الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم –

كلية العلوم الإجتماعية

قسم علم النفس

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في علم النفس

تخصص تحليل المعطيات الكمية والكيفية

دراسة تنبؤية بين التحصيل الدراسي وصعوبات تعلم الرياضيات

دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي

بمدرسة إبن عياد بن ذهيبة

من إعداد الطالبة:

شاهد أسماء

تحت إشراف الأستاذ:

أحمد قيدوم

لجنة المناقشة :

أ/ قماري محمد	رئيسا
أ/ أحمد قيدوم	مشرفا
أ/ طاجين علي	مناقشا
أ /كروجة الشارف	مناقشا

السنة الجامعية: 2015/2014

المقدمة العامة :

تطورت الحياة الإجتماعية والتربوية في عصرنا الحاضر بشكل ملحوظ، وأصبح الإنسان يسعى دوما إلى التعلم ولكشف حقائق العلم كما يسعى لتعليم أبنائه بغض النظر عن إستعداداتهم وطاقاتهم المختلفة، وأصبح دخول المدرسة أولوية وضرورة حتمية ومكملة للعملية التربوية، حيث تكمن مهمة المدرسة الأساسية في التربية والتعليم، لكن أحيانا نجد ثلاميذ لم يستطيعوا تخطي مستوى المرحلة الإبتدائية من التعليم، نتيجة عجزهم عن إكتساب المهارات والقدرات اللاّزمة، والتي من المفروض أنها تتناسب مع سنهم وقدراتهم العقلية فيمكن أن يرجع البعض السبب إلى عجز المدرسة عن إنجاح مهمتها في حين يمكن أن يحكم البعض عن هؤلاء الثلاميذ أنهم فاشلون مقارنة بأقرانهم ممن هم في سنهم، ولكن قبل كل شيء يجب الأخذ بعين الإعتبار مبدأ الفروق الفردية بحيث هذه الفئة من الثلاميذ تعاني ممّا يسمى بصعوبات التعلم والتي تعني الإضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمن فهم وإستعمال اللّغة المكتوبة و المنطوقة، والتي تبدو في إضطراب التفكير والقراءة والتهجئة والحساب، ممّا ينعكس على تحصيل الدراسة لما يتطلبه من مهارات يدوية أو ميكانيكية عقلية .

يعد موضوع صعوبات التعلم الرياضيات وعلاقته بالتحصيل من الموضوعات الجديدة في مجال التربية الخاصة،التي شهدت إهتماما متزايدا بحيث أصبح هذا الموضوع محورا للعديد من الأبحاث والدراسات.

والأطفال الذين يعانون من صعوبات في تعلم ليسوا مجموعة متجانسة، وبالتالي فإنه من الصعب الحديث عن مجموعة من الخصائص التي يتصف بها هؤلاء، وهم في العادة أفراد اسوياء من حيث القدرات العقلية عاديين أو أصحاب ذكاء مرتفع ومع ذلك يعانون من صعوبات واضحة في إكتساب مهارات الإستماع و إستخدامها في القراءة والكتابة أو أداء العمليات الحسابية المتعلقة بالرياضيات .

ولقد ساهمت العديد من العلوم في تفسير وقياس حالات الأطفال ذوي صعوبات التعلم كعلوم الطب والأعصاب، السمعيات والبصريات والجينات وعلم النفس والتربية الخاصة وأثر ذلك على التحصيل، حيث قام كل علم بتفسير الظاهرة وعلاقتها بجانب من جوانب الشخصية عضويا أو نفسيا أو تربويا .

وتظهر التأثيرات السلبية لصعوبات التعلم الرياضيات على الجوانب الإنفعالية والدافعية من شخصية الطفل والتي تلعب دورا أساسيا في أدائه المدرسي وتحصيله العام، كما يرى البعض أنه يتزايد مع وجود شعور الطفل بالإحباط وعدم الثقة بالنفس نظرا لعجزه عن مسايرة زملائه وفشله في تحسين معدل تحصيله الدراسي.

إعتمادا على هذا كله جاءت هذه الدراسة المسمات " دراسة تنبؤية بين التحصيل الدراسي وصعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ الستة الرابعة من التعليم الإبتدائي " وتمت معالجة الموضوع نظريا وتطبيقيا من خلال مجموعة من الفصول التي يمكن إستعراضها كالتالي :

الفصل الأول : هو عبارة عن مدخل إلى الدراسة ويتضمن تحديد الإشكالية، تساؤلات الدراسة، فرضية الدراسة، وأهمية الدراسة وأهدافها، حدود الدراسة، والتعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة، والدراسات السابقة.

الفصل الثاني : خاص بالتحصيل الدراسي و قد إحتوى على العناصر التّالية :

- مفهوم التحصيل الدراسي، ثّم التطرق إلى النظريات المفسرة لأسباب إختلاف التحصيل بين الثلاميذ ثّم التكلم عن العوامل المؤثرة في التحصيل، وقياس التحصيل، وفوائد قياس التحصيل لنختم هذا الفصل بخلاصة.

أما الفصل الثالث جاء حول تعلم الرياضيات وقد إحتوى على : ماهية الرياضيات، طبيعة الرياضيات، ثّم لغة الرياضيات، ومنهاج الرياضيات وعناصره، تعريف صعوبات الحساب، تضيف صعوبات تعلم الرياضيات أسبابها، أنواع الأخطاء في تعلم الرياضيات، خصائص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ليختتم هذا الفصل بخلاصة.

أما الفصل الرابع خصص لمنهجية الدراسة وإجراءاتها والتي تتضمن أوّلا منهج الدراسة، إجراءات الدراسة الإستطلاعية تعريفها وهدفها، عينة الدراسة الإستطلاعية، ومجتمع الدراسة وضبط أدوات جمع معطيات هذه الدراسة ومواصفتها، ثّم الأساليب الإحصائية المستعملة.

أما الفصل الخامس الذي خصص لعرض نتائج الدراسة وتحليلها ومناقشتها، حيث ثّم عرض النتائج أوّلا حسب فرضية الدراسة ثم مناقشتها إلى خلاصة عامة عن موضوع الدراسة، ثّم نختتم بمجموعة من التوصيات والإقتراحات إستنادا إلى النتائج المتوصل إليها، لتحدد بعدها الملاحق المعتمدة.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

- تمهيد.

1- الإشكالية.

2- تساؤلات الدراسة .

3- فرضيات الدراسة .

4- أهمية الدراسة .

5- أهداف الدراسة .

6- حدود الدراسة .

7- التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة .

8- الدراسات السابقة .

الفصل الثاني

التحصيل الدراسي

تمهيد.

1- مفهوم التحصيل الدراسي.

2- النظريات المفسرة لأسباب إختلاف التحصيل بين الثلاميذ.

3 – العوامل المؤثرة في التحصيل.

4- قياس التحصيل الدراسي.

.خلاصة الفصل.

الفصل الثالث

تعلم الرياضيات

تمهيد

1- ماهية الرياضيات.

2- طبيعة الرياضيات.

3- لغة الرياضيات.

4- منهاج الرياضيات وعناصره.

5- تعريف صعوبات الحساب.

6- تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات.

7- أسباب صعوبات تعلم الرياضيات.

8- أنواع الأخطاء في تعلم الرياضيات.

9- خصائص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

خلاصة الفصل.

الفصل الرابع

الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد

1- منهج الدراسة.

2- إجراءات الدراسة الإستطلاعية.

3- عينة الدراسة.

4- مجتمع الدراسة.

5- أدوات جمع معطيات الدراسة.

6- الأساليب الإحصائية المستخدمة في جمع معطيات الدراسة.

الفصل الخامس

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

أوّلا : عرض وتحليل نتائج الدراسة

- **عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى.**

ثانيا : مناقشة وتفسير نتائج الدراسة .

- **مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية.**
- **الخلاصة العامة للنتائج .**
- **توصيات ومقترحات.**

المقدمة العامة

الخلاصة العامة

توصيات ومقترحات

المراجع

الملاحق

تمهيد :

سنقدم في هذا الفصل تعريف عن الإطار الذي تتمحور حوله الدراسة الحالية من إشكالية وفرضية وأهداف وأهمية ومفاهيم إجرائية لمتغيرات الدراسة.

الإشكالية :

إن التحصيل الدراسي في أي مادة يعتبر أحد المهام الرئيسية للمتخصصين من علماء النفس والتربية ومحكا أساسيا على مدى ما يمكن أن يحصله الثلميذ في المستقبل حيث تعطي المدرسة أهمية كبرى لدرجات الثلاميذ ومجموعهم الكلي، وهو أول ما يلفت النظر عند تقويم الثلاميذ و توجيههم الوجهة التي يمكن أن ينجحوا فيها، فمعرفة المستوى التحصيلي لكل مادة تسهم كثيرا في نجاح العملية التربوية فالاختبارات التحصيلية خير وسيلة يسعى بها الثلميذ إلى نموه العقلي حيث يستخدمها كوسيلة للقياس يقارن بها نتائجه ونتائج زملائه.

غير أن التحصيل الدراسي كثيرا ما تعتليه صعوبات في مادة الرياضيات لكونها أداة التفكير التي تساعد الثلاميذ على الإستنتاج وحل المشكلات ومع ذلك يقع كثير من الثلاميذ في أخطاء أكاديمية مثل أخطاء الحساب ينتج عنها إنخفاض في تحصيلهم الدراسي وهو ما يعرف بصعوبات تعلم الرياضيات حيث تعد من الصعوبات الأكاديمية الأكثر إنتشارا بين الأطفال في مرحلة المدرسة الإبتدائية وما بعدها، لكونها تمثل صعوبة أو عجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية (الجمع والطرح والقسمة والضرب) وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والهندسة، حيث أوضحت البحوث والدراسات التي أجريت من طرف الباحثين أن نسبة صعوبات تعلم الرياضيات لا زالت في تزايد مستمر، كما حاولوا تحديد نسبة إنتشارها، حيث توصلت دراسة أحمد عواد (1992) أن نسبة إنتشار صعوبات تعلم الرياضيات في مصر بلغت 46.28 % بين ثلاميذ الصف الثالث إبتدائي، أما دراسة هويدة حنفي توصلت إلى أن نسبة إنتشار هذه الصعوبة بلغت 39.13 % في مصر بين ثلاميذ الصف الرابع إبتدائي .

ممّا سبق يظهر أن نسبة إنتشار صعوبات تعلم الرياضيات بين الثلاميذ خاصة المرحلة الإبتدائية منتشرة بنسبة كبيرة، ممّا يستدعي ضرورة الإهتمام بدراستها، حيث يساعد ذلك في التغلب على إنخفاض مستوى التحصيل الدراسي و ظاهرة التسرب في التعليم.

2- تساؤلات الدراسة:

في ضوء ما سبق تم صياغة تساؤلات الدراسة الحالية على النحو التالي :

1- هل يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات ؟

وتحقيقا لأهداف الدراسة وفي ضوء مشكلتها وأدبيات البحث و انطلاقا من الدراسات السابقة، والتي من بينها دراسة دراسة عسيري و دراسة العرابي و دراسة هايت فاننا نفترض مايلي :

3- فرضيات الدراسة :

1- يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال درجات صعوبات تعلم الرياضيات .

4- أهمية الدراسة :

تبرز أهمية الدراسة الحالية في إختلافها عن الدراسات السابقة فيما يأتي :

1- كل الدراسات السابقة تناولت الإتجاه نحو الرياضيات وعلاقته بالتحصيل، بينما لم يحصل الطالب على دراسات تناولت التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال درجات صعوبات تعلم الرياضيات وأثر ذلك على الثلميذ، وهو ما ستكشف عنه هذه الدراسة .

2- الإهتمام بعملية التعلم ونجاحها يتطلب بالضرورة الإهتمام بصعوبات التعلم منذ البداية من حيث مظاهرها، حتى لا تزيد النسبة التراكمية في الصفوف الأعلى، زيادة على ذلك فإنّها تعمل على إهدار

طاقة الثلاميذ، وإن الإهتمام المبكر بدراسات صعوبات التعلم يساعد على تخليص الثلاميذ من الإحساس بالفشل الأكاديمي وبالتالي ضعف في تحصيلهم الدراسي.

3– إعطاء الأولوية للإهتمام بصعوبات تعلم الرياضيات لما يعانيه كثير من الثلاميذ من ضعف في هذه المادة الأساسية في مختلف المراحل التعليمية ومحاولة التمييز بينها وبين مفاهيم أخرى قريبة منها .

4– كما وأنها تكتسب أهميتها نظريا وتطبيقيا من طبيعة الموضوع وهو التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات، ففي الجانب النظري يتوقع أن نثري المكتبة بمعلومات في علم التدريس وعلم النفس، أمّا تطبيقيا فيتوقع أن يستفيد من نتائج هذه الدراسة الطلبة الجامعيين، حيث أنها ستزودهم بخطوات عملية متعلقة بتحصيل الثلاميذ في الرياضيات التي أصبحت في مؤخرة ترتيب المواد الدراسية من حيث نسب النجاح، وبخاصة ان هذه الدراسة تأتي في ظل الإصلاحات التربوية التي شهدتها الجزائر بدءا من الموسم الدراسي في إطار متغيرات العولمة والتحديات التي فرضتها ظروف العصر .

5– محاولة بناء نموذج يصلح لقياس صعوبات تعلم الرياضيات يمكن أن نتنبأ به والذي بمقتضاه يمكن تحديد إحتمال النجاح في الدراسة .

5– أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية :

1– معرفة تأثير صعوبات تعلم الرياضيات على تحصيل الثلاميذ في المواد الدراسية الأخرى وبالتالي على مسارهم الدراسي .

2– كثرة إنتشار صعوبات تعلم الرياضيات في المدرسة الإبتدائية .

3– بناء إختبار تحصيلي يقيس صعوبات تعلم الرياضيات يمكن الإعتماد عليه في مجال التربية والتعليم.

4– في معرفة إذا كانت الرياضيات تشكل عائق يحول بين التلميذ ومعدله العام .

5– معرفة درجات تحصيل التلميذ في مادة الرياضيات يمكننا من إعطاء لمحة عن تحصيله الدراسي .

6– حدود الدراسة :

1– الزمانية: أجريت الدراسة في الموسم الدراسي 2014-2015 .

2– المكانية : أجريت الدراسة في المدرسة الإيتدائية ابن عياد بن ذهيبة لولاية مستغانم .

3– البشرية :إستهدفت هذه الدراسة ثلاميذ السنة الرابعة إبتدائي وقد كان عددهم 30 ثلميذ ذكورا و إناثا تم إختبارهم بطريقة قصدية .

7– التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة :

أوّلا : التنبؤ :

لغة : يعرف التنبؤ بأن (تنبأ بالأمر) أي أخبر به قبل وقته .(**فوقية،1957، ص 902**)،

إصطلاحا : كما يعرف بأنه تقدير لما سيحدث أو يحتمل حدوثه في ضوء وقائع معينة وذلك بالإستنتاج المبني على تحليل هذه الوقائع ولا سيما من الناحية الإحصائية وتتضمن عملية التنبؤ بهذا المعنى ثلاث عناصر.

1– الوقائع أو المتغيرات التي سيبنى عليها التنبؤ.

2– مجموعة الظروف التي توجد فيها هذه الوقائع أو المتغيرات.

3– وهذا ما يتم خلال (تقدير إحتمال حدوث النتائج بالتحقيق التجريبي للبحث الحالي من تحديد القيمة التنبؤية للمتغير المستقل وهو التحصيل الدراسي على صعوبات تعلم الرياضيات خلال الدراسة بالإبتدائية للإجابة على التساؤل هل يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات. (**فوقية،1957، ص 183، 184**)·

ثانيا: التحصيل الدراسي :

عرف وليم عبيد التحصيل على أنه ما يكتسبه الثلميذ من معارف ومهارات وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسة مقرر، ومن ثمة فإن الإختبار التحصيلي في الرياضيات هو الإختبار الذي يقيس ما إكتسبه المتعلم من معارف ومهارات على حل المسائل وسائر أهداف التعليم التي وضعت لها المقررات الرياضية التي درسها الثلميذ ويقاس التحصيل بالعلامات التي يتحصل عليها في الإختبار. (**وليم عبيد،2004، ص 307**)·

وكان تعاملنا في هذه الدراسة مع هذا المتغير بناءا على إختبار تحصيلي في مادة الرياضيات لثلاميذ الصف الإبتدائي من الموسم الدراسي 2015/2014 وذلك بعد تطبيق الإختبارات التحصيلية النهائية .

ثالثا : صعوبات التعلم :

هو مصطلح يصف مجموعة من الثلاميذ في فصل الدراسي العادي الذين يظهرون إنخفاض في التحصيل الدراسي مقارنة بزملائهم العاديين مع أنهم يتمتعون بذكاء عادي فوق المتوسط، إلاّ أنهم يظهرون صعوبات في الأداء المدرسي المعرفي الأكاديمي،والذي يتمثل في صعوبات القراءة والكتابة والحساب.(**البطانية و آخرون، 2005، ص 75**)·

رابعا : الرياضيات :

تعرف الرياضيات بأنها علم تجريدي من تكوين العقل البشري وتهتم من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير، وهي تعتبر لغة العلوم لأنها تمثل المعلومات بتعابير ورموز معرفة بدقة ممّا يساعدنا في إكتساب وتبادل المعلومات. (**عبد الحسين السلطاني،2004، ص10،9**)٠

8- الدراسات السابقة :

يتناول هذا الجزء من الفصل الدراسات والأبحاث السابقة ذات الصلة الوثيقة بالدراسة الحالية، وقد قام الطالب بعرض بعض الدراسات السابقة المتعلقة بالتحصيل الدراسي وصعوبات تعلم الرياضيات ولإستعراض الفائدة العلمية التي جناها الطالب من هذه الدراسة من حيث منهج الدراسة وأدواتها والمعالجات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات والنتائج التي وصلت إليها.

أوّلا: الدراسات العربية :

- **دراسة عسيري (2003)** : هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ثلاثة أساليب للصياغة اللّفظية للمسائل الرياضية في تحصيل ثلاميذ الصف الخامس إبتدائي في السعودية، وقد طبقت الدراسة على عينة من (377) ثلميذا، حيث قسمت العينة إلى ثلاث (مجموعات ضابطة تجريبية أولى، تجريبية ثانية)، وتمثلت أداة الدراسة في إختبار تحصيلي في المسائل اللّفظية على العمليات الحسابية الأربعة للأعداد العشرية، وقد بينت النتائج تدنيا في مستوى درجات الثلاميذ في حل المسائل اللّفظية، وعدم وجود فروق بين متوسطات درجات الثلاميذ في المجموعات الثلاث.
- **دراسة العرابي (2004)** : هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية إستخدام أساليب التقويم البديل في تحسين التحصيل، وقدرة الثلاميذ على التواصل الرياضي، وإلى معرفة نوع العلاقة بين التحصيل

والتواصل الرياضي لدى ثلاميذ الصف الرابع الإبتدائي وقد تم تطبيق التصميم التجريبي على عينة الدراسة البالغ عددها (91) ثلميذا من الصف الرابع الإبتدائي، وتمثلت أدوات الدراسة في إختبار تحصيلي، ومقياس قلق الرياضيات، وإختبار التواصل الرياضي الكتابي وبطاقة ملاحظة ومقياس للتواصل الرياضي الشفهي وبإستخدام إختبارات (T-test) وحساب مربع إيتا ونسبة الكسب أثبتت الدراسة أن التقويم البديل أدى إلى تحسين قدرة الثلاميذ على التواصل الشفهي والتحريري على السواء، كما أثبتت الدراسة بحساب معامل الإرتباط بين درجات الثلاميذ في التحصيل والتواصل أن التواصل الرياضي بمهاراته الشفهية والتحريرية عمل على زيادة التحصيل في الرياضيات.

- **دراسة أحمد عفيفي (2008)** : هدفت إلى معرفة أثر إستخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى ثلاميذ الصف الأول الإعدادي، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي، على عينة الدراسة من ثلاميذ الصف الأول الإعدادي، وقد إستخدم الباحث في جمع البيانات إختبار التحصيل، وإختبار مهارات التواصل الرياضي،وأسفرت نتائج الدراسة على إستخدام إستراتيجية النمذجة كإحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات له أثر إيجابي في تنمية مهارات التواصل الرياضي والتحصيل .

الدراسات الأجنبية :

- **دراسة هايت (1989)** : إستهدفت تقصي أثر إستخدام بعض الإستراتيجيات التعليمية المستخدمة في تدريس مادة الحساب وأثرها على التحصيل الدراسي لدى ثلاميذ الصفوف من الرابع إلى السادس إبتدائي وشملت الإستراتيجيات ما يلي :
  - المشاركة في الأهداف الإجرائية للدروس .
  - التغذية الراجعة.
  - المراجعة اليومية لربط المفاهيم الأساسية.

- إستخدام عمليات التقويم التصميمي.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج هامة تثير إلى أن إستخدام الإستراتيجيات السابقة هي إجراءات هامة في تحصيل الثلاميذ.

