانفعالي، الإعاقة الحركية العجز الشديد في حدة البصر أو السمع، ويفترض أنه قد تم توفير الفرص التعليمية الكاملة للفرد الذي يعاني من صعوبات تعليمية إلا انه لم يكن قادرا على الاستفادة منها وبناء عليه نستبعد نواحي الحرمان الثقافي والبيئي والاقتصادي في كونها أسبابا رئيسية لمشكلات التعلم (البلوشي،2014، 33).

يؤكد فتحي عبد الرحيم أنه على الرغم من اختلاف التعريفات التي تناولت مصطلح صعوبات التعلم إلا أن هذه التعريفات توجد بها عناصر مشتركة بينها وهي:

- أن تكون مشكلة التعلم ذات طبيعة خاصة ليست ناتجة عن إعاقة عامة، كالتخلف العقلي، أو الإعاقات الحسية، أو الاضطرابات الانفعالية، أو المشكلات البيئية.
- أن تكون الصعوبة التي يعاني منها الطفل ذات طبيعة سلوكية كالتفكير، تكوين المفاهيم، التذكر النطق، اللغة، الإدراك، الكتابة، الحساب وما قد يرتبط بها من مهارات.
- أن يكون لدى الطفل شكل ما من أشكال التباعد أو الانحراف في إطار نموه الذاتي في القدرات.
- التركيز في عملية التمييز والتعرف على حالات صعوبات التعلم يجب أن تكون من وجهة النظر النفسية والتعليمية (مشالي،2008، 15).

كخلاصة للتعاريف المذكورة سالفا لصعوبات التعلم يمكن القول بأن صعوبات التعلم هي صعوبات ترجع لاضطراب في العمليات النفسية العليا والتي تؤثر بشكل مباشر على المكتسبات المعرفية كاللغة والقراءة والكتابة والحساب، وقد تظهر ملامحها لدى الطفل حتى قبل دخوله للمدرسة كمؤشرات لها.

2. أنواع صعوبات التعلم:

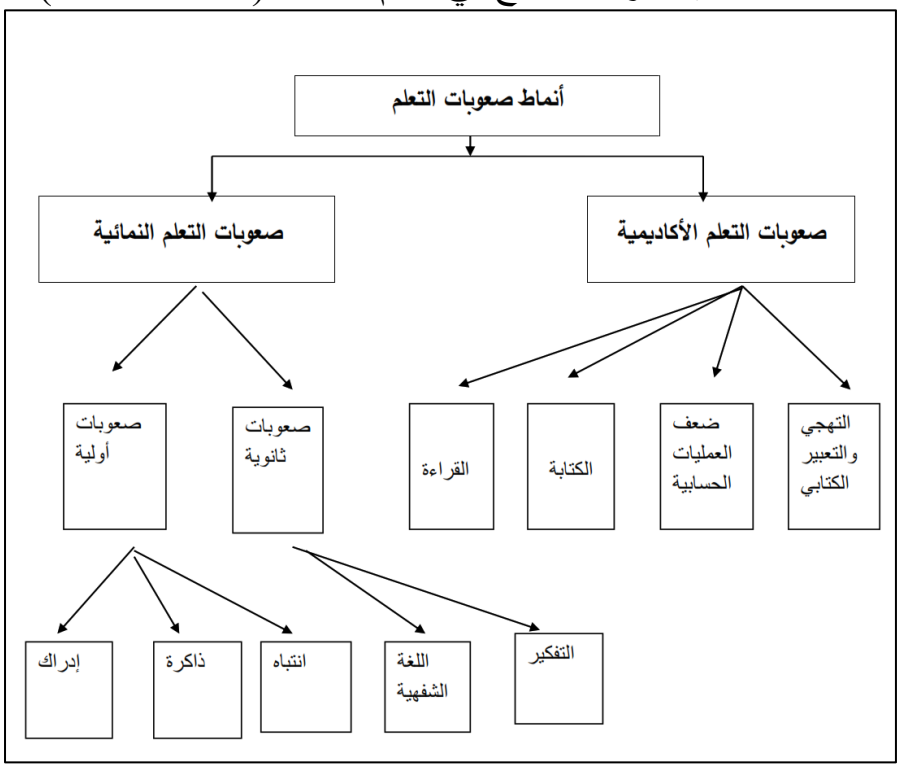
يتألف ميدان صعوبات التعلم من حالات متنوعة وواسعة من المشكلات التي يظهرها الأطفال ذوو صعوبات التعلم، حيث يمكن تصنيف صعوبات التعلم إلى مجموعتين أساسيتين هما:

1.2. صعوبات التعلم النمائية :

تمثل المجموعة الأولى من صعوبات التعلم أحد أهم العوامل التي يمكن أن تكون مسئولة عن انخفاض التحصيل الأكاديمي للطفل، والتي تؤدي إليه مباشرة حيث أنها تتضمن في الواقع اضطرابات في كل من الانتباه والادراك والذاكرة والتفكير واللغة، وهو الأمر الذي يكون من شأنه أن يؤدي الى إعاقة التقدم الأكاديمي للطفل رغم ما يتمتع به من مستوى عادي للذكاء على الأقل، ويرى البعض أن الأنماط الثلاثة الأولى من هذه الصعوبات إنما تمثل صعوبات أولية، بينما يرون أن النمطين الأخرين منها يعدان بمثابة صعوبات ثانوية.. (محمد،2008، 46).

2.2. صعوبات التعلم الأكاديمية:

تتمثل المجموعة الثانية من صعوبات التعلم في صعوبات التعلم الأكاديمية وهي بمثابة اضطراب واضح في تعلم القراءة أو الكتابة أو التهجي أو الحساب، وتظهر مثل هذه الصعوبات بشكل واضح لدى الطفل إذا ما حدث لديه اضطراب واضح ومحدد في العمليات العقلية المختلفة، حيث تعتبر القدرة على التمييز البصري والسمعي والذاكرة البصرية والسمعية، والقدرة على إدراك التتابع والتآزر بين حركة العين والتكامل البصري في واقع الأمر بمثابة متطلبات أساسية لازمة للنجاح في مهام الكتابة. (محمد، 2008، 47).



شكل رقم (1): يوضح أنماط صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية (محمود،2010، 31)

إن مفهوم صعوبات التعلم مفهوم واسع ومتشعب فكثيرين من يخلط من حيث المفهوم بين الطلبة ذوي صعوبات التعلم وبطء التعلم والمتأخرين دراسيا، وفيما يلي أهم الجوانب للتفريق بين هذه الفئات :

جدول (1): يلخص جوانب التفريق بين صعوبات التعلم ومفاهيم أخرى مختلفة

جوانب التفريق / المفاهيم	التحصيل الدراسي	سبب التدني في التحصيل الدراسي	القدرة العقلية	المظاهر السلوكية	الخدمة المقدمة لهم
صعوبات التعلم	منخفض في المواد التي تحتوي على مهارات التعلم الأساسية.	بسبب اضطراب في العمليات الذهنية	من 90 فما فوق	مظهرهم السلوكي عادي، قد يصحبه نشاط زائد.	يحتاجون لبرامج علاج صعوبات التعلم، الاستفادة من أسلوب التدريس الفردي.
بطيؤ التعلم	تحصيل دراسي منخفض في جميع المواد، عدم القدرة على الاستيعاب	بسبب انخفاض معامل الذكاء لديهم	نسبة ذكاءه بين (70-84).	مشاكل في السلوك التكيفي.	تناسبهم الفصول العادية مع بعض التعديل في المنهج
المتأخرون دراسيا	تأخير في التحصيل الدراسي	عدم وجود دافعية للتعلم، أسباب غير عقلية (ضعف بصر، سمع) أسبابه متنوعة	انخفاض نسبة الذكاء	سلوكيات غير مرغوبة، إحباط دائم، تجارب فاشلة.	يحتاج الى مرشد اجتماعي بالمدرسة لدراسة حالته
مشكلات التعلم	انخفاض في التحصيل الدراسي	بسبب اعاقات حسية أو بدنية.	ذكاء عادي	سلوكيات طبيعية	

(بناي،2017، 67)، بتصرف، (العزالي، 2011، 46-47)

ثانيا: صعوبات تعلم الرياضيات:

تعد الرياضيات من المواد الدراسية التي تساهم في خدمة المجتمعات، فهي تهتم بتنمية التفكير لدى الفرد، رغم هذا نجد بعض الطلاب في مراحل تعليمية مختلفة يشتكون من مادة الرياضيات.

1. تعريف الرياضيات:

تعد الرياضيات من العلوم الهامة والأساسية التي يتعرض لها التلميذ في المدرسة في مراحل تعلمه المختلفة، وهي تحتل الصدارة بين العلوم المختلفة وذلك على مر العصور منذ القدم حتى وقتنا الحاضر.

وقد سعى عدد كبير من العلماء إلى تقديم تعريف واضح للرياضيات، حيث يرى بادين (Badian) أن تعريف الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية، ففي المرحلة الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب، في حين تشتمل الرياضيات في مرحلة ما بعد الابتدائية على الجبر والهندسة وحساب المثلثات.

أما كول وكول (Col&Col) فيعرف الرياضيات بأنها "القدرة على استخدام الاستنتاجات التجريدية والرموز". (زيادة، 2006، 23).

ويعرفها ابو سل (1999، 12) بأنها "نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق للتعامل مع أنماط وعلاقات بالرموز والشكل، بالإضافة الى أنها نشاط يتضمن عمليات الاكتشاف والمناقشة والترتيب والتصنيف والتعميم والرسم والقياس والاستقراء والاستنتاج، وبها يمكن فهم البيئة والسيطرة عليها" (فرج الله، 2014، 13).

وتقسم الرياضيات إلى فرعين أساسيين :

الفرع الأول: رياضيات الأعداد(Mathematis of Number) وتشمل الحساب، الجبر، التحليلات العددية.

الفرع الثاني: هو رياضيات المكان (Mathematis of Geometry) وتشمل الهندسة الطبولوجية، الهندسة الإسقاطية، الهندسة الاقليدية، وغالبا ما يركز هذا الفرع على العلاقات المكانية أكثر من التركيز على الأعداد.

2. أهمية الرياضيات:

بدأت الرياضيات كعلم للقياس والحساب العملي إلا أنها أصبحت تدرس لذاتها، فضلا عن اسهاماتها في تطور العلوم الأخرى فهي من الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي، ومن أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لما تحتويه من معارف ومهارات تساعد الطلبة على التفكير السليم لمواجهة الموافق المختلفة. وتعد الرياضيات طريقة للبحث تعتمد على المنطق والتفكير العقلي، وأبرز خاصية للرياضيات أنها مستخدمة لسرعة البديهة وسعة الخيال ودقة الملاحظة، لذا فهي إحدى الأسس المهمة لكل تعلم مستقبلي، ففي أنماطها ومهاراتها وقوانينها ومفاهيمها المتعددة ما يؤثر في كل عمليات التعليم وفي كافة المجالات الدراسية، بل تؤثر في الحياة ككل.

ويتمتع علم الرياضيات بجاذبية خاصة فهو مادة ايقاظ الفكر وشحذ المواهب وبناء العقول ان مادة الرياضيات هي مادة البناء في أبحاث الفضاء والفلك والأجهزة الإلكترونية التي دخلت جميع مجالات الحياة، وبالرغم من أن مادة الرياضيات مادة مشوقة إلا أنها في كثير من الأحيان تكون حجر عثرة أمام الكثيرين منا، وذلك بسبب قلة استيعابنا لأصولها ونظرياتها وقوانينها، ومما لا شك فيه أن هذا العجز عن الفهم لم يكن عيبا في ذات المادة ولكنه عيب في ذواتنا (الزهيري1، 2016، 33، 35).

وتتمتع الرياضيات بجملة من الخصائص نذكر منها:

- هي طريقة ونمط التفكير فهي الطريقة لتنظيم البرهان المنطقي، وتقرير نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما.
- هي لغة تستخدم تعابير ورموز محددة معرفة بدقة، فتسهل التواصل الفكري بين الناس، وتتصف بأنها لغة عالمية معروفة بتعابيرها ورموزها الموحدة عند الجميع تقريبا.

- تعنى بدراسة الأنماط أي التسلسل والتتابع في الأعداد والأشكال والرموز، وهي تزودنا بنماذج لمواقف مادية، أو حياتية، فتمثل بذلك أجزاء من المحيط المادي الذي نعيش فيه (الشارف، 1996، 11).

3. تعريف صعوبة تعلم الرياضيات:

تعد صعوبة تعلم الرياضيات أحد أهم أنواع صعوبات التعلم، التي يواجه فيها الكثير من التلاميذ مشاكل في القدرة على تجاوز مهاراتها الأساسية بنجاح.

صعوبة تعلم الرياضيات (Methematcs Learning Disabilities) أو صعوبات الحساب أو العسر/ العجز الرياضي، الديسكلكوليا(Dyscalealia) ، أو اللاحسابية (Anorithmia) أو الاضطراب الحسابي النمائي كلها مفاهيم ومعاني واحدة تشير إلى صعوبة بالغة في أداء العمليات الحسابية والاستنتاجات الرياضية أو كليهما معا، والإخفاق في الأداء على المهام الرياضية. أو هي صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة (زيادة، 2006، 23).

وأيا كانت التسمية التي تطلق على صعوبة تعلم الرياضيات فهي تشير في مجملها إلى وجود صعوبة في لاكتساب المهارة الرياضية كالعجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية واجراء العمليات الحسابية أو استخدام الرموز، وذلك نتيجة لعدة عوامل التي أفرزت تعدد التسميات والتعريفات لذوي صعوبة تعلم الرياضيات ومنها:

عرف ميرسر(1997) صعوبات تعلم الرياضيات بأنها: "عجز في اكتساب مفاهيم ومهارات الرياضيات وتطبيقها على المواقف المختلفة التي تظهر عادة في بداية المرحلة الابتدائية وتستمر حتى المرحلة الثانوية، ولا تظهر فقط في المواقف المدرسية بل تنتقل إلى مواقف الحياة اليومية. ولها عدة مظاهر مثل: صعوبة اكتساب مفاهيم الأعداد، صعوبة في التمييز، عكس كتابة الأعداد.. " (الزامل، 2020، 237).

يرى الزيات بأن مصطلح (Dyscalculia) يشير إلى "صعوبة إجراء العمليات الحسابية وصعوبات حادة في تعلم واستخدام وتوظيف الرياضيات، وهذا المصطلح مشتق من توجيهات طبية بالقياس على مصطلح صعوبات القراءة الذي يشير إلى عسر أو صعوبة حادة في القراءة ".

ويميز كورسين (Gorsini) في قاموسه بين ثلاث مصطلحات مرتبطة بصعوبة تعلم الرياضيات وهي:

أ. الديسكلكوليا (Dyscalculia) : ويعرفها بأنها صعوبة في إجراء المسائل أو العمليات الرياضية البسيطة مثل: 2+2=4 وتظهر عند الأطفال الدين يعانون من اضطرابات في الفص الجداري.

ب. أكلكوليا (Aclculia): شكل من أشكال الحبسة (فقدان القدرة على الكلام نتيجة إصابة الدماغ) وتتميز بعدم القدرة على اجراء العمليات الرياضية البسيطة، وترتبط بإصابات المخ، الأمراض العقلية، أو الاضطرابات المبكرة في تعلم الرياضيات، وفي بعض الحالات يكون الفرد غير قادر على قراءة وكتابة الأعداد.

ج.اللاحسابية (Anarithmia) : تعني أيضا شكل من أشكال الحبسة يتميز بعدم القدرة على العد واستخدام العدد (زيادة، 2006، 25-26).

وأشار الزيات إلى أن مصطلح صعوبة تعلم الرياضيات يعبر عن عسر أو صعوبات في المجالات التالية:

- الفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي.
- استخدام وفهم للمفاهيم والحقائق الرياضية.
- إجراء العمليات الحسابية والرياضية ومعالجتها (الزهيري2،2017، 312).

صعوبات تعلم الرياضيات حسبDSM-5 :

"Dyscaculia عسر الحساب مصطلح بديل يستخدم للإشارة إلى وجود نمط من الصعوبات التي تتميز بمشاكل في معالجة المعلومات الرقمية، وتعلم الحقائق الرياضية، وتنفيذ عمليات حسابية دقيقة أو سلسة، إذا تم استخدام هذا الخلل لتحديد نمط معين من الصعوبات الرياضية، فمن المهم أيضا تحديد أي صعوبات إضافية قد تكون موجودة، مثل صعوبات مع المنطق الرياضي أو دقة منطق الكلام". (الحمادي،2014، 26).

صعوبات تعلم الرياضيات حسبICD-11 :

يتسم اضطراب التعلم النمائي مع ضعف في الرياضيات بصعوبات كبيرة ومستمرة في تعلم المهارات الأكاديمية المتعلقة بالرياضيات أو الحساب، مثل فهم الأرقام، تذكر حقائق الأرقام، دقة الحساب، طلاقة الحساب، المنطق الرياضي السليم، أداء الفرد في الرياضيات أو الحساب أقل بكثير مما هو متوقع بالنسبة للعمر الزمني أو النمائي ومستوى الأداء الفكري، وينتج عنه تدن ملحوظ في الأداء الأكاديمي أو المهني للفرد، لا يرجع اضطراب التعلم النمائي مع ضعف في الرياضيات إلى اضطراب في النمو الذهني، أو ضعف في الحواس(البصر، السمع) أو اضطراب عصبي أو حركي أو عدم توفر التعليم أو الافتقار إلى الكفاءة في لغة الدراسة الأكاديمية أو لكرب نفسي اجتماعي.(الحمادي،2021، 89)

من خلال تعاريف الباحثين لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات فإنها تتفق بشكل عام على أنهم التلاميذ الذين يتسمون بذكاء متوسط على الأقل، وأنهم يعانون قصورا في فهم مفهوم العدد والعمليات الحسابية بصفة عامة، كما أنهم لا يستوعبون مفهوم الزمن أو تسلسله من ماضي وحاضر ومستقبل.

4. أهمية دراسة صعوبة تعلم الرياضيات :

1.4. شيوع الاضطراب:

أوضحت البحوث التي في هذا السياق تراوح نسبة انتشاره بين (3%- 6.5 %) مقارنة بـ5% من الأطفال في المدارس العامة يعانون من صعوبة تعلم بوجه عام، وفقا لما قررته جمعية الطب النفسي الأمريكية (APA) سنة 1994.

أما الدراسات العربية فقد أوضحت أن حوالي (10.8 %) من الأطفال في الصفوف من الرابع إلى الصف السادس ابتدائي يعانون من هذا الاضطراب.

2.4. استمرار هذا الاضطراب في مختلف المراحل النمائية والتعليمية:

فقد أوضحت البحوث التي أجريت في هذا السياق أنه اضطراب مستمر، يبدأ في مرحلة المدرسة الابتدائية ويستمر حتى ما بعد المرحلة الثانوية.

