الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف المسيلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس

الرقم التسلسلي : ...../2020

رقم التسجيل: 1535101719

الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الإبتدائية بولاية المسيلة.

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر

الشعبة: علوم التربية تخصص: توجيه وإرشاد

إعداد الطالبة: أميرة عابد

إشراف الدكتور: سعيد بوجلال

السنة الجامعية :2020/2019

الفهرس

ملخص **1**

مقدمة **2**

الفصل الأول الإطار المفاهيمي للدراسة **4**

1.1. إشكالية الدراسة 6

2.1. أسئلة الدراسة 8

3.1. فرضيات الدراسة 9

4.1. أهمية الدراسة 9

5.1. أهداف الدراسة 9

6.1. حدود الدراسة 10

7.1. محددات الدراسة 10

8.1. التعاريف الإجرائية 10

9.1. الدراسات السابقة 11

10.1. تعقيب على الدراسات السابقة 15

11.1. موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة 16

الفصل الثاني الحساب الذهني **17**

تمهيد 19

1.2. مفهوم الحساب الذهني 19

2.2. الخصائص المميزة للحساب الذهني 20
3.2. أهمية الحساب الذهني 20
4.2. أهداف تدريس الحساب الذهني 21
5.2. دور الحساب الذهني في تعلم الرياضيات 22
6.2. دور المعلم في تدريس مهارة الحساب الذهني 23
7.2. طرق تدريس الحساب الذهني 24
8.2. إستراتيجيات الحساب الذهني 25
9.2. طرق لتطوير وتنمية الحساب الذهني لدى التلاميذ 27
10.2. مميزات الحساب الذهني 29
خلاصة 29
الفصل الثالث التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات 31
تمهيد 33
1.3. تعريف التحصيل الدراسي 33
2.3. أهمية وأهداف قياس التحصيل الدراسي 34
1.3. أنواع التحصيل الدراسي 36
4.3. خصائص التحصيل الدراسي 38
5.3. العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي 39
6.3. مفهوم الرياضيات 41
7.3. أسباب صعوبة تعلم التلاميذ للرياضيات 41

8.3. إستراتيجيات تدريس الرياضيات 42

خلاصة 43

الفصل الرابع إجراءات الدراسة 44

تمهيد..... 46

1.4. منهج الدراسة 46

2.4. الدراسة الاستطلاعية 47

3.4. مجالات الدراسة..... 47

4.4. عينة الدراسة وكيفية اختيارها 48

5.4. أداة الدراسة 48

6.4. الخصائص السيكومترية للاستبيان 49

7.4. الأساليب الإحصائية المستخدمة..... 56

خلاصة 56

الفصل الخامس عرض ومناقشة النتائج..... 57

تمهيد..... 59

1.5. عرض بيانات الدراسة 59

2.5. عرض وتفسير نتائج الفرضية العامة..... 60

3.5. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثانية..... 62

4.5. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثالثة..... 64

خلاصة 66

خاتمة **67**

اقتراحات الدراسة **68**

المراجع **69**

الملاحق **72**

قائمة الأشكال

الشكل 1. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير جنس المعلم –الخبرة 53
الشكل 2. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة 54
الشكل 3. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير جنس المعلم –الخبرة 55
الشكل 4. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة 56
الشكل 5. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير الحساب الذهني 60
الشكل 6. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير التحصيل الدراسي 60

قائمة الجداول

جدول 1. مصفوفة ارتباطات عبارات محور بعد الأعداد و الحساب مع الدرجة الكلية للمحور 49
جدول 2. مصفوفة ارتباطات عبارات محور الفضاء و الهندسة مع الدرجة الكلية للمحور..... 50
جدول 3. مصفوفة ارتباطات عبارات محور القياس مع الدرجة الكلية للمحور 51
جدول 4. العلاقة الإرتباطية بين الدرجة الكلية لاستبيان الحساب الذهني وأبعاده الفرعية 52
جدول 5. معامل ألفا كرونباخ لاستبيان الحساب الذهني وأبعاده الفرعية 52
جدول 6. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس 53
جدول 7. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة 54
جدول 8. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس 54
جدول 9. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة 55
جدول 10. التحقق من شرط التوزيع الطبيعي بالنسبة للمتغيرات محل الدراسة..... 59
جدول 11. معامل الارتباط سبيرمان بين متوسطات رتب أفراد عينة الدراسة في الحساب الذهني ومتوسطات رتبهم في التحصيل الدراسي 61
جدول 12. اختبار كروسكال وإلنز للكشف عن الفروق بين أفراد عينة الدراسة في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تبعا لمتغير الخبرة 62
جدول 13. اختبار مان ويتني للكشف عن الفروق في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تبعا لمتغير جنس المعلم 64