- **دراسة بريندیت** (**Bernadette،2009**): هدفت إلى تحديد الصعوبات التي يواجهها ثلاميذ الصف الثالث الإبتدائي في حل المسائل الرياضية اللّفظية،وقد تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من ثلاثة ثلاميذ بإستخدام منهجية بحوث الكيفية القائمة على إجراء مجموعة من المقابلات مع الثلاميذ الثلاثة، وقد أظهرت النتائج أن أبرز صعوبات حل المسائل الرياضية اللّفظية تكمن في ضعف مستوى فهم المقروء، وضعف فهم المفاهيم الرياضية، بالإضافة إلى الإعتقادات السلبية عن الرياضيات.
- **دراسة باول وآخرون** (**Pawell &others, 2009**) : دراسة هدفت إلى معرفة تأثير سمات المسألة اللّفظية على الصعوبات التي يواجهها الثلاميذ في حلها، وقد تكونت عينة الدراسة من (134) ثلميذا في الصف الثالث الإبتدائي، وإستخدمت أدوات الدراسة المتمثلة في إختبار تحصيلي وإختبار لتقييم القدرة على حل المسائل اللّفظية وإختبار لتقييم مهارات القراءة، وقد نتج أن سمات المسألة المقدمة للثلاميذ من حيث البساطة أو التعقيد لها تأثير مباشر على ما يواجه الثلاميذ من صعوبات، فضلا عن تأثير صعوبات القراءة على حل المسائل اللّفظية.
- **دراسة باربو** (**Barbu , 2010**) : في دراسة بحث الصعوبات التي يواجهها ثلاميذ المرحلة الإبتدائية في حل المسائل اللّفظية، وقد تكونت عينة الدراسة من (41) ثلميذا من المرحلة الإبتدائية، وتمثلت أداة الدراسة في إختبار لحل المسائل الرياضية اللّفظية، حيث أظهرت النتائج أن عينة الدراسة تواجه صعوبات في حل المسائل اللّفظية نتيجة الصياغة اللّغوية المعقدة للمسائل فضلا عن ضعف في حصيلتهم اللّغوية.

تمهيد:

من المعلوم أن الرياضيات علم عقلي مجرد فهو لا يبحث بالمحسوسات الحسّية لكنه يبحث في الأرقام والنسب كما أن الهندسة لا تبحث في الأشكال الهندسية على أنها مواد حسية مصنوعة من مواد يمكن إحساسها وإنّما يتم البحث في الرياضيات في الأعداد على أنها رموز مجردة وفي الأشكال الهندسية على أنها نسب ومساحات، ولذلك يتطلب فهم الرياضيات فهم طبيعة الرياضيات والتي تنطلق من كونه علم عقلي مجرد من المحسوسات وأنه علم تراكمي يتطلب فهم اللاحق منه إدراك السابق من التعلم فهو علم تسلسلي، وتتكون الرياضيات من المفاهيم المجردة لذلك فإنّ أي خلل في تعلمه سيؤثر حتما على التعلم الذي سيلحقه لأنّه بطبيعته علم تراكمي مترابط، كل مرحلة منه مبنية على المراحل السابقة له.

1- ماهية الرياضيات:

تعرّف الرياضيات على أنها علم الأعداد والفراغ، أو هي العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير.

- وهي علم تجريدي من إبداع العقل البشري، يهتم بطرائق الحل و أنماط التفكير.
- وهي لغة ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعية.
- وهي تتعامل مع الحقائق الكمية والعلاقات، كما أنها تتعامل مع المسائل التي تتضمن الفراغ (الفضاء) والأشكال والصيغ والمعادلات المختلفة.
- وتعّد الرياضيات تعبيرا عن العقل البشري الذي يعكس القدرة العملية والقدرة التأملية والتعليلي والرغبة في الوصول لحد الكمال في الناحية الجمالية. (**الأمين، 2001، ص 163**)

2- طبيعة الرياضيات:

الرياضيات علم من إبداع العقل البشري، والرياضيون فنانون، مادّتهم العقل ,ونتاجهم مجموعة من الأفكار ، والرياضيات فوق ذلك لغة مفيدة في التعبير الرمزي، إذ إن أبرز خاصية لها أنها طريقة للبحث تعتمد على المنطق والتفكير العقلي، مستخدمة في ذلك سرعة البديهة وسعة الخيال ودقة الملاحظة, ولذلك فقد قيل أن الرياضيات هي سيدة العلوم بلا منازع، كما أنها خادمتها وهذا هو سر القيمة السامية للرياضيات. (**سلامة، 1995، ص 75**)٠

وقد كانت للرياضيات مكانتها الخاصة عبر العصور، فهذا " أفلاطون" (429 -347 ق.م) مثلا كتب على باب أكاديميته عبارة المشهورة : " لا يدخل علينا من لم يكن رياضيا" فجعل التمكن من الرياضيات شرطا أساسيا للالتحاق بأكاديميته، وهذا الفيلسوف "فيتاغورت" يحاول تفسير الكون تفسيرا رياضيا، أو " ديكارت" المحدث (1596 -1650) الذي حاول تطبيق المنهج الرياضي على كل مناحي التفكير الفيزيقي والميتافيزيقي . (**مهران، 1977، ص 11-12**)

ولم تكن الرياضيات مصدر إغراء للمفكرين والفلاسفة بسبب منهجها فحسب، بل لأنّ لها مجالا واسعا تدفع إليه الحاجات الإنسانية الاجتماعية والاقتصادية والعلمية، فضلا على ماتمد به اليوم العلم الطبيعي بالتنظيم العقلي للظواهر الطبيعية، وأصبح منهجها وتصوراتها ونتاجها قوام العلوم الحديثة،كما تعد المعرفة بطبيعة الرياضيات أحد المدخلات التي تلقي الضوء ساطعا على كافة مكونات المنهج من أهداف ومحتوى وطرق وأساليب التدريس وعمليات التقويم.

(أبو المكارم ،1998،ص 22)

فالرياضيات هي مجموعة من الأنظمة الرياضية، وتطبيقات هذه الأنظمة في جميع نواحي الحياة العلمية والتخصصات العلمية، والنظام الرياضي عبارة عن بناء استنتاجي يقوم على مجموعة من المسلمات والافتراضات، ولذلك يطلق على الرياضيات أنها "علم فرضي" لأنّه يقوم على افتراضات، وهي تهتم بدراسة موضوعات عقلية إمّا أن يتم ابتكارها كالأعداد والرموز الجبرية، أو أن تجرد من العالم الخارجي كالأشكال أو العلاقات القائمة بينها أو بين أجزائها. **(الأمين، 2001، ص 163)**

كما أن التطور المنطقي للأنظمة الرياضية يبدأ " بالمفردات غير المعرفة" ومنها "النقطة، الخط المجموعة و العدد"، وتختلف هذه المفردات باختلاف النظام الرياضي الذي تنطلق منه وتعدّ مكونا أساسيا من مكونات البنية الرياضية القائمة على النظام الإستنتاجي، أما الأساس الثاني أو المكون الثاني للبنية الرياضية فهي :" التعريفات" .

والتعريف: توضيح لمعنى اللفظ أو المصطلح أو الشيء وتحديد مفهومه، كما أنّ هذه التعريفات تقوم على المفردات المعرفة وغير المعرفة لتصف الصفات الأساسية للفكرة أو المفهوم أو الرمز موضع الاهتمام .

أما الأساس الثالث أو المكون الثالث للبنية الرياضية فهو " المسلمات" أو "البديهيات" (**Axioms**)، حيث أن المسلمات هي : عبارات أو جمل تقبل دون أن تحتاج إلى برهان، وذلك

لوضوحها, وهي مجرد افتراضات يسلم بصحتها بشرط ألا يكون هناك تناقض مع التعريفات مثلا، أمّا الأساس الرابع أو المكون الرابع من مكونات البنية الرياضية فهو " النظريات" (**Theorms**) وهي نتائج منطقية يمكن البرهنة على صحتها بالإستناد إلى مجموعة المسلمات و التعاريف والنظريات المبرهنة سابقا. (**الأمين، 2001، ص163– 164**)•

3– لغة الرياضيات Mathematics as Language :

تعد اللغة أداة تواصل بين الناس، ولها أهمية بالغة في نقل المعارف والأفكار بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وقد وصفها عبد الهادي وآخرون بأنها إحدى أدوات التفكير التي تمده بالرموز، وتحدد له المفاهيم له المفاهيم والمعاني، وتمكنه من إصدار الأحكام وفقا لعمليات التحليل والتعليل.

(**عبد الهادي وآخرون،2005، ص 17**)

وتنفرد لغة الرياضيات بخصائص وأشكال تميزها عن غيرها من اللغات، وتجعلها جزءا أساسيا من الرياضيات، لكون هذه اللغة كما يرى أبو زينة وعبابنة طريقة لتبادل الأفكار وتوضيح المفاهيم وإعطاء المعنى والديمومة للأفكار الرياضية ونشرها. (**أبو زينة وعبابنة، 2007، ص 50**)•

كما تؤدي لغة الرياضيات بما تحتويه من مصطلحات ورموز و تمثيلات دورا حيويا في اتصال المدرس مع تلاميذه، وفي اتصال التلاميذ مع بعضهم البعض، حيث تتضمن المهارات اللّغوية الرياضية كما ذكر السعيد **2005** القراءة بفهم، والتعبير عن الأفكار بصورة كتابية وشفهية، والاستماع الجيّد وتمثيل البيانات والعلاقات الرياضية.

ويرى الطالب أن للرياضيات لغتها التي تعتبر أداة مهمة لتبادل الأفكار بوضوح ودقة ووسيلة مساعدة على التفكير وحل المشكلات، كما أن لأشكالها المختلفة (المكتوبة، الشفوية، التصويرية) دورا فعالا في رفع مستوى الاتصال داخل الحجرة الدراسية.

4- منهاج الرياضيات وعناصره:

حظيت الرياضيات في معظم الدول بنصيب وافر من التطوير والتحديث على نحو يتماشى مع التطورات التي حدثت في المجالات التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة، كما يبدو جليا أن هذا العلم قد غزا العلوم الأخرى ودخل في حياة الناس اليومية عن طريق الحاسبات الإلكترونية في علم الصناعة والتجارة، فأصبحت الرياضيات تعيش مع الفرد لتساعده في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع، ولذلك كان لزاما أن تجاري هذا التطور والتحديث وإعادة بناء منهاج الرياضيات بحيث يكون متوافقا مع التطورات الحاصلة، ومن أجل إعداد الفرد لمواجهة الحياة العصرية.

(أبو زينة، 2001، ص 35)

تعريف المنهاج:

قبل عرض عناصر المنهاج تجدر الإشارة إلى أن مصطلح " المنهاج" قد عرف تعاريف مختلفة من طرف الكثير من التربويين والباحثين في هذا المجال، ولعّل من بين أشهر تعاريف المنهاج تعريف دهينو 1979 (**D'hainaut**) : المنهاج هو مشروع تربوي يحدد:

أ- غايات وأهداف الفعل التربوي.

ب- الأنشطة والطرائق التدريسية والوسائل المقترحة من أجل تحقيق الأهداف.

ج- أدوات التقويم التي تستعمل في الحكم على مدى تحقيق الأهداف. (**D'hainaut**)

كما أن « وظيفة المناهج التربوية تكمن في حل المشكلات التي تواجه الأفراد، فالمعرفة التي لا نفع منها لا طائل من تدريسها وبالتالي لا تدرس المادة لحّد ذاتها وإنّما للمنفعة الناتجة عنها ».

(مباركي، 1995، ص 39)

ويشتمل منهاج الرياضيات العناصر الأساسية التالية:

4-1- المنطلقات والمبادئ الأساسية:

عند بناء المنهاج يجب مراعاة المبادئ والأسس المتضمنة في الجوانب التالية :

4-1-1- الحاجات الأساسية :

إن لحاجات واهتمامات التلميذ في البرامج التربوية مكانة خاصة، لذلك أولى علماء التربية الحديثة اهتماما كبيرا لموضوع الدوافع والحوافز لدى التلاميذ، لذا على المؤسسة التربوية أن تسلك هذا الطريق إذا أرادت أن تجلب انتباه التلاميذ وتضمن إقبالهم الواعي على دروسها.

كما أن التجارب العلمية أثبتت وأكدت أن الدور الفعال والإيجابي للحوافز لدى التلاميذ إذا وجدوا أن العملية التربوية انطلقت من اهتماماتهم، وتدرج من العناصر ما يحفزهم على العمل، فإنّهم يكونون على استعداد أكبر لتحمل مختلف المتاعب والمشاق التي تصاحب العملية التعليمية بل إن جهودهم المبذولة تكون أقل إثارة للألم خاصة عندما يكون الحافز قويا. (**منصوري، 1995، ص 20**)·

وهذا ما أشار إليه عبد المجيد سرحان (**1983**) : أن من أهم المبادئ المتفق عليها بين رجال التربية سواء منهم من كان متحمسا للتربية القديمة أو الحديثة، أن المناهج وثيقة الصلة بحاجات التلاميذ لأنها تعمل على إشباعها . (**سرحان ،1983، ص 74**)·

وفي هذا الصدد يذكر كل من جونسون ورايزينغ (**Johnson and Rising**) **1972** : أن هناك حاجات أساسية يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار أهداف تدريس الرياضيات وهي كما يلي :

1– حاجة الفرد لفهم الظواهر الطبيعية، وكيفية إسهام الرياضيات في هذا الفهم.

2– حاجة الفرد لاستخدام الأساليب الرياضية في البحث والتحليل والتفسير واتخاذ القرارات.

3– التعرف على كيفية إسهام الرياضيات كعلم وفن في التراث الثقافي والحضاري للمجتمع والأمة الإنسانية.

4– إعداد الفرد للمهن المختلفة التي تستعمل الرياضيات.

5– استخدام اللّغة الرياضية في الاتصال الفكري والحضاري والحاجة إلى توصيل المفاهيم والأفكار الرياضية للغير بدقة ووضوح باستعمال لغة الرياضيات. (**Johnson and Rising.1972.p 45**)

4–1–2– بناء الرياضيات:

يتكون بناء الرياضيات كما سبق الإشارة إليه– طبيعة الرياضيات– من المفاهيم والمصطلحات والتعميمات من الخوارزميات والمسائل الرياضية. (**أبو زينة، 2001، ص 37**)•

4–1–3– أسلوب الرياضيات:

يذكر أبو زينة أنه يمكن الاعتماد في تعليم الرياضيات على طريقتين في اكتساب المعرفة الرياضية، الطريقة الإستقرائية(**Inductive**) والطريقة المنطقية (**Deductive**) ويكون للطريقة الإستقرائية نصيب كبير في المراحل الأولية لتعليم الطالب، وفي هذه الطريقة يلجأ لاستخدام التمثيل و القياس وغير ذلك من استنتاج التعميمات.

أمّا عن الطريقة المنطقية القائمة على المسلمات وقواعد المنطق فتلائم الطلاب في المستويات العليا ومع إزدياد مستوى النضج عندهم، وزيادة الاعتماد على البرهان الرياضي للنظريات والتعميمات.

4-1-4- تعلم الرياضيات وتعلمها :

لقد أثرت النظريات الحديثة في التعلم والتعليم تأثيرا ملحوظا على إعادة تنظيم هذه المادة وطرق تدريسها، ومن المبادئ التي يجب مراعاتها في ذلك ما يلي:

1- التركيز على المتطلبات اللازمة للتعلم الجديد سواء كان مرتبطا بمفهوم معين، أو تعميم محدد أو مهارة محددة.

2- التعلم عن طريق المشاركة والإكتشاف أكثر من الاعتماد على استقبال المعلومات .

3- التعلم عملية نامية، فلا يتوقع من التلميذ أن يستوعب الموضوع الذي يدرسه لأول مرّة بشكل تام، ذلك أن إستعابه لهذا الموضوع سينمو تدريجيا تبعا للخبرات الرياضية التي يتفاعل معها خلال مرحلة الدراسة.

4- التعلم عملية فردية، فلكل ثلميذ نمط خاص به لذلك يجب أن تلبي الخبرات التعليمية حاجات التلاميذ أفرادا وجماعات.

5- إستخدام مبدأ التعلم الذاتي في كامل مراحل العملية التعليمية، والتشجيع على عرض مواقف يحللها الثلميذ بنفسه، ويصل إلى التعميمات المطلوبة، كما يجب أن يشجع منهاج الرياضيات التلاميذ على مواصلة التعلم حتى خارج المدرسة.

6- التدريب يعزز تعلم المفاهيم واكتساب المهارات لذلك يجب أن يكون كافيا لتحقيق ذلك.

4-1-5- استخدامات الرياضيات:

يمكن أن تظهر تطبيقات الرياضيات في موضوع الرياضيات نفسه، كما تظهر في المواد الدراسية الأخرى، وتظهر جليا في الحياة العملية واليومية.

إذ أصبح أسلوب الرياضيات يتزايد في الاستخدام إلى أن صار جزءا أساسيا من الطريقة التي يستخدمها الإنسان في معالجة مواقف الحياة التي يتعرض لها.

ولا يخفى على أحد أهمية إستخدام الأسلوب المتضمن حل المسائل الرياضية في حياة الثلميذ العملية فحين يعالج الإنسان مواقف جديدة فهو بذلك يقوم بترييض هذه المواقف بحيث يستطيع فيها إستخدام العمليات الرياضية للوصول إلى حلول ممكنة لهذه المواقف.(**أبو زينة، 2001، ص 38-39-40**)

لقد ورد في تقرير للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية **[96 MTCM]** « الذين يفهمون ويتعاملون مع الرياضيات وبالرياضيات في هذا العالم سيكون لهم فرصا لا يمكن أن يحصل عليها الآخرون لأن الكفاءات الرياضية تفتح المستقبل للعمل المنتج ».

(لونيس وآخر،2006،ص 174)

4-2- أهداف تدريس الرياضيات:

إن بناء أي منهاج دراسي يقوم على أساس الأهداف التي تحدد مسبقا، ثّم إعداد المحتوى التعليمي المناسب لتحقيق هذه الأهداف، ولتدريس الرياضيات أهداف يمكن تلخيصها في عنصرين كالآتي:

4-2-1- الأهداف العامة لتدريس الرياضيات :

تذكر آمال البكري وعفاف الكسواني (**2001**) : أن الأهداف العامة لتدريس الرياضيات يجب أن تشتق من الأهداف العامة للتربية والتعليم، إذ بتحقيق الأولى تتحقق الثانية وبما أن الأهداف هي أنواع من السلوك التي يمكن أن يمارسها الثلميذ نتيجة لتعلمه موضوعا معينا فلا بّد أن تحدد تلك الأهداف ضمن التصنيفات التّالية:

أولا: اكتساب المعلومات الرياضية والتي تشمل معرفة مفاهيم رياضية، ومعرفة حقائق ووحدات قياس ومعرفة مبادئ وتعميمات رياضية.

ثانيا: اكتساب المهارات والأساليب الرياضية.

ثالثا : اكتساب أساليب التفكير الرياضي وحل المشكلات.

رابعا: اكتساب الاتجاهات والميول والقيم المناسبة. (**البكري وآخرون ، 2001، ص 106**)

4-2-2- الأهداف الخاصة لتدريس الرياضيات :

وتضيف كلا من آمال البكري وعفاف الكسواني (**2001**) : أن تحقيق الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي يتم من خلال تحقيق واكتساب الأهداف الخاصة التالية :

في مجال المعرفي : وتشمل أهداف الاتصال وأهداف التفكير الرياضي، وأهداف المهارات الرياضية الأساسية.

أهداف الاتصال : ويتوقع من الثلميذ :

1– التعبير بواسطة الأعداد عن الكميات والمقاييس.

2– التعبير عن أفكاره بدقة، واستخدام لغة الترميز.

3– قراءة الأشكال والجداول والرسومات والإشارات التي تواجهه في حياته اليومية .

4– تنظيم المعلومات في جداول وتمثيلها بأشكال ورسومات بيانية .

5– تقدير وتقريب الكميات والقياسات .

6– حل ما يواجهه من مسائل حياتية تقوم على العمليات الرياضية.

7– طرح تساؤلات محددّة تقوم على مفاهيم ومهارات رياضية.

- **أهداف التفكير الرياضي** : ويتوقع من الثلميذ:

1– إستخدام الأسلوب العلمي في التفكير بما يتناسب ومراحل النمو لديه.

2– إستخدام خطوات حل المسألة في حل المسائل والمشكلات التي تواجهه في حياته اليومية ويبادئ في اقتراح الحلول لها.

3– تنمية قدرته على التفكير في الأبعاد، وتنمية معارفه ذاتيا بالرجوع إلى المراجع ومصادر المعرفة الإضافية، والتفكير بموضوعية بعيدا عن التعصب والانفعالات.

- **أهداف المهارات الرياضية الأساسية** : ويتوقع من الثلميذ :

1- إجراء العمليات الحسابية على الأعداد وحل المسائل الحياتية التي تستخدم فيها هذه العمليات.

2– إستخدام مفاهيم النسبة والتناسب وغيرها في مسائل تطبيقية مختلفة .

3– تبويب البيانات والتعرف عليها باستخدام الجداول والأشكال و استخلاص النتائج منها .

4– ترجمة المواقف الحياتية إلى لغة رياضية .

5– حساب الأطوال والمساحات والحجوم بوحدات النظام المتري .