3.4. ارتباطه بالعديد من صعوبات التعلم الأخرى:

مثل صعوبة القراءة والكتابة، صعوبة التعبير، صعوبة تسمية الأشياء، وقد اقترحت مث (Muth 1984) أن التحصيل المنخفض للحساب عند العديد من الأطفال يمكن عزوه إلى مهارات القراءة الضعيفة، وعالجت تجريبيا النواحي الحسابية والقرائية لمجموعة من المسائل الحسابية، واستنتجت أن (14 %) من مشكلات الحساب يمكن عزوها إلى مهارات القراءة، و(08%) ترجع إلى المهارات الحسابية في حين (32%) منها ترجع إليهما معا كذلك

ارتبط العجز الرياضي النمائي في بعض الدراسات بالنشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه.

4.4. عدم الاهتمام الكافي:

أظهرت بعض البحوث التي أجريت على هذا الاضطراب اهتماما ضئيلا بالمقارنة بالاهتمام البحثي الذي انصب على كل من اضطراب النشاط الحركي الزائد المصحوب بقصور الانتباه واضطراب النشاط الحركي الزائد غير المصحوب بقصور الانتباه، اضطراب قصور الانتباه وصعوبات القراءة (زيادة، 2016، 14-17 بتصرف).

5. مدى انتشار صعوبة تعلم الرياضيات:

يرى لايت ودفرايز (Light &Dfries. 1995) أن أكثر من (60%) من ذوي صعوبات التعلم لديهم صعوبات دالة في الرياضيات.

كما يذكر (Deer، 1985) أن أكثر من (50%) من ذوي صعوبات التعلم لديهم صعوبات في الرياضيات، ومن ثم يحتاجون إلى تدريب إضافي في الرياضيات خاصة في المرحلتين الإعدادية والثانوية (الزيات،2007، 311).

تؤكد الدراسات والبحوث أن صعوبات تعلم الرياضيات تشيع لدى (6 – 10 %) على الأقل من أطفال المجتمع المدرسي أي التعليم العام قبل الجامعي.

واختلفت النسبة نسبيا عند ليرنر(Lerner) حيث أشار الى أن(26 %)من الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من مشكلات في الرياضيات، وتشتمل على قسمة الأعداد الكلية وإجراء العمليات الحسابية الأساسية بما فيها الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والمئويات وضرب الأعداد الكلية والخانات العشرية ومهارات القياس ولغة الرياضيات أو الرموز والقواعد والقوانين الرياضية(أبو الديار، 2012، 119).

6. أعراض صعوبة تعلم الرياضيات:

هناك علامات كثيرة تدل على وجود صعوبات في تعلم الرياضيات لدى التلميذ قد تكون مرتبطة بالجوانب العقلية، أو الجسدية أو الانفعالية أو السلوكية وغيرها، تتمثل في نقص المفردات اللغوية الخاصة بتعلم الرياضيات (عجز لغوي)، والعجز في التمييز البصري – المكاني (مما يؤدي إلى تبديل اتجاه الأرقام). (مثقال، 2015، 111)

يمكن إدراج هذه الخصائص كما يلي:

1.6. على مستوى الذاكرة:

- لا يستطيع استدعاء الحقائق الرياضية الأساسية والاجراءات والقواعد والمعادلات اللازمة لحل مسائل الرياضيات.
- يكون بطيئا جدا في استرجاع الحقائق او متابعة الاجراءات المطلوبة في حل المشكلات الرياضية.
- يواجه صعوبات في العمل الكتابي تجعله يعاني صعوبة أكبر في القراءة بعد ذلك..
- يفتقر الى الضبط والدقة أثناء العمل الرياضي (ابراهيم، 2008،48).
- ضعف في الذاكرة قصيرة المدى مما يسبب صعوبة في استقبال وتجهيز العمليات الحسابية.

- ضعف في معالجة المعلومات الرياضية والتي تبرز على صورة ضعف في التحصيل الرياضي تعود إلى ضعف الانتباه والذاكرة والصعوبات البصرية المكانية والمعالجات السمعية.
- ضعف في الذاكرة الرقمية (Poor math memory) والتي تبرز على صورة عدم قدرة على حفظ وتذكر المفاهيم الرياضية وترتيب وإجراء العمليات الحسابية وحقائق الجمع والطرح والقسمة والضرب.
- صعوبة الاشتقاق والاسترجاع والتمكن من المفاهيم الرياضية والتي ترجع إلى ضعف عمليات الذاكرة طويلة المدى. (جلاب وأخر، 2022، 10).

2.6. على مستوى المشكلات التنظيمية:

- يرتبك في تحديد الخطوات أو العناصر المتعددة اللازمة لحل المسألة
- يعاني صعوبات في تسلسل او متابعة العديد من خطوات المسألة (ابراهيم، 2008، 48).

3.6. على مستوى اللغة:

- لديه صعوبة في المصطلحات الرياضية
- يعاني من مشكلات في تعلم واستدعاء المصطلحات الرمزية المجردة
- يفشل في الشرح والتواصل فيما يختص بأسئلة الرياضيات والاجابة عنها
- يواجه صعوبة في قراءة المسائل اللفظية (ابراهيم، 2008، 48-49)
- أخطاء شائعة في قراءة وكتابة واسترجاع الأرقام مثل أخطاء الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة.
- صعوبة في حل المسائل القرائية الرياضية (جلاب وأخر، 2022، 10-13).

4.6. على مستوى الانتباه:

- يفقد القدرة على مواصلة حل المسألة الرياضية، ويبدو عليه التعب والارهاق العقلي
- شارد الذهن، يقوم ببعض الحركات العصبية أثناء شرح الرياضيات
- عند التفكير في حل مسألة رياضية.

5.6. على مستوى الادراك البصري والمكاني:

- لا يستطيع نقل المسألة بشكل صحيح ولذلك يفشل في حلها في أغلب الآحيان
- لديه مشكلات في قراءة عقارب الساعة (ابراهيم، 2008، 48-49)
- صعوبة في إدراك الصورة الكلية أو علاقة الكل بالجزء أو الجزء بالكل.
- يواجه صعوبة في التعلم المفاهيم الرياضية والحسابية.
- يواجه صعوبة في إجراء العمليات الرياضية أو الحسابية مثل الجمع، والطرح، والقسمة، والضرب.
- صعوبة في الاحتفاظ بمواقع الحروف والارقام على لوحة الآلة الكاتبة (جلاب وأخر، 2022، 10-13).
- اليأس في اكتساب الرياضيات: يساهم الفشل الأكاديمي المتواصل لهؤلاء الطلبة في بروز حالة يأس مكتسبة في الرياضيات، وينشأ هذا اليأس من إجراء محاولات الطلبة المتكررة لحل المسائل في الوقت الذي لا يدركون فيه المفاهيم الرياضية مثل مفهوم (+، -، ÷، x).

ختاما يمكن القول أنه توجد مجموعة من الخصائص المشتركة والعامة التي تميز ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ويمكن تلخيصها في ما يلي:

1. صعوبة إدراك القيمة الميكانيكية.
2. صعوبة الادراك البصري .
3. صعوبة التعرف على الرموز .
4. صعوبة التواصل مع الأخرين .
5. صعوبة مهارات الرسم الحركي .
6. صعوبة الاستراتيجيات المعرفية (التهامي1، 2019، 40).

7. أسباب صعوبة تعلم الرياضيات :

تتعدد أسباب صعوبة تعلم الرياضيات لكن يمكن حصرها حسب الدراسات إلى:

1.7. أسباب وراثية:

حيث أشار شاليف وآخرون إلى أن نسبة حصول صعوبات التعلم في الرياضيات لأطفال الأسر التي لها حالات من هذه الصعوبات ترتفع إلى عشرة أضعاف من الأسر الأخرى التي لا توجد لديهم حالات في هذه الصعوبات.

2.7. أسباب كيميائية حيوية:

أشارت الدراسات إلى علاقة اضطراب كمية بعض المواد الكيميائية التي تدخل في النشاط العصبي وكذا الفيتامينات على قدرات التلاميذ الاستيعابية ونموهم المعرفي.

3.7. أسباب عصبية نفسية:

الخلل في التفكير والسلوك ونتيجة خلل في الجهاز العصبي المركزي. (بزراوي، 2021، 188).

4.7. الاصابات المخية:

لقد أكد الباحثون أن هناك مراكز معينة في مخ الانسان مسؤولة عن إجراء العمليات الحسابية وأن أي خلل في هذه الأجزاء سوف يؤدي إلى ضعف في المهارات الرياضية، وقد ينشأ الضعف في القدرة على الحساب بسبب إصابة في العظم الجداري، أو الأجزاء الصدغية لقشرة المخ، فإذا حدث تلف في منطقة الفص الجداري تتأثر مهارات التعرف على الأرقام، والأشياء عن طريق اللمس، ويصاحب ذلك أيضا ضعف في القدرة على التذكر المكاني للأشياء، وإذا حدث خلل في اللحاء البصري فإن المهارات التي تعتمد على حاسة البصر سوف تتأثر ويظهر ذلك في خلط الأرقام (المياح، 2010، 55).

قلق الرياضيات الذي يمثل عائقا أمامهم والذي قد يؤدي إلى اتجاهات سالبة نحو الرياضيات. (ابراهيم،2010،329). ووصفه سيمين(Cemen1987) بأنه "حالة من عدم الراحة تحدث استجابة للمواقف التي تنطوي على مهام رياضية، وينظر إليها على أنها تهدد احترام الذات "(Doyle،2010 ، 17) .

القلق من الرياضيات عبارة عن ردة فعل انفعالية اتجاه الرياضيات والتي تسبب ردة فعل الأفراد عندما يواجهون مسائل رياضية أو عندما يأخذوا اختبار رياضيات، ربما يكون القلق نابعا من الخوف من الفشل في المدرسة وفقدان الثقة بالنفس، إن الطلبة الذين لديهم صعوبات تعلم رياضي عندما لا يستطيعون أن يتعلموا الرياضيات فهذا قد يحبط قدرتهم على استخدام المعرفة الرياضية التي لديهم. (الحسن، 2014، 438).

تتعدد العوامل المرتبطة بصعوبات تعلم الرياضيات إلى الدرجة التي نستطيع معها القول أن صعوبات التعلم ليست نتيجة قصور في الجهاز العصبي المركزي فحسب، بل أن هناك مجموعة من العوامل تتظافر معا لتنتج صعوبات تعلم الرياضيات ونذكرها تبعا كالآتي:

أ. **مجموعة العوامل المتعلقة بطرق تعليم وتعلم الرياضيات**: يعطي النظام التعليمي اهتماما بالغا للمستوى التحصيلي العام للطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، متجاهلا مجموعة من العوامل المتعلقة بطرق تعليم وتعلم الرياضيات، واستعدادات الطالب وقدراته العقلية وميوله واهتماماته، وطموحاته وتوقعاته، ومن هذه المشاكل:

- ضعف طرق التدريس والتعليم غير الفعال الذي يغلب عليه بيعة المحاضرة، وعدم مراعاة الفروق الفردية.
- عدم الربط بين أنشطة التعلم.
- إهمال دروس المراجعة.
- التأكيد على المهارات الحسابية على حساب المفاهيم وحل المشكلات.
- 70% من وقت التعلم موجه لعمليات جانبية.
- القصور في تنظيم المحتوى وطريقة عرضه.
- عدم مراعاة المنهج لأهداف الطالب، ومقاومة المدرس لإستراتيجيات جديدة لحل المسائل الرياضية يبديها الطالب داخل الفصل.
- ـضعف الإعداد الأكاديمي المهني لمعلمي الرياضيات.
- قيام المعلم والإدارة المدرسية برفع نسبة النجاح لطلابهم شكليا، أي بوضع تقديرات مرتفعة للطلاب بهدف إرضاء الإدارة المدرسية.

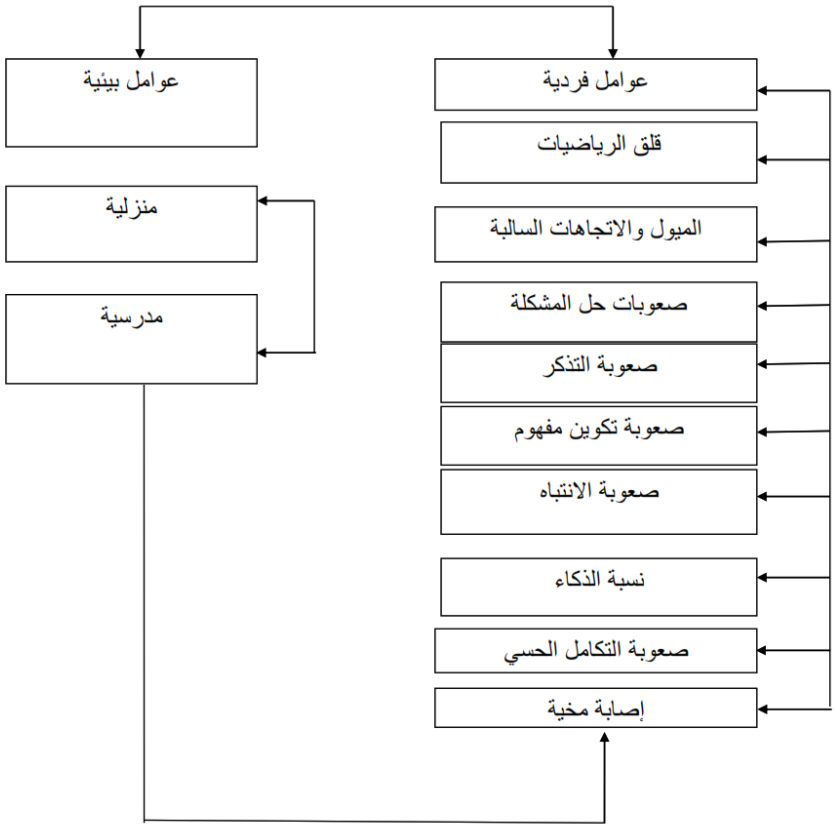
ب. مجموعة العوامل المتعلقة بالطالب:

إن عزوف الطلاب عن دراسة الرياضيات واختيارها كتخصص أو نمط مهم من أنماط الإعداد الأكاديمي، وذلك للأسباب التالية:

- ضعف اكتساب الطلاب اكتسابا راسخا لمفاهيم العلاقات والقواعد والقوانين الرياضية.
- عدم اهتمام الطالب بممارسة التدريب المبكر النشط للخبرات والأنشطة العقلية الرياضية
- عدم اهتمام الطالب بالتوظيف الكمي التراكمي للمعرفة الرياضية.
- انصراف الطالب إلي الأنشطة والمجالات الأكاديمية السهلة التي لا تشكل عبئا على نظم تجهيز ومعالجة المعلومات.
- ضعف قدرة الطالب على التمثيل المعرفي للمعلومات الرياضية.
- تعدد الصعوبات لدى الطالب كصعوبة القراءة أو اللغة أو الكتابة اليدوية.
- قصور العمليات المعرفية مثل الذاكرة والانتباه، والإدراك والترميز ومهارات التنظيم لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- نقص الدافعية والاتجاه السالب نحو الرياضيات، وانخفاض مفهوم الذات.
- ومن هذه العوامل أيضا ثقافة المجتمع فقد بات من الشائع داخل المجتمع أن مجال الرياضيات مجال صعب، ويتطلب إمكانيات لا تتوافر لدى الجميع مما يؤدي إلى انصراف الطلاب عنها. (الزيات،2007، 315- 317).

حسب ما سبق نلاحظ أن صعوبات تعلم الرياضيات ليست بسبب أو عامل واحد، بل هي متعلقة بعدة عوامل منها الوظائف الدماغية، والعمليات العقلية، والمعرفية، والنفسية.

ويمكن تلخيص العوامل التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الرياضيات في الآتي:



شكل رقم (2): يوضح العوامل المؤدية لصعوبة تعلم الرياضيات (التهامي 2، 2019، 46).

8. أنواع صعوبات تعلم الرياضيات:

صنف بادين(Badian1983) صعوبات تعلم الرياضيات إلى:

1.8. صعوبات تعلم الرياضيات المكتسبة:

وهي التي تنشأ نتيجة تلف في أحد نصفي المخ أو كليهما.

2.8. صعوبات تعلم الرياضيات النمائية:

وهي التي تنشأ نتيجة لقصور واضطرابات بعض العمليات المعرفية مثل الانتباه، الإدراك، الذاكرة، التصور البصري المكاني، ومعالجة المعلومات. (بن عباس، 2017، 89).

كما أشار الزيات إلى أن صعوبات تعلم الرياضات تتمايز في انواع مختلفة، اذ تتطلب معالجة مختلفة داخل الصفوف الدراسية، وهذه الانواع هي:

أ. صعوبات التمكن من الحقائق العددية والرياضية الاساسية:

يشير هذا النوع من الصعوبات الى الضعف في حفظ وتذكر الحقائق العددية أو الرقمية والرياضية، وفي العمليات الأربعة المتعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة، وقد يلجأ الطلبة على حمل جداول الرياضية والعددية.

ب. صعوبات الترميز الرياضي للمواد المحسوسة:

يعاني كثير من الأطفال من صعوبات في الترميز الرياضي للمواد أو المسائل اللفظية بسبب صعوبات في فهم الرموز وكيفية التعبير عنها، فهم يبدون اضطرابات في المعرفة والحقائق والمفاهيم الرياضية المتعلقة بالإجراءات الشكلية التي يتم التعبير عنها من خلال المعادلات الرياضية، ويعد هذا النمط من أكثر أنماط صعوبات تعلم الرياضيات شيوعا في مدارسنا لاسيما تلاميذ المرحلة الابتدائية بسبب ضعف التطبيقات الرياضية المقدمة لهم، وافتقار التدريبات المدرسية الى التطبيقات الحياتية على المواد المحسوسة والمتنوعة.

ج.صعوبات تعلم لغة الرياضيات:

يعاني الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من صعوبات في تعلم وفهم لغة الرياضيات، ويبدو هذا واضحا من خلال الحفظ والتداخل، والتشويش الذي يعكسونه حول المفاهيم والمصطلحات الرياضية، وصعوبة تتبعهم أو متابعتهم للشرح اللفظي لهذه المفاهيم وتوظيفها واستخدامها، وضعف المهارات اللفظية في التعبير عن الخطوات الحسابية.

د. صعوبة الادراك البصري المكاني للأشكال الهندسية:

يبدي عدد غير قليل من الأطفال صعوبات إدراكية في التنظيم المكاني الحركي للأشكال الهندسية في الرياضيات والتي ترجع الى الافتقار الى عدة مهارات منها:

- عدم التمييز بين المفاهيم المتعلقة بالأشكال الهندسية مثل المعين أو المربع....
- صعوبات كتابة الأرقام والتعبير عنها والتداخل في الترتيب المكاني للأرقام على الصفحة
- صعوبة أو ضعف في إدراك معنى الأرقام.

وهؤلاء الطلاب غالبا ما يكون لديهم اضطرابات أو قصور إدراكي نتيجة لوجود خلل وظيفي في النصف الكروي الأيمن من المخ (الزهيري2، 2017، 315-316).

