بناء اختبارتحصيل في مادة الرياضيات للسنة الثانية ابتدائي وفق مناهج الإصلاحات الجديدة لمرحلة التعليم الابتدائي ـ دراسة ميدانية بمدارس المقاطعة البيداغوجية الثانية ببلدية المسيلة

Building an achievement test in mathematics for the second year of primary school according to the curricula of the new reforms for the primary education stage - a field study in the schools of the second pedagogical district of the municipality of M'sila

الحملاوي مسقم*
طالب دكتوراه جامعة قسنطينة 2
Hamlaoui Messeguem
University of Constantine 2
hamlaoui. messeguem@univ-constantine2.dz

عبد المنعم بن عويرة
أستاذ محاضر أ، جامعة قسنطينة 2
Abdelmonaim Benaouira
MCA. University of Constantine 2
naimbenaouira@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/07/22 تاريخ القبول: 2022/01/16 تاريخ النشر: 2022/04/03

- **الملخص:** هدفت هذه الدراسة إلى بناء اختبار تحصيل في الرياضيات لتلاميذ السنة الثانية ابتدائي، وفق منظور مناهج الإصلاحات الجديدة لمرحلة التعليم الابتدائي. واعتمد الباحث على المنهج الوصفي في تحقيق أهداف الدراسة.

وقد تكوّن اختبار التحصيل في صورته الأولى من 32 بندا، وبعد التجريب الأول أُضيف له 06 بنود أخرى لتغطية النقص الملاحظ. وقد تمّ تعديله قبل التجريب الثاني ليصبح مكونا في صورته النهائية من 36 بندا موزعة على 03 مقاطع تعلمية تضم أربعة ميادين هي: ميدان الأعداد والحساب، وميدان المقادير والقياس، وميدان الفضاء والهندسة، وأخيرا ميدان تنظيم معطيات.

أما فيما يخص المعالجة الإحصائية فقد تم حساب معاملات السهولة وكذا معاملات التمييز للبنود وهذا قصد ترتيبها، وكذا قصد استبعاد البنود التي ليس لها معامل تمييز مقبول.

وكانت الخصائص السيكومترية للاختبار من ثبات وصدق عالية ومقبولة حيث تمتع الاختبار ذاته بدلالات ثبات مناسبة وعالية بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سيبرمان-براون (Spearman–Brown)، حيث كان معامل الثبات 0.82 وهي قيمة جيدة. أما الصدق فكانت قيمته: 0.67 وهي قيمة مقبولة، حُسبت بطريقة الصدق المحكي.

أما فيما يخص التجريب النهائي الذي تم إجراؤه في عدة مدارس لبلدية المسيلة على عينة حجمها 200 تلميذا من تلاميذ السنة الثانية ابتدائي والذي يهدف بالأساس لحساب المعايير، وتبويبها الى 5 فئاتبعد اشتقاق واستخراج الدرجات المعيارية والمعايير التائية. وقد كان المتوسط الحسابي لاختبار التحصيل 29.63 أما الانحراف المعياري 4.34 وخطأ قياس مقداره 0.30.

- **الكلمات المفتاحية:** بناء اختبار تحصيل، مادة الرياضيات، السنة الثانية ابتدائي، مناهج الإصلاحات الجديدة مرحلة التعليم الابتدائي.

*- المؤلف المرسل

- **Abstract:** The aim of this research is to build an achievement test in mathematics for second year primary school students, according to the new reform curricula for the primary stage. Depending on the descriptive method.

The achievement test consisted in its first form of 32 items, and it was modified before the second experiment to make it a component in its final form of 36 items.

As for the statistical treatment, the ease and discrimination factors were calculated for the items and this was intended for their arrangement, as well as the intent to exclude the items that do not have an acceptable discrimination factor.

The psychometric properties of the test of stability and reliability were high and acceptable, as the seizure itself had suitable and high stability indications using the half-segmentation method using the Saberman-Brown equation, where the reliability coefficient was 0.82, which is a good value. As for honesty, its value was: 0.67, which is an acceptable value. It was calculated using the spoken truthfulness method.

As for the final experimentation that was conducted in several schools in the municipality of Messila on a sample of 200 pupils from the second year of primary school, which mainly aims to calculate the criteria, and classify them into 5 categories after deriving and extracting the standard grades and the T-criteria.

The mean of the achievement targets was 29.63, while the standard deviation was 4.34 and the measurement error was 0.30.

- **Keywords :**Building a learning test ,mathematics ,second year of primary school ,new reform syllabuses and primary education

- مقدمة:

يعد التحصيل من الموضوعات التي نالت اهتماما كبيرا من قبل الباحثين في مجال الدراسات التربوية والنفسية، خاصة وأن التطور العلمي والتقني الهائل أصبح يفرض علينا الاهتمام بالمردود الكيفي للتعليم لملاحقة هذا التطور، فالتحصيل هو ما نقيس به مدى نجاحنا أو فشلنا في عملية التعليم، وتهدف العملية التعليمية التعلمية إلى إحداث تغيير إيجابي في سلوك واحد أو أكثر من المجالات المعرفية أو الانفعالية أو الحس -حركية لدى المتعلمين وهو ما يطلق عليه التعلم، والذي يظهر على شكل ما يسمى نواتج التعلم. وللتحقق من حدوثه وكفايته يلجأ المعلمون غالبا إلى اختبار المتعلمين لتحديد مقدار ما تحقق عندهم من تعلم، ويتم التعرف عليه من خلال التحصيل، فالتحصيل إذن هو نتاج التعلم ومؤشر لوجوده لدى المتعلمين، أما عمليات ملاحظة التحصيل وتكميمه ثم الحكم على قيمته فيطلق عليه التقويم، فقياس التحصيل

وتقييمه وما سينتج عن ذلك من قرارات تقويمية، هو وسيلة موجهة لقياس مقدار التعلم ثم لتحسين أساليب التدريس والمنهاج وكافة العوامل والعمليات التربوية التي تشترك عادة في إنتاجه، وبقدر ما يكون التقويم موضوعيا وهادفا بقدر ما تكون نتائجه صالحة وموثقة وفعالة في توجيه التربية المدرسية للتلاميذ، وتحسينها إلى الأفضل.

وفي هذا السياق، ودعما لتطوير الممارسة التقويمية، وبغية الوقوف على مختلف مراحل بناء اختبارات التحصيل أُدرجت دراستنا الحالية.

1-إشكالية الدراسة:

إن العصر الذي نعيش فيه بتطوراته الحديثة والسريعة والمتلاحقة في جميع المجالات، يحتاج إلى إنسان قادر على تكييف ظروفه وحاجاته مع هذه المتغيرات والتطورات التي تحدث حتى يكون ذا شخصية متكاملة وسوية قادرا على مسايرته.

ولعل أهم أساس في هذا التطور كله هو العملية التربوية باعتبارها عملية مركبة ومتكاملة وجوهرا أساسيا في نمو وتطور المجتمعات، حيث يقع على عاتقها مسؤولية تطوير العقل البشري القادر على تطوير ورقي المجتمع وبناء شخصية الفرد من كافة النواحي، وبالتالي فإن أهداف التعليم تنوعت وتعددت فلم تعد مقصورة على نقل المعارف إلى التلاميذ أو تدريبهم على بعض المهارات المحددة بل أصبحت تتناول جميع أبعاد الشخصية الإنسانية. وقد ظهرت بوادر إصلاح النظام التربوي الجزائري منذ الاستقلال أين وجدت الجزائر نفسها أمام مجموعة من الصعوبات والضغوطات أفرزها الموروث الاستعماري وهذا ما دفعها إلى المبادرة في الإصلاح حيث يتجلى ذلك من خلال وضعها المبادئ الأساسية التربوية والتي أصبحت متجذرة في النظام التربوي الجزائري ، وبقيت المدرسة الجزائرية على نفس الوتيرة إلى غاية الموسم الدراسي 2002-2003 ، أين كان الإصلاح أعمق وأشمل مس جميع جوانب النظام التربوي بناء المناهج, المقاربة المعتمدة، التقييم وطرق التدريس التي حظيت باهتمام كبير من قبل المسؤولين على التربية والتعليم في الجزائر. الذين اعتبروا طريقة التدريس وفق المقاربة بالكفاءات نموذجا جديدا للتعليم يسعى إلى ترقية التعليم وتفعيله وتعديل مسارات التكوين (وزارة التربية الوطنية: مخطط العمل وإصلاح المناهج،2003، ص ص.7-8) بعدها جاءت الإصلاحات الجديدة عام 2016 بما يسمى بمناهج الجل الثاني التي اعتمدت في خلفيتها المعرفية على النظرية البنائية لـ: جون بياجيه، والبنائية الاجتماعية لـ: فقوتسكي.