6– حساب كلا من الكتلة والزاوية ودرجة الحرارة والزمن.

7– تصنيف الأشكال الهندسية (المستوية والمجسمة) وإبراز خصائصها.

8– إستخدام الأدوات الهندسية في رسم أشكال هندسية وفي الإنشاءات الهندسية .

أهداف المجال الانفعالي (الوجدانية) : ويتوقع من التلميذ :

1– تقدير دور العلماء الذين أسهموا في تقدم الرياضيات، وخاصة العلماء العرب، والعاملين في حقول العلوم ودورهم.

2– تذوق الجمال والتناسق في الأشكال الهندسية والبنى الرياضية.

3– اعتماد الدقة والتنظيم والترتيب والسرعة في الإنجاز.

4– الوعي بمكانة الرياضيات بين العلوم وأهميتها في الحياة اليومية.

5– الثّقة بالنفس من خلال النجاح في إنجاز العمليات والقدرة على التبرير والتعليل والتفسير وحل المسائل والمباداة في ذلك .

6– تكوين الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات ودراستها، ودوره حيال ذلك.

7– إستخدام الرياضيات في القيام بنشاطات ترفيهية كالألغاز والزخارف.

(البكري والآخرون، 2001، ص 106–108)

كما أوردت مديرية التعليم الأساسي (1996) أغراض تدريس الرياضيات في المدرسة الأساسية الجزائرية وهي:

- جعل التلميذ يكتشف ويفهم ما حوله من أشياء ومفاهيم، وظواهر مألوفة وعلاقات وتنظيمات

- تزويد الثلميذ بمعارف وتقنيات وطرق تسمح له بحل مسائل في حياته اليومية أو في ميادين علمية أخرى (فيزياء، تكنولوجيا،.....) .
- المساهمة في النمو الفكري للثلميذ، وذلك بـ :

– تنمية العمليات الذهنية الأساسية عنده مثل : الفهم، التحليل، التركيب والتطبيق .

– تدريبه على الاستدلال والدقة في التفكير .

– تنمية قدرته على التصور والتخيل .

– الارتقاء به تدريجيا إلى مرحلة التجريد.

– تعويده على تنظيم وإتقان إنجازه .

– تعويده على التعبير بوضوح بلغة بسيطة ودقيقة .

– حثه على البحث وبذل الجهد .

– تعويده على اتخاذ القرارات وإصدار الأحكام .

– تربيته على الاستقلالية واكتساب الثقة بالنفس .

– تنمية روح النقد والإقناع عنده .

– تربيته على الانضباط وتقدير رأي غيره .

هذا واختتمت هذه الأغراض بالعبارة التالية :« كما ينبغي أن يكون التكوين في الرياضيات في المرحلة الأساسية بمثابة قاعدة متينة تسمح للثلميذ بمتابعة تعليمه المستقبلي في هذا التخصص »

(مديرية التعليم الأساسي، 1996، ص6)

5- تعريف صعوبات الحساب:

يقصد بصعوبة الحساب أو عسر العمليات الحسابية اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، وبعبارة أخرى هو صعوبة أو العجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي : الجمع والطرح والضرب والقسمة، وما يترتب عليه من مشكلات في دراسة الكسور والهندسة فيما بعد، ويطلق عليها البعض " الحبسة الرياضية " .

" وعليه فصعوبة تعلم الرياضيات تعني عدم القدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية والتي قد ترجع إلى اضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية والذي قد يحدث قبل الولادة نتيجة لخلل جيني أو وراثي وقد يحدث بعد الولادة نتيجة لكدمات أو إصابات في المخ ".

- **تعريف العجز الرياضي النمائي :**

تقسم الرياضيات إلى فرعين : الفرع الأول رياضيات الإعداد (الحساب والجبر والتحليلات العددية) ويسعى الفرع الثاني من الرياضيات رياضيات المكان (الهندسة الإسقاطية، الهندسة الإقليدية)، وغالبا ما يركز هذا الفرع على العلاقات المكانية أكثر من التركيز على الإعداد.

وسعى عدد كبير من العلماء إلى تقديم تعريف واضح للرياضيات فيرى بادين Badian (1999) إن تعريف الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية، ففي المرحلة الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب، في حين تشتمل الرياضيات في مرحلة ما بعد الابتدائية على الجبر والهندسة وحساب المثلثات .

أمّا كول وكول Cole et Cole (1996) فيعرف الرياضيات بأنها : " القدرة على إستخدام الاستنتاجات التجريدية والرموز".

وتعني صعوبات التعلم بوجه عام وفقا للقانون التشريعي للأفراد ذوي صعوبات التعلم اضطراب في عملية أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم و إستخدام اللغة المكتوبة أو المنطوقة، التي تعبر عن نفسها. (**سايح سامية، 2012، ص 42-43**)٠

في نقص القدرة على الاستماع، الحديث، القراءة، الكتابة، التهجي، أو حتى في إجراء العمليات الحسابية، ويشتمل المصطلح على الأطفال الذين يعانون من الصعوبات الإدراكية، تلف المخ،الاختلال الوظيفي للمخ الأدنى، صعوبات القراءة، الحبسة النمائية، ولا ينطبق هذا المصطلح على الأطفال الذين يعانون من مشكلات تعلم تنتج في المقام الأول من الاضطرابات البصرية، السمعية أو الحركية، التخلف العقلي أو الاضطرابات الانفعالية أو من الحرمان الاقتصادي، الثقافي، البيئي .

وتعد صعوبة تعلم الرياضيات وصعوبات الحساب أو العسر أو العجز الرياضي (الديسكلكوليا Dyscalcalia أو الديسكلكولا Dyscalcula) أو العجز الرياضي النمائي الديسكلكوليا النمائية أو اللاحسابية أو اكلكوليا أو الاضطراب الحسابي النمائي مفاهيم أو معاني واحدة تشير إلى صعوبة بالغة في المهارات الحسابية أو صعوبة بالغة في أداء العمليات الحسابية و الاستنتاجات الرياضية أو في كليهما، والإخفاق على الأداء في المهام الرياضية أو صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة أو صعوبة اكتساب المهارات الترتيبية و الكاردينالية، أو صعوبة في معارف العدد الكمية والعملياتية أو صعوبة بالغة في فهم و إستخدام الرموز أو العمليات الضرورية اللاّزمة للنجاح في الرياضيات أو مصطلح نفسي وطبي يشير إلى صعوبة تعلم الرياضيات بوجه عام وصعوبة بالغة في إنتاج العمليات الحسابية الفعالة، الدقيقة بوجه خاص أو صعوبة تعلم الجداول الحسابية، إجراء العمليات مثل : الجمع والطرح والضرب والقسمة، أو عدم القدرة على تكوين مفهوم العدد وقراءة والكتابة الأعداد بطريقة صحيحة أو صعوبة التعرف على الرموز الرياضية، تذكر الأعداد، عد الأشياء مع تحصيل أكاديمي ضعيف في القراءة والتهجي أو صعوبة فهم بعض المفاهيم الرياضية مثل مفهوم التناظر الأحادي أو اضطرابات قدرة الأطفال على معالجة العدد أو حبسة مصحوبة بعدم القدرة على حل أبسط المسائل الرياضية أما كورسين Corsini (1999) فيميز في قاموسه بين ثلاثة مصطلحات مرتبطة بصعوبة تعلم الرياضيات هي:

(سايح سامية، 2012، ص 43 –44)

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

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

ج – اللاحسابية : فتعني أيضا شكل من أشكال الحبسة يتميز بعدم القدرة على العد و إستخدام العدد وقد صنف كوسك Kosc (1974) ستة أنماط فرعية للعجز الرياضي النمائي تنتشر عن الأطفال والراشدين هي :

1– العجز الرياضي النمائي اللّفظي : وفيه تضطرب القدرة على تسمية المصطلحات والعلاقات والرموز الرياضية .

2– العجز الرياضي النمائي القرائي : وفيه تضطرب القدرة على قراءة الرموز والإشارات الرياضية .

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

4 – العجز الرياضي النمائي الإجرائي : وفيه يجد الطفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة .

5 – العجز الرياضي النمائي الترتيبي : يوجد عند الأطفال الذين يعانون من هذا الاضطراب صعوبة بالغة في وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها، وبالتالي يصعب عليه تحديد ما إذا كانت إحدى المجموعتين تحتوي على عدد من العناصر أكبر من أو أقل أو يساوي عدد العناصر في المجموعة الأخرى.

6 – العجز الرياضي النمائي الفكري التكويني : ويعني عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية والعلاقات الخاصة بالحساب العقلي، فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال قادرون على قراءة وكتابة الأعداد فإنهم غير قادرين على فهم (سايح سامية، 2012، ص 44- 45) ما يكبتون أو ما ينطقون، فعل سبيل المثال يعجز الطفل الذي يعاني هذا النوع من الإضراب عن فهم أن العدد (9) نصف العدد (18) أو أنه ناتج ضرب العددين(3×3) على الرغم من أنه يقرأ العدد بصورة صحيحة كذلك يجد الطفل الذي يعاني عجزا رياضيا نمائيا علائقيا صعوبة في فهم علاقات أكبر من أو أقل من فيصعب عليه معرفة ما إذا كان العدد (1) أكبر أو أقل من أو يساوي (10) .

– أما بادين 1983 فإن صعوبات تعلم الرياضيات الذي يقسمها إلى نمائية ومكتسبة فإنها تصنف إلى ثلاثة أنواع هي :

أ – صعوبة قراءة الأعداد وكتابتها : وتتضمن صعوبة في قراءة الأعداد وكتابتها مع سلامة المهارة في الجوانب الأخرى من المعالجة الحسابية، وترتبط دائما مع اضطرابات في نصف المخ الأيسر، كما ترتبط أحيانا مع الحبسة الكلامية وتحدث أحيانا عند الأطفال، وعلى الرغم من أنها نادرة الحدوث نسبيا بالمقارنة بالا حسابية والكالكوليا المكانية، فعندما فحص بادين Badian أداء 50 من الأطفال يعانون من صعوبات الحساب على مجموعة متنوعة من مقاييس التحصيل والقدرة وعلى الرغم من أن بعض الأطفال يعجزون أحيانا عن قراءة الأعداد أو رموز العمليات، فقد اتضح أن هذه الأخطاء ناتجة عن قصور الانتباه أكثر من كونها ناجمة عن فقدان القدرة الأساسية على الأعداد .

ب – الإكيكوليا المكانية : تتميز بصعوبات التحليلات المكانية للمعلومات العددية وغالبا ما ترتبط بضمور في الأجزاء الخلفية من الفص الخلفي الأيمن، كما يجد الأطفال الذين يعانون اكلكوليا المكانية صعوبة في اصطفاف الأعداد في مسائل الحساب متعددة الأعمدة، حذف الأعداد، تدوير العدد،عدم القدرة على قراءة رموز العمليات الحسابية، وصعوبة قيمة المكان والكسور العشوائية، مع سلامة في قراءة الأعداد وكتابتها وإجراء العمليات الحسابية البسيطة وتذكر الحقائق الرياضية .

ج – اللاحسابية : تحدث من وجهة نظر بادين في مرحلة الرشد، تتميز بصعوبة بالغة في استدعاء الحقائق الحسابية الأساسية من الذاكرة طويلة المدى ، ويبدو أنها مرتبطة مع ضمور في الأجزاء الخلفية مع المخ الأيسر. (**سايح سامية، 2012، ص45– 46**)·

مع سلامة القدرة على قراءة الأعداد وكتابتها، وعلى الرغم من أن هؤلاء المرضى غالبا ما يجدون صعوبة في العمليات المتضمنة تسلسل العدد (على سبيل المثال إجراء الحساب العشري) كذلك يعاني الأطفال ذو هذا الاضطراب انفصالا بين تذكر الحقائق و إستخدام القواعد، وأحيانا يعانون من بعض الصعوبات اللّفظية وأحيانا أخرى لا يعانون تلك الصعوبات .

وبوجهه عام تقترح الدراسات الخاصة باللاحسابية عند وجود صعوبتين متميزتين، هما صعوبة استرجاع الحقيقة والصعوبة الإجرائية، أمّا الأطفال الذين يعانون من اللاحسابية، فعلى الرغم من أنهم يظهرون أحيانا ارتباكا في إجراء العمليات الحسابية، فإن صعوبة استرجاع الحقيقة هي الصعوبة الأكثر إنتشارا بين هؤلاء الأطفال .

6- تصنيف صعوبات تعلم الحساب :

من أهم تصنيفات صعوبات الحساب ما يلي :

1- صعوبات التمكن من الحقائق العددية الرياضية الأساسية :

تبدو هذه المشكلة في عدم القدرة على الاحتفاظ ببعض العمليات الحسابية وخاصة فيما يتعلق بحقائق الجمع والطرح والقسمة والضرب والعمليات الرياضية الأساسية الأربع في تعلم الرياضيات فنجد الأطفال مثلا عند إجراء عمليات الجمع أو القسمة يلجؤون إلى الأصابع أو بعض الإجراءات الأخرى للحصول على الإجابة مما يستدعي منه الحاجة إلى أوقات طويلة للوصول إلى الإجابة الصحيحة فلا يستطيع هؤلاء الأطفال الإحتفاظ بالحقائق العددية وتذكرها عند الحاجة إليها فعندما

يطلب منه الإجابة عن المسألة 4×4= 16 يحتاج الطفل إلى خطوات مطولة زمنيا حتى يعطي الجواب.

2 – صعوبات في المهارات الحسابية البسيطة :

يواجه بعض الطلاب صعوبات في تعلم الرياضيات تعود هذه الصعوبة إلى الصعوبات التي يواجهها الطالب عند القيام بالعمليات الحسابية البسيطة فهم عادة ما يواجهون مشكلات عند إجراء العمليات الحسابية التي تتطلب منه مهارات بسيطة تبدو هذه الصعوبة عند الأطفال بصورة متكررة على الرغم من قدراتهم الواضحة في إجراء العمليات الرياضية المتقدمة.

3 – صعوبات العد:

يقوم العد في الرياضيات وفق قواعد محددة مثل عد الشيء مرة واحدة فقط و إستخدام الأرقام في العد بدلا من الحروف مع إدراك لمفهوم أن العد الأخير يدل على عدد المجموعة كلها إضافة إلى إدراك أن عدد الأشياء لا يتطلب فيها الترتيب حيث يمكن أن يبدأ العد من اليمين أو من اليسار أو العد بصورة عشوائية دون تكرار عد الشيء نفسه مع القدرة على تحرير الأعداد بمعنى أن العدد واحد هو رقم قيمته واحد سواء أكان المعدود كتابا أو إنسانا، لذلك فإن طلاب صعوبات تعلم الرياضيات يواجهون مشكلات في إدراك مفاهيم قواعد العد ممّا يسبب لهم صعوبة في تعلم الرياضيات.

4 – صعوبة في مفهوم الأعداد:

تتطلب عملية تعلم الرياضيات إدراك مفهوم الأعداد حتى يتمكن الطفل من عمليات العد وهذا يتطلب منه إدراك مفهوم العد بعبارة واحدة و إثنان وثلاثة ... و إستخدام الأرقام بصورة متسلسلة مثل (1،2،3،4،...) وإدراك قيمة كل منها والكمية التي يمثلها كل رقم فيواجه الأطفال صعوبات في إدراك هذه المفاهيم و إستخداماتها مما يسهم في صعوبة تعلم الرياضيات وتوظيفها في الحياة اليومية

ويرى كوسك Kosc (1992) أن صعوبة مفهوم العدد وقراءته وكتابته تحدث غالبا عند التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي .

5 – صعوبات في تعلم المصطلحات الرياضية :

يعاني تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب من صعوبة في تعلم المفاهيم والمصطلحات الرياضية وما يرافقها من شرح لغوي ولفظي وتوظيفي و إستخداماتها، بالإضافة إلى ضعف لغوي عند شرح الخطوات والعمليات الحسابية المعقدة يسبب لهؤلاء التلاميذ صعوبات في فهم وتعلم لغة الرياضيات.

(سايح سامية، 2012، ص 46–47–48)

والتي يمكن التغلب عليها من خلال التدريب مثال على ذلك : عندما نطلب من تلميذ حساب مساحة حقل مستطيل لابد أن يعرف القانون ورموزه والمساحة هنا تخص شكلا هندسيا وقانون المساحة يختلف باختلاف الشكل الهندسي، إذ يجب على التلميذ أن يدرك مفهوم الشكل لأنّ شكل المستطيل مساحته هي (الطول×العرض) ولابد قبل الحساب أن يتأكد التلميذ من أن وحدات الطول هي نفسها وحدات العرض وإذا لم تكن من نفس الوحدة فعليه التحويل، وهنا يستوجب إدراك التلميذ لجدول الطول ومضاعفاته، فكل هذا في سؤال واحد وهو حساب المساحة، فالتلميذ ذو صعوبات تعلم الحساب يجد صعوبة في إتباع هذه الخطوات نتيجة لتداخل المفاهيم عنده .

- في دراسة قام بها ونج Wohg (1991) على عينة مكونة من 160 تلميذ و تلميذة يعانون من صعوبات تعلم الحساب في المرحلة الابتدائية، وجد بأن 75% من أفراد العينة يعانون من صعوبة تعلم المصطلحات الرياضية .
- و في دراسة قام بها محمود غانم (1995) التي هدفت إلى دراسة مفهوم المصطلحات الرياضية لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب مقارنة بالتلاميذ العاديين، والتي أجراها على عينة

مكونة من 125 و ثلميذة الصف الخامس الابتدائي منهم 50 من الثلاميذ العاديين و 75 من الثلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، فتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة لصالح العاديين فهم يتميزون بسهولة تعلمهم للمصطلحات الرياضية بينما ذوي صعوبات تعلم الحساب فلديهم قصور في تعلمها.

6 – صعوبات الإدراك البصري المكاني للأشكال الهندسية :

يظهر العديد من الثلاميذ الذين يعانون من صعوبات في تعلم الحساب صعوبات إدراكية كصعوبة إدراك الأشكال الهندسية، حيث لا يستطيع بعض الثلاميذ من إدراك مفهوم الأشكال الهندسية ولا يفرقون جيّدا بين المعين والمربع والمستطيل والمثلث...إلخ، ويرجع فتحي الزيات سبب هذا الاضطراب إلى خلل وظيفي في النصف الأيمن من المخ.

7 – صعوبة في تحديد الاتجاه:

حيث يكتب الأطفال الأعداد بصورة معكوسة أو قد يرتكب نتيجة وجود عملية حسابية مثل الجمع فلا يستطعون تحديد مكان البدء بإجراء العملية الحسابية خاصة في حال وجود عدة منازل وتظهر المشكلة أكثر في حالة الطرح والقسمة الطويلة.

8- صعوبات الذاكرة قصيرة المدى:

تخلق الذاكرة قصيرة المدى عدة صعوبات من خلال دورها الكبير في كيفية معالجة الثلميذ للأرقام،والتي يزداد تأثيرها في حال وجود ضعف في الذاكرة طويلة المدى، فالثلميذ الذي لديه صعوبة في الذاكرة قصيرة المدى لا يستطيع حل والقيام بالعمليات الحسابية البسيطة عقليا دون أن يستخدم الورقة مثل الجمع بين (36+20) لأن هذه العملية تحتاج إلى خطوات متتابعة لحلها، فهو لا يستطيع حلها بصورة ذهنية والذاكرة الضعيفة تؤدي إلى نسيان الثلميذ بعض أو كل المعلومات المعطاة من قبل المعلم وقد يجد نفسه وحيدا وغير قادرا على حل المسألة، ممّا يؤدي به إلى الفشل والإحباط وعدم تقدير الذات .

9 – القلق والنظر نحو الذات :

إن شعور الثلميذ بالفشل وعدم القدرة على تعلم العمليات الرياضية تقلل من تقديره لذاته مما يشعره بالإحباط والفشل ممّا يسبب له القلق وكلما إزداد قلقه قلت تقته بنفسه ممّا يؤثر سلبا على قدرته وأداءه وتقدمه .

7 – أسباب صعوبات تعلم الرياضيات :

يمكن إرجاع عوامل وأسباب صعوبات تعلم الرياضيات إلى ثلاثة عوامل رئيسية :

1- **العامل الوراثي** : ترجع أهمية العامل الوراثي في السلوك إلى أن الفروق الفردية في النمط الظاهري للكائن الحي الناتجة عن التركيب الوراثي له، ويعد ذلك دليلا على دور الوارثة في الفروق الفردية في المهارات الحسابية الأساسية، والذي بدوره يفترض أن الأنماط المحددة من صعوبات الحساب قد تكون ناتجة عن عوامل وراثية. (سايح سامية،2012، ص 48-49-50).

