الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وازرة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة

كلية العلوم الاجتماعية والانسانية

قسم: علم النفس

مذكرة بعنوان:

التواصل الرياضي لدى التلاميذ عسيري الحساب في السنة الرابعة ابتدائي من وجهة نظر أساتذتهم.

دراسة ميدانية لبعض مؤسسات التعليم الابتدائي لبلدية سكيكدة

مذكرة متممة لنيل شهادة الماستر في تخصص علم النفس المدرسي

إعداد الطالبة:

دحمان أماني.

إشراف الأستاذة:

شلي نورة.

أمام اللجنة المناقشة

الاسم و اللقب	الرتبة العلمية	الصفة	الجامعة
بوطوطن سليمة	أستاذة محاضرة –أ	رئيسا	20 أوت 1955 سكيكدة
شلي نورة	أستاذة مساعدة–ا–	مشرف و مقررا	20 أوت 1955 سكيكدة
بن شوفي بشرى	أستاذة محاضرة –أ	مناقشا	20 أوت 1955 سكيكدة

السنة الجامعية : 2023 - 2024

شكر وعرفان

الحمد الله والصلاة والسلام على رسوله الكريم.

الذي أنعم علينا بنعمة العلم والإيمان وحثنا على مثابرة الجسد في الحصول عليه بلا حدود لزمان أو مكان

كما نتوجه بجزيل الشكر إلى الأستاذة المشرفة المحترمة (شلي نورة) لآرائها السديدة وتوجيهاتها المفيدة ونصائحها القيمة في إثراء هذا العمل وبالغ شكري وعرفاني إلى جميع أساتذتنا الكرام بكلية العلوم الاجتماعية قسم علم النفس وعلوم التربية واخص بالذكر الأستاذ المحترمة (بوذيبة رابح) كما نخص بالشكر كل من ساهم في توزيع الاستبيان وتعبئته وتقديم المعلومات اللازمة

وشكرا لكل لمن ساعدنا لإنجاز هذا العمل من قريب أو من بعيد وكانوا لنا بمثابة السند، الدعم والتشجيع

إهداء

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار، إلى من علمني العطاء بدون انتظار إلى من احمل اسمه بكل افتخار

إلى أبي الغالي

إلى معنى الحب والحنان والتفاني وبسمة الوجود

أميا لحبيبة أدام الله في عمرها

أبي العين وأمي نظرها اللذان سهروا من أجلي الليالي

إلى روحي الثانية إخوتي وأخواتي ومصدر قوتي وجنود الخفاء براعم البيت

ملاك، يوسف، انس

إلى سندي عند شدتي، انسي عند وحدتي، أغلى من أحبه إذا مر على ارض قاحلة تفجرت منها ينابيع المحبة زوجي الغالي.

فهرس المحتويات

-شكر وتقدير

-إهداء

-مقدمة..... أ

الفصل التمهيدي للدراسة

1.إشكالية البحث..... 6

2.فرضيات البحث..... 9

3.أهداف البحث.....10

4.أهمية البحث..... 11

5.مصطلحات البحث..... 12

6.الدراسات السابقة..... 13

الجانب النظري

الفصل الأول: التواصل الرياضي.

تمهيد الفصل..... 17

1.تعريف الرياضيات.....18

1.1خصائص مادة الرياضيات.....18

2. تعريف التواصل 18

3.تعريف التواصل الرياضي.....19

4.أهمية التواصل الرياضي.....20

5.أنماط التواصل الرياضي 21

6. استراتيجيات التواصل الرياضي 21

7.دور المعلم في عملية التواصل الرياضي..... 24

8.أساليب تقويم التواصل الرياضي 24

خلاصة الفصل..... 26

الفصل الثاني: صعوبات التعلم الأكاديمية

تمهيد الفصل..... 28

1. تعريف صعوبات التعلم..... 29

2. صعوبات التعلم الأكاديمية..... 30

3.أسباب صعوبات التعلم الأكاديمية..... 31

4.أنواع صعوبات التعلم..... 32

1.4 صعوبات القراءة 32

2.4 صعوبات الكتابة.....35

3.4صعوبات الحساب..... 38

5.المظاهر السلوكية لذوي صعوبات التعلم..... 39

6. قياس و تشخيص صعوبات التعلم الأكاديمية..... 41

7.النظريات المفسرة لصعوبات التعلم و النماذج..... 42

خلاصة الفصل..... 46

الفصل الثالث: صعوبات تعلم الحساب

تمهيد الفصل..... 48

1.تعريف صعوبات تعلم الحساب.....49.

2. مظاهر عسر الحساب..... 52

3.الأسباب المؤدية إلى عسر الحساب..... 55

4. أنواع صعوبات الحساب..... 57

5. تشخيص صعوبات تعلم الحساب.....58

6.العلاج والتكفل التربوي بصعوبات تعلم الحساب..... 59

خلاصة الفصل..... 62

الجانب التطبيقي

الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية الميدانية للبحث

1. تذكير بتساؤلات البحث..... 65

2. الدراسة الاستطلاعية..... 65

1.2 مجال الدراسة الاستطلاعية..... 68

2.2 أسئلة الدراسة الاستطلاعية..... 68

3.2 نتائج الدراسة الاستطلاعية..... 68

3. المنهج..... 69

4.عينة البحث ومواصفاتها..... 69

5.الأدوات المستخدمة في البحث..... 70

6.الوسائل الإحصائية..... 72

الفصل الخامس: تحليل و تفسير النتائج.

1.عرض وتحليل نتائج الدراسة..... 74

1-1- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالفرضية الجزئية الأولى..... 74

1-2- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالفرضية الجزئية الثانية..... 75

1-1- عرض وتحليل النتائج الخاصة بالفرضية الجزئية الثالثة..... 80

2.مناقشة وتفسير النتائـــــج 88

الخاتمة.....93

التوصيات.....94

المراجع.....96

الملاحق.....99

ملخص الدراسة..... 110

قائمة الجداول:

الرقم	الجدول	الصفحة
1	إجابات الأساتذة في الدراسة الاستطلاعية.	67
2	عينة البحث و مواصفات العينة	69
3	مميزات عينة الدراسة حسب طبيعة التكوين	69
4	مميزات عينة الدراسة حسب الخبرة المهنية	70
5	التكرارات و النسبة المئوية للمحور الأول(القراءة الرياضية)	74
6	نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اتجاه العينة (المحور الأول)	77
7	التكرارات و النسبة المئوية للمحور الثاني(الكتابة الرياضية)	79
8	نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اتجاه العينة(المحور الثاني)	81
9	التكرارات و النسبة المئوية للمحور الثالث(التمثيل الرياضي)	83
10	نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اتجاه العينة(التمثيل الرياضي)	85
11	نتائج المحاور الثلاث	87

مقدمة

مقدمة:

إن الاهتمام اللامتناهي بالعملية التعليمة ونجاحها يتطلب جهد كبير بحيث تعتبر اللبنة الأساسية في تنشئة فرد مسلح بقدرات ومهارات بغية مواجهة متطلبات الحياة،وقد أوكلت هذه المهمة إلى أهم مؤسسة من مؤسسات التنشئة الاجتماعية ألا وهي المدرسة التي تهتم بعملية التعليم ونجاحها من خلال إكساب الفرد مجموعة من المعارف والمهارات التي أعدت بشكل مقصود ومنهج منظم أخذت بعين الاعتبار الخصوصية الثقافية لكل مجتمع.

إلا أن هناك فئة من التلاميذ يصعب عليهم مواكبة أقرانهم في الاستفادة من البرامج التعليمية التي تقدم لهم، وبالرغم من توفر لهم فرص تعلم مناسبة، وبيئة أسرية جيدة، ومستوى ذكاءهم متوسط أو أعلى وأنهم لا يعانون من أي إعاقة.

أصطلح على تسمية هذه الفئة بذوي صعوبات التعلم ولقد اقترحت العديد من التعريفات التي حاولت تفسير هذه الظاهرة حتى وصلت إلى ثمانية وثلاثين تعريف.

ومن بين أنواع صعوبات التعلم التي بدأت تأخذ اهتماما متزايدا في التعليم الابتدائي صعوبات التعلم في الرياضيات (عسر الحساب) وانطلاقا من خطورة هذه المشكلة وكيفية تأثيرها على تعلم باقي المواد التعليمية الأخرى، فقد تضافرت كل جهود الباحثين من أجل تقديم يد العون لهذه الفئة من خلال الكشف ذوي صعوبات التعلم عن باقي التلاميذ بغية تحديد برامج خاصة بهم.

وتعتبر الرياضيات من أهم المواد التي تدرس للتلاميذ، حيث يحتاجونها في جميع مراحلهم التعليمية بمختلف تخصصاتهم، كما أنّها تعد موضوعا أساسيا لأنها ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة، فكلها تعتمد على الرياضيات وليس هناك علم أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحا له ، ورغم أهمية الرياضيات إلا أنها تعتبر من المواد التي يراها الكثير من التلاميذ صعبة, و تظهر صعوباتها في عدة أشكال و نذكر منها التواصل الرياضي و مهاراته كالقراءة و الكتابة و التمثيل الرياضي و التي يجد فيها التلاميذ تعقيدات في الفهم و الاستيعاب و منه فان المعلم في مرحلة التعليم الابتدائي يعد السند الأول للمتعلم، وهو من المدخلات الهامة في العملية التربوية و العملية التعليمية التعلمية فعلى مهاراته وكفاءاته يستند البناء الصحيح لتعلمت التلاميذ وترقية أدائهم في كل جوانب نشاطاتهم والسير بالمتعلم نحو تعلم فعال ونشط .

ونتيجة للجهود في تعليم وتعلم الرياضيات، ظهرت مفاهيم حديثة من أهمها مفهوم القوة الرياضية، والتي تمثل هدفًا رئيسا لتعليم الرياضيات.

ويقصد بالقوة الرياضية اكتساب التلميذ العمليات الرياضية، ومنها الترابط و التواصل والاستدلال الرياضي، وذلك بمستويات المعرفة الرياضية الثلاثة:المعرفة الإجرائية المعرفة المفاهيمية، المعرفة المرتبطة بحل المشكلات، وذلك من خلال محتوى رياضي معين أي أن القوة الرياضية تعتبر محورًا رئيسيًا في تعليم الرياضيات لذلك أي شخص قوي رياضيًا ينبغي أن يكون قادرا على التواصل والتفكير الرياضي، وعمل ترابط ضمن الرياضيات وبين الرياضيات والمواد الأخرى وحل المشكلات باستخدام الرياضيات ومن هذا يمكن القول أن التواصل الرياضي واحد من أهم مكونات القوة الرياضية التي تجعل المتعلم متمكن من استخدام لغة الرياضيات عند التعرض لأي وقف مكتوب أو مقروء أو مرسوم أو ملموس، وفهمه وتفسيره عن طريق المناقشات الرياضية الشفهية أو المكتوبة. بينه وبين الآخرين، والتواصل الرياضي يعد هدف من أهداف تعليم الرياضيات حيث يعمل على توظيف مهارات اللغة من كتابه وقراءة وتمثيل وتحدث واستماع باستخدام لغة الرياضيات المكتوبة والمقروءة، مما يجعل التلاميذ أكثر فهما للرياضيات وقدرتهم على توظيفها في المواقع الحياتية والرياضية و للتواصل الرياضي أشكال متنوعة، فقد يصنف إلى تواصل كتابي وتواصل شفهي، وقد يصنف إلى القراءة والكتابة والاستماع والتحدث والتمثيل.

ومن هنا استقينا عنوانا لبحثنا ألا وهو: "التواصل الرياضي لدى التلاميذ السنة الرابعة ابتدائي الذين يعانون من عسر الحساب من وجهة نظر المعلمين".

واستنادا إلى ما سبق ذكره ، فقد تناولت الطالبة الموضوع بتقسيمه إلى قسمين أساسيين، حيث أن القسم الأول هو الجانب النظري : والذي يتضمن ثلاثة فصول فرعية، وهي موزعة على النحو التالي :

الفصل الأول: تحدثنا عن التواصل الرياضي و تطرقنا إلى مهاراته المتعددة.

الفصل الثاني:والذي يشمل صعوبات التعلم الأكاديمية عامة.

الفصل الثالث: تطرقنا فيه إلى صعوبات عسر الحساب و ما يتضمنه من التعاريف و نظريات و أسباب و تم التعريج إلى العلاج كذلك.

أما فيما يخص الجانب التطبيقي فقسمناه إلى فصلين:

الفصل الرابع: يتضمن الإجراءات المنهجية للبحث وفيه التذكير بتساؤلات البحث وقمنا بتحليل نتائج الدراسة الاستطلاعية، والمنهج المتبع العينة ومواصفاتها بالإضافة إلى أدواة البحث والوسائل الإحصائية.

الفصل الخامس: يتضمن تحليل وتفسير نتائج الدراسة النهائية، ومناقشة النتائج في ضوء الفرضيات و التفسير العام للنتائج.

الجانب النظري

الفصل التمهيدي

1إشكالية الدراسة.

2–فرضيات الدراسة.

3– أهداف الدراسة.

4–أهمية الدراسة.

5 – المفاهيم الإجرائية.

6 – الدراسات السابقة و التعقيب عليها.

1. الإشكالية:

تعتبر المدرسة أهم المؤسسات الاجتماعية الرسمية التي أنشأها المجتمع لتربية أبنائه، بمساعدتهم على النمو في مختلف الجوانب المعرفية، الانفعالية، الاجتماعية والنفسية، إلى أقصى ما تمكنهم قدراتهم واستعداداتهم. ومن أجل تحقيق هذه التنمية المطلوبة لا بد من تنفيذ برامج تربوية تواكب التقدم التكنولوجي في العالم، وتحمي المجتمع من التغيرات المفاجئة، وتحقق الاكتفاء والتقدم. فسعت الأنظمة التربوية للاهتمام بنوعية المخرجات، بتحديد ملمحهم بما يتوافق والسياسة العامة للبلاد، لتترجم من خلال الآليات والإستراتيجيات التي تؤدي إلى تحسين التحصيل الدراسي في المؤسسات التربوية.

يحظى التحصيل الدراسي في المواد العلمية بمكانة مميزة لدى كل الأنظمة التربوية التي تسعى إلى تحقيق التطور والتقدم، فساهمت بذلك في تطوير برامجها، طرق تدريسها، وحتى طرق تقويمها طلبا لتحقيق الكفاءات المعرفية والأدائية التي من شأنها أن تحدث التغيير الإيجابي في المجتمع، ولعل الرياضيات والعلوم الفيزيائية والكيمياء، وعلوم الطبيعة والحياة من ابرز المواد التي تحظى بمكانة خاصة لارتباطها بأغلب التخصصات الدقيقة في المستقبل والتي تساعد في تحقيق استقلالية الدول وسيطرتها في هذا الجانب وما أحدثه الذكاء الاصطناعي في العالم خير دليل على ذلك.

تعتمد الكثير من العلوم اليوم على الرياضيات وإن كانت أهميتها تختلف من مجتمع لآخر حسب مدى تطوره، تنوع مظاهر الحياة فيه؛ حيث تصبح الرياضيات وسيلة لتسهيل وتسريع حل الكثير من المشكلات باستخدامها للقياس والترتيب وبيان الكميات والمقادير والأزمان والمسافات والأحجام والأوزان والأموال وغيرها (المالكي، 2008، ص. 14) مما يدل على أن استعمال الحساب لا يقتصر على الوسط المدرسي بل يمتد لكل جوانب حياتنا اليومية، مهما اختلفت أوساطنا الثقافية والاقتصادية والاجتماعية بل مهما اختلف مستوى تطور المجتمعات.

حسب هذا الطرح تصبح الرياضيات من أهم المواد التي يوليها قطاع التعليم في الجزائر مكانة خاصة على اعتبار إستخداماتها المتعددة في حياتنا من جهة، ومن جهة أخرى طبيعتها كمادة مجردة تتطلب تسلسل معرفي وترابط بين جزئياتها بين جميع المراحل التعليمية، كما أنّها تعد موضوعا أساسيا لفهم الفروع الأخرى، وعلى هذا الأساس فإن طريقة تدريسها، طبيعة نشاطاتها و كيفيات تقويمها، تختلف عن باقي المواد الدراسية حتى أن لغة التواصل و أسلوب التفاعل فيها مختلف عن باقي المواد.

وقد أشار المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM 61،2000) إلى أن البرامج التدريبية يجب أن تمكن التلاميذ من التفكير الرياضي ونقل العبارات الرياضية بشكل واضح للآخرين، وتحليل وتقييم للمناقشات الرياضية المقدمة من قبل الآخرين، واستخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة، وعلى هذا الأساس فإن الرياضيات بكل هذه الخصائص التي تميزها عن باقي المواد الدراسية، فإن تعلمها يحتاج هو الآخر إلى طرق تواصلية مختلفة عن باقي المواد، إذ يحتاج التلميذ خلال تواصله في إطار الدرس الخاص بالرياضيات إلى استخدام الرموز، المصطلحات، و التمثيلات الرياضية، كما أن اكتساب هذه القدرات يساعده على التكيف مع مختلف الأنشطة الرياضية وقد اتفقت العديد من الدراسات التربوية على أن تحقيق هذا التواصل يتم بنجاح عندما يمتلك التلميذ لقدرات في القراءة الرياضية، الكتابة الرياضية، الاستماع الرياضي، والتمثيل الرياضي.(رشاد احمد هندي 2017 ص 8)

بينت دراسة كل من طافش (2011 ص 11) ودراسة آل عامر (2009 ص 39)أهمية التواصل الرياضي و إمكانية تنميتها عند التلاميذ، فمن خلاله يتم ربط اللغة اليومية للتلاميذ بلغة الرياضيات ورموزها ، لتبرز قدرة التلاميذ على استخدام مفردات الرياضيات في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها , ويعتبر التواصل الرياضي أحد مكونات القدرة الرياضية، والتي تمكن التلميذ حين اكتسابها من التحاور مع أستاذه أثناء مواجهة وضعية مشكلة، سواءا كانت مقروءة أو مكتوبة، والتعبير عن تلك الوضعية أو حلها باستخدام قدراته التواصلية في النقاش باستخدام لغة الرياضيات الخاصة. إن اكتساب القدرة على التواصل الرياضي يساعد التلميذ في تحسين قدرته على فهم الرياضيات، وتطوير مهاراته في حل المشكلات الرياضية.

في الجهة المقابلة تعتبر الرياضيات من المواد التي يراها الكثير من التلاميذ صعبة ومعقدة, حيث يعانون في جميع مراحلهم التعليمية من صعوبات متنوعة في تعلمها، والتي تمثل أكثر الصعوبات أهمية وشيوعا وانتشارا بين التلاميذ، والتي غالبا ما تؤدي إلى فشلهم الدراسي في مادة الرياضيات لأنها مادة ذات طبيعة تراكمية وتركيبية، لذا فإن تعلمها يقوم أساسا على خطوات متتابعة ومنظمة، فإذا لم يتمكن التلميذ من فهم وإدراك القواعد الرياضية،الربط السليم بين مختلف الرموز ومدلولاتها خلال عمليات التواصل، وتنظيم معارفه الرياضية،فإنه لن يتمكن من استيعاب المعلومات الجديدة فيها وربطها بمكتسباته السابقة, مما يؤدي إلى خلق العديد من الصعوبات، فقد تكون في البداية صعوبات بسيطة يمكن تجاوزها، لكنها في نفس الوقت يمكن أن تتراكم لتصبح أعقد وتؤثر على مساراته الدراسية.

ومن أشهر الصعوبات الأكاديمية في مجال الرياضيات نخص بالذكر صعوبات في الحساب التي يلاحظ ظهورها بداية من المراحل الأولى من التعليم الابتدائي، و يقصد بعسر الحساب (Dyscalculie)اضطراب في القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها, وتعرف أيضا على أنها صعوبة أو عجز في إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي : الجمع والطرح و وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد.(حافظ، 1998، ص.81)، فعدم قدرة التلميذ على فهم واكتساب المفاهيم الرياضية ينتج عنه عدم قدرته كذلك على قراءة وكتابة تلك المفاهيم، مما يشكل له عجز في عملية التواصل أثناء العملية التعليمية، وهو ما قد ينجر عنه صعوبات أخرى في باقي المواد، والتي تؤدي حتما تأخر دراسي بالإضافة إلى مشكلات أخرى كالتسرب، وهذا ما تؤكده الإحصائيات التي قدمتها دراسة أسماء لشهب في جامعة حمه لخضر بالوادي من أن نسبة الذين يعانون من صعوبات التعلم من بين حالات التأخر الدراسي تصل إلى 20% من بين هذه الحالات، كما أن دراسات متقدمة تشير إلى وجود نسبة 10% من الحالات حادة و 20% حالات غير حادة من تلاميذ المدارس الابتدائية الذين يعانون من صعوبات في مجال التعلم.(معمرية ، 2007، ص.113).

ونظرا لأهمية مرحلة التعليم الإبتدائي في التأسيس لقاعدة معرفية صلبة في الرياضيات ترتكز عليها باقي المراحل التعليمية، وإيمانا بخطورة صعوبات التعلم وخاصة منها عسر الحساب وامتداد انعكاساته، ارتأينا الخوض في هذه الدراسة بحثا عن الصعوبات التي يواجهها تلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي ذوي عسر الحساب في مجال التواصل الرياضي، من خلال طرح التساؤل الرئيسي الآتي:

ما هي صعوبات التواصل الرياضي التي يواجهها تلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي الذين يعانون من عسر الحساب من وجهة نظر أساتذتهم؟ .

2 فرضيات الدراسة :

1. 2الفرضية العامة:

يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي عسر الحساب صعوبات في التواصل الرياضي من وجهة نظر أساتذتهم.

2.2. الفرضيات الجزئية :

-الفرضية الجزئية الأولى:

يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي عسر الحساب من صعوبات في القراءة الرياضية من وجهة نظر أساتذتهم.

-الفرضية الجزئية الثانية:

يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي عسر الحساب من صعوبات في الكتابة الرياضية من وجهة نظر أساتذتهم.

-الفرضية الجزئية الثالثة:

يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي عسر الحساب من صعوبات في التمثيل الرياضية من وجهة نظر أساتذتهم.

3 دوافع اختيار الموضوع :

- باعتبار موضوعنا يشغل الاهتمام الأكبر بين الأساتذة و الباحثين لاسيما في الوقت الحالي.
- نظر لضعف التلاميذ و معانات الأساتذة في مادة الرياضيات .
- تراكم و تكرار الدراسات حول الرياضيات.

4أهداف الدراسة:ترمي الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

- تشخيص قدرات التلاميذ من ذوي صعوبات التعلم في التواصل الرياضي في الطور الابتدائي.
- التعرف على مظاهر التواصل الرياضي عند تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي عسيري الحساب.
- التعرف على صعوبات التواصل الرياضي التي يواجهها تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي عسر الحساب.
- التعرف على صعوبات التواصل الرياضي في مجال القراءة الرياضية والتي يواجهها تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي عسر الحساب.
- التعرف على صعوبات التواصل الرياضي في مجال الكتابة الرياضية والتي يواجهها تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي عسر الحساب.
- التعرف على صعوبات التواصل الرياضي في مجال التمثيل الرياضي و التي يواجهها تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي عسر الحساب.