ه. صعوبة معالجة المعلومات: إن معالجة المعلومات تهتم بتدفق وانسياب المعلومات أثناء التعلم، كثيرا من عناصر عمليات المعلومات مرتبطة بتعلم الرياضيات مثل الانتباه وعمليات البصر المكانية والذاكرة طويلة المدى واسترجاع المعلومات والمهارات الحركية، ويمكن تلخيصها في الجدول التالي:

جدول (2): يوضح مشكلة معالجة المعلومات وأثرها على تعلم الرياضيات

مشكلة العمليات	الأثر على تعلم الرياضيات
المشكلات الحركية	مشكلات في كتابة الأرقام، بطء، غير دقيق صعوبات في كتابة الأرقام في مساحات وفراغات صغيرة
مشكلات الانتباه	ضعف الانتباه أثناء خطوات الحل الرياضي. ضعف الانتباه لدرس الرياضيات
مشكلات في الذاكرة والاسترجاع	لا يستطيع تذكر حقائق رياضية نسيان تسلسل خطوات الحل
	نسيان الخطوات المزدوجة في المسائل المكتوبة بالكلمات
مشكلات في عمليات الادراك البصري	صعوبة بصرية، صعوبة في ربط الأعداد

(الحسن،2014، 437)

9. تشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

يقسم بعض الباحثين تشخيص صعوبات التعلم إلى تشخيص غير رسمي وتشخيص رسمي.

أ. التشخيص غير الرسمي:

هذا النوع من التشخيص يقوم به معلم الرياضيات أو أولياء الأمور ممن يهتمون بتدني تحصيل أبنائهم في الرياضيات. حيث يمكن للمعلم أن يلجأ إلى طرق بسيطة وسهلة في التشخيص يبدأها بإجراءات تحديد مستوى تحصيل الطالب في مادة الرياضيات، عن طريق اختبار تحصيلي باستخدام محتوى المادة التعليمية، وبعد تحديد مستوى الطالب الفعلي وما هي نوعية الصعوبات التي يعاني منها الطالب في الرياضات يتم تحديد مقدار التباعد بين التحصيل وقدرة الطالب على التعلم (القاسم،2015، 112).

ب. التشخيص الرسمي:

يتم عبر اختبارات مقننة وهي اختبارات لها معايير مرجعية يجربها الخبراء والمختصون، حيث يقومون بقياس نسبة الذكاء من أجل التمييز بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم، قياس القدرات الرياضية، قياس الميول والاتجاهات نحو الرياضيات، قياس درجة القلق نحو الرياضيات، قياس مستوى النمو العقلي، قياس المستوى الاجتماعي والاقتصادي للمحيط الذي يعيش فيه الطفل، الفحص العصبي، استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات ويتم بمعرفة المعلم.

كما يُستخدم في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات مجموعة من الأدوات والاختبارات وذلك لتحديد مستوى التباعد بين القدرة العقلية للطالب ومستوى تحصيله الدراسي، كذلك تستخدم هذه الاختبارات لتحديد نواحي الضعف والقوة التي يعاني منها الطالب، مما يساعد على بناء البرامج العلاجية الفعالة في ضوء نتائج هذه الاختبارات، ويتم تشخيص صعوبات التعلم من خلال محكات للتعرف على ذوي صعوبات التعلم، محك التباعد-محك الاستبعاد- محك التربية الخاصة –محك النضج- محك الفيزيولوجية (العصبية) بحيث لا يكفي محك واحد في تشخيص صعوبات التعلم، بل يجب الاعتماد على محكين معا أو أكثر في

وقت واحد، ولكن ليس من الضروري اجتماع كل المحكات في حالة واحدة. (بوزراوي،2021، 189).

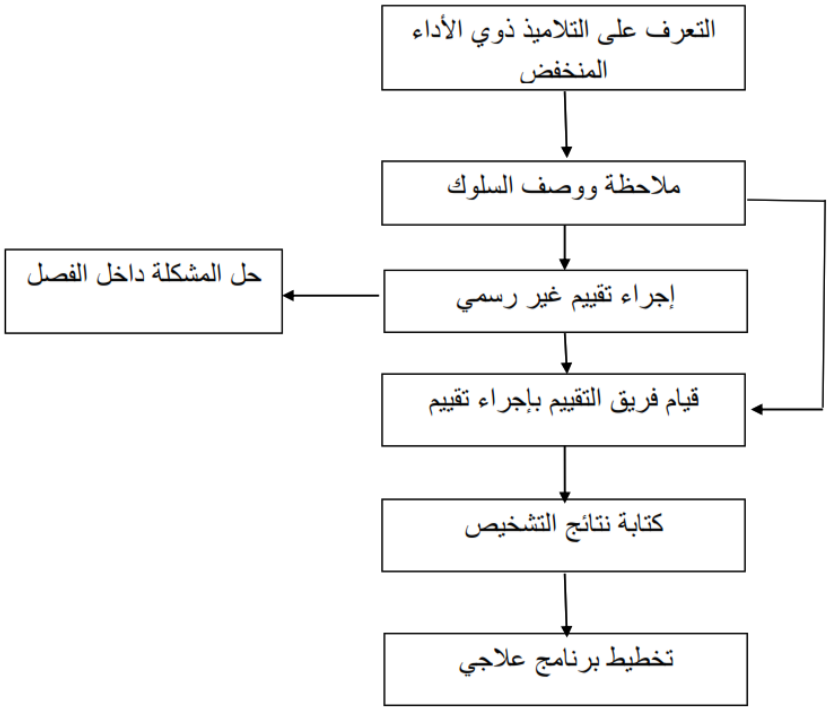
اقترح كوسك (Kosc 1971-1972.39) ثلاثة محكات لتشخيص اضطراب الأداء الحسابي، ويعتمد الاختبار الأول على استبعاد من يعانون هذا الاضطراب بسبب الحرمان البيئي، أما المحك الثاني فيعتمد على استبعاد من يعانون هذا الاضطراب بسبب اضطرابات عضوية، اما المحك الثالث فيعتمد على استبعاد من يعانون من اضطرابات معرفية. (زيادة، 2006، 66).

كما أشار أبو الديار 2012 إلى ثلاثة محكات أساسية في تشخيص صعوبات التعلم لدى الطلبة وهي:

- **محك التباين (Discrepancy Criterion):** ويقصد به التباين بين القدرة العقلية العامة أو الكامنة والتحصيل الفعلي في جانب معين، أو التباعد بين مجال واخر، كأن يكون الفرد عاديا في مهارات الحساب، ولكنه مقصر في مهارات القراءة. (الزهيري2،2017، 308).
- **محك الاستبعاد (Exclusion Criterion):** لقد أصبحت فكرة الاستبعاد مظهرا من المظاهر الأساسية في كثير من تعريفات صعوبات التعلم والهدف هو حذف هو كل حالة من الحالات المستبعدة مثل (الفقدان الحسي، والتخلف العقلي، الاضطراب الانفعالي، الفروق الثقافية، التعلم غير الكافي) بحيث تبقى في النهاية صعوبات التعلم حالة منفردة ومعزولة عن غيرها (جرار،2008،132).

يقصد به استبعاد الاحتمالات الممكنة جميعها بأنها السبب في صعوبة التعلم مثل: القصور الحسي في السمع أو البصر أو القصور العقلي وحالات الحرمان البيئي أو الاضطرابات النفسية.

- **محك التربية الخاصة (Special Education Criterion):** ويعنى أن الطلبة رغم أنهم يبدون عاديين تلزمهم إجراءات التربية الخاصة وخدماتها بما يتناسب مع صعوباتهم (الزهيري،2017، 309).
- وقد اقترح " كيرك وكالفانت" خطة مكونة من ست مراحل تهدف إلى التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وهي موضحة في المخطط التالي:



شكل رقم (3): يوضح خطة تهدف للتعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (مشالي،2008، 38)

كما يشير كلا من لندا هارجروف وجيمس بوتيت (1988) إلى أن أسلوب العمليات الوظيفية يعد ذا فائدة كبيرة في تقييم العمليات الحسابية. ويعتبر هذا الأسلوب أسلوبا قيما بسبب أنه يظهر كيفية ارتكاب الطالب للأخطاء.

ومن المقاييس المعروفة في مجال صعوبات التعلم المقاييس التالية:

- مقاييس تشخيص صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لمصطفى الزيات
- مقياس التقدير لمايكل بست للتعرف على الطلبة ذوي صعوبات التعلم.
- مقياس مكارثي للقدرات المعرفية.
- مقياس ديرول السمعي القرائي.
- مقاييس ديترويت للاستعداد للتعلم.
- مقياس سلنقرلاند للتعرف على الأطفال ذوي الصعوبات اللغوية الخاصة.
- مقياس ماريان فروستج للإدراك البصري (السباعي، 2010، 289)

كما يتضمن التقويم الرسمي اختبارات مسحية وتشخيصية مثل: اختبار كوفمان الذي يتكون من (60) فقرة، وقياس العمليات الرئيسية في الحساب، كذلك اختبار بريجانس التشخيصي للمهارات الأساسية الذي يقيس الأرقام، حسابها، الكسور، النسب... (أبو الديار، 2012، 119).

ويمكن اضافة بعض الاختبارات المستخدمة في تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات موضحة في الجدول أدناه :

جدول (3): يوضح بعض اختبارات تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات.

الاختبار	الاستخدامات	المهارات التي يقيسها
اختبـار مثلـث الأرقـام The	يطلب من المفحوص كتابة الأعداد	تحديد مهارات الجمع الأساسية

Number Triangule Test	التي تملى عليه، العدد تحت الآخر (تحت بعضها البعض) وبعد ذلك يجمع العددين ويضع الناتج بين الرقمين.	أو القدرة على تكوين مصفوفة عددية مناسبة من خلال العمليات المعطاة.
اختبار كاي لتشخيص صعوبة الرياضيات. اختبار كاي المعدل لتشخيص صعوبة الرياضيات	التمييز بين ديسكالكوليا النمائية، وديسكالكوليا المكتسبة، واضطرابات المخ، بطء التعلم، التخلف العقلي، وصعوبات أخرى.	يقيس المعلومات الحسابية عند الأطفال من رياض الأطفال إلى المرحلة السادسة.
اختبـــار القـــدرة الرياضـــية المبكـرة Test Of Early Mathematics Ability	تشخيص الأطفال الذين يعانون من صعوبة تعلم الرياضيات.	قياس القدرة الرياضية المبكرة عند الأطفال من مرحلة ما قبل المدرسة حتى مرحلة الثالثة ابتدائي.

(لشهب،2015، 158)

10. التكفل بذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

إن عملية تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لاقت اهتماما أقل من المشكلات المرتبطة بصعوبات أخرى، بالنسبة إلى الطلبة الذين لديهم صعوبات رياضية فإن المناهج لا تراع الفروق في تعلم الطلبة للرياضيات ولا تتيح لهم وقتا كافيا للتدريب أو للإرشاد أو للتطبيق الفعلي (الحسن، 2014، 434)

والتشخيص الجيد والمناسب يؤدي إلى علاج ناجع، وهناك عدة طرق واستراتيجيات لعلاج صعوبات التعلم في الرياضيات، ولكل طريقة منطلقاتها وأسسها وإجراءاتها وسوف نعرضها فيما يلي:

- **طريقة التعلم الإيجابي:** وهي طريقة تستند إلى فاعلية المتعلم ذي الصعوبة في التعلم وتفاعله مع المعلم والدرس وقيامه بالأنشطة التعليمية اللازمة.
- **طريقة التدريس المباشر:** وهي طريقة تستند إلى التكامل بين تصميم المنهج وطرق التدريس، وتسير هذه الطريقة وفق أربع خطوات هي:
  - تحديد أهداف إجرائية من تدريس مادة الرياضيات يستهدف تحقيقه.
  - تحديد المهارات الفرعية التي نحتاج إليها لتحقيق الهدف.
  - تحديد أي المهارات سابقة الذكر يعرفها المتعلم ذي الصعوبة في التعلم.
  - رسم خطوات الوصول إلى تحقيق الهدف.

- **طريقة الألعاب الرياضياتية:** وهي طريقة يتم فيها تنفيذ نشاط ممتع وهادف يقوم به المتعلم ذي الصعوبة في التعلم أو مجموعة من المتعلمين ذوي صعوبات التعلم بقصد إنجاز مهمة رياضياتية محددة في إطار قواعد معينة للعبة مع توافر التعزيز لدى المتعلم للاستمرار في النشاط، وهي تتميز بزيادة دافعية التلاميذ للتعلم. (ابراهيم،2010، 332).
- **العلاج التربوي:** يرى (ستفنين وآخرون) أن البرامج العلاجية التربوية في علاج الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات تركز على الخصائص التالية:
  - التدريس في مجموعات.
  - يحدث التدريس من المدرس مباشرة.
  - تركز على الناحية الأكاديمية.
  - تتميز بالفردية لكل تلميذ في المجموعة.

- **التعليم العلاجي الفردي:** هو أسلوب علاجي قائم على تحليل المهمة والعمليات الخاصة النفسية بحيث تسير طريقة التعليم وفقا لمبادئ يمكن تناولها على النحو التالي:
  - توصيف صعوبات تعلم الحساب توصيفا إجرائيا، أي تحديد الصعوبة كأن يقول المعلم إن التلميذ يعجز عن القيام بجمع مجموعة من الأرقام المكتوبة بشكل أفقي.
  - تحديد الهدف التعليمي تحديدا إجرائيا، أي بدقة لكي يتمكن التلميذ على سبيل المثال جمع مجموعة من الأرقام المكتوبة بشكل أفقي، أو تمكين التلميذ من عملية الطرح إذا قدمت له أرقام زوجية أو فردية يستطيع القيام بها (البيضات، 2005، 76).
- **طريقة التدريس الشخصي:** تقوم على الإجراءات التالية:
  - تحديد الأهداف العامة للبرنامج العلاجي.
  - تحديد الأهداف التعليمية للدروس.
  - تحليل محتوى البرنامج بتحليل كتاب الرياضيات المقرر بحيث يتضمن (المفاهيم، المهارات، التطبيقات الرياضية) وإعداد دروس صغيرة.

تحديد طرق التعلم التي تتمثل في:

- التعلم الشخصي الذي يقوم على تمكن التلميذ من الدرس قبل الانتقال إلى الدرس الموالي.
- الطريقة التتبعية لمسارات التفكير عند التلميذ حتى يصل إلى الحل.
- طريقة العرض التفسيرية التطبيقية بمعرفة المعلم.
- تحديد الوسائل التعليمية بحيث تتضمن مواد شيقة ملونة.
- التقويم المصاحب لقياس تحقق الأهداف التعليمية (حافظ، 2000، 128).

- **طريقة العلاج النفسي الأسري:**

من المهم إخبار الأسرة بطبيعة حالة ابنهما وأسبابها، ويمكن أن تحدث المساعدة إذا أكد الأخصائي النفساني أن الطفل لديه طريقة مميزة في التعلم وليس ميكانيزم اضطراب، وأن الصراعات الأسرية والمشاكل الوالدية التي تنشأ حول مشاكل المدرسة لابد من مواجهتها. (حسن، 2001، 223).

مما سبق، نرى أن البرامج العلاجية اهتمت بتحسين الوظائف المعرفية (الانتباه، الذاكرة) عند ذوي صعوبات التعلم مثل ذلك الإجراء الرياضي للقسمة المطولة الذي يستخدم فيه بطاقات مطبوع عليها الإجراء العمليات خطوة بخطوة، وتعرض على الطفل المسائل المطولة التي يقوم المدرس بشرحها وتدريسها لهم، ويستطيع التلميذ الاشارة إلى هذه البطاقات عندما يحتاج إليها، يمكن تطبيق أسلوب البطاقات على المشكلات الحسابية المشابهة عند التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بوجه عام، وذوي صعوبات تعلم الرياضيات بوجه خاص.

كما أن جملة البرامج المذكورة آنفا تعد برامج علاجية فعالة وتظهر نجاعتها إذا ما تم الكشف المبكر عن حالات صعوبات تعلم الرياضيات، وهذا إنما يكون بيقظة الأساتذة الذين يدرسون مادة الرياضيات، ويمكن للأساتذة استخدام هذه البرامج كأسلوب تدريسي أثناء شرح الدرس.

خلاصة الفصل:

بعد تناول موضوع صعوبات التعلم عموما وصعوبات تعلم الرياضيات بشكل خاص وموسع يمكن القول أن صعوبة تعلم الرياضيات من الصعوبات الأكاديمية التي لها تأثير كبير على التحصيل الدراسي للتلميذ، وعلى الرغم من هذه الأهمية البالغة إلا أنها لم تأخذ حظها من الدراسة بشكل معمق مثلها مثل باقي الصعوبات الأكاديمية الأخرى على غرار صعوبة القراءة وصعوبة الكتابة.

الجانب الميدانـــــي

الفصل الرابع
الاجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

تمهيد
1. منهج الدراسة.
2. الدراسة الاستطلاعية.
1.2. أهداف الدراسة الاستطلاعية.
2.2. عينة الدراسة الاستطلاعية.
3.2. اجراءات الدراسة الاستطلاعية.
4.2. نتائج الدراسة الاستطلاعية.
3. الدراسة الأساسية:
1.3. حدود الدراسة.
2.3. عينة الدراسة.
3.3. أدوات الدراسة.
4.3. خطوات الدراسة الميدانية.
5.3. الأساليب الاحصائية.
خلاصة

تمهيد:

في أي دراسة علمية على الباحث اختيار المنهج الذي يتوافق مع طبيعة موضوع دراسته ويحدد العينة المناسبة، وللبحث عن اجابات لتساؤلاته والتأكد من فرضياته وعليه اختيار الاداة التي تمكنه من جمع البيانات حول موضوع الدراسة وتفسيرها.

1. منهج الدراسة:

يتوقف اختيار المنهج المناسب للدراسة على طبيعة موضوعها، وبما أن الدراسة الحالية تدرس العلاقة بين صعوبة الإدراك البصري والسمعي بصعوبة تعلم الرياضيات (جبر وهندسة) لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط فإن المنهج المناسب لهذه الدراسة هو المنهج الوصفي الارتباطي، الذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع بارتباطها مع عوامل أخرى لمعرفة مدى الترابط بينهم ومدى تأثير كل منها على الآخر.

2. الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية مرحلة مهمة في البحث العلمي لارتباطها بالميدان من خلالها نتأكد من وجود عينة الدراسة، فحسب الباحث عبد الرحمان العيسوي الدراسة الاستطلاعية هي دراسة استكشاف تسمح للباحث بالحصول على معلومات أولية حول موضوع الدراسة كما تسمح له بالتأكد من صلاحية الوسائل المنهجية المستعملة قصد ضبط متغيرات البحث.