وقد أظهرت نتائج البحوث والدراسات التي أجريت على ثلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب من بينها دراسة جيري Geary (1996) أن نسبة كبيرة من الثلاميذ الذين يعانون من صعوبة القراءة أيضا يعانون من صعوبة تعلم الحساب، وهذه الصعوبة تبدو موروثة إلى حد ما، وفي هذا الصدد أجرى جيلز و ديفريه Gills et Defries (2000) دراسة كجزء من مشروع " كلوردا " للقراءة بهدف فحص العلاقة بين تحصيل القراءة و الحساب عند عينات من أزواج التوائم الذين يعانون من صعوبات القراءة عددهم 264 ثلميذ وعينة أخرى من أزواج التوائم الذين لا يعانون من صعوبات القراءة وعددهم 82 ثلميذا، وبينت الدراسة أن التقديرات الوراثية لأداء على مقاييس الحساب 0.51 لذوي صعوبات القراءة و 0.66 للثلاميذ في المجموعة الضابطة كما أظهرت النتائج إرتباط ثابتا نسبيا بين الأداء على مقاييس الحساب والأداء على مقاييس القراءة الأكثر أهمية،وتوصلت الدراسة إلى أن هناك إرتباط وراثي بين تحصيل القراءة والحساب عند الثلاميذ الذين لا يعانون من صعوبات، أي كلما كان الثلميذ جيد في القراءة سيكون بالحتم جيد في الحساب، وبينت دراسات العائلة دليلا آخر لوراثة المهارات العددية ففي سلسلة من الدراسات التي أجراها كواتر و ديفريه وآخرون لأداء على اختبار الورقة والقلم للجمع والطرح عند عينة من أطفال أمريكا واليابان وولديهم أظهرت نتائج تلك الدراسة وراثة بدرجة متوسطة المهارات الحسابية الأساسية، أيضا بينت تلك الدراسات فروق في تقديرات للقدرات العقلية المختلفة .

- إن صعوبات الحساب تنتقل عن طريق عامل الوراثة وكما ترى بعض الدراسات التي أجريت في هذا المجال على أن العامل الوراثي هو العامل أكثر أهمية في حصول مثل هذه الصعوبات وخاصة عند التوأم

2 – العامل الذاتي: ومن أهمها:

أ – الإصابة المخية : يرى محمد علي كامل أن إصابة المخ أو خلل فيه بسيط يعتبر من الأسباب الهامة لصعوبة تعلم الحساب إذ يمكن

أن تؤدي الإصابة في نسج المخ إلى ظهور سلسلة من جوانب التأخر في النمو خلال مرحلة الطفولة والمراهقة وصعوبات في التعلم المدرسي بعد ذلك، مثل عسر القراءة وإختلاف الوظائف اللغوية وعسر الحساب، وكذلك يقصد بها تلف المراكز العصبية في المخ ممّا يؤدي إلى قصور في الكفاءة للقدرات الذهنية وما يتعلق بها وما ينجم عنها من عملية عقلية كالإنتباه، الإدراك، التذكر وحل المشكلات.

ب – نسبة الذكاء : لقد أشار العديد من العلماء من بينهم جيري Geary إلى أن تعلم الحساب مرتبط بنسبة ذكاء لا تزيد عن المتوسط وما يترتب بها من قدرات حسابية مثل القدرة العددية والقدرة على تحليل المفاهيم والقدرة على الربط والتلميذ الذي لديه صعوبة في الحساب لديه صعوبة في تحليل المفاهيم الرياضية، ممّا يؤدي به إلى التأخر في مادة الرياضيات.

ج – صعوبة الانتباه: الأطفال يعانون من مشكلات المداومة والنشاط الزائد وبالتّالي لا يركز في التمييز والمقارنة للأعداد والأشكال الهندسية، ورموز الجبر والفهم محتوى المسائل الرياضية.

- **قصور الإدراك:** هناك مظاهر خاصة به:

- **قصور الإدراك البصري:** يختص بعدم القدرة على التفرقة بين علامات العملية الحسابية (+، −، ×، /).

ومعرفة الأهمية المكانية للعدد والبناء الفني للأفراد (100، 10، 1 ...).

- قصور الإدراك السمعي: حيث أن الطفل في المدرسة لا يفهم التعليمات الخاصة باللفظ والشرح أثناء إلقاء عليه درس الحساب وغيره.

صعوبة التكامل الحسي : حيث أن الطفل يجد مواقع في إستخدام الحواس المتعددة أثناء قيامه برسم هندسي أو مسألة متعلقة بالرياضيات.

مشكلات الأرض والشكلية: عدم معرفة حل المشكلة أو المسألة الرياضية الموجودة في صفحة مثلا متراكمة ومزدحمة معناه ضيقة، كما لا يستطيع الطفل أن يفرق بين المثيرات الخاصة بالألوان في الأرضية الموجودة عليها.(**سايح سامية،2012، ص 51-52**)٠

صعوبة تكوين المفهوم : يجد الطفل صعوبة في القيام بالإستدلال لنوعية الاستقراء وحتى عمليتي التجريد والتعميم اللتين تؤديان إلى الوصول إلى حل ممّا يطلق عليه بالتفكير التجريدي .

د – صعوبة التذكر: وتتمثل في:

- **صعوبة التذكر البصري:** خاصة باسترجاع الأرقام والأشكال من الذاكرة للتعرف عليها في الأخير.
- **صعوبة التذكر السمعي** : خاصة بالشرح وإستدعاء المضمون عند إجراء حل لمسألة حسابية ما

هـ – صعوبة التعبير اللّغوي: وهذا ملائم لتكوين مفهوم وفهم المسألة وبالتّالي إعطاء حل بصورة أوضح و أدق.

- **قلق الرياضيات** : يظهر قلق الرياضيات في المواقف الضاغطة مثل المواقف الإختبارية أو عند الخوف من الفشل المدرسي أو عدم تقدير الذات أو تقدير الآخرين له .

3 – العامل البيئي : يقصد بها العوامل المرتبطة بالبيئة المنزلية والمدرسية .

أ – البيئة المنزلية : غالبا ما ينتمي الثلاميذ الذين لديهم صعوبة الحساب إلى أسر مستواهم الاجتماعي و الاقتصادي والثقافي متدني وهذا ما يؤدي إلى عدم القيام بالواجبات المنزلية الخاصة بالحساب وممّا ينجم عند تدهور في مستوى التحصيل، كما أنها لم تستطيع منها فرصة التعلم أكثر في الدروس الخصوصية سواء داخل المدرسة أو خارجها .

ب – البيئة المدرسية:إن المدرسة تحتوي على مقررات دراسية في الفصول المحددة في السنة وهذا كله ازدحام كما أن مادة الرياضيات هي مادة تتطلب الشرح من المعلم ولكن المدة لا تكفي لذلك وكذلك بسبب أيضا التعليم الجماعي والواجبات

المنزلية... بالإضافة إلى عدم القدرة على القراءة الصحيحة السريعة والإستيعاب هذا عرقل الحساب في المسائل الرياضية .

8 – أنواع الأخطاء في تعلم الرياضيات (المظاهر) :

من بين الأخطاء الشائعة التي يقع فيها الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات نجد:

- الخطأ في الربط بين الرقم ورمزه، كأن يطلب منه كتابة رقم 7 فيكتب رقم 9 .
- الخلط وعدم التمييز بين الأرقام المتشابهة وذات الاتجاهات المتعاكسة مثل (6، 9) (61، 16)، (41، 14) .
- عكس الأرقام أثناء الكتابة أو القراءة مثلا: (15) يقرأه (51) .
- الخطأ في إتجاه الكتابة .
- الخطأ في إتقان المهارات والمفاهيم الحسابية، كعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، وكذا الخلط في التعامل مع الأرقام حسب مكانها (أحاد، عشرات، مئات،...) والأمثلة على هذا كثيرة منها :

- يقوم بعملية الجمع وينسى الإحتفاظ بالواحد 15 + 26 = 31 .
- يخلط عملية الجمع بعملية الضرب في وقت واحد 20 × 8 = 168 .
- يجري العمليات الحسابية المعروفة بداية من اليسار بدلا من اليمين مثل: 320 + 184 =405 وغيرها من الأمثلة.

9 – خصائص الثلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب :

إنّ الثلميذ الذي يعاني من صعوبات في تعلم الحساب هو ثلميذ لديه الخصائص التالية :

1- ضعف في القدرات العقلية الحسابية، وصعوبة التعامل مع الأرقام .

2 – يواجه صعوبة في إجراء العمليات الحسابية القائمة على الإستلاف مثل :(24 – 17) لكي ينقص 7 من 4 عليه أن يستلف 1 .

3 – صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع أو الطرح أو القسمة أو الضرب.

4 – لديه صعوبة في تعلم المفاهيم الحسابية (حفظ القوانين والرموز الرياضية) .

5 – أخطاء شائعة في قراءة وكتابة واسترجاع الأرقام في الجمع والطرح والقسمة و الضرب.

6- ضعف في الذاكرة قصيرة المدى ممّا يسبب له صعوبة في إستيعاب وتجهيز العمليات الحسابية .

7 – ضعف في الذاكرة الرقمية والتي تبرز على صعوبة عدم القدرة على حفظ وتذكر المفاهيم الحسابية وترتيبها.

8 – صعوبة في إدراك الصورة الكلية، أو علاقة الكل بالجزء أو الجزء بالكل مثل: في شكل المثلث الضلع هو جزء مكون لهذا المثلث، والمثلث هو كل المكون من أجزاء ألاّ وهي الأضلاع.

9 – صعوبة في تذكر الأحداث والحقائق التاريخية ونتائجها .

10 – صعوبة في إدراك الأطوال والمساحات والأحجام ممّا يصعب عليه تقديرها.

11 – صعوبة في تذكر القوانين الرياضية .

12 – صوبة في تحويل حدات الأطوال والمساحات والأحجام .

13 – صعوبة في قراءة المسائل الرياضية .

14 – قلق وخوف دائم من مادة الحساب، ويأس من تعلمها ولديه مفهوم سلبي نحو تعلم الحساب

15 – ضعف في معالجة المعلومات الحسابية والتي تبرز على صورة ضعف في التحصيل تعود إلى ضعف في الانتباه والذاكرة.

16 – صعوبة في تقدير الزمن والاتجاهات يمين – يسار – تحت – فوق.

- يرى أحمد عواد أن من أهم خصائص الثلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الحساب هي :

1- عدم فهم مدلول الأعداد ونطقها وكتابتها .

2 – عدم التمييز بين الأرقام المتشابهة والتفرقة بين الأشكال الهندسية المختلفة .

- أما كريك يرجع أهم الخصائص إلى:

1 – صعوبة التعامل مع الأرقام العادية في العمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.

2 – صعوبة التعامل مع الكسور والأعداد العشرية والرموز الجبرية والأشكال الهندسية .

(سايح سامية، 2012، 53 – 56)

خلاصة الفصل :

صعوبة تعلم الحساب هي صعوبة يعاني منها كثير من ثلاميذ المدارس الابتدائية، فالثلميذ ذوي صعوبة في الحساب لديه مشكلة في الإحتفاظ ببعض العمليات الحسابية وخاصة فيما يتعلق بحقائق الجمع والطرح والقسمة ولقد شاع انتشار هذه الصعوبات بين الثلاميذ و تكونت لديهم اتجاهات سلبية نحوه لدى معظم فئات المجتمع، ومن أهم عوامل صعوبات تعلم الحساب العامل الوراثي والعامل الاجتماعي المدرسي، وتنقسم صعوبات تعلم الحساب إلى صعوبات في مفهوم العدد، وصعوبات في فهم الرموز الحسابية.....الخ، ويتم تحديد هذه الصعوبات وفق معايير تشخيصية خاصة كمحك الاستبعاد، والتباين، و محك التربية الخاصة .

تمهيد:

يتفق التربويون على أن للمدرسة وظائف أكاديمية (التمكن من المهارات الأساسية والنمو العقلي) واجتماعية ثقافية (الإعداد للمشاركة في بناء وتقدم المجتمع إجتماعيا وثقافيا وإقتصاديا) وشخصية (تنمية قدرات وميول الثلاميذ كأفراد ودعم قدراتهم على التفكير بشكل ناقد وإبداعي) وقد كان أكثر المحكات التي إستخدمت في الحكم على مدى تحقيق هذه الأهداف هو المخرجات التربوية المرغوبة التي يعكسها تحصيل الثلاميذ، فما مفهوم التحصيل الدراسي؟ وما هي النظريات المفسرة لأسباب إختلاف التحصيل الدراسي بين الثلاميذ؟ وما العوامل المؤثرة فيه؟ وكيف يتم قياسه؟ سيتناول هذا الفصل الإجابة على الأسئلة السابقة كما يلي :

1. مفهوم التحصيل الدراسي:

يعتبر التحصيل الدراسي المحك الأساسي لتحديد مجموعة من القرارات منها تعيين مقدار تفوق الثلميذ في مشواره الدراسي، ومدى نجاح المناهج التربوية، ومستوى أداء القائمين على تنفيذها من معلمين وإداريين ومنظرين، ولقد إختلف علماء النفس والعلوم التربوية في تحديد مفهوم التحصيل تحديدا دقيقا، ويعود سبب ذلك إلى تداخل العوامل المؤثرة فيه، فتجد أن كل تعريف يسلط الضوء على ناحية من النواحي التحصيل.

فالتحصيل لغة: مصدر الفعل حصل ويعني إكتساب العلوم والمعارف .

(مسعود جبران، 2001،ص 317).

وتربويا يعرف التحصيل الدراسي بأنه: " إنجاز تعليمي أو تحصيل دراسي للمادة، ويعني بلوغ مستوى معين من الكفاية في الدراسة سواء أكان في المدرسة أو الجامعة، ويحدد ذلك إختبارات متقنة أو تقارير المعلمين أو الإثنين معا. **(عبد المنعم الحنفي 1987،ص 11).**

ويستعمل في اللغة الفرنسية **Acquisition Scolaire** بمعنى " المعرفة التي تأتي عن طريق بلفظ تطور المفاهيم التي يستخدمها الطفل في إطار المنهاج الدراسي. "

(عبد اللطيف الفارابي وآخرون،1994،ص7)

أما في اللغة الإنجليزية فيستخدم Achievement بمعنى "المستوى الأكاديمي الذي يحرزه بلفظ الطالب في مادة دراسية معينة بعد تطبيق الإختبار عليه والهدف من الإختبار التحصيلي في هذه الحالة هو قياس مدى إستيعاب الطالب للمعرفة والفهم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية في وقت معين، ونقصد بالمعرفة ما يملكه الطالب من معلومات، والفهم يتطلب القدرة على التعبير على المعرفة بطرق عديدة، والمهارات هي معرفة عمل الشيء". **(قاسم علي الصراف ، 2002، ص201) ·**

ولقد تعددت تعريفات التحصيل الدراسي من طرف التربويين بل تباينت أحيانا، وذلك نظرا لإختلاف النواحي التي يركز عليها كل تعريف، حيث عرف محمد الإبراشي التحصيل الدراسي بأنه " :الإمتحانات التي تقوم بها المدرسة لمعرفة ما إستفاذ منه المتعلمون من المواد المدروسة لتدارك ما يبدو منهم من ضعف في المدارس الإبتدائية والمتوسطة والثانوية، وتكون إمّا شفوية أو كتابية أو عملية ."

(محمد عطية الإبراشي،1993،ص 270)·

ركز هذا التعريف على الأداة التي يتم بها قياس التحصيل الدراسي وشكلها، والفائدة من المعطيات المستخلصة من تطبيقها، فالأداة لا تعبر عن التحصيل الدراسي، وإنما هي جزء من عملية القياس والتي هي بدورها جزء من عملية التحصيل.

ويعرفه صلاح الدين محمود علام بأنه :" درجة الإكتساب التي يحققها فرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريسي معين. "

(صلاح الدين محمود علام، 2000، ص 305)·

يلاحظ أن هذا التعريف يغفل الوسيلة التي يتم بها قياس التحصيل الدراسي، ويكتفي بوصف مخرجات العملية التعليمية/ التعلمية، وبالتالي لم يتطرق إلى الإجراءات المتخذة عندما لا يصل الثلميذ إلى المستوى المطلوب من النجاح.

أما سيد خير الله فحدد التحصيل إجرائيا في نهاية المرحلة الإبتدائية بقوله:" هو ما تقيسه الإختبارات التحصيلية الحالية بالمدارس في إمتحان الشهادة الإبتدائية في نهاية العام الدراسي وهو ما يعبر عنه المجموع العام لدرجات الثلميذ في جميع المواد الدراسية ". (**سيد خير الله،1990، ص 76**)·

وفي السياق ذاته، يرى إبراهيم عبد المحسن الكناني أن التحصيل الدراسي هو" كل أداء يقوم به الطالب في الموضوعات المدرسية المختلفة، والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجات إختبار أو تقديرات المدرسين أو كليهما معا " . (**الطاهر سعد الله، 1991، ص 47**)·

ويبدو أن هذا التعريف السالف الذكر، يبدو أنه لم يحدد نوعية الإختبارات من حيث أنها مقننة أو غير مقننة، ناهيك أن إشتراطه إخضاع أنماط الأداء للقياس بصفة عامة، يتطلب منه تحديدا إجرائيا لها.

فالتحصيل الدراسي إذن: هو كل أداء يقوم به الثلميذ في الموضوعات المدرسية المختلفة، بغرض الوصول إلى مستوى معين من الكفاءة تؤهله إلى حل مشكلات تعترضه في حياته والتكييف مع بيئته،في ضوء محتوى المناهج وأهدافها، ويتم قياس ذلك من خلال الإمتحانات المدرسية.

2. النظريات المفسرة لأسباب إختلاف التحصيل بين الثلاميذ:

إن الخلفية النظرية التي يمكن الاستفادة منها في تفسير أسباب الإختلاف بين التلاميذ في تحصيل الدراسي، يمكن أن تستمد من نظريات علم إجتماع التربوية في مجال علاقة التعليم بالمجتمع، ويمكن الإشارة إلى إتجاهين نظريين ركزا على بيان ذلك هما :

2-1- الإتجاه الوظيفي: يعتبر دور كايم وبارسونز من المنظرين لهذا الإتجاه حيث يرى أتباع النظرية الوظيفية أن مصدر عدم المساواة في التحصيل الدراسي يعود إلى إختلاف قدرات الثلاميذ وطموحاتهم.

ولذلك فإن الأبحاث التي يعمد إليها أتباع هذه النظرية تركز على أهمية عامل الذكاء في إختلاف القدرات، وكذلك تركز على أهمية تطلعات الطالب ووالديه لتحصيل دراسي متفوق، وبالطبع فإن أبحاث النظرية الوظيفية لا تتجاهل أهمية المدرسية في تشكيل تحصيل الطالب دراسيا، ولكن الإهتمام بدور المدرسة إنما يركز على عناصر مثل تكلفة الثلميذ الواحد، حجم الفصل، مؤهلات المدرسين وسنوات خبراتهم...الخ .ولا يتعدى ذلك ليبحث في أنماط التفاعل داخل الفصل الدراسي والتي لها دور في تعزيز عدم المساواة بين الطلاب، ويرى بعض أتباع هذه النظرية أن عائلات الطبقات الغنية يربون أبنائهم على قيم وسمات شخصية تؤدي إلى التفوق، وهذه القيم والسمات غير متوفرة عند عائلات الطبقات الفقيرة . (**محمد بن معجب الحامد،1996، ص 57-60**).

2-2- الإتجاه الصراعي: يعتبر باولز أحد أنصار هذا الإتجاه، حيث يرى أتباع النظرية الصراعية أن الإختلاف في التحصيل الدراسي ما هو الإنتاج يعكس واقع وظيفة المدرسة في المجتمع الرأسمالي وترفض هذه النظرية أن يكون إخفاق طلاب الطبقات الفقيرة في التحصيل الدراسي هو نتيجة تخلف عقلي أو ثقافي، بل إن المدارس تعامل الطلاب حسب طبقاتهم الإجتماعية، فهي ترفع من قدر قيم وثقافة وطريقة تفكير الطبقات الغنية على حساب قيم وثقافة وطريقة تفكير الطبقات الفقيرة.

ويؤكد الصراعيون على أن عدم المساواة بين الجماعات الإجتماعية أدت إلى إختلاف نوعية المدارس من حيث تكلفة الثلميذ، نوعية المدرسين، نوعية المناهج، وجود تسهيلات في الدراسة....إلخ ، وأهم من كل ذلك الإختلاف في نوعية التفاعل الذي يتم في الفصل الدراسي بين الطلاب ذوي الخلفيات الإجتماعية والإقتصادية المتباينة و الذي قد يعزز التفرقة بين الطلاب، ويقول الصراعيون أن المدرسة تقوم بتعزيز عدم المساواة بين الطلاب عن طريق فتح قنوات لأبناء الطبقة الفقيرة للدخول في فصول

تؤهلهم للتدريب المهني في الوقت الذي يتم فيه تشجيع أبناء الطبقات الغنية لمواصلة دراستهم الجامعية والعليا بوضعهم في فصول خاصة وإعطائهم مناهج تعدهم لذلك. ولا يتوقف الأمر عند هذا الحد بل إن المدرسين يتوقعون الإخفاق والفشل من الطلاب الفقراء ولذا فإن هذا التوقع يؤثر في تصحيح المدرسين ممّا يجعل أولئك الطلاب دائما في مستوى تحصيل منخفض مهما بذلوا من الجهد. وكذلك يرى أنصار نظرية الصراع أن المدرسة تقوم بوضع الطلاب الفقراء في الصفوف الخلفية في فصل ويقوم المدرسين دائما بتأنيبهم وتوبيخهم ممّا يؤثر في حالتهم النفسية.