وبما أن عملية التقويم من مكونات المناهج الدراسية التي تعتبر أداة لتقييم الفرد القادر على التفكير المنطقي السليم، فإنه يجب على القائمين على العملية التعليمية- التعلمية إعطاء

أهمية لبناء اختبارات التحصيل والبحث عن طرائق حديثة لبنائها وتجريبها، خلافا عن تلك الاختبارات الكلاسيكية التي يعاب عليها أنها تصب التلاميذ في قوالب جامدة من الحفظ والاستظهار لا الفهم والتفكير وفق التقويم من منظور إستراتيجية التدريس بالمقاربة بالكفاءات التي تعتمد أساسا على الإدماج والتجنيد والتوظيف لحل الوضعيات المشكلة، كما أن التطور الذي حدث خاصة في مجال الرياضيات ارتبط بالتطور العلمي والتكنولوجي الذي يعد سمة العصر، وقد ظهرت نتيجة لذلك مفاهيم جديدة وموضوعات حديثة في الرياضيات اقتضتها الضرورة لحل المشكلات الحياتية الناجمة عن التقدم العلمي والتقني، وكان لابد أن ينعكس هذا التطور على المناهج الدراسية.

وتتحدد الدراسة بالحاجة إلى بناء اختبار تحصيل في مادة الرياضيات لتلاميذ السنة الثانية ابتدائي وفق منظور مناهج الإصلاحات الجديدة لمرحلة التعليم الابتدائي في بعض المدارس الابتدائية لبلدية المسيلة، من خلال الإجابة عن التساؤلات التالية:

- هل يتمتع اختبار التحصيل بارتباط قوي بينه وبين تقديرات الأساتذة من خلال التقويم الفصلي؟
- هل يتوفر اختبار تحصيل الرياضيات على درجة مقبولة من الثبات بعد تطبيقه على تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ببعض مدارس بلدية المسيلة؟
- هل يتوفر اختبار تحصيل الرياضيات على درجة مقبولة من الصدق بعد تطبيقه على تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ببعض مدارس بلدية المسيلة؟
- ما المعايير التي يمكن استخراجها من أداء عينة تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ببعض مدارس بلدية المسيلة؟

2. فرضيات الدراسة:

- يتمتع اختبار التحصيل بارتباط قوي بينه وبين تقديرات الأساتذة من خلال التقويم الفصلي.
- يتوفر اختبار تحصيل الرياضيات على درجة مقبولة من الثبات لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ببعض مدارس بلدية المسيلة.
- يتوفر اختبار تحصيل الرياضيات على درجة مقبولة من الصدق لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ببعض مدارس بلدية المسيلة.
- المعايير التائية ويمكن استخراجها من أداء عينة تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ببعض مدارس بلدية المسيلة.

3. أسباب اختيار الموضوع:

دعم وترقية الساحة التربوية والمكتبة العلمية ببحوث جديدة للمساهمة في الإصلاح التربوي بجهد علمي أكاديمي ببناء أداة قياس موضوعية.

4. أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى تحقيق جملة من الأهداف يوجزها الباحث في:

- بناء أداة قياس موضوعية تمكن المعلمين أو القائمين على الفعل التربوي من معرفة مدى تقدم أو تأخر المتعلمين من طور إلى آخر.
- بناء اختبار تحصيل في مادة الرياضيات من منظور التقويم لمناهج الإصلاحات الجديدة لمرحلة التعليم الابتدائي.
- تقنين اختبار التحصيل من خلال خصائصه السيكومترية، وفق العينة المطبق عليها في المدرسة الجزائرية.
- استخدام اختبار التحصيل للكشف عن المتعلمين المتأخرين والتدخل لمساعدتهم ومعالجة ما لديهم من ضعف وصعوبات تعلمية في مادة الرياضيات.

5- أهمية الدراسة:

الإسهام في وضع نموذج لاختبار في مادة الرياضيات لمستوى السنة الثانية ابتدائي ـ وفق منظور مناهج الإصلاحات الجديدة ـ لتدريب المعلمين على مهارات التقويم الموضوعي، وكذا إفادة وتطوير وتحسين مناهج الرياضيات.

6. تحديد المفاهيم الأساسية:

1.6. اختبار التحصيل:

ويعرف بأنه:"إجراء منظم لقياس تحصيل المتعلمين لأهداف تعليمية محددة، أو انه إجراء منظم لقياس ما اكتسبه المتعلمون من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومهارات نتيجة لدراسة موضوع أو وحدة تعليمية معينة ". (السيد، 1998، ص. 230)

1.1.6. التعريف الإجرائي:

اختبار **التحصيل** هو مجموعة من المثيرات التي تضمنها المقياس الذي أعد من طرف الباحث، لتقيس بطريقة كمية أو كيفية بعض المعطيات العقلية والتربوية، والتي يتم من خلالها قياس مدى ما حصله المتعلمون في مستوى معين من معلومات ومعارف ومهارات من خلال دراستهم وفق مناهج الإصلاحات الجديدة لمرحلة التعليم الابتدائي طبعة 2016 والكتب الدراسية المساعدة.

2.6. الخصائص السيكو مترية:

ويقصد بها كل من ثبات وصدق المقياس.

1.2.6. الصدق إجرائيا:

هو تعيين أحد أنواع الصدق: صدق الاتساق الداخلي، الصدق المنطقي، الصدق البنائي، الصدق التمييزي، الصدق العاملي، الصدق المحكي.

2.2.6. الثبات إجرائيا:

هي قيم المتحصل عليها بحساب معامل الثبات بـ: إعادة التطبيق، التجزئة النصفية، ألفا كرونباخ، الثبات الحقيقي، الخطأ المعياري، تحليل التباين باستخدام معادلة هويت (Hoyt).

3.2.6. المعايير المئينية والتائية إجرائيا:

هي المستويات القياسية المتحصل عليها من إجابات أفراد العينة على اختبار في الرياضيات للسنة الثانية ابتدائي وفق مناهج الإصلاحات الجديدة لمرحلة التعليم الابتدائي، والتي نرجع إليها لفهم دلالة درجة كل فرد.

7.الدراسات السابقة والتعليق عليها:

1.7. دراسة الباحثة غريب خليدة (2004/2003) بباتنة - الجزائر: هدفت هذه الدراسة إلى بناء اختبار تحصيلي موضوعي في مادة الرياضيات لطلبة الأقسام النهائية شعبة علوم طبيعية، وكان حجم العينة 62 تلميذا، من جملة نتائج هذه الدراسة تميزها بمعاملات ارتباط عالية، وذلك من خلال تطبيق مختلف الأساليب الإحصائية الخاصة بحساب صدق وثبات الاختبار، حيث قامت الباحثة بحساب الصدق بطريقتين: الأولى الصدق التمييزي: وكانت نتائج اختبار.ت.على الفقرات الأربعة لاختبار التحصيل: 4.89

والثانية الصدق المرتبط بالمحك: حيث تبين من خلال تطبيق معامل الارتباط باعتماد نتائج التطبيق الثاني وتقدير الأساتذة، أن الاختبار بفقراته الأربعة ذو معامل ارتباط عال ومقبول وكانت قيمته: 0.978

كما قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار بطريقتين أيضا: الأولى بطريقة إعادة التطبيق (الاتساق عبر الزمن): حيث من خلال تطبيق معامل الارتباط تبين أن الاختبار بفقراته الأربعة ذو معامل ثبات عال ومقبول وقيمته 0.889 والثانية بطريقة معامل ألفا كرونباخ حيث كانت قيمته 0.59 وهي قيمة مقبولة.

2.7. دراسة منير خلف السحيمات جامعة مؤتة، 2007هدفت هذه الدراسة إلى بناء اختبار متعدد المستويات في مبحث الرياضيات للصف: الثامن والتاسع والعاشر الأساسي (في الأردن)،

يمكن استخدامه للمقارنة بين أداء الطلبة في المستويات الصفية المذكورة من خلال إيجاد معادلات للموازنة بين علامات الطلبة على الاختبارات الفرعية الخاصة بكل صف. وقد تم بناء ثلاثة اختبارات بواقع اختبار لكل صف يتكون من (30) فقرة، ويشترك كل اختبارين لكل صفين متجاورين ب (15)فقرة رابطة، وتم التحقق من خصائصه السيكومترية في ضوء كل من النظرية الكلاسيكية ونظرية استجابة الفقرة .طبقت الاختبارات الثلاثة ومن خلال علامات الطلبة على الفقرات الرابطة بين كل صفين متجاورين، استخرجت معادلات الموازنة التي يمكن من خلالها إيجاد العلامة في صف بما يقابلها في صف أخر، أولا:في ضوء النظرية الكلاسيكية وجد أن مقدار إزاحة الوسط الحسابي للصف التاسع عن الوسط الحسابي للصف الثامن يساوي (0.40) وحدة معيارية من الوحدات المعيارية للصف الثامن، ومقدار إزاحة الوسط الحسابي للصف العاشر عن الوسط الحسابي للصف التاسع يساوي (0.14) وحدة معيارية من الوحدات المعيارية للصف التاسع، أما مقدار إزاحة الوسط الحسابي للصف العاشر عن الوسط الحسابي للصف الثامن يساوي (0.526) وحدة معيارية من الوحدات المعيارية للصف الثامن.