1.2. أهداف الدراسة الاستطلاعية:

جاءت الدراسة الاستطلاعية لتحقيق الأهداف التالية:

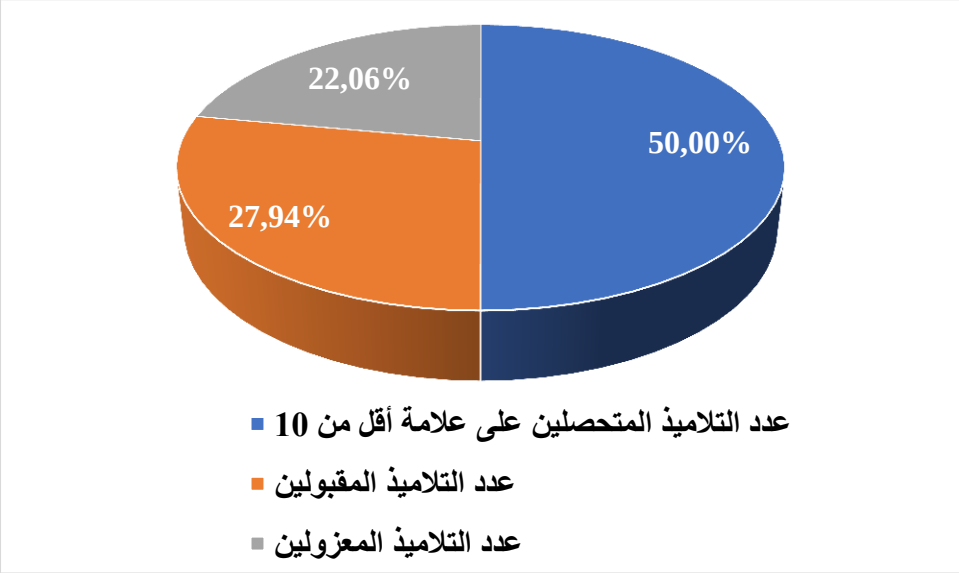
- اللقاء مع إدارة المؤسسة من أجل توضيح أهداف الدراسة، للتعاون والترخيص بتطبيق الاختبار على التلاميذ، وتوزيع المقاييس على الأستاذ.
- ضبط مواعيد الزيارات حسب التوزيع الزمني الدراسي لكل قسم.
- التعرف على أفراد عينة الدراسة.
- التدرب على تطبيق الاختبار، وتصحيحه.
- التعرف على إمكانية وجود صعوبات لتفاديها في الدراسة الأساسية.

2.2. عينة الدراسة الاستطلاعية:

تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية في متوسطة صلوح عبد الحفيظ بكوينين، بلغ عدد تلاميذ السنة الثانية متوسط (121)، وبلغ عدد التلاميذ المتحصلين على علامة أقل من 20/10 في اختبار الثلاثي الأول لمادة الرياضيات (68)، وبعد تطبيق اختبار رافن الملون للذكاء كان عدد العينة النهائية (38) تلميذا وتلميذة تتراوح أعمارهم بين (12- 15) سنة، والجدول التالي يوضح لنا توزيع العينة.

جدول (4): يوضح توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية

المؤسسة التربوية	العدد الكلي للتلاميذ	عدد التلاميذ المتحصلين على علامة أقل من 10	عدد التلاميذ المقبولين	عدد التلاميذ المعزولين	نسبة أفراد العينة
صلوح عبد الحفيظ	121	68	38	30	%56



شكل رقم (4): دائرة نسبية توضح توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية

3.2. اجراءات الدراسة الاستطلاعية:

بعد أخذ الترخيص بعمل ميداني من إدارة الكلية توجهت الباحثتين إلى المؤسسة التربوية "صلوح عبد الحفيظ" بكوينين، للشروع في تطبيق الدراسة الاستطلاعية هناك، تم شرح طريقة العمل، وتحديد العينة التي تحتاجها الباحثتين للدراسة. ثم تسليم الباحثتين قوائم إسمية بالتلاميذ المطلوبين للدراسة، طبق عليهم اختبار رافن للذكاء، بعدها تم استبعاد من لا تتوفر فيهم الشروط لتطبيق باقي الدراسة، إعطاء الأساتذة المقاييس التشخيصية لصعوبات التعلم للزيات لكي يجيبوا عليها بعد شرح الباحثتين طريقة الاجابة على البنود.

3.3. نتائج الدراسة الاستطلاعية:

- تم استطلاع ميدان الدراسة.
- تم التدرب على طريقة تطبيق الاختبار.
- التعرف على العينة وخصائصها.
- التأكد من وجود الظاهرة محل الدراسة.
- معرفة الوقت الذي استغرقته الدراسة الاستطلاعية وبالتالي التنبؤ بالزمن الذي سوف تستغرقه الدراسة الأساسية.

3. الدراسة الأساسية:

بعد استطلاع مجتمع وعينة الدراسة يقوم الباحث بالدراسة الميدانية الأساسية لدراسته وفق خطوات محددة.

1.3. حدود الدراسة:

أ. الحدود المكانية:

طبقت الدراسة على مستوى ثمانية (08) متوسطات تابعة لبلديتي الوادي والرباح. وهي موضحة في الجدول التالي:

جدول (5): يوضح متوسطات محل الدراسة حسب البلدية

البلدية	المؤسسة التربوية
بلدية الوادي	متوسطة محمود شريفي
	متوسطة قابوسة محمد الصالح
	متوسطة زغيب محمد الطاهر
	متوسطة ضيف الله أحمد
	متوسطة مسعي أحمد بالقاسم
بلدية الرباح	متوسطة آل ياسر
	متوسطة بوغزالة محمد الطاهر
	متوسطة تونسي بشير

ب. الحدود الزمنية:

طبقت الدراسة الحالية في الثلاثيين الثاني والثالث من السنة الدراسية 2023/2022 في الفترة من: 23 جانفي 2023 إلى غاية 20 مارس 2023.

ج. الحدود البشرية:

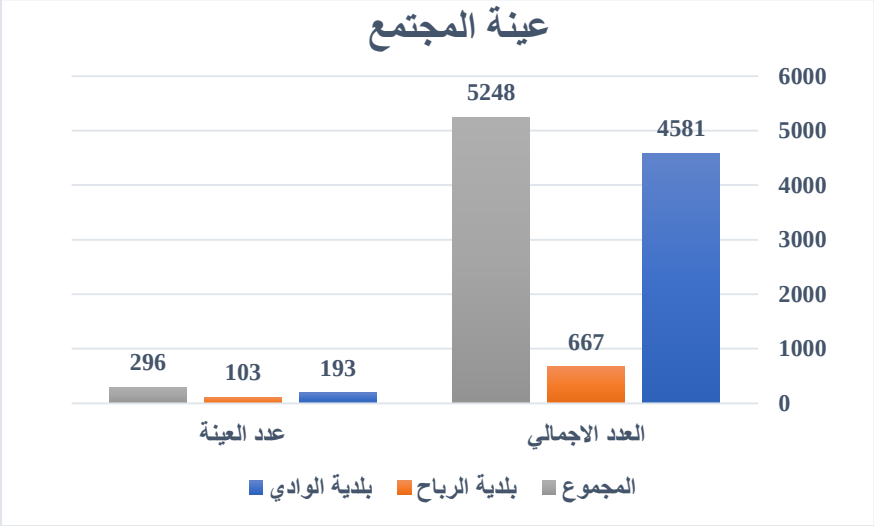
شملت الدراسة الحالية (296) تلميذا وتلميذة، منهم (164) ذكور و(132) إناث، وتتراوح أعمارهم بين 12 و15 سنة، وتحدد هذه الدراسة بأدوات جمع بياناتها.

2.3. عينة الدراسة:

بعد معاينة الباحثتين لمجتمع الدراسة المتمثل في تلاميذ السنة الثانية متوسط ببلديتي الوادي والرباح والبالغ عددهم على التوالي: بلدية الوادي (4581) تلميذا وتلميذة موزعين على 27 متوسطة، بلدية الرباح (667) تلميذا وتلميذة موزعين على 4 متوسطات، وبمساعدة أساتذة مادة الرياضيات تم اختيار التلاميذ المتحصلين على نقطة أقل من 10 في امتحان الثلاثي الأول لمادة الرياضيات وبعد عملية التصفية والاستبعاد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة الأساسية (296)، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية عنقودية.

جدول (6): تمثيل العينة للمجتمع الأصلي

البلديات	العدد الاجمالي	عدد العينة	نسبة تمثيل العينة
بلدية الوادي	4581	193	%21،4
بلدية الرباح	667	103	%44،15
المجموع	5248	296	%43،5



شكل رقم (5): أعمدة بيانية تمثيل العينة للمجتمع الأصلي

خطوات اختيار عينة الدراسة (ذوي صعوبات تعلم الرياضيات):

بعد حصر التلاميذ المتحصلين على النقطة أقل من (20/10) في امتحان مادة الرياضيات للثلاثي الأول من السنة الدراسية 2023/2022، تم تطبيق اختبار رافن للذكاء، وبعد حساب نتائجه تم:

- شملت الدراسة ثماني متوسطات بتعداد (1415) تلميذ وتلميذة.
- اخترنا التلاميذ المتحصلين على نقطة أقل من 20/10 في اختبار مادة الرياضيات الفصل الأول والبالغ عددهم (726).
- استبعاد التلاميذ ذوي الإعاقات الحسية بمختلف أنواعها.
- استبعاد التلاميذ ذوي الذكاء العام المنخفض المتحصلين على درجات أقل من (90) وكذلك المتحصلين على درجات أعلى من (120).
- استبعاد التلاميذ الذين يعانون من اضطرابات انفعالية أو مشاكل أسرية، وذلك بالرجوع إلى مستشار التوجيه بالمؤسسة والأساتذة.
- استبعاد التلاميذ الذين تحصلوا على مجموع أقل من (20) في مقاييس الصعوبات (الإدراك البصري، الإدراك السمعي، صعوبة تعلم الرياضيات).
- بلغ عدد التلاميذ المستبعدين (430).

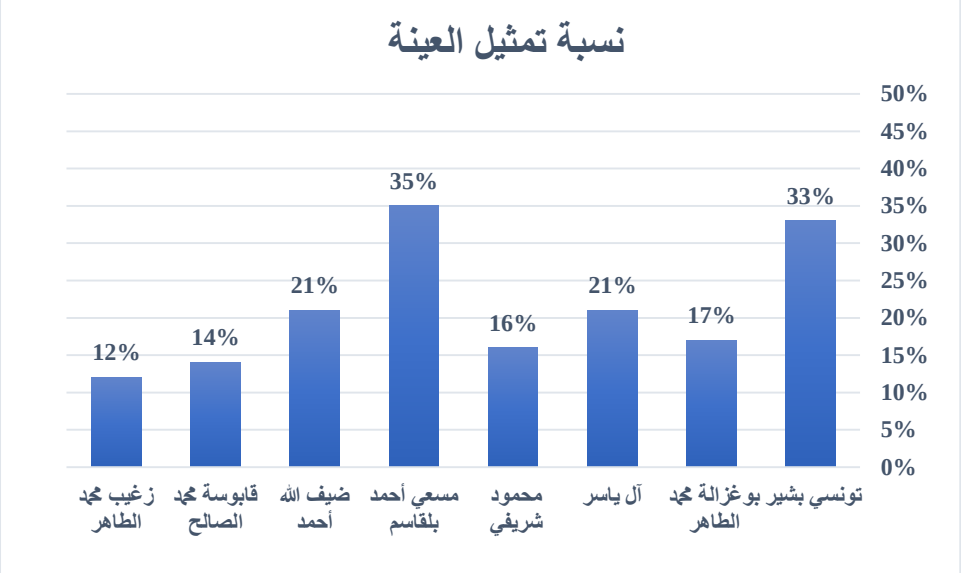
وبعد استبعاد كل هذه الفئات بلغ عدد عينة الدراسة الحالية (296) تلميذا وتلميذة، والجدول التالي يوضح عدد وتوزيع عينة الدراسة:

جدول (7): يوضح عدد أفراد عينة الدراسة الأساسية

المؤسسة التربوية	العدد الاجمالي لتلاميذ السنة الثانية متوسط	التلاميذ المقبولين	الذكور	الاناث	نسبة تمثيل العينة
تونسي بشير	146	49	28	21	**%33**
بوغزالة محمد الطاهر	135	25	11	14	**%17**
آل ياسر	147	31	18	13	**%21**
محمود شريفي	261	41	28	13	**%16**
مسعي أحمد بلقاسم	190	67	35	32	**%35**
ضيف الله أحمد	187	39	19	20	**%21**

قابوسة محمد الصالح	148	21	12	09	%14
زغيب محمد الطاهر	201	25	13	12	%12
المجموع	**1415**	**296**	**164**	**132**	%21

من خلال الجدول أعلاه والشكل (7) نجد أن نسبة الذكور أعلى من نسبة الإناث في صعوبات تعلم الرياضيات وهذه النسب متفاوتة بين المتوسطات، كما لوحظ من خلال الجدول أن نسب انتشار صعوبات تعلم الرياضيات كانت تحت المتوسط، ويرجع تفاوت النسب إلى عوامل عدة منها طريقة تدريس المادة، مدى حزم الإدارة المدرسية مع التلاميذ، مدى تحفير الأولياء أبنائهم على الدراسة.



شكل (6): أعمدة بيانية توضح عدد أفراد عينة الدراسة الأساسية

3.3. أدوات الدراسة:

يتم تحديد وسائل جمع البيانات كخطوة أساسية في الدراسة الميدانية، وذلك للتمكن من الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات حول موضوع الدراسة، ويتم هذا التحديد وفقا لطبيعة الموضوع المعالج والمنهج المستخدم، وتم الاعتماد في هذه الدراسة على الأدوات التالية:

أ. الاختبار التحصيلي للثلاثي الأول من السنة الدراسية 2023/2022:

هو اختبار لمادة الرياضيات الثلاثي الأول للسنة الدراسية 2023/2022 من إعداد أساتذة مادة الرياضيات، يحتوي على ثلاثة تمارين متفاوتة الصعوبة، كان التمرين الأول عبارة عن حساب معادلات، أما التمرين الثاني حول القسمة العشرية، والتمرين الثالث في الهندسة عبارة عن دراسة (مثلثات، دائرة..)، وأخيرا الوضعية الإدماجية حول الكسور. (أنظر الملحق 02).

ب. اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن:

أعده عالم النفس الانجليزي رافن سنة 1938، تتكون المصفوفات المتتابعة الملونة من ثلاثة أقسام هي (أ)، (أب)، (ب) ويشمل كل منها 12 صورة، ويتكون كل صورة من

المصفوفات من شكل أو نمط أساسي أقتطع منه جزء معين وفي أسفله ستة أجزاء يختار من بينها المفحوص الجزء الذي يكمل الفراغ في الشكل الأساسي.

وقد استخدمت الألوان كخلفية للمشكلات لكي تجعل الاختبار أكثر تشويقا ووضوحا وإثارة لانتباه الأطفال (علي،2013، 10) (أنظر الملحق 03).

- **تعليمة الاختبار:**

أمامك صورة اقتطع منها جزء تجده بين الخيارات الموجودة أسفل الصورة، إذا تعثر المفحوص ولم يستطع فهم الاختبار وحله حتى الشكل (A 5) وجب إيقاف الاختبار واعتباره غير صالح للتطبيق مع هذا المفحوص.

يجب إعطاء المفحوص وقت كاف للتفكير والاختيار وعدم التعليق على الاجابة سواء كانت صحيحة أو خاطئة .من الممكن للفاحص أن يستخدم الشكل(A1) في الشرح للمفحوص وهو ينتقل ما بين الأشكال حتى الشكل (A5) (على،2013، 11).

- **صدق وثبات المقياس :**

يتمتع هذا الاختبار بثبات وصدق جيد، وذلك من خلال تتبع العديد من الدراسات السابقة التي قامت باستخدامه، حيث تراوحت معاملات الثبات ما بين (0.91-0.62)، وبدراسات أخرى تراوحت ما بين (0.99-0.44)، ودراسات أخرى تراوحتما بين (0.82-0.55).

في دراسة لسومية قدي (2017) قامت بحساب ثبات الاختبار من خلال حسابها لمعاملات الثبات، حيث بلغت قيمة معامل ثبات الاستقرار المستخرجة بطريقة التجزئة النصفية (0،748)، وبطريقة إعادة الاختبار بلغت (0،633) وهي قيمة عالية.

أما بالنسبة لحساب صدق الاختبار بطريقة الصدق التلازمي، أجريت العديد من الدراسات لتقدير معامل الارتباط بين مصفوفات Raven وعدد من الاختبارات الأخرى ومن أهمها:

- اختبار وكسلر للأطفال في دراسات كل من:Marten twsher1945، Joman 1978 . القريشي 1987، وكانت خلاصة نتائجها كما يلي: مع القسم اللفظي لوكسلر معاملات الارتباط من(0.31) إلى(0.84)، مع القسم الأدائي لوكسلر تراوحت معاملات الارتباط من(0.5)إلى (0.74).
- أما مع اختبار رسم الرجل في دراسة (يود، 1975) كانت معامل الارتباط (0.48).

- **طريقة التصحيح :**

بعد انتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة يتم سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة منه .ثم يحسب لكل سؤال صحيح أجابه المفحوص (1درجة)، والسؤال الذي لم يجيب عنه بوضع (0) ـ تجمع الدرجات الصحيحة التي حصل عليها المفحوص لمعرفة الدرجة الكلية للمفحوص في هذا الاختبار.

- **حساب نسبة الذكاء:**

بعد معرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص، نذهب لـقائمة المعايير الميئينية وهي مرفقة مع الكراسة لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة الخام من درجة مئينية، وذلك مع مراعاة أن ينظر لدرجته تحت السن الذي يندرج فيه المفحوص وننتقل ملا يقابلها من توصيف للمستوى العقلي ونسبة الذكاء (علي،2013، 12).

ج. مقاييس التقدير التشخيصي لصعوبة الإدراك البصري والإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات:

وهم من مقاييس بطارية التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية LDDRS التي أعدها فتحي مصطفى الزيات مدير برنامج صعوبات التعلم جامعة الخليج العربية وباحث متخصص في علم النفس المعرفي والتربوي فكانت أول طبعة صدرت سنة 2008 وقد شاملة كل الصعوبات النمائية والأكاديمية التي قد تعترض المسار التعليمي للتلميذ، وهي معدة ومقننة على بيئات عربية مختلفة (مصر، الكويت، والبحرين). وهي قابلة للتطبيق بدءا من الصف الثالث ابتدائي حتى الصف التاسع (الثالث إعدادي أو المتوسط)، وهي من النوع محكي المرجع .تشمل بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم على تسعة (9) اختبارات تنتظم على ثلاثة محاور هي :

المحور الأول صعوبات التعلم النمائية: وتشمل ما يلي:

- اختبار صعوبات الانتباه
- اختبار صعوبات الإدراك السمعي.
- اختبار صعوبات الإدراك البصري.
- اختبار صعوبات الإدراك الحركي .
- اختبار صعوبات الذاكرة.

المحور الثاني صعوبات التعلم الأكاديمية: وتشمل ما يلي:

- اختبار صعوبات تعلم القراءة.
- اختبار صعوبات تعلم الكتابة.
- اختبار صعوبات تعلم الرياضيات.

المحور الثالث ويشمل اضطرابات أو صعوبات السلوك الاجتماعي والانفعالي.