(محمد بن معجب الحامد،1996،ص60–65)

3. العوامل المؤثرة في التحصيل:

يتزايد الإهتمام بين المختصين بالتعرف على العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي للتلميذ ويأتي هذا الإهتمام من منطلق الكشف عن العوامل التي تساعد على زيادة التفوق الدراسي لتدعيمها وتعزيزها والتعرف على العوامل التي قد تؤدي إلى الإخفاق الدراسي لتجنبها ومن هذه العوامل :

3–1– عوامل متعلقة بالتلميذ :

3–1– أ– العوامل العقلية :

تتمثل في قدرات التلميذ العقلية، سواء ما تعلق منها بالعامل العامل كما يسميه سبيرمان وهو الذكاء،أو القدرات الخاصة فالتلميذ ذو الإستعداد العقلي الكبير أسرع وأعلى مستوى في تحصيله من التلميذ المتوسط في قدراته العقلية. **(رمزية الغريب، 1976، ص 17)**.

وتعتبر القدرات العقلية أحد أسباب الإختلاف في التحصيل حسب الإتجاه الوظيفي.

وفي دراسة ماري كازنسكا التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة الموجودة بين التحصيل الدراسي والذكاء مع توضيح متغيرات أخرى لها تأثير خاص على النجاح المدرسي، منها ظروف معيشة الطفل وحالته الصّحية، أجريت في مدرسة على عينة عمرها بين (7-15) سنة طبقت عليها إختبارات الذكاء وإختبارات التحصيل الدراسي إضافة إلى التحاليل الطبية وتحليل ظروف عائلة الطفل، وكان من بين نتائج هذه الدراسة أن تبريرات العلاقة بين التحصيل الدراسي والذكاء إحتلت الرتبة الأولى مع العلم أن الذكاء يختلف من فرد إلى آخر لذا فالتلاميذ الأذكياء يستوعبون الدروس التي يتلقونها في المدرسة بصفة جيدة وبالتالي يكون تحصيلهم جيدا، وعلى العكس فالضعفاء ليست لديهم القدرة على الإستيعاب وفهم المادة الدراسية التي يدرسونها فيكون تحصيلهم الدراسي ضعيف وبالتالي يعانون من التأخر الدراسي . (**سعاد رحدي، 1988 ص 180**)٠

وفي دراسة أجراها فيرمان **Vermah** 1979 أوضح أن معالم الإرتباط بين إختبار الذكاء والتحصيل الدراسي يتراوح بين 0.50 و 0.80 ، أما القدرات الرياضية فهي تشكل الجزء الرئيسي للقدرات العقلية و هذا ما أشار إليه أبو حطب 1981، فالخصائص التي يتمتع بها الطالب الموهوب في الرياضيات لا تتوفر في أقرانه حيث يمتاز بالتفكير المجرد والإستبصار كما أن قدرة الإستدعاء تساعده على حل المسائل ، وكذلك التكيف مع البيئة التعليمية الجديدة.

(**مطلق طلق الحازمي، 1995، ص 197-198**)٠

من القدرات الخاصة التي لها أثر في التحصيل الدراسي التي نالت الحظ الوافر من الدراسات في الرياضيات القدرات المكانية فقد قام كل من جاي ماكدانيل 1977، بدراستها لبيان العلاقة بين التحصيل والقدرات المكانية لدى طلبة المرحلة الإبتدائية، تألفت عينة الدراسة من ثلميذا وثلميذة في الصفوف من التالي وحتى السابع، طبقت عليهم إختبارات مختلفة في القدرات المكانية. دلت النتائج على أن متوسط درجات القدرات المكانية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات فاق متوسط درجات القدرات المكانية للطلبة ذوي التحصيل المتدني، وذلك لجميع إختبارات القدرات المكانية.

كما أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن متوسط درجات الطلاب الذكور فاق متوسط درجات الطالبات الإناث في الإختبارين للقدرات المكانية من أصل أربعة إختبارات، أمّا **فينما** و **شيرمان** 1977 -1978 فقد قامتا بدراستين متتاليتين تناولتا فيهما بشكل رئيسي بيان الإختلافات بين الجنسين في التحصيل في الرياضيات والقدرات المكانية، و متغيرات إنفعالية أخرى كالإتجاهات نحو الرياضيات.

وقد تصدرت الدراسة الأولى لفئات من الطلبة في الصفوف من التاسع وحتى الثاني عشر بلغ مجموعهم 1233 طالبا وطالبة ممن يدرسون مواد في الرياضيات ومن مدارس مختلفة، أمّا الدراسة الثانية فقد تصدرت لفئات من الطلبة في الصفوف من السادس وحتى الثامن، بلغ مجموعهم 1233 طالبا وطالبة وفي حين لم تظهر النتائج المرتبطة بالقدرات المكانية والتحصيل في الرياضيات في كلتا الدراستين نمطا جليا لتفوق الطلاب الذكور على الطالبات الإناث . (**عدنان سليم عابد، 1994، ص 207**)

3-1- ب- العوامل النفسية: تؤثر العوامل النفسية للتلميذ بشكل مباشر على سلوكياته وعلاقاته وميوله وبالتالي على تحصيله الدراسي، ومن بين هذه العوامل :

- **الدافعية للإنجاز :** كشفت من الدراسات عن وجود علاقة إيجابية دالة بين الإنجاز والتحصيل الدراسي فالأفراد ذو الدافعية العالية يحققون مستويات نجاح عالية في دراستهم، مقارنة مع الأفراد ذوي الدافعية المنخفضة. (**عبد اللّطيف محمد خليفة، 2000، ص 59**)·

وتوصل عبد اللّطيف بن حمد الحلبي وحمزة عبد الحكيم الرياشي إلى أن ضعف الدافع لدى الطلاب أقل إرتباطا من إنخفاض التحصيل الدراسي في الرياضيات، وذلك في دراستهما للعوامل المرتبطة بانخفاض التحصيل الدراسي لطلاب الرياضيات بكلية المعلمين بالإحصاء كما يقررها أعضاء هيئة التدريس. (**عبد اللّطيف بن حمد الحلبي وحمزة عبد الحكيم الرياشي، 1994، ص45**)·

- **مفهوم الذات:** أظهرت العديد من الدراسات العلاقة الإرتباطية الموجودة بين مفهوم الذات والتحصيل الدراسي لدى المعلمين، من هذه الدراسات دراسة إبراهيم محمد عيسى التي تناولت العلاقة بين أبعاد مفهوم الذات والتحصيل الدراسي لدى ثلاميذ الصفوف التاسع والعاشر والحادي عشر في الأردن، وإستقصاء أثر كل من الجنس والمستوى الدراسي ومستوى التحصيل الدراسي في مفهوم الذات لدى عينة من الثلاميذ قوامها 720 ثلميذا وثلميذة، حيث بينت النتائج أن قيم معاملات إرتباط مفهوم الذات وأبعاده مع التحصيل الدراسي كانت دالة إحصائيا لدى مختلف مجموعات الدراسة. (**إبراهيم محمد عيسى،2006،ص 11**)٠
- **الثقة بالنفس:**التي تمكن الثلميذ من مواجهة كل ما يتعرض سبيله، فنجد لديه رغبة كبيرة في المشاركة في مختلف الأعمال والنشاطات، وهي شرط أساسي للتعلم وتشتمل على ثلاثة مبادئ :
  - ✓ الميل إلى التعبير عن الأفكار بثقة.
  - ✓ الميل إلى الحديث بكل راحة.
  - ✓ الميل إلى جعل أرائه ذات قيمة. (**محسن شاطر،2004، ص 57**)٠

3-1-ج- العوامل الجسمية :

وهي العوامل المتعلقة بالصحة العامة للثلميذ، حيث أن سوء صحته الجسمية تدعو إلى كثرة الغياب عن المدرسة وتأثيرها بشكل مباشر على عملية التحصيل الدراسي الجيد.

(**رمزية الغريب،1976،ص 15**)

وفي دراسة قام بها سيمون تتعلق بالخصائص الجسمية والإستعداد للدراسة تأثيرها على الرسوب في المرحلة الإبتدائية حيث يجد أن الثلاميذ الأقل نضجا من الناحية الجسمية هم أكثر رسوبا من زملائهم الناجحين والأكثر نضجا.(**محمد قريشي، 2002، ص 69**)٠

3-2- عوامل متعلقة بمحيط الثلميذ :

وهي مجموعة العوامل الإجتماعية التي تؤثر على تحصيل الثلميذ، وتشمل العوامل الأسرية والعوامل المدرسية والمتمثلة بشكل أساسي في دور المعلم.

3-2-أ- عوامل أسرية : تعتبر العوامل الأسرية من بين العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي فالجو العائلي بما فيه من الإستقرار أو عدم الإستقرار له أثر كبير على التحصيل الدراسي للثلميذ. **(محمد محمود الحيلة، 2000، ص 108)**.

فالجو الأسري الذي يتسم بالتعاون والوفاق ينعكس بشكل مباشر على أفراد الأسرة بالإيجاب ويهيئ لهم فرص النجاح والتكيف السليم، فالثلاميذ الذين يعانون من التفكك الأسري الناتج عن الطلاق أو غياب الأب بشكل دائم عن الأسرة أو فقدان أحد الوالدين يعانون من مشكلات عاطفية وسلوكية بدرجة أكبر من غيرهم ويميلون أيضا إلى الإنطواء، وكانوا أقل حساسية للقبول الإجتماعي وأقل قدرة على ضبط النفس والتوافق مع المواقف الإجتماعية.

(محمد قريشي، 2002، ص 71).

كما أظهرت بعض الدراسات علاقة إرتباط موجبة بين المستوى الإقتصادي والإجتماعي للأسرة وتحصيل أبنائها في المدرسة، وبينت هذه الدراسات أن آباء الطبقة المتوسطة يظهرون إهتماما بتقارير المدرسة عن تحصيل الثلميذ، ويتابعون مستوى أداء الطفل في المدرسة ويكافئون التصرفات التي ترتبط بالدراسة والنجاح المدرسي، ويعتبر مثل هذا الإهتمام من قبل الآباء بالعمل المدرسي للطفل أقل شيوعا في حالة الأسرة ذات المستوى الإقتصادي والإجتماعي المتدني كما أن العوامل الأسرية تعتبر من أسباب الإختلاف في التحصيل حسب الإتجاه الصراعي.

(محمد العربي ولد خليفة، 1989،ص 48).

3-2-ب-عوامل مدرسية:

هناك العديد من العوامل المدرسية المؤثرة في التحصيل الدراسي، إلا أن المعلم يعد العامل الأكثر أهمية إذا ماقورن بغيره، لذا ستكتفي بذكره دون بقية العوامل لمناسبته الدراسية الحالية .

3-2-ب-1- المعلم: يمثل المعلم العمود الفقري في المنظومة التربوية، وبمقدار كفاءته تكون فاعلية التعليم حيث تتضاءل جدوى المباني والإمكانيات المادية، بل والمناهج الدراسية في غيبة المعلم الكفء، ويذهب البعض إلى القول أن وجود هذا المعلم يعوض في كثير من الأحيان ما يتواجد من نقص في العوامل الأخرى، ويتوازى مع ذلك القول أن المعلم القدير قد يجعل من المنهج الذي لا يراعي طبيعته نمو المتعلمين أداء تربوية هامة، بينما قد ينقلب منهج تربوي في يد معلم غير كفء إلى خبرات مفككة لا قيمة لها، وتدعم وجهة النظر هذه بالتعرض لمسؤوليات المعلم وأدواره، بحكم موقعه في عملية التعليم. (**صالح الخراشي، 1995، ص 367**)٠

وتقول رمزية الغريب: " إن المعلم هو الذي لديه فكرة واضحة على أهداف التربية وفهمه للأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، وإقتناعه بالطرق التي تمكنه من نقل التراث الثقافي للتلاميذ وفق إستعداداتهم وقدراتهم حتى يتم تعليمهم وزيادة تحصيلهم وتعويدهم على طريقة الحياة التي ينشدها المجتمع ". (**رمزية الغريب، 1976، ص 21**)٠

وللمعلم دور أساسي ومباشر في مستوى التلاميذ وتحصيلهم إمّا سلبا أو إيجابا، وذلك من خلال قدرته على التنويع في أساليب التدريس، مدى مراعاته للفروق الفردية بين تلاميذ وحالته المزاجية العامة، نمط الشخصية، مدى قدرته على تصميم الإختبارات التحصيلية بطريقة جيّدة وموضوعية، وعدم التساهل في توزيع العلامات بما لا يتناسب ومايستحقه وحتى يقوم المعلم بدوره المنشود يتوجب عليه إمتلاكه ما يأتي :

- التمكن من المادة العلمية أو الدراسية الخاصة بموضوع المنهج أو الكتاب الدراسي، ثم المعرفة العامة المرتبطة به من الحقول الأكاديمية الأخرى.
- التمكن من التدريس نظريا وتطبيقيا، وذلك عن طريق إكتساب المهارات الأكاديمية والمهنية وغيرها مما يدخل في الكفايات التعليمية للمعلم في التربية المدرسية، حيث أنها تجعل المعلم فردّا منتجا في التربية.
- أن تكون له ميول إيجابية نحو التربية والمربيين أي نحو مهنة التعليم والعمل بها وأن يمتلك إنسانية نحو المتعلمين.
- كما أن للمعلم المتمكن من مادته العلمية والمزود بمهارات تدريبية وكفايات تربوية والمتميز بميول إيجابية نحو مهنته حبّا وحنانا في تعامله مع طلبته، أثر إيجابي في تحصيلهم.

(أماني محمد ناصر، 2005، ص 58)

ولقد وضع مجدي عزيز إبراهيم مجموعة من الخصائص للمدرس الفعال هي :

1- فهم الثلميذ :

بعد أن يتعرف المدرس على الثلميذ، بحيث يفهم سلوكه ويتعرف على حاجاته يكون من المهم أن يتأكد المدرس من أن ثلاميذه يتعلمون بقدر كاف، ممّا يجب أن يتعلموه فالقضية ليست في إختلاف سلوك الثلاميذ نتيجة للتعلم، مثل : القراءة بطلاقة وزيادة الفهم، وإكتساب ثروة لغوية، والتمكن من المهارات الحسابية والجبرية والهندسية.

ولكن جوهر القضية يتمثل في قدر التعلم الواجب أن يتعلموه.

2- مساعدة الثلميذ على التعلم :

إن المدرس الكفء هو الذي يساعد الثلميذ على التعلم، وبهذا يتحول الموقف التدريسي من موقف التعليمي إلى موقف تعلمي، حيث يكون الثلميذ فعالا ومتفاعلا ويتم تحقيق ذلك عن طريق :

- إختبارات الخبرات التعليمية، التي تستخدم في توجيه الثلاميذ.
- التخطيط مع الثلاميذ للخبرات التعليمية .
- إقامة علاقات وثيقة مع الآباء.
- تهيئة الفرص الإيجابية للتعلم. (**مجدي عزيز إبراهيم،2000، ص199-204**).

3- تقييم مراحل نمو الفكري للثلميذ:

ويصعب حصر البحوث والدراسات التي حاولت أن تحدد خصائص المعلم الجيّد فمنها الدراسات التي تناولت المؤشرات النوعية للتعليم، والكفايات الأدائية الواجب توفرها في المعلمين، والمهام التي يجب القيام بها، والحاجات والمهارات التعليمية.

ولقد أشارت بعض الأبحاث التي أجريت حول رأي الثلميذ في معلمهم، أن أهم صفتين يحبهما الثلميذ في المعلم هما: العطف على الثلاميذ والصبر على أخطائهم ثم القدرة على توضيح الدرس .

(**سعيد التل وآخرون،1993،ص 61**).

ودرس جود وأعوانه مابين عامي 1972 – 1973 مايزيد عن 100 معلم يعلمون الرياضيات في الصف الثالث والرابع في منطقة تعليمية حضرية في الوسط الغربي في أمريكا، ولقد طبق على الثلاميذ إختبار أيوا للمهارات الأساسية في صفوفهم في الخريف والربيع في عامين متتاليين، ومن خلال التحسن في التحصيل الذي أحرزه الثلاميذ، إستطاع الباحثان أن يحددا 9 معلمين كانوا فعاليين نسبيا في تحقيق زيادة في تحصيل الثلاميذ في الرياضيات و9 معلمين كانت فاعليتهم منخفضة نسبيا، وقد أدى هذا بالباحثين إلى وضع خطة وتنفيذها تقوم على الملاحظة ليتبينوا كيف يختلف المعلمون الفعالون عن غير الفعالين.

ولحماية هوية المعلمين الفعالين وغير الفعالين جمع الباحثان موادا بالملاحظة من 41 صفا تضم من بين ماتضم الفصول التي يعلمها المعلمون التسعة الفعالون والمعلمون التسعة غير الفعالين ولقد زار

هذه الفصول ملاحظون مدربون زاروا كل فصل مابين ست مرات وسبع أثناء شهور أكتوبر ونوفمبر،وديسمبر 1974 وتم جمع بيانات تتعلق بالعملية في كثير من المتغيرات ومنها : كيف كان يستخدم زمن التعلم وأنماط التفاعل بين المعلم والثلميذ وتواتر أو تكرار الواجبات المدرسية أو المنزلية وتم قياس تحصيل الطالب بإختبار أيوا للمهارات الأساسية في أكتوبر 1974 وأبريل 1975 وتم تحليل بيانات العملية الصفية لتبين ما إذا كان هناك متغيرات يختلف فيها المعلمون الفعالون التسعة عن المعلمين التسعة غير الفعالين، ولقد عرفت فاعلية المعلم بأنها تحقيق تحصيل عال في الرياضيات في إختبار مقنن وبينت نتائج الدراسة أن المعلمين الذين تتميز صفوفهم بحسن التنظيم حيث تسود خبرات التعلم واضحة البنية حققوا أنواعا معينة من تحصيل الثلاميذ أفضل من المعلمين الذين لم يستخدموا هذه الممارسات. (**جابر عبد الحميد جابر،1999،ص24–26**)٠

ومن بين الدراسات التي تؤكد دور المعلم بصفته منفدا للمنهاج بإستعمال مجموعة من طرائف التدريس في الرياضيات في ترسيخ المفاهيم الرياضية، ما قام به لاري حيث يرى أن أسلوب (تعريف – مثال) على الرغم من شيوع إستعماله بين المعلمين فإنه قد يكون الأسلوب الأكثر فعالية وقد أوضحت نتائج دراسته أنه لا توجد فروق معنوية ترجع إلى إختلاف موقع التعريف في أسلوب تدريس المفاهيم الرياضية على الرغم من تفوق أسلوب التدريس الذي يتضمن تعريف المفهوم على ذلك الذي يخلو منه، وتتشابه دراسة ركتر مع الدراسة السابقة، حيث إهتمت بالمقارنة بين أربعة أساليب لتدريس المفاهيم الرياضية تختلف بإختلاف موقع تعريف المفهوم في كل منها وتجدر الإشارة إلى أنه قسم أفراد العينة، تبعًا للمستوى التحصيلي إلى مجموعتين (مرتفع – منخفض)، وقد دلت نتائج هذه الدراسة على أن أسلوب التدريس الذي إستخدم فيه التعريف فقط أكثر الأساليب فعالية على مستويين: المعرفة والفهم . (**صالح الخراشي،1995، ص 313**)٠

4-قياس التحصيل الدراسي :

4-1- نظرة تاريخية :

إن إستبعاد الأساليب المختلفة التي تستخدم في وقتنا الحاضر في قياس التحصيل الدراسي أو الأكاديمي إستيعابا مستنيرا ينبغي أن يستند إلى الرؤية واضحة للتطورات التاريخية التي مرت بها هذه الأساليب حتى أصبحت كما نراه اليوم.

فالإمتحانات المدرسية كانت تعتمد إعتمادا أساسيا على الإختبارات الشفوية حتى نهاية النصف الأول من القرن التاسع عشر. وفي عام **1845** تزعم هوراس مان **Horace mann** الذي كان يعد من القادة التربويين البارزيين في ولاية بوسطون الأمريكية حركة تطوير التعليم العام، وأكد ضرورة إستخدام الإمتحانات التحريرية التي تتسم بالموضوعية والإتساق بدلا من الإختبارات الشفوية في تقويم المتعلمين، ولكن إستمر إستخدام الإختبارات الشفوية في التقويم إلى أن بدأت في الإضمحلال وحلت محلها الإختبارات التحريرية. وفي عام **1864** أعد المربي الإنجليزي جورج فيشر **G. Fisher** الذي كان يعمل مدير مدرسة أول إختبار تحصيلي تحريري يتكون من عدّة مقاييس متدرجة وأمثلة ومواصفات متنوعة يمكن بإستخدامها تقييم جودة الخط والنحو والتعبير والهجاء والرياضيات وغيرها من المواد الدراسية.(**صلاح الدين محمود علام،2000،ص 303**).