ثانيًا: في ضوء نظرية استجابة الفقرة باستخدام نموذج راش، وجد أن القيمة التي يجب إضافتها لقيم المقابلة لكل علامة خام عند مستوى الصف التاسع ليصبح على مستوى الصف الثامن المقابلة لكل علامة خام عندما تساوي(0.98) ، ووجد أن القيمة التي يجب إضافتها لقيم مستوى الصف العاشر ليصبح على مستوى الصف التاسع تساوي (0.37)، أما القيمة المقابلة لكل علامة خام عند مستوى الصف العاشر التي يجب إضافتها لقيم مستوى الصف الثامن فكانت تساوي (1.35).

3.7. دراسة هند عبد المجيد الحموري1991 هدفت إلى بناء اختبار متعدد المستويات في الرياضيات لطلاب الصفوف الأربعة الأولى من المرحلة الأساسية، يمكن بواسطته التمييز بين أداء الطلاب في المستويات الصفية المختلفة، وحساب خصائصه السيكومترية، تم بناء اختبارين لقياس مظاهر مختلفة من تحصيل الرياضيات أحدهما يقيس تطبيقات الرياضيات ومفاهيمه، والآخر يقيس الحسابات الرياضية، طبقا لاختباران على عينة مكونة من 1550 طالبا وطالبة موزعين على مدن المملكة عمان واربد والكرك، وتم حساب معاملات صعوبة وتمييز فقرات الاختبارين وفقا لنظرية الكلاسيكية في القياس، فوجد أن غالبية الفقرات تقع في مدى صعوبة بين (0.30) و(0.93)،أما بقية الفقرات فكانت معاملات صعوبتها أقل من (0.30) ومع ذلك لم يتم حذفها لأنها تقيس مهارات أساسية، وتم التوصل إلى دلالات الثبات بطريقتين، بطريقة استخراج معامل كرونباخ ألفا والتي بلغت (0.898) وأيضا بطريقة الإعادة وكانت قيمته 0.918 ،أما بالنسبة

للصدق فقد توافرت له نوعان وهما: صدق المحتوى وقد تم اعتبار الإجراءات التي اتبعت في بناء الاختبار من حيث تحديد المحتوى والأهداف وبناء الفقرات وتقدير المحكمين دليلا على هذا النوع من الصدق، والنوع الثاني وهو صدق المحك فتم الاستدلال عليه من خلال قيم معاملات الارتباط بين الدرجات على هذا الاختبار ودرجات الطلبة في اختبار الفصل الأول من نفس العام، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط هذه بين (0.594) و (0.796) وقد تم استخراج ثلاثة أنواع من المعايير لكل من الاختبارين والاختبار الكلي لكل صف من الصفوف الأربعة الأولى وهذه الأنواع هي : الرتب المئينية، والمكافآت الصفية والعلامات المعيارية التي وسطها الحسابي=100 وانحرافها المعياري=15 .

التعليق على الدراسات السابقة:

من القراءة المستعرضة للدراسات السابقة وجدنا أن غالبية الأبحاث والدراسات أجمعت على وجود ضعف في الرياضيات عند غالبية الطلبة، بالإضافة إلى وجود فروق فردية في التحصيل لدى الطلبة في مادة الرياضيات في الصف الواحد. كما كانت لنا عونا في تحديد أنواع الاختبارات الموضوعية والمنهج المتبع وكذا كيفية فحص المحتوى الدراسي والاستعانة بأساتذة مختصين في بناء بنود الاختبار وترتيبها اعتمادا على نسب اتفاق الخبراء لتقييم البند، وكذا مراحل تقنين الاختبار.

8. الإجراءات الميدانية للبحث:

8. 1. حدود الدراسة: تتحدد حدود البحث كالآتي:

1.1.8. الحدود البشرية للدراسة: تلاميذ السنة الثانية ابتدائي.

2.1.8. الحدود المكانية للدراسة: مدارس المقاطعة البيداغوجية الثانية لبلدية المسيلة.

3.1.8. الحدود الزمانية للدراسة: الموسم الدراسي:2020/2019... غير أن الظرف الاستثنائي لهذه السنة ـ جائحة كورونا (كوفيد19) حيث تنبأ الباحث بتوقف الدراسة مع عطلة الربيع لشهر مارس 2020، أين فرضت خصوصية البحث كارتباط الباحث بتقديم بحثه في آجال محددة ولضيق الوقت، وكون برنامج مادة الرياضيات لا يتم تنفيذه حتى نهاية شهر ماي، مما حتم عليه جعل اختبار التحصيل يشمل فقط الدروس الخاصة بالفصلين الأول والثاني أي دروس المقاطع التعلمية الثلاثة الأولى واستثناء المقطع التعلمي الرابع. لتتحدد الحدود الزمانية للدراسة بـ: الفصل الأول والثاني للسنة الدراسية 2020/2019.

2.8. منهج الدراسة: استخدم المنهج الوصفي لملاءمته لأهداف الدراسة الحالية.

3.8. عينة الدراسة الأساسية: تتحدد عينة الدراسة الأساسية في تلاميذ السنة الثانية ابتدائي للمدارس الابتدائية التابعة للمقاطعة البيداغوجية الثانية ببلدية المسيلة حسب ما يوضحه الجدول أدناه:

جدول رقم: 01 يتضمن عينة الدراسية الأساسية

الرقم	اسم المدرسة	البلدية	الذكور	الإناث	المجموع
01	عمرون المختار	المسيلة	11	14	25
02	لمرد خذير	المسيلة	14	11	25
03	النصر القديمة	المسيلة	11	14	25
04	مجمع أحمد شوقي	المسيلة	14	11	25
05	تلي الطيب	المسيلة	15	10	25
06	حيمر عبد الرحمان	المسيلة	14	11	25
07	سالم رشيد	المسيلة	08	17	25
08	سهيلي الديلمي	المسيلة	11	14	25
المجموع			98	102	200

4.8. مراحل إعداد الأداة(الاختبار):

حسب التراث الأدبي فإن أول عمل يقوم به الباحث هو تحليل محتوى البرنامج الدراسي لمادة الرياضيات للسنة الثانية ابتدائي، وللقيام بذلك استوجب دراسة كل من كتاب التلميذ للرياضيات وكذا كتاب التلميذ لأنشطة الرياضيات بالإضافة لمناهج الإصلاحات الجديدة والوثيقة المرافقة له وكذا دليل المعلم. وبعد الاطلاع على هذه الوثائق ودراستها تم التوصل إلى نتائج عديدة يمكن ذكر أهمها فيما يلي:

- تتكون السنة الدراسية من 32 أسبوعا أي ما يعادل 144 ساعة وهو ما يقابل 192 حصة من 45 دقيقة تضاف إليها 4 أسابيع للتقويم. (منهاج الرياضيات الجيل الثاني ص.28)
- جاء كتاب الرياضيات للسنة الثانية ابتدائي مبوبا في أربعة مقاطع تعلمية، كل واحد منها يتكون من وضعية انطلاقية ووضعيات تعلمية أولية ومحطة لتعلم الإدماج وأخرى للتقويم.

وبعد الاطلاع الجيد للمقاطع التعلمية ومفهومها التي يتضمنها مقرر مادة الرياضيات للسنة الثانية ابتدائي. وبعد إنجاز جدول المواصفات حسب الآتي:

1.4.8. طرق تحديد أوزان المقاطع التعلمية الدراسية.

أ. تحليل المحتوى الدراسي لمقاطع الكتاب المدرسي المقرر.

ب. تحديد الوزن النسبي لكل مقطع تعلمي. وذلك بالطريقة التالية التي اعتمدها الباحث:

عدد الأهداف في المقاطع التعلمية قسمة عدد الأهداف الكلية للكتاب (أو الفصل الدراسي) واضرب النتائج في 100.

جدول رقم:02 يوضح أهداف كل مقطع تعلمي.