5 أهمية الدراسة:

موضوع البحث هو التواصل الرياضي لدى تلاميذ التعليم الابتدائي الدين يعانون من عسر الحساب من وجهة نظر المعلمين، ولهذا فإن للبحث أهمية يسعى إلى تحقيقها والتي تعود بالفائدة على كل من المجتمع المدرسة والتلميذ، وبالتالي:

1.4 أهمية الدراسة بالنسبة للمجتمع:

- التعرف على فئة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم مادة الرياضيات و تسليط الضوء على هذه الفئة يمكننا من التعرف على مختلف العوامل المؤدية إلى هذه المشكلة و بالتالي تبليغها للجهات الوصية في المجتمع حتى يتمكنوا من اتخاذ القرارات و الإجراءات الوقائية الممكنة.
- التشخيص المبكر بالتعرف على الصعوبات التي تواجهها هذه الفئة يساعد في التقليل من تَبِعات هذه الصعوبات كالرسوب المدرسي التأخر الدراسي، وبالتالي التقليل من نسبة الأمية في المجتمع.
- تعتبر إضافة للرصيد النظري في الجامعة بهذا النوع من البحوث ذات العلاقة الوطيدة بالمجتمع

2.4 أهمية الدراسة بالنسبة للمدرسة :

- تمكين المعلمين في المدرسة الابتدائية من التعرف على أهمية التواصل الرياضي في تحسين قدرات التلاميذ على اكتساب وفهم الرياضيات.
- تعريفهم بالصعوبات التي يواجهها التلاميذ ذوي عسر الحساب فيما يتعلق بآليات تواصلهم الرياضي من أجل إيجاد وسائل التكفل المناسبة.
- أهمية الكشف على العوامل المسببة لهذه الظاهرة بالتعاون مع المعلمين والأولياء.

- التعرف على مختلف وجهات نظر المعلمين في أهم القضايا التي تعيق تقدم التلاميذ وتتسبب في مشكلات متعاقبة.
- الكشف عن أسباب الظاهرة، بغية اتخاذ الإجراءات اللازمة الوقائية منها والعلاجية.

6.التحديد الإجرائي لمصطلحات الدراسة:

1.5التواصل الرياضي: هو قدرة التلميذ على فهم التغيرات الرياضية و التعبير عن الأفكار الرياضية المتضمنة داخلها وحل المشكلات الرياضية والتحاور مع الآخرين من خلال جمل مكتوبة بلغة رسمية و في بحثنا هذا نسلط الضوء على كل من القراءة الرياضة والكتابة الرياضية والتمثيل الرياضي.

2.5التلاميذ عسيري الحساب: هي تلك الفئة من التلاميذ التي تواجه صعوبات في فهم، اكتساب ،والتحكم في مختلف المعارف والمهارات اللازمة في الرياضيات، كعدم القدرة على اكتساب مفهوم العدد أو القيام بعمليات حسابية والذي يزاولون دراستهم في السنة الرابعة من التعليم الابتدائي.

7. الدراسات السابقة:

تندرج هذه الدراسة ضمن دراسات الماجيستر في علم النفس المدرسي والموسومة بـ :أسباب صعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي من وجهة نظر معلميهم ; وقد هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أسباب عسر الحساب حيث دراسة هيت Hite(1989):استهدفت الدراسة إلى تبيان أثر استخدام أربع إستراتيجيات لتدريس الرياضيات و الدراسات الاجتماعية في التحصيل لدى التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التعلم في الصف الرابع و الخامس والسادس و هذه الإستراتيجيات هي:

- مشاركة التلاميذ في الأهداف التعليمية.
- تقديم التغذية المرتدة (التغذية الراجعة).
- تقديم مراجعة يومية لربط المفاهيم و المبادئ التي تم تناولها في الدرس.
- استخدام التقويم البنائي لتحديد صعوبات التعلم و إتباع إجراءات علاجية

ودلت النتائج على أن استخدام الأهداف التعليمية، ومراجعة الدروس، والاختبارات البنائية هي إجراءات تعليمية مهمة وترتبط بتحصيل التلاميذ (اجيمارن 2014 ص15) كذلك دراسة محبات أبو عميرة (1991): حيث قام الباحث بالدراسة لمعرفة الصعوبات التي تواجه التلاميذ في موضع قراءة رموز الرياضيات، ومعرفة مدى ملائمة لغة كتب الرياضيات لقدرة التلاميذ القرائية، وتكونت عينة الدراسة من 170 تلميذا وتلميذة ثم انتقاؤهم من بين ثمانية فصول دراسية شملت هذه الفصول الصيفين الرابع والخامس من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وقد توصلت هذه الدراسة إلى وجود صعوبات تقابل التلاميذ في حالة قراءتهم لمحتوى كتب رياضيا تمثل: عدم وضوح الأمثلة المشروحة في الكتاب، وعدم القدرة على قراءة الأعداد الكبيرة، فضلا عن عدم التمييز بين مدلولات بعض الرموز الرياضية ومعانيها، مما يؤكد أن عرض المواضيع في الكتاب المدرسي يتم بصورة يصعب على التلميذ فهمها منفردا. (محبات أبو عميرة 1996، ص 18) , و دراسة العنيزي (2000) التي تهدف إلى التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات حيث تضمنة الدراسة الصفوف السنة الأولى من الصف الأول ابتدائي حتى الصف السادس، وتقديم مقترحات لمواجهة هذه الصعوبات، وذلك من خلال:

1 – تحليل مناهج رياضيات المرحلة الأولى من التعليم في دولة الكويت.

2– إعداد استبيان لاستطلاع رأي معلمي رياضيات المر الصفوف السنة الأولى حول صعوبات التعلم.

3 – الاطلاع على كشوف درجة التلاميذ في مادة الرياضيات.

واكتفى الباحث بعينة تتكون من (650) تلميذ وتلميذة من المناطق التعليمية المختلفة بدولة الكويت و (500) معلم ومعلمة من القائمين على تدريس الرياضيات في هذه المرحلة.

وأسفرت الدراسة على النتائج التالية :

– هناك صعوبة إلى حد ما في موضوع الأعداد الطبيعية والعمليات عليها بالنسبة لجميع الصفوف.

– ضعف مستوى التلاميذ وعدم الاهتمام بالحساب الذهني من الصف الأول، ومحتوى الكتاب من أكثر الأسباب التي أدت إلى وجود صعوبة في تعلم موضوع العمليات على الأعداد الطبيعية.

هناك صعوبة في تعلم موضوع الكسور والعمليات عليها بالصفوف الثلاثة الأولى.

– هناك صعوبة في تعلم موضوع الهندسة والقياس بالصفوف الخمسة الأولى.

– هناك صعوبة في تعلم موضوع التقريب والتقدير التقريبي وخاصة تقدير الطول

دراسة نواف الظفيري :2005 قام الباحث بدراسة الفروق بين تلاميذ الصف الخامس من ذوي صعوبات تعلم مادة الرياضيات والعاديين في أداء الذاكرة قصيرة المدى، وقد حدّد الباحث هدف التعرف على الفروق في أداء الذاكرة قصيرة المدى عند التلاميذ من ذوي صعوبات التعلم في هذه المادة و نظراءهم العاديين، وقد بلغت عينة الدراسة 52 تلميذا وتلميذة من تلامذة الصف الخامس ابتدائي، استخدم الباحث عددا من الأدوات لتحقيق أهداف دراسته تكونت من اختبار الذكاء غير اللغوي و مقياس تقدير الخصائص السلوكية و اختبار تحصيلي و مقياس الذاكرة قصيرة المدى و توصل الباحث إلى عدد من النتائج منها :

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين

– كما لم تظهر نتائج البحث فروق دالة إحصائيا تعزى لمغير الجنس بين الذكور و الإناث (نواف الظفيري، 2005، 303).

وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي ، مطبقا أداة الاستمارة على عينة تتكون من80 معلم 25 و 55 معلمة ومن بين النتائج التي تحصل عليها الباحث حسب الدراسات السابقة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تشكل الدراسات التي استعرضناها إطارا علميا مفيدا جدا لما توصل إليها علماء النفس و التربية فيما يخص صعوبات التعلم بصفة عامة وبصفة خاصة تعلم الرياضيات كموضوع هام، ولا سيما أن الباحثين الذين استعرضنا دراساتهم ينتمون إلى مدارس تربوية ونفسية متنوعة، ونوهت إلى أن الرياضيات واحدة من الأكثر المواد التعليمية التي يواجه التلاميذ صعوبات في تعلمها في كل المراحل التعليمية، لما تتميز به هذه المادة من جفاف وتجريد و غموض و هذا ما أبرزته دراسة ابو عميرة التي قام بها لمعرفة الصعوبات التي تواجه التلاميذ في المراحل الأولى من التعلم و التواصل الرياضي و دراسة العنيزي التي خاضها مع تلاميذ الصف الأول حتى السادس و استخلص في نهاية دراسته ان التلاميذ يعانون من صعوبات في الرياضيات من قراءة و كتابة و تمثيل رياضي جعلها مصدر شكوى وتمرد من قبل جميع المتعلمين في مختلف أنحاء العالم.

الفصل الثاني: التواصل الرياضي

تمهيد الفصل.

1.تعريف الرياضيات.

1.1خصائص مادة الرياضيات

2. تعريف التواصل.

3.تعريف التواصل الرياضي.

4.أهمية التواصل الرياضي.

5.أنماط التواصل الرياضي.

6. استراتيجيات التواصل الرياضي .

7.دور المعلم في عملية التواصل الرياضي.

8.أساليب تقويم التواصل الرياضي .

خلاصة الفصل.

تمهيد الفصل:

يعد التواصل الرياضي من بين أهم معايير تعليم الرياضيات في الوقت الحاضر ، ويؤكد ذلك ما جاء ضمن العديد من الأدبيات التربوية الخاصة بتعليم الرياضيات حيث أشار المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCT) الخاص بمعايير الرياضيات المدرسية إلى وجوب تعلم التلاميذ مهارات التواصل الرياضي في جميع مراحل الدراسة وضرورة تضمين مناهج الرياضيات في كل المستويات فرصاً لتنمية مهارات التواصل لدى المتعلمين، إذ عُد التواصل الرياضي أنه أحد المكونات الأساسية للقوة الرياضية والتي تمثل الهدف الرئيس لتعلم الرياضيات.

1. تعريف الرياضيات:

- هي الدراسة المنطقية للشكل و التنظيم و الكم ، وذلك حتى يشمل التعريف موضوعات أكثر تجريدا و عمقا مثل " التوبولوجي " الذي يبحث في دراسة خواص الفراغات بعيدا عن هيئة أشكالها و مقاييس أبعادها (حسن سلامة ، 1990 ،ص95).
- طريقة و نمط في التفكير ، تنظم البرهان المنطقي و تقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية معينة (محمد عقلان ، 2000 ، ص 11) .

1.1. خصائص مادة الرياضيات:

الرياضيات مادة مهم جدا للعقل البشري واختبار أساسي للذكاء، وتسعى الرياضيات لدراسة الأعداد وأنماطها. ويمتاز بالعديد من الخصائص لعل أبرزها ما يلي:

1.1.1التجريدية : الرياضيات من العلوم المجردة، ولا يتعامل مع خواص أو علاقات لها وجود مادي، ويعتمد علم الرياضيات على الأشكال والرموز والتمثيل البياني.

1.2.1التسلسل : يتميّز مادة الرياضيات باعتماده على تسلسل الخطوات، فمثلا لحل أحد المسائل الرياضية تحتاج لإتباع مجموعة من الخطوات للوصول للحل، وإذا حدث خطأ في أحد الخطوات فالنتيجة النهائية بالتأكيد ستكون خطا، كذلك فإن التعقيدات في العمليات الرياضية، لابد وأن يستند على مراحل أقل تعقيدا من العمليات الحسابية البسيطة.

1.3.1الحاجة إلى معلم : يحتاج علم الرياضيات بشكل خاص إلى معلم، لشرح الخطوات لحل المسائل، بالإضافة إلى توضيح وشرح أسهل الطرق لفهم وحل المسائل والعمليات الرياضية المختلفة.

2.مفهوم التواصل لغة و اصطلاحا:

1.2التواصل لغة:

التواصل لغة من الاقتران والاتصال والصلة والالتئام والجمع والإبلاغ والإعلام و أصل كلمة التواصل في اللغة الأجنبية Communication والتي لها نفس المعنى وهو إقامة علاقة تراسل وتبادل وإخبار وإعلام.

2.2التواصل اصطلاحا:

يحيل مفهوم التواصل اصطلاحا إلى عملية نقل الأفكار وتبادل التجارب والخبرات والمعارف والمشاعر بين الأفراد والجماعات ،ويتأسس التواصل على عناصر هي بمثابة أركان ضرورية حتى يتم وهي المرسل والمتلقي والشفرة، حيث يتفق في تسنينها كل من المرسل والمستقبل والرسالة.

يعرف شارل كوليا :**C.Cooley** (د.حمداوي.الطبعة،2006) <<والتواصل بأنه الآلية التي تتم بواسطتها العلاقات و تتطور، إنه يتضمن كل رموز الذهن وسائل تبليغها عبر الأنساق وتعزيزها في الزمان ، و يشمل أيضا تعبير الوجه و تموضعات الجسم و الامئات ونبرة الصوت والكلمات والكتابات والمطبوعات والقطارات و التلغراف و التلفون .....الخ مما تم في الاكتشافات في المكان و الزمان>>" ويشير هذا التعريف أن التواصل هو جوهر العلاقات الإنسانية و محقق تطورها. وهناك من يزيد في تعريف التواصل بأنه: "تبادل المعلومات والرسائل اللغوية و غير اللغوية سواء أكان هذا التبادل قصديا أم غير قصدي، بين الأفراد و الجماعات. وهو لا يقتصر التواصل على ما هو ذهني معرفي ،بل يتعداه إلى ما هو وجداني و ما هو حس حركي وآلي ، فهو بذلك تبادل للأفكار و الأحاسيس الرسائل.

3.تعريف التواصل الرياضي:

اشتق عطية وصالح (2008)(بوجمعة, قدوري , المجلد 22, ص 95): تعريفاً للتواصل الرياضي من تعريف المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات عرفاه بأنه قدرة الطلبة على استخدام لغة الرياضيات بما تحويه من رموز ومصطلحات وتعبيرات للتعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها وتوضيحها للآخرين.

ويعرف بدوي (2003)(بوجمعة, قدوري , المجلد 22, ص 95):أيضا التواصل الرياضي بأنه قدرة المتعلم على توظيف مهارات اللغة من قراءة وكتابة تحدثا واستماعا بالإضافة إلى مهارات الترجمة الرياضية مما يساعده على فهم الرياضيات وتوظيفها في المواقف الرياضية والحياتية، وقد يكون التواصل الرياضي داخل المادة وذلك عندما نتواصل بلغة الرياضيات حول موضوع فيها أو تواصلاً بين الرياضيات وغيرها من المواد.

التعريف الإجرائي:

وفي ضوء التعريفات السابقة تستنتج الباحثة تعريفاً للتواصل الرياضي وهو مقدرة المتعلم على استخدام لغة الرياضيات بما تحويه من رموز ومصطلحات في وصف الأشكال الهندسية والتعبير عن الأفكار

والعلاقات بينها وفهمها وتوضيحها للآخرين من خلال القراءة والكتابة والتمثيل ويتم قياسها إجرائيا في هذه الدراسة بالنتيجة التي تحصل عليها الطالبة في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة.

4.أهمية التواصل الرياضي:

يعد التواصل مكوناً أساسياً من مكونات الرياضيات؛ إذ إن الرياضيات تتميز عن العلوم الأخرى، كما أشار عبد المجيد(2005،ص13): بأنها لغة تواصل واتصال؛ فمن ناحية التواصل فهي تتواصل مع بعضها البعض: الجبر مع الهندسة، التفاضل والتكامل، والهندسة التحليلية، وفروع البحتة مع فروع التطبيقية؛ أما من جانب الاتصال ؛ فلرياضيات علاقة بالجغرافيا والطبيعة والكيمياء واللغة العربية وغيرها من فروع العلم المختلفة، كما أنها وسيلة المتعلم للتواصل والاتصال ؛ فالمتعلم الذي يدرس الرياضيات يمكن أن يستخدمها من أجل التواصل الرياضي بينه وبين أقرانه داخل الصف، وهو يتواصل بها ، أي الرياضيات بصورة لا شعورية في حياته العادية عند عمليات الشراء والبيع، وتقدير المسافات بين المدن المختلفة، وهذا كله يُعد تواصلاً حياتياً.

ويرى الرفاعيم(2001، ص3): أن التواصل الرياضي يُعد هدفاً من الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات؛ حيث يتم فيه توظيف مهارات اللغة من قراءة وكتابة وتحدث، واستماع، بالإضافة إلى مهارة الترجمة الرياضية باستخدام لغة الرياضيات.

وذكر محمود و بخيت (2007,ص 142) : أن أهمية التواصل الرياضي تتأكد من اهتمام العديد من المؤسسات والهيئات به مثل المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة، ومكتب التربية بنيوجرسي، والمعايير القومية للتعليم في مصر التي تعتبر أن التواصل الرياضي من أهداف تعليم الرياضيات؛ حيث جعلته ضمن محتويات المنهج والتقويم في الرياضيات المدرسية لجميع المراحل، وكان من أبرز مبرراته: أهميته لزيادة فهم الرياضيات واستخدام لغتها، وحث معلمي الرياضيات على تهيئة الفرص لتلاميذهم لتنمية مهارات التواصل الرياضي أثناء عمليتي التعلم والتقويم.

وأوضح حمادة (2009، ص318)أن مهارات التواصل الرياضي تساعد في تنمية قدرة الطالب للتواصل رياضياً مع أقرانه لفهم محتوى الرياضيات وتعلمها بطريقة أفضل.

- و يمكن تلخيص أهمية التواصل في نقاط :

 يسهل التواصل عملية اكتساب محاور المادة.

- يشجع تفاعل التلميذ مع أستاذه أثناء تنفيذ النشاطات الرياضية.
- يحقق التواصل اللغة المرنة و التواصل الجيد بين المعلمين و التلاميذ.

إضافة لما سبق فإن للتواصل الرياضي أهمية بالغة في تدريس الرياضيات وتفعيل عملية تعليمها وتعلمها؛ حيث أن الاهتمام بالتواصل الرياضي أثناء التفاعل الصفي له العديد من المميزات، كمعرفة مفردات الرياضيات من رموز وألفاظ وأشكال وتوظيفها في الحوار.

5.أنماطه التواصل الرياضي:

بعد اطلاع الباحثة على العديد من الأدب التربوي مثل دراسة نصر ،(2009) ، ودراسة البركاتي (2008ص 28) ، ودراسة عبيد (2004) ، تبين أن للتواصل الرياضي أشكال مختلفة داخل حجرة الصف منها القراءة الكتابة،التحدث الاستماع التمثيل وفيما يلي عرض مبسط لهذه الأنماط:

1- القراءة الرياضية Mathematical Reading:

من مقومات التعليم الجيد للرياضيات هي القدرة على قراءتها قراءة سليمة وواضحة وفهم الرموز و الدلالات وإدراك معنى الصيغ الرياضية، وهذا يتطلب جهد من المعلم ومهارة من الطالب و بالتالي فإن القراءة الجيدة للرياضيات تزيد من دافعية الطالب لتعلمها.

وتتضمن مهارة القراءة الرياضية كما أشار إليها عبيد (2004) ما يلي مهارة القراءة العادية الصامتة الجهرية الإستراتيجية)، وإدراك الطالب للمعاني والرموز الرياضية المكتوبة قبل القراءة الصحيحة.(عبيد 2004 ص 34).

2 الكتابة الرياضية :Mathematical Writing

الكتابة مهمة جدا في عملية التعلم بشكل عام، والرياضيات بشكل خاص فهي تساعد على التفكير والقدرة على التعبير عن الأفكار والعلاقات الرياضية وتوصيل ذلك للآخرين، ويرى كل من (1994 Miller Brown 1991) أن للكتابة فوائد كثيرة للطلبة، تقوم بإعطاء صورة واضحة لقدرة الطلبة على التواصل وزيادة ثقة الطلبة بالرياضيات ومساعدة المعلم على تزويد الطلبة بخبرات مكتوبة وحلول للمشكلات، وبالتالي يتعلم الطلبة طريقة التعبير بطريقة صحيحة ومنظمة عند الحل، كترتيب العمليات الحسابية، إذ تتضمن مهارة الكتابة استخدام المفردات الرياضية والمصطلحات والتراكيب للتعبير عن الأفكار بصورة مكتوبة (عبيد 2004 ص 34).

3 مهارة التحدث: Mathememattical Speaking

تعد مهارة التحدث الرياضي أحد أشكال التواصل الرياضي الذي يمارس الطلبة خلاله مهارات التواصل الشفهية، من خلاله يتاح للطلبة التحدث والاستجابة لأسئلة المعلم و الآخرين مستخدمين رموز ومفردات لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار والعلاقات الرياضية (عفيفي 2008, ص37)

وقد أورد عبيد (2004ص 35) بعض الإرشادات لتنمية مهارة التحدث الرياضي منها: ضرورة أن يعطي المعلم صورة واضحة عن مدى صحة الإجابة الشفوية عن سؤال، كما أنه من المناسب عند عرض مفهوم معين البدء بتوضيح المفهوم وخواصه الأساسية، ثم يترك المعلم الطالب يقترح التعريف له، ثم تجري المناقشة لبلورة التعريف السليم.

4 مهارة الاستماع : Mathematical Listening

مهارة الاستماع من مهارات التواصل الرياضي المهمة للمعلم والطالب، إذ يستفيد الطلبة من الاستماع لأفكار الآخرين في تطوير استراتيجيات التعامل مع أنشطة الرياضيات وتنمية عملية المناقشة (عبيد 2004, ص33)

5 مهارة التمثيل الرياضي :Mathematical Representation

التمثيل الرياضي يعني إعادة تقديم الفكرة الرياضية في صورة أخرى بشكل يساعد على فهم الفكرة والتوصل لحل مناسب، وذلك يتطلب تحليل منطقي فمن المهم مشاركة الطلبة في هذه العملية مما يساعد على معرفة المفاهيم 1999Baroody ، ومن المؤشرات الدالة على فهم الطالب لمفهوم أو علاقة رياضية، قدرته على التعبير عن ذلك بتمثيلات مختلفة. (عبيد 2004, ص32)

في ضوء ما سبق نقول انه تؤكد الباحثة على أهمية مهارات وأنماط التواصل الرياضي لما تحظى به من أهمية في البيئة التعليمية، وفي تنوع الأنشطة التعليمية، وفي تدعيم تعليم الرياضيات وتحقيق أهدافها وغاياتها الرياضية.

6.استراتيجيات التواصل الرياضي:

بعد الإطلاع على الأدب التربوي مثل دراسة عطية وصالح (2009) ، ودراسة بدوي (2008) ، ودراسة مسعد (2005) ، تبين أن هناك العديد من الاستراتيجيات التي تساعد على تنمية مهارات وأنماط التواصل الرياضي منها:

1.6 إستراتيجية تقمص شخصية المؤلف :Cloning an Author

يتطلب فيها من التلميذ بعد قراءته للنص أن يرتب أفكاره بنفس الترتيب الذي أراده مؤلف النص ثم يحاول أن يتخيل المشكلة الرياضية، ثم يحاول أن يمثل الدور الذي اختاره لنفسه كأسلوب لحل المشكلة.

2.6 إستراتيجية التوقف والتحدث Say Something:

يسمح فيها للتلميذ أن يتوقف عن القراءة وقتما يريد ليتحدث مع من يشاء حول ماقرأ ثم يعود لمواصلة القراءة مرة أخرى (السعيد, 2005ص88).

فكر زاوج شارك Think–Pair – Share

يطرح المعلم مشكلة أو سؤال بشكل شفهي أو كتابي ويسمح للطلبة بالتفكير بالحل لمدة دقيقة أو أكثر أو الرد بشكل منفرد ثم يعمل الطلبة في أزواج للتشارك بأفكاره(عطية وصالح ، 2009، ص24)

3.6 إستراتيجية كرسي عالم الرياضيات Mathematician hair:

تعتمد فكرة هذه الإستراتيجية على أنه بعد أن يحل تلاميذ الصف مشكلة رياضيات، يدعو المعلم عدد من الطلبة لتناوب الجلوس على كرسي معين، ويعرض الطلاب عملهم وأفكارهم لزملائهم. استراتيجية موافق وغير موافق Agree or Disagree

يقوم المعلم بعرض مشكلة وحل شفهي أو كتابي لها ومن الممكن أن يكون الحل أو خاطئ ويطلب من التلاميذ تقرير ما إذا كانوا يوافقون أو يختلفون مع هذا الحل ولتبرير أفكارهم (بدوي،2007، ص46) .