وفي الولايات المتحدة الأمريكية ظهر أول اختبار تحصيلي على يد رايس **Rice** سنة **1895** لقياس قدرة ثلاميذ المدارس الإبتدائية على الهجاء وتكون الإختبار من **50** كلمة، كما أعد بجانب ذلك إختبارات تحصيلية في الحساب واللغة الإنجليزية، وفي بداية القرن العشرين وضع ستون **Stone** إختبارا في الحساب سنة **1908** ثّم تبعه ثورندايك **Thorndike** حيث أعد إختبار جودة الخط للأطفال في عام **1909**، ومع بداية **1910** ظهرت عدّة دراسات لتشير إلى عدم ثبات الوسائل

التي أتبعت من قبل المدرسين في تصحيح الإمتحانات المدرسية وكان من نتائج ذلك توجيه الجهود إلى البحث عن إجراءات أكثر موضوعية في إعداد الإختبارات وإعطاء الدرجات للطلاب.

(قاسم علي الصراف،2002، ص 211)

وتزايد عدد هذه الإختبارات زيادة كبيرة قرب نهاية عام 1920 بما في ذلك بطريات الإختبارات ستانفورد التحصيلية للمرحلة الإبتدائية عام 1923 وبطارية إمتحانات أيوا للمحتوى الدراسي للمرحلة الثانوية عام 1925، وقد أسهمت هذه البطاريات وما أكدته كثير من الدراسات التي أجريت في ذلك الوقت حول عدم إتساق تقديرات المعلمين لطلابهم، في التوجيه المتزايد نحو الإختبارات الموضوعية لتقويم التحصيل الدراسي.

ونما عدد من الإختبارات التحصيلية المقننة المنشورة التي إستخدمت المفردات الموضوعية حتى وصل إلى المئات، وتضمنت إختبارات مادة واحدة وبطاريات تشمل على عدد من إختبارات مواد دراسية متعددة، وإختبارات تشخيصية وتنبؤية، كما إزداد الإهتمام ببناء مفردات موضوعية تقيس الفهم والإستنباط وتطبيق المعلومات، وغيرها من العمليات المعرفية العليا، وكذلك الأهداف التعليمية الشاملة.

وشهد عقد الثلاثينات تصميم آلة تصحيح الإختبارات الموضوعية لتسيير تطبيق وتصحيح الإختبارات التحصيلية المقننة على نطاق واسع.**(صلاح الدين محمود علام،2000،ص 304)**.

4-2- الإختبارات المدرسية :

تلعب الإختبارات المدرسية بمختلف أنواعها، والتي يقوم المعلم ببنائها وإعدادها دورا رئيسيا في عملية التقويم المدرسي، لأن هذه الإختبارات مصممة أساسا لقياس ناتج التعليم الصفي ولأنها ملائمة لهذا القياس من الإختبارات المعيارية التي تتصف بشيء من العمومية وببعض التصور في تلبية الحاجات الخاصة بكل سياق صفي على حدة، وينبغي على المعلم الذي يرغب في إعداد إختبار تحصيلي ما أن

يكون تصورا واضحا عن أهداف الإختبار وكيفية إستخدام وتفسير النتائج التي يتمخض عنها وهذا يشير إلى ضرورة التحديد المسبق للأهداف التعليمية ومحتوى المادة الدراسية وطرق القياس المناسبة.

(عبد المجيد نشواتي ،1998، ص 614)

وفيما يلي عرض مختصر لخطوات بناء الإختبارات التحصيلية :

4-2-1- خطوات بناء الإختبارات التحصيلية :

أ- تحديد الهدف من الإختبار والعينة التي سيطبق عليها وكيفية إجرائه:

في هذه الخطوة يقوم مصمم الإختبار بتحديد ما يراد قياسه بالضبط ونوع الأفراد المراد إختبارهم وأعمارهم و مستواهم التعليمي والطريقة التي سيطبق بها الإختبار سواء كان شفويا أم تحريريا أم سيطبق بطريقة فردية أو جمعية. **(محمود عبد الحليم منسي وسهير كامل أحمد،2002، ص 106)**.

ب- تحليل المحتوى : الخطوة الثانية هي تحديد الموضوعات المراد تغطيتها بالإختبار، ويتم ذلك بتحليل محتوى المادة (الدراسية) إلى خطوط عريضة من عناوين لفصول وموضوعات ومن ثّم تحليلها إلى حقائق ومفاهيم ومبادئ وقوانين يتم تغطيتها بفترات الإختبار.

(سهيلة محسن كاظم الفتلاوي،2004، ص 238)

ج- إعداد جدول المواصفات : وهو جدول ثنائي البعد، أحد أبعاده قائمة الأهداف (نواتج التعلم المرغوب فيها) والبعد الثاني هو عناصر المحتوى التي يشملها الإختبار.

(صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان،2002، ص 146)

د- صياغة المفردات : يختار عددا من المفردات لكل محور من محاور الإختبار التي سبق تحديدها ويراعي التوازن بين النواحي التي يقيسها الإختبار وينبغي على مصمم الإختبار مراعاة الشروط التالية في إختبار المفردات.

- أن يكون للمفردة معنى واحد محددا أو فكرة واحدة فقط.
- الإبتعاد عن العبارات الغامضة.
- أن تكون كل مفردة مستقلة عن بقية مفردات الإختبار أي غير مبنية على غيرها من المفردات.
- أن تكون لغة كل مفردة صحيحة.
- أن تكون المفردات واضحة.
- أن تكون صياغة المفردات بطريقة مشوقة.
- الإبتعاد عن المفردات الصعبة أو المعقدة.
- الإبتعاد عن المفردات البديهية أو التافهة.
- عند إختبار مفردات الإختبار ينبغي الإبتعاد عن إستخدام عبارات نفي النفي .

هـ- ترتيب المفردات : وذلك إنطلاقا من السهل إلى الصعب، بإستعمال معامل السهولة.

و- صياغة تعليمات الإختبار: توضيح طريقة الإجابة مع إعطاء بعض الأمثلة.

ز- إعداد مفتاح للتصحيح:

ح- تجريب الإختبار: تجريب الإختبار على مجموعة لها نفس مواصفات العينة التي سيطبق عليها الإختبار وذلك لحساب خصائصه السيكومترية.

ط- صياغة الإختبار في صورته النهائية: إستبعاد المفردات غير الواضحة والتي لا تميز مع التأكد من وضوح الإرشادات.(**محمود عبد الحليم منسى وسهير كامل أحمد،2002،ص 107- 108**)

4-2-2- أنواع الإختبارات التحصيلية:

هناك العديد من التصنيفات للإختبارات التحصيلية، منها تقسيم حسب نوع المفردات التي تحتوي عليها الإختبار وهي: إختبارات المقال، والإختبارات الموضوعية.

(محمود عبد الحليم منسى وسهير كامل أحمد،2002،ص 104)

أ- الإختبارات المقالية: تستخدم عندما يهتم المعلمون بقياس قدرة ثلاميذهم على التفكير وعلى إستخدام ما إكتسبوه من معارف ومعلومات، حيث أنها تتيح للمستجيب درجة من الحرية لتشكيل إستجاباته، وتمكنه من بيان قدرته على تذكر الأفكار والمعارف وتحليلها وتنظيمها وتقويمها.

(عبد المجيد نشواتي، 1998، ص 615)

أ-1- أنواعها:

تقسم الأسئلة المقالية إلى نوعين رئيسيين: واسع الإستجابة، والموجه(المقيد) بالإعتماد على مدى الحرية، سعة المدى المعطى للطالب لتنظيم أفكاره وكتابة جوابه.

أ-1-1- الإستجابات الموسعة (المفتوح):

في الأسئلة المقالية الواسعة الإستجابة، ليس هناك من حدود نهائية توضح على الطالب بخصوص النقاط التي سيناقشها، أو على التنظيم الذي سوف يستخدمه تقابل هذه الفائدة الحسنة جوانب سلبية تسهم في :

- جعل المقال نوعا غير مهم أو فعال في قياس الأهداف التعليمية الخاصة.
- عدم ثبات التصحيح. (وسنناقش هذه النقطة في مكان آحر من هذا الفصل).

(ويليام مهرنس وإرفين ج لمهنن،2003، ص 117)

أ–1–2– الإستجابات القصيرة (المحدودة):

في هذا النوع من الأسئلة يحدد واضح الأسئلة شروطها للإجابة لا تسمح بالإجابة المطولة كما أن المعلومات التي يغطيها كل سؤال تكون محدودة، وعادة ما تبدأ أسئلة هذا النوع بأفعال سلوكية مثل: علل، أذكر الأسباب، برهن، بين، أثبت. (**صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان،2002،ص 52**)

أ–2– مزايا وعيوب الإختبارات المقالية :

الإختبارات المقالية تتمتع بمزايا هامة، وعليها بعض العيوب والمآخذ تؤثر في درجة الثقة في نتائجها، لذا ينبغي ألا تكون أسئلة المقال هي أدوات القياس الوحيدة لقياس التحصيل الدراسي.

مزاياها:

- سهلة في إعدادها وتطبيقها، وإقتصادية في تكلفة طبعها لذا فهي توفر الكثير من الوقت والجهد والمال.
- تقيس عمليات عقلية عليا مثل التفكير بجميع صوره (الإبتكاري، الناقد الإستدلالي) والتي تعجز الأسئلة الموضوعية عن قياسها.
- تخلو من التخمين.
- تقلل فرص الغشّ بين الطلبة.
- وسيلة جيّدة لتحسين مهارة الكتابة خاصة في اللّغات.

(**صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان،2002، ص 54**)

عيوبها:

- التمثيل الضعيف للمحتوى، وبالأخص في المقال من النوع الموسع الإستجابة .

(**وليام وإرفين،2003،ص 119**)

- مستوى الثبات فيها منحفض لقلة الأسئلة وذاتية التصحيح
- نستغرق وقتا طويلا في تصحيحها. (**صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان،2002،ص 55**)

أ-3- تصحيح الإختبارات المقالية:

أشير فيما تقدم إلى عدم ثبات نتائج الإختبارات المقالية بسبب بعض العوامل الذاتية التي تتدخل في التصحيح، لذلك يتحسن مراعاة الإرشادات التّالية لزيادة درجة ثبات هذه النتائج:

1- تحديد العوامل ذات العلاقة بنتائج التعلم المرغوب في قياسها بالأسئلة المقالية كالعوامل الخاصة بمضمون الإجابة (أفكار، علاقات، حقائق....إلخ) وبشكلها (أقسام الإجابة، تنظيم الإجابة التهجئة....إلخ).

2- إعداد مفتاح للإجابة لدى الأسئلة ذاتها، وتجربته على عدة أوراق إجابة يتم إختيارها عشوائيا قبل القيام بالتحصيل الفعلي .

3- عدم تصحيح أسئلة الإختبار جميعها دفعة واحدة في كل ورقة إجابة على حدة وإنما يستحسن تصحيح السؤال في أوراق جميعها، لكي لا يتأثر تصحيح سؤال بعلامة سؤال آخر.

4- خلط أوراق الإجابة بشكل عشوائي بعد تصحيح كل سؤال، حتى لا يتأثر التصحيح بموقع ورقة الإجابة بالنسبة للأوراق الأخرى، وبخاصة عندما تقع هذه الورقة بعد ورقة متطرقة سلبا أم إيجابا.

5- محاولة تصحيح السؤال نفسه في أوراق الإجابة جميعها أثناء جلسة واحدة حتى لا يتأثر التصحيح بإختلاف توقيته. (**عبد المجيد نشواتي، 1998 ، ص 616- 617**).

ب – الإختبارات الموضوعية :

نظرا للإنتقادات التي وجهت للإختبارات المقالية، تم بناء وتطوير الإختبارات الموضوعية وهي الإختبارات التي تشمل على أسئلة محددة المعنى ولكل منها إجابة صحيحة واحدة لا يختلف المصححون فيها .

ب–1– أنواعها :

تقسم الإختبارات الموضوعية إلى عدة أنواع منها:

ب–1–1– أسئلة الصواب أو الخطأ : يعتبر من أسهل الأنواع في إعداده، حيث يمكن كتابة مفرداته بسرعة، كما يمكنها أن تمثل محتوى المقرر تمثيلا كبيرا، ولكنها تقيس مستويات بسيطة من الأهداف ويصعب قياس المستويات العليا منها بواسطتها، وتتأثر درجات المفحوصة بالتخمين (بالموافقة أو عدم الموافقة) عندما يكون في شك من صحة إجابته، والدرجات هنا يكون مشكوك فيها حيث يمكن أن تكون نسبة التخمين في المتوسط هي 50 ويزداد تضخم درجات هذا النوع من الأسئلة أكثر عندما تتضمن الأسئلة محددات دقيقة مثل كل،دائما، أبدا وفقط. فهذه الألفاظ جميعا توضح أن المفردة غير صحيحة. **(محمود عبد الحليم منسى وسهير كامل أحمد،2002، ص 125)**.

ب–1–2– مفردات إختبارات المزاوجة (المطابقة) :

تتألف مفردات إختبارات المزاوجة من قائمتين من العبارات تشمل الأولى العبارات الدالة على الأسئلة في حين تشمل الثانية العبارات الدالة على الإجابات بحيث يطلب من الثلميذ إجراء مزاوجة بين كل عبارة من القائمة وما يقابلها من القائمة الثانية، ورغم أنها تقلل فرصة التخمين إلا أنها تقيس مستوى التذكر . **(عبد المجيد نشواتي، 1998، ص622–623)**.

ب–1–3– أسئلة إعادة الترتيب:

تتكون أسئلة إعادة الترتيب من مجموعة من الكلمات أو العبارات الدالة أو التواريخ أو الأحداث أو الرموز أو الأشكال غير المرتبة ترتيبا منطقيا والمطلوب من الطالب ترتيبها في شكل منطقي طبقا لأحداثها، تقيس هذه الأسئلة نواتج التعلم في المستوى البسيط وهو مستوى المعرفة (التذكر) سواء كانت تذكر المصطلحات، والحقائق النوعية أي المعلومات التفصيلية، وتذكر طرق جمع الحقائق،والقوانين، والنظريات، وتقيس مستوى الفهم (الإستيعاب) سواء تفسير أو تلخيص أو ترجمة أو إدراك علاقات. (**صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان،2002، ص 170**)

ب–1–4– أسئلة لإختبار من متعدد :

تعد أسئلة الإختبار من متعدد من أهم أنواع الأسئلة الموضوعية لأنها تشمل على معظم الأنواع الأخرى من الأسئلة، حيث يمكن صياغة أسئلة الإختبار من بديلين (الصواب أو الخطأ)، أسئلة المقابلة، أسئلة إعادة الترتيب بصورها المتعددة، في صورة الإختبار من متعدد، وأيضا يمكن أن تقيس أهدافها عقلية في مستويات متعددة، تقيس جميع المستويات العقلية المعرفية كما صنفها بلوم بدءا من التذكر حتى التقويم إذا أحسن إعدادها.

ويتألف سؤال الإختبار من متعدد في أبسط صورة من مقدمة (أو متن السؤال) يحدد المعلم فيها المشكلة التي تصاغ في هيئة عبارة إستفهامية، أو في شكل عبارة ناقصة، يلي هذه المقدمة قائمة من الحلول المحتملة للمشكلة تسمى البدائل Alternative وأحد هذه البدائل هو الإجابة الصحيحة وباقي البدائل عبارة عن مشتتات وهي بدائل غير صحيحة، ثم يطلب من الطالب أن يقرأ السؤال وقائمة البدائل قراءة متعمقة ثم ينتقي البديل الصحيح لكل سؤال .

(**صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان، 2002، ص 186**)

ب–2– مزايا وعيوب الإختبارات الموضوعية :

مزاياها :

- تغطي جزءا كبير من محتوى المنهاج.
- السهولة والدقة في تصحيحها.
- تمتاز بثبات عال .
- لا تتأثر بالذاتية في تصحيح . (**سهيلة محسن كاظم الفتلاوي، 2004، ص 230**)

عيوبها:

- تحتاج إلى جهد ووقت كبير من أجل إعدادها.
- لا تستطيع قياس جوانب التحصيل كلها، وبخاصة فيما يتعلق بقدرة الطالب على تنظيم أفكاره ومعالجتها، أو قدرته على النقد والتقويم وحل المشكلات. (**عبد المجيد نشواتي،1998،ص 619**)
- الغش فيها سهل خاصة إذا كانت المراقبة غير مشددة.

(**صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان،2002،ص155**)

4–3– فوائد قياس التحصيل :

تشكل عملية التحصيل الأكاديمي مكونا رئيسيا من مكونات العملية التعليمية، فهو يمكننا من التعرف على التغيرات الناجمة عن التعلم، ومن تعديل الأهداف التعليمية الراهنة، وتخطيط محاولات تعليمية مستقبلية، حيث يعتبر القياس التحصيلي غاية تعليمية في ذاته، لأنّه يستثير دافعية المتعلمون ويعزز بعض الإستراتيجيات التفكيرية لديهم. (**عبد المجيد نشواتي،1998، ص 627**)٠

وفي السياق نفسه يشير سعد جلال أن الإمتحانات المدرسية تفيد المسؤولين المباشرين عن عملية التدريس، ذلك أنها تغطي الصورة الحقيقية والمستوى التعليمي الذي حققه التلميذ من خلال تحصيله للمعلومات في مادة دراسية واحدة أو مجموعة من المواد وتشخيص نواحي القوة والضعف عند التلميذ، وهذا ممّا يساعدنا في توجيهه إلى تخصيص معين حسب قدراته.(**سعد جلال ، 2001، ص 112**)

خلاصة الفصل :

ممّا سبق يمكن القول أن التحصيل الدراسي هو كل أداء يقوم به التلميذ في الموضوعات المدرسية المختلفة، بغرض الوصول إلى مستوى معين من الكفاءة تؤهله إلى حل مشكلات تعترضه في حياته والتكيف مع بيئته، وفي ضوء محتوى المناهج وأهدافها.

ويتم قياس ذلك من خلال الإمتحانات المدرسية، ويتأثر تحصيل التلاميذ بعوامل عدّة منها متعلق بقدراته العقلية، وصحته الجسمية والنّفسية، وأخرى مرتبطة بمحيطه الإجتماعي المدرسي الذي لا يزال المعلم يلعب فيه الدور الأكبر.

ويقاس التحصيل في مدرستنا بنوعين من الإختبارات: المقالية، وتؤكد على قياس قدرة المتعلم على التفكير وعلى إستخدام ما إكتسبه من معارف ومعلومات، لذلك تنطوي على عنصر ذاتي من جانب المفحوص والفاحص على حّد سواء، والإختبارات الموضوعية، وتؤكد على قياس إجابات موضوعية يتحكم فيها السؤال ذاته، وتمكن المعلم من تكوين أحكام موضوعية تتحكم فيها إجابات الطالب نفسه.

وتأخذ الإختبارات الموضوعية أشكالا متنوعة، أكثرها تواترا هي :

أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المطابقة، أسئلة إعادة الترتيب، وأهمها أسئلة الإختبار من متعدد، ولعملية قياس التحصيل فوائد منها: التعرف على التغيرات الناجمة عن التعلم، تعديل الأهداف التعليمية الراهنة، وتخطيط محاولات تعليمية مستقبلية، كما يعتبر محكا للمهارات التدريسية خاصة في جانبها الإتصالي وبالتّالي تقرير مدى كفاءة المعلم.

تمهيد :

بعد أن تم التعرف في الفصل السابق على منهج الدراسة المناسب لها، وحدودها ومواصفات عينتها فالأدوات المستخدمة في جمع البيانات وخصائصها السيكومترية، وإجراءات الدراسة الإستطلاعية سوف يتم في هذا الفصل تقديم عرض تفصيلي لنتائج الدراسة الأساسية ومناقشتها تيعا لتسلسل فرضياتها، بعد تحليلها بالأساليب الإحصائية المناسبة لها، وقد إستخدم الطالب الباحث تحليل التباين ومعامل الإرتباط بيرسون وتحليل الإنحدار الخطي البسيط في الكشف عن نوع العلاقة وشدتها بين متغيرات الدراسة في تحليل نتائج الفرضية الأولى

أوّلا : عرض وتحليل نتائج الدراسة :

- **عرض نتائج الفرضية الأولى:** التي تنص على أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات .

الجدول رقم (03) : يبين نتائج متوسطات والإنحرافات المعيارية لكل من التحصيل الدراسي (X) وصعوبات تعلم الرياضيات (Y) من خلال الإحصاء الوصفي .

الإحصاء الوصفي

	المتوسط	الإنحراف المعياري	العينة
Y	27.8333	6.58150	30
X	5.6473	1.23224	30

لقد تم حساب الإحصاءات الوصفية (متوسط الحسابي والإنحراف المعياري)، حيث نجد أن المتوسط الحسابي للمتغير(y) هو 27.8333 وإنحرافه المعياري = 6.581 ، أمّا المتغير (x) فمجموع متوسطه = 5.6473 وإنحرافه المعياري هو 1.23224 .

الجدول رقم (04) : يبين نتائج العلاقة بين التحصيل الدراسي (x) وصعوبات تعلم الرياضيات (y) من خلال حساب معامل الإرتباط بيرسون.