المقطع التعلمي	الأهداف التعلمية	Bloom1956مستويات الأهداف حسب تصنيف بلوم						الميدان
		المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
الأول	البحث عن عدد عناصر مجموعة مبعثرة أو منظمة في رزم ذات 10 عناصر.	×						الأعداد والحساب
	إعطاء معنى للجمع والطرح باستخدام آليات الحساب			×				الأعداد والحساب
	قراءة وكتابة وترتيب الأعداد من 0 إلى 29.	×						الأعداد والحساب
	قراءة جدول ذي مدخلين في وضعيات بسيطة	×						تنظيم معطيات
	استعمال المصطلحات المناسبة (أمام. وراء. تأخر. تقدم. يمين. يسار...)			×				الفضاء والهندسة
	مقارنة الأعداد من 0 إلى 29. أو ترتيبها أو حصرها باستعمال الرمزين> و<		×					الأعداد والحساب
	التعرف على وضعية جمعية أو طرحية وحلها بإجراءات شخصية.	×						الأعداد والحساب
	حل مشكلات جمعية بإجراءات شخصية			×				الأعداد والحساب
	نقل رسم على مرصوفة حسب نموذج معطى.			×				الفضاء والهندسة
الثاني	قراءة وكتابة وترتيب الأعداد إلى 69.			×				الأعداد والحساب
	التمييز بين رقم الوحدات ورقم العشرات. تفكيك وتركيب أعداد باستعمال الوحدات والعشرات.				×			الأعداد والحساب
	التعرف على مفكوك جمعي وإنتاج مفكوكات جمعية لعدد أصغر من 70.	×						الأعداد والحساب
	إيجاد المتمم إلى العشرة الموالية.		×					الأعداد والحساب
	قراءة وكتابة وترتيب الأعداد من			×				الأعداد

	100.							والحساب
	التعرف على استقامية الأشياء. والتحقق من ذلك باستعمال أداة مناسبة.	×						الفضاء والهندسة
	التعرف على مفكوك النموذجي لعدد أصغر من 100.	×						الأعداد والحساب
	التعرف على وضعيات جمعية أو طرحية وحلها بإجراءات شخصية.			×				الأعداد والحساب
	التعرف على استقامية نقط. والتحقق بالمسطرة، وضع نقط على استقامة	×						الفضاء والهندسة
	استخراج معطيات من جدول أو من مرصوفة واستعمالها في حل مشكل.			×				تنظيم معطيات
	قياس أطوال باستعمال وحدة غير معتمدة.			×				المقادير والقياس
	مقارنة وترتيب أعداد أقل من مئة وحصر عدد معطى أقل من مئة بين عشرتين متتابعتين.		×					الأعداد والحساب
	حساب مجموع عددين أو ثلاثة أفقيا لا يتعدى مئة وذلك بتفكيك العدد إلى وحدات وعشرات.			×				الأعداد والحساب
	معرفة العدد 100 ومفكوكاته إلى العشرات.	×						الأعداد والحساب
	استعمال المسطرة المدرجة بالسنتيمتر لقياس أطوال.			×				المقادير والقياس
	التعرف على المضلعات ثم الرباعيات ثم المثلثات وتسمية بعض الرباعيات.	×						الفضاء والهندسة
	معرفة ضعف ونصف الأعداد المألوفة الاستعمال	×						الأعداد والحساب
	اكتشاف واستعمال آلية الجمع لحساب مجموع عددين أو ثلاثة بحيث لا يتعدى الحاصل 100				×			الأعداد والحساب
	استعمال العشرات وجدول المراتب لقراءة وكتابة أعداد أكبر من 100.			×				الأعداد والحساب
	استعمال المتر والسنتيمتر.			×				المقادير والقياس
	التعرف على الزاوية القائمة في	×						الفضاء

	شكل.							والهندسة
	إرفاق كمية بموضع على شريط الأعداد.			×				الأعداد والحساب
	آلية الجمع العمودي لعددين أو ثلاثة أعداد برقمين على الأكثر لحساب مجموع لا يتعدى مئة			×				الأعداد والحساب
	قراءة وكتابة الأعداد أصغر من 1000 والتعرف على التفكيك النموذجي لها	×						الأعداد والحساب
	تمييز قيم القطع والأوراق النقدية واستعمالها في الحساب والتبادل.				×			المقادير والقياس
	قراءة جدول في وضعيات بسيطة من الحياة اليومية.	×						تنظيم معطيات
الثالث	قراءة الساعة وتعليم أحداث في اليوم.	×						المقادير والقياس
	التعرف على شكل مستوى. (مثلث، مثلث قائم، مربع، مستطيل) من بين أشكال مستوية أخرى،	×						الفضاء والهندسة
	يقارن المدد الزمنية الخاصة ببعض النشاطات المألوفة ويستعمل الرزنامة				×			الأعداد والحساب
	قراءة وكتابة الأعداد الأصغر من 1000.	×						الأعداد والحساب
	حساب فرق عددين ذوي رقمين.			×				الأعداد والحساب
	معرفة العلاقة بين اليوم والساعة والدقيقة.	×						المقادير والقياس
	مقارنة أطوال أضلاع أشكال مألوفة . خواص أضلاع بعض الأشكال المألوفة				×			الفضاء والهندسة
	يدرك أهمية استعمال الساعة ويتمكن من قراءتها قراءة صحيحة.			×				الأعداد والحساب
	رسم أو إتمام شكل هندسي بسيط أو مركب باستعمال أدوات الرسم.			×				الفضاء والهندسة
	مقارنة وترتيب الأعداد الأصغر من 1000.				×			الأعداد والحساب
	يستثمر التلميذ الجمع والطرح في حل مشكلات من الحياة اليومية.					×		الأعداد والحساب
	يتعرف على مفهوم الأحداث	×						الأعداد

	المتعاقبة والمتزامنة، ويرتب أحداث متعاقبة							والحساب
	التعرف على الرزنامة واستعمالها للتموقع في الزمن ولقياس مدد.	×						المقادير والقياس
المجموع		20	03	18	06	01	//	48

- جدول رقم: 03 يوضح عدد أهداف كل مقطع تعلمي ووزنه النسبي.

رقم المقطع في الكتاب	01	02	03	المجموع
عدد أهداف المقطع	09	26	13	48
وزن المقطع	0.187	0.541	0.270	%100

ج-جدول المواصفات في صورته الأولى:

المحتوى	الأسئلة والدرجات	الأهداف						مجموع الأسئلة	الوزن النسبي
		المعرفة =20	الفهم= 3	التطبيق= 18	التحليل =6	التركيب =1	التقويم =0		
المقطع1	الأسئلة	2	1	2	1	0	0	6	0.187
	الدرجات	2	1	2	1	0	0	6	
المقطع2	الأسئلة	8	1	6	1	1	0	17	0.541
	الدرجات	8	1	6	1	1	0	17	
المقطع3	الأسئلة	4	1	3	1	0	0	9	0.270
	الدرجات	4	1	3	1	0	0	9	
مجموع الأسئلة								32	
مجموع الدرجات								32	
الوزن النسبي للأهداف		0.416	0.062	0.375	0.120	0.020	0	%100	

جدول رقم:04 يبين عدد أهداف كل ميدان في المقطع التعلمي.

المقطع التعلمي	عدد أهداف كل ميدان قي المقطع التعلمي				المجموع
	الأعداد والحساب ويحمل اللون الأزرق في كتاب التلميذ	الفضاء والهندسة ويحمل اللون الاخضر في كتاب التلميذ	المقادير والقياس ويحمل اللون البنفسجي في كتاب التلميذ	تنظيم معطيات ويحمل اللون الأحمر في كتاب التلميذ	
م1	06	02	//	01	09

م2	16	04	04	02	26
م3	04	03	03	03	13
المجموع	26	09	07	06	48

جدول رقم: 05 يبين نسبة كل ميدان في المقطع التعلمي.

المقطع التعلمي	نسبة كل ميدان في المقطع التعلمي			
	الأعداد والحساب	الفضاء والهندسة	المقادير والقياس	تنظيم معطيات
المقطع الأول	66.66	22.22	//	11.11
المقطع الثاني	61.53	15.38	15.38	7.69
المقطع الثالث	30.76	23.07	23.07	23.07

جدول رقم:06 يبين أسئلة كل ميدان في المقطع التعلمي بالتقريب.

المقطع التعلمي	أسئلة كل ميدان في المقطع التعلمي			
	الأعداد والحساب	الفضاء والهندسة	المقادير والقياس	تنظيم معطيات
المقطع الأول	04	01	//	01
المقطع الثاني	10	04	02	01
المقطع الثالث	03	03	02	01
المجموع	17	8	04	03

ثم قام الباحث بصياغة 32 بندا بمشاركة بعض الأساتذة الذين يدرسون تلاميذ أقسام السنة الثانية ابتدائي. موزعة على الطرق الأربعة للإجابة كما يلي:

1. الاختيار من متعدد. **2. الإجابة بـ: نعم /لا.** 3. الاستدعاء البسيط. 4. المطابقـــــة.

. وهذه البنود موزعة على مستويات الأهداف حسب مصنفة بلوم

2.4.8 - عرض البنود على الخبراء: قام الباحث بعرض البنود على (09) أساتذة يدرسون أقسام السنة الثانية ابتدائي حسب برنامج الرياضيات من منظور الإصلاحات الجديدة لمناهج مرحلة التعليم الابتدائي. إضافة إلى03 مفتشين للتعليم الابتدائي تخصص لغة عربية، تلقوا تكوينا مفصلا على المستوى الوطني حول مناهج الإصلاحات الجديدة وأستاذ جامعي. ثم طلب منهم إصدار أحكاما على كل بند على حدا، فيما إذا كان يقيس ما يتضمنه المقرر الدراسي لمادة الرياضيات لمستوى السنة الثانية ابتدائي حسب الإصلاحات الجديدة وجدول المواصفات الذي أعد لبناء اختبار التحصيل، بغرض حذف ما يمكن حذفه وتعديل ما يمكن تعديله، وجاءت قراراتهم بنسبة اتفاق تفوق 80% على قبولهم لبنود الاختبار، وبالتالي لم يتم حذف أي بند منه.