على القائم بالتقدير قراءة كل بند واختيار البديل الذي يصف على أفضل نحو ممكن ومدى انطباق السلوك الذي يصفه البند على التلميذ موضوع التقدير

تعليمات التطبيق والتصحيح:

في رأيك الشخصي إلى أي حد يظهر التلميذ موضع تقدير الخصائص السلوكية المذكورة فيما يلي: ضع علامة (√) في الخانة المناسبة، وعلى القائم بتقدير الحكم وتقدير درجة تكرار وديمومة السلوك الذي يظهره الفرد موضع التقدير. حددت فيه المدة الزمنية من (15-20) دقيقة كمتوسط الإجابة لكل تلميذ، وينصح بعدم تقديم تقدير تشخيصي لأكثر من ستة تلاميذ في الجلسة الواحدة. (الزيات، د ت،1).

والمقاييس المستخدمة في الدراسة الحالية هي:

أ ـ مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك البصري: يتضمن 20 فقرة، هدفه الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات الإدراك البصري، وذلك بالتقدير الجيد لمدى تواتر ظهور خاصية سلوكية (المترجمة في فقرات المقياس) لدى التلميذ الذي يكون موضوع التقدير.

ب. مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك السمعي: يتضمن 20 فقرة، هدفه الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات الإدراك السمعي، وذلك بالتقدير الجيد لمدى تواتر ظهور خاصية سلوكية (المترجمة في فقرات المقياس) لدى التلميذ الذي يكون موضوع التقدير.

ج ـ مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات: يتضمن 20 فقرة خاصة ببعض المهام الموجهة للتلاميذ في الرياضيات، هدفه الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ذلك بالتقدير الجيد لمدى تواتر ظهور خاصية سلوكية التي تمثل صعوبة معينة (حسب معاني الفقرات) لدى التلميذ يكون موضوع التقدير. (أنظر الملحق 04).وتتمايز

الاستجابة في كل المقاييس على مدى خماسي (حسب دليل المقياس) كما هو مبين في الجدول التالي:

دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	لا تنطبق
4	3	2	1	0

جدول (8): يوضح درجات المقاييس وشدة الصعوبة التي تقابلها.

الدرجة	شدة الصعوبة
0 - أقل من 20	عادي (بدون صعوبة)
21 - أقل من 40	خفيفة
41 - أقل من 60	متوسطة
61 فأكثر	شديدة

صدق وثبات مقياس تشخيص صعوبات التعلم لفتحي الزيات:

طُبق المقياس في البيئة الجزائرية من طرف العديد من الباحثين، حيث بلغ معامل الثبات للمقياس (0.91) ومعامل الصدق (0.95)، وأعادا الباحثين بوعناني مصطفاي وكورات كريمة (2019) حساب قيمة الصدق والثبات للمقياس، حيث بلغت قيمة معامل الثبات عن طريق التجزئة النصفية (0.89) ومعامل الصدق (0.94). (بوعناني وكورات،2019، 95).

5.3. خطوات الدراسة الأساسية:

- أخذ تراخيص للزيارة الميدانية للمدارس من إدارة الكلية (قسم علم النفس). (أنظر الملحق 01)
- تحديد المؤسسات التربوية التي ستقام فيها الدراسة الأساسية بطريقة عشوائية، لكن واجهتا رفض من بعض المؤسسات بحجة أن الدراسة تستغرق وقت، ولا توجد قاعات شاغرة لتطبيق اختبار الذكاء على التلاميذ، حينها لجأت الباحثتان لاختيار مؤسسات أخرى لتطبيق الدراسة نظرا لقبولها طلب الباحثتين في تطبيق الدراسة. وهكذا شملت الدراسة ثماني متوسطات بتعداد (1415) تلميذ وتلميذة.
- مقابل الأساتذة لأخذ القوائم الاسمية للتلاميذ المتحصلين على نقطة أقل من 20/10 في اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات والبالغ عددهم (726) تلميذ وتلميذة. كذلك تم أخذ معلومات عن التلاميذ في المجال الصحي، الأسري، الثقافي... وهذا ما يسمى بالتشخيص غير الرسمي.
- تطبيق اختبار المصفوفات الملونة لجون رافن لقياس نسبة الذكاء عند التلاميذ.
- إعطاء المقاييس التشخيصية لصعوبة الإدراك (البصري والسمعي) صعوبة تعلم الرياضيات لمصطفى فتحي الزيات، إعطائها للأساتذة للإجابة عليها حسب ما يلاحظ على كل تلميذ من صعوبات تتضمنها المقاييس.
- حساب نتائج المقاييس وحساب درجة الصعوبة لكل تلميذ في المقاييس المذكورة سابقا.
- تحديد العينة النهائية للدراسة بـ (296) تلميذ وتلميذة.

وواجهت الباحثتان صعوبات أثناء تطبيق الدراسة منها:

- عدم قبول بعض المدراء تطبيق الدراسة في مؤسساتهم نظرا لطول إجراءات الدراسة.
- صعوبة تطبيق اختبار رافن على التلاميذ نظرا لعدم توفر قاعات شاغرة.
- صعوبة تفرّغ أساتذة مادة الرياضيات لملأ المقاييس التشخيصية.

6. 3. الأساليب الاحصائية:

تم تحليل نتائج البيانات باستخدام حزمة البرامج الاحصائية(SPSS.V-26) ، وقد تم استخدام الأساليب الاحصائية التالية:

- معامل ارتباط بيرسون لدراسة العلاقات.
- اختبار(ت) لدراسة الفروق بين المتوسطات لعينتين مستقلتين.

خلاصة :

تعتمد كل دراسة ميدانية على خطوات لابد من اجتيازها، وأهم خطوة هي تحديد المنهج، والأدوات المناسبة للدراسة. واختيار الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع فرضيات الدراسة لتسهيل عملية تفسير نتائج الدراسة.

الفصل الخامس
عرض وتحليل وتفسير النتائج

تمهيد

1. عرض وتحليل وتفسير الفرضيـــــة الأولى

2. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الثـــــانية

3. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الثـــــالثة

4. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الرابعـــة

5. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الخامس

الاستنتـــــــــــاج العام

خلاصـــة

تمهيد:

تتضح ملامح الدراسة بعد تحديد المنهج المتبع، وتطبيق أدوات جمع البيانات، ثم تفريغ البيانات المتحصل عليها وحسابها بالأساليب الاحصائية المناسبة، والتوصل إلى نتائج الدراسة يقوم الباحث بعرضها وتفسيرها ومناقشتها.

1. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الأولى:

تنص الفرضية على أنه توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الادراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات: تم قياس هذه الفرضية باستخدام معامل ارتباط بيرسون، بواسطة نظام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

جدول (9): معامل ارتباط صعوبة الإدراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات.

المتغيرات	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة
صعوبة الادراك البصري	0.39	0.01
صعوبة تعلم الرياضيات		

يتضح من خلال الجدول المدرج أعلاه أن قيمة معامل الارتباط بلغت 0.39 وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وعليه نقبل الفرضية البحثية التي تنص على أنه: توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الادراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات.

من خلال قراءة الجدول (9) باستخدام معامل الارتباط بيرسون توصلنا الى قيمة ارتباط (0.39) وهي تدل على وجود علاقة قوية بين صعوبة الادراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات وعليه تحققت الفرضية، حيث توافقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات منها دراسة كولب (2004) ودراسة مجاهد(2005) ودراسة عبد الحفيظ(2017) التي توصلت إلى وجود علاقة بين بعض أنواع الاضطراب الإدراكي (البصري والسمعي) وصعوبات التعلم النوعية في القراءة والحساب.

إن الرياضيات مادة حيوية تعتمد على الرموز والاشارات والأشكال الهندسية، فمجمل دروس الرياضيات تعتمد كثيرا على حاسة البصر وسلامة الوظيفة الإدراكية البصرية، لأن أي قصور في عملية الإدراك البصري والتعرف على الرموز له تأثير على التعلمات في مادة الرياضيات. (بن عباس، 2017، 92)، ويشير (clifford ,2008) إلى أن هناك علاقة بين صعوبات التعلم النمائية وضعف المعالجة البصرية المكانية.

وفي هذا الإطار، فقد ذكر الزيات أن العلاقة بين صعوبة التعلم النمائية (الانتباه، الإدراك، الذاكرة..) وصعوبات التعلم الأكاديمية (القراءة، الكتابة، الحساب) علاقة سبب ونتيجة، فالأطفال ذوي صعوبات التعلم يظهر لديهم عدم القدرة على تعلم المهارات الرياضية كالقياس والتقدير، حل المسائل والهندسة، كما تؤدي الصعوبات في الإدراك إلى عكس وقلب الأرقام وتغيير قيمتها مثل كتابة (21) بدل (12)، وعدم معرفة قيمة العدد حسب منزلته. (المياح،2010، 54).

وفي هذا السياق، حسب أمينة إبراهيم شلبي (2004) أن اضطرابات الإدراك من أكثر المظاهر السلوكية شيوعا، والمؤثرة بشكل مباشر على أداء التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، فهم يجدون صعوبة في عد النقود والتمييز بين الأعداد الموجبة والسالبة..

بالإضافة إلى ما سبق فإن الاضطراب في الإدراك البصري لدى التلميذ يؤدي إلى صعوبات كبيرة في تعلم مادة الرياضيات، فيجد نفسه غير قادر على التعامل مع المدركات الحسية البصرية بطريقة رمزية ليخدم أغراض المسألة والتمرين الحسابي (بن فليس،2009، 336).

وحسب تحليل الباحثتين لاستجابات الأساتذة على المقاييس التشخيصية لصعوبة الإدراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات لمصطفى الزيات، وجدتا أن أكثر الصعوبات الظاهرة لدى التلاميذ تظهر في: صعوبة إدراك الأشكال والرسوم البيانية بصريا، يخطئ في كتابة بعض الرموز والكلمات، صعوبة تذكر المعلومات المتتابعة.، صعوبة تجميع الأجزاء الأشكال.

2. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الثانية:

تنص الفرضية على أنه توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الادراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات.

جدول (10): معامل ارتباط صعوبة الإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات.

المتغيرات	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة
صعوبة الادراك السمعي	0,61	0,01
صعوبة تعلم الرياضيات		

يتضح من خلال الجدول (10) أن قيمة معامل الارتباط بلغت 0.61 وهي دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، وعليه نقبل الفرضية التي تنص على أنه: توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الادراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات.

من خلال الجدول (10) نجد أن قيمة ارتباط بين صعوبة الادراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات بلغت (0.61) وهي قيمة عالية، يتبين لنا أنه توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، واتفقت نتيجة الدراسة مع جملة من الدراسات الأخرى منها دراسة المجاهد محمد(2005)، التي توصلت إلى وجود علاقة بين بعض أنواع الاضطراب الإدراكي(البصري والسمعي) وصعوبات التعلم النوعية في القراءة والكتابة والحساب.

تعد المهارات النمائية مطلبا للتعلم الأكاديمي، فهي تعتبر بوابة تحصيل المعرفة بالنسبة للتلميذ وأي قصور فيها يؤثر على الجانب الأكاديمي للتلميذ. فالتلميذ أثناء تلقيه المفاهيم والمعلومات الخاصة بالدرس يستخدم حاستي البصر والسمع (مدخلات بصرية، سمعية). فحاسة السمع هي حاسة لا يمكن الاستغناء عنها في عملية التعلم، فإذا كان التلميذ يعاني خلل في مهاراته السمعية فلن يتمكن من استيعاب ما يسمعه وتفسيره بشكل جيد.

وحسب رسلان (د ت) أن صعوبات الادراك السمعي يعني مشكلة في تفسير وتنظيم وتخزين المعلومات الذي يساعد على استرجاعها فيما بعد. وتظهر صعوبة الادراك السمعي لدى التلميذ من خلال القصور في القدرة على الترتيب والتنظيم السمعي، مما يؤثر على المعنى والدلالة المطلوبة، فالخلل في تسلسل الموضوع قد يؤدي إلى اختلال المعنى وعدم وضوحه، كما يؤدي القصور في التركيز والانصات السمعي إلى صعوبة ادراكية لأن ذلك يُحدث خللا في المعالجة السمعية. (رسلان، د ت، 140)

والطلاب الذين يعانون من خلل في الادراك السمعي يجدون صعوبة في استقبال وتنظيم واعطاء معنى للمحفزات والمثيرات السمعية، كما يجدون صعوبة في تخزين واسترجاع ما يسمعونه من مثيرات ومعلومات. (الزيات وآخرون، د ت، 82).

على الرغم من أن مادة الرياضيات مادة بصرية كلها رموز وأشكال وأرقام، لا يمكن للتلميذ فهمها دون شرح من الأستاذ، فهي ليست كالقراءة او الكتابة التي إن تمكن التلميذ من فك شفرة الحروف يمكنه القراءة والكتابة لوحده دون مساعدة الأستاذ، لكن في الرياضيات إن قام الأستاذ بكتابة معادلة أو رسم شكل هندسي لا يمكن للتلميذ التعامل معه إلا بمساعدة أستاذه.

ضف إلى ذلك أن الرياضيات مادة تشمل كل المهارات الأكاديمية الأخرى من قراءة وكتابة، لذا تعد المهارة الأصعب في مجال صعوبات التعلم.

تعد اضطرابات المهارات السمعية الأكثر بروزا لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وتتمثل في عدم فهم التعليمات اللفظية والشرح الذي يُلقى عليهم في القسم أثناء دراستهم لمادة الرياضيات، كما أنهم لا يميزون بين أصوات الرموز والحروف والكلمات، وحتى شرح الأستاذ للمادة،(بني هاني وآخر، د ت،20)، وهذا ما لمسناه عند تحليل استجابات المعلمين على مقياس صعوبة الادراك السمعي، حيث كانت أكثر المظاهر انتشارا: صعوبة في تمييز الأصوات الحروف والمقاطع، صعوبة تتبع المثيرات والمعلومات السمعية، إذن حاسة السمع هي الحاسة التي لا يمكن الاستغناء عنها في عملية التعلم عموما وتعلم مادة الرياضيات خصوصا.

3. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة الإدراك البصري بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.

تم قياس هذه الفرضية باستخدام اختبار(ت) لعينتين مستقلتين، بواسطة نظام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

جدول (11): قيمة T ودلالتها الإحصائية للفروق بين الذكور والاناث في صعوبة الادراك البصري.

المتغيرات	الذكور 164		الاناث 132		درجة الحرية	ت المجدولة	ت المحسوبة	الدلالة	القرار
	م	ع	م	ع					
صعوبة الادراك البصري	44.47	14.81	40.80	11.85	294	1.960	2.370	0.05	دالة

من خلال النتائج الموضحة في الجدول (11) نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي لدى عينة الذكور قدرت بـ(44.47)، وقيمة الانحراف المعياري قدرت بـ(14.81)، في حين أن المتوسط الحسابي لدى عينة الاناث قدر بـ(40.80)، والانحراف المعياري قدر بـ(11.85) وباستعمال اختبار "ت" للفروق بلغت القيمة المحسوبة (2.370)، بمستوى دلالة(0.018)، كما أن القيمة المجدولة لـ(ت) بلغت(1.960) وهي أصغر من القيمة المحسوبة عند درجة الحرية (294) ومستوى الدلالة(0.05)، وعليه نقبل بالفرض البديل. توجد فروق ذات دلالة احصائية في صعوبة الإدراك البصري بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.

بالنظر للجدول (11) وباستعمال اختبار "ت" للفروق توصلنا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبة الإدراك البصري بين تلاميذ السنة الثانية متوسط

لصالح الذكور، واتفقت نتيجة الفرضية مع نتائج دراسة كوافحة (1980) صعوبة التعلم والعوامل المرتبطة بها في المرحلة الابتدائية الأردنية، توجد فروق بين الجنسين في نسبة صعوبات التعلم لصالح الذكور بنسبة (8.01%) والاناث (6.88%) .

بينما اختلفت مع دراسة رشيد إيلاف هارون (2019) حيث توصل إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صعوبة الإدراك البصري تعزى للجنس (شلول،2019، 579). قد يرجع هذا الاختلاف في النتيجة البيئة والعينة.

وتُظهر الدراسات النفسية أن هناك اختلاف بين الجنسين في مظاهر النمو النفسي والحسي واللغوي، حيث يتأخر الذكور في مرحلتي الطفولة والمراهقة في جميع مظاهر النمو النفسية والحسية واللغوية، مقارنة بالإناث مما يجعلهن أسرع نموا ونضجا. ومع التقدم في العمر تبرز الفروق بشكل أوضح.

كما بينت العديد من دراسات النمو النفسي والتربوي أن الإناث أقل إصابة بالمعوقات التي تتعلق بالوظائف الحسية والحركية والتناسق بينها، فالإناث أقل إدراكا لتفاصيل الأشياء مثل الحروف والأرقام، كما أن الإناث أكثر دافعية نحو إتقان عملهن الدراسي والتفوق فيه. بينما يكون الذكور أكثر عرضة لصعوبات التعلم الأكاديمية عموما. (لشهب،2015، 161).

إن الذكور في مرحلة المراهقة يتشتت انتباههم، وتضعف رغبتهم في الدراسة، وهذا ما يؤثر سلبا على انتباههم للدرس وإدراكهم لما يحيط بيهم داخل الصف، لأن أول عتبات الادراك هو الانتباه، فإن كان انتباه الفرد غير جيد فلن يتم استدخال المعلومات بشكل جيد. وبالتالي لن يتم معالجتها وترميزها في الذاكرة قصيرة المدى، ولن تخزن.

4. عرض وتحليل وتفسير الفرضية الرابعة:

تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في صعوبة الإدراك السمعي بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.

تم قياس هذه الفرضية باستخدام اختبار(ت) لعينتين مستقلتين، بواسطة نظام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

جدول (12): قيمة T ودلالتها الإحصائية للفروق بين الذكور والاناث في صعوبة الادراك السمعي.

المتغيرات	الذكور 164		الاناث 132		درجة الحرية	ت المجدولة	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	القرار
صعوبة الادراك السمعي	م	ع	م	ع					
	46.81	14.45	45.52	12.88	294	1.960	0.804	0.05	غير دالة

من خلال النتائج الموضحة في الجدول(12) نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي لدى عينة الذكور قدرت بـ(46.81)، وقيمة الانحراف المعياري قدرت بـ(14.45)، في حين أن المتوسط الحسابي لدى عينة الاناث قدر بـ(45.52)، والانحراف المعياري قدر بـ(12.88) وباستعمال اختبار "ت" للفروق بلغت القيمة المحسوبة (0.804)، بمستوى دلالة(0.422)، كما أن القيمة المجدولة لـ(ت) بلغت(1.960) وهي أكبر من القيمة المحسوبة عند درجة الحرية (294) ومستوى الدلالة(0.05)، وعليه نرفض الفرض البديل ونقبل بالفرض الصفري. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في صعوبة الإدراك السمعي بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.