الملاحق

ملحق 1. مصفوفة ارتباطات أبعاد الحساب الذهني مع الدرجة الكلية 72

ملحق 2. مصفوفة ارتباطات بعد الأعداد والحساب مع الدرجة الكلية للمحور 73

ملحق 3. مصفوفة ارتباطات عبارات محور بعد الأعداد والحساب مع الدرجة الكلية للمحور 74

ملحق 4. معامل ألفا كرونباخ لاستبيان الحساب الذهني وأبعاده الفرعية..... 75

ملحق 5. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير جنس المعلم 76

ملحق 6. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة 77

ملحق 7. التحقق من شرط التوزيع الطبيعي بالنسبة للمتغيرات محل الدراسة 78

ملحق 8. أبعاد الحساب الذهني بدلالة جنس المعلم 79

ملحق 9. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير الحساب الذهني..... 80

ملحق 10. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير التحصيل الدراسي..... 81

ملحق 11. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس 82

ملحق 12. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة 83

ملحق 13. استبيان الحساب الذهني..... 84

ملحق 14. بنود وأبعاد الحساب الذهن 85

تشكرات

لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا العديد من المعارف باذلين في ذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد.

وقبل أن نمضي نقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة...

إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة للوصول إلى هذا المنبر إلى كل أساتذتنا الكرام

وأخص بالتقدير والشكر:

الدكتور سعيد بوجلال.

الذي نقول له بشرى قول رسول الله صلى الله عليه وسلم:

"إن الحوت في البحر، والطير في السماء، ليصلون على معلم الناس الخير"

وكذلك نشكر كل من ساعدنا على إتمام بحثنا هذا وقدم لنا العون و يد المساعدة وزودنا بالمعلومات اللازمة ونخص بالذكر:

الدكتور عابد أحسن.

إهـــداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك، ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة، إلى نبي الرحمة ونور العالمين " سيدنا مُحَمَّد ﷺ"

إلى ذلك الصرح العظيم الذي علمني الخلق الكريم "والدي العزيز " صاحب الفضل الكبير.

إلى ملاكي في الحياة إلى معنى الحب والحنان، إلى من كان دعاؤها سر نجاحي "أمي الحبيبة".

أرجو من الله أن يمد في عمرهما ليريا ثمار حان قطافها بعد طول انتظار.

إلى أعز الناس وأقربهم إلى قلبي "جدي الحبيب "

إلى روح جدتي الزكية الطاهرة.

إلى أخي الفاضل بلال وأخواتي الفضليات (ر، ح، س، ر) وإلى من أحبهم حبا يفوق الحدود (ياسر ،إسحاق، عبد المؤمن، مُحَمَّد سيف ، هيثم، أنفال، معاذ، وسام، براء) إلى جميع الإخوة والأخوات الذين أثبتوا أن الأخوة ليست فقط في الرحم.

إلى كل من دعمني وشجعني في حياتي وأعطاني دفعة نحو الأمام.

**عابد أميرة **

.

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، وانطلقت من تساؤل رئيسي: هل توجد علاقة إرتباطية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟ .حيث اعتمدنا في المنهج الوصفي، على عينة حجمها (71) (معلم/معلمة) واختبارها عن طريق الاختيار العشوائي البسيط لأفراد العينة، باستخدام استبيان لجمع البيانات المتعلقة بالدراسة ومعالجة البيانات عن طريق معالجة (spss)، عن طريق معامل الارتباط.

وتوصلت الدراسة إلى عدم تحقق الفرضيات الثلاثة:

1. عدم وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة الكلية للحساب الذهني والدرجة الكلية للتحصيل الدراسي حيث بلغت قيمة العلاقة بين المتغيرين (0.043) وهي غير دالة عند مستوى الدلالة (0.05).
2. لا توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الخبرة.
3. لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط رتب درجات أفراد عينة الدراسة في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزي لمتغير جنس المعلم.