العلاقة

		Y	X
بيرسون العلاقة	**Y**	**1.000**	**,500**
	X	**,500**	**1.000**
مستوى الدلالة عند نيل واحد (1-Tailed)	**Y**	.	**,002**
		002.	.
	X		
N	**Y**	**30**	**30**
		30	**30**
العينة	**X**		

تشير نتائج الفرضية كما هي موضحة أعلاه في الجدول من خلال حساب معامل الإرتباط بيرسون بين المتغيرين (x) و (y) أن قيمة معامل الإرتباط = 0.500 وهي علاقة طردية موجبة جزئية دالة إحصائيا، حيث نجد أن مستوى الدلالة Sig المقابلة لقيمة معامل الإرتباط 0.002 أقل من مستوى الدلالة المعنوية 0.05 فهو دال إحصائيا وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية h0 ونقبل فرضية البحث

القائلة أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات أي أن زيادة التحصيل الدراسي تزيد كلما كشفنا عن صعوبات تعلم التلميذ للرياضيات.

الجدول رقم (05) : يبين نتائج ملخص نموذج التنبؤ بالتحصيل الدراسي وصعوبات تعلم الرياضيات.

ملخص نموذج

نموذج	ص	ص^2 معامل التحديد	تعديل ص^2 مربع معامل التحديد	الخطأ المعياري من خلال التقدير
				5.79995

أ : التنبؤ: (ثابت) ^{x}

تشير نتائج الفرضية كما هي موضحة أعلاه من خلال الجدول أن حساب قيمة ص^2 ، وهي معامل التحديد = 0.25 وهي علاقة طردية سالبة ضعيفة غير دالة إحصائيا بمعنى أن قدرة متغير التحصيل الدراسي في التنبؤ بصعوبات تعلم الرياضيات ضعيف وغير دال إحصائيا.

الجدول رقم (06) : يوضح نتائج تحليل التباين لكل من متغير التحصيل الدراسي (X) وصعوبات تعلم الرياضيات (Y) .

تحليل التباين

نموذج	مجموع المتوسطات	درجة الحرية df	متوسط المربعات	القيمة الفائية المحسوبة F	مستوى الدلالة Sig
الإنحدار	**314,263**	**1**	**314,263**	**9,342**	**,005^b**
البواقي	**941,904**	**28**	**33,639**		
المجموع	**1256,167**	**29**			

أ. تابع المتغير : **y**

ب. التنبؤ : (**الثابت**)^{x}

نلاحظ من خلال الجدول أن القيمة الفائية المحسوبة (F = 9,342) ومستوى الدلالة المقابل 0,005 أقل من مستوى الدلالة المعنوية 0,05 معناه دال إحصائيا وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية H0 ونقبل فرضية البحث القائلة بأن قدرة متغير التحصيل في التنبؤ بصعوبات تعلم الرياضيات دال إحصائيا.

الجدول رقم (07) : يوضح نتائج معاملات بين كل من متغير التحصيل الدراسي ومتغير صعوبات تعلم الرياضيات.

معاملات

نموذج	تقدير المعاملات		خطأ المعاملات	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة Sig ,	فترة ثقة 95.0% لمعامل الإنحدار	
	B	الخطأ المعياري	بيتا			مقيد أدنى	مقيد أعلى
ثابت 1	12 ,747	5,048		2,525	,018	2.406	23.088
x	2,671	,874	,500	3,056	,005	,881	4.462

أ. تابع المتغير : y .

تشير نتائج الفرضية كما هي موضحة أعلاه بالجدول إلى حساب قيمتي a وb اللّتين ظهرتا في جدول Coefficients وهي تدل على أن شكل معادلة خط الإنحدار (معادلة التنبؤ) ستكون على الشكل التالي :

$$\mathbf{Y=12,74 + 2,671\ x}$$

كما يستخدم هنا لقبول أو رفض الفرضية الصفرية H0 كما تحدثنا سابقا الإحصاء t حيث نجد قيمتها 3,056 أمام معامل المتغير المستقل b، حيث نجد مستوى الدلالة المقابل لقيمة t هو 0,005 وهي أقل من مستوى الدلالة المعنوية 0,05 وبالتالي فإننا نرفض الفرضية الصفرية H0 ونقبل الفرضية البديلة أو الفرضية البحث القائلة بأننا يمكن أن نتنبأ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات.

أمّا بالنسبة لفترة ثقة 95% لمعامل الإنحدار فتظهر من خلال العمود الأخير من الجدول، بحيث نجد أن قيمة معامل الإنحدار b تنحصر بين 0,881 و 462, 4 ودرجة ثقتنا في هذه النتيجة 95% .

ثانيا : مناقشة وتفسير نتائج الدراسة :

إنطلاقا ممّا ذكر أعلاه، نقوم بمناقشة ما كشفت عنه الدراسة الحالية من نتائج في ضوء ما ورد في الجانب النظري المعتمد، ثّم مقارنتها بالدراسات السابقة التي تندرج ضمن إطار التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات .

مناقشة ونفسير نتيجة الفرضية الأولى :

يتبين من خلال التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة حسب الفرضية الأولى والتي مفادها أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات لدى ثلاميذ الصف الرابع إبتدائي بأن قيمة معامل الإرتباط بيرسون (**r = 0,500**) وهي علاقة طردية موجبة جزئية و بعد تحويل هذه القيمة إلى قيمة إستدلالية فائية لإختبار الدلالة الإحصائية، حيث نجد أن قيمة f المحسوبة

(**f = 9,342**) أكبر من قيمة f الجدولية، عند درجة حرية (df = 1) ومستوى الدلالة

(x = 0,005) أقل من الدلالة المعنوية 0,05 وبالتالي فهو دال إحصائيا وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل فرضية البحث القائلة بأنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات وهو ما دلت عليه الدراسات السابقة من بينها دراسة (هايت) التي إستهدفت تقصي أثر إستخدام بعض الإستراتيجيات التعليمية المستخدمة في تدريس مادة الحساب وأثرها على التحصيل الدراسي، كذلك دراسة (قنديل والإمام) التي هدفت إلى تحديد اث إستخدام المدخل اللغوي لتدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الرياضي وتنمية الإتجاهات لدى ثلاميذ الصف الثاني الإعدادي وغيرها من الدراسات ونستنتج من ذلك أن الفرضية التي إنطلقنا منها مقبولة.

تمهيد :

يتناول هذا الفصل الخطوات والإجراءات العملية المستخدمة في جمع وتحليل بيانات الدراسة، والأداة المستخدمة في جمع المعطيات، طريقة بنائها والخصائص السيكومترية التي تتمتع بها (الصدق والثبات) وإجراءات تطبيق أداة الدراسة وكيفية جمع المعطيات، ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج .

1- منهج الدراسة :

يتم إختيار منهج الدراسة وفق إعتبارات معينة، كطبيعة الموضوع المراد دراسته، والهدف من البحث ونوعية البيانات والمعلومات التي يجمعها الباحث عن موضوعه حيث يعمل على تحليلها وتفسيرها للتوصل إلى التعميمات المناسبة.

ولقد إعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي بنوعه السببي المقارن الذي يعني بالبحث عن العلاقات والأسباب التي وراء الظاهرة موضوع الدراسة، وهذا النوع من الدراسات يشبه إلى حّد بعيد الطريقة التجريبية، والفرق بينهما يمكن في أن الدراسات السببية المقارنة تتم على الطبيعة وتدرس أحوال الناس في حياتهم اليومية، أو بمعنى آخر تدرس الظاهرة المعينة كما تحدث في الواقع.

شأن أنواع الدراسّات المسحية جميعها، خلاف الدراسة التجريبية التي تمثل موقفا صناعيا يرتب فيه الباحث الأحداث ويحدد العوامل المختلفة المؤثرة في موضوع الدراسة، ويعزلها عن العامل الذي يهدف إلى دراسة تأثيره. (**كامل محمد محمد عويضة، 1996، ص 41**)

وتجدر الإشارة إلى أن المنهج الوصفي يتم بإنجاز مرحلتين، تتمثل الأولى في مرحلة الإستطلاع وتجميع البيانات حول الظاهرة موضوع الدراسة، وتتمثل الثانية في مرحلة الوصف الموضوعي، التي تتم بتحليل البيانات وتفسيرها.

2- إجراءات الدراسة الإستطلاعية :

2-1- تعريفها : هي دراسة تسمح لنا بتطبيق المبدأ لأدوات البحث وتعد شرط ضروري للدراسة ولا يمكن من دونها أن نتصور مصداقية البحث العلمي.

2-2- أهدافها :

هدفت الدراسة الإستطلاعية إلى :

- التعرف على ميدان الدراسة .
- التعرف على العينة وخصائصها.
- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تشكل عائق في الدراسة الأساسية.
- إختبار مدى صلاحية أدوات القياس وخصائصها السيكومترية من ثبات وصدق.

وقصد إجراء الدراسة الإستطلاعية قمنا بزيارة إلى مديرية التربية لولاية مستغانم بغرض الحصول على رخصة البحث الميداني أنظر (الملحق رقم (03))، بعد ذلك تم تحديد ميدان الدراسة المتمثل في إختيار واحدة من مدارس التعليم الإبتدائي الكائنة على مستوى الولاية، وذلك قصد تحديد المجتمع الأصلي ألا وهو ثلاميذ السنة الرابعة إبتدائي، وما إذا كانت تتوفر فيهم الشروط والخصائص المطلوبة لنأخذ منها عينة صغيرة أي تحديد العينة حجمها وخصائصها، وتم ذلك بالتعاون مع السيد مدير المدرسة الإبتدائية، وذلك بالإتصال بالمعلمة قسم السنة الرابعة إبتدائي وثلاميذها.

3- عينة الدراسة الإستطلاعية :

يتمثل المجتمع الأصلي للدراسة في ثلاميذ السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي وقد متلثة كعينة إستطلاعية 30 ثلميذ من بينهم 09 إناث و 21 ذكرا والجدول التالي يوضح خصائص العينة:

الجدول رقم (01) : يوضح خصائص أفراد عينة الدراسة الإستطلاعية .

الجنس / البيانات	ذكور	إناث	المجموع
التكرار	21	09	30
النسبة المئوية	%70	%30	%100

يلاحظ من خلال الجدول أن نسبة الذكور تفوق نسبة الإناث ب 12 ثلميذ حيث بلغت نسبة الذكور 70% بينما نسبة الإناث تصل 30% .

4- مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة (المجتمع الأصلي) من ثلاميذ السنة الرابعة من التعليم الإبتدائي، ولقد تّم إختيارهم بطريقة مقصودة، البالغ عددهم (30) ثلميذ، حيث يتوزع مجتمع الدراسة على مستوى مدرسة إبتدائية واحدة بولاية مستغانم.

5- أدوات جمع معطيات الدراسة:

1- إختبار تحصيلي يقيس صعوبات تعلم الرياضيات:

تم تصميم إختبار تحصيلي مدرسي لمادة الرياضيات يقيس صعوبات التعلم الذي أخذناه من كتاب (تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا)، وإجراء بعض التغييرات فيه.

2- طريقة بناء مقياس صعوبات تعلم الرياضيات (إختبار التحصيلي المدرسي) وخطوات إعداده :

لقد صمم هذا المقياس الخاص بالكشف عن أهم الصعوبات التي يعاني منها التلميذ في مادة الرياضيات في المرحلة الإبتدائية (مستوى السنة الرابعة)، وذلك بالرجوع إلى عدة مصادر تمثلت فيما يلي :

- الإطلاع على الكتب المتعلقة بالمناهج وطرق تدريس الرياضيات للدكتور محمد خليل عباس ومحمد مصطفى العبسي .
- إجراء مسح للبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.
- معلم مادة هذا المستوى .
- الدكتور وأستاذ بجامعة مستغانم حولة محمد.
- مراجعة محتوى مناهج مادة الرياضيات الصادرة عن وزارة التربية للسنة الرابعة إبتدائي وكل الوثائق التربوية الأخرى.
- بعد الإطلاع على هذه المصادر تّم إنجاز مقياس خاص بصعوبات تعلم الرياضيات مكون من 11 سؤال، كنسخة أولية تتضمن أهم الصعوبات التي يمكن أن تعترض تلميذ السنة الرابعة إبتدائي، وكل سؤال يكشف عن صعوبة محددة. (**سايح سامية،2012، ص 64 ،68**)

الإختبار التحصيلي : هو الإختبار الذي يرتبط بالتعلم الناتج عن الخبرات في المواقف التعليمية المنظمة، حيث يكون الإهتمام منصبا على مدى ما تعلمه الثلميذ من برنامج ما .

3- وصف مقياس إختبار صعوبات تعلم الرياضيات :

كما سبقت الإشارة إليه فقد تم تصميم هذا الإختبار من طرف الباحث باللّجوء إلى الكتب وإستشارة المعلمين والدكتور محمد حولة والأستاذ برابح، وقد تم كذلك وضع طريقة تصحيح هذا

الإختبار أو ما يعرف بسلم التنقيط الذي إتبعته في تصحيح إجابات على هذا الإختبار، ويتكون هذا الإختبار من إحدى عشر سؤال، كان لسؤال الأول أربعة درجات لكل جواب صحيح، وكذلك مع السؤال الثاني والثالث والرابع و الحادي عشر فإن إجابتها تصحح بإعطاء أربعة درجات لكل إجابة صحيحة، أمّا السؤال الخامس والسابع و التاسع والعاشر فإن إجابتها تصحح بإعطاء ثلاث درجات لكل إجابة صحيحة، أمّا السؤال السادس فإن إجابتها تصحح بإعطاء ستة درجات لكل إجابة صحيحة، أمّا السؤال الثامن تصحح إجابته بإعطاء علامتين لكل إجابة صحيحة وبالتالي يكون المجموع النهائي للدرجات هو 40، وهي الدرجة القصوى التي يصلها هذا الإختبار أي العلامة أو الدرجة التي يأخذها كل تلميذ من التلاميذ . (**سايح سامية، 2012، ص 68**)

الجدول رقم (02) : يوضح سلم تنقيط الإختبار التحصيلي في تصحيح الإجابات.

الأسئلة	درجة كل سؤال
السؤال الأول	**4 درجات لكل جواب صحيح**
السؤال الثاني	**4 درجات**
السؤال الثالث	**4 درجات**
السؤال الرابع	**4 درجات**
السؤال الخامس	**3 درجات**
السؤال السادس	**6 درجات**
السؤال السابع	**3 درجات**
السؤال الثامن	**2 درجات**
السؤال التاسع	**3 درجات**
السؤال العاشر	**3 درجات**
السؤال الحادي عشر	**4 درجات**
المجموع	**40 درجة**

4- تعليمات المقياس :

- **إختبار التحصيلي للرياضيات** : طبق إختبار الحساب التحصيلي في الفترة الصباحية والذي كان على الشكل التالي :

- توزيع نسخة الإختبار على الثلاميذ .
- حث الثلاميذ والحرص عليهم من أجل ملء البيانات الأولية الموجودة في الصفحة الأولى من الإختبار.
- قراءة التعليمات جيّدا وشرح طريقة الإجابة على أسئلة الإختبار.
- إعلامهم بأن لديهم الحرية بإستعمال أوراق المحاولات.
- حثهم بأن لديهم حرية التنقل من سؤال لآخر.
- خصص هذا الإختبار ساعة واحدة من الزمن.

بعد إنتهاء المدة المحددة تم جمع الأوراق على الثلاميذ ليتم التصحيح وبداية عملية التفريغ.

(سايح سامية، 2012، ص 72)

6- الأساليب الإحصائية :

اعتمدنا في عملية الاستغلال و المناقشة على برنامج spss مستخدمين الاساليب التالية:

1-معامل الارتباط بيرسون:يستعمل لدراسة العلاقة بين درجات الثلاميذ في التحصيل الدراسي و درجات الثلاميذ في اختبار ألتحصيلي الذي يقيس صعوبات تعلم الرياضيات.

2-اعتمدنا على المتوسطات والانحرافات المعيارية.

3- تحليل الإنحدار الخطي البسيط: يستخدم تحليل الإنحدار الخطي البسيط لدراسة قوة العلاقة بين متغيرين عددين.

معادلته:

$$Y = a + b \times + e$$

حيث :

Y: تعني المتغير التابع الذي يتأثر بالمتغير المستقل.

B: تعني ميل الخط المستقيم الذي يوضح مقدار قيمة التغير التابع في حالة التغير بوحدة واحدة للمتغير المستقل.

X: تعني المتغير المستقل الذي يؤثر على المتغير التابع.

E : تعني الخطأ العشوائي وهو الفرق بين القيمة الفعلية للمتغير التابع والمقدرة في المعادلة.

4- تحليل التباين: ويرمز له ب ANOVA، يستخدم للمقارنة بين المتوسطات أو التوصل إلى قرار يتعلق بوجود أو عدم وجود فروق بين متوسطات الأداء.

الملحق رقم (01)

الإختبار التحصيلي للرياضيات

البيانات الأولية عن الثلميذ:

إسم ولقب الثلميذ:.....

السن :.....

الجنس : **ذكر ( )** **أنثى ( )**

هل يعاني الثلميذ من أمراض مزمنة : **نعم ( )** **لا ( )**

هل والداه متوفيان أو أحدهما : **نعم ( )** **لا ( )**

هل هما مطلقان أو منفصلان : **نعم ( )** **لا ( )**

كيف هي حالة أسرته الإجتماعية والإقتصادية: **جيدة ( )** **متوسطة ( )** **ضعيفة ( )**

معدل الرياضيات :.....

المعدل العام : .....

إسم المدرسة :.....

1- جد قيمة ما يلي : **(4 علامات)**

1) 153 + 95 = ... 2) 82 + 24 = ...

3) 97 + 25 = ... 4) 64 – 47 = ...

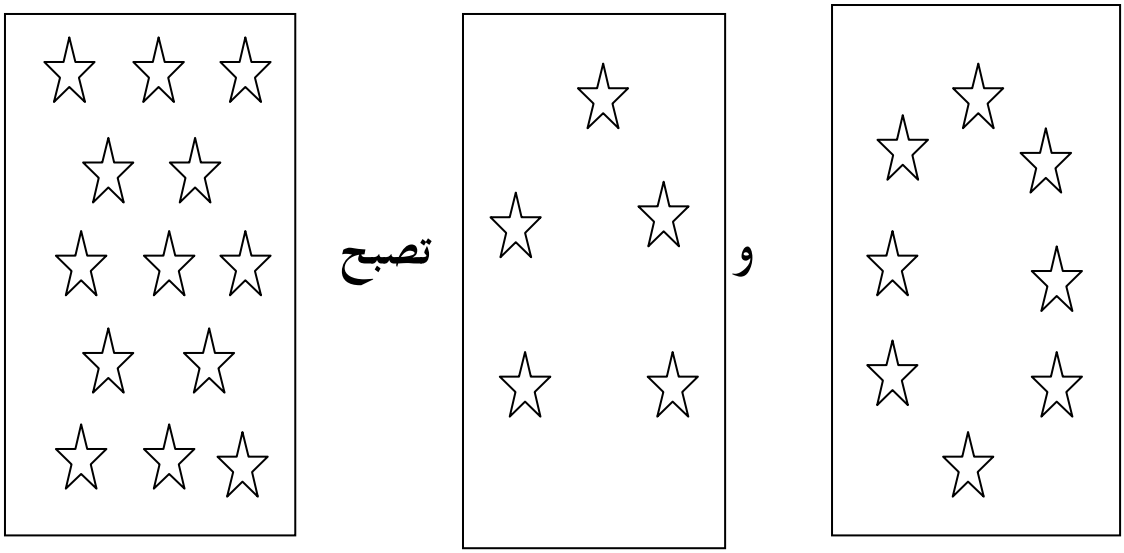
2- ضع العدد المناسب في ☐ فيما يلي : **(4 علامات)**

1) 12 + ☐ = 33 2) 25 – ☐ = 12

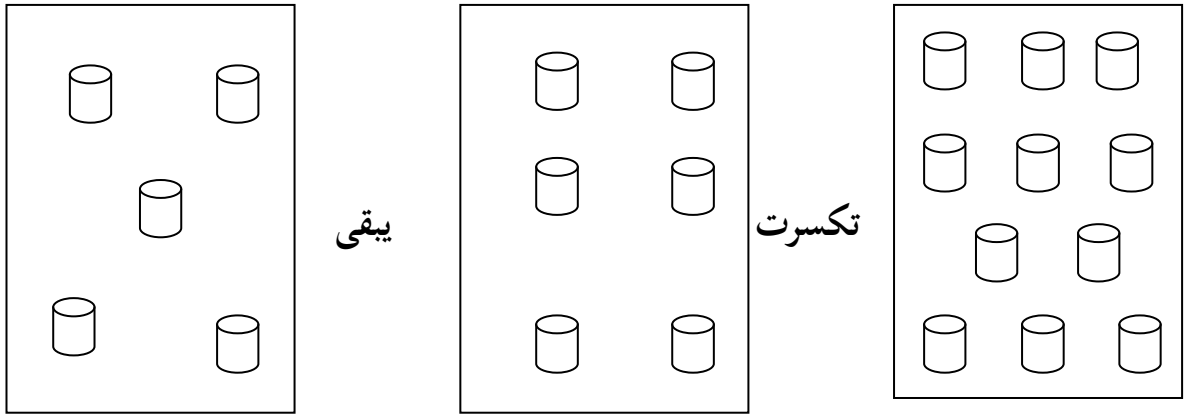
3)
$$\begin{array}{r} 2\square \\ +\ 3\ 4 \\ \hline 5\ 6 \end{array}$$

4)
$$\begin{array}{r} 7\ 8 \\ -\ 3\square \\ \hline 4\ 2 \end{array}$$

3- أكتب العملية الحسابية التي تدل على الشكل التالي : **(4 علامات)**



العملية الحسابية هي :.....



