تاريخ الارسال:2018/03/04 تاريخ النشر : جانفي 2019

تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

(دراسة ميدانية بولاية سيدي بلعباس)

ط/د. بوعريشة حاج

جامعة سعيدة

ملخص: تمثلت الدراسة الحالية في تشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ سنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا. حيث تمحور الجانب النظري في مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات الأسباب، التشخيص ثم الجانب التطبيقي تمثل في بناء أداة الدراسة الأساسية وهو استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ الفئة المستهدفة أولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا وبعد التطبيق تم الإجابة على أسئلة الدراسة.

- تقدر نسبة صعوبات تعلم الرياضيات للفئة المستهدفة بـ 26.61 %.

- أهم صعوبات تعلم الرياضيات تمثلت في صعوبات هندسية أبرزها صعوبة استعمال الدوران لإثبات نقطا على استقامة.

- صعوبة في الدوال أبرزها صعوبة في تحديد مجموعة التعريف ومتغيرات مجموعة قيم الدالة.

الكلمات المفتاحية:صعوبات تعلم الرياضيات؛ الكفاءات المستهدفة في الرياضات.

Abstract: This study aims to diagnose students with learning mathematics level first year secondary common trunk science and technology. Where it carries the theoretical side the concept of mathematical learning difficulties, causes and diagnosis. The practical aspect is the construction of the basic study tool questionnaire to diagnose learning difficulties in mathematics.

After the application the study result, prove that:

-The estimate of students with learning difficulties in mathematics is 26 .61%.

-The most important difficulties were the difficulty of learning in geometry including the difficulty of rotation to prove the points in straightness (same line.(

-Difficulty in functions the most difficulty to identify the set definition and variable of set function values.

Keywords: Difficulties in learning mathematics, targeted skills in mathematics.

1/ مقدمة عامة:

تعتبر التربية عملية تنمية و تطوير قدرات و مهارات الأفراد من اجل مواجهة متطلبات الحياة بأوجهها المختلفة فالتحقيق ذلك أوجدت المجتمعات مؤسسات التنشئة الاجتماعية و من أبرزها المدرسة لنقل المعارف للأجيال بشكل منهجي و منظم و مقصود كل مجتمع حسب أسسه الدينية الفلسفية و الاجتماعية .

فطفى للعيان مشكل أن هناك تلاميذ في الحجرات المدرسية لا يستطيعون مواكبة و مسايرة أقرانهم بالاستفادة من البرامج التعليمية و الأنشطة التربوية التي تقدم لهم، وبالرغم أنهم لا يعانون من إعاقة ، أو قصور في الذكاء ، أو حرمان اجتماعي و اقتصادي أو بيئي ، اصطلح على تسميتهم ذوي صعوبات التعلم بتعاريف مختلفة كل حسب خلفياته الطبية ، التربوية ، الاجتماعية ، افرز جدلا ساهم في تسارع الأبحاث لاحتواء هذه الظاهرة و من بين أنواع صعوبات التعلم التي بدأت تأخذ اهتماما متزايدا.

صعوبات التعلم في الرياضيات و من منطلق هذه الأهمية تضافرت الجهود لتقديم يد العون و المساعدة لهذه الفئة من خلال معرفة انتشارها و تقنيات فرزها عن باقي التلاميذ لتحديد برامج خاصة بها فركزت مجمل الدراسات على الجانب المعرفي كدراسةابوعميرة الذي تناول الصعوبات في قراءة رموز الرياضيات ودراسة احمد عواد (1992) التي ركزت على تشخيص و علاج صعوبات التعلم الشائعة في الحساب و دراسة عبد الرسول عبد الباقي (1998) عالجت الجانب العلائقي بين صعوبات تعلم الرياضيات و الأساليب التفكير .في حين ذكر Cawley Et Miller (1989) ان المعرفة الرياضية لدى طلاب ذوي صعوبات التعلم تتحسن بمعدل سنة واحدة لكل سنتين بمعنى أن تقدم هؤلاء الطلاب لا يتجاوز معدله 50%من معدل تقدم الطالب العادي بالمدرسة[i] و على الرغم من تلك المجهوداتو الأبحاث في المنحى المعرفي إلا انه تضمن التعريف المعاصر لصعوبات التعلم(N.J.C.L.D 1999 National Joint Commitée on LearningDisabilities)،عدة دلالات وخصائص و الذي يشير الى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات تعبر عن نفسها من خلال صعوبات دالة في اكتساب و استخدام قدرات الاستماع او الحديث او القراءة او الكتابة او الاستدلال او القدرات الرياضية .و هذه الاضطرابات ذاتية داخلية المنشأ و يفترض ان تكون راجعة الى خلل في الجهاز العصبي المركزي SNC . و يمكن ان تحدث خلال حياة الفرد .كما ان تكون متلازمة مع مشكلات الضبط الذاتي و مشكلات الادراك و التفاعل الاجتماعي لكن هذه المشكلات لا تكون او لا تنشا بذاتها صعوبات تعلم .و مع ان صعوبات التعلم يمكن ان تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى مثل قصور حاسي او تأخر عقلي او اضطراب انفعالي جوهري او مع مؤثرات خارجية (متل فروق ثقافية او تدريس /تعليم غير كافي او غير ملائم) . الا انها أي صعوبات التعلم ليست نتيجة لهذه الظروف او المؤثرات.