جدول رقم: 07 يبين نسب اتفاق 15 أستاذ على بنود الاختبار:

رقم البند	نسبة الاتفاق	رقم البند	نسبة الاتفاق	رقم البند	نسبة الاتفاق	رقم البند	نسبة الاتفاق
1	%93.33	9	%93.33	17	%93.33	25	%86
2	%80	10	%80	18	%93.33	26	%86
3	%100	11	%86	19	%100	27	%80
4	%86	12	%80	20	%80	28	%80
5	%100	13	%93.33	21	%100	29	%93.33
6	%100	14	%100	22	%80	30	%80
7	%80	15	%86	23	%80	31	%86
8	%100	16	%86	24	%80	32	%86

5.8. طريقة تطبيق اختبار التحصيل.

أ. التجريب الأول:

بعد الحصول على النسخة الأولية من اختبار التحصيل، قام الباحث بتجريبه على عينة تجريبية، في مدرسة سهيلي الديلمي داخل حجرتين حجمها 40 تلميذا منهم 20 أنثى، والهدف من هذه الخطوة المهمة هو تجريب بنود اختبار التحصيل من حيث وضوح التعليمات، وصلاحية البنود لغويا ومن حيث المحتوى وكذا الوقت المستغرق، وكذا حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل البنود لأجل تدرجها من السهل الى الصعب، فقام الباحث بتوزيع نسخ الاختبار وإعطاء تعليمات التطبيق وكيفية الإجابة عن كل بند من بنود الاختبار وضبط انفعالات التلاميذ، ورفع من دافعيتهم لتقبل الاختبار ومدى أهميته.

ب. حساب معامل سهولة ومعامل صعوبة البند: ومعامل السهولة يمثل كسر يتراوح بين الصفر. والواحد. ويعد البند مقبولا حسب القانون التالي:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة على المفردة}}{\text{مجموع الإجابات الصحيحةوالخاطئة}}$$

كما قام الباحث بتصحيح نسبة الإجابات الصحيحة للبنود ذات البدائل وهي:26،24،19،13،10،7،6 31 من أثر التخمين باتباع التحليل التالي:

الدرجة المصححة من أثر التخمين = ص ـ خ/ص+ خ

معامل السهولة المصحح من أثر التخمين = ص ـ خ/ص+ خ . (البهي، 1978، ص449)

وكانت معاملات السهولة لبنود اختبار التحصيل كما يتضح في الجدول رقم:(08).

جدول رقم:8 يوضح معاملات السهولة لبنود اختبار التحصيل في التجريب الأول

رقم البند	إجابة صحيحة	معامل السهولة	رقم البند	إجابة صحيحة	معامل السهولة	رقم البند	إجابة صحيحة	معامل السهولة
1	36	0.90	11	23	0.57	21	16	0.40
2	22	0.55	12	21	0.52	22	16	0.40
3	34	0.85	13	23	0.57	23	22	0.55
4	22	0.55	14	26	0.65	24	19	0.47
5	19	0.47	15	20	0.50	25	26	0.65
6	20	0.50	16	26	0.65	26	26	0.65
7	33	0.82	17	17	0.42	27	23	0.57
8	32	0.80	18	20	0.50	28	5	0.12
9	31	0.77	19	21	0.52	29	22	0.55
10	18	0.45	20	7	0.17	30	11	0.27
31	24	0.60	32	9	0.22			

وبالتالي يمكن ترتيب بنود اختبار التحصيل من خلال التطبيق الأول حسب الجدول رقم:09

جدول رقم:09 يبين الترتيب الجديد للبنود من خلال التجريب الأول.

رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة
1	0.90	8	0.65	15	0.55	22	0.50	29	0.27
2	0.85	9	0.65	16	0.55	23	0.47	30	0.22
3	0.82	10	0.60	17	0.55	24	0.47	31	0.17
4	0.80	11	0.57	18	0.52	25	0.45	32	0.12
5	0.77	12	0.57	19	0.52	26	0.42		
6	0.65	13	0.57	20	0.50	27	0,40		
7	0.65	14	0.55	21	0.50	28	0.40		
المجموع: 32 بندا									

وبعد دراسة النتائج المتمثلة في معاملات السهولة للبنود المسجلة في الجدول أعلاه، اتضح أن اختبار التحصيل يحتاج إلى بندين في طرف السهولة يقيسان مستوى المعرفة. وبندين في طرف الصعوبة يقيسان مستوى الفهم ومستوى التطبيق. وكانت معظم البنود موزعة في الوسط،

وأصبح اختبار التحصيل يتكون من 36 بندا في صورته الثانية وتحتم على الباحث المرور للتجريب الثاني.

ج. حساب صدق البنود (القدرة على التمييز).

في هذا الإجراء قام الباحث باستخراج المجموعات المتعارضة أو المتطرفة في حساب صدق البنود، بحيث يحسب صدق البند بحساب قدرته التمييزية بين أعلى نسبة من المجموعة (أ) أي المتفوقين وأقل نسبة من المجموعة (ب) أي المتدنية علاماتهم والمتعارضة معها ففي مجال القياس فإنه بقدر تعارض المجموعتين تقدر حدة التمييز الذي يتم التوصل إليه. فبعدما قام الباحث بحساب قدرة البند على التمييز (صدق البند) من خلال تطبيق معادلة A.P Johnson ـ 1951 وهي:

المعادلة: م ع د = (أع-أد) /ف (معمرية،2007، ص ص. 120،119).

حيث أن: م ع د= مؤشر الفرق بين أعلى وأدنى المجموعتين.

أع = عدد الإجابات الصحيحة على البند في المجموعة العليا.

أد= عدد الإجابات الصحيحة على البند في المجموعة الدنيا

ف= 27% من أفراد العينة الكلية.

حيث يشير جونسون إلى أن معامل التمييز الذي نحصل عليه يتراوح بين (ـ1و+1) كما راع الباحث شروط قبول معامل التمييز وهي أن يكون موجبا، وألا يساوي صفرا، وأن يقترب من 1. وبعد تطبيق المعادلة، تحصل الباحث على ما يلي: ومن خلال الجدول رقم:(10) يتضح قدرة البند عل التمييز (صدق البنود).

جدول رقم:10يبين قدرة البند عل التمييز(صدق البنود).

البند	عدد المجيبين	فئة عليا	فئة دنيا	قدرة التمييز
1	18	11	7	0.36
2	13	9	4	0.45
3	16	11	5	0.54
4	12	10	2	0.72
5	9	8	1	0.63
6	13	8	5	0.27
7	17	11	6	0.45
8	14	11	3	0.72
9	18	11	7	0.36
10	12	9	3	0.54
11	15	10	5	0.45

12	9	8	1	0.63
13	16	11	5	0.54
14	15	10	5	0.45
15	13	8	5	0.27
16	15	10	5	0.45
17	10	7	3	0.36
18	8	6	2	0.36
19	11	8	3	0.45
20	4	4	0	0.36
21	8	6	2	0.36
22	10	7	3	0.36
23	13	10	3	0.63
24	10	9	1	0.72
25	11	8	3	0.45
26	13	10	3	0.63
27	11	9	2	0.63
28	3	3	0	0.27
29	11	8	3	0.45
30	10	7	3	0.36
31	11	9	2	0.63
32	8	7	1	0.54

اتضح للباحث من خلال الجدول أعلاه أن بنود اختبار التحصيل لها قدرة التمييز بين التلاميذ. لأن معامل التمييز كان موجبا، وأنه لا يساوي صفرا، وأنه في جل الحالات يقترب من 1

جدول المواصفات في صورته الثانية.

المحتوى	الأسئلة والدرجات	الأهداف						مجموع الأسئلة	الوزن النسبي
		المعرفة= 20	الفهم= 3	التطبيق= 18	التحليل= 6	التركيب= 1	التقويم= 0		
المقطع 1	الأسئلة	4	1	2	1	0	0	8	0.187
	الدرجات	4	1	2	1	0	0	8	
المقطع 2	الأسئلة	8	1	6	1	1	0	17	0.541
	الدرجات	8	1	6	1	1	0	17	

المقطع 3	الأسئلة	4	2	4	1	0	0	11	0.270
	الدرجات	4	2	4	1	0	0	11	
مجمـوع الأسئلة									36
مجمـوع الدرجات									36
الوزن النسبي للأهداف		0.416	0.062	0.375	0.120	0.020	0	%100	

د. التجريب الثاني:

بعد الحصول على النسخة الثانية من اختبار التحصيل، قام الباحث بإعداده للتجريب الثاني في مدرسة سهيلي الديلمي على عينة غير الأولى حجمها 20 تلميذا منهم 14 أنثى، وفي مدرسة حيمر عبد الرحمان على عينة حجمها 20 تلميذا منهم 10 أنثى، فقام الباحث بتوزيع نسخ الاختبار وإعطاء تعليمات التطبيق وكيفية الإجابة عن كل بند من بنود الاختبار وضبط انفعالات التلاميذ، ورفع دافعيتهم لتقبل الاختبار ومدى أهميته.

هـ. حساب معامل سهولة وصعوبة البند في التجريب الثاني:

وتم حسابه باتباع نفس الخطوات الواردة في التجريب الأول السابق.

جدول رقم: 11 يبين معاملات سهولة البنود لاختبار التحصيل بعد التجريب الثاني.