4.6 إستراتيجية الكتابة الجماعية Collective Writing:

تعتمد هذه الفكرة على المعلم أثناء المناقشة الصفية إذ يسجل أفكار التلميذ على اللوحة، ثم يطلب المعلم من التلاميذ القراءة بتمعن وتلخيص النقاط المهمة، وقد تكون جماعية مثل كتابة الواجب المنزلي وتنتهي (فردي حمادة 2009 ص180).

5.6 إستراتيجية حصيرة المكان Place Mat:

هي عبارة عن تواصل يقوم فيها أعضاء مجموعة صغيرة بالعصف الذهني للأفكار الرياضية بشكل فردي حول موضوع معين وبعد ذلك يتم تلخيص النقاط المشتركة لأعضاء المجموعة (بدوي، 2007، ص48).

تلاحظ الباحثة مما سبق عرضه من الاستراتيجيات أنها ذات فعالية داخل البيئة الصفية عند استخدامها في بيئة تعليمية مناسبة وإذا سمح للتلاميذ بتمثيل الأفكار الرياضية بكلماتهم الخاصة وذلك يعمق فهمهم، وقد تسمح لهم بالتعبير عن أفكارهم للآخرين باستخدام أدوات التواصل القوية غير المتوفرة شفهيا كالصور التوضيحية.

7.دور المعلم في عملية التواصل الرياضي:

نجاح المدارس أو فشلها في تحقيق أهدافها يرجع بالدرجة الأولى إلى معلميها وما يتوافر لديهم من مهارات كما يراها التربويون (موسى فؤاد, 1997،ص116).

وتعد عمليات التواصل اللفظي التي تجري بين المعلم والتلميذ من العوامل الحيوية الهامة، فالمعلم يعتمد اعتماد كبير على قدراته عند نقل المعلومة والتوجيهات للتلميذ عن طريق الكلمة المنطوقة، بعد الإطلاع على الأدب التربوي مثل دراسة نصر (2009) وجابر (2004)، والعرابي (2004)، و(NCTM,2000) فإنه يتمثل دور المعلم في عملية التواصل الرياضي خلق بيئة صفية مشجعة, اختيار المهمات التي تتطلب حاجة كل تلميذ أن يفكر ويفسر الأفكار والمفاهيم الرياضية الرئيسية بحيث يسمح له أن يحل بأكثر من طريقة أو تمثيلها.(رشاد احمد هندي 2017 ص 20)

تقديم مشكلات لها حلول ليصبح التواصل الرياضي جزء طبيعي وضروري لحلها, كما أنها تزويد الطلبة بمسائل ثرية تركز على أفكار رياضية هامة ليتعلموا مواقف تستحق الحوار والتفكير, و تقوم ببناء مجتمع صفي يشعر من خلاله التلميذ بحرية المشاركة بأفكاره بدون خوف أو سخرية و يستطيع التلميذ انتقاد التفكير الرياضي بدون نقد شخصي من زملائه.

8. أساليب تقويم التواصل الرياضي:

أشارت معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) إلى إمكانية تقويم التواصل الرياضي عن طريق قياس مهارات التواصل الرياضي، وأن أساليب التقويم المتبعة لذلك يجب أن تمكن المعلم من الوقوف على قدرة التلميذ على التواصل الرياضي من خلال التبرير الرياضي للحلول والواجبات, و كذا إعطاء أمثلة صحيحة على مفاهيم أو أفكار رياضية.(رشاد احمد هندي, 2017, نابلس فلسطين ص 17) قدرته على التعبير عن الأفكار الرياضية وذلك من خلال أشكال التواصل المختلفة فهمه وتنبؤه بالأفكار الرياضية التي تمثل كتابيا و شفهيا.

استخدام لغة الرياضيات والمنطق للوصف والتعبير عن الأفكار الرياضية بطريقة واضحة, تحليل وتمثيل وتقويم التفكير الرياضي والمواقف والعلاقات الرياضية التي يستخدمها الآخرون.

ومن خلال الاطلاع على الأدب التربوي مثل دراسة الأبياري (1998) ، ودراسة نصر (2009) ، ودراسة مسعد (2005) تبين للباحثة وجود أساليب عديدة لتقويم التواصل الرياضي وهي: (رشاد احمد هندي, 2017, نابلس فلسطين ص 18)

- الملاحظة Observation
- سجلات العمل Portfolios المقابلات Interviews
- كتابات الطلبة الرياضية Mathematical Writing
- العمل في مجموعات متعاونة Coopertive Group
- المهام مفتوحة النهاية والممتدة Open-Ended and Extended
- تقييم الأداء Performance Assessment

خلاصة الفصل:

نستنتج في هذا الفصل حول التواصل الرياضي انه ذو أهمية كبيرة في العملية التعليمية حيث يعد أساسيا في تعلم الرياضيات وذلك من خلال اكتساب التلميذ لمهارات التواصل وقدرته على استخدام تلك المهارات في اللغة الرياضية والتعبير عنها وتوظيفها و أيضا تنمية قدرته على حل المشكلات الرياضية مما يساعد على تحسين وتعزيز فهم التلميذ ودفعه نحو التعلم.

الفصل الثالث: صعوبات التعلم الأكاديمية

تمهيد.

1. تعريف صعوبات التعلم.

2. صعوبات التعلم الأكاديمية.

3.أسباب صعوبات التعلم الأكاديمية.

4.أنواع صعوبات التعلم.

1.4 صعوبات القراءة .

2.4 صعوبات الكتابة.

3.4صعوبات الحساب.

5.المظاهر السلوكية لذوي صعوبات التعلم

6. قياس و تشخيص صعوبات التعلم الأكاديمية.

7.النظريات المفسرة لصعوبات التعلم و النماذج.

خلاصة الفصل

تمهيد:

بدا الاهتمام بمجال صعوبات التعلم في النصف الثاني من القرن العشرين في بداية الستينات على وجه التحديد و ذلك من اجل تقديم الخدمات التربوية و البرامج التدريبية و الإرشادية و العلاجية لفئة الأطفال الذين يتعرضون لأنواع مختلفة من صعوبات التي تقف أمام تقدمهم العلمي و تحصيلهم الدراسي و التي تؤدي للفشل التعليمي إذا لم تتم مواجهتها و التغلب عليها (الشرقاوي 1999).

1تعريف صعوبات التعلم :

جاء مصطلح" صعوبات التعلم" على يد (صاميول كيرك) سنة 1962 ليصف به التلاميذ ذوي الذكاء العادي الذين يعانون من مشكلات التعلم (الكوافحة 2011 ص 25) حسب (OMS) 10CIM 1994 تعادل نسبة الذكاء لديهم 70 فأكثر في اختبار وكسلر (2005) للذكاء .

1.1تعريف باتمان batman (1965):

لقد أضافت باتمان ما أهمله كيرك في تعريفه حيث استخدمت مصطلح التناقض أو التباعد بين القدرة العقلية التحصيل الفعلي ، فأشارت إلى أن أطفال ذوي صعوبات التعلم هم هؤلاء الأطفال الذين يظهرون تناقض(تباعد) تعليميا بين قدراتهم العقلية العامة و مستوى انجازهم الفعلي، و ذلك من خلال ما يظهر لديهم من اضطرابات في عملية التعلم و أن هذه الاضطرابات من المحتمل أن تكون مصحوبة أو غير مصحوبة بخلل ظاهر في الجهاز العصبي المركزي بينما لا ترجع اضطرابات التعلم لديهم إلى التخلف العقلي أو الحرمان الثقافي أو التعليمي أو الاضطراب الانفعالي الشديد أو الحرمان الحسي.

2.1 تعريف ليرنز (lirnez):

ويتضمن بعدين أساسين هما :(مثقال و القاسم ,2000, ص 22).

البعد الطبي : و يركز هذا البعد على الأسباب الفيزيولوجية و العضوية لمظاهر صعوبات التعلم و التي تتمثل في خلل الجهاز العصبي أو التلف الدماغي البسيط.

البعد التربوي: و يشير إلى عدم نمو القدرات العقلية بطريقة منتظمة مما يؤدي إلى عجز أكاديمي يتمثل في العجز في القراءة أو الكتابة أو الحساب أو اللغة التهجئة و التي تعود إلى ضعف القدرة العقلية أو السمعية او البصرية و يركز هذا التعريف على التباين بين تحصيل الأكاديمي و قدرت الفرد العقلية.

3.1 تعريف مجلس الأطفال الغير عاديين :G E C 1967

أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم هم أولئك الأطفال الذين يظهرون قصورا في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تدخل في فهم و استخدام اللغة المنطوقة و المكتوبة و التي تظهر على شكل صعوبة في التفكير و الكتابة و القراءة و التهجئة و الرياضيات و يعود ذلك إلى إعاقة في الإدراك أو خلل دماغي بسيط أو حبسة كلامية نمائية او عسر في القراءة ناتجة عن أذى في الدماغ و هذا لا

يتضمن مشاكل التعلم الناتجة عن إعاقة سمعية أو بصرية أو حركية أو تخلف عقلي أو اضطراب انفعالي أو حرمان بيئي.(جدوع، 2007، ص16-18).

التعريف الإجرائي :

نقصد بصعوبات التعلم من الناحية الإجرائية ذلك العجز الوظيفي الذي يصيب العمليات المعرفية الأساسية للطفل كالتركيز والانتباه والتذكر والإدراك والفهم أو غيرها، مما يؤثر سلبا في قدرته على التعلم بشكل عام وفي قدرته على تعلم القراءة والكتابة والحساب بشكل خاص رغم قابلية الطفل للتعلم بناء على ما يتمتع به من قدرات واستعدادات.

و من خلال ما سبق من مجموعة التعاريف السالفة الذكر يمكن القول أن صعوبات التعلم من الموضوعات الميدانية ولقد خلصت الكثير من الدراسات إلى استنتاج الصلة الوثيقة بين العجز الوظيفي الذي يصيب العمليات المعرفية السالفة الذكر، وبين قدرة الطفل على تعلم القراءة والكتابة والحساب من جهة وبين هذه الأخيرة والمظاهر الدالة عليها والتي يمكن ملاحظتها من خلال ما يعتري اللغة المنطوقة والمكتوبة من حذف وإضافة و إقلاب للأحرف، وخلط بين الأحرف المتشابهة، فضلا عن القصور الملاحظ على مستوى اكتساب بعض المفاهيم الأساسية للإدراك كمفهوم الاتجاهات والجانبية والتصنيف إلى غير ذلك مما يمكن قياسه وملاحظته على أطفال ذوي صعوبات التعلم، وهذا هو المعيار المرجعي الذي تم اعتماده في اكتشاف أفراد العينة الذين تمت معاينتهم في هذه الدراسة. كإجراء عملي لما جاء في خلاصة هذا التعريف الإجرائي.

2. صعوبات التعلم الأكاديمية:

يرى حافظ بطرس(2009 ص 32):أن صعوبات القراءة (عسر القراءة) صعوبات الكتابة(عسر الكتابة) و صعوبات العمليات الحسابية (عسر الحساب) بالإضافة إلى صعوبات التهجئة و مثل هذه الصعوبات و غيرها إنما تنتج عن صعوبات النمائية.

- يعتبر كوبرKupper في تعريفه (عبد الغفار 2018 ص 32): أن صعوبات التعلم أساسة سنة 1992تلك المشكلات التي تظهر لدى التلميذ المدارس تبدو واضحة إذا حدث اضطراب للتلميذ في العمليات النفسية.... يعجز عن تعويضها من خلال وظائف أخرى عندئذ يكون لدى الطفل صعوبة في تعلم الكتابة أو التهجئة أو القراءة أو الحساب .

و تدرج في مراجع التصنيفات العالمية كمايلي: (الدليل التشخيصي و الإحصائي للاضطرابات النفسية)

في التصنيف الدولي للأمراض (Cim10) تصنف ضمن اضطرابات النمو النفسي , يطلق عليها :

- اضطرابات خاصة بالقراءة.
- اضطرابات خاصة بالإملاء .
- اضطرابات خاصة باكتساب الأعداد .

في الدليل التشخيصي و الإحصائي للاضطرابات العقلية (DSM IV) تصنف ضمن الاضطرابات الأولى المشخصة لدى الأطفال الأولى متوسط و المراهقة يطلق عليها اضطرابات التعلم ,قراءة , كتابة, حساب, اضطرابات غير محدودة .

التعريف الإجرائي :

من خلال تصفحنا للتعارف السابقة يمكن استخلاص التعريف الإجرائي لصعوبات التعلم الأكاديمية هو مصطلح يشير إلى مجموعة من المشكلات التي تواجه الطفل ابتدءا من مرحلة التعليم الابتدائي مثل صعوبات(القراءة ، الكتابة ،الحساب،) بالإضافة إلى تدني المهارات الأساسية و يعود السبب في ذلك إلى اضطرابات في العمليات الذهنية مثل الانتباه و التركيز و الذاكرة المشكلات بيئية و الجدير بالذكر أن صعوبات التعلم تختلف من شخص إلى أخر فقد واجه الطفل إحدى هذه الصعوبات أو يجمع بين اثنين منها .

3. أسباب صعوبات التعلم الأكاديمية:

اختلف رأي العلماء نحو سبب صعوبات التعلم منهم من ارجع الخلل في الجهاز العصبي المركزي و منهم من يرى أن السبب راجع إلى اضطراب العمليات النفسية الأساسية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم و فريق أخر يتبنى الاتجاه التوفيقي إذ يرى أن أسباب صعوبات التعلم ترجع غالبا إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي الذي اثر بدوره في العمليات النفسية الأساسية لدى الفرد و هذه الأخيرة تؤثر بدورها في عملية التعلم و آخرون يرون أن سبب صعوبات التعلم ترجع إلى اضطراب الإدراك فقط (محمد النوبي 2011 ص 54)

وقد قسم كيفارت (Kifart)أسباب صعوبات التعلم إلى :

- اضطرابات الدماغ
- الاضطرابات الانفعالية
- نقص الخبرة

أما سابير و نتزبر: 1873(Sapir et natsberg) يقسمان أسباب صعوبات التعلم إلى عوامل عدة:

- عوامل بيولوجية
- عوامل اجتماعية
- عوامل نفسية و عصبية

نوري جعفر (1991) يعزو أسباب صعوبات التعلم إلى اضطرابات الحواس بأداء وظائفها (السمع و البصر) و النمو العقلي الحركي (عنان غائب راشد 2002 ص 59)

و بعد الدراسات المقدمة أعلاه و التي وضح فيها العلماء أسباب صعوبات التعلم تبين أن صعوبات التعلم تختلف باختلاف نوع الصعوبة (نمائية أو أكاديمية) كما أنها تختلف حتى بين صعوبات الأكاديمية. من خلال التحليل يمكن أن نركز أي العلماء السابقين قد ركز على الأسباب المؤدية إلى الصعوبات الأكاديمية وأيهم ركز على الأسباب الخاصة بصعوبات التعلم الأكاديمية.

4 أنواع صعوبات التعلم الأكاديمية:

1.4. صعوبة القراءة :

1.1.4. مفهوم صعوبات القراءة:

إن القراءة لها أهمية كبيرة في حياة الإنسان، حيث انه يتعلم من خلالها المعارف بمختلف أصنافها وفروعها، وأي قصور فيها لا يؤثر فيها فقط إنما يؤثر في جميع المجالات الأكاديمية الأخرى (يوسف إبراهيم ، 2010، ص 309).

تعرف صعوبات القراءة "بأنها عدم قدرة الفرد في التعرف على الكلمات، وتمييزها وفهمها وتفسيرها والتعرف عليها في صورتها الكلية (نعيم عصفور2013، ص 78).

ويرى بطرس حافظ(2009ص510): بان صعوبات تعلم القراءة هي قصور في القدرة على القراءة، ويرتبط في الغالب باختلال وظيفي للمخ أو بالتلف المخي البسيط، ويعجز المصاب بهذه الحالة عن فهم ما يقرءاه بوضوح.

4.2.1مظاهر صعوبات القراءة:

هناك مظاهر للصعوبات القرائية تظهر بشكل جلي وواضح على الأطفال حيث أن أهم ما يميزهم هو عسر القراءة بنوعيه:(جدوع 2007، ص128)

- عيوب صوتية في أصوات الحروف، بحيث يعجز الطفل عن قراءة الكلمات وبالتالي يعاني من عدم القدرة على الهجاء.
- عيوب في القدرة على إدراك الكلمات ككل، فهم ينطقون الكلمات في كل مرة وكلنهم يواجهونها لأول مرة .

ومن بين المظاهر التي يتميز بها هؤلاء الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة هي (بطرس2009 ص301):

- إدخال كلمات غير موجودة في النص.
- الإبدال لكلمات من النص بكلمات أخرى من خارجه.
- حذف كلمة أو حذف أجزاء من الكلمة المقروءة.
- التكرار لكلمات أو جمل ، وخاصة عندما تصادفهم كلمات صعبة بعدها.
- يقول بطرس(2009 ص 305):أن القراءة العكسية، حيث بقراء المتعلم الكلمة بطريقة عكسية.
- ضعف في التمييز بين الأحرف المتشابهة رسما والمختلفة لفظا مثل (ع و غ) . أو (ا س و ش).
- ضعف في التمييز بين الأحرف المتشابهة لفظا والمختلفة رسما مثل: (ك و ق) أو (ا س و ز) .
- القراءة في اتجاه خاطئ.
- صعوبة التمييز بين الرموز .

4.3.1أسباب صعوبات القراءة:

1. العوامل الجسمية: وتشمل:

العجز البصري : وتتمثل في قصر النظر أو طوله أو خلل في عضلات العين، ورغم أن الطفل قد يعتمد على استعمال عين دون الأخرى، أو على المثيرات السمعية و اللمسية إلا أن القراءة العلاجية والتدريبات واستخدام النظارات ضروري لتصحيح العجز البصري.

– العجز السمعي: وابرز مظاهره الصمم والضعف السمعي ويمكن علاج ذلك عن طريق الأساليب السمعية التي تسهم في الإدراك والتمييز السمعي والإغلاق السمعي وربط الأصوات السمعية المرتبطة بالحروف والكلمات.

– اتجاه الكتابة فقد تبين للعلماء أن إبدال اليد اليمنى باليد اليسرى أو العكس يمكن أن يؤدي إلى عكس الحروف والكلمات عند النظر إليها بالإضافة إلى إرباك الطفل إدراكيا

وانفعاليا وحركيا.

2 العوامل البيئية:

تساهم الظروف البيئية في الضعف القرائي، فالطفل الذي يعيش في جو غير مريح من الناحيتين الأسرية والصحية كالمشاجرات بين الوالدين و إهمالهم الطفل، وعدم اهتمامهم بالتعليم أو كثرة عدد الإخوة أو ضيق المكان كل ذلك وغيره يؤدي إلى التوتر العصبي، والإحساس بعدم الأمان مما يضعف توافق المتعلم مع المدرسة، ويؤدي إلى ضعفه في القراءة، وكذلك بيئة المتعلم من حيث المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي عامل مؤثر في مستواه التعليمي ورغبته أو عدم رغبته في التقدم العلمي، وبالتالي تتأثر القراءة بشكل مباشر بهذا العامل وتشمل العوامل البيئية العوامل المدرسية والمتضمنة:

4.4.1طريقة التدريس:

صعوبة القراءة قد لا ترجع إلى العوامل السابقة، و إنما يعكس فشل المدرس المعلم في إدراكها وتعديل أسلوبه في التدريس بما يمكن الطفل من التعامل معها بصورة ايجابية فيعوض العجز في جانب بالاعتماد على جانب أخر أي أن عدم كفاءة طرق التدريس واستخدام الوسائل العلمية والأنشطة العلمية وطرق التدريس وإعطاء الواجبات والمتابعة والتقويم والعلاج داخل الفصل لها دور في صعوبة القراءة لدى المتعلمين. ونلاحظ أن للمعلم دور بالغ الأهمية في عملية تعليم القراءة، فقد يؤثر فيها ايجابيا أو سلبيا،

والأطفال المحظوظون هم الذين يحظون بمعلم كفء، تم تدريبه بصورة جيدة، وقادر على توفير المناخ النفسي المناسب لعملية التعليم، وتحقيق التوازن بين المهارات القرائية المختلفة. (**يوسف إبراهيم 2010، ص 310**).

4.5.1 علاج صعوبات القراءة:

لقد تعددت الدراسات العلمية في مجال صعوبات القراءة وصممت البرامج التي تعالج المهارات المختلفة في القراءة من قبل التربويين وعلماء النفس، ويمكن تصنيف اتجاهات العلاج في محورين رئيسين وهما:

1- المداخل الوقائية: وتتمثل في الكشف المبكر عن صعوبات القراءة وعلاجها قبل ان تظهر.

2 المداخل العلاجية ويتضمن محورين فرعيين هما:

4.6.1علاج صعوبات القراءة النمائية :

وهي تلك البرامج التي تتناول علاج العمليات ما قبل الأكاديمية، والتي تتمثل في علاج العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير والتي يعتمد عليها التحصيل الأكاديمي، وتشكل أهم الأسس التي يقوم عليها النشاط العقلي المعرفي للفرد, ويعتبر السبب المباشر لعلاج صعوبات القراءة الأكاديمية.

4.7.1 علاج صعوبات القراءة الأكاديمية:

وهي تلك البرامج التي تتناول علاج صعوبات الأداء المدرسي الأكاديمي المتعلقة بمهارات القراءة مباشرة، والتي تتمثل في علاج التعرف على الأصوات والحروف والكلمات، وفهم المفردات والجمل والفقرات واستخدام الأفكار وغيرها من الصعوبات. (المرجع السابق 2010، ص 315).

2.4صعوبة الكتابة :

4.1.2 مفهوم صعوبات الكتابة:

هي عبارة عن خلل وظيفي بسيط في المخ حيث يكون الطفل غير قادر على تذكر التسلسل لكتابة الحروف والكلمات فالطفل يعرف الكلمة التي يرغب في كتابتها ويستطيع نطقها وتحديدها عند مشاهدته

لها ولكنه مع ذلك غير قادر على تنظيم و إنتاج الأنشطة المركبة اللازمة لنسخ أو كتابة الكلمة من الذاكرة.

- ويعرفها هارسون (Haressone): حيث يرى أن الاضطرابات التي تظهر لدى الأطفال ذي صعوبات الكتابة يمكن تصنيفها إلى:(حافظ بطرس 2009، ص 345).
- مشكلات في الإدراك البصري ، معرفة الأشكال والصور، التمييز البصري.
- مشكلات في إدراك العلاقات المكانية البصرية تتضمن اضطرب إدراك الوضع بالفراغ.
- اضطرابات القدرة الحركية البصرية، وهي القدرة على معالجة العلاقات المكانية.
- اضطرابات التناسق الحركي البصري، مثل رسم أو إعادة إنتاج ما تم معرفته و ادراكه

كما تعرف بأنها عدم التكامل بين البصر والحركة، وتشمل الكتابة التعبير الكتابي و التهجئة، والكتابة . (نعيم عصفور, 2013، ص 107)

4.2.2 مظاهر صعوبات الكتابة:(بطرس2011, ص347).

تتنوع مظاهر صعوبات القراءة وعلى هذا نوجزها فيما يلي:(بطرس2011, ص347).

1- يعكس الحروف والأعداد بحيث تكون كما تبدو له في المرآة وأحيانا فد يقوم بكتابة المقاطع والكلمات والجمل بأكملها بصورة معكوسة من اليسار إلى اليمين فتكون كما تكون في مرآة.

2 – خلط في الاتجاهات، فهو قد يبدأ بكتابة الكلمات والمقاطع من اليسار بدلا من كتابتها كالمعتاد من اليمين.