نستخلص من التعريف ما يلي :

- خاصية عدم التجانس.
- خاصية صعوبات اكتساب واستخدام قدرات (الحديث، القراءة،الكتابة،الرياضيات).
- خاصية استمرارية الاضطرابات طول حياة الفرد.
- خاصية تلازم هذه الاضطرابات مع مشكلات أخرى مترتبة وليست منشئة.
- خاصية مسئولية هذا الاضطراب راجع الى خلل الجهاز العصبي المركزي .SNC

فلفت انتباهنا إلى خاصية الاستمرارية أي استمرارية صعوبات التعلم طول حياة الفرد ولا تقتصر على المرحلة الابتدائية فقط حيث ان جل الدراسات اتخذت هذا المنحى كدراسة السعيد و الطاقي التي هدفت الى التعرف على الصعوبات في الحساب الذهني لتلاميذ المرحلة الابتدائية و دراسة مصطفاي التي هدفت الى فعالية استخدام برمجية تعليمية في تحسين دافعية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني ابتدائي و دراسة بكري واخرون التي عالجت مدى انتشار صعوبات التعلم الاكاديمية في المرحلة الابتدائية. ومما تقدم جاء منحى هذه الدراسة في محاولة البحث عن صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي .

2 / إشكالية الدراسة: إن من الأهداف العامة لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية هي تنمية القدرة على الاستنتاج و التعميم ، و استخدام المنطق ، و ذلك باستيعاب بعض المفاهيم و الكفايات الرياضية مثل علاقة الدالة ، حل المعادلات ، التكامل ، الاحتمالات و الهندسة ، و إسقاط هذه القوانين المجردة بتطبيقاتها على سيرورة التقدم الرقمي في التعاملات البشرية ، إلاأن هناك حواجز حالت دون الوصول إلى الهدف المأمول بالرغم من المجهودات المبذولة تمثلت في صعوبات هذه المادة لدى فئة من التلاميذ اعتبرتهم معظم التعاريف المتخصصة أنها صعوبات التعلم النوعية في الرياضيات حيث عرف(Temple)صعوبات تعلم الرياضيات في الكفايات العددية و المهارات الجبرية لدى الأطفال ذوي الذكاء العادي، الذين توجد لديهم اضطرابات نيورولوجية مكتسبة بتصرف[ii] فقامت عدة بحوث في هذا المجال للتقصي منها أجنبية . لـ :

(shalev ,Maner et Rerem , (2001) , weinstier(1989) et Badian(1999)

خلصت أن نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات تتراوح ما بين 3% إلى 6.5% في حين تراوحت نسبة الشيوع في الدراسات العربية لدى تلاميذ الابتدائي بـ 46.28 % [iii]

أما في الدراسات المحلية الجزائرية فكانت كالأتي :

معمرية(2005) بـ (16.33%)لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بولاية باتنة

بلقوميدي(2013) بـ (34.91) لدى تلاميذ الخامسة ابتدائي بولاية وهران

لعجال و شيهاب(2015) بـ (24.63) لدى تلاميذ الابتدائي بولاية المسيلة .

نستخلص من المؤشرات السابقة الذكر أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات تتراوح ما بين 3% الى 46.28%بمتوسط 24.14 %فهذه النسب لا يستهان بها ضف إلى ذلك أن صعوبات تعلم لا تعتبر مشكلة تربوية فحسب بل مشكلة نفسية تكيفية تؤثرعلى المتعلم و والديه و أسرته، مما يستلزم التدخل التربوي و العلاجي بل استخدام تقنيات الإرشاد و العلاج النفسي الملائمة بما يسهم في تخفيف معاناة هؤلاء الطلاب[iv].

.ومن خلال الدراسات السابقة يتضح حسب اعتقاد الباحث وفي حدود اطلاعه يوجد بها نقص من حيث الإلمام بموضوع صعوبات تعلم الرياضيات حيث ركزت مجملها على الصعوبات الأكاديمية في المرحلة الابتدائية.

بناءا على ما تقدم تحدد إشكالية الدراسة الحالية في التساؤلات التالية :

- ما مدى انتشار صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي؟
- ما صعوبات تعلم الرياضيات الأكثر انتشارا عند التلاميذ السنة أولى ثانوي؟

3/ أهداف الدراسة :تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية :

- التعرف على نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي في البيئة المحلية الجزائرية.

- التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات الأكثر انتشارا.

4/ أهميةالدراسة: إن حسب استطلاع الباحث وذلك بالتردد وزيارة المدارس ومراكز التوجيه و الثانويات ان مصطلح صعوبات التعلم مغيب تماماوخاصة في الثانويات. على ضوء ذلك جاءت أهمية هذه الدراسة فيما يلي :

- بتعريف و تحسيس ان هناك فئة غير متجانسة من التلاميذ لهم مشاكل في التحصيل الدراسي غير مشمولين ضمن فئات أخرى داخل نفس الحجرة المدرسية كالمتأخرين دراسيا وبطئوا التعلم اصطلح على تسميتهم ذوي صعوبات التعلم.
- إبراز عامل استمرارية صعوبات التعلم في مختلف المراحل التربوية و لا يقتصر فقط على المرحلة الابتدائية.
- تزويد أهل الاختصاص بالطرق الميدانية و المعايير اللازمة لتشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات .

5/ التعريف الإجرائي لمصطلحات الدراسة :

صعوبات تعلم الرياضيات: يقصد بصعوبات تعلم الرياضيات تلك الصعوبات في الكفاءات المستهدفة في مادة الرياضيات وفقا لمنهاج السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا و يعتبر التلميذ ذوي صعوبة تعلم الرياضيات لهذه الدراسة حسب المعايير التالية :

- كل تلميذ تحصل على معدل الفصل الأول و الثاني اقل أو يساوي (9 من 20) في مادة الرياضيات للسنة الدراسية (2017/2016).
- يتمتع بذكاء متوسط فما فوق حسب مقياس الذكاء المصور لأحمد زكي صالح .
- و تحصل على درجة 24 فما فوق في استبيان صعوبات تعلم الرياضيات للسنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجية. من إعداد الباحث
- و انه لا يعاني من أي إعاقة او حرمان اجتماعي او اقتصادي حسب بطاقة الملاحظة و المتابعة للتلميذ .

الإطار النظري :

1/ مفهوم صعوبات التعلم في الرياضيات

- إن خاصية عدم التجانس التي أقرت بها مجمل التعريفات الرائدة لصعوبات التعلم بشكل عام أفرزت مشكلة التعريف لذوي الصعوبات تعلم الرياضيات ومنها :

✓ تعريفkosc1970صعوبة تعلم الرياضيات اضطراب وظيفي في القدرات الرياضية والتي ترجع في أصلها إلى مشاكل وراثية أو فطرية تظهر في بعض أجزاء الدماغ والتي تكون ركيزتها الأساسية تشريحية نفسية لم تصل فيها القدرات الرياضية إلى مستوى النضوج المطلوب بدون ان تكون هذه المظاهر أو الصعوبات متزامنة مع صعوبات في الوظائف العقلية العامة [v].

✓ تعريف مصطفى الزيات: يشير مصطلح Dyscalculie أي صعوبة إجراء العمليات الحسابية إلى صعوبات حادة في تعلم واستخدام وتوظيف الرياضيات وهذا المصطلح اشتق من توجهات طبية بالقياس على مصطلح صعوبات القراءة Dyslexieالذي يشير إلى عسر أو صعوبة حادة في القراءة ويمكن تعريف صعوبة إجراء العمليات الحسابية Dyscalculie بأنها اضطراب نوعي في تعلم مفاهيم الرياضيات والحساب والعمليات الحسابية ويرتبط باضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي

✓ كما يعرفها ناجي ديسقورس أنها صعوبات في مهارات إجراء الحل وتسجيله بالنسبة لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة [vi].

✓ .ويعرفنا المعشني 2002 بأنها العوامل التي تؤثر سلبا في عملية تعلم الرياضيات وقد تكون سببا في قلق الرياضيات لدى الطلبة وقد ترجع إلى طالب نفسه أو العوامل المتعلقة بمعلم الرياضيات أو المنهاج والكتاب المدرسي[vii].

2/ الخصائص المشتركة لذوي صعوبات تعلم الرياضيات :لا توجد خصائص لذوي صعوبات تعلم الرياضيات لأنهم مجموعات غير متجانسة بالرغم من محاولات تصنيفها إلى مجموعات فرعية سواء حسب درجة "الشدة او حسب طبيعة الصعوبة " او تكرارها بمعنى ان تلك الخصائص يصعب ملاحظة تواترها داخل نفس المجموعات الفرعية و بالرغم من أن جميع ذوي صعوبات التعلم يندرجون تحت فئة واحدة من الاضطرابات، إلا هناك فروقا فردية تتمثل في مدى و درجة تشبعهم بالخصائص و السمات المميزة لذوي صعوبات التعلم فبعضهم تتوفر فيه سمة او سمتان و البعض الآخر قد تتوفر أكثر من ذلك او معظم السمات المميزة لذوي صعوبات التعلم[viii].

- خصائص ذوي صعوبات التعلم الرياضيات حسب جونسون و مايكل باست
- تعاني هذه الفئة من صعوبات حسابية من عدم القدرة على :
  - تطوير المهارة في مطابقة شيء بشيء آخر
  - العد ذي المعنى و ليس بالصم و الاستظهار .
  - الرمز بين الرموز السمعية و البصرية .
  - اكتساب أنظمة العد الرئيسي و الترتيبي
  - تصور مجموعات الأشياء ضمن مجموعة اكبر .
  - أداء العمليات الحسابية .
  - فهم معاني الإشارات .
  - فهم تنظيم الأرقام الموجودة في الصفحة .
  - تذكر تسلسل الخطوات في العمليات المتنوعة و إتباعها .
  - فهم قوانين القياس و قواعده .
  - قراءة الخرائط و الأشكال .
  - اختيار القواعد اللازمة لحل المسائل التي تتطلب استدلال ال رياضيات[ix].

3/ أسباب صعوبات تعلم الرياضيات:تختلف الأسباب المؤدية لصعوبات تعلم الرياضيات باختلاف الدراسات و النظريات المفسرة لهذه الصعوبة النوعية ومنها.

✓ أسباب نمائية : أي الخصائص الرئيسية لنضج و نمو التلميذ حيث ان اي انحراف في منحى أو خط نمط النمو يمكن أن يكون سبب يقف خلف صعوبات التعلم

✓ أسباب نفسية عصبية :خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي له اثر على التفكير و السلوك

✓ أسباب معرفية: أي خلل على مستوى تجهيز و معالجة المعلومات.