Abstract

This stnday aimed to know the relatienship between mental arithme and academic acithmevement in mathematics from the point of view of teachers, and started from the main question: ls there a correlatic between mental arithmetic and academic achievement in mathematics from the point of view of teachers? where the descriptive method was relied upon, on a sample of its size (71) (teacher), a questionnaire was used to collect data related to the study and was processed by processing (spss), by the cofficient of correlation:

1. The total degree of achievement where the value of the relationship between the two varables (0.043) and is not indicative at the level of indication (0.05).
2. There are no statistically significant differences in the level of use of mental arithmetic in mathematics at the primary level from the point of view of teachers attributed to the variable of experience.
3. There are no statistically significant differences between the average scores of study sample members in the use of mental arithmetic in mathematics in primary school students from the point of view of teachers attributing the teacher s gender variable.

مقدمة

تعتبر الرياضيات هي لغة العصر التي تمتد صلتها بشتى فروع العلوم الأخرى لما لها من طبيعة جعلتها متميزة وفريدة،وازدياد الحاجة إلى استعمال الرياضيات في الحياة اليومية وفي ظل التسارع الذي نعيشه ويشهده العالم في جميع مجالات العلم والمعرفة، جعل السياسيين والتربويين واللجان الوطنية وعلى رأسهم مجلس معلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية يهتم بوضع معايير بناء الرياضيات الحديثة، وانتهي إلى حصر أهمها في جانبين أولهما ما تعلق بمعايير المنهاج القوي الذي يعمل على تطوير الأفكار الرياضية وربطها بمجالات الحياة المختلفة أي ما يعرف بالتدريس عن طريق أسلوب حل المشكلات، أما الجانب الثاني ما يخص معايير المحتوى وتم التركيز فيها على معايير العد والعمليات ،والتي وردت تفاصيلها وأهدافها في وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات الحديثة،ولذلك أحدث استخدام الآلات الحاسبة سهولة في إجراء العمليات الحسابية الأربع (الجمع والطرح والضرب والقسمة)، مما سبب تحولا في مناهج الرياضيات،فأصبح الهدف حل المشكلات الرياضية وليس إتقان التلميذ للعمليات الحسابية، ومن هنا ظهرت أهمية الحساب الذهني كمهارة تعمل على تنمية الحس العددي وفهم العمليات وزيادة القدرة على حل المسألة وتحديد المدى الممكن للإجابة المتوقعة في موقف ما.

وبما أن الحساب الذهني يعتبر خبرة متراكمة، يجب على معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية القيام بتشجيع التلاميذ على تطوير أفكار واستراتيجيات جديدة لمهارة الحساب الذهني، بالإضافة إلى تزويدهم بالتدريب والإرشاد الموجه.

فالحساب الذهني من المهارات الرياضية الأساسية والمهمة التي يسعى منهج الرياضيات إلى إكسابها للمتعلمين، وبخاصة في المراحل الدراسية الأولى، كما ينبغي تضمين مهارة الحساب الذهني في مناهج الرياضيات لعدة أسباب أهمها:

1. إجراء العمليات الحسابية ذهنيا في المرحلة الابتدائية أكثر أهمية من إجرائها باستخدام الورقة والقلم.
2. لا يدرك بعض تلاميذ المرحلة الابتدائية المقصود بإجراء العمليات الحسابية ذهنيا، حيث تتأثر إستراتيجيات الحساب الذهني بالطرق المتبعة في إجراء العمليات الحسابية باستخدام الورقة والقلم.
3. تعمل أساليب الحساب الذهني على تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الأساسية، كما يمكن لها أن تستحدث طاقات تفكيرية إبداعية.

4. يحفز الحساب الذهني التلاميذ على العمل بطرق ومستويات أداء مختلفة.

ومن خلال استطلاع كتب الرياضيات للمناهج الجديدة في ضوء معيار الحساب الذهني، تم رصد جميع العناوين الرئيسية والفرعية ومسائل ووحدات منهاج الرياضيات؛ فقد تبين عدم احتواء المنهاج لعناوين أو مسائل تتناول مهارة الحساب الذهني على الرغم من أهمية الحساب الذهني خصوصا في تعلم وكذا رفع مستوى التلاميذ في التحصيل الدراسي للمادة الرياضيات.