3- ترتيب أحرف الكلمات والمقاطع بصورة غير صحيحة فكلمة (دار) قد يكتبها (راد).

4- يخلط في الكتابة بين الأحرف المتشابهة فقد يرى كلمة (باب) ولكنه يكتبها (ناب) .

5- يحذف بعض الحروف من الكلمة أو كلمة أثناء الكتابة الإملائية.

6- يضيف حرف إلى الكلمة أو يضيف كلمة إلى الجملة أثناء الكتابة الإملائية.

4.3.2 أسباب صعوبات الكتابة:

إشارات كثير من الدراسات ومنها دراسة Helderth إلى ما يلي:(مفلح كوافحة : 2007، ص 97).

1- التدريس الضعيف والبيئة غير مناسبة مثل:

- التدريس القهري.
- عدم الإشراف المناسب.
- التعليم الجماعي بدلا من التعليم الفردي.
- التدريب الخاطئ.

-2 وعوامل ناشئة عن وجود مشكلة في الطفل:

- عجز الضبط الحركي.
- عجز في الذاكرة البصرية.
- عجز في الإدراك المكاني والبصري.

وهناك من يرجع الأسباب والعوامل إلى :(نعيم عصفور 2013، ص107)

عوامل عقلية معرفية.

- عوامل نفسية عصبية.
- عوامل جسمية.
- عوامل انفعالية دافعية.
- عوامل مدرسية.
- عوامل بيئية.
- استخدام اليد اليسرى.
- المشاكل الحركية.

– الإدراك البصري وضعف الذاكرة البصرية.

- ضعف التدريب.

– انخفاض الدافعية.

4.4.2 علاج صعوبات الكتابة:

يتضمن العلاج الطبي الجسمي تزويد الطفل يحتاج إلى أجهزة تعويضية مثل النظارات والسماعات والأطراف الصناعية بالإضافة إلى العلاج بالعقاقير.

كما تم اللجوء إلى الإرشاد النفسي إلا إذا كان ميل المتعلم للعمل المدرسي سلبيا أو يعاني المتعلم من نشاط زائد، فضلا عن توجيه الأسرة وإرشادها نحو الاهتمام بمتابعة أداء ابنها في المؤسسة التربوية.

وهناك أيضا العلاج التربوي الذي يتم داخل حجرة الدراسة وخارجها بمشاركة الفعالة للمعلم وتشمل:

– علاج اضطراب الضبط الحركي.

– تحسين الذاكرة البصرية.

– علاج صعوبات تشكيل الحروف وكتابتها.

– السرعة والتصويب في كتابة المتعلم.

3.4 صعوبات الرياضيات:

4.1.3 تعريف صعوبة تعلم الرياضيات:

يعرفها ليرنز Lirnez(1997) :

بأنها اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها.

و نظرا لارتباط هذا العنصر ببحثنا بذلك يعتبر متغير هام و سيتم التفصيل فيه في الفصل الموالي.

و نلاحظ أن للمعلم دور بالغ الأهمية في عملية تعليم القراءة ، الكتابة و الحساب كما أن دوره يؤثر على التلميذ إما بالسلب أو الإيجاب .

5.المظاهر السلوكية لذوي صعوبات التعلم :

تبرز لدى التلاميذ من ذوى صعوبات التعلم عدة سلوكيات قد تكون حتى قبل التحاقهم بالمدرسة وذلك لأنهم يواجهون عدة صعوبات مثل مسك القلم ، فهم تعليمة الوالدين , مسك المقص لقص ورقة صعوبة في بعض الحروف أو نطق الكلمات سوية قد يتم نقص أو زيادة حرف في الكلمة أثناء الكلام وعند دخولهم إلى المدرسة تظهر صعوبة أخرى في القراءة كالانتقال بين الأسطر بسرعة أو حذف كلمة أو حرف في النص كما يتميز بالنشاط الزائد والتسريع في الإجابة عن الأسئلة كما تظهر لديهم مشاكل انفعالية تسبب لهم عدم الاستقرار وتبرز هذه المشكلات داخل غرفة الصف أمام زملائهم يرغم من أن ذكائهم لا يقل عن التلاميذ أقرانهم .(كوافحة 2007ص115).

1.5الخصائص اللغوية :

قد يعاني أفراد هذه الفئة من صعوبات التعلم في اللغة الاستقبالية و التعبيرية كما يمكن أن يكون كلام الفرد مطولا ويدور حول فكرة واحدة بالإضافة إلى عدم وضوح بعض الكلام نتيجة حذف أو إبدال أو تشويه أو تكرار لبعض أصوات الحروف.... إلخ

2.5 خصائص اجتماعية وسلوكية :

يعاني هذه الفئة من الأطفال من لعديد من المشكلات الاجتماعية والسلوكية والتي تميزه عن غيره من الأطفال نذكر منها : .(كوافحة 2007ص118).

السلوك الغير اجتماعي و تتشتت انتباه بسهولة كذلك يعاني من النشاط الحركي الزائد , كما انه يسئ فهم التعليمات اللفظية و يؤثر هذا على الحركة المستمرة والدائمة , يتغيب كثيرا عن المدرسة.

3.5 خصائص حركية :

ومن بينها حركية كبيرة مشكلات التوازن العام وتظهر على شكل مشكلات في الرمي والمشي والخجل والإمساك أو القفز و نذكر منها: .(كوافحة 2007ص121).

- حركية صغيرة تظهر في الكتابة والرسم واستخدام المقص وتكون بشكل طفف
- يجد صعوبة في استخدام الشوكة والسكين والملعقة أثناء الأكل

4.5 خصائص معرفية :

وتتمثل في انخفاض ملموس في التحصيل الأكاديمي في واحدة أو أكثر من المهارات الأكاديمية من بينها:(حافظ بطرس 2009 ص 33,34)

القراءة : يخلط بين الكلمات والأحرف المتشابهة في الكلمات مثل:(شمس يلفظها سمس), الايقراء بطلاقة، يستخدم أصبعه لتتبع المادة التي يقرأها .

الحساب : لا يدرك المفاهيم الحسابية ، لا يحفظ ولا يتذكر القواعد الحسابية، يصعب عليه المطابقة بين الأرقام والرموز

التهجئة: يستخدم الأحرف في الكلمة بطريقة غير صحيحة يعكس الأحرف والكلمة

الكتابة : يصعب عليه نقل الدرس من الصبورة، بطئ في إتمام الأعمال الكتابية.

5.5الاضطرابالانفعالي و الاجتماعي:

إن عدم تمكن الطفل في الانخراط مع زملائه في غرفة الصف يؤدي إلى شعوره بالدونية تجاه نفسه و التي تؤدي إلى التوتر والقلق مما يشعره بإهانة و عدم الأمان فإهمال هذه الصعوبات في المرحلة الابتدائية يكون مشاعر سلبية وإحساس بالعجز لدى الطفل إضافة إلى ما يتعرض له من مواقف جراء قلق الوالدين وانزعاجهم ، فينجم عن ذلك العديد من الاضطرابات خلال سنواته الأولى من الدراسة حيث يكون منعزل ولا يمكنه أن يضع لنفسه مستوى ثابت من الأداء .(نفس المرجع السابق)

1.5.5 صعوبات في عملية التفكير :

أكدت الكثير من الدراسة أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم قصور في عملية التفكير فقد أكد كولنان وآخرون(1980,1966) أنه يغلب على أطفال ذوي صعوبات التعلم طابع الاندفاعية في حل المسائل والمشكلات كما يمكن ملاحظة هذا السلوك عليهم: (كوافحة 2007 ص118).

- لا يستطيع تطبيق ما تعلمه

- يحتاج إلى وقت لتنظيم أفكاره قبل أن يستجيب

لا يستطيع إتباع التعليمات أو تذكرها

تنقصه القدرة على تنظيم أوقاته

2.5.5. صعوبات في الإدراك البصري:

فبعض التلاميذ الذين يعانون من ضعف في الإدراك البصري يصعب عليهم ترجمة ما يرونه على اللوح ولا يميزون علاقتهم بالأشياء و بأنفسهم بطريقة ثابت وقابلة للتنبؤ، فهنا الطفل لا يستطيع تقدير المسافة والزمن اللازم لقطع الشارع بطريقة آمنة قبل أن تصدمه سيارة و يرى الأشياء بصورة مزدوجة ومشوشة وقد يعاني من مشكلات في الحكم على حجم الأشياء.(محمد النوبي 2011 ص60)

3.5.5صعوبات في الإدراك السمعي :

أمافي هذا المجال فإن التلميذ يعاني من مشكلات ترتبط بما يسمعه و مدى إستعابه فاستجابتهم قد تتأخر وقد لا تتناسب مع موضوع الحديث أو السؤال كما يمكن أن يخلط في الكلمات التي لها نفس الصوت مثل عمل وعلم ,كما يعاني من صعوبات في تعرف على الأضداد وما يؤثر على تحصيله كذلك مشكلة التذكر السمعي وإعادة سلسلة من الكلمات أو الأصوات في تتابع (محمد النوبي 2011 ص 86)

إن تعدد مظاهر صعوبات التعلم تبدو في الخصائص المذكورة و التي تم التفصيل فيها كما تبدو كذلك في المظاهر اللغوية ، السلوكية و يعتبر الطفل عاجز عن التعلم إذا بدت عليه واحدة أو أكثر من هذه المظاهر .

6 تشخيص صعوبات التعلم :.

تحتاج عملية التشخيص و القياس لهذه الحالات إلى جمع بيانات إضافية وواسعة عن الطفل و يقوم عليها فريق متكون من اخصائين و معلمين و أهالي ليقوم الطفل تقويم شامل لتحديد نوع و شدة الصعوبات الموجودة, و يعتمد أسلوب الملاحظة خارج الفريق حيث يقوم بملاحظة الطفل أكاديميا و تعتمد على أساسيات منها:**(يوسف عيد ، 2022, ص 117)**

1.6الاستبعاد: وهذا أن يستبعد الأطفال الدين لهم تصور أو عجز ا يسبب لهم هذه الصعوبة إذ أن هؤلاء يحتاجون إلى برامج خاصة تتناسب مع إعاقاتهم

2.6التباعد:و يعتمد على تشخيص صعوبات خاصة في التعلم في حالات التالية :

- نقص معدل التحصيل الدراسي.
- عدم تناسب التحصيل مع مقدرة الطفل.
- وجود تباعد وانحراف حاد بين المستوى التحصيل والقدرة العقلية .
- وجود اضطراب واضح يعوق القراءة والحساب .

ولا يمكن إجراء أي حكم على الأطفال إلى بعد إخضاعهم هذا المحك كما أنه هناك محك آخر وهو.

3.6محك المشكلات المرتبطة بالنضوج والتربية الخاصة :

تختلف معدلات النضج من طفل لأخر, والتي بدورها تؤدي إلى صعوبة تعليمية وقد قال (سلنجرلاند) و(بندر) أنه من المعرف نفسيا أن نمو الأطفال الذكور يكون أبطأ من الإناث كما أن هناك علاقة أخرى من العلاقات التي تدل على الصعوبة التعليمية.

4.6 محك العلامة النيرولوجية :

حيث يمكن الاستدلال على صعوبات التعلم من خلال التلف العضوي البسيط في المخ الذي يمكن فحصه من خلال رسم المخ الكهربائي وينعس الاضطراب البسيط في وظائف المخ على الاضطرابات العقلية ما يؤدي إلى صعوبة الأداء الوظيفي ومن الجدير بالذكر أن الاضطرابات في وظائف المخ ينعكس سلبيا على العملية العقلية مما يعوق اكتساب الخبرات التربوية و تطبيقها والاستفادة منها، بل يؤدي إلى قصور في النمو الانفعالي والاجتماعي ونمو الشخصية العامة.

انه ومن خلال ما سبق ذكره في حال إتباع الخطوات المسطرة لإجراء عملية القياس و التشخيص لذوي صعوبات التعلم فان الأخصائي يوفق في تشخيص الحالة في مراحلها المبكرة و لها أهمية كبيرة هذا للحفاظ على التلاميذ قبل المدرسة و ذلك بجمع البيانات الكافية لتشخيص

7 النظريات المفسرة لصعوبات التعلم :

نتيجة لدراسة صعوبات التعلم من خلال أنظمة علمية متعددة الزوايا و التي تفسر لنا وجود صعوبات تعلم لدى بعض التلاميذ مما أدى إلى بروز اختلاف بين علماء النفس من اجل تحديد أسبابها الحقيقية و كيفية تشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم و أساليب التكفل تجاههم و من هذا ظهرت نماذج ساهمت في تطور الأبحاث مجال صعوبات التعلم أهمها:

1.7النظرية المعرفية:

من خلال النمو المعرفي إذ اهتم بياجي بالربط بين النمو اللغوي و المعرفي فعندما يكون الطفل مخطط معرفيا فانه يستطيع تطبيق المداول اللغوي عليه و من هنا نشأت فكرة الدراسة الحالية و التي يقصد بها الباحث الحالي كيفية أن يكون قصور المهارات الاجتماعية مؤثر لبعض اضطرابات اللغة اللفظية (محمد النوبي 2011 ص 70)

2.7النظرية اللغوية:

ترتبط هذه النظرية عن نظرية تشومسكو التي تعتمد على الميل النظري لاكتساب اللغة و التي تشير إلى أن الأطفال يولدون و لديهم ميل فطري للارتقاء اللغوي فهم يرثون التركيب البيولوجي 'خاصة الجهاز العصبي المركزي' الذي يمكنهم من استعمال السمات اللغوية العامة و قد أطلق على الخطط التفصيلي لاكتساب اللغة ' أداة اكتساب اللغة '.(محمد النوبي 2011 ص 72)

3.7 نظريات البيئية :

ترتكز على العوامل البيئية و التي تساهم في خلق اضطرابات لدى الأطفال العاديين أو تضخم نواحي الضعف الموجودة فعلا لديهم ومن العوامل البيئية التي قد تكون مسؤولة عن صعوبات التعلم التغذية و الاستشارة غير الكافية و الفروق الاجتماعية و الثقافية و المناخ الانفعالي غير الملائمة و السموم البيئية و التدريس غير الفعال و لهذا ذهب باتمان إلى أن مصطلح صعوبات التعلم ينبغي أن يستبدل بمصطلح صعوبات التدريس(الزيات,1998 ص83)

4.7 النموذج الطبي العصبي:

أن هذا النموذج بدوره قام بوضع افتراضات تقول بان العديد من الأطفال دوي صعوبات التعلم لديهم إصابات دماغية فبالرغم أنهم يظهرون انحرافات عصبية من نوع خاص إلا أنهم يظهرون بوضوح كثيرا من الإشارات العصبية البسيطة أكثر من الطلاب العاديين , و يتفق المؤيدين لهذا النموذج على أن الصعوبات تنتج من :إصابة المخ المكتسبة التي تؤدي إلى عدم القدرة على تنظيم أو تكامل أو ترتيب المعلومات اللازمة للمهارات الأكاديمية مما يؤدي لحدوث صعوبة في التعلم , عدم توازن قدرة التجهيز المعرفي بين نصفي المخ لدى الطفل أكثر من كونها نتيجة لعيوب معرفية عامة و الاضطراب الوظيفي في أي منهما يسبب حالة من عدم التوازن و بالتالي صعوبات في التعلم و نتيجة للمشكلات التي تظهر عند ربط صعوبات التعلم مباشرة بالاضطراب الوظيفي في المخ فقد ظهرت نماذج تربط بين صعوبات

التعلم و الاضطرابات الوسطية التي ترجع إلى الاضطراب الوظيفي للمخ و أكثر النماذج انتشارا هو نموذج الإدراكي الحركي حيث ينظر إلى كل من الاضطرابات الإدراكية التي ترجع إلى تلف في المخ و اضطراب وظيفي فيه و المشكلات الحركية على أنهما مرتبطان ارتباط جوهريا بأي قصور في الاستجابة الحركية المتزنة أو المستقرة يمكن أن يغير من المدخل الإدراكي للمثيرات الأمر الذي يؤدي إلى صعوبات التعلم (سعيد فرح و آخرون 2008 ص 75)

5.7 نموذج العمليات النفسية :

ظهرت نتيجة لعدم توافر الأدلة الكافية على أن الاختبارات النيترولوجية يمكن أن تميز بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم العاديين و كذلك لنقص الدليل على تعميم نتائج التدخلات العلاجية العصبية لتخفيف المشكلات الدراسية و نتيجة للمسؤولية المتزايدة على المدارس الحكومية بالنسبة لتعليم التلاميذ دوي إعاقات التعلم و بالتالي انتقل الاهتمام من الاتجاه الطبي إلى الاتجاه التربوي التعليمي و بدا التقليل من استخدام مصطلح الإصابات الدماغية و ظهور مصطلحات أخرى مثل الاضطراب الوظيفي البسيط في المخ ثم الإعاقات الإدراكية ثم النفسية اللغوية و أخيرا صعوبات التعلم و بدأت حركة صعوبات التعلم في الانتقال من الاتجاه النفسي و قد انطبق عن النموذجين الإدراكي الحركي و النفس لغوي يركز النموذج على أن التجهيز العقلي للمعلومات يعتمد على العمليات الإدراكية و قدرات الانتباه و قدرات الذاكرة (خطاب 2006 ص 68).

6.7 النموذج النمائي :

تفسير صعوبات التعلم في إطار هذا النموذج على ضوء التأخر في نمو العمليات النفسية فطبقا لهذا النموذج يفترض أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يختلفون عن اقرانهم العاديين في التحصيل نتيجة الفروق في توقيت النضج لكل من النمو المعرفي العام أو مهارات التجهيز النوعية و ليس للفروق في القدرات كما يفترض أن مشكلات التعلم تنشا عندما يطلب من التلاميذ أداء مهام معينة قبل أن يكونوا مهيئين لها فيركز أصحاب هذا النموذج في ضوء انتظام و تتابع استمرارية النمو السوي على التنظيمات الهرمية للسلوك بمعنى تحديد الأنماط السلوكية البسيطة أولا ثم المعقدة فأكثر تعقيدا (عادل محمد 2010 ص 56) .

7.7 النموذج السلوكي:

يؤكد هذا النموذج على أن أساليب التحصيل الدراسي الخاطئة و متغيرات السياق الاجتماعي و تاريخ تعلم الطفل تعد من الأمور المهمة في نمو و اكتساب المهارات الأكاديمية و هذه الفئة من التلاميذ كثيرا ما تكون من اسر منخفضة المستوى الاجتماعي و الاقتصادي و تنقصهم الخبرات الاجتماعية و الثقافية و اللغوية التي تحقق النجاح الأكاديمي و بالتالي فعلاج مشكلات التحصيل لديهم يتم بشكل أفضل عن طريق تعديل الظروف البيئية و التعليمية (محمد النوبي 2011 ص74)

ما يمكن ملاحظته من خلال تصفحنا لكل هذه النماذج يمكن القول انه لا يوجد اتفاق بين مختلف العلماء حول الأسباب الفعلية لصعوبات التعلم فهناك من يرجعها إلى عوامل طبية و أخرى لغوية و غيرها من العوامل كما أن آخرون يرجعونها إلى اضطرابات في المجال الإدراكي ، الحركي والفئة الثالثة يقولون أن السبب هو الطرق المستخدمة في التلقين و الغير ملائمة في تجهيز و معالجة المعلومات .

خلاصة الفصل:

إن صعوبات التعلم الأكاديمية تعبر عن القصور والضعف في المهارات المدرسية الأساسية (القراءة و الكتابة و الحساب(، و يمكن أن تحدث نتيجة أسباب وراثية متعلقة بالفرد أو بيئية، ويعبر عنها بالتباين في الأداء المتوقع للتلميذ في إحدى هذه المهارات مقارنة بزملائه وأقرانه و لهذا فان عملية التشخيص أساسا على مساهمة عدة أطراف منها الوالدان والمعلم والمختصون التربويون، حيث يُمكِّنهم التدخل المبكّر من السيطرة على هذه الصعوبات قبل ظهورها بشكل واضح و لعل من ابرز الصعوبات الأكاديمية و التي لها امتدادات كبيرة نجد عسر الحساب خاصة و أنها ترتبط بمادة تعليمية تستدعي من الأخرى تسلسل بين وحداتها بحيث تعتمد اكتساب كل وحدة من البرنامج على ما يسبقها و نظر لأهميتها سنركز على هذا النوع من الصعوبات بشيء من التفصيل خلال الفصل الموالي.

الفصل الرابع: صعوبات تعلم الحساب

تمهيد الفصل

1.تعريف صعوبات تعلم الحساب.

2. مظاهر عسر الحساب.

3.الأسباب المؤدية إلى عسر الحساب.

4. أنواع صعوبات الحساب

5. تشخيص صعوبات تعلم الحساب.

6.العلاج والتكفل التربوي بصعوبات تعلم الحساب.

خلاصة الفصل.

تمهيد :

تعد مادة الرياضيات من أكثر المواد الدراسية التي يعاني منها التلاميذ خاصة منهم المتمدرسين في الطور الابتدائي.

وتكمن أهمية مادة الرياضيات في كونها من أهم الأنشطة التدريسية التي يتعلمها الطفل خلال مشواره الدراسي إلى درجة أن إخفاقه في تعلمها قد ينتج عنه تعثر دراسي آخر في مواد دراسية أخرى، كالفيزياء، والكيمياء، وحتى مادة العلوم الطبيعية، لأنها تكسبه القدرة على الاستدلال الرياضي وحل المشكلات الرياضية، مستخدما أساليب التفكير الرياضي والتي سيعممها لاحقا على مختلف الأنشطة الحياتية اليومية. وغالبا ما تظهر في المرحلة الابتدائية وتستمر حتى المرحلة الجامعية لدى بعض الحالات.

1 تعريف صعوبات تعلم الحساب:

قبل الخوض في الحديث عن صعوبات تعلم الحساب يتحتم علينا الإشارة والتنويه الى الفرق بين الحساب (Calcule) والرياضيات (Mathématique).

الحساب يشمل عملية العد والقياس أما الرياضيات فهي مادة أكثر شمولية تتضمن العد والقياس والجبر والهندسة والتفاضل والتكامل...الخ إذ يعتبر الحساب جزء منها. وتتطلب عملية الحساب سلامة مهارات التصور البصري المكاني، والمفاهيم الكمية والمعرفية بمدلولات الأعداد وغيرها من المهارات الأخرى.

و يطلق على صعوبات تعلم الحساب " العجز الرياضي النمائي و هو الأكثر انتشارا في مرحلة الطور الابتدائي، حيث يؤكد (Motis) سنة 2000 أن نسبة انتشار العجز الرياضي النمائي تقارب نسبة انتشار صعوبة القراءة.(سالم، الشحات وعاشور 2006 ،ص9)

وفي دراسة علمية أجريت في دولة البحرين سنة (1993) توصل فيها صاحبها إلىأن الصعوبات الأكاديمية المتعلقة بالحساب تحتل المرتبة الأولى لدى الذكور و الإناث على حد سواء . (سالم و الشحات وعاشور ، 2006 ،ص9)

و التعريف صعوبات التعلم في الرياضيات يجب أولا أن تلم بمفهوم الرياضيات ، حيث يشمل هذا الأخير جزئين :

الجزء الأول منها يخص رياضيات الأعداد وتشمل الحساب الجبر والتحليلات العددية.

الجزء الثاني يتضمن رياضيات المكان و غالبا ما يركز هذا الفرع على العلاقات المكانية أكثر من الأعداد وتشمل الهندسة الطوبولوجية الهندسة الاسقاطية و الهندسة الاقليديسية.

و يستخدم مصطلح صعوبة إجراء العمليات الحسابية " (Dyscalculia) عند الحديث عن صعوبات الحساب ، وصفت هذه الصعوبة كاضطراب محدد في تعلم المفاهيم الرياضية الحسابية المرتبطة بخلل في الجهاز العصبي المركزي (صوالحة ،2011 ،ص 23-44) .