4/ تشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات :يرى الكثير من المتخصصين في شؤون هذه الفئة ان عملية تشخيص صعوبات التعلم يجب ان تتم بواسطة نظام العمل اليومي ، و الملاحظة المقصودة من خلال السجل المدرسي الخاص بالمتعلم الذي يرافقه حين إنهائه المرحلة الابتدائية ، فتعرف أسباب صعوبات التعلم و العوامل المؤثرة فيها ،تساعد على تشخيصها العوامل

المؤدية إليها ، و ليس المقصود هنا تشخيص صعوبات التعلم التي ترجع إلى خلل في الجوانب الحسية و العصبية او تدني في الذكاء و القدرات ، و إنما المقصود هنا هو تشخيص الأسباب و العقبات النفسية و التربوية و الأسرية التي تقف حائلا ضد التعلم الجيد لدى المتعلمين ، مثل تلك التي تسبب قلة استفادة المتعلمين من خبرات التعلم المتاحة لهم و أنشطتها و فيما يلي المحكات للتعرف على ذوي صعوبات التعلم

محك التباعد :يشير محك التباعد الى وجود تباين بين العديد من السلوكيات النفسية كالانتباه والتمييز والذاكرة والإدراك العلاقات كما يشير الى تباين القدرة العقلية للفرد (الذكاء) وتباعدها والتحصيل الدراسي الأكاديمي وأخيرا قد يظهر التباين في جوانب النمو المختلفة كأن ينمو حركيا في سن مبكرة فيمشي في السنة الأولى او اقل بينما يبدأ في نطق اللغة في سن الخامسة

(أي تأخر في النمو اللغوي.)[x]

- محك الاستبعادحيث يستبعد عند التشخيص وتحديد فئة صعوبات التعلم الحالات الآتية :

التخلف العقلي ،والإعاقات الحسية ، والمكفوفين ، وضعاف البصر ، وضعاف السمع ،وذوي الاضطرابات الانفعالية الشديدة مثل الاندفاعية ،والنشاط الزائد وحالات نقص فرص التعلم أو الحرمان الثقافي.

- محك التربية الخاصة : مفاده إن ذوي صعوبات التعلم لا تصلح لهم طرائق التدريس المتبعة مع المعوقين وإنما يتعين توفير شكل آخر من التربية الخاصة في التعلم تتناسب مع صعوباتهم وتختلف عن الطرق المعتادة التي تقدم للعاديين[xi]
- محك صعوبة النضج : يشير هذا المحك إلى احتمال وجود تخلف في النمو أو خلل في عملية النضج كأحد العوامل المؤدية إلى صعوبة التعلم .
- المحك النيرولوجية(العصبية) أي أن قصور أو اضطراب في الجهاز العصبي المركزي او الخلل الوظيفي المخي البسيط لدى الطفل ، ينعكس تماما على سلوكة ، حيث يؤدي إلى قصور أو خلل أو اضطراب في الوظائف المعرفية ، و الإدراكية و اللغوية ،و الأكاديمية و المهارات السلوكية للطفل.

بعد عرض المحكات المختلفة في تشخيص صعوبات التعلم المختلفة فلابد من الإشارة و التأكيد على انه لا يكفي محك واحد لتشخيص صعوبات التعلم بل يجب الاعتماد على محكين معا أو أكثر و في وقت واحد و ذلك حتى يكون التشخيص أكثر دقة و لكن ليس من الضروري اجتماع كل المحكات معا في حالة واحدة و من خلال تشخيص ايجابي عن وجود صعوبات التعلم تنتقل إلى تشخيص نوعية الصعوبة فتصبح معالم صعوبات تعلم الرياضيات ما خلال أداء التلميذ عندما يواجه بمسألة حسابية ، و في مراحل متقدمة بمسائل رياضية حيث يستخدم طرقا غير مناسبة في الحل الأمر الذي يجعله ينفر عن كل ما له علاقة بالحساب ، رغم أن الحياة اليومية تتطلب حدا ادني من المهارات الحسابية و ذلك من اجل التكيف معها و التعامل مع مقتضاياها[xii] و من اجل تشخيص هذه الصعوبات تتم بإجراءات غير رسمية و رسمية .

أولا :الاختبارات غير الرسمية : تعطي الاختبارات غير الرسمية المعلم هامشا من الحرية في تطبيق الاختبارات و ترجمتها ، فعلى سبيل المثال اختبارات : الجمع و الطرق ، و الضرب و القسمة تكون تغطي أهداف برنامج الرياضيات حسب كل مرحلة من التعليم .

ثانيا:الاختبارات الرسمية المقننة : و هي اختبارات لها معايير مرجعية يشترط توافر الاختبارات الجيدةو القادرة على التمييز بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم و التي من أبرزها درجات الذكاء حيث يظهر هؤلاء الأطفال تباينا واضحا بين قدراتهم العقلية و تحصيلهم الدراسي .

و في كل الأحوال يمكن إتباع الإجراءات التالية لتشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات .

- بتحديد مستوى التحصل في الرياضيات :يلجأ المعلم تحديد مستوى التلميذ باختبارات تحصيلية تغطي مقرر البرنامج المستهدف في مادة الرياضيات .
- تحديد التباعد من التحصيل و القدرة الكامنة :يتم تحديد هذا التباعد من خلال إعطاء التلميذ اختبارات ذكاء و قدرات رياضية تضعه في صف معين ثم إعطاءه اختبار تحصلي في الرياضيات تم تقدير مدى الفرق بين درجات التلميذ في الاختبارين ، أي هل التحصيل في مستوى قدراته الكامنة أم انه أعلى أو أدنى منها.
- تحديد مواقع العجز :يمكن للمعلم تحديد نوع الصعوبة و ذلك بالتعرف تكرار إخفاقات التلميذ و الأخطاء التي يقع فيها أثناء أدائه للمهمات الرياضية .
- تحديد العوامل العقلية المسهمةفي صعوبات الرياضيات : و يقصد بها العمليات الأساسية النفسية من انتباه و إدراك و ذاكرة و تفكير و هي كلها عوامل مؤثرة في صعوبات الرياضيات إذا حدث فيها عجز أو أصابها قصور ، و هذه الصعوبات يمكن التعرف عليها حسب احمد عواد (2005) بتطبيق استمارة تشخيص صعوبات التعلم الحساب لدى الطفل[xiii]

الإجراءات الميدانية:

1/ منهجية الدراسة و إجراءاتها :

1 -1 / منهج الدراسة : يعتبر المنهج الوصفي هو المنهج المناسب لهذه الدراسة بحث سنبحث و نصف ظاهرة صعوبات تعلم الرياضيات كما هي في الواقع .

1 -2 /مجتمع الدراسة : يمثل مجتمع الدراسة الحالية تلاميذ السنة الأولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا لولاية سيدي بلعباس بتعداد 4620 تلميذا و تلميذة المسجلين في الموسم الدراسي 2017/2016.

1 -3 /مكان و زمان إجراء الدراسةتمت الدراسة بثانويتين.

ثانوية: يارو عكاشة بسيدي على بوسيدي .

ثانوية :سعيد احمد بعين البرد

بتاريخ :بداية شهر نوفمبر 2016، الى غاية نهاية الفصل الثاني 2017.

1 -4 / خطوات تشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات للسنة أولى ثانوي جذع مشترك علوموتكنولوجيا

المعاينة: لقد تم اختيار عينة هذه الدراسة بطريقة عشوائية بسيطة، حيث أجريت عملية سحب عشوائي لثانويتين سابقتا الذكر من بين 48 ثانوية تابعة لولاية سيدي بلعباس.

الجدول(01) يوضح عدد التلاميذ العينة الأولية.

الثانوية	عدد الأقسام	عدد التلاميذ		المجموع
ياروعكاشة سيدي علي بوسيدي	02	ذكور	إناث	71

		25	46	
سعيد احمد عين البرد .	02	27	41	68
المجموع		52	87	139

معايير تشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

- حصر التلاميذ ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات وذلك بالرجوع إلى السجلات الإدارية بأخذ القائمة الاسمية للتلاميذ الذين تحصلوا اقل او يساوي09 من 20 لمعدل الفصل الأول و الثاني للسنة الدراسية 2017/2016 مع الأخذ بعين الاعتبار استمرارية التحصيل المنخفض في الرياضيات للسنوات السابقة من بطاقة الملاحظة والمتابعة و التقويم للتلميذ.
- استبعاد التلاميذ: ذوي الإعاقات بمختلف أنواعها.
- لا ينتمون لنفس الفئة العمرية.
- الحالات الاجتماعية من استمارة معلومات خاصة بالتلاميذ.
- استبعاد: التلاميذ ذوي الذكاء العام المنخفض اقل من المتوسط والذين تحصلوا على درجات اقل من (90) في اختبار الذكاء المصور لأحمد راني صالح.
- استبعاد: التلاميذ الذين تحصلوا على درجات 24فما فوق في مقياس صعوبات تعلم الرياضيات للسنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا (الاستبيان من إعداد الباحث).

إجراءات التشخيص: يمكن تلخيص إجراءات فرز عينة الدراسة فيما يلي:

- رصد القائمة الاسمية للسنة اولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا:
- ثانوية يارو عكاشة بسيدي علي بوسيدي: 71 تلميذ و تلميذة .
- ثانوية سعيد احمد بعينالبرد: 68 تلميذ و تلميذة .
- قدر مجموع عدد التلاميذ بـ139.تلميذا.
- فرز التلاميذ الذين تحصلوا على معدل الفصلين الأول والثاني للسنة الدراسية 2016-2017 اقل من 20/09 ولهم خبرة سابقة في المتوسط بدرجات منخفضة في الرياضيات وهذا للتأكد من استمرارية المشكلة وقد بلغ عددهم 139/72 تلميذ.
- استبعاد: ذوي الإعاقات، الحالات الاجتماعية، الذين لا ينتمون لنفس الفئة العمرية، وقد بلغ عددهم 72/23 تلميذ.
- استبعاد: ذوي الذكاء العام المنخفض التلاميذ الذين تحصلوا على درجات اقل من (90) .في اختبار الذكاء المصور لـ احمد زكي صالح وقد بلغ عددهم 49/1 تلميذ.
- تم تطبيق استبيان صعوبات تعلم الرياضيات من قبل أساتذة الرياضيات لهؤلاء التلاميذ المقدر عددهم بـ (48) تم استبعاد 11 تلميذ الذين تحصلوا على 24درجة فما فوق في ذات الاستبيان لصعوبات تعلم الرياضيات أي48/11 تلميذ وبذلك أصبح عدد التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات بـ 37 تلميذ وهي العينة النهائية .