رقم البند	إجابة صحيحة	م. السهولة	رقم البند	إجابة صحيحة	م. السهولة	رقم البند	إجابة صحيحة	م. السهولة
1	35	0.87	14	22	0.55	27	26	0.65
2	23	0.57	15	21	0.52	28	24	0.60
3	34	0.85	16	25	0.62	29	22	0.55
4	22	0.55	17	20	0.50	30	7	0.17
5	19	0.47	18	27	0.67	31	23	0.57
6	28	0.70	19	16	0.40	32	15	0.37
7	30	0.75	20	19	0.47	33	13	0.33
8	20	0.50	21	20	0.50	34	12	0.30
9	32	0.80	22	8	0.20	35	25	0.62
10	33	0.82	23	16	0.40	36	10	0.25
11	31	0.77	24	14	0.35			
12	18	0.45	25	21	0.52			
13	23	0.57	26	18	0.45			

*البنود المظللة هي التي أضيفت بعد التجريب الأول.

وعند دراسة النتائج المتمثلة في معاملات السهولة للبنود المسجلة في الجدول أعلاه، اتضح أن بنود اختبار التحصيل موزعة توزيعا شبه اعتدالي. وبعد حساب معاملات السهولة لبنود اختبار التحصيل، أصبحت البنود مرتبة حسب الجدول التالي:

.جدول رقم:12 يبين معاملات السهولة لكل بند حسب التجريب الأول والتجريب الثاني.

البند من خلال التجريب الأول		البند من خلال التجريب الثاني	
الرقم	معامل السهولة	الرقم	معامل السهولة
1	0.90	1	0.87
2	0.55	2	0.57
3	0.85	3	0.85
4	0.55	4	0.55
5	0.47	5	0.47
6	0.50	6	0.70
7	0.82	7	0.75
8	0.80	8	0.50
9	0.77	9	0.80
10	0.45	10	0.82
11	0.57	11	0.77
12	0.52	12	0.45
13	0.57	13	0.57
14	0.65	14	0.55
15	0.50	15	0.52
16	0.65	16	0.62
17	0.42	17	0.50
18	0.50	18	0.67
19	0.52	19	0.40
20	0.17	20	0.47
21	0.40	21	0.50
22	0.40	22	0.20
23	0.55	23	0.40
24	0.47	24	0.35
25	0.65	25	0.52
26	0.65	26	0.45

27	0.57	27	0.65
28	0.12	28	0.60
29	0.55	29	0.55
30	0.27	30	0.17
31	0.60	31	0.57
32	0.22	32	0.37
		33	0.33
		34	0.30
		35	0.62
		36	0.25

*البنود المظللة هي التي أضيفت بعد التجريب الأول.

جدول رقم:(13) يبين الترتيب الجديد للبنود من خلال التجريب الثاني.

رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة	رقم البند	معامل السهولة
1	0.87	8	0.67	15	0.57	22	0.50	29	0.40
2	0.85	9	0.65	16	0.55	23	0.50	30	0.37
3	0.82	10	0.62	17	0.55	24	0.47	31	0.35
4	0.80	11	0.62	18	0.55	25	0.47	32	0.33
5	0.77	12	0.60	19	0.52	26	0.45	33	0.30
6	0.75	13	0.57	20	0.52	27	0,45	34	0.25
7	0.70	14	0.57	21	0.50	28	0.40	35	0.20
المجموع: 36بندا								36	0.17

هـ. حساب صدق البنود (القدرة على التمييز):

وبعد تطبيق المعادلة باتباع الخطوات المذكورة في التجريب الأول، تحصل الباحث على قدرة البند على التمييز (صدق البنود) من خلال التجريب الثاني حسب الجدول رقم:(14).

جدول رقم:14 يبين قدرة البند على التمييز(صدق البنود) من خلال التجريب الثاني.

البند	عدد المجيبين	فئة عليا	فئة دنيا	قدرة التمييز
1	17	11	6	0.45
2	16	11	5	0.54
3	14	10	4	0.54
4	12	10	2	0.72

0.63	1	8	9	5
0.81	2	11	13	6
0.45	4	9	13	7
0.36	5	9	14	8
0.45	5	10	15	9
0.63	4	11	15	10
0.36	6	10	16	11
0.63	2	9	11	12
0.54	4	10	14	13
0.72	1	9	10	14
0.45	5	10	15	15
0.45	5	10	15	16
0.36	4	8	12	17
0.36	4	8	12	18
0.45	4	9	13	19
0.45	1	6	7	20
0.54	3	9	12	21
0.36	1	5	6	22
0.27	5	8	13	23
0.45	2	7	9	24
0.54	3	9	12	25
0.63	1	8	9	26
0.45	3	8	11	27
0.72	1	9	10	28
0.54	2	8	10	29
0.27	1	4	5	30
0.54	2	8	10	31
0.54	3	9	12	32
0.45	01	6	7	33
0.45	3	8	11	34
0.54	2	8	10	35
0.45	2	7	9	36

من الجدول رقم:(15) قدرة البند عل التمييز من خلال التجريب الأول والثاني.

جدول رقم:15يبين قدرة البند عل التمييز(صدق البنود)، من خلال التجريب الأول والثاني.

البند من خلال التجريب الأول		البند من خلال التجريب الثاني	
الرقم	قدرة التمييز	الرقم	قدرة التمييز
1	0.36	1	0.45
2	0.45	2	0.54
3	0.54	3	0.54
4	0.72	4	0.72
5	0.63	5	0.63
6	0.27	6	0.81
7	0.45	7	0.45
8	0.72	8	0.36
9	0.36	9	0.45
10	0.54	10	0.63
11	0.45	11	0.36
12	0.63	12	0.63
13	0.54	13	0.54
14	0.45	14	0.72
15	0.27	15	0.45
16	0.45	16	0.45
17	0.36	17	0.36
18	0.36	18	0.36
19	0.45	19	0.45
20	0.36	20	0.45
21	0.36	21	0.54
22	0.36	22	0.36
23	0.63	23	0.27
24	0.72	24	0.45
25	0.45	25	0.54
26	0.63	26	0.63
27	0.63	27	0.45
28	0.27	28	0.72

29	0.45	29	0.54
30	0.36	30	0.27
31	0.63	31	0.54
32	0.54	32	0.54
33		33	0.45
34		34	0.45
35		35	0.54
36		36	0.45

*البنود المظللة هي التي أضيفت بعد التجريب الأول.

و. حساب ثبات اختبار التحصيل:

هناك العديد من الطرائق للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس الذي يتطلب تطبيقا واحدا فقط، ومن هذه الطرائق: (التجزئة النصفية). (مراد، هادي، 2002، ص 195).

طريقة التجزئة النصفية (Split-Half):

وهذه الطريقة تعتمد على تقسيم فقرات الاختبار إلى نصفين، بحيث يمثل النصف الأول الفقرات الفردية الرتبة، ويمثل النصف الثاني الفقرات الزوجية الرتبة، وتم حساب معامل الارتباط بين النصفين بمعادلة بيرسون فكان:(0,69)، ثم تطبيق معادلة سبيرمان/براون التنبئية. (سبع،1982، ص 260) فأصبح:(0.82).

معادلة سبيرمان – براون (Spearman– Brown):

وفيها يتم التعويض بمعامل الارتباط بين نصفي الاختبار لنحصل على معامل ثبات الاختبار ككل. وهي شائعة الاستخدام وبخاصة في اختبارات التحصيل والقدرات تحت ظروف محددة.

حيث أن: T = ثبات الاختبار.

r= معامل الارتباط لبيرسون.

$$T_{sb} = \frac{r2}{r+1}$$

وفيما يلي نبين الإجراءات المتبعة لاستخراج معامل ثبات اختبارالتحصيل:

ن =عدد أفراد العينة هو:40 تلميذا.

مج س= مجموع درجات البنود الفردية المحصل عليها في الإجراء الثاني، هو:552

مج ص= مجموع درجات البنود الزوجية المحصل عليها في الإجراء الثاني، هو: 573.5

مج س2= 7883، (مج س)2 =304704

مج ص2= 8551، (مج ص)2 = 328902.3

مج س× ص= 8119

وبتطبيق معامل الارتباط بيرسون (Person) التالية.

$$ر = \frac{\text{ن مج س× ص- (مج س) × (مج ص)}}{\sqrt{\{(\text{ن× مج س2})-(\text{مج س})2\}\{(\text{ن× مج ص2})-(\text{مج ص})2\}}}$$

وبالتعويض في المعادلة نحسب معامل الارتباط:

$$ر = \frac{(573.5 \times 552) - (8119 \times 40)}{\sqrt{\{(328902.3)-(8551\times 40)\}\{(304704)-(7883\times 40)\}}}$$

$$ر = \frac{8188}{\sqrt{139470354}}$$

$$ر = \frac{8188}{11809.75}$$

ر= 0.693

وبالتعويض في معادلة سبيرمان – براون (Spearman – Brown):

$$ر1.1 = \frac{0.693 \times 2}{0.693 + 1} = 0.82$$

نلاحظ أن ثبات اختبارارتفع بعد التعويض في معادلة **س . براون.**

جدول رقم: 16 يبين نتائج الثبات بطريقة التجزئة النصفية.