و قد استخدم العلماء والمختصين في مجال التربية الخاصة عدة تسميات للإشارة إلى الصعوبات المتعلقة بالرياضيات حيث نجد صعوبات تعلم الرياضيات" ،"صعوبات تعلم الحساب ,العسر أو العجز الرياضي العجز الرياضي النمائي" أو "الديسكالكوليا النمائية"، ويطلق عليها (Hamilton) سنة 1996

صعوبة بالغة في المهارات الحسابية ، بينما (Lyon) سنة 1996 فيعتبرها صعوبة بالغة في أداء العمليات الحسابية و الاستنتاجات الرياضية أو في كليهما .

و في ضبطه لمفهوم صعوبات تعلم الحساب ، اعتمد Corsini) سنة 1999 على ثلاث أبعاد وهي :

1. الديسكالكوليا (Dyscalculia): و يعرفها بأنها صعوبة في إجراء المسائل أو العمليات الرياضيات البسيطة مثل 2+2=4 (د. هامل , جامعة قالمة 2021 ص58)

2.اكلكوليا(Acalculia) : و يمثل شكل من أشكال الحبسة فقدان القدرة على الكلام نتيجة لإصابة على مستوى الدماغ وتتميز بعدم القدرة على إجراء العمليات الرياضية البسيطة ، وترتبط ارتباطا وثيقا بإصابات في المخ الامراض العقلية و الاضطرابات المبكرة في تعلم الرياضيات. (محمد النوبي 2011 ص 70)

3.اللاحسابية (Anarithmia) :

يعنى بها عدم القدرة على العد و استخدام الأعداد.

وصعوبة الحساب هي صعوبة فهم العمليات الحسابية صعوبة إدراك العلاقات الرياضية صعوبة السير في عدة خطوات متسلسلة صعوبة تعلم مفاهيم حسابية جديدة . (حسن محمود 2010 ،ص35)

و يعتبر القمشي و المعايطة (2007 ص 125) صعوبات تعلم الرياضيات على أنها عدم قدرة الطفل على استخدام الرموز و الأشكال و الأرقام و عدم التمييز بينها أو التعرف عليها أو هي صعوبة في إجراء العمليات الحسابية.(د. هامل ,جامعة قالمة 2021 ص58)

أما في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية في طبعته الرابعةDSM4 (1994) فهي تمثل صعوبات التمكن من معنى الأرقام أو الحساب مثلا لدى الطفل ضعف في فهم الأرقام قدرها العلاقة بينها، الاعتماد على الأصابع لإضافة أرقام من مرتبة واحدة عوضا عن الاستعانة بحقائق الرياضيات كما يفعل الأقران.(نفس المرجع السابق)

صعوبة في التفكير الرياضي مثلا لديه صعوبة شديدة في تطبيق المفاهيم الرياضية و الحقائق أو الإجراءات لحل المشكلات الكمية و الديسكالكيليا discalculia" عسر الحساب " مصطلح بديل يدل و يستخدم للإشارة إلى وجود نمط من الصعوبات التي تتميز بمشاكل في معالجة المعلومات الرقمية وتعلم الحقائق الرياضية وتنفيذ العمليات الحسابية بصفة دقيقة أو سلسة و تشمل:(د. هامل , جامعة قالمة 2021 ص 59)

ضعف في المعنى العددي

ضعف في حفظ الحقائق الرياضية

ضعف الحساب الدقيق أو السليم

ضعف في دقة المنطق الرياضي

وفي ذات السياق يؤكد كل من Janet Lerner&Beverley Johns أنه عند الحديث عن صعوبات رياضية ينبغي التفريق بين :

تلاميذ لديهم صعوبات رياضية

تلاميذ لديهم صعوبات تعلم الرياضيات

فمثلا في الولايات المتحدة الأمريكية، المتعلمين الذين لديهم صعوبات رياضية يكون تحصيلهم ضعيف في امتحان الرياضيات و تقدر نسبتهم بـ 30%% من مجمل الطلبة ، بالمقارنة فان المتعلمين الذين لديهم صعوبات تعلم رياضية لا يشكلون أكثر من 6% من جميع الطلبة الدارسين هاشم. (الحسن 2014 ،ص 434)

أن اكتساب المهارات الحسابية مرتبط ارتباطا وثيقا بتطور ونمو المهارات الإدراكية و اللغوية من أجل فهم اللغة الرياضية ، و في هذا الصدد يشير كل(Sachse–L00Swansan) سنة 2001 أن المسائل الكلامية تعتبر من الأكثر صعوبة في عمليات الحل الحسابي ، لأنها تجمع ما بين الفهم اللغوي السليم وترجمة الكلام إلى عمليات حسابية، تحتاج هذه الأخيرة إلى فهم دقيق للمصطلحات الكلامية الحسابية ، و ترجمتها إلى عمليات حسابية ملائمة و معرفة الحقائق الحسابية المتعلقة بطريقة الحل و تذكرها ، والقدرة على التخطيط و اكتشاف العملية الحسابية الدقيقة للحل.(عبد الحميد و المكاحلة ،2019،ص 07)

فكل جانب من جانبي الدماغ تنسب له إستراتيجية خاصة تختلف عن النصف الآخر ، تستخدم حسب خصائص المتعلم المعرفية ، النفسية والاجتماعية.

كما يذكر العديد من العلماء في دراسات لهم على فصوص الدماغ، من بينهم (Pinkerton) سنة 2002، أن الجانب الأيمن يفضل التعامل مع الإجابات المبسطة المختصرة على الشرح ، ويتجاهل

التفاصيل التي لا يوجد فيها ترابط في الأفكار ، ويتعامل مع الفكرة العامة للموضوع بسهولة و يقوم بصياغة ما يقوله .

التعريف الإجرائي:

تعددت التسميات من باحث إلى آخر فهناك من أطلق عليها اسم عسر الحساب أو الرياضيات والبعض سماها صعوبة تعلم الحساب، وآخرون عرفوه بتسميات أخرى كالعجز الرياضي، الاضطراب الحسابي النمائي، العجز الرياضي النمائي .... إلخ. وأيا كانت هذه التسميات فهي تشير في مجملها إلى وجود صعوبة في اكتساب المهارة الرياضية كالعجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية أو استخدام الرموز.

2- مظاهر صعوبات الحساب :

حدد محمد النوبي علي (2010) علامات صعوبات الحساب لدى التلميذ:(النوبي علي ، 2010 ص 55).

- لديه صعوبة في التفكير الكمي اللازم لمعرفة الكميات (لا يستطيع التلميذ أن يفرق بين الأكبر والأصغر كثير وقليل)
- لديه ضعف في معرفة مفاهيم الأعداد والأرقام مدلولاتها الفعلية فمثلا عندما يطلب من الطفل إحضار 03 أقلام يحضر 02 أو 04.
- لديه صعوبة في معرفة العمليات الحسابية كالجمع والطرح الضرب والقسمة .
- لديه صعوبة في معرفة قيم الخانات والتسلسل التصاعدي أو التنازلي للأرقام و الأعداد و كتابة أو قراءة الأعداد المكونة من خانات متعددة.
- يواجه بعض التلاميذ صعوبة في معرفة معاني الرموز الرياضية ذات المدلولات المحددة مثال رمز)>أو<أو =).
- صعوبة في التمييز بين الأرقام المتشابهة كتابة مع اختلافها في الاتجاه مثلا : 6 و 2 ، كما يجد صعوبة في وضع الأرقام تحت بعضها البعض في خط عمودي عند القيام بعمليات حسابية.

تشمل علامات صعوبات الحساب المظاهر التالية

- صعوبة في الربط بين الرقم والرمز المشير إلى الرقم ، فقد نطلب من الطفل كتابة "اثنان" يكتب "5".
- صعوبة التمييز بين الأرقام ذات الاتجاهات المتعاكسة أثناء الكتابة .مثلا 6 و 5/7 أو 3.
- يعكس الطفل الأرقام الموجودة في الخانات المختلفة فالرقم (25) قد يقرأ أو يكتب (52).
- صعوبة في إتقان بعض المفاهيم الخاصة بالعمليات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح الضرب والقسمة.
- صعوبة في الإدراك الحسي و الحركة .

و من أكثر العلامات التي تظهر لدى المعسورين حسابيا نجدها صعوبات مشتركة في الجوانب الأكاديمية بشكل عام و خاصة تلك المتعلقة بالقراءة و الكتابة و هي:(محمد علي ، 2011 ،ص 85,86)

- صعوبات في العلاقات الفراغية مثل أعلى أسفل، بعيد/ قريب، عال /منخفض (التنظيم المكاني).
- صعوبات في إدراك العلاقات الحجمية مثل كبير / صغير/ أكثر / أقل.
- الكف الحركي الذي يظهر في السلوك و الحركة.
- صعوبة في التفريق بين الاتجاهات (اليمين اليسار) و يظهر ذلك في تتابع الأرقام.
- الصعوبة العامة في التفكير المجرد(صعوبة في تكوين العلاقة بين السبب و المسبب).
- الصعوبة العامة في الرموز اللغوية و خاصة المتعلقة بالنظام اللغوي الخاص بالحساب.

من بين الأمثلة الشائعة:

صعوبات مرتبطة بالإدراك البصري:

- فقدان الموضع بشكل متكرر.
- صعوبة قراءة الأرقام.
- عدم القدرة على رؤية عملية الطرح خلال عملية القسمة.

صعوبات في التمييز البصري

- صعوبة التمييز بين رموز العمليات (×،+،−).
- صعوبة التمييز بين النقود : 20دج، 200 دج، 2000 دج، 10 دج، 100دج قلب الأرقام 25 يقرأه 52
- صعوبة في الأعداد الكسرية.
- صعوبات الإدراك السمعي: مثلا صعوبة فهم تعليمة التمرين أو المسألة
- صعوبة في الحركة الكتابية :و تظهر في أداء الكتابي للمتعلمين في الرياضيات، مثلا كتابة الأرقام والأعداد والعمليات الحسابية .
- صعوبة في الذاكرة :حيث تظهر معظم صعوبات الرياضيات من أشكال أو صور الإخفاق في تذكر الحقائق العددية الأساسية من الذاكرة .
- صعوبة الحكم و الاستدلال: عدم القدرة على الحكم على مدى صحة أو خطأ بعض العمليات و عدم القدرة على الاستدلال والاستنتاج السليم .

و ما تجدر الإشارة له أن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لديهم قصور و محدودية في القدرة الحسابية ، فمعدل تعلمهم يكون منخفض في الرياضيات إذا ما قورنت كفاءتهم بكفاءة أقرانهم في نفس المادة

و إذا رغبنا في تلخيص صعوبات تعلم الرياضيات الشائعة:(إبراهيم 2010، ص 78)

- صعوبات الإدراك السمعي .
- البصري (التمييز).
- الصعوبات الفراغية المكانية.
- صعوبات الذاكرة (عدم القدرة على الاحتفاظ).
- الصعوبات الحركية (ميكانيكية الكتابة) (عدم الاتساق عدم التنظيم عدم الدقة).
- الصعوبات اللغوية (حالة من عدم القدرة على فك الترميز (التعرف) و القدرة أو التمكن من الاستيعاب (الفهم).

- قصور في استراتيجيات التعلم المعرفية الاستنتاج و الاستدلال استراتيجيات المراجعة والتذكر، التخيل.

و عليه إضافة لما ذكر الباحثون و فصل حول مظاهر عسر الحساب فان كل هذه المظاهر تكون مؤشر مساعد على معرفة و تشخيص الطفل من ذوي عسر الحساب ، ولكن يمكن اختصارها في ما يلي: الفشل في فهم الفكرة الكامنة وراء بعض العمليات الحسابية الخاصة، وعدم فهم المصطلحات أو العلامات الحسابية الخاصة، وعدم فهم المصطلحات أو العلامات الحسابية، والفشل في تمييز الرموز الرقمية، وصعوبة ممارسة عمليات حسابية مناسبة للمشكلة الحسابية المدروسة ، وصعوبة ترتيب الأرقام بشكل صحيح أو استخدام العلامات العشرية أو الرموز أثناء الحساب وسوء الترتيب المكاني للعمليات الحسابية، وعدم القدرة على تعلم جداول الضرب بشكل جيد .

هنا بعد هذا العنصر يمكن القول أن المظاهر وقدراته على التواصل الرياضي (القراءة، الكتابة والتمثيل الرياضي) فمثلا القراءة الرياضية نجد صعوبة في قراءة الأرقام، عكس الأرقام عند قراءته و نجد في الكتابة الرياضية صعوبة في كتابة الأرقام بالحروف و هذا فئة أخرى من التلاميذ يجدون صعوبة شديدة في التمثيل الرياضي من ناحية رسم محور تناظر لشكل معقد كان أم بسيط.

3. الأسباب المؤدية إلى عسر الحساب:

وفي الواقع تعددت وجهات النظر حول تفسير هذا النوع من الصعوبات الأكاديمية ، فيمكن إرجاعها إلى الصعوبات النمائية بالدرجة الأولى (صعوبة الانتباه ،صعوبة الإدراك صعوبة الذاكرة وصعوبة اللغة الشفوية)، و منهم من يرى أن السبب الرئيس يعود إلى إصابات على مستوى المخ أمثال (Kosc) سنة 1994 والتي يعزيها أساسا إلى عوامل وراثية وحدوث خلل على مستوى الجهاز العصبي (د. هامل , جامعة قالمة 2021 ص 66)

بينما يعزي فريق آخر سبب الصعوبة إلى قصور في العمليات النفسية ، في حين يقدم فريق ثالث تفسيرا آخر للصعوبة بأنها ترجع إلى المعالجة الخاطئة للمعلومات ، و آخرون يفسرونها بأنها نتيجة قصور او خلل في عناصر البيئة التعليمية

وقد صنف بصفة عامة Reisman&Kaufman سنة 1980 عوامل و أسباب حدوث صعوبات تعلم الرياضيات إلى أربعة أبعاد:(عبد الحميد و المكافحة 2019 ،ص 23 44)

1 العوامل المعرفية.

2 العوامل النفس حركية.

3 العوامل الجسمية والحسية.

4 العوامل الانفعالية و الاجتماعية.

كما أكد الباحثان أن العوامل المعرفية و النفس حركية التي تمثل اكثر العوامل المسببة الصعوبات التعلم في الرياضيات لدى الأطفال وقد اجمع كل من الباحثين أمثال (Brayen&Brayen) سنة 1986 و (Byron) سنة 1997 و (Fleshner&Garnet) سنة 1978 من يرجع صعوبات الحساب إلى

الأسباب التالية : (سالم و الشحات و عاشور، 2006 ص166،161)

1- إصابات على مستوى المخ.

2- اللاتماثل بين نصفي المخ.

3- الصعوبات اللغوية.

4- عدم القدرة على قراءة الحساب في الكتب المدرج.

5- اضطرابات الذاكرة.

6-قصور التوجه العام.

7- عدم القدرة على التكامل ومعالجة المعلومات.

8- ضعف الإلمام بأساسيات المعرفة الرياضية .

على هذا الأساس لا يمكن نسب أو ربط الإصابة بصعوبات تعلم الحساب لدى الطفل بعامل أو سبب واحد ، وذلك لتعقد التركيبة العصبية المعرفية ،النفسية والبنيوية للإنسان.

وحسب الزيات (1998) تلخص أسباب صعوبات تعلم الحساب في: (د. هامل , جامعة قالمة 2021 ص 66)

- ضعف أو سوء الأعداد السابق للرياضيات.
- القصور الواضح في إدراك العلاقات المكانية

- عدم القدرة على عد سلسلة من الأشياء المصورة عن طريق الإشارة إليهم صعوبة في فهم و قراءة المشكلات الرياضية.
- الافتقار الواضح إلى اختيار واستخدام الاستراتيجيات الملائمة في حل المشكلات الرياضية.
- قلق الرياضيات الذي يمثل عائقا أمام التلاميذ ، وقد يؤدي إلى تكوين اتجاهات سالبة نحو مادة الرياضيات

و من ما يمكن قوله كحوصلة لأسباب المؤدية إلى عسر الحساب فان العوامل المعرفية و النفس حركي الأكثر تركيز و هذا ما تداوله العلماء عبر مراحل تحليلهم لسبب الأساسي لعسر الحساب عند الطفل .

4 أنواع صعوبات تعلم الحساب :

يعتبر مجال صعوبات تعلم الرياضيات من أكثر المجالات الأقل اهتماما علميا مقارنة بالصعوبات الأخرى ، حيث ترتكز أغلب الدراسات على الصعوبات القرائية ، على الرغم من أن صعوبات الحساب منتشرة وشائعة ، حيث توضح النتائج أن حوالي 6 من الأطفال في عمر المدرسة قد تكون لديهم صعوبات تعليمية خطيرة في الحساب . (سالم و الشحات وعاشور ، 2006 ،ص 160)

اقترح (Kosc) سنة 1974 ستة أصناف يجسد من خلالها أنواع صعوبات الحساب المنتشرة لدى فئة المتعلمين :(د. هامل, جامعة قالمة 2021 ص 67)

1-العجز الرياضي النمائي : يشير إلى اضطراب القدرة على تسمية

المصطلحات و العلاقات والرموز الرياضية .

2 العجز الرياضي النمائي القراني : يشير إلى اضطراب القدرة على قراءة

الرموز والإشارات الرياضية .

3 – العجز الرياضي النمائي الكتابي : وفيه يجد الطفل صعوبة في كتابة

الأعداد و الرموز والعمليات الحسابية

4 – العجز الرياضي النمائي الإجرائي :

وفيه يجد الطفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع ، الطرح الضرب والقسمة .

5- العجز الرياضي النمائي الترتيبي :

يجد فيه الطفل صعوبة بالغة في وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها.

6 – العجز الرياضي النمائي الفكري التكويني:

يشير هذا النوع إلى عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية و العلاقات الخاصة بالحساب الذهني وما يميز هذه الفئة أنهم قادرين على قراءة وكتابة الأعداد إلا أنهم عاجزين ويجدون

صعوبة على فهم ما يقرؤون و أو يكتبون فمثلا يعجز الطفل الذي يعاني من هذا النوع من الصعوبة على فهم أن 6 هو نصف 12 ، على الرغم من انه يكتب الأعداد ويقرأها بشكل صحيح .

5. تشخيص صعوبات تعلم الحساب

يوجد ارتباط وثيق و علاقة متلازمة بين عمليتا التشخيص والعلاج فلا يمكن أن

يكون علاج ناجح و فعّال من دون تشخيص مفصل و دقيق.

تعد ملاحظة مظاهر صعوبات التعلم في الرياضيات الواردة لدى المتعلم خطوة مهمة لتحديد أنماط الأخطاء الشائعة لديه و تكمن أهمية هذه المرحلة في سماحها لوضع تدخلات خاصة لتصحيح هذه الأخطاء.

حيث يؤكد صوالحة ،2011:أن نوع الأخطاء يمكن أن يؤثر في نوع التعلم المقدم للتلميذ و في تحديد الأهداف وتحديد نقاط القوة و الضعف لدى التلميذ حتى نتمكن من تحديد نقطة البداية لتعليمه.(صوالحة ،2011 ،ص 47)

و في هذا الصدد يقدم كل من هاويل و ميرهيد (Howell&Mearhead) سنة1993 مجموعة من الإرشادات لتحليل أخطاء التلاميذ وهي كالآتي :(نفس المرجع السابق).

1 جمع عينات سلوكية لأداء التلميذ من خلال حل التلميذ لبعض المسائل المقدمة له.

2 تشجيع التلميذ على العمل والتكلم بصوت مرتفع بشان ما يعمل ، ولكن دون ان تكون هناك مؤثرات خارجية على استجابته.

3 تسجيل جميع الاستجابات التي قام بها التلميذ بالإضافة إلى تسجيل الملاحظات على أدائه

4 البحث عن الأنماط التي يتبعها التلميذ في استجاباته .

5 البحث عن الاستثناءات للأنماط الظاهرة .

6 ذكر الأنماط التي تضمن أن المعلم تعرف عليها كأسباب لمشكلة التلميذ

7 مقابلة التلميذ والطلب منه كيفية حل المشكلة للتأكد من الأنماط الأخصائية المشكوك فيها .

و قد لخص جونسون jonsson)) خطوات التشخيص في :(صوالحة ،2011 ،ص 49).

1 تحديد المؤشرات الخاصة بمشكلات التعلم في إطار الصف العادي (أو ما يعرف بعملية استخراج أو تقصي السلوك الناقص)

2 عملية استخراج السلوك الناقص لا تتم أو تبنى على تكهنات و إنما عليه وضع فرضيات (احتمالات) و يعمل على تأكيدها أو رفضها باستخدام أدوات مساعدة و مصممة بشكل خاص لمعرفة نمط السلوك الذي يعتقد أنه ناقص أو غائب.

3 يجب أن يفصل المعلم في قضية ما إذا كان السلوك الناقص مرتبط بصعوبات العمليات الحسابية أو مهارات أخرى (كتابة أو قراءة).

بعد ذلك يرى المعلم إذا كان بحاجة إلى تدخل طرف خارجي أم يكتفي بتدخله الخاص، بمعنى يمكنه أن يحقق الأهداف السلوكية العلاجية أم لا.

6- العلاج و التكفل التربوي بذوي صعوبات تعلم الحساب :

يسمح لنا التعرف على خصائص صعوبات تعلم الرياضيات بوضع خطة تربوية تناسب حاجات الطفل الذي يعاني منها و الكشف عن قدراته ، ولعل هذه المبادرة تمثل مسؤولية الجميع حيث يشرف على ذلك فريق مختص متكون من معلم الصف ، الأخصائي النفساني المدرسي ، الأخصائي الاجتماعي و معلم التربية الخاصة ، بالإضافة إلى هؤلاء لا ننسى الدور المهم الذي يلعبه الأهل في مساعدة أطفالهم .

و في دراسة قامت بها عونية صوالحة حول الأخطاء الشائعة في الرياضيات و سبل علاجها سنة 2011, توصلت إلى انه : لا توجد إستراتجية محددة يتبعها المعلمون لتخفيف من صعوبات التعلم في الرياضيات لدى التلاميذ ، ويعود ذلك بالدرجة الأولى إلى الفروق الفردية ، كما أكدت أنه يجب أن يتم تدريس بداية كل هدف باستخدام إستراتيجية التدريس المباشر لتوضيح الهدف المراد تحقيقه، ثم تستخدم

الاستراتيجيات بما يتناسب مع قدرات التلميذ و مدخلاته التعليمة و الخصائص الشخصية السلوكية و الإدراكية .

و لقد كان هناك تنوعا في الاستراتيجيات التعليمية المتبعة لمعالجة أخطاء الرياضيات لدى التلاميذ ، حيث نجد التدريس المباشر التعلم بالأقران التعلم باستخدام الحاسوب و التعلم التعاوني ، كما يمكن الاعتماد على الاختبارات التحصيلية المجزأة و الاختبارات التحصيلية المجمعة من بين بعض نماذج الأنشطة لتجاوز صعوبات تعلم الرياضيات أو للتخفيف منها ::(د. هامل , جامعة قالمة 2021 ص 69)

- المطابقة حسب اللون الشكل، الحجم (مع مراعاة ميول و رغبات الأطفال من واقعهم)
- الفرز
- لتصنيف
- الترتيب و التنظيم

. العلاقات: جزء بالكل) – علاقة الأصبع باليد ، العين بالوجه.

. العد: من خلال مطابقة الأشياء المادية من السهل إلى الصعب.

. تسمية الأعداد: من 1 و2، 3 و 4 ، 5 و 6،.

من 1الى 10 بمعنى أن العدد (3) يكون قبل (4) و بعد العدد.

كتابة الأعداد من 01 الى10 بشكل تسلسلي و العكس، و بشكل مبعثر تساهم هذه الأنشطة في يمكن تحسين الذاكرة و التمييز البصري و السمعي، والإدراك الحركي و البصري و الانتباه و التعبير اللفظي.

خاصة إذا كان المعلم يعتمد على أسلوب تربوي سليم و هو جعل المتعلم في وضع نفسي مريح و جيد و ممتع مبعدا إياه عن حالات الفشل و الإحباط.