جدول(02) يوضح العينة النهائية

الثانوية	العينة الأولية			العينة النهائية صعوبات تعلم الرياضيات		
	ذكور	إناث	مج	ذكور	إناث	مج
ياروعكاشة سيدي علي بوسيدي	25	46	71	02	12	14

سعيد احمد عين البرد	27	41	68	07	16	23
المجموع	52	87	139	09	28	37

2/ استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات : قام الباحث بتصميم هذا الاستبيان الخاص بالكشف عن أهم الصعوبات التي يعاني منها التلميذ في مادة الرياضيات مستوى سنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا ، و ذلك بالاستناد إلى عدد من المصادر و منها :

- مراجعة التراث السيكولوجي و اخص بالذكر كتاب القياس النفسي و تصميم أدواته معمرية(2007)
- مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت موضوع صعوبات تعلم الرياضيات نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر دراسة العنيزي و رياض (2000) ، المجيدل و اليافعي (2009م) ، بن يحي (2009م) ، بلقوميدي (2011م)
- مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات من إعداد فتحي مصطفة الزيات (2000م) .
- الكفاءات المستهدفة من برنامج مادة الرياضيات (الكتاب المدرسي) .
- أساتذة مادة الرياضيات للمرحلة الثانوية من التعليم و خاصة أساتذة الرياضيات لشعبة جذع مشترك علوم و تكنولوجيا و رغم اختلاف الدراسات السابقة و المقاييس المتاحة للباحث استخلص الباحث أنها تكشف عن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بطرق و معايير مختلفة و ذلك لاختلاف التلاميذ من حيث النمو و المرحلة التربوية فالدراسة الحالية تبحث عن صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الثانوية وجد الباحث انه لا مفر من تصميم استبيان جديد يفي بغرض تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات للسنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا ، فان هناك خطوات ينبغي إتباعها :

2 – 1/ خطوات تصميم استبيان صعوبات تعلم الرياضيات : استنادا لما سبق من دراسات سابقة و مقاييس مر تصميم هذا الاستبيان على الخطوات التالية :

- ✓ تعيين الخاصية المراد قياسها هي : صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا
- ✓ تحديد الهدف : إن الهدف من هذا الاستبيان هو الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات .
- ✓ تحليل الخاصية إلى وقائع سلوكية : لقد تم تحليل الخاصية إلى بنود و ذلك بالرجوع إلى كتاب الرياضيات للسنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا الذي يحتوي على برنامج موزع من ثمانية أبواب :
  - ❖ بابان (02) لميدان الأعداد .
  - ❖ بابان (02) لميدان الدوال .
  - ❖ باب واحد (01) لميدان المعادلات و المتراجحات و الإحصاء .
  - ❖ ثلاثة أبواب (03) لميدان الهندسة .

و من خلال ذلك تم رصد قائمة بـ 69 صعوبة (بند)تغطي الكفاءات المستهدفة لبرنامج الرياضيات للمستوى المستهدف تم عرضها على أساتذة الرياضيات بتعليمات تتمثل فيما يلي :

- هل تشكل صعوبة بين أوساط التلاميذ؟
- سلامة العبارة لغويا .
- إضافة صعوبات لم تتناولها القائمة .

وعن كيفية تطبيق القائمة بعد نسخها تم توزيعها على أساتذة الرياضيات لثانوية سيدي علي بوسيدي و ثانوية عين البرد المقدر عددهم بـ إحدى عشرة (11) أستاذا و قد استرجعت بعد أسبوع لاستخلاص النتائج من المعلومات المقدمة و الوقوف على الرأي الجامع من اجل حصر أهم صعوبات تعلم الرياضيات للتلاميذ كانت كالتالي :

إتفاق جميع الأساتذة على ان القائمة تغطي البرنامج مع ملاحظة ان هناك بنود تقيس نفس الصعوبة إلا أنها مجزأة بداعي تحليل المهارة ، و من خلال ذلك تم دمج بعض البنود لها نفس خاصية القياس المستهدف و في نفس المجال مثل عموميات على الدوال والدوال المرجعية في مجال واحد و الهندسة الفضائية ، الهندسة المستوية و الحساب الإشعاعي و الهندسة التحليلية في مجال واحد فأصبحت بالنسبة للأولى مجال الدوال و الثانية مجال الهندسة فتنتج عن ذلك تقلص عدد البنود من 69 إلى 25 بندا مع الأخذ بعين الاعتبار أوزان العبارات داخل المجالات المستهدفة كما هي في برامج الرياضيات حسب الجدول التالي :

جدول (03) يوضح أوزان العبارات

الرقم	الكفاءات المستهدفة (المجال)	عدد البنود	النسبة المؤوية
01	الأعداد و الحساب	25/3	%12
02	الترتيب ، المجال ، القيمة المطلقة	25/6	%24
03	الدوال	25/3	%12
04	المعادلات و المتراجحات	25/3	%12
05	الإحصاء	25/2	%08
06	الهندسة	28/8	%32
المجمـوع		25/25	%100

إعداد الصورة الأولية للاستبيان : من خلال رصد أهم صعوبات تعلم الرياضيات بأوزانها صمم الاستبيان في صورته الأولية ، حيث يتكون من 25 بندا موزعة على 06 مجالات (أبعاد) في انتظار عرضها على المحكمين .

و بعدها تم عرض الاستبيان في صورته الأولية على نفس أساتذة الرياضيات لإبداء ملاحظاتهم و اقتراحاتهم النهائية حول بنود الاستبيان ، و قد أسفر ذلك على النتائج التالية .