من خلال الجدول (12) وباستخدام اختبار "ت" للفروق، تم رفض الفرضية البديلة وقبول الفرضية الصفرية، أي عدم تتحقق الفرضية، لا توجد فروق بين الجنسين في الإدراك

السمعي، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة بن حاج الطاهر عبد القادر وجامقة رمضان (2021) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات الذكور والإناث في اختبار الإدراك السمعي مما يعني أن عامل الجنس ليس له أثر ذو دلالة إحصائية في اختبار الإدراك السمعي (بن الحاج وجامقة،2021،190).

في حين اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة حيدر كريم الجزائري (2019) حول صعوبات الادراك السمعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوصلت الدراسة الى وجود فروق دالة بين الذكور والاناث لصالح الذكور.

حسب ما توصلنا إليه فإن عامل الجنس لا يؤثر على درجة صعوبة الادراك السمعي، فحاسة السمع وحسب العديد من العلماء والباحثين تقع في المرتبة الثانية من حيث أهميتها بالنسبة لتعلم مادة الرياضيات، لأن مادة الرياضيات تعتمد على المجال البصري نظرا لاحتوائها على الرموز والأشكال بشكل كبير.

وحسب ما اطلعت عليه الباحثتين –من دراسة حول موضوع الدراسة الحالية- لم تجدا دراسة تناولت هذا الجزء (الإدراك السمعي) فأغلب الدراسات ركزت على الكشف المبكر عن صعوبة الإدراك السمعي، أو تشخيصه، أو إعداد برنامج تدريبي، أو علاجي للتكفل بذوي صعوبات الإدراك السمعي. كما أن أغلب الدراسات في مجال نسب انتشار الصعوبات النمائية لم تتناول الفروق بين الجنسين.

5. عرض وتحليل تفسير الفرضية الخامسة:

تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في صعوبة تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.

تم قياس هذه الفرضية باستخدام اختبار(ت) لعينتين مستقلتين، بواسطة نظام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

جدول (13): قيمة T ودلالتها الإحصائية للفروق بين الذكور والاناث في صعوبة تعلم الرياضيات.

المتغيرات	الذكور 164		الاناث 132		درجة الحرية	ت المجدولة	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	القرار
	م	ع	م	ع					
صعوبة تعلم الرياضيات	47.41	14.80	47.24	14.84	294	1.960	0.099	0.05	غير دالة

من خلال النتائج الموضحة في الجدول(13) نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي لدى عينة الذكور قدرت بـ(47.41)، وقيمة الانحراف المعياري قدرت بـ(14.80)، في حين أن المتوسط الحسابي لدى عينة الاناث قدر بـ(47.24)، والانحراف المعياري قدر بـ(14.84) وباستعمال اختبار "ت" للفروق بلغت القيمة المحسوبة (0.099)، بمستوى دلالة(0.921)، كما أن القيمة المجدولة لـ(ت) بلغت(1.960) وهي أكبر من القيمة المحسوبة عند درجة الحرية (294) ومستوى الدلالة (0.05)، وعليه نرفض الفرض البديل ونقبل بالفرض الصفري. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في صعوبة تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تبعا لمتغير الجنس.

من خلال الجدول(13) وباستخدام اختبار "ت" للفروق يم التوصل الى عدم تحقق الفرضية، حيث أنه لا توجد فروق بين الجنسين في صعوبة تعلم الرياضيات، حيث تظهر نتائج العديد من الدراسات تساوي الذكور والاناث في حدوث صعوبات تعلم الرياضيات منها دراسة جروس ومانور وشاليف(Gruss- tsur & manor & shaleu) حول تقييم بعض

المهارات(الجنس، الذكاء، المهارات الادراكية واللغوية...) عند عينة من الأطفال يعانون صعوبة تعلم الرياضيات(ن= 143) ممن تتراوح أعمارهم بين(11 و12) سنة وتوصلت الدراسة إلى تساوي صعوبة تعلم الرياضيات عند الأطفال من الجنسين(زيادة، 2006،222)، وتدعم هذه النتيجة دراسة أسماء لشهب(2016) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صعوبة الحساب تبعا لمتغير الجنس، كذلك دراسة زيادة (2004) التي توصلت إلى عدم فروق بين الأطفال الذكور ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ونظرائهم الإناث ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في أداء على الاختبارات التشخيصية لصعوبات تعلم الرياضيات (زيادة، 2006، 224)، في حين لم تتفق هذه النتيجة مع دراسة أيهم الفاعوري(2010)التي توصلت إلى وجود اختلاف في نسب انتشار صعوبة تعلم الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور، بالإضافة إلى دراسة بشير معمرية(2007) التي توصلت إلى وجود فروق دالة احصائية بين الجنسين في تحصيل مادة الرياضيات لصالح الذكور.

كما تؤكد بعض الدراسات والبحوث (Tobias،1972) إلى أن البنات أكثر تخصصا في مهام النصف الكروي الأيسر من المخ، وهي مهام أقل تشبعا بالعوامل والقدرات الرياضية والتصورية والمكانية، مما ينتج عنه بطيء أو قصور أو أداء غير طبيعي في المهام الرياضية.

وفي المقابل، رغم أن أغلب الدراسات تشير إلى وجود فروق في صعوبة تعلم الرياضيات، عكس ما توصلت إليه الدراسة الحالية بأنه لا توجد فروق، وهذا يرجع إلى خصوصية كل دراسة من حيث زمانها ومكانها وأفراد عينتها.

إن مرحلة المراهقة تعد مرحلة تحول في شخصية الطفل، تتميز بالعناد وحب استطلاع، وعدم الاهتمام بالدراسة والعزوف عليها، فالمراهق يغلب عليه التفكير العاطفي أكثر من التفكير المنطقي، والرياضيات مادة تحتاج إلى تركيز.

تفسير ومناقشة الفرضية العامة:

تنص الفرضية على أنه توجد علاقة بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات.

من خلال الجدولين (09)،(10) يتضح أن قيمة الارتباط بين صعوبة الإدراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات بلغت(0.39)، كما بلغت قيمة الارتباط بين صعوبة الإدراك السمعي وصعوبة تعلم الرياضيات(0.61) وهما قيمتان دالتان عند مستوى الدلالة (0.01)، وعليه نقبل الفرضية القائلة توجد علاقة بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات.

اتفقت نتيجة الدراسة مع دراسات عدة منها دراسة المجاهد محمد (2005) ودراسة عبد الحفيظ (2013) التي توصلت إلى وجود علاقة بين اضطرابات الإدراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات. كما تتفق أيضا مع ما توصل إليه (الروسان،1996)إذ وجد أن الطفل الذي يعاني صعوبات الإدراك البصري يصعب عليه تمييز بين الحروف والأرقام والأشكال، ويخطئ حتى في العمليات الحسابية البسيطة، كذلك دراسة رحاب فايز يونس محمد(2022)

بعنوان: بروفايل الصعوبات النمائية لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية والعاديين بالمرحلة الابتدائية، حيث توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين كل من صعوبات تعلم الرياضيات وصعوبات التعلم(الانتباه، الادراك البصري والاستماعي والحركي، والذاكرة) حيث بلغت درجة معامل الارتباط بين صعوبات الادراك الاستماعي وصعوبة تعلم الرياضيات(0.397)، كما بلغت درجة معامل الارتباط بين صعوبات الادراك البصري وصعوبة تعلم الرياضيات(0.518) .

وفي نفس السياق توصلت دراسة (Zhang et al, 2021) التي تهدف إلى التعرف على العلاقة الارتباطية بين صعوبات تعلم الرياضيات البصرية والسمعية وبين صعوبات الادراك البصري والسمعي، لدى تلاميذ الابتدائية، وتوصلت إلى أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات البصرية لديهم صعوبات أكبر فيما يتعلق بالمسائل الحسابية التي تعتمد على البصر. أما تلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات السمعية فقد كانت لديهم مشكلات في كل ما يتعلق بمسائل الرياضيات البصرية والسمعية معا.

إذن مهارات الإدراك (البصري والسمعي) تؤثر بشكل مباشر تعلم مادة الرياضيات كما تؤثر على مدى تقبل التلاميذ لمادة الرياضيات، وهذا ما يجعلهم في علاقة قوية، فكلما ارتفع الادراك ارتفع التحصيل في مادة الرياضيات، والعكس كلما انخفض الإدراك انخفض تحصيل مادة الرياضيات.

اضافة إلى ذلك فإن عديد الدراسات والأبحاث تؤكد العلاقة بين صعوبات الإدراك (البصري والسمعي) من حيث هي صعوبات نمائية، وصعوبة تعلم الرياضيات من حيث هي صعوبات أكاديمية، فأي اختلال في الأولى يؤدي حتما إلى اختلال الثانية.

إن الصعوبات في مجال الإدراك (البصري والسمعي) تمس كل مهاراته مثل: التمييز (البصري والسمعي)، الإغلاق (البصري والسمعي)، التتابع (البصري والسمعي) كلها جزئيات تؤثر على مجال تعلم الرياضيات، حيث أن تشوه الإدراك يجعل التلميذ يستقبل المعلومة بشكل مشوش وغير واضح، وبالتالي لا يتمكن من تحليلها وترميزها بشكل ملاءم، مما يؤدي إلى إدراكها وفهمها بشكل خاطئ. وتكون النتيجة تحصيل متدني في المجال الأكاديمي.

الاستنتاج العام

تحتل الصعوبات الإدراكية السمعية والبصرية مكانة متميزة بين صعوبات التعلم النمائية، ذلك أن الغالبية العظمى (90% تقريبا) من المعلومات التي نتعامل معها في سياق حياتنا اليومية، وتلك التي تقدم لنا ونتناولها في إطار التعليم المدرسي النظامي تعتمد في المقام الأول استقبالا وتجهيزا وإرسالا على صيغ الإدراكية السمعية والبصرية (الزيات وآخرون، د ت، 82)

وحسب ما يري الزيات (1998) "أن النجاح في مادة الرياضيات يرتبط بمدى فهم الطالب للنظام العددي والقواعد التي تحكم التعامل معه، بحيث تصبح العمليات الحسابية وإجرائها عمليات آلية، إذا كان الطالب قد تعلمها بشكل جيد" (تغليت، مخيبر،2022، 639).

وتعد صعوبات التعلم عامة وصعوبة تعلم الرياضيات خاصة من المشكلات التي تمثل تحديا حقيقيا للأساتذة وأولياء الأمور، نظرا لأن اكتشاف أسبابها ليس أمرا سهلا، فالكشف

المبكر يساعد على التدخل والتكفل المبكر بهذه الفئة وبالتالي تخفيف النتائج السلبية لها، والتحكم في العوامل المرتبطة بها (تعليمية، بيئية، معرفية، ...).

كانت الدراسة الحالية التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين صعوبة الإدراك (البصري والسمعي) بصعوبة تعلم الرياضيات سباقة في تناول ثلاث متغيرات في دراسة واحدة، من خلال الكشف على العلاقة بين الصعوبات النمائية (إدراك بصري وسمعي)، وصعوبة أكاديمية (صعوبة تعلم الرياضيات) وكانت النتائج المتحصل عليها في الدراسة الحالية:

- توجد علاقة ارتباطيه بين درجات صعوبة الادراك (البصري والسمعي) ودرجات صعوبة تعلم الرياضيات.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة صعوبة الإدراك البصري بين تلاميذ السنة الثانية متوسط تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور.
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الجنسين في درجة صعوبة الإدراك السمعي وفي درجة صعوبة تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية متوسط.

وفي الأخير نقدم بعض **المقترحات** من خلال الدراسة الحالية:

- الاهتمام بفئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات خاصة في الطورين المتوسط والثانوي.
- استخدام البرامج العلاجية في تدريس مادة الرياضيات.
- تعريف الأساتذة بالأسباب الحقيقية وراء صعوبة تعلم الرياضيات، وبالتالي عدم نعت التلاميذ بالتراخي واللامبالاة.
- إقامة دورات تدريبية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم تحتوي على أنشطة تحسن من العمليات المعرفية للتلاميذ.
- استغلال نتائج هذه الدراسة في التعليم الايجابي، حيث يكون التكامل بين المنهج وطرق التدريس.
- إقامة منافسات للتلاميذ داخل الفصل في مادة الرياضيات لإبراز هذه المهارات ويكون التعلم بالأقران والتعاون.
- تعميم الكشف المبكر عن صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل التمدرس.
- تكثيف البرامج التوعوية للأولياء حول صعوبات التعلم.
- إقامة دورات تكوينية للأساتذة والمعلمين لتعريفهم بهذه الفئة.

الخلاصة

تعد الدراسة الحالية حول علاقة صعوبة الادراك (البصري والسمعي) بصعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، بشقيها النظري والميداني، دراسة موافقة للدراسات المختلفة التي أُقيمت في نفس السياق، ومن خلال تطبيق المقاييس التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لمصطفى فتحي الزيات توصلنا إلى وجود علاقة بين صعوبة الادراك (البصري والسمعي) وصعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط. وتشكل الصعوبات النمائية مشكلا حقيقيا لدى التلاميذ والأساتذة لكونها "إعاقة خفية غامضة" غير واضحة المعالم، لا يكتشفها الأساتذة ولا الأولياء في بداياتها، وهذا ما يجعلها تتطور وتتأزم لتعيق المسار الأكاديمي للتلاميذ.

قائـــــــمة المـــــراجع

قـــــــــائمة المراجع

إبراهيم، سليمان عبد الواحد يوسف. (2010). المرجع في صعوبات التعلم: النمائية والأكاديمية. الطبعة الأولى. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إبراهيم، مجدي عزيز. (2008). تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم: المتأخرين دراسيا وبطيء التعلم . الطبعة الاولى .القاهرة: عالم الكتب.

أبو أسعد، أحمد عبد اللطيف. (2015). الحقيبة العلاجية للطلبة ذوي صعوبات التعلم الجزء الثالث: صعوبات التعلم النمائية وعلاج المشكلات، السلوكية. الطبعة الأولى. مركز ديبونو لتعليم التفكير.

أبو الديار، مسعد نجاح. (2012).القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم. الطبعة الأولى الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل.

أبو شعيرة، خالد محمد وغباري، ثائر أحمد. (2015). صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق. الطبعة الاولى . عمان: الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

أبو نيان، إبراهيم سعد. (2015). صعوبات التعلم – طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية. الطبعة الثانية. السعودية: الناشر الدولي للنشر والتوزيع.

الأسعد، رنيم عبد الكريم. (2012). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات الإدراك البصري وأثره على تحسين أخطاء الكتابة الأساسية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في التربية الخاصة. جامعة دمشق

براهم، أمينة وشريفي، علي. (2021). تحديد مستوى صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط من وجهة نظر التلاميذ واقتراحاتهم لعلاجها – دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط بولاية سعيدة- مجلة الروافد للدراسات والأبحاث العلمية في العلوم الاجتماعية والإنسانية، (5)، (176-201) .

براهم، أمينة. (2022). صعوبات تعلم الرياضيات (الجبر والهندسة) لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط من وجهة نظر أساتذة الرياضيات- دراسة ميدانية لعينة من أساتذة الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط- مجلة دراسات إنسانية واجتماعية،(11)،(01)، جامعة وهران.(363-380)

بزراوي، نور الهدى وبوقرن، جيلالي. (2021). تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط –دراسة ميدانية بولاية سيدي بلعباس – مجلة روافد للدراسات والأبحاث العلمية في العلوم الاجتماعية والإنسانية، (5) .(180-205.)

بشلاغم، يحي وبوعناني، مصطفاي. (2017). فعالية استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات التعلم الحساب(الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، مجلة تاريخ العلوم، (7).

البطانية، أسامة محمد والرشدان، مالك أحمد والسبايلة، عبيد عبد الكريم والرشوان، مالك أحمد والخطاطبة، محمد سلمان. (2009). صعوبات التعلم نظرية والممارسة. الطبعة الاولى. عمان: المسيرة للنشر والتوزيع .

البلوشي، محمد عواطف. (2014). برنامج الكرت للطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. الطبعة الأولى. عمان الاردن: مركز ديبونو لتعليم التفكير

بن الحاج الطاهر، عبد القادر وجامقة، رمضان(2021)، دراسة مقارنة بين الذكور والإناث في بعض القدرات الإدراكية الحس- حركية لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة بعمر(5-6) سنوات. المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية.(18).(1).(188-200)

بن عباس، نصيرة. (2017). صعوبات الادراك البصر ي والسمعي وأثرها على تعلم الرياضيات لدى التلاميذ. مجلة التربية والصحة النفسية، (7). 87-97.

بن فليس، خديجة.(2009). أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين – دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه منشورة. في علم النفس التربوي، كلية العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة.

بناي، نوال.(2017). مفهوم صعوبات التعلم كمشكلة أكاديمية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي. مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية. جامعة حمة لخضر. الوادي.(6).(11).

بوضياف نادية وقشار محمد.(2022). عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي ببلدية بونورة ولاية غرداية، مجلة الواحات،(15) (1).

بوعناني، مصطفاي وكورات، كريمة(2019). التنمر المدرسي وعلاقته بصعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بولاية سعيدة. مجلة سلوك. جامعة الدكتور مولاي الطاهر-سعيدة- (5)(1) (84، 103).

البيضات، تيسير صبحي.(2005). الافتراضية في تربية ذوي الاحتياجات الخاصة، مجلة التربية، العدد153، قطر.

تغليت، صلاح الدين ومخيبر، فايزة،(2022).تحديد مستويات المعالجة المعرفية لدى أطفال صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء "نموذج كريك ولوكهارت" – دراسة وصفية تحليلية- مجلة علوم الإنسان والمجتمع.(11)(1) (617-638).

التهامي، نازك أحمد وآخرون. (2019).المرجع في صعوبات التعلم وسبل علاجها، جزء الثاني . دسوق: دارا لمعلم والإيمان للنشر والتوزيع .(المصري، ابراهيم جابر و علي، إسماعيل محمود –وعلي، ياسمين إسلام).

التهامي، نازك أحمد والمصري، إبراهيم جابر وعلي، إسماعيل محمود وعلي، ياسمين إسلام.(2019). المرجع في صعوبات التعلم وسبل علاجها، الجزء الأول، دسوق، دار المعلم والإيمان للنشر والتوزيع.

جازولي، نادية وجوال، كريمة.(2020). قصور الإدراك الحسي(السمعي-البصري) وعلاقته بقصور مهارات العناية بالذات لدى الطفل التوحدي، مجلة أنسنة للبحوث والدراسات.11،(1)،(23-36).