العينة	مج س	(مج س)2	مج ص	(مج ص)2	قيمة معامل ارتباط بيرسون	قيمة معادلة سبيرمان براون
40	552	304704	573.5	328902.3	0.693	0.82

من خلال الجدول رقم 16 يتضح أن اختبار التحصيل ذو معامل ارتباط مقبول وهو: 0.693، وبعد تصحيح هذه القيمة بمعادلة سبيرمان براون أصبح اختبار التحصيل ذو معامل ثبات عال ومقبول وهو: 0.82

ز. حساب صدق اختبار التحصيل.

حيث اعتمد الباحث في حسابه على الصدق المرتبط بالمحك، ويطلق عليه كذلك اسم الصدق الواقعي أو الصدق العملي أو الصدق التجريبي. (معمرية،2007، ص.140)

وكانت الإجراءات المتبعة كما يلي:

أولا. انجاز جدول يبين درجات التلاميذ حسب التطبيق الثاني، ودرجات التلاميذ من خلال تقديرات الأساتذة.

جدول رقم:17 يبين درجات التلاميذ حسب التطبيق الثاني وحسب تقدير الأساتذة.

التلاميذ	س	س2	ص	ص2	س×ص
1	34.5	1190.25	10	100	345
2	33.5	1122.25	10	100	335
3	32.5	1056.25	8.5	72.25	276.25
4	33	1089	7.25	52.56	239.25
5	34	1156	9.5	90.25	323
6	32	1024	9.25	85.56	296
7	29.5	870.25	9.75	95.06	287.62
8	30	900	8.75	76.56	262.5
9	32	1024	9.25	85.56	296
10	23	529	7	49	161
11	27.5	756.25	8	64	192.5
12	29	841	8	64	232
13	24	576	7	49	168
14	17	289	5	25	85
15	19.5	380.25	8	64	156
16	28.5	812.25	7	49	199.5
17	23	529	7.25	52.56	166.75
18	25	625	8	64	200
19	14.5	210.25	8.25	68.06	119.62
20	28.50	812.25	8.5	72.25	242.25
21	14	196	5.5	30.25	77
22	33	1089	10	100	330
23	29	841	8	64	232

24	29.5	870.25	9.87	97.41	291.16
25	26.5	702.25	7.62	58.06	201.93
26	26	676	6	36	156
27	28	784	9.87	97.41	276.36
28	25.5	650.25	7.37	54.31	187.93
29	33	1089	9.87	97.41	325.71
30	27	729	8.37	70.05	225.99
31	30	900	8	64	240
32	29	841	8.87	78.67	257.23
33	30	900	9.12	83.17	273.6
34	30.5	930.25	10	100	305
35	30	900	6.62	43.82	198.6
36	32	1024	8.87	78.67	283.84
37	34.5	1190.25	9	81	310.5
38	28.5	812.25	9	81	256.5
39	32	1024	10	100	320
40	26.5	702.25	7.12	50.69	188.68
المجموع	1125	32643	333.32	2844.67	9548.79
(مج س)2=1265625			(مج ص)2=111102.22		

ثانيا.تطبيق معامل الارتباط بيرسون (Person).

$$ر = \frac{\text{ن مج س} \times \text{ص} - (\text{مج س}) \times (\text{مج ص})}{\sqrt{\{(\text{ن} \times \text{مج س}2) - (\text{مج س})2\}\{(\text{ن} \times \text{مج ص}2) - (\text{مج ص})2\}}}$$

بحيث تحصل الباحث من خلال معطيات الجدول رقم:17 أعلاه على.

ن =عدد أفراد العينة هو:40 تلميذا.

مج س= مجموع الدرجات المحصل عليها في الإجراء الثاني هو:1125

مج ص= مجموع الدرجات المحصل عليها من خلال تقديرات الأساتذة لمعدلات التلاميذ في الفصل الأول والثاني هو:333.32

مج س2=32643، (مج س)2 =1265625

مج ص2=2844.67، (مج ص)2 =111102.22

مج س× ص= 9548.97

وبالتعويض في المعادلة نحسب معامل الارتباط:

$$ر = \frac{(333.32 \times 1125) - (9548.79 \times 40)}{\sqrt{\{(111102.22) - (2844.67 \times 40)\}\{(1265625) - (32643 \times 40)\}}}$$

ر= 0.67 ويتبين من خلال ذلك أن اختبار التحصيل ذو معامل ارتباط عال ومقبول.

جدول رقم: 18 يبين نتائج الصدق بطريقة الصدق المرتبط بالمحك.

العينة	مج س	(مج س)2	مج ص	(مج ص)2	قيمة معامل ارتباط بيرسون
40	1125	1265625	333.32	111102.22	0.67

من خلال الجدول رقم 18 يتضح أن اختبار التحصيل ذو معامل ارتباط عال ومقبول وقيمته 0.67. وهو مؤشر على أنه يتمتع بارتباط قوي وعال باعتماد نتائج التطبيق الثاني بينه وبين تقديرات الأساتذة من خلال التقويم الفصلي لنفس عينة الدراسة.

ح. التجريب الثالث:

وفي هذه المرحلة يكون التطبيق على عينة حجمها أوسع من الأولى والثانية، حيث يبلغ عددها:200 تلميذا منهم 98 ذكر و102 أنثى وكان التطبيق محدد في المدارس المذكورة سابقا، وفيها يتم استخراج النتائج وضبط المعايير.

8. 6. عرض نتائج الدراسة والتعليق عليها:

بعد حساب الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل والتحقق من أنه يتمتع بمقدار عال من الثبات والصدق. تم التجريب الأساسي في بعض مدارس بلدية المسيلة والتابعة للمقاطعة البيداغوجية 02، بعدها تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكذا الوسيط والمدى وكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم:19 يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط والمدى

Statistiques		
Total		
N	Valide	200
	Manquante	0
Moyenne		29,6364
Erreur std. De la moyenne		,30752
Médiane		30,5000
Mode		33,00
Ecart-type		4,34901
Intervalle		24,00

Minimum	12,00
Maximum	36,00

كما هو معلوم فإن بنود اختبارالتحصيل 36 بندا يأخذ كل بند علامة 1أو 0 لذلك ستكون أكبر علامة يمكن الحصول عليها هي 36 وأدناها 0، أي أن علامة 18 تمثل المتوسط الافتراضي لاختبارالتحصيل، ومنه وبناء على الجدول أعلاه نلاحظ أن المتوسط الحسابي هو 29.63 وهي قيمة مرتفعة تدل على أداء حسن للعينة، كما نلاحظ قيمة الوسيط هي 30 مما يعني أن أكثر من نصف العينة لها علامات أكثر من 30.

وأن قيمة المتوسط قريب بقليل من قيمة الوسيط مما يدل على أن التوزيع قريب من الاعتدال كما نسجل أن قيمة الانحراف المعياري 4.34 قيمة مرتفعة نوعا ما، وهو ما نتوقعه من الاختبارات المعيارية المرجع (علام،2011، ص. 214) أما الخطأ المعياري فقيمته 0.30 وهي قيمة مقبولة.

- وعند مقارنة النتائج المحصل عليها حسب المقاطع التعلمية يتبين من الجدول رقم:(20) ما يلي:

جدول رقم:20 يبين المقارنة بين نتائج المقاطع التعلمية.Statistiques descriptives

	N	Intervalle	Minimum	Maximum	Somme	Moyenne	
	Statistique	Statistique	Statistique	Statistique	Statistique	Statistique	Erreur std
Séquence 1	200	7,75	3,25	11,00	1866,78	9,3339	,09684
Séquence 2	200	7,75	3,25	11,00	1772,25	8,8613	,12261
Séquence 3	200	10,50	2,50	13,00	2110,50	10,5525	,12493
N valide (listwise)	200						

حيث عدد بنود المقطع التعلمي الأول هو:11بندا، وكان عدد الدرجات التي تحصلت عليها عينة الدراسة حسب الجدول أعلاه هو: 1866.78 من مجموع: 2200 أي بنسبة مئوية قدرت بـ: 84.85%. وكان المتوسط الحسابي 9.33 أما فيما يخص الخطأ المعياري فقيمته 0.09 وهي قيم مقبولة.

أما عدد بنود المقطع التعلمي الثاني هو:12بندا، وكان عدد الدرجات التي تحصلت عليها عينة الدراسة حسب الجدول أعلاه هو: 1772.25 من مجموع: 2400 أي بنسبة مئوية قدرت بـ: 73.84%. وكان المتوسط الحسابي 8.86أما فيما يخص الخطأ المعياري فقيمته 0.12 وهي قيم مقبولة.

أما عدد بنود المقطع التعلمي الثالث هو:13بندا، وكان عدد الدرجات التي تحصلت عليها عينة الدراسة حسب الجدول أعلاه هو: 2110.50 من مجموع: 2600 أي بنسبة مئوية قدرت بـ: 81.17%. وكان المتوسط الحسابي 10.55أما فيما يخص الخطأ المعياري فقيمته 0.12 وهي قيم مقبولة.