جدول رقم (04) يوضح نتائج المحكمين لاستبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات

عدد المحكمين	عدد البنود	عدد البنود المقبولة	نسبة الاتفاق
11	25	24	%96

يتضح من الجدول رقم (04) أن بند واحد لم يتفق عليه الأساتذة من مجموع 25 بند و هو البند رقم 06 الدال على صعوبة إيجاد الجذر التربيعي بطريقة هيرونHéron، و بالتالي أصبح عدد بنود الاستبيان 24 بندا و هو ما يشكل الصورة النهائية لاستبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات مستوى السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

وصف الاستبيان :يحتوي المقياس على 24 بند موزعة على (06) أبعاد فرعية (الأعداد و الحساب ، الترتيب ، المجالات ، القيمة المطلقة ، الدوال ، المعادلات و المتراجحات الإحصاء ، الهندسة) . يلي كل بند ثلاثة بدائل تأخذ القيم (0) ، (1) ، (2) على الترتيب بحيث تعطى الدرجة (0)لاتنطبق ،درجة (1) تنطبق أحيانا ، و الدرجة (2) تنطبق و بالتالي تكون أعلى درجة يتحصل عليها التلميذ (48) و أدناها (0) درجة .

المستوى المعياري للاستبيان :استخدم الباحث درجة للحياد كوسيلة لتحديد المستويات المعيارية للاختبارات و المقاييس و خصوصا في المقاييس النفسية اذ يمكن حساب الدرجة الحدية بالمعادلة التالية :

درجة الحدية = مجموع درجات مقياس التقدير × عدد فقرات المقياس/ عدد درجات مقياس التقدير

تطبيق: درجة الحدية للاستبيان الحالي:$\frac{3}{3} \times 24 = 24$

اذن الدرجة (24) تعتبر الدرجة الفاصلة في وجود صعوبات تعلم الرياضيات من عدمها لدى التلميذ

أي 24 درجة فاكبروجود صعوبة تعلم الرياضيات .

اقل من 24درجة عدم وجود صعوبة تعلم الرياضيات .

الصدق: تم التأكد من صدق الاستبيان عن طريق معامل الاتساق الداخلي ، و ذلك بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين الدرجة الكلية للاستبيان و أبعاده الفرعية (المجالات) .

الجدول رقم(05) يوضح معامل الارتباط بين الدرجة بين الدرجة الكلية لاستبيان صعوبات تعلم الرياضيات و أبعادة

الأبعاد	الأعداد و الحساب	الترتيب المجالات القيمة المطلقة	الدوال	المعادلات و المتراجحات	الإحصاء	الهندسة
معامل الارتباط Pearson	85**	90**	68**	79**	69**	58**

**مستوى الدلالة عند 0.01

الثبات :تم حساب معامل ثبات آلفا كرونباخ حيث بلغ (0.57) من هذه المؤشرات يتضح قابيلة استخدام الاستبيان في الدراسة الأساسية .

3 / تطبيق الاستبيان : بعدما تم التحقق من خصائصها السيكومترية الدالة على جاهزيته تم توزيع الاستبيان على أساتذة الرياضيات لتلاميذ العينة النهائية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات لرصد و التعرف على مجالات صعوبات الرياضيات التي تعترض هذه الفئة .

4 / عرض النتائج :

جدول (06)يوضح نسب مجالات صعوبات تعلم الرياضيات سنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

الرقم	نوع الصعوبة	المجال	نسبة صعوبة المجال	التكرار	نسبة صعوبة البند	الترتيب
01	يجد صعوبة في التمييز بين مختلف انواع الأعداد (الحقيقية، الطبيعية، الصحيحة النسبية، الأعداد الناطقة).	الأعداد و الحساب	%31	08	%21	23
02	يجدصعوبة كتابة عدد كسري انطلاقا من عدد عشري			16	%43	16

03	يجد صعوبة في تحليل عدد طبيعي الى جداء عوامل اولية			11	%29	19
04	يجد صعوبة في مقارنة عددين حقيقين	الترتيب المجالات القيمة المطلقة	%40.2	05	%13	24
05	يجد صعوبة في ايجاد حصر لعدد حقيقي			09	%24	21
06	يجد صعوبة في تمثيل مجال، ايجاد تقاطع او اتحاد مجالين			25	%68	08
07	يجد صعوبة في حساب القيم المطلقة للأعداد			19	%51	11
08	يجد صعوبة في تعيين الأعداد التي تنتمي الى مجالها			17	%46	15
09	يجد صعوبة في تحديد مجموعة التعريف، متغيرات مجموعة قيم الدالة	الدوال	84.66 %	27	%73	06
10	يجد صعوبة في إيجاد التمثيل البياني وإشارة دالة تآلفية			32	%86	03
11	يجد صعوبة في التعرف على شفعية دالة انطلاقا من تمثيلها البياني أو بالاعتماد على التعبير الجبري للخاصية			35	%95	01
12	يجد صعوبة في استعمال المميز لحل معادلة $a x^2 + bx+c=0, a\neq0$	المتراجحاتو المعادلات	54.66 %	22	%59	09
13	يجد صعوبة في استعمال جدول الإشارات لحل متراجحة			19	%51	11
14	يجد صعوبة قي حل جبريا معادلات ومتراجحات من الشكل $F(x) < k , F(x) < g(x) , F(x) = k , F(x) = g(x)$			20	%54	10
15	يجد صعوبة حساب (الوسط الحسابي، الوسيط، المنوال. المدى....).	الإحصاء	%50	19	%51	11
16	يجد صعوبة في استنتاج التكرارات مع تمثيل الجداول بيانيا			18	%49	14
17	يجد صعوبة في حساب (الأطوال،المساحات، الحجوم للمجسمات).	الهندسة	57.12 %	30	%81	04
18	يجد صعوبة في التعرف على الاوضاع النسبية للمستقيمات والمستويات			25	%68	07
19	يجد صعوبة في التعرف على المثلثات المتقايسة والمتشابهة.			10	%27	20
20	يجد صعوبة في استعمال الدوران لإثبات أن نقطا في استقامة.			35	%95	01
21	يجد صعوبة في التعرف على تساوي شعاعين، مجموع شعاعين، جداء شعاع بعدد حقيقي.			15	%41	18
22	يجد صعوبة حساب معامل توجيه مستقيم			09	%24	21
23	يجد صعوبة إيجاد معادلة لمستقيم.			16	%43	16
24	يجد صعوبة حل جملة معادلتين خطيتين مجهولين			29	%78	05