جرار، عبد الرحمن محمود.(2008). صعوبات التعلم قضايا حديثة. الطبعة الأولى. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

جلاب، مصباح وسلطاني، أسماء.(2022). الممارسات التشخيصية لبعض المظاهر المعرفية (صعوبة الانتباه، صعوبة الإدراك البصري) لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية – دراسة ميدانية على عينة من

المعلمين ببعض مدارس مدينة باتنة – مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية، (7)،(1).
الحارثي، صبحي صعيد عويض (2018). فاعلية اللعب الحركي في تحسين الإدراك البصري لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة، (5).
حافظ، نبيل عبد الفتاح.(2000). صعوبات التعلم والتعلم العلاجي. الطبعة الأولى. مصر: مكتبة زهراء الشرق.
حجاج، محمد الأمين. (2011).العلاقة بين السيطرة الدماغية واضطراب الإدراك البصري لدى تلاميذ من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات – دراسة نفس عصبية لحالات– مذكرة مكملة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس العصبي، جامعة الجزائر 2 .
حسن اسماعيل، هبة (د ت).تنمية الإدراك السمعي مدخل لتحسين مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال ذوي اضطراب المعالجة السمعية المركزية(CAPD).مجلية الخدمة النفسية، كلية الآداب، جامعة عين شمس، (11)، (107- 164).
الحسن، عبد الرزاق حسين. (2017).أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الادراك البصري وقياس فاعليته في التحصيل القرائي للطلبة ذوي صعوبات التعلم. مجلة العلوم التربوية، العدد الثاني.
حسن، عبد المعطي.(2001).الاضطرابات النفسية في الطفولة والمراهقة، الأسباب، التشخيص. العلاج. الطبعة الأولى. القاهرة، مصر.
الحمادي، أنور. (2014). معايير-DSM5 .
الحمادي، أنور. (2021).الاضطرابات العقلية و السلوكية في التصنيف الدولي للأمراض، الطبعة الحادي عشر.ICD11 .
خصاونة، محمد أحمد سليم. (2013). صعوبات التعلم النمائية. الطبعة الأولى. الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.
الداهري، صالح حسن. (2016).سيكولوجية صعوبات التعلم -الأسس والنظريات-الطبعة الأولى. الأردن: دار الاعصار للنشر والتوزيع.
رسلان، شاهين. (د ت).العمليات المعرفية للعاديين وغير العاديين (دراسة نظرية تجريبية).
الزامل، سراب بنت عثمان. (2020). مؤشرات صعوبات تعلم مهارات الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال. المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة. المجلد الرابع، العدد 12، جامعة الملك سعود.229-250.
الزغلول، رافع النصير والزغلول، عماد. (2003). علم النفس المعرفي. الطبعة الأولى. دار الشروق للنشر والتوزيع. عمان: الأردن.
الزهيري، حيدر عبد الكريم. (2017). اتجاهات حديثة في تعليم الرياضيات، الجزء الثاني، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن الطبعة الاولى.
الزهيري، حيدر عبد الكريم. (2017): اتجاهات حديثة في تعليم الرياضيات، الجزء الأول. الطبعة الاولى. الاردن. مكتبة المجتمع العربي.
الزيات. (دت). بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديميةLDDRS.

الزيات، فتحي مصطفى وصياح، منصور عبد الله وعباس، إبراهيم هناء. (د ت). مدى تباين بروفيل الإدراك السمعي لدى ذوي صعوبات الفهم الاستماعي عنه لدى العاديين من تلاميذ المرحلة الابتدائية في مملكة البحرين، مجلة الطفولة العربية،(73)، 75-97.

الزيات، فتحي مصطفى. (2007). صعوبات التعلم: الاستراتيجيات التدريسية والمداخيل العلاجية. الطبعة الأولى. القاهرة: دار النشر للجامعات.

الزيات، فتحي مصطفى. (2014).صعوبات التعلم- التوجيهات الحديثة- القاهرة: دار أنجلو المصرية.

زيادة، خالد. (2006).صعوبات تعلم الرياضيات–الديسكلكوليا- الطبعة الأولى. القاهرة، مصر: إيتراك للنشر والتوزيع.

السباعي، وائل بيومي. (2010). الاضطرابات السلوكية والعصبية عند الأطفال الوقاية والعلاج. القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.

سليمان، عبد الواحد. (2007).المخ وصعوبات التعلم. الطبعة الأولى. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

سهى محمد هاشم الحسن، Janet . W Lerner Beverley Johns–. (2014).صعوبات التعلم والاعاقات البسيطة ذات العلاقة – خصائص واستراتيجيات تدريس وتوجهات حديثة. الطبعة الأولى. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

السيد، حنان سمير والفيل، حلمي. (2016).سيكولوجية الفئات الخاصة الاسكندرية، مصر: مكتبة بستان المعرفة.

السيد، عبد الحميد سليمان. (2010). التعليم العلاجي – ماهيته وفنياته واستراتيجياته – جامعة السلطان قابوس.

السيد، عبد الحميد سليمان. (2013). صعوبات التعلم النمائية الطبعة الثانية. القاهرة: عالم الكتب.

الشارف، أحمد العريفي. (1996).المدخل لتدريس الرياضيات. طرابلس. الجماهيرية العظمى: الجامعة المفتوحة.

الشمالي، صباح إبراهيم والصمادي، علي محمد. (2017). المفاهيم الحديثة في صعوبات التعلم. عمان، الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

صوالحة، عونية. (2011).الأخطاء الشائعة في الرياضيات، أنماطها وسبل علاجها للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، مجلة العلوم التربوية، (38)،(7)، (2344-2365).

طميزة، محمد إسماعيل محمد. (2009). صعوبات الإدراك البصرية والأكاديمية لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا في غرف المصادر التعليمية في المحافظات الشمالية، رسالة ماجستير في الارشاد التربوي والنفسي، جامعة القدس، فلسطين.

العزازي، هند عصام. (2014). صعوبات التعلم والخوف من المدرسة. الطبعة الأولى، القاهرة، مصر: المكتب العربي للمعارف.

العزالي، سعيد كمال. (2011).تربية وتعليم ذوي صعوبات التعلم. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العزة، سعيد حسيني. (2006). صعوبات التعلم- المفهوم والتشخيص والأسباب- الطبعة الأولى. دار الثقافة للنشر والتوزيع.
علي، عماد أحمد حسن. (2013).اختبار المصفوفات الملونة لـجون رافن. مصر: مكتبة الأنجو المصرية.
غنيمات، موسى محمد. (2015).صعوبات التعلم واقع وآفاق. الطبعة الأولى: دار المعتز للنشر والتوزيع.
الفاعوري، أيهم (2010). دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. رسالة ماجستير منشورة. كلية التربية. جامعة دمشق.
فرج الله، عبد الكريم موسى. (2014).أساليب تدريس الرياضيات. الطبعة الأولى، عمان، الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
فرجاني، محمود زهراء محمود. (2021). عمليات التجهيز المعرفي المنبئة بالتحصيل الدراسي لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ الصف الخامس ابتدائي. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة.
القاسم، جمال مثقال. (2015)، أساسيات صعوبات التعلم. الطبعة الثالثة. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
كوافحة، تيسيير مفلح وعبد العزيز، عمر فواز. (2010).مقدمة في التربية الخاصة. الطبعة الرابعة. الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
لشهب، أسماء. (2016).تشخيص صعوبات التعلم الحساب لدى تلاميذ مدرسة الابتدائية وأساليب علاجه. دراسات نفسية وتربوية. مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية (15)،(153-166).
المجيدل، عبد الله واليافعي، فاطمة عبد الله. (2009).صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات" دراسة ميدانية". *مجلة جامعة دمشق*. (25).(3+4).135-177 .
محسن، عبد الله عزيز. (2013).دمج برنامج(TRIZ)في تدريس ذوي صعوبات التعلم. الطبعة الأولى. الأردن: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
محمد، عادل عبد الله. (2008). قصور المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة وصعوبات التعلم. الطبعة الثانية. القاهرة: دار الرشاد.
محمود، أحلام حسن. (2010).صعوبات التعلم- بين التنظير والتشخيص والعلاج. مصر مركز اسكندرية للكتاب.
محمود، فاروق محمود. (د ت). دراسة بعض المتغيرات المرتبطة بالتفكير الابتكاري وعلاقتها بالإدراك البصري، لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة الفيوم. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد السادس. الجزء الثاني.219-267.
مشالي، إيهاب عبد العظيم.(2008). صعوبات تعلم الرياضيات – تشخيصها وعلاجها بالتعزيز. الطبعة الأولى. القاهرة: دار النشر للجامعات.
مصر: مكتبة الانجلو المصرية.
ملحم، سامي. (2002). صعوبات التعلم. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار الميسرة.

المياح، سلطان عبد الله. (2010).صعوبات التعلم: التعريف، التدريس، الأساليب. الطبعة الأولى. الرياض: دار الزهراء.

النوبي، محمد علي محمد. (2010).صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات. الطبعة الأولى. عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

Dylan M, Lynn & Katherine E, Lewis (2018): Against the Odds: Insights from a StatisticianWithDyscaculia, Education Sciences

Westwood Peter (2004):Learning and Learning Difficulties. Ahandbook for teachers. First published. ACER camberwell. Victoria

المـــــــــــــلاحق

الملحق رقم (01): تراخيص بزيارة ميدانية

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

إلى السيد المحترم: مدير متوسطة صلوح عبد الحفيظ - كوينين

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم علم النفس وعلوم التربية للطلبة، نرجو من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ ..... التخصص: ماستر علم النفس المدرسي
2/ ..... التخصص: ماستر علم النفس المدرسي
3/ ..... التخصص: .....
4/ ..... التخصص: .....
5/ ..... التخصص: .....
6/ ..... التخصص: .....

والمتمثلة في زيارة عملية في مؤسستكم وذلك من أجل القيام بـــ:

- [X] دراسة مسحية استطلاعية.
- [ ] القيام بتربص ميداني لفترة من: ..../...../ ..... إلى ...../...../.....
- [X] تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية
- [ ] توزيع استبيانات لعينات البحث
- [ ] القيام بمقابلات مع افراد العينة

إننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 23/02/09
ع/ رئيس القسم

مساعد رئيس قسم علم النفس وعلوم التربية
المكلف بالتدريس والتعليم في الطور
د. عبد الرزاق بالموسي

متوسطة صلوح عبد الحفيظ - كوينين ولاية الوادي
مستشار التوجيه والإرشاد المدرسي والمهني
مسعودة سالمي

جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس و علوم التربية

جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Oued

جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Oued

إلى السيد: مدير متوسطة ...

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم العلوم الاجتماعية للطلبة، نرجوا من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ ..... التخصص: علم النفس المدرسي

2/ ..... التخصص: .....

3/ ..... التخصص: .....

4/ ..... التخصص: .....

والمتمثلة في زيارة عملية في مركزكم وذلك من أجل القيام بـ:

1. دراسة مسحية استطلاعية.
2. القيام بتربص ميداني لفترة من: 2023/01/25 إلى 2023/05/25.
3. تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية
4. توزيع استبيانات لعينات البحث

كما أننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون.

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 22 جانفي 2023

رئيس القسم

رئيس قسم علم النفس و علوم التربية
د. أحمد جلول

المدير
سميرة عبد القوي

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

إلى السيد المحترم: مدير متوسطة الأمير عبد القادر تقرت
بئر الربع

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم علم النفس وعلوم التربية للطلبة،
نرجو من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ ..... التخصص: ماستر علم النفس
2/ ..... التخصص: .....
3/ ..... التخصص: .....
4/ ..... التخصص: .....
5/ ..... التخصص: .....
6/ ..... التخصص: .....

والمتمثلة في زيارة عملية في مؤسستكم وذلك من أجل القيام بـــــ:

- ☐ دراسة مسحية استطلاعية.
- ☐ القيام بتربص ميداني لفترة من: ..../...../ ..... إلى ...../...../.....
- ☒ تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية
- ☒ توزيع استبيانات لعينات البحث
- ☒ القيام بمقابلات مع افراد العينة

إننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 23/02/09
رئيس القسم

مساعد رئيس قسم علم النفس وعلوم التربية
المكلف بالتدريس والتعليم في الطور
د. عبد الرزاق بالموشي

المدير
لجلي محمد لخضر

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

إلى السيد المحترم: مدير متوسطة آل ياسر - الرياح -

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم علم النفس وعلوم التربية للطلبة، نرجو من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ ..... التخصص: ماستر علم النفس المدرسي
2/ ..... التخصص: .....
3/ ..... التخصص: .....
4/ ..... التخصص: .....
5/ ..... التخصص: .....
6/ ..... التخصص: .....

و المتمثلة في زيارة عملية في مؤسستكم وذلك من أجل القيام بـــــ:

- ☐ دراسة مسحية استطلاعية.
- ☐ القيام بتربص ميداني لفترة من: ..../...../ ..... إلى ...../...../.....
- ☒ تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية
- ☒ توزيع استبيانات لعينات البحث
- ☒ القيام بمقابلات مع افراد العينة

إننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 23/02/05
ع/ رئيس القسم

مساعد رئيس قسم علم النفس وعلوم التربية
المكلف بالتدريس والتعليم في الكلية
د. عبد الرزاق بالموشي

المدير

جامعة الشهيد حمة لخضر - الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

إلى السيد: مدير متوسطة
مسعي أحمد بالقاسم .

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم العلوم الاجتماعية للطلبة، نرجوا من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ ..... التخصص: .....

2/ ..... التخصص: .....

3/ ..... التخصص: .....

4/ ..... التخصص: .....

والمتمثلة في زيارة عملية في مركزكم وذلك من أجل القيام بـ:

1. دراسة مسحية استطلاعية.
2. القيام بتربص ميداني لفترة من: 2023/01/23 إلى 2023/05/25
3. تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية
4. توزيع استبيانات لعينات البحث

إننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 22 جانفي 2023

رئيس القسم

نائب رئيس قسم علم النفس و علوم التربية

د. أحمد جلول

جامعة الشهيد حمة لخضر - الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Oued

جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Oued

إلى السيد: مدير متوسطة
ضيف الله أحمد الوادي

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم العلوم الاجتماعية للطلبة، نرجوا من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ ذ. عيسى سليمة ..... التخصص: علم النفس المدرسي

2/ ..... التخصص: .....

3/ ..... التخصص: .....

4/ ..... التخصص: .....

والمتمثلة في زيارة عملية في مركزكم وذلك من أجل القيام بـ:

1. دراسة مسحية استطلاعية.
2. القيام بتربص ميداني لفترة من: 2023/01/23 إلى 2023/05/25
3. تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية
4. توزيع استبيانات لعينات البحث

إننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 22 جانفي 2023

رئيس القسم

رئيس قسم علم النفس وعلوم التربية
أحمد حلوا

بالموافق

مدير متوسطة ضيف الله أحمد
سرس سيف الله أحمد
المدير

جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

إلى السيد: مدير متوسطة
قابوسة محمد الصالح

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم العلوم الاجتماعية للطلبة، نرجوا من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ نسليحة بن عيسى ..... التخصص: علم النفس المدرسي

2/ ..... التخصص: .....

3/ ..... التخصص: .....

4/ ..... التخصص: .....

والمتمثلة في زيارة عملية في مركزكم وذلك من أجل القيام بـ:

1. دراسة مسحية استطلاعية.
2. القيام بتربص ميداني لفترة من: 2023/01/23 إلى 2023/05/25
3. تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية
4. توزيع استبيانات لعينات البحث

إننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 22 جانفي 2023

رئيس القسم

رئيس قسم علم النفس وعلوم التربية

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم علم النفس وعلوم التربية

جامعة الشهيد حمة لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Oued

جامعة الشهيد حمة لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Oued

إلى السيد: مدير متوسطة
وغبيا محمد الطاهر

ترخيص بزيارة ميدانية

في إطار التكوين النظري والتطبيقي الذي يقدمه قسم العلوم الاجتماعية للطلبة، نرجوا من سيادتكم السماح للطلبة الآتية أسماؤهم:

1/ ..سليمة..بن عيسى..... التخصص: علم النفس المدرسي
2/ ..... التخصص: .....
3/ ..... التخصص: .....
4/ ..... التخصص: .....

والمتمثلة في زيارة عملية في مركزكم وذلك من أجل القيام بـ:

1. دراسة مسحية استطلاعية.
2. القيام بتربص ميداني لفترة من: ..2022/11/28.. إلى ..غاية الانتهاء..
3. تطبيق اختبارات ومقاييس نفسية ✓
4. توزيع استبيانات لعينات البحث

إننا واثقون من تعاونكم النزيه في تسهيل المهمة العلمية في مؤسستكم خدمة للبحث العلمي والمعرفة شاكرين لكم سلفا هذا التعاون

تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

الوادي في: 27 نوفمبر 2022

رئيس القسم

أ. أحمد جلول

المدير
سوساوي عادل

الملحق رقم (02): نماذج اختبارات المؤسسات التربوية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الوادي

متوسطة قابوسة محمد الصالح

الموسم الدراسي: 2023/2022

المستوى: ثانية متوسط

اختبار الثلاثي الأول

اختبار في مادة: الرياضيات — **المدة:** 2 ساعة

التمرين الأول: (04 نقاط)

انجز سلاسل العمليات التالية موضحا خطوات الحساب :

$$A = 18 \times 2 \div 6$$

$$B = 8 \times (3 + 2) - (86 - 10) \div 2$$

$$C = \frac{9 \times 2 + (10 - 8) \times 3}{20 - (4 + 3) \times 2}$$

$$D = 2A - C \div B$$

التمرين الثاني: (02 نقاط)

1. احسب حاصل قسمة 17 على 0.3 دون استعمال الالة الحاسبة مبيناً طريقة الحساب (تأخذ ثلاثة أرقام بعد الفاصلة).
2. اعطِ حصراً لحاصل قسمة $\frac{17}{0.3}$ الى الوحدة ثم الى الجزء من ألف ($\frac{1}{1000}$).

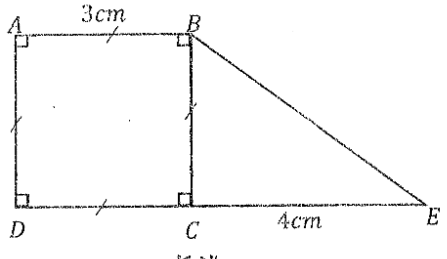
التمرين الثالث: (05 نقاط) "الانشاء يكون على ورقة غير مسطرة"

ABC مثلث قائم في B حيث: $AB = 4cm$; $BC = 3cm$.

1. أرسم المثلث ABC
2. أنشئ المستقيم (Δ) محور القطعة $[AB]$ في النقطة H ويقطع القطعة $[AC]$ في النقطة E.
3. ما نوع المثلث ABE؟ برّر اجابتك.
4. ماهي وضعية المستقيمين (BC) و(Δ)؟ برّر اجابتك.
5. عيّن النقطة D بحيث يكون الرباعي $AEBD$ معيّناً.

التمرين الرابع: (04 نقاط)

1. انقل الشكل الموالي على ورقة غير مسطرة بالأبعاد الموضحة فيه.
2. أنشئ المضلع $A'B'E'D'$ نظير المضلع $ABED$ بالنسبة للنقطة B.
3. هل للمضلعين $ABED$ و$A'B'E'D'$ نفس المساحة؟ برّر اجابتك بدون حساب المساحتين.



-الشكل-

الوضعية الادماجية: (05 نقاط)

يحفظُ يونس $\frac{1}{3}$ من القرآن الكريم في المرحلة الابتدائية و $\frac{4}{15}$ من القرآن الكريم في المرحلة المتوسطة.