و مما لا شك فيه يلعب المعلم دورا محوريا في جلب انتباه التلميذ و إثارة اهتمامه اتجاه المادة بشكل يحدث تعلما يتخلله التشويق والمتعة, من خلال تنمية ميول واتجاهات إيجابية نحوها بالموازاة أيضا عليه ان يحدد أهداف التعليم القابلة للملاحظة و القياس ، و يحلل المهمة التعليمية إلى مهاراتها الفرعية

اللازمة لتحقيق الهدف حسب احتياجات المتعلم ، ويتم التدريس وفق خطوات متسلسلة و منظمة لتحقيق الأهداف التعليمية

كما تتضمن تعليمات واضحة لإجراء الحلول و تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة و توفير التعزيز المناسب و تحقيق الممارسة اللازمة في الوقت اللازم للحدوث التعلم. فقد لا تكون صعوبة الحساب لدى التلميذ مرتبطة بقدراته الحقيقية و إنما ناجمة عن خبرات الفشل و الإخفاق والافتقار إلى تقدير أو اعتبار الذات للمتعلم، و خاصة إذا كانت أساليب التدريس التي يتبعها المعلم غير تربوية و غير بيداغوجية (المتعلم يحب المادة عبر المعلم) عدم استخدام نماذج لتبسيط و تجسيد المبادئ العامة للتدريس (استخدام الوسائل التعليمية لإبعاده عن الفشل والإحباط في مادة الرياضيات.

كما ينبغي من الأهل والأسرة التربوية احترام قدرات وإمكانيات ودرجات قصور الطفل الذي يعاني من صعوبات التعلم من دون تجاهل أو إهمال نقاط القوة التي يزخر بها و استغلالها لصالحه ، مع الحرص على قبوله كما هو و رعايته وتشجيعه و تقديره و الأخذ بيده لتخطي صعوباته حفاظا على توافقه النفسي والاجتماعي .

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل نستخلص بأن اضطراب عسر الحساب يظهر عند تلاميذ المرحلة الابتدائية بشكل واضح خاصة ما تعلق بالمنهاج المسطر من قبل الوزارة لتعلم الحساب والتي قمنا بالتفصيل في أعراضها هذا من خلال السلوكات التي تظهر على التلميذ ووقوعه في احراجات أمام زملائه في حال وقوعه في أخطاء الحساب (ضرب، قسمة, طرح, جمع)و قد تم ذكر أسبابها و أنواعها و قد خلص العلماء لتشخيص عسر الحساب و بوب العديد منهم إلى علاجات و طرق تكفل يمكن للأخصائي تبنيها و العمل بها .

الجانب التطبيقي

الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية الميدانية للبحث

1. تذكير بتساؤلات البحث.

2. الدراسة الاستطلاعية.

2.1 أسئلة الدراسة الاستطلاعية.

2.2 نتائج الدراسة الاستطلاعية.

2.3 مجال الدراسة الاستطلاعية.

3. المنهج.

4. عينة البحث مواصفات العينة.

5. الأداة المستخدمة في البحث.

خلاصة الفصل.

1. تذكير بتساؤلات البحث:

ما هي صعوبات التواصل الرياضي التي يواجهها تلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي الذين يعانون من عسر الحساب من وجهة نظر أساتذتهم؟ .

2. الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية خطوة هامة و ضرورية تساعدنا على التعرف بالخصوص على الميدان الذي تجرى فيه الدراسة حيث تم الاتصال أولا بمديرية التربية لولاية سكيكدة للحصول على ترخيص من اجل أخد كل التسهيلات لإجراء الدراسة الميدانية بمجموعة من المدارس الابتدائية و المقدر عددها ب (6) مدارس ابتدائية , بعدها تم الاتصال بمديري المدارس من اجل تقديم المساعدة اللازمة , و التعرف على أساتذة السنة الرابعة ابتدائي الذين درسو من قبل و الذين يدرسون حاليا مستوى الرابعة ابتدائي في ابتدائية أبو حامد الغزالي و قد سرت المقابلة كالتالي :

بعد انتهاء يوم العمل قمنا بالطرح السؤال حول أهمية مادة الرياضيات ؟ و الهدف الخاص بهذه المادة؟.

فكانت الإجابة موحدة بين الأساتذة و هي : التلقين السليم للتلاميذ و ذلك عن طريق التمارين و الواجبات المنزلية المقدمة يوميا للتلاميذ , و الهدف هو معرفة الفرو قات بين التلاميذ و الكشف عن العراقيل الحسابية و الهندسية للتلاميذ و التحسين من قدراتهم و خبراتهم.

كما تم طرح سؤال آخر حول طريقة التقويم التي يتبعها الأساتذة تجاه التلاميذ ؟.

الإجابة كانت : طريقة التقويم تعود للأستاذ شخصين و بحكم أن المدرسة تحتوي على قسمين سنة رابعة فان الأساتذة يقومون بتقويمات و تقييمات موحدة فبالنسبة لمادة الرياضيات توجد أربع تقويمات :

تقويم الأعداد و الحساب : 10 نقاط.

الهندسة: 10 نقاط .

المقادير و القياسات 10 نقاط.

استخراج المعطيات 10 نقاط.

و كل خطا من التلميذ يتم حذف 0,25 نقطة.

كما قمنا بزيارة إلى وحدة الكشف و المتابعة الخاصة و التابعة للمؤسسة الابتدائية و القائمة على فحص التلاميذ في (ثانوية الصديق بن يحي) و تمت المقابلة مع الأخصائية و طرح التساؤل:

س1. ما هي الطرق المعتمدة في الكشف عن عسر الحساب للتلاميذ؟.

س2. ما هي الاختبارات التي يتم تطبيقها للكشف عن عسر الحساب؟.

ج1. الطرق المعتمدة طرق كلاسيكية عادية هي المقابلة الإكلينيكية, الملاحظة , التقييم النفسي العام.

ج2. ليس لدينا أي اختبار نطبقه , دائما نطالب و نكتب تقارير لوحدة الصحة لكن ليس هناك أي رد .

1.2أسئلة الدراسة الاستطلاعية:

تمت الدراسة الاستطلاعية مع مجموعة من الأساتذة قدر عددهم ب08 أساتذة :

1.ماذا تمثل لك مصطلح عسر القراءة؟

2.ما هي المظاهر المصاحبة لاضطراب عسر القراءة؟

3.حالات تعاني من عسر القراءة و الحساب؟

4.كيف يكشف الأستاذ أن التلميذ يعاني من عسر القراءة و الحساب؟

2.2 نتائج الدراسة الاستطلاعية:

بعد التقدم بطرح مجموعة الأسئلة على الأساتذة كانت إجاباتهم كالتالي:

جدول رقم (1): يبين إجابات الأساتذة في الدراسة الاستطلاعية.

العبارات المقترحة	التكرارات	النسبة المؤوية
- 1.اضطراب تعلم القراءة ينطوي على صعوبة في فصل الكلمات عن الجمل و فصل أجزاء الكلمة الواحدة عن بعضها.	8	100%
- هو احد أنواع اضطرابات التعلم.	8	100%
- احد أنواع الاضطرابات المنتشرة بين الأطفال.	8	100%
- 2. تأخر الكلام	8	100%
- صعوبة في نطق الكلمات (الشكل, ربط الكلمات)	8	100%
- صعوبة تذكر الأسماء , الحروف و الأرقام و الألوان .	8	100%
- صعوبة في تدريبات الإملاء.	8	100%
- 3. 16 حالة عسر القراءة و الحساب منهم 8 إناث.	8	100%
- 4.من خلال عملية التقويم الآني.	8	100%
- من خلال التحاور و الإجابات عن الأسئلة.	8	100%
- التفاعل و المشاركة داخل القسم.	8	100%

التعليق:حسب ما قدمه الأساتذة من إجابات كان متفق عليها من جميع الأطراف حيث قدرت النسبة المئوية ب 100% و كانت الإجابة بكل نزاهة و شفافية تامة من الجميع حيث قدمت الأسئلة حول عسر القراءة و الحساب و بحكم الظروف و ما صرحه الأساتذة حول العديد من التعقيدات حول عسر الحساب كان التركيز منصب حوله و هذا ما ساعدنا على السير السليم و السلس في عملنا الميداني .

2.3مجالات الدراسة:

المجال المكاني: أجريت الدراسة النهائية في (6) ابتدائيات و هي : أبو حامد الغزالي , قويسم عبد الحق , فضيلة سعدان , احمد موات , رابح العيفة , زعير لونيس .

المجال الزماني: يمكن أن نقسمه إلى قسمين:

المجال الزماني الخاص بالدراسة الاستطلاعية والذي كان مباشرة بعد مباشرتنا للعمل في شهر ديسمبر.

المجال الزماني للدراسة النهائية :والذي كان في شهر ماي .

المجال البشري :استهدفنا في بحثنا هذا عينة من 60 أستاذة السنة الرابعة ابتدائي لولاية سكيكدة.

3. منهج الدراسة :

لا تخلو أية دراسة علمية من الاعتماد على منهج من أجل القيام بدراسة وفق قواعد وأسس ويعرف المنهج بأنه مجموعة العمليات والخطوات التي يتبعها الباحث بغية تحقيق بحثه. (رشيد زرواتي ، 2007 ، ص 119)

وبما أن دراساتنا تندرج ضمن الدراسات الاستكشافية التي تبحث عن الصعوبات التي يواجهها التلاميذ ذوو عسر الحساب في مجال الاتصال الرياضي من خلال آراء المعلمين المطبقين في الميدان،وبالتالي وصفها ثم ترتيبها فإن المنهج الوصفي هو الأنسب لهذا النوع من الدراسات.

4 .عينة البحث و مواصفات العينة:

4.1 المجتمع الأصلي للدراسة :يشكل المجتمع الأصلي مجموع أساتذة التعليم الابتدائي الذين يدرسوا أو درسوا من قبل قسم السنة الرابعة ابتدائي في بلدية سكيكدة.

4.2 العينة: تم اختيار عينة الدراسة بالاعتماد على الدراسة النهائية على عينة عشوائية عنقودية، بحيث كل المعلمين معنيين بالدراسة، حيث قدر حجم العينة ب (60) أستاذة موزعين على الابتدائيات التالية:

جدول رقم (02): يبين عينة البحث و مواصفاته.

الابتدائيات	عدد الأساتذة
أبو حامد الغزالي	6
قويسم عبد الحق	12
فضيلة سعدان	12
احمد موات	10
رابح العيفة	12
زعير لونيس	8
المجموع	60

جدول رقم (03): يبين مميزات عينة الدراسة حسب طبيعة التكوين.

طبيعة التكوين	عدد الأساتذة
جامعي	52
مدرسة عليا	8
تكوين آخر	0
المجموع	60

جدول رقم (04): يبين مميزات العينة حسب سن الخبرة .

الاقدمية في العمل	عدد الأساتذة
اقل من 5 سنوات .	9
من 5 إلى 10 سنوات .	35
من 11 إلى 16 سنة.	8
من 17 إلى 22 سنة .	6
أكثر من 22 سنة .	2
المجموع.	60

5. الأداة المستخدمة في البحث:

تمثلت خطوات الدراسة النهائية في تشخيص عينة الدراسة الأساسية من أساتذة السنة الرابعة ابتدائي لولاية سكيكدة و كانت الخطوات التشخيصية وفق المراحل التالية :

5.2المقابلـــــــــة:

تعريف زهران(بفراش كمال ، 1981 ص 60).:<<حيث يعرفها على أنها عبارة عن علاقة ديناميكية وتبادل لفظي بين شخصين أو أكثر فالشخص الأول هو الأخصائي النفسي والشخص الثاني هو الشخص الذي يحاول الحصول على حل المشكلة ، ويحاول الأخصائي تقديم الفنية التي يراها ملائمة سواء كانت هذه المساعدة مباشرة أو غير مباشرة ، موجهة أو غير موجهة >>.

5.3الاستمارة :

حسب الساعاتي(1991ص 88)هي: تصميم فني لمجموعة من الأسئلة تحتوي على ابرز نقاط موضوع البحث، بحيث تقدم إلى عينة عشوائية من المجتمع للإجابة عليها، و يجب أن تكون هذه العينة ممثلة لكافة الطبقات أو الطبقة المراد بحثها، و يجب أن تكون لكل عينة فرصة الاختيار دون أن يكون هناك

تحيز لفرد دون آخر ، وبقدر ما تكبر العينة بقدر ما تقترب من المجتمع الحقيقي الذي تمثله وهذا ما يؤدي بالوصول إلى تعميمات جيدة .

5.4صدق أداة الدراسة (الاستمارة):

إن صدق أداة الدراسة (الاستمارة) يعني التأكد من أنها تقيس فعلا ما أعدت لقياسه، وللتحقق من صدق أداة الدراسة والمراجعة النهائية لها، اعتمدنا على الصدق الظاهري صدق المحكمين، حيث قمنا بعرضها على مجموعة من الأساتذة المحكمين من ذوي الاختصاص و قدر عددهم ثلاثة(03) أساتذة، ذوي تخصص والملحق رقم (05) يوضح أسماء الأساتذة المحكمين الذين تفضلوا مشكورين بتحكيم أداة الدراسة، وبعد استرجاع الاستمارات الأولية التي قمنا بتوزيعها، وبعد إطلاع الأساتذة عليها والنقاشات الشفوية التي تفضلوا بها معنا والملاحظات و الانتقادات الكتابية التي قدموها لنا حول تعديل أو إزالة بعض البنود أو إضافة عبارات جديدة أكثر وضوحاً وسهولة من بنود الاستمارة الأولية التي صممناها.

واستنادا إلى الملاحظات و التوجيهات التي أبداها الأساتذة المحكمين قمنا بإجراء التعديلات بما يتوافق مع آراء الأغلبية حيث حذفنا بعض العبارات وأضفنا أخرى وغيرنا بعض الصياغات التي لم تكن ملائمة حسب قولهم كما قمنا أيضا بحذف بعض البنود نهائيا من الاستمارة وذلك لاتفاق جلهم أو جميعهم على عدم صلاحيتها.

إذ أننا صممنا في البداية استمارة مكونة من ستة و ثلاثون (36) بندا موزعين كالآتي:

4-اثني عشر (12) بنداً تخص بعد القراءة الرياضية بعد التحكيم تم حذف بند واحد (01) ليتبقى إحدى عشر (11) بنداً.

5- إحدى عشر (11) بنود تخص بعد الكتابة الرياضية لم يتم حذف أي بند.

6- ثلاثة عشر (13) بنداً تخص بعد التمثيل الرياضي بعد التحكيم تم حذف بند ثلاث (03) ليتبقى عشر (10) بنداً.

وفي النهاية تحصلنا على الاستمارة بعد الحذف مكونة من ثلاثة و ثلاثون(33) بند حيث بلغ العدد الإجمالي للبنود المحذوفة أربع (04) بنود، بينما يوضح الملحق رقم (01) الاستمارة في صورتها النهائي، وذلك بعد الاستعانة بمؤشر بيلاك Bellack من أجل تحديد نسبة الاختلافات والتوافقات بين الأساتذة حول بنود الاستمارة. وتم قبول معامل 0,75 فما فوق :

عدد الاختلافات

معامل بيلاك = ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ =

عدد الاختلافات + عدد الاتفاقات

كذلك قمنا بتجريب الاستمارة مع معلمين السنة الرابعة والذي بلغ عددهم 03 معلمينو الذين توضح أسمائهم في الملحق (6) حيث كان لهم الفضل و جزيل الشكر على مساعدتهم في تحكيم الاستمارة تحكيم أولي حسب خبرتهم المهنية و تدريسهم لمدة لا تقل عن 7 سنوات .

6. الوسائل الإحصائية لتحليل نتائج الدراسة:

استخدام نظام spss من أجل تفريغ وتحليل نتائج البحث، بالاعتماد على حساب التكرار و النسبة المئوية, بالإضافة إلى المتوسطات والانحراف المعياري .

الفصل السادس: تحليل وتفسير النتائج.

1.عرض تحليل نتائج الدراسة.

2.مناقشة وتفسير النتائـــــــج.

3.التوصيات.

1. عرض وتحليل نتائج الدراسة :

1. 1 عرض وتحليل النتائج المتعلقة بمحور القراءة الرياضية:

جدول رقم (05)يبين توزيع التكرارات و النسبة المئوية في المحور الأول القراءة الرياضية.

نتائج حسب التكرارات والنسب المؤوية أولا باستغلال الملحق رقم 02.

البدائل / العبارات	دائما		أحيانا		نادرا		أبدا	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1.وصف أشكال الهندسية وفق خواصها (خاصية التعامد,التوازي,الزوايا القائمة)	16	26,7%	41	68,3%	3	0,5%	0	0%
2.قراءة معطيات موضحة في جدول رياضي .	18	30%	40	66,7%	1	1,7%	1	1,7%
3.تحديد مراتب الأعداد عند قراءتها	13	21,7%	40	66,7%	7	11,7%	0	0%
4.استخدام وحدات القياس المناسبة عند قراءة المقادير الفيزيائية المختلفة (الكتل, الأطوال , السعات)	18	30%	40	66,7%	2	3,3%	0	0%

5.قراءة النصوص الرياضية قراءة لغوية صحيحة.	18	30%	38	63,3%	3	5,0%	1	1,7%
6.إدراك العلاقة بين سياق المشكلة الرياضية و المطلوب.	14	23,3%	40	66,7%	6	10,0%	0	0%
7.استخدام المصطلحات الرياضية لشرح إجراء أو مخطط رياضي.	16	26.7%	30	50,0%	14	23,3%	0	0%
8.إدراك الدلالة اللفظية للرموز الرياضية (رمز المحيط , المساحة, اكبر, اقل...).	14	23,3%	30	50,0%	15	25,0%	1	1,7%
9.التمييز بين عناصر العمليات الرياضية كالقسمة مثلا.	20	33,3%	19	31,7%	19	31,7%	2	3,3%
10.قراءة الأعداد الكبيرة شفويا.	19	31,7%	26	43,3%	11	18,3%	4	6,7%

11.التعبير عن رسومات بيانية باستخدام المفاهيم الرياضية.	19	31,7%	20	33,3%	12	20,0%	9	15,0%
المجموع	185	28,03%	364	55,15%	93	14,09%	18	2,7%

التعليق:

أغلبية المعلمين يرون أن صعوبات القراءة الرياضية تظهر أحيانا حيث برزت بنسبة 55,15%وقد برز البند الأول من الاستمارة بأكبر نسبة قدرت بـ 68,3% ثم يليهم البند 2,3,4 بنسبة متساوية و التي قدرت ب 66,7 %بمجموع 60 أستاذ من أفراد عينة الدراسة و تنخفض إلى دائما بنسبة 28,03% من مجموع النسب المئوية الكلي للبنود كما تقل أو تنعدم الإجابات بنسبة 2,7% من صرحوا ب أبدا و بذلك يتضح أن القراءة الرياضية عند التلاميذ السنة الرابعة ابتدائي أحيانا ما يكون التلميذ يعاني فيها من اضطرابات.

- ومن أجل الكشف عن اتجاه أفراد العينة نلجأ إلى إتباع الخطوات الآتية:

1.تحديد المتوسط الحسابي المرجح: باستخدام الأوزان

2.تحديد المدى من خلال المعادلة الآتية :

$$\text{أكبر درجة} - \text{أقل درجة} = 4_1 = 0,8$$

$$\text{البدائل} \qquad 4$$

3. ثم نضيف في كل مرة 0,8 كي نحدد المجال الخاص بكل فئة.

الاتجاه	أبدا	نادرا	أحيانا	دائما
الفئة	1- 1,80	1,81-2,6	2,61-3,4	3,41-4,2

4. نصنف نوع الاتجاه حسب الفئة التي ينتمي إليها المتوسط الحسابي المرجح مثلا العبارة رقم 1 المتوسط المرجح للفئة هو 3,32 وهو المتوسط الموجود في فئة أحيانا وبالتالي فإن أفراد العينة يرون بان التلاميذ يواجهون هذه الصعوبة أحيانا فقط

- وبالتالي تكون النتائج كالآتي

نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري تكون في الملحق رقم 2.

∞ جدول رقم (06): يبين نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اتجاه العينة.

المعايير الإحصائية العبارات	المتوسط الحسابي المرجح	الانحراف المعياري	اتجاه العينة
1.وصف أشكال الهندسية وفق خواصها (خاصية التعامد,التوازي,الزوايا القائمة)	3,2167	,52373	أحيانـــا
2.قراءة معطيات موضحة في جدول رياضي .	3,2500	,57120	أحيانـــا
3.تحديد مراتب الأعداد عند قراءتها	3,1000	,57342	أحيانـــا
4.استخدام وحدات القياس المناسبة عند قراءة المقادير الفيزيائية المختلفة (الكتل, الأطوال , السعات)	3,2667	,51640	أحيانـــا
5.قراءة النصوص الرياضية قراءة لغوية صحيحة.	3,2167	,61318	أحيانـــا
6.إدراك العلاقة بين سياق المشكلة الرياضية و المطلوب.	3,1333	,56648	أحيانـــا

7.استخدام المصطلحات الرياضية لشرح إجراء أو مخطط رياضي.	3,0333	,71228	أحيانـــا
8.إدراك الدلالة اللفظية للرموز الرياضية (رمز المحيط , المساحة, اكبر, اقل...).	2,9500	,74618	أحيانـــا
9.التمييز بين عناصر العمليات الرياضية كالقسمة مثلا.	2,9500	,89110	أحيانا
10.قراءة الأعداد الكبيرة شفويا.	3,0000	,88298	أحيانـــا
11.التعبير عن رسومات بيانية باستخدام المفاهيم الرياضية.	2,8167	1,04948	دائما

التعليق:

الغالبية العظمى للأساتذة يرون بأن صعوبات القراءة الرياضية تبرز أحيانا ماعدا العبارة رقم 11 والتي تنص على أن صعوبات تخص التعبير عن الرسومات البيانية باستخدام المفاهيم الرياضية و منه يتضح لنا من خلال الجدول أعلاه أن أفراد العينة متوسطاتهم تنتمي إلى الفئة الخاصة بالبديل أحيانا (2,61-3,4) حيث يعتبرون بأنهم يواجهون هذه الصعوبات أحيانا ، كما نجد بأن قيم الانحراف المعياري منخفضة خاصة في العبارات السبعة الأولى وبقيم تنحصر بين (,52373 و ,56648)، وهذا يؤكد على أن آراء أفراد العينة فيما يتعلق بهذه العبارة متقاربة كثيرا بينما ترتفع قيمة الانحراف المعياري بشكل كبير خاصة في العبارة 9 و10 على التوالي (التمييز بين عناصر العمليات الرياضية كالقسمة مثلا, قراءة الأعداد الكبيرة شفويا) بقيمة (,89110-,88298) إذ أن هناك مما يشير إلى تباين كبير بين أفراد العينة حول هذه العبارات .

1₂.عرض وتحليل النتائج المتعقلة بمحور الكتابة الرياضية.

جدول رقم (07) يبين توزيع التكرارات والنسب المؤوية في المحور الثاني الكتابة الرياضية.

نتائج حسب التكرارات والنسب المؤوية أولا باستغلال الملحق رقم 03.