نتائج السؤال الأول و التي ينص على مدى انتشار صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا ؟ للتحقق من هذا السؤال تم حساب النسبة المئوية لفئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات التي تم حصرها بعد تطبيق إجراءات و معايير التشخيص على عينة البحث المقدر عددهم بـ 139 تلميذا و تلميذه .

(37÷ 139) x 100=26.61% (نسبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات)

يتضح من خلال ذلك أن:

نسبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الثانوية تفوق نسبة شيوعها في المرحلة الابتدائية بالنسبة للدراسات الأجنبية و تتشابه معها نسبيا في الدول العربية.

نتائج السؤال الثاني

يتضح من الجدول رقم(06) أن صعوبات تعلم الرياضيات توجد بنسب متفاوتة حسب الترتيب التالي للمجالات المستهدفة من برنامج الرياضيات للسنة أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا.

1. الدوال بـ .%84.66
2. الهندسة بـ .%57.12
3. المعادلات و المتراجحات بـ .%54.66
4. الإحصاءبـ .%50
5. الترتيب ، المجالات و القيمة المطلقةبـ .%40.2
6. الأعداد و الحساب بـ .% 31

أما فيما يخص أهم صعوبات تعلم الرياضيات من حيث البنود فقدرت بـ 95% في صعوبة استعمال الدوران لإثبات نقطا في استقامة (الهندسة) و كذلك صعوبة في إيجاد التمثيل البياني و إشارة دالة تآلفية (الدوال) ، تلتها صعوبة في تحديد مجموعة التعريف و متغيرات مجموعة قيم دالة (الدوال) بـ 86% ، بعد ذلك صعوبة في حساب (الأطوال ، المساحات ، الحجوم للمجسمات) هندسة بـ 81% ثم جاءت البنود الأخرى متفاوتة من حيث النسب إلى آخر نسبة بـ 13% متمثلة في صعوبة إيجاد حصر لعدد حقيقي

(الترتيب ، المجالات ، القيمة المطلقة .

قائمة المراجع

1- الزيات م فتحي، صعوبات التعلم ،الأسس النظرية و التشخيصية ، القاهرة ، دار النشر،1988،ص587 .

2- Scavierseron,neuropsychologique des troubles du calcule et du tretement des nombres,solal éditeur,2000,p60.

3- احمد عواد،صعوبات و الكتابة و الحساب،القاهرة، دار النشر، 1988.

4- علي محمد الصمدي،فعالية برنامج تدريبي لتنمية المهارات الادراكية و الحركية للطفل ذوي صعوبات التعلم، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية و النفسية،العدد الثاني،ص359-378.

5- Kosc , L (1970) ,DevelopmentalDyscalia , Stadia psychological , Vol 12 p159

6- اجيد يسقورس،دراسة تشخيصية للصعوبات و انماط اخطاء الاطفال في اجراء العمليات الحسابية الاربعة،القاهرة، دار الكتب المصرية.

7- المعشي محمد احمد قلق.الرياضيات اسبابه و اثره في التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية رسالة ماجستير،سلطنة عمان.2002.

8- سيسالم، كمال سالم، الفروق الفردية لدى العاديين وغير العاديين، الرياض، مكتبة الصفحات الذهبية 1988ص 136.

9.- هار جروف، يوتين ، ج التقييم في التربية الخاصة التقويم التربوي (ترجمة عبد العزيز السرطاوي ،زيدان السرطاوي) ، الرياض مكتبة الصفحات الذهبية1984ص399.

10 - قطامي،يوسف،تفكير الأطفال وتطوره وطرق تعليمية ط 1 عمان : الأهلية للنشر و التوزيع .1992.

11.- السيد عبد الحميد سليمان،صعوبات التعلم و الادراك البصري تشخيص و علاج ،سلسلة الفكر العربي القاهرة 2000،ص190.

12.- أبو فخرصعوبات التعلم النمائية و الأكاديمية ،القاهرة، 2007،ص180 .

13 - عبد الفتاح،تشخيص صعوبات تعلم الحساب لدى الطفل، 2000 ،ص126.

i

تاريخ الارسال:2018/03/04 تاريخ النشر : جانفي 2019