1. في أي المرحلة كان حفظ يونس أكثر؟ برّر اجابتك.
2. عبّر بكسر عن الجزء الذي حفظهُ يونس في المرحلتين معاً.
3. عبّر بكسر عن الجزء المتبقي الذي لم يحفظهُ يونس من القرآن الكريم.
4. علماً أن عدد أحزاب القرآن الكريم هو 60 حزباً.
   - احسب عدد الأحزاب التي حفظها يونس ثم استنتج عدد الأحزاب التي لم يحفظها.

ملاحظات:

- نظافة ونظام ورقة الإجابة يُؤخذان بعين الاعتبار.
- يُسمح باستعمال الالة الحاسبة لربح الوقت فقط دون اهمال خطوات الحل.
- لا تنسى كتابة الاسم واللقب على ورقة الانشاء.

-بالتوفيق أحبائي-

0

الجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة

مديريّة التّربية لولاية الوادي — متوسّطة مسعي أحمد بلقاسم

المستوى : الثانية متوسّط — الموسم الدّراسي : 2023/2022

اختبار الفصل الاول في مادّة الرّياضيّات

الجزء الاول :(13 نقطة)

التّمرين الأول: (05 نقاط)

1. احسب العبارتين A و B حيث :

$$A = 28 - 3 \times 6 + 10 \qquad B = 36 - [12 \times (5 - 2)]$$

2. احسب العبارة C بطريقتين مختلفتين حيث :

$$C = 6 \times (3 + 7) + 8\,(7 - 2)$$

3. احسب D و E حيث :

$$D = \frac{15}{8} - \frac{7}{8} \quad , \quad E = 1 + \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$$

التّمرين الثاني: (04 نقاط)

1- انجز القسمة العشرية للعدد 32,5 على 1,9 (نكتفي بعددين بعد الفاصلة). .

2- انقل ثم اتمم الجدول التالي :

	القيمة المقربة الى الوحدة		القيمة المقربة الى 0,1	
	بالزيادة	بالنقصان	بالزيادة	بالنقصان
32,5 ÷ 1,9	..	..	..	..
الحصر	..		..	

التّمرين الثالث :(04 نقاط)

- ارسم قطعة مستقيم [AB] طولها 5 cm ثم عين O منتصفها .
- انشئ (M) الدائرة التي مركزها O و [AB] قطر لها .
- عين النقطة C من الدائرة (M) حيث AC = 3cm .
- عين النقطة D نظيرة النقطة C بالنسبة للنقطة O .
- ما طبيعة الرباعي ACBD ؟ علل ؟
- إذا علمت ان BC = 4cm ,احسب مساحة الرباعي ACBD.

ملاحظة : يمنع إستعمال الآلة الحاسبة — لا تقبل أي إجابة بدون برهان

- اقلب الصفحة -

الجزء الثاني:(07 نقاط)

المسألة:

محمد تلميذ يدرس في السنة 02 متوسط شاهد مباراة المنتخب السعودي ضد المنتخب الارجنتيني خلال نهائيات كأس العالم قطر 2022 فأذهله كبر الملعب وكثرة الجماهير فيه.

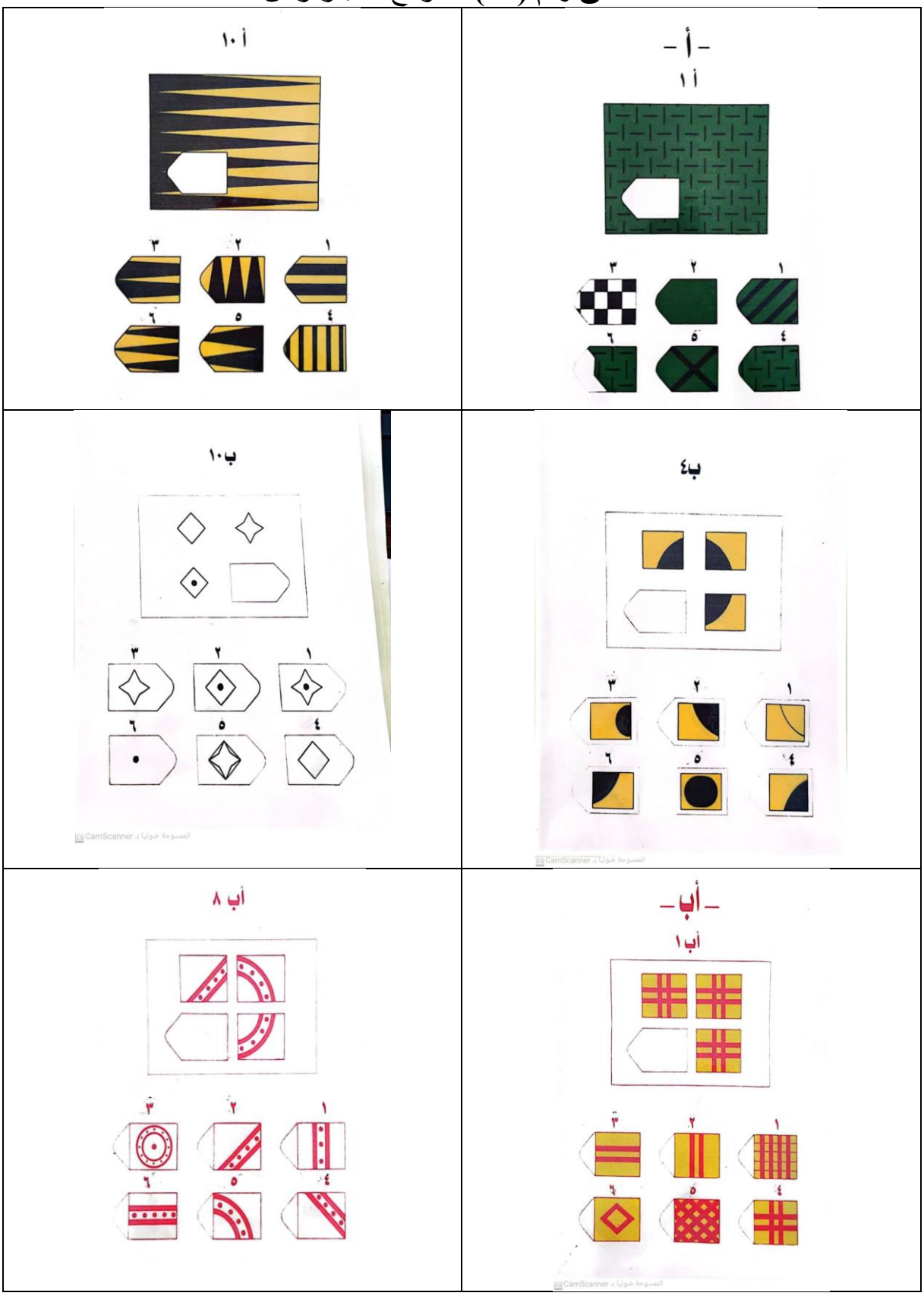
سأل محمد والده عن عدد الجماهير فأخبره انه حضر المباراة 16000 مشجعا، حيث خصص $\frac{1}{2}$ من المقاعد للجماهير القطرية و $\frac{1}{6}$ لمشجعي الفريق السعودي و $\frac{2}{12}$ من مشجعي الفريق الارجنتيني والجزء المتبقي لبقية الجنسيات .

✓ ساعد محمد على معرفة :

1. الكسر المعبر عن الجزء المتبقي من المقاعد .
2. أي الفريقين تحصل على مقاعد اكثر السعودي ام الارجنتيني ؟ لماذا ؟
3. عدد مشجعي كل فريق وعدد الجماهير القطرية .

- انتهى - تذكر : من لا يحاول لا يصل ♥ - بالتوفيق -

ملحق رقم (03): نموذج اختبار رافن



ملحق رقم (04): نماذج بطارية مقياس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية

(٣) مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك البصري

اسم القائم بالتقدير:	الوظيفة: تاريخ التقدير:
المدرسة:	الجنس: عدد حصص ترددك على التلميذ:

يقصد **بصعوبات الإدراك البصري:** قصور في القدرة على إدراك وتفسير معاني المعلومات البصرية وفهمها.

اضطرابات أو صعوبات الإدراك البصري من الصعوبات النمائية التي تثير الإزعاج نظراً لاعتماد التدريس على العرض المرئي للمعلومات، ومن ثم تؤثر كفاءة الإدراك البصري على استيعاب كافة الأنشطة المعرفية والأكاديمية والمهارية.

التعليمات:

في رأيك الشخصي، إلى أي حد يُظهر التلميذ موضوع التقدير أشكال السلوك المذكورة فيما يلي. ضع علامة(√) في خانة التقدير الذي تراه منطبقاً على التلميذ موضوع التقدير.

اسم التلميذ موضوع التقدير: الصف: المدرسة:

م	الخصائص / السلوك	دائماً (٤)	غالباً (٣)	أحياناً (٢)	نادراً (١)	لا تنطبق (صفر)
١	يجد صعوبة في تمييز الرسوم والخرائط، أو الأشكال الهندسية.					
٢	يجد صعوبة في التمييز بين الحروف، والكلمات، والأعداد.					
٣	يجد صعوبة في التمييز بين الأشياء من حيث اللون والحجم.					
٤	يجد صعوبة في التميز بين مكونات وتفاصيل الأشكال المرئية.					
٥	يجد صعوبة في تمييز "الشكل" عن الخلفية المحيطة به "الأرضية".					
٦	يجد صعوبة في إدراك الأشكال والرسوم البيانية بصرياً.					
٧	يصعب عليه تجميع أجزاء الأشكال لتكوين الشكل أو الصورة.					
٨	يجد صعوبة في معرفة الشكل عندما ينقص منه جزء أو أكثر.					
٩	يجد صعوبة في إكمال الفراغات بالكلمات أو الحروف أو الأعداد.					
١٠	يتوه أو يضيع أو يأخذ وقتاً في معرفة الأماكن المألوفة.					
١١	يجد صعوبة في التعرف على أشكال الحروف الهجائية أو الأعداد.					
١٢	يجد صعوبة في تمييز الأشكال الهندسية مثل المربع والمستطيل.					
١٣	يخطئ في كتابة بعض الرموز أو الكلمات مثل " ٦، ٢ " ، (عمل- علم).					
١٤	يجد صعوبة في القراءة والكتابة والعمليات الحسابية والجداول.					
١٥	يجد صعوبة في إدراك الجزء بدون الكل أو الكل من أجزائه.					
١٦	يجد صعوبة في الأجهزة والأدوات المعملية كالساعة، والترمومتر.					
١٧	يجد صعوبة في تذكر المعلومات المتتابعة مثل " ترتيب الحروف الأبجدية، شهور السنة، أيام الأسبوع".					
١٨	يجد صعوبة في استخدام النقط والفواصل في النصوص.					
١٩	يقرأ ببطء شديد أو يقرأ كلمة-كلمة، وبشكل متقطع.					
٢٠	يجد صعوبة في إدراك مدلول الحروف والكلمات عند القراءة الجهرية.					

(٢) مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك الاستماعي

اسم القائم بالتقدير:	الوظيفة: تاريخ التقدير:
المدرسة:	الجنس: عدد حصص ترددك على التلميذ:

يقصد **بصعوبات الإدراك الاستماع**: ضعف القدرة على إدراك وتفسير المعلومات الشفهية المسموعة وفهمها. إن صعوبات الإدراك الاستماعي من الصعوبات النمائية التي تثير الإزعاج نظراً لاعتماد التدريس على العرض الشفوي الاستماعي للمعلومات، ولهذا تؤثر كفاءة الإدراك الاستماعي على استيعاب كافة الأنشطة المعرفية والأكاديمية والمهارية.

التعليمات:

في رأيك الشخصي، إلى أي حد يُظهر التلميذ موضوع التقدير أشكال السلوك المذكورة فيما يلي. ضع علامة(√) في خانة التقدير الذي تراه منطبقاً على التلميذ موضوع التقدير.

اسم التلميذ موضوع التقدير: الصف: المدرسة:

م	الخصائص / السلوك	دائماً (٤)	غالباً (٣)	أحياناً (٢)	نادراً (١)	لا تنطبق (صفر)
١	يجد صعوبات في الفهم الاستماعي للمعلومات التي تقدم شفهياً.					
٢	يجد ضعوبة في فهم المناقشات أو الأسئلة التي توجه إليه.					
٣	يجد صعوبة في فهم الكلمات المتماثلة نطقاً والمختلفة معنى.					
٤	يجد صعوبة في متابعة التعليمات أو الشرح الشفوي للمعلم.					
٥	يجد صعوبة في تمييز أصوات الحروف أو المقاطع المنطوقة.					
٦	يجد صعوبة في تهجي أصوات الحروف والمقاطع.					
٧	يجد صعوبة في فهم وإتباع التعليمات الشفهية واسترجاعها.					
٨	يجد صعوبة في إدراك الزمن: لحظة، بعد قليل، بعد ساعة.					
٩	يحتاج إلى تكرار الشرح الشفهي للمعلومات عدة مرات.					
١٠	يجد صعوبة في استيعاب معنى المعلومات شفهياً دون تكرار.					
١١	يفقد انتباهه للمدرس أو الدرس لأي مشتتات خارج الفصل.					
١٢	يجد صعوبة في تتبع المثيرات والمعلومات السمعية.					
١٣	يجد صعوبة في فهم معنى ومتابعة دلالات الأصوات والإشارات.					
١٤	يجد صعوبة في متابعة شرح المعلم عند المعدل العادي للشرح.					
١٥	يجد صعوبة في فهم الشرح باستخدام التعبيرات العادية.					
١٦	يجد صعوبة في إكمال مقاطع الكلمات الناقصة المسموعة.					
١٧	يجد صعوبة في إدراك تركيب الكلمات أو الحروف المسموعة.					
١٨	يصعب عليه إدراك معنى الكلمات المسموعة ناقصة حرف أو أكثر.					
١٩	يجد صعوبة في فهم معاني المقاطع المسموعة أو المنطوقة.					
٢٠	يجد صعوبة في الفهم الاستماعي للمفاهيم المجردة.					

(٨) مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات

اسم القائم بالتقدير:	الوظيفة: تاريخ التقدير:
المدرسة:	الجنس: عدد حصص تردد على التلميذ:

يقصد **بصعوبات تعلم الرياضيات أو الحساب**: ضعف أو قصور في القدرة على إجراء العمليات الحسابية الأساسية، وفهم لغة الرياضيات ورموزها وقواعدها وقوانينها، وحل المشكلات والمسائل الرياضية أو الحسابية.

صعوبات تعلم الرياضيات من أكثر الصعوبات الأكاديمية التي تثير الإزعاج نظراً لاعتماد مُدخلات تعلمها على فهم وحل المسائل والمشكلات الرياضية، ومن ثم تؤثر كفاءة فهم وحل المشكلات الرياضية على كافة الأنشطة المعرفية والأكاديمية والمهارية الأخرى.

التعليمات:

في رأيك الشخصي، إلى أي حد يُظهر التلميذ موضوع التقدير أشكال السلوك المذكورة فيما يلي. ضع علامة(√) تحت التقدير الذي تراه منطبقاً على التلميذ موضوع التقدير.

اسم التلميذ موضوع التقدير: الصف: المدرسة:

م	الخصائص / السلوك	دائماً (٤)	غالباً (٣)	أحياناً (٢)	نادراً (١)	لا تنطبق (صفر)
١	يجد صعوبة في التمييز بين الأرقام مثل:(٦،٢)، (٨،٧).					
٢	يجد صعوبة في إجراء عمليات الضرب والقسمة المطولة.					
٣	يجد صعوبة في حل مسائل الجمع مع الحمل والطرح مع الاستلاف.					
٤	يضع أرقام أو فاصلة الكسور العشرية في غير مكانها.					
٥	يجد صعوبة في الاستخدام الصحيح لعلامات أكبر من، أصغر من.					
٦	يجد صعوبة في حل المسائل اللفظية الشفهية المتعددة الخطوات.					
٧	يجد صعوبة في فهم القيم المكانية للأرقام وكتابتها وفقاً لها.					
٨	يجد صعوبة في حفظ الحقائق الرياضية، والاحتفاظ بها.					
٩	يجد صعوبة في فهم معنى الرموز الرياضية.					
١٠	ينسى القواعد الرياضية المتعلقة بالدروس السابقة.					
١١	يجد صعوبة في حل المسائل متعددة الخطوات وتمييز ناتج الحل.					
١٢	يجد صعوبة في تحويل الصياغات اللفظية للمسائل إلى رموز رياضية.					
١٣	يجد صعوبة في حل المسائل الرياضية أو الحسابية عقلياً.					
١٤	يجد صعوبة في التحويل بين الوحدات الأكبر والأصغر (مم، سم، متر، كم).					
١٥	يجد صعوبة في تمييز الحجم، والكمية، والمسافة، والزمن.					
١٦	يجد صعوبة في فهم واستخدام الرموز الرياضية مثل: <، >، س٢.					
١٧	يجد صعوبة في حل المسائل التي تتطلب تنوع في العمليات الحسابية.					
١٨	يحتاج إلى تصحيح كل خطوة في المسائل متعددة الخطوات.					
١٩	يجد صعوبة في تركيب الأعداد تصاعدياً أو تنازلياً.					
٢٠	يجد صعوبة في جمع وطرح وضرب الإشارات عند حل المسائل.					

الملاحق

الفرضية الأولى

CORRELATIONS
/VARIABLES=صعوبة رياضيات ادراك بصري

```
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

		ادراك بصري	صعوبة رياضيات
ادراك بصري	Pearson Correlation	1	.393**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	296	296
صعوبة رياضيات	Pearson Correlation	.393**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	296	296

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

الفرضية الثانية: علاقة

```
CORRELATIONS
/VARIABLES=صعوبة رياضيات ادراك سمعي
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

		ادراك سمعي	صعوبة رياضيات
ادراك سمعي	Pearson Correlation	1	.617**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	296	296
صعوبة رياضيات	Pearson Correlation	.617**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	296	296

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

الفرضية الثالثة

Group Statistics

	جنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
ادراك بصري	ذكر	164	44.47	14.819	1.157
	انثى	132	40.80	11.855	1.032

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ادراك بصري	Equal variances assumed	9.710	.002	2.314	294	.021	3.674	1.588	.549	6.799
	Equal variances not assumed			2.370	293.992	.018	3.674	1.550	.623	6.725

الفرضية الرابعة

Group Statistics

	جنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
ادراك سمعي	ذكر	164	46.81	14.459	1.129
	انثى	132	45.52	12.885	1.121

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
ادراك سمعي	Equal variances assumed	3.635	.058	.804	294	.422	1.296	1.611	-1.875	4.467
	Equal variances not assumed			.814	290.930	.416	1.296	1.591	-1.836	4.428

الفرضية الخامسة

Group Statistics

	جنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
صعوبة رياضيات	ذكر	164	47.41	14.800	1.156
	انثى	132	47.24	14.849	1.292

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
صعوبة رياضيات	Equal variances assumed	.010	.922	.099	294	.921	.172	1.733	-3.239	3.583
	Equal variances not assumed			.099	280.244	.921	.172	1.734	-3.241	3.585