البدائل	دائما		أحيانا		نادرا		أبدا	
العبارات	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1. التعبير كتابيا عن خطوات حل مشكلة رياضية باستخدام جمل لفظية مناسبة.	11	18,3%	47	78,3%	1	1,7%	1	1,7%
2. كتابة الوحدات الرياضية حسب مدلولها.	16	26,7%	38	63,7%	4	6,7%	2	3,3%
3. كتابة خصائص الأشكال الهندسية البسيطة (المستطيل، المربع.....).	10	16,7%	44	73,3%	6	10,0%	0	0%
4. رسم الأشكال الهندسية حسب الخواص المرتبطة بكل شكل	13	21,7%	37	61,7%	8	13,3%	2	%3,3
5.التعبير كتابيا عن القواعد الرياضية بطريقة سليمة.	15	25,0%	42	70,0%	3	5,0%	0	0%

6. كتابة الرموز الرياضية كتابة صحيحة.(رمز المحيط، المساحة، رمز المستقيم، رمز القطعة المستقيمة.....)	16	26,7%	34	56,7%	8	13,3%	2	3,3%
7.كتابة الأعداد الكبيرة بدون عكس مراتب الأرقام	15	25,0%	36	60,0%	9	15,0%	0	0%
8.تنظيم الأرقام حسب مراتبها في العمليات الحسابية العمودية (الضرب، القسمة، الطرح)	15	25,0%	33	55,0%	10	16,7%	2	3,3%
9.كتابة الأرقام الكبيرة بشكل حرفي	18	30,0%	26	43,3%	15	25,0%	1	1,7%
10. استخدام لغة الرياضيات المكتوبة للتعبير عن الخصائص المشتركة بين الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل مثلا)	17	28,3%	26	43,3%	14	23,3%	3	5,0%

11.التعبير كتابيا عن حلول المشكلة الرياضية بطرق مختلفة(لفظيا، أو باستخدام الرموز والعمليات الرياضية)	15	25,0%	28	46,7%	13	21,7%	3	5,0%
المجموع.	161	24,43%	391	59,33%	91	13,80%	16	2,4%

التعليق:

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن إجابات الأساتذة حول ما أن كانت الكتابة الرياضية لتلاميذ صحيحة حسب البنود المقدمة في الجدول أعلاه فان إجاباتهم كانت تنصب و تركز على أحيانا و هذا ما أكدته النسبة المئوية التي قدرت ب 59,33%حيث أن العبارة الأولى المعنية بالتعبير كتابيا عن خطوات حل مشكلة رياضية باستخدام جمل لفظية مناسبة حازت على نسبة مئوية مقدرة ب78,3 % و كذلك العبارة الثالثة ب 73,3 %بمجموع 60 أستاذ من أفراد عينة الدراسة و تنخفض إلى دائما بنسبة 24,43 % كما تقل أو تنعدم الإجابات بنسبة2,4%من صرحوا ب أبدا و بذلك يتضح أن القراءة الرياضية عند التلاميذ السنة الرابعة ابتدائي أحيانا ما يكون التلميذ يعاني فيها من اضطرابات.

نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري تكون في الملحق رقم 03

∞ جدول رقم (08): نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اتجاه العينة.

المعايير الإحصائية العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة
1.التعبير كتابيا عن خطوات حل مشكلة رياضية باستخدام جمل لفظية مناسبة.	3,1333	,50310	أحيانا
2.كتابة الوحدات الرياضية حسب مدلولها.	3,1333	,67565	أحيانا

3.كتابة خصائص الأشكال الهندسية البسيطة (المستطيل، المربع.....).	3,0667	,51640	أحيانا
4. رسم الأشكال الهندسية حسب الخواص المرتبطة بكل شكل.	3,0167	,70089	أحيانا
5.التعبير كتابيا عن القواعد الرياضية بطريقة سليمة.	3,2000	,51420	أحيانا
6.كتابة الرموز الرياضية كتابة صحيحة.(رمز المحيط، المساحة، رمز المستقيم، رمز القطعة المستقيمة...)	3,0667	,73338	أحيانا
7.كتابة الأعداد الكبيرة بدون عكس مراتب الأرقام	3,1000	,62977	أحيانا
8.تنظيم الأرقام حسب مراتبها في العمليات الحسابية العمودية (الضرب، القسمة، الطرح)	3,0167	,74769	أحيانا
9.كتابة الأرقام الكبيرة بشكل حرفي	3,0167	,79173	أحيانا
10.استخدام لغة الرياضيات المكتوبة للتعبير عن الخصائص المشتركة بين الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل)	2,9500	,85222	أحيانا
11.التعبير كتابيا عن حلول المشكلة الرياضية بطرق مختلفة(لفظيا، أو باستخدام الرموز والعمليات الرياضية)	3,4333	3,96752	أحيانا

التعليق:

يتضح لنا من خلال الجدول أعلاه أن أفراد العينة متوسطاتهم تنتمي إلى الفئة الخاصة بالبديل أحيانا (2,61-3,4) حيث يعتبرون بأنهم يواجهون هذه الصعوبات أحيانا ، كما نجد بأن قيم الانحراف المعياري

منخفضة خاصة في العبارات الخمسة الأولى وبقيم تنحصر بين (0,5031و51420)، وهذا يؤكد على أن آراء أفراد العينة فيما يتعلق بهذه العبارة متقاربة كثيرا بينما ترتفع قيمة الانحراف المعياري بشكل كبير خاصة في العبارة 11 (التعبير كتابيا عن حلول المشكلة الرياضية بطرق مختلفة (لفظيا، أو باستخدام الرموز والعمليات الرياضية) بقيمة (3,96752) والعبارة 6 و7 و8 و9 و10 على التوالي (كتابة الرموز الرياضية كتابة صحيحة.(رمز المحيط، المساحة، رمز المستقيم، رمز القطعة المستقيمة..). كتابة الأعداد الكبيرة بدون عكس مراتب الأرقام. تنظيم الأرقام حسب مراتبها في العمليات الحسابية العمودية (الضرب، القسمة، الطرح) . كتابة الأرقام الكبيرة بشكل حرفي. استخدام لغة الرياضيات المكتوبة للتعبير عن الخصائص المشتركة بين الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل)) بقيمة (,85222,,73338) إذ أن هناك مما يشير إلى تباين كبير بين أفراد العينة حول هذه العبارات.

1.3عرض وتحليل النتائج المتعقلة بمحور التمثيل الرياضي:

جدول رقم (09) يبين توزيع التكرارات والنسب المؤوية في المحور التمثيل الرياضي.

نتائج حسب التكرارات والنسب المئوية أولا باستغلال الملحق رقم 04.

البدائل / العبارات	دائما		أحيانا		نادرا		أبدا	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
1.ترجمة المعطيات الرياضية إلى أشكال هندسية .	8	13,3 %	46	76,7 %	2	%3,3	4	6,7%
2. إدراك العلاقة بين السند ونص المشكلة الرياضية.	12	20,0%	45	75,0 %	1	1,7%	2	3,3%
3.توظيف الرموز الرياضية لإنشاء العلاقات الرياضية.	9	15,0%	45	75,0 %	6	%10,0	0	0%

4. ترجمة النص الرياضي إلى مخطط لحل وضعية معينة.	12	20,0%	38	63,3 %	8	13,3%	2	3,3%
5.استغلال المعطيات العددية الموضحة في سياق المشكلة لتحديد العمليات الحسابية المناسبة.	8	%13,3	40	66,7 %	11	18,3%	1	1,7%
6.ترجمة المعطيات المبينة في جدول إلى أشكال بيانية.	12	20,0%	38	63,3 %	8	13,3%	2	3,3%
7.ترجمة نص رياضية إلى علاقات رياضية لحل المشكلة.	14	23,3%	37	61,7 %	9	15,0%	0	0%
8.توظيف المصطلحات الرياضية لحل مشكلة تعتمد على البرهنة	17	28,3%	30	50,0 %	11	18,3%	2	3,3%
9.إتباع التسلسل المطلوب خلال حل مشكلة رياضية.	20	33,3%	27	45,0 %	11	18,3%	2	3,3%

10. استخراج علاقات رياضية بالاعتماد على السندات المعطاة (الرسومات و الأشكال البيانية).	20	33,3%	26	43,3 %	12	20,0%	2	3,3%
المجموع.	132	22%	372	62%	79	13,16%	17	2,8%

التعليق:

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن إجابات الأساتذة حول ما أن كانت التمثيل الرياضية لتلاميذ صحيحة حسب البنود المقدمة في الجدول أعلاه فان إجاباتهم كانت تنصب و تركز على أحيانا و هذا ما أكدته النسبة المئوية التي قدرت ب 62% بمجموع 60 أستاذ من أفراد عينة الدراسة و تنخفض إلى دائما بنسبة 22 %كما تقل أو تنعدم الإجابات بنسبة2,8 %من صرحوا ب أبدا و بذلك يتضح أن القراءة الرياضية عند التلاميذ السنة الرابعة ابتدائي أحيانا ما يكون التلميذ يعاني فيها من اضطرابات.

نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري تكون في الملحق رقم 04

∞ جدول رقم (10): نتائج المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اتجاه العينة.

المعايير الإحصائية العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة
1.ترجمة المعطيات الرياضية إلى أشكال هندسية .	2,9667	,66298	أحيانا
2. إدراك العلاقة بين السند ونص المشكلة الرياضية.	3,1167	,58488	أحيانا
3.توظيف الرموز الرياضية لإنشاء العلاقات الرياضية.	3,0500	,50169	أحيانا

4. ترجمة النص الرياضي إلى مخطط لحل وضعية معينة.	3,0000	,68889	أحيانا
5.استغلال المعطيات العددية الموضحة في سياق المشكلة لتحديد العمليات الحسابية المناسبة.	2,9167	,61868	أحيانا
6.ترجمة المعطيات المبينة في جدول إلى أشكال بيانية.	3,0000	,68889	أحيانا
7.ترجمة نص رياضية إلى علاقات رياضية لحل المشكلة.	3,0833	,61868	أحيانا
8.توظيف المصطلحات الرياضية لحل مشكلة تعتمد على البرهنة	3,0333	,78041	أحيانا
9.إتباع التسلسل المطلوب خلال حل مشكلة رياضية.	3,0833	,80867	أحيانا
10. استخراج علاقات رياضية بالاعتماد على السندات المعطاة (الرسومات و الأشكال البيانية).	3,0667	,82064	أحيانا

التعليق:

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا أن أفراد العينة متوسطاتهم تنتمي إلى الفئة الخاصة بالبديل أحيانا (2,61-3,4) حيث يعتبرون بأنهم يواجهون هذه الصعوبات أحيانا ، كما نجد بأن قيم الانحراف المعياري منخفضة خاصة في العبارات الثمانية الأولى وبقيم تنحصر بين (78041و66298,)، وهذا يؤكد على أن آراء أفراد العينة فيما يتعلق بهذه العبارة متقاربة كثيرا بينما ترتفع قيمة الانحراف المعياري بشكل كبير خاصة في العبارة 9(إتباع التسلسل المطلوب خلال حل مشكلة رياضية) بقيمة (80867) والعبارة 10

على التوالي (استخراج علاقات رياضية بالاعتماد على السندات المعطاة (الرسومات و الأشكال البيانية).بقيمة (82064) إذ أن هناك مما يشير إلى تباين كبير بين أفراد العينة حول هذه العبارات .

1.4عرض وتحليل النتائج المتعقلة بكل المحاور:

جدول رقم (11) : يبين نتائج المحاور الثلاثة.

البدائل / المحور	دائما		أحيانا		نادرا		أبدا	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
القراءة الرياضية	185	28,03%	364	55,15%	93	14,09%	18	2,7%
الكتابة الرياضية	161	24,43%	391	59,33%	91	13,80%	16	2,4%
التمثيل الرياضي	132	22%	372	62%	79	13,16%	17	2,8%
المجموع	478	74,46%	1127	176,48%	263	41,05%	51	7,9%

التعليق:

يفيدنا هذا الجدول في ترتيب هذه المحاور حسب أهميتها بالنسبة لأفراد العينة وبالتالي فان المحور الأول القراءة الرياضية و الذي يمثل 55,14% تعتبر نسبة عالية و المحور الثاني الكتابة الرياضية تتمثل اعلي نسبة فيه ب 59.33% و هي كذلك نسبة عالية بالنسبة لباقي المتغيرات لكن المحور الثالث الخاص بالتمثيل الرياضي هو المحور الذي ترتفع فيه التكرارات و النسبة المئوية كذلك حيث أن المتغير أحيانا تشكل مجموعها في الجدول أعلاه نسبة 62% و هي نسبة مرتفعة جدا و منه يمكن القول أن المحور الثالث هو الذي يشكل صعوبة كبيرة عند التلاميذ السنة الرابعة ابتدائي.

2.مناقشة وتفسير النتائـــــــــــج:

1.2 مناقشة وتفسير النتائج حسب الفرضية الجزئية الأولى:

إذا كانت أغلبية الإجابات عند أفراد العينة تتوزع بين أحيانا ودائما إذا نقول بأن الفرضية مقبولة أي أن القراءة الرياضية تجعل التلميذ يواجه صعوبة في الدراسة ، وهذا راجع إلى أن أغلبية الأساتذة كانت آرائهم على بنود المحور الأول ب أحيانا و دائما ، وهذا أيضا ما تؤكده النتائج في الجداول فتمكن التلميذ من مهارة قراءة النصوص وفهم المصطلحات الرياضية والتفريق بين الفروق العلمية و المصطلحات الرياضية إضافة إلى ما تطرقنا إليه في الدراسات السابقة و بالأخص دراسة أبو عميرة التي تتمحور حول الصعوبات التي يواجهها التلميذ في قراءة الرموز الرياضية وهدا ما تم التطرق إليه في الجانب التمهيدي وما أكدته نتائج الأبحاث العلمية الموجودة في هذا المجال.

وعليه يمكننا القول أن الفرضية القائلة بان يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي صعوبات في القراءة الرياضية قد تحققت نسبيا.

2.2مناقشة وتفسير النتائج حسب الفرضية الجزئية الثانية:

أما الفرضية الثانية ومن خلال النتائج المتحصل عليها وما تم تناوله في الجانب النظري تبين أن الكتابة الرياضية و العواقب و العراقيل التي يواجهها التلميذ في التعبير مثلا عن الوحدات حسب مدلولها ، حيث نلاحظ من خلال البنود المتداولة في المحور الثاني أن إجابات الأساتذة تمحورت ما بين أحيانا و دائما وهدا أيضا ما أكدته النتائج في الجداول، حيث أظهرت أن التلميذ يواجه صعوبة مثل في كتابة خطوات حل المشكلة الرياضية بالتسلسل وتعبيره عن المسائل اللفظية بالرموز الرياضية وانه لا يمكنه أن يفسر العلاقات التي تتضمنها المشكلة إضافة إلى تحقيق السرعة في توضيح العلاقات الرياضية كتابة كل هذا و نظيف دراية الدمياطي التي قالت أن التلميذ في سنواته الأولى من التعليم بحاجة ماسة إلى إرشاد و توجيه من قبل أخصائي .

وعليه يمكننا القول أن الفرضية القائلة بان يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي صعوبات في الكتابة الرياضية قد تحققت نسبيا.

3.2مناقشة وتفسير النتائج حسب الفرضية الجزئية الثالثة:

إن الفرضية الثالثة واعتمادا على النتائج المتوصل إليها من خلال الجداول وما جاء في الجانب النظري وما أكدته مختلف الأبحاث العلمية يتبين لنا أن التمثيل الرياضي يشكل اكبر عائق بالنسبة لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي وهدا راجع إلى أن أراء الأساتذة حول هذه المهارة كانت ما بين دائما وأحيانا

حيث نلاحظ أن التلميذ غير قادر و متمكن من هذه المهارات كترجمة التلميذ والأشكال إلى نصوص وصيغ واستخدام الأدوات الهندسية بدقة إضافة إلى ترجمة الرسوم والأشكال البيانية إلى علاقات رياضية كل هذا يمثل رهبة للتلميذ من مادة الرياضيات.

بهذا الفرضية القائلة بان يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي صعوبات في التمثيل الرياضي قد تحققت بنسبة معتبرة.

4.2مناقشة وتفسير النتائج حسب الفرضية العامة:

من خلال ما تطرقنا إليه في بحثنا بجانبيه النظري و محاوره الثلاث و التي تتمحور حول التواصل الرياضي و مهاراته كذلك الجانب التطبيقي تبين أن مهارات التواصل الرياضي المتمثلة في كل من مهارة القراءة والكتابة والتمثيل هذه المظاهر و التي تتوافق مع دراسات السابقة التي تطرقنا لها في الفصل التمهيدي خاصة دراسة ابو عميرة التي تتناسب و دراستنا حول مظاهر التواصل الرياضي و التي يواجه فيها التلميذ مشاكل و يكون غير قادر على الاستيعاب هذا ما وضحته لنا النظرية المفسرة لصعوبات التعلم و خاصة النظرية البيئية و التي أرجعت سبب الأول لصعوبات التعلم هو ضعف التغذية و الاستشارة العير كافية لنمو التلميذ نمو سليم و ما قاله نموذج العمليات النفسية بان الاختبارات النيرولوجية تبين لنا الطفل السليم من الطفل ذو صعوبة في التعلم و تستعصي عنهم مادة الرياضيات لعدم تمكنهم من العديد من استراتيجيات التواصل الرياضي منها إستراتيجية التوقف و التحدث و إستراتيجية الكتابة الجماعية و بعد تطبيق الاستمارة خلصنا إلى أن المحور الثالث الخاص بالتمثيل الرياضي و الذي حاز على نسبة كبيرة في التكرارات و النسبة المئوية و كذلك الانحراف المعياري فيه كان بدرجة عالية و ما تبين بذلك أن التمثيل الرياضي هو الذي يشكل اكبر نسبة في مظاهر التواصل الرياضي لدى التلميذ و هدا ما أكدته النتائج المتحصل عليها من خلال إجابات الأساتذة، وما جاءت به مختلف الأبحاث العلمية في هذا المجال ، إضافة إلى ذلك فان هذه المهارات تجعل التلميذ يعاني من تدني في التحصيل الدراسي و مرات حتى الرسوب.

إذا فإن الفرضية العامة محققة و هذا ما نصبو إليه.

5.2النتائج العامة للدراسة :

نص الفرضية "يعاني تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من صعوبات في التواصل الرياضي"

من خلال النتائج المتوصل إليها من الفرضيات الجزئية يتبين لنا أنّ صعوبات تحصيل مادة الرياضيات تكمن بالدرجة الأولى في التلميذ بحد ذاته باعتباره محور العملية التعليمية ، و كما تم ذكره في الفرضيات أن التلميذ السنة الرابعة يواجه صعوبة في التواصل الرياضي و ما توصلت إليه الإحصائيات النهائية هذا و بعد تطبيق الاستمارة و عرضها على الأساتذة تبين لنا ان النسب المئوية للتلاميذ الذين يعانون من عسر الحساب نسب متقاربة فالقراءة الرياضية و كذلك الكتابة الرياضية تمثل نسب متقاربة لا تتعدى 60 % حيث أن التلميذ يعاني يعاني أحيانا من صعوبة في الحساب أما التمثيل الرياضي و الذي يمثل اكبر نسبة في البدائل الأربعة و بما أن التمثيل الرياضي هو تجسيد لفكرة أو مضمون على شكل صورة و أن التلميذ يفتقر للغة سليمة و تنسيق مثال على ذلك يصعب على التلميذ السنة الرابعة إعادة رسم محور تناظر لشكل معقد .

وهنا يمكن القول أنّ التلميذ لا يعتمد على نفسه في تحسين ورفع مستواه في مادة الرياضيات حيث يعتمد على الأستاذ فقط في الحصول على المعلومات، ولا يحسن استغلال الكتاب المدرسي، ولا يبحث عن المعلومات من مصادر مختلفة تتماشى مع مستواه التعليمي، كما نجد أنّ بعض التلاميذ يعتبرون أنّ الرياضيات مادة صعبة وغير مهمة ويليه المنهاج فنجد أنّ بعض المواضيع الموجودة لا تتناسب مع ميول وقدرات التلاميذ ،وقد يعود ذلك إلى نقص المختصين في وضع المنهاج ، وغياب الرقابة عليهم، ووجود مصطلحات غامضة وصعبة يصعب على التلاميذ فهمها وحفظها وهذا ما يؤدي بالأستاذ إلى الشرح المطول لأكثر من حصة مع طول المقرر الدراسي الذي لا يتناسب مع طول المدة الزمنية المطلوبة لإنهائه، كما نجد تداخل وتشابه بعض الدروس وقواعدها مما يزيد من صعوبتها.

وأخيرا نجد أنّ مظاهر التواصل الرياضي و عسر مادة الرياضيات عند التلميذ ، قد تكون بسبب وجود معيقات داخل المؤسسة التربوية منها نقص الوسائل التعليمية التي من خلالها يستطيع الأستاذ تنويع طرق التدريس لجذب انتباه التلميذ وزيادة لتعلم الرياضيات وازدحام الفصول مما يسبب غالبا الفوضى والتشويش وهو ما يؤثر على فهم التلاميذ، كما نجد أيضا عدم امتلاك بعض الأساتذة لمهارات إدارة الصف و تبسيط المعلومات للتلميذ واعتماده على طرق تقليدية في تقديم وشرح الدرس كالتلقين والحشو ، مع أن الرياضيات تحتاج إلى الفهم والتحليل والتركيب وأسلوب حل المشكلات.

وبناء على ما سبق الفرضية العامة محققة.

الخاتمة

الخاتمة:

تعتبر مظاهر التواصل الرياضي في مادة الرياضيات لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من أهم المظاهر التي أخذت اهتماما كبيرا من قبل الباحثين والمختصين وذلك لمعرفة أهم الأسباب التي تؤدي إلى عسر الحساب و التي تطرقنا لها في بحثنا و أبرزها دراسة ابو عميرة (1991) و دراسة الظفيري (2005)اللذان اكد لنا ان التلاميذ في مراحلهم الابتدائية الأولى يجدون صعوبة في الرياضيات باعتبارها مادة أساسية يعتمد عليها العلم في أي مجال من المجالات ، وجب على التلميذ فهمها واستيعابها منذ المراحل التعليمية الأولى حيث ان التلميذ يكون مفتقد لعدت استراتيجيات و هذا ما تظرقنا له في الجانب النظري و نذكر منها إستراتيجية كرسي عالم الرياضيات و التي هي ببساطتها و يسرها و لكن التلاميذ يكونون غير متمكنين منها كذلك إستراتيجية الكتابة الجماعية و يكون فيها التلميذ غير قادر على قراءة ما هو مكتوب في اللوح بسلاسة و هذا تتدخل فيه الخصائص الاجتماعية الانفعالية حيث يشعر التلميذ بالنقص و الاهانة أمام الزملاء و المعلمة في حال عدم قدرته على حل مسائل بسيطة و لأنها مادة متسلسلة مع بعضها البعض حيث تحتاج إلى الكثير من التركيز و الانتباه من أجل أن يتفوق فيها ولكن قد يختلف أسلوب الأستاذ في تقديم المادة العلمية حسب كفاءته ولابد أن يكون المنهاج ملائم وشامل لكل الخصائص المعرفية، و الرياضية لهذه المرحلة التعليمية، وخلصت الدراسة إلى معرفة أهم الأسباب التي تؤدي بالتلميذ إلى مواجهة صعوبات في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية هذا بعد توصلنا إلى نتائج متوافقة مع الفرضيات التي قدمناها حيث أن التلاميذ يواجهون صعوبات في القراءة و الكتابة و التمثيل الرياضي ما أثبتته كذلك الإحصائيات الأخيرة التي وصلنا إليها و هذا من وجهة نظر معلميهم.

وفي الأخير أمل أن تكون هذه الدراسة التي قنا بها قد أزالت الإبهام على العديد من التساؤلات و تكون منطلق لظهور دراسات أخرى معمقة وشاملة لهذا الموضوع من مختلف جوانبه وهذا للوصول إلى دراسات علمية تفيدنا وتفيد المجتمع.

التوصيات:

في ضوء النتائج الدراسية يمكننا الخروج ببعض التوصيات نوجزها في :

1.توعية معلمي الرياضيات بأهمية تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى التلاميذ باعتبارها هدفاً رئيساً من أهداف تدريس الرياضيات، وضرورة تضمين هذه المهارات في خطة التدريس التي يعدها المعلم، ويمكن تحقيق ذلك أثناء الزيارات الصفية للمشرفين التربويين، و باستخدام أساليب الإشراف التدريبية كتدريب الأقران والدروس النموذجية، إضافة إلى النشرات التربوية، والقراءات الموجهة حول مهارات التواصل الرياضي.