*يلاحظ أن النمو التحصيلي للتلاميذ مقبولا عموما لأن استجاباتهم لبنود المقطع التعلمي الأول مرتفعة لأن برنامج الرياضيات في مناهج الإصلاحات الجديدة خلفيته النظرية للبنائية أي التدرج في بناء المعارف من السهل الى الصعب.

*ثم لوحظ تعثر بسيط في نتائج المقطع التعلمي الثاني لترتفع بعد ذلك في المقطع التعلمي الثالث.

8. 7. ضبط المعايير:

المعايير التي يجب وضعها لاختبار التحصيل حسب معطيات الملحق رقم:(5) تقسم العينة إلى 5 فئات حسب النسب التالية:(http ,//psychologie,psyGlogs .net بتاريخ:2017/04/25).

جدول رقم:21 يبين تصنيف عينة الدراسة إلى فئات حسب المعايير التائية.

الرقم	الفئة	النسبة المشكلة للفئة	عدد أفراد العينة	الدرجات التائية
1	المتفوقون	%6.7	13	60.79 فما فوق
2	فوق المتوسط	%24.2	49	60.78-55.75
3	المتوسط	%38.2	77	55.74 – 46.78
4	دون الوسط	%24.2	49	46.77 – 33.33
5	ضعيف	%6.7	13	33.32 فما دون

8. 8. مناقشة النتائج المتعلقة باختبار فرضيات الدراسة:

8. 8. 1. الفرضية الأولى:

من خلال الإجراءات المتبعة في حساب الصدق المرتبط بالمحك أعلاه يتضح أن اختبار التحصيل المطبق ذو معامل ارتباط عال ومقبول (0.67) وهو دال عند مستوى الخطأ0.01، وهو مؤشر على أنه يتمتع بارتباط قوي باعتماد نتائج التطبيق الثاني بينه وبين تقديرات الأساتذة من خلال التقويم الفصلي لنفس عينة الدراسة، وهذا ما يؤكد تحقق الفرضية الأولى. وعليه يتفق مع

نتائج دراسة الباحثة غريب خليدة أثناء حساب الصدق المرتبط بالمحك، حيث توصلت باعتماد نتائج التطبيق الثاني وتقدير الأساتذة إلى وجود معامل ارتباط عال ومقبول بقيمة 0.978

8. 8. 2. الفرضية الثانية:

والتي تنص "يتوفر اختبار تحصيل الرياضيات على درجة مقبولة من الثبات لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ببعض مدارس بلدية المسيلة".

من خلال معامل الثبات الذي تم حسابه وقدر بـ: 0.82 يبين أن اختبار التحصيل يتوفر على درجة عالية من الثبات ومنه يتم تحقق الفرضية الثانية. وهذا ما أشرنا إليه في أهمية البحث المتمثلة في الإسهام في وضع نموذج لاختبار في مادة الرياضيات لمستوى السنة الثانية ابتدائي، وفق منظور مناهج الإصلاحات الجديدة أو بما يسمى مناهج الجيل الثاني.

8. 8. 3.الفرضية الثالثة: والتي تنص "يتوفر اختبار التحصيل على درجة مقبولة من الصدق لدى تلاميذ السنة 2 ببعض مدارس بلدية المسيلة".

من خلال معامل الصدق الذي تم حسابه وقدر بـ:0.67 يبين أن اختبار التحصيل يتوفر على درجة عالية من الصدق ومنه يتم تحقق الفرضية الثالثة. وهذا ما أشرنا إليه في أهمية البحث المتمثلة في الإسهام في وضع نموذج لاختبار في مادة الرياضيات لمستوى السنة الثانية ابتدائي، وفق منظور مناهج الإصلاحات الجديدة أو بما يسمى مناهج الجيل الثاني.

8. 8. 4. الفرضية الرابعة:

من خلال الجدول 21 تتبين المعايير التائية لاختبار التحصيل التي استخرجت من أداء عينة تلاميذ السنة الثانية ابتدائي ومن خلالها تم تصنيف التلاميذ الى خمس فئات (ضعيف، دون المتوسط، متوسط، فوق المتوسط، متفوق) ومنه يتم تحقق الفرضية الرابعة. وهذا ما يساعد المدرسة وأولياء التلاميذ من معرفة مدى تقدم أو تأخر التلاميذ من طور لآخر، ومنه نصل الى تحقيق الهدف المسطر في أهداف البحث.

خاتمة:

كانت عملية بناء هذا الاختبار الذي اعتمدنا في جميع مراحله على الأسس النظرية والمنهجية العلمية والأدوات الإحصائية التي اكتسبتها في إطار تخصص دراستي ماستر في القياس النفسي وبناء الاختبارات وتكييفها فرصة لاكتشاف مختلف خطوات إعداد اختبار التحصيل باتباع ضوابط القياس والتقويم.

لقد لمسنا عن قرب مدى أهمية هذه التجربة في إرساء ثقافة تقويمية، ووقفنا من خلالها على:

- أهمية جدول المواصفات حسب المضامين والمهارات في الوقوف على ثغرات التقويم المعمول به حاليا.

- أهمية الإلمام بمنهجية التعامل مع الاختبارات وكذا تصحيحها وتأويل نتائجها.

- من جانب آخر وقفنا على مجموعة من الصعوبات التي ترتبط بإنجاز اختبار حيث أنه مهما حاولنا اعتماد دقة أكبر، فإن المؤشرات تبين مجموعة من النقائص.

- مقترحات الدراسة:

من مجمل النتائج السابقة يتبين أن اختبار التحصيل والذي تمّ بناؤه وإجراءات تطبيقه على عينة من تلاميذ مدارس بلدية المسيلة، قد ثبت له مصداقية في مناهج الإصلاحات الجديدة. حيث أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود خصائص سيكومترية من حيث الصدق والثبات مقبولة جدًا. وتماشيًا مع النّتائج التي أسفر وخلصت إليها هذه الدراسة أمكن تقديم بعض المقترحات لمواجهة بعض المشاكل التربوية التي تعرقل عملية التقويم.

- لا بدمن تنويع طرق التقويم لإعطاء المزيد من المصداقية خاصة أن التلاميذ يتعلمون وفق استراتيجيات مختلفة، وعليه من الطبيعي أن يتم تقويمهم بطرق متنوعة أيضاً.
- تنظيم دورات تدريبية للمعلمين حول بناء اختبارات التحصيل لتحسين نوعية التقويم.
- إعطاء الأهمية القصوى لعملية التقويم في المناهج الدراسية بشكل عام، وأثناء ممارسة العملية التربوية والبيداغوجية بشكل خاص.
- إنشاء بنك مركز وطني مختص يجمع كل الاختبارات التحصيلية المقننة والمعيرة التي توصل لها الباحثون.
- ضرورة التنسيق بين الجامعات والمؤسسات التربوية، فيما يتعلق بإجراء البحوث والدراسات الميدانية لتسهيل الحصول على تراخيص إجرائها.

وبناءً على هذه النتائج التي تؤكد صلاحية اختبار التحصيل الذي نحن بصدد التكلم عليه يوصى باستخدامه لتشخيص النقائص في التحصيل الدراسي في الممارسة التربوية.

قائمة المراجع:

- أبو لبدة سبع، (1982). مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي. الأردن: جمعية عمال المطابع التعاونية.
- البهي السيد، فؤاد، (1978)، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. مصر: دار الفكر العربي.
- الحموري هند عبد المجيد، (1991)، بناء اختبار متعدد المستويات في الرياضيات لطلاب الصفوف الأربعة الأولى من المرحلة الأساسية (رسالة ماجستير غير منشورة)، عمان.
- السحيمات منير خلف، (2007)، بناء اختبار تحصيل متعدد المستويات في مبحث الرياضيات للصف الثامن والتاسع والعاشر الأساسي، (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة مؤتة، الأردن.
- السيد، عبد الرحمن، (1998)، دراسات في الصحة النفسية، المهارات الاجتماعية، الاستقلال النفسي، الهوية. ج2. مصر: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
- علام، صلاح الدين محمود، (2011). القياس النفسي والتقويم التربوي في العملية التدريسية.
- غريب خليدة، (2004/2003)، بناء اختبار تحصيلي موضوعي في مادة الرياضيات لطلبة الأقسام النهائية شعبة علوم طبيعية، (رسالة ماجستير غير منشورة) باتنة، الجزائر.

- مراد، وهادي، (2002). طرائق البحث العلمي. تصميماتها وإجراءاتها. مصر: دار الكتاب الحديث.
- معمرية، بشير. (2007)، القياس النفسي وتصميم أدواته. باتنة: منشورات الحبر.
- موقع انترنات: http.//psyGlogs, psychologie .Net بتاريخ:2017/04/25.
- وزارة التربية الوطنية، (2003) مخطط العمل وإصلاح المناهج، الجزائر
- وزارة التربية الوطنية، (2016). منهاج الرياضيات للجيل الثاني. الجزائر.