العملية الحسابية هي:.....

4- جد ناتج ما يلي : **(4 علامات)**

1) $\begin{array}{r} 52 \\ +\ 23 \\ \hline \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} 44 \\ +\ 51 \\ \hline \end{array}$

3) $\begin{array}{r} 76 \\ -\ 43 \\ \hline \end{array}$ 4) $\begin{array}{r} 95 \\ -\ 87 \\ \hline \end{array}$

5- ضع كلمة(صح) أو (خطأ) أمام كل عبارة من العبارات التالية : **(3 علامات)**

1) **العدد 54 هو عدد زوجي**.....

2) **المستطيل له ثلاثة أضلاع**.....

3) **المتر = 100 سم**.....

6- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فما يلي : **(6 علامات)**

1) **العدد الموالي للعدد 21 هو :**

أ) **20** ب) **21** ج) **22**

2) يقاس طول الغرفة بوحدة :

أ) المتر ب) الكيلوغرام ج) اللتر

3) عدد رؤوس متوازي الأضلاع

أ) 3 رؤوس ب) 4 رؤوس ج) 5 رؤوس

7- أكمل مستعملا العد بالمئات : (3 علامات)

100				500

8- العدد الواقع بين العددين : (2 علامات)

418		420

900		902

9- مع أحمد 55 قرشا، أعطاه أبوه 20 قرشا، كم قرشا أصبح معه ؟

(3 علامات)

10- صف يحتوي على 38 طالبا، خرج إلى الساحة 12 طالبا، كم طالبا بقي في الصف ؟

(3 علامات)

11- قرأ سمير 14 صفحة من قصة في اليوم الأول، وقرأ 13 صفحة من القصة في اليوم الثاني، إذا كان عدد صفحات القصة 49 صفحة، كم صفحة بقي من القصة ؟

(4 علامات)

الملحق رقم (02)

درجات التلاميذ المحصل عليها من خلال تطبيق الإختبار التحصيلي

الذي يقيس صعوبات تعلم الرياضيات

الرقم	الإسم والقب	درجات تحصيل كل تلميذ في الإختبار الذي يقيس صعوبات تعلم الرياضيات/ 40
01		27
02		26
03		15
04		21
05		37
06		31
07		36
08		31
09		34
10		29
11		32
12		28

20		**13**
33		**14**
09		**15**
27		**16**
32		**17**
20		**18**
25		**19**
32		**20**
19		**21**
30		**22**
33		**23**
32		**24**
23		**25**
33		**26**
32		**27**
31		**28**
34		**29**
23		**30**

الملحق رقم (03)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **المؤسسة: إبتدائية إبن عياد بن ذهيبة**

مديرية التربية مستغانم **السنة الدراسية :** 2015/2014

نتائج المعدلات العامة لقسم سنة الرابعة إبتدائي

الأستاذ :..... **الثلاثي : الأخسر**

الرقم	اللقب والإسم	التقويم المستمر /10	الفرض الأول /10	الفرض الثاني /10	الإختبار /10	المعدل العام /10
01						4,91
02						4,57
03						4,57
04						4,87
05						6,63
06						05,00
07						7,04
08						5,29
09						3,87

6,99						**10**
7,16						**11**
6,35						**12**
4 ,05						**13**
7,21						**14**
5,12						**15**
6,04						**16**
8,03						**17**
4,17						**18**
05,00						**19**
04,5						**20**
4,98						**21**
5,04						**22**
6,68						**23**
6,32						**24**
5,58						**25**
8,22						**26**
4,09						**27**
5,53						**28**
7,01						**29**
4,60						**30**

كلمة شكر

بســـم الله الرحمـــن الرحيـــم

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان وفائق التقدير والإحترام إلى أستاذي المشرف " قيدوم أحمد " الذي لم يبخل علي بنصائحه وإرشاداته وتوجيهاته وعلى كل ما قدمه لي من مساعدة وعلى ما بذله من مجهودات من أجل توجيهي، وكذلك عونه الدائم لي في سبيل إنجاز هذا العمل.

كما أتقدم بالشكر إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل من قريب أو بعيد ولو بكلمة طيبة وإبتسامة صادقة.

وإلى كل أفراد الأسرة الجامعية الراعين لرسالة البحث العلمي في الجامعة الجزائرية.

إهداء

أهدي هذا الجهد إلى أجمل هدية أهداها الرب وأغلى نعمة أعطاها الرب إلى من قال فيهما آيته الكريمة "وبالوالدين إحسانا" إلى من أنار لي طريق الخير والسعادة بحنانهما ودعواتهما الصادقة إلى والديّ الحبيبين أطال اللّه بقاءهما ورزقني برهما.

إلى منبع الحنان جدتي أطال اللّه عمرها.

إلى أخواتي جميعا متمنية لهم النجاح الدائم.

إلى خطيبي وشريك حياتي "محمد" وكل عائلته الكريمة إلى كل أفراد العائلة فردا فردا.

كما أهديه إلى الأستاذ "قيدوم أحمد" إلى مساعدته القيمة في هذه المذكرة.

الذين شجعوني على الدراسة بصبرهم علي وأخذ بيدي لأكمل دراستي.

إلى كل أصدقائي وصديقاتي دفعة ماستر تخصص تحليل المعطيات الكمية والكيفية.

إلى جميع أساتذتي الكرام الذين رافقوني طوال مشواري الدراسي

إلى من أدين لهم بالفضل وألمس منهم النبل والمعرفة والصدق.

إلى من أثر الضياء ونبذ الظلام إلى كل طالب علم أهدي نتائج مشواري البحثي.

الطالبة : شاهد أسماء

فهرس المحتويات

كلمة شكر.....أ

الإهداء.....ب

قائمة المحتويات..... ج

قائمة الجداول.....ز

قائمة الملاحق..... ح

ملخص الدراسة.....ط

مقدمة العامة.....1

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

تمهيد.....4

الإشكالية.....4

تساؤلات الدراسة.....5

فرضية الدراسة.....5

أهمية الدراسة.....5

أهداف الدراسة.....6

حدود الدراسة.....7

التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة.....7

الدراسات السابقة.....9

الفصل الثاني: التحصيل الدراسي

تمهيد..... 13

1– مفهوم التحصيل الدراسي.....13

2– النظريات المفسرة لأسباب إختلاف التحصيل بين الثلاميذ.....15

2– 1 – الإتجاه الوظيفي.....16

2– 2 – الإتجاه الصراعي.....16

3 – العوامل المؤثرة في التحصيل.....17

3– 1– عوامل متعلقة بالثلاميذ.....17

3– 2– عوامل متعلقة بمحيط الثلاميذ.....21

4– قياس التحصيل الدراسي.....26

4– 1– نظرة تاريخية.....26

4– 2– الإختبارات المدرسية.....27

4– 2– 1– خطوات بناء الإختبارات التحصيلية.....28

4– 2– 2– أنواع الإختبارات التحصيلية.....30

4– 3– فوائد قياس التحصيل.....35

خلاصة.....36

الفصل الثالث : تعلم الرياضيات

تمهيد.....39

1– ماهية الرياضيات.....40

2– طبيعة الرياضيات.....40

3– لغة الرياضيات.....42

4– منهاج الرياضيات وعناصره.....43

5– تعريف صعوبات الحساب.....53

6– تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات.....59

7– أسباب صعوبات تعلم الرياضيات.....63

8– أنواع الأخطاء في تعلم الرياضيات.....67

9– خصائص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات 68

خلاصة:.....70

الفصل الرابع : الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد.....72

1– منهج الدراسة.....72

2– إجراءات الدراسة الإستطلاعية.....73

2– 1– تعريفها.....73

2– 2– هدفها.....73

3– عينة الدراسة.....74

4– مجتمع الدراسة.....74

5– أدوات جمع معطيات الدراسة.....74

6– الأساليب الإحصائية المستخدمة في جمع معطيات الدراسة.....77

الفصل الخامس: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

تمهيد.....80

أولا : عرض وتحليل نتائج الدراسة.....80

- **عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى**.....81

ثانيا : مناقشة وتفسير نتائج الدراسة.....84

- **مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى**.....84

الخلاصة العامة.....87

توصيات ومقترحات.....89

قائمة المراجع.....91

الملاحق.....97

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	ص
01	يوضح خصائص أفراد عينة الدراسة الإستطلاعية	74
02	يوضح سلم تنقيط الإختبار التحصيلي في تصحيح الإجابات	76
03	يبين نتائج متوسطات والإنحرافات المعيارية لكل من التحصيل الدراسي (X) صعوبات تعلم لرياضيات(Y) من خلال الإحصاء الوصفي.	80
04	يبين نتائج العلاقة بين التحصيل الدراسي (X) وصعوبات تعلم الرياضيات(Y) من خلال حساب معامل الإرتباط بيرسون.	81
05	يبين نتائج ملخص نموذج التنبؤ بالتحصيل الدراسي وصعوبات تعلم الرياضيات.	82
06	يوضح نتائج تحليل التباين لكل من متغير التحصيل الدراسي (X) وصعوبات تعلم الرياضيات (Y) .	82
07	يوضح نتائج معاملات بين كل من متغير التحصيل الدراسي ومتغير صعوبات تعلم الرياضيات	83

قائمة الملاحق

الرقم	عنوان الملحق	ص
01	الإختبار التحصيلي للرياضيات يقيس صعوبات تعلم الرياضيات	**97**
02	درجات الثلاميذ المحصل عليها من خلال تطبيق الإختبار التحصيلي في الرياضيات	**101**
03	نتائج المعدلات العامة لقسم سنة الرابعة إبتدائي	**103**

ملخص الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى محاولة التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات، كما تسعى الدراسة إلى البحث عن نموذج يصلح لقياس صعوبات التعلم يمكن من خلاله أن نتنبأ بتحصيل الثلميذ خلال مشواره الدراسي وفيما إذا كانت مادة الرياضيات تشكل صعوبة تعترض الثلميذ أثناء قيامه بعملية التعلم من خلال طرح الإشكالية التالية:

- هل يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات؟

تم إتباع في هذه الدراسة المنهج الوصفي الذي يتناسب وفروض الدراسة معتمدين في ذلك على عينة من الثلاميذ المستوى السنة الرابعة إبتدائي بلغ عددهم 30 ثلميذ من بينهم 21 ذكرا و 9 إنات اختيروا بطريقة مقصودة بمدرسة " ابن عياد بن ذهيبة " بمستغانم.

ولإختبار فرضيات الدراسة تم تطبيق إختبار تحصيلي يقيس صعوبات تعلم الرياضيات.

وللمعالجة الإحصائية تم الإعتماد على برنامج **SPSS** مستخدما عددا من الأساليب الإحصائية التالية: تحليل الإنحدار الخطي البسيط، تحليل التباين **ANOVA** وبعد الحصول على نتائج الدراسة ثّم قبول الفرضية وإثباتها وهي :

- يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات التعلم لدى ثلاميذ السنة الرابعة إبتدائي.

في الختام نوقشت النتائج وخلصت بمجموعة من التوصيات.

التوصيات والإقتراحات

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وإستنادا إلى الخلفية النظرية للموضوع يمكن وضع بعض التوصيات التي يمكن الإستفادة منها في التطبيقات التربوية أو البحوث الميدانية وتتمثل في :

- العمل على تنمية ميول الثلاميذ ذوي صعوبات التعلم نحو المدرسة والمواد الدراسية وتنمية الرغبة لديهم والميل تجاه النجاح و التقدم .
- يحتاج الكثير من ثلاميذ ذوي صعوبات التعلم إلى نوع من المساعدة في علاقاتهم بأقرانهم وأفراد أسرتهم ومدرسيهم، فهم ربما يفتقرون إلى العلاقات الإيجابية بهؤلاء أكثر من إفتقارهم إلى النجاح الأكاديمي.
- إعطاء دور بارز للثلميذ في عملية التعلم، فكلما كان الطفل فعالا ومشاركا في عملية التعلم زادت قدرته على التفكير والتعلم.
- دراسة طويلة للأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- ضرورة إعداد برامج الرياضيات بما يتناسب مع بيئة الثلاميذ وربط محتوياتهم بحياتهم العامة حتى تكون ملموسة لديهم ومشوقة وليست مجردات فقط.
- محاولة بناء نماذج أخرى تقيس صعوبات تعلم في مختلف المواد قراءة، كتابة، رياضيات، الحساب، نحاول من خلالها التنبؤ بتحصيل الثلميذ ومعرفة مساره الدراسي ومستواه.

قائمة المراجع

أوّلا: الكتب العربية:

01- أبو زينة فريد كامل وعبابنة عبد الله يوسف(2007) : " مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى"، دار المسيرة، عمان(الأردن).

02- إسماعيل محمد الأمين (2001) : " طرق تدريس الرياضيات- نظريات وتطبيقات"، ط1 ، دار الفكر العربي، القاهرة.

03- الطاهر سعد الله (1991) :" علاقة القدرة على التفكير الإبتكاري بالتحصيل الدراسي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

04- جابر عبد الحميد جابر (1999) :" إستراتيجيات التدريس والتعلم،ط1 ، دار الفكر العربي،القاهرة.

05- رمزية الغريب (1976) :" التعلم دراسة نفسية وتوجيهية تربوية،ط3، المكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

06- سعد جلال (2001) :" القياس النفسي المقاييس والإختبارات، دار الفكر العربي، القاهرة.

07- سعيد التل وآخرون (1993) :" المرجع في مبادئ التربية"، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع عمان.

08- سهيلة محسن كاظم الفتلاوي (2004) : تفريد التعلم في إعداد وتأهيل المعلم، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

09- سيد خير الله(1990) :" البحوث نفسية وتربوية، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.

10- صالح الخراشي(1995) :" أثر التفاعل بين المستوى التحصيلي وبعض المتغيرات على تحصيل ثلاميذ الصف السابع(المفاهيم الرياضية في وحدة المجموعات)"، الكتاب السنوي في التربية وعلم النفس دراسات في تدريس الرياضيات، المجلد 15، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة.

11- صلاح أحمد مراد وأمين علي سليمان(2002) :" الإختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية"، خطوات إعدادها وخصائصها، دار الكتاب الحديث.

12- صلاح الدين محمود علام(2000) :"القياس النفسي والتربوي، ط1 ،دار الفكر العربي، القاهرة.

13- عبد الحسين شاكر السلطاني(2004) :" أساليب تدريس الرياضيات", ط1 ، مؤسسة الوراق الأردن.

14- عبد الحق منصوري(1995):" إشكاليات تطرحها عمليات إنتقاء وتنظيم المحتوى التربوي قراءات في المناهج التربوية، ط1 ، جمعية الإصلاح الإجتماعي والتربوي، باتنة.

15- عبد اللطيف الفارابي وآخرون(1994) : معجم علوم التربية مصطلحات البيداغوجيا والديداكتيك"،ط1 ، دار الخطابي للطباعة والنشر، المغرب.

16- عبد المجيد سرحان(1983) :" المناهج المعاصرة"،ط4 مكتبة الفلاح،الكويت.

17- عبد المجيد نشواتي (1998) :" علم النفس التربوي"،ط9 ، مؤسسة الرسالة ناشرون، بيروت.

18- عبد المنعم الحنفي (1987) :" موسوعة علم النفس والتحليل النفسي"، ط2 ،دار العودة، مصر.

19- عبد الهادي، نبيل وأبو حشيش، عبد العزيز وبسندي، خالد (2005) :" مهارات في اللغة والتفكير،ط2 ،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

20- عبيد وليم(2004) :" تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير" دار المسيرة، عمان.

21- فوقية عبد الفتاح: " إختبارات الإستعدادات الأساسية في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لطلاب كليات الهندسة"، القاهرة.

22- قاسم علي الصراف(2002) :" القياس والتقويم في التربية"، دار الكتاب الحديث.

23- كامل محمد محمد عويضة(1996) :" دراسة علمية بين علم النفس الإجتماعي والعلوم الأخرى"،ط1 ،دار الكتب العلمية، بيروت،(لبنان).

24- مجدي عزيز إبراهيم(200) :" الأصول التربوية لعملية التدريس،ط3 ، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة

25- محمد العربي ولد خليفة(1989):" المهام الحضارية للمدرسة والجامعة الجزائرية"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

26- محمد بن معجب الحامد(1996):" التحصيل الدراسي دراساته، نظرياته، واقعه والعوامل المؤثرة فيه"، الدار الصوتية للتربية، الرياض .

27- محمد عطية الإبراشي(1993):" روح التربية والتعليم"، دار الفكر العربي، القاهرة.

28- محمد محمود الحيلة(200):" تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق،ط2،دار العلم للملايين،بيروت.

29- محمد مهران(1977):" في فلسفة الرياضيات"، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة.

30- مسعود جبران(2001):" الرائد في المعجم اللّغوي الأحد والأسهل"، ط2 ،دار المعارف للملايين.

31- ويليام أ.مهرنس وإرفين لمهمنن(2003):" القياس والتقويم في التربية وعلم النفس"، ترجمة هيثم كامل الزبيدي وماهر أبو هلالة،ط1، دار الكتاب الجامعي، العين.

ثانيا : المجلات والدوريات :

01- إبراهيم محمد عيسى(2006):" قياس أبعاد مفهوم الذات وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى ثلاميذ الصفوف: التاسع والعاشر والحادي عشر في الأردن"، مجلة إتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد **04**، سوريا، كلية التربية، جامعة دمشق.

02- عدنان سليم عابد(1994):" القدرة المكانية(الفراغية) والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر من مرحلة التعليم الأساسي"، المجلة العربية للتربية، المجلد **14**، العدد **01** المنظمة العربية للتربية والثافة والعلوم.

03- علي لونيس، عبد الله صحراوي(2006):" البنائية والتعليم بمقارنة الكفاءات: مدخل حديث لعلاج قصور تدريس الرياضيات بالمدرسة الجزائرية"، مجلة الدراسات، العدد **04**، جامعة عمار ثليجي بالأغواط، جوان 2006.

04- مطلق طلق الحازمي(1995):" إستخدام الحاسب الآلي في تدريس الرياضيات: العلاقة بين البرمجة والتحصيل الدراسي في الرياضيات للطلبة الموهوبين المجلد (**9**)، المجلة التربوية، العدد 36،جامعة الكويت.

ثالثا : الرسائل الجامعية :

01- أماني محمد ناصر(2005):" التكيف المدري عند المتأخرين و المتفوقين تحصيلا في مادة الفرنسية وعلاقته بالتحصيل الدراسي في هذه المادة"، رسالة ماجستر غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.

02- سايح سامية(2012):" صعوبات تعلم الرياضيات دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي بمدرسة بن يمينة الحبيب بـ مستغانم"، كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية، جامعة مستغانم.

03- سعاد رحدي(1988):" سيكولوجيا الطفل المتخلف دراسيا، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة عين شمس، القاهرة.

04- محمد شاطر(2004):" أثر إستخدام التغذية الراجعة على التحصيل الدراسي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم الأكاديمي"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الحاج لخضر، باتنة.

05- محمد قريشي(2002):" القلق وعلاقته بالتوافق الدراسي والتحصيل لدى ثلاميذ المرحلة الثانوية رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة ورقلة.

رابعا : وثائق ومناشير تربوية رسمية :

01- مديرية التعليم الأساسي(1996)، مناهج التعليم الأساسي للطور الثاني، وزارة التربية الوطنية الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية الجزائر.

خامسا:المراجع باللغة الأجنبية :

01- D'hainaut.l,et al (1979) : Programme d'étude et éducation permanente.Etude pour l'Unesco, puf.

02- Jonnson.R, rising.D, (1972) : Guidelines for teaching mthématics,wadsworth,pub,co,inc,2nd ed .

الخاتمة

يعتبر التعلم من القضايا التي إهتم بها المختصون في علم النفس لأن الأساس في إكتساب المهارات، وأي عائق يعترضه يحول دون تحقيق أهدافه ولا شك أن صعوبات التعلم من أهم هذه العوائق التي تعتبر مشكلة تربوية يعاني منها الثلاميذ وتظهر كمشكل بارز في مرحلة التعليم الإبتدائي .

كما تعتبر صعوبات تعلم الرياضيات عدم القدرة على إستيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، ممّا يؤثر على التحصيل الدراسي للثلميذ.

وفي الأخير وكخلاصة حول النتائج التي توصلت إليها الدراسة فبالنسبة للفرضية الأولى التي نصت على أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال صعوبات تعلم الرياضيات فقد أظهرت معظم نتائج الدراسة أن مستوى الدلالة Sig أقل من مستوى الدلالة المعنوية 0,05 معناه دال إحصائيا وبالتالي فرضية البحث قد تحققت وأثبتت وعليه فإن بناءنا للنموذج الذي يقيس صعوبات تعلم الرياضيات يصلح للتنبؤ بالتحصيل الدراسي .