2.إقامة برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات حول تنمية مهارات التواصل الرياضي وإدراج هذه المهارات فيها.

3. تشجيع المعلمين على استخدام الاستراتيجيات التدريسية المنمية المهارات التواصل الرياضي لدى التلاميذ كإستراتيجية ما وراء المعرفة، واستراتيجيات التعلم النشط.

4. التأكيد على تضمين أدوات تقويم التلميذ في الرياضيات جوانب تتعلق بقياس تمكنه من مهارات التواصل الرياضي.

5.تعديل محتوى الكتاب المدرسي و جعله متماشي أكثر مع قدرات العقلية الفروقات الفردية بين التلاميذ أحسن

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

1. أنور محمد الشرقاوي 1999, نظريات التعلم و تطبيقات , مكتبة الانجيل و المصرية,القاهرة.

2. إيمان أسعد عيسى طافش (2011)، أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة الأزهر بغزة فلسطين.

3. بشير معمرية ، 2007،القياس النفسي,منشورات الحبر , الجزائر.

4. تيسير كوافحة 2007 , تربية الافراد غير العاديين, دار المسيرة للنشر و التوزيع, عمان الادرن.

5. جلال عبد الخالق 2001, العمل مع الحالات الفريدة, الكتب الجامعي الحديث, الاسكندرية.

6. حافظ بطرس 2009, تدريس الاطفال ذوي صعوبات التعلم , دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة , عمان الاردن.

7. حنان بنت سالم آل عامر (2009)، نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز TRIZ ، الطبعةالأولى، عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

8. خطاب عمر محمد 2006, مقاييس في صعوبات التعلم ,مكتبة المجتمع العربي للنشر,ط1,عمان.

9. خطاب عمر محمد 2006, مقاييس في صعوبات التعلم, مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع, ط1 , عمان.

10. د, سهى محمد هاشم الحسن 2014 ، صعوبات التعلم و الاعاقات البسيطة ذات العلاقة خصائص و استراتيجيات تدريس و توجهات حديثة, دار الفكر , ط1 , عمان.

11. د. جميل حمداوي.الطبعة،2006 , مدخل الى علم النفس ,ط1,

12. د. هامل أميرة , مطبوعة بيداغوجية جامعة قالمة 2021

13. الدكتور رمضان مسعود بدوي 2007,التعليم النشط, دار الفكر, ط2, عمان.

14. الدمياطي ، عبد الغفار، الشناوي محمد 1990,التعرف على المشكلات المدرسية لدى طلاب المرحلة الابتدائية باستخدام قائمة فرز المشكلات المدرسية , مجلة الملك سعود , المجلد الثاني, العلوم التربوية 1.

15. رشيد زرواتي ، 2007 ، منهجية البحث العلمي,ديوان المطبوعات الجامعية,ط2

16. الرفاعي احمد محمد رجائي ,2001 , استراتيجية مقترحة لتنمية التواصل الرياضي و التحصيل و الاتجاه نحو الرياضيات , رسالة ماجيستير (غير منشورة) , جامعة طنطا.

17. الزيات, فتحي مصطفى 1998: صعوبات التعلم الاسس النظرية و التشخيصية و العلاجية اضطراب العمليات المعرفية و القدرات الاكاديمية (بدون دار نشر) (دون طبعة) (دون بلد النشر).

18. الساعاتي ،1991, تبسيط كتابة البحث العلمي,دار النشر المركز السعودي, المدينة.

19. سليمان عبد الوحيد يوسف إبراهيم ، 2010، صعوبات التعلم النمائية و الاكاديمية و الاجتماعية و الانفعالية , منتدى سور الازيكية , مكتب الانجيلو , مصر القاهرة.

20. شعشوع عبد القادر, محاضرة دكتوراه ,2020.2021, جامعة تيارت.

21. صوالحة عونية عطا ،2011 ,مقال ,كلية التربية الخاصة، جامعة عمان الأهلية، الأردن

22. عادل محمد ,2010, منهاج المربي , دار الصفوة.

23. عبد الحميد و المكاحلة ،2019, دراسة مقارنة بين الطلبة العاديين و الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في نمط سيطرة وظائف نصفي الدماغ , الجامعة الاسلامية , العدد1 , غزة ,فلسطين.

24. عبد الواحد يوسف إبراهيم 2010،سيكولوجية ذوي الإعاقة ,ايتراك للطباعة و النشر, القاهرة.

25. عصام جدوع 2007 صعوبات التعلم, دار اليازوري العلمية ,ط1,عمان .

26. عفيفي احمد محمد , 2008, اثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة على التحصيل و تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الأول إعدادي , الجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس , 141.

27. عنان غائب راشد 2002, سيكولوجية الاطفال دوي صعوبات التعلم (بطيئ التعلم), دار النشر وائل, ط1 , الاردن.

28. قيس نعيم عصفور, 2013، صعوبات التعلم الاكاديمية الوصف و العلاج, دار الفكر للنشر و التزيع,عمان.

29. قيس نعيم عصفور2013, صعوبات التعلم الأكاديمية , دار الفكر الناشرون و الموزعون, ط1, عمان .

30. محبات أبو عميرة 1996، المتفوقون و الرياضيات, مكتبة الدار العربية,القاهرة.

31. محمد النوبي علي 2011 صعوبات التعلم بين المهارات و الاضطرابات, دار الصفاء للنشر و التوزيع , ط1 , عمان .

32. محمد علي ، 2011,صعوبات التعلم بين المهارات و الاضطرابات,دار الصفاء للنشر, ط1, عمان

33. محمود سالم و مجدي الشحات واحمد عاشور 2006 ,صعوبات التعلم تشخيص و علاج, دار الفكر للنشر و التوزيع ,عمان.

34. محمود, سعيد فرح, و آخرون 2008, صعوبات التعلم التشخيص و العلاج , دار الفكر ط3, عمان.

35. نواف الظفيري، 2005، الفرق بين تلاميذ الصف الخامس من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات و العديين في أداة ذاكرة قصيرة المدى. مجلة جامعة دمشق , المجلد 21.

36. وليم عبيد, 2004,تدريس الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير,دار المسيرة للطباعة و النشر.

المراجع الاجنبية:

Bottge, Briam et Haellring, (1993), a computer of two35

Approaches for teaching complex, Authentic mathematics problems to adolescents in Remedial math classes, Exceptional- children, vol 59 N°6

36Helt, geoffrey, (1989) teaching effectiveness, short term achievment Results, ERIC (sild document)

الملاحق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة

كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية

قسم علم النفس

التخصص: سنة ثانية ماستر علم النفس المدرسي.

أساتذتي الكرام،

في إطار إعداد مذكرة التخرج المكملة لنيل شهادة الماستر في علم النفس المدرسي والموسومة بـ التواصل الرياضي لدى تلاميذ عسر الحساب في السنة الرابعة ابتدائي من وجهة نظر معلميهم ، وإيمانا منا بدوركم الفعال في تحقيق هذه الدراسة والمساهمة في إثرائها نرجو من سيادتكم التفضل بالإجابة على هذه الاستمارة، بوضع علامة (x) في الخانة التي تتوافق ورأيكم، ونحيطكم علما أساتذتي الأفاضل بأن المعلومات المدلى بها لا تستخدم إلا في إطار حدود البحث العلمي، وفي الأخير تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير .

وشكرا.

الطالبة : دحمان أماني

الأستاذة : شلي نورة

السنة الجامعية :2023 / 2024

البيانات العامة:

طبيعة التكوين:. جامعي ☐ مدرسة عليا للأساتذة ☐

تكوين آخر حدده.....

الاقدمية في العمل:

أقل من 5 سنوات ☐ من 5 إلى 10 سنوات ☐ من 11 إلى 16 سنة ☐

من 17 إلى 22 سنة ☐ أكثر من 23 سنة فما فوق ☐

المحور الأول : القراءة الرياضية.				
يواجه التلميذ الذي يعاني من عسر الحساب صعوبات في:	دائما	أحيانا	نادرا	أبدا
1. وصف أشكال هندسية وفق خواصها (خاصية التعامد، التوازي، الزوايا القائمة) .				
2. قراءة معطيات موضحة في جدول رياضي				
3. تحديد مراتب الأعداد عند قراءتها.				
4. استخدام وحدات القياس المناسبة عند قراءة المقادير الفيزيائية المختلفة (الكتل، الأطوال، السعات)				
5. قراءة النصوص الرياضية قراءة لغوية صحيحة.				
6. إدراك العلاقة بين سياق المشكلة الرياضية والمطلوب.				
7. استخدام المصطلحات الرياضية لشرح إجراء أو مخطط رياضي				
8. إدراك الدلالة اللفظية للرموز الرياضية.(رمز المحيط، المساحة ، أكبر، أقل....)				
9. التمييز بين عناصر العمليات الرياضية كالقسمة مثلا.				
10. قراءة الأعداد الكبيـــرة شفهيا				

11- التعبير عن رسومات بيانية باستخدام المفاهيم الرياضية.				

المحور الثاني: الكتابة الرياضية.				
العبارات . يواجه التلميذ الذي يعاني من عسر الحساب من صعوبات تخص:	دائما	أحيانا	نادرا	ابدا
1.التعبير كتابيا عن خطوات حل مشكلة رياضية باستخدام جمل لفظية مناسبة.				
2.كتابة الوحدات الرياضية حسب مدلولها.				
3. كتابة خصائص الأشكال الهندسية البسيطة (المستطيل، المربع.....).				
4. رسم الأشكال الهندسية حسب الخواص المرتبطة بكل شكل.				
5. التعبير كتابيا عن القواعد الرياضية بطريقة سليمة.				
6. كتابة الرموز الرياضية كتابة صحيحة.(رمز المحيط، المساحة، رمز المستقيم، رمز القطعة المستقيمة.....)				
7. كتابة الأعداد الكبيرة بدون عكس مراتب الأرقام.				
8. تنظيم الأرقام حسب مراتبها في العمليات الحسابية العمودية (الضرب، القسمة، الطرح).				
9. كتابة الأرقام الكبيرة بشكل حرفي.				
10. استخدام لغة الرياضيات المكتوبة للتعبير عن الخصائص المشتركة بين الأشكال الهندسية (المربع، المستطيل مثلا).				

11. التعبير كتابيا عن حلول المشكلة الرياضية بطرق مختلفة.(لفظيا، أو باستخدام الرموز والعمليات الرياضية).				

المحور الثالث: التمثيل الرياضي.

العبارات. تلميذ عسر الحساب يواجه عدة صعوبات تخص:	دائما	أحيانا	نادرا	أبدا
1. ترجمةالمعطيات الرياضية إلى أشكال هندسية .				
2. إدراك العلاقة بين السند ونص المشكلة الرياضية.				
3. توظيف الرموز الرياضية لإنشاء العلاقات الرياضية.				
4. ترجمة النص الرياضيإلى مخططلحل وضعية معينة.				
5. استغلال المعطيات العددية الموضحة في سياق المشكلة لتحديد العمليات الحسابية المناسبة				
6. ترجمة المعطيات المبينة في جدول إلى أشكال بيانية .				
7. ترجمة نص رياضية إلى علاقات رياضية لحل المشكلة.				
8. توظيف المصطلحات الرياضية لحل مشكلة تعتمد على البرهنة				
9. إتباع التسلسل المطلوب خلال حل مشكلة رياضية.				
10. استخراج علاقات رياضيةبالاعتماد على السندات المعطاة (الرسومات و الأشكال البيانية).				

2. النتائج حسب spss :

الملحق 01:

طبيعةتكوينالمعلم

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	جامعي	52	86,7	86,7	86,7
	مدرسةعلياالأساتذة	8	13,3	13,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

الخبرةالمهنيةللمعلم

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أقلمن 5 سنوت	9	15,0	15,0	15,0
	من 5 - 10 سنوات	35	58,3	58,3	73,3
	من 11 - 16 سنة	8	13,3	13,3	86,7
	من 17 -22 سنة	6	10,0	10,0	96,7
	أكثرمن 23 سنة	2	3,3	3,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

هذه الجداول توضع في خصائص العينة

بما أن أفراد العينة غير متجانسين من حيث توزيعهم حسب متغيرات الدراسة فإنه لا يمكن دراسة الفروق بين فئات العينة نظرا للفروق الكبيرة بين الفئات .

الملحق 02:

```
FREQUENCIES VARIABLES= 10ع1م 9ع1م 8ع1م 7ع1م 6ع1م 5ع1م 4ع1م 3ع1م 2ع1م 1ع1م
ع1م11
  /ORDER=ANALYSIS.
```

Fréquences

Statistiques

		البند 1-م1	البند2-م1	البند 3-م1	البند 4-م1	البند 5-م1	البند 6-م1	البند 7-م1	البند8-م1	البند 9-م1	البند 101-م	البند 111-م
N	Valide	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Manquant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table de fréquences

1البند 1-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	3	5,0	5,0	5,0
	أحيانا	41	68,3	68,3	73,3
	دائما	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند2-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	1	1,7	1,7	1,7
	نادرا	1	1,7	1,7	3,3
	أحيانا	40	66,7	66,7	70,0
	دائما	18	30,0	30,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند 3-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	7	11,7	11,7	11,7
	أحيانا	40	66,7	66,7	78,3
	دائما	13	21,7	21,7	100,0

	Total	60	100,0	100,0	

1البند 4-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	2	3,3	3,3	3,3
	أحيانا	40	66,7	66,7	70,0
	دائما	18	30,0	30,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند 5-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	1	1,7	1,7	1,7
	نادرا	3	5,0	5,0	6,7
	أحيانا	38	63,3	63,3	70,0
	دائما	18	30,0	30,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند 6- م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	6	10,0	10,0	10,0
	أحيانا	40	66,7	66,7	76,7
	دائما	14	23,3	23,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند 7- م

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé

Valide	نادرا	14	23,3	23,3	23,3
	أحيانا	30	50,0	50,0	73,3
	دائما	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند8-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	1	1,7	1,7	1,7
	نادرا	15	25,0	25,0	26,7
	أحيانا	30	50,0	50,0	76,7
	دائما	14	23,3	23,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند 9-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	19	31,7	31,7	35,0
	أحيانا	19	31,7	31,7	66,7
	دائما	20	33,3	33,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند 10-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	4	6,7	6,7	6,7
	نادرا	11	18,3	18,3	25,0
	أحيانا	26	43,3	43,3	68,3
	دائما	19	31,7	31,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

1البند 11-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	9	15,0	15,0	15,0
	نادرا	12	20,0	20,0	35,0
	أحيانا	20	33,3	33,3	68,3
	دائما	19	31,7	31,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

.النتائج حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بند

Statistiques descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
1البند 1-م	60	2,00	4,00	3,2167	,52373
1البند2-م	60	1,00	4,00	3,2500	,57120
1البند 3-م	60	2,00	4,00	3,1000	,57342
1البند 4-م	60	2,00	4,00	3,2667	,51640
1البند 5-م	60	1,00	4,00	3,2167	,61318
1البند 6- م	60	2,00	4,00	3,1333	,56648
1البند 7- م	60	2,00	4,00	3,0333	,71228
1البند8-م	60	1,00	4,00	2,9500	,74618
1البند 9-م	60	1,00	4,00	2,9500	,89110
1البند 10-م	60	1,00	4,00	3,0000	,88298
1البند 11-م	60	1,00	4,00	2,8167	1,04948
N valide (liste)	60				

الملحق 03:

```
FREQUENCIES VARIABLES= 10ع2م 9ع2م 8ع2م 7ع2م 6ع2م 5ع2م 4ع2م 3ع2م 2ع2م 1ع2م
ع2م11
  /ORDER=ANALYSIS.
```

Fréquences

Statistiques

		البند 1-م2	البند 2-م2	البند 3-م2	البند 4-م2	البند 5-م2	البند 6-م2	البند 7-م2	البند 8-م2	البند 9-م2	البند 102-م	البند 112-م
N	Valide	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Manquant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table de fréquences

2البند 1-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	1	1,7	1,7	1,7
	نادرا	1	1,7	1,7	3,3
	أحيانا	47	78,3	78,3	81,7
	دائما	11	18,3	18,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 2-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	4	6,7	6,7	10,0
	أحيانا	38	63,3	63,3	73,3
	دائما	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 3-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé

Valide	نادرا	6	10,0	10,0	10,0
	أحيانا	44	73,3	73,3	83,3
	دائما	10	16,7	16,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 4-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	8	13,3	13,3	16,7
	أحيانا	37	61,7	61,7	78,3
	دائما	13	21,7	21,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 5-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	3	5,0	5,0	5,0
	أحيانا	42	70,0	70,0	75,0
	دائما	15	25,0	25,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 6-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	8	13,3	13,3	16,7
	أحيانا	34	56,7	56,7	73,3
	دائما	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 7-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	9	15,0	15,0	15,0
	أحيانا	36	60,0	60,0	75,0
	دائما	15	25,0	25,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 8-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	10	16,7	16,7	20,0
	أحيانا	33	55,0	55,0	75,0
	دائما	15	25,0	25,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 9-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	1	1,7	1,7	1,7
	نادرا	15	25,0	25,0	26,7
	أحيانا	26	43,3	43,3	70,0
	دائما	18	30,0	30,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

2البند 10-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	3	5,0	5,0	5,0
	نادرا	14	23,3	23,3	28,3
	أحيانا	26	43,3	43,3	71,7
	دائما	17	28,3	28,3	100,0

	Total	60	100,0	100,0	

2البند 11-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	3	5,0	5,0	5,0
	نادرا	13	21,7	21,7	26,7
	أحيانا	28	46,7	46,7	73,3
	دائما	15	25,0	25,0	98,3
	33,00	1	1,7	1,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

النتائج حسب المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري

Statistiques descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
2البند 1-م	60	1,00	4,00	3,1333	,50310
2البند 2-م	60	1,00	4,00	3,1333	,67565
2البند 3-م	60	2,00	4,00	3,0667	,51640
2البند 4-م	60	1,00	4,00	3,0167	,70089
2البند 5-م	60	2,00	4,00	3,2000	,51420
2البند 6-م	60	1,00	4,00	3,0667	,73338
2البند 7-م	60	2,00	4,00	3,1000	,62977
2البند 8-م	60	1,00	4,00	3,0167	,74769
2البند 9-م	60	1,00	4,00	3,0167	,79173
2البند 10-م	60	1,00	4,00	2,9500	,85222
2البند 11-م	60	1,00	33,00	3,4333	3,96752
N valide (liste)	60				

الملحق**04**:

```
FREQUENCIES VARIABLES=ع3م 9ع3م 8ع3م 7ع3م 6ع3م 5ع3م 4ع3م 3ع3م 2ع3م 1ع3م10
  /ORDER=ANALYSIS.
```

Fréquences

Statistiques

		البند1-م3	البند2-م3	البند3-م3	البند4-م3	البند5-م3	البند6-م3	البند7-م3	البند8-م3	البند9-م3	البند103-م
N	Valide	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Manquant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table de fréquences

البند1-م3

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	4	6,7	6,7	6,7
	نادرا	2	3,3	3,3	10,0
	أحيانا	46	76,7	76,7	86,7
	دائما	8	13,3	13,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

البند2-م3

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	1	1,7	1,7	5,0
	أحيانا	45	75,0	75,0	80,0
	دائما	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

البند3-م3

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	6	10,0	10,0	10,0
	أحيانا	45	75,0	75,0	85,0

	دائما	9	15,0	15,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

3البند4-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	8	13,3	13,3	16,7
	أحيانا	38	63,3	63,3	80,0
	دائما	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

3البند5-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	1	1,7	1,7	1,7
	نادرا	11	18,3	18,3	20,0
	أحيانا	40	66,7	66,7	86,7
	دائما	8	13,3	13,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

3البند6-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	8	13,3	13,3	16,7
	أحيانا	38	63,3	63,3	80,0
	دائما	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

3البند7-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	نادرا	9	15,0	15,0	15,0
	أحيانا	37	61,7	61,7	76,7
	دائما	14	23,3	23,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

3البند8-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	11	18,3	18,3	21,7
	أحيانا	30	50,0	50,0	71,7
	دائما	17	28,3	28,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

3البند9-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	11	18,3	18,3	21,7
	أحيانا	27	45,0	45,0	66,7
	دائما	20	33,3	33,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

3البند 10-م

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	أبدا	2	3,3	3,3	3,3
	نادرا	12	20,0	20,0	23,3
	أحيانا	26	43,3	43,3	66,7
	دائما	20	33,3	33,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

النتائج حسب المتوسطات الحسابيةوالانحراف المعياري:

Statistiques descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
م-1البند3	60	1,00	4,00	2,9667	,66298
م-2البند3	60	1,00	4,00	3,1167	,58488
م-3البند3	60	2,00	4,00	3,0500	,50169
م-4البند3	60	1,00	4,00	3,0000	,68889
م-5البند3	60	1,00	4,00	2,9167	,61868
م-6البند3	60	1,00	4,00	3,0000	,68889
م-7البند3	60	2,00	4,00	3,0833	,61868
م-8البند3	60	1,00	4,00	3,0333	,78041
م-9البند3	60	1,00	4,00	3,0833	,80867
م-10 البند3	60	1,00	4,00	3,0667	,82064
N valide (liste)	60				

الملحق 05:

الأساتذة المحكمين
عثمانية عبد الله
خلايفية نصيرة
بوراس اسيا

الملحق 06:

الاساتذة	اسم المؤسسة
.جامعي لينا	.مدرسة الابتدائية بن خوخة سكيكدة
.مساعدي أم السعد	.مدرسة الابتدائية حمادو قروي سكيكدة
. فليرة دليلة	.مدرسة الابتدائية احمد زعبوب سكيكدة

خلاصة الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أراء الأساتذة حول مظاهر التواصل الرياضي لدى تلاميذ عسر الحساب وخص بالدراسة تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي لولاية سكيكدة.

كما تطرقنا أيضاإلى العديد من المظاهر التي تصاحب عسر الحساب و ركزنا على التواصل الرياضي لدى التلاميذ ، وقد تم طرح التساؤل التالي ما هي مظاهر التواصل الرياضي عند تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي الذين يعانون من عسر الحساب من وجهة نظر معلميهم؟.

وقد اختبرت الدراسة الفرضيات التالية:

يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي صعوبات في القراءة الرياضية.

يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي صعوبات في الكتابة الرياضية.

يواجه تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي صعوبات في التمثيل الرياضية.

وقد تم استخدام في هذه الدراسة المنهج الوصفي ، واختيرت الاستمارة كأداة مناسبة في جمع البيانات في هذه الدراسة مكونة من ثلاث (3) محاور كل محور يحتوي على مجموعة من البنود وقد وزعت هذه الاستمارة على عينة متمثلة في ثلاثين (60) أساتذة تعليم ابتدائي، وقد أسفرت نتائج الدراسة علي أن التلميذ يواجه صعوبة في القراءة ة الكتابة و بشكل كبير في التمثيل الرياضي لدى تلاميذ الرابعة ابتدائي.

Summary of the study:

The study aimed to explore teachers' opinions on the aspects of mathematical communication among students with dyscalculia, focusing specifically on fourth-grade students in Skikda province. It also addressed various challenges associated with dyscalculia, with a specific focus on mathematical communication among students. The central question posed was: What are the aspects of mathematical communication among fourth-grade students with dyscalculia from the perspective of their teachers?

The study tested the following hypotheses:

. Fourth-grade students face difficulties in mathematical reading

. Fourth-grade students face difficulties in mathematical writing

. Fourth-grade students face difficulties in mathematical representation

A descriptive methodology was employed in this study, and aquestionnaire was chosen as the appropriate data collection tool. The questionnaire consisted of three dimensions, each containing a set of items. It was distributed to a sample of sixty primary school teachers. The study revealed that students encounter significant challenges in mathematical reading, writing, and particularly in mathematical representation at the fourth-grade level.