لذلك تعد مهارة الحساب الذهني من المهارات الضرورية في حياة التلاميذ لأنها تساعد التلميذ على تطوير قدراته الذاتية وتحسين أدائه المدرسي، ولكن الواقع يشير إلى ضعف في هذه المهارة خاصة في العمليات الحسابية، وتدني في مستويات التحصيل في العمليات المبنية على مهارة الحساب الذهني وتناولنا في هذه الدراسة خمسة فصول الفصل الأول تحت عنوان الإطار المفاهيمي للدراسة والفصل الثاني تناولنا فيه متغير الحساب الذهني أما الفصل الثالث خصصناه للمتغير الثاني للدراسة التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، الفصل الرابع خصص لإجراءات الدراسة أما الفصل الخامس لعرض ومناقشة النتائج.

الفصل الأول

الإطار المفاهيمي للدراسة

1. إشكالية الدراسة.
2. أسئلة الدراسة.
3. فرضيات الدراسة.
4. أهمية الدراسة.
5. أهداف الدراسة.
6. حدود الدراسة.
7. الدراسات السابقة.
8. تعقيب على الدراسات السابقة.
9. موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.

1.1. إشكالية الدراسة

تلعب الرياضيات بشكل عام والحساب الذهني بشكل خاص دورا رئيسيا في حياتنا ليس لأنه يعلم الأطفال أساليب دقيقة للتعامل مع البيئة ولكن لأنه يساعد على رسم ارتباطات بين ما يدور في ذهن الفرد وما يمر به من خبرات، كما أنه يساعد على رسم ارتباطات بين آليات الحساب الذهني ومعناها، ومنها انتقلت النظرة من الرياضيات من أجل التعليم إلى الرياضيات من أجل الحياة، كما تغير تدريس الرياضيات فبعد أن كان تدريس الرياضيات يركز على التدريبات والتطبيقات الإجرائية أصبح الآن يركز على تنمية التفكير والفهم العام، وظهرت مساحة كبيرة في مناهج الرياضيات للمفاهيم والعلاقات والتعميمات بالإضافة إلى تنمية التفكير الرياضي والحساب الذهني.

ويؤكد ذلك Bassarear فيرى أن الحساب هو الأساس الأول الذي يبني عليه صرح الرياضيات، كما أنه له دور هام في حياتنا اليومية، فإذا كان هدف التربية هو إعداد النشء للحياة؛ فلذا كان واجب المدرسة هو مد الأطفال بأساس سليم في فهم مبادئ الحساب واستخدامها (**Bassarear,2001,p12**).

ولقد تعددت المهارات التي يتم من خلالها القيام بإجراء العمليات الحسابية على الأعداد التي أشار إليه المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات بأمريكا منها: استخدام الورقة والقلم، استخدام الحساب الذهني والتقدير، استخدام الآلة الحاسبة،.....(**NCTM,1989,P2**).

وبالنظر إلى الآراء السابقة في إجراء العمليات الحسابية، دعا المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (**NCTM,2000**) والمهتمين بتطوير الرياضيات إلى الاتجاه على عدم الاقتصار على وسيلة واحدة لأجراء العمليات الحسابية الأربع دائما وتنوع الوسائل والاستخدامات، فبدأت الدعوة نحو الحساب الذهني في أوائل الثمانينيات في نفس الوقت الذي بدأ فيه تطور مفهوم الحس العددي من أجل تنمية الأداء الذهني ،إذ عرف الحساب الذهني على أنه القدرة على إيجاد ناتج العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم، أو أي وسيلة مساعدة أخري، عن طريق الاسترجاع السريع واللحظي لحقائق الأعداد ، والقدرة على إيجاد الإجابات باستخدام إستراتيجيات يقوم بها التلميذ تلقائيا، أو يتعلمها (**Sowder,1989,p15**).

وقد أكدت مجموعة من نظريات التعلم على أهمية الحساب الذهني، حيث أكدت نظرية التعلم القائمة على المخ أهمية التواصل بين الطرائق الحسابية (الذهنية والكتابية)، كما تتجلي أهمية الحساب الذهني في شعور التلميذ بالثقة بالنفس، وكذلك بمهارته في حل المسائل الرياضية،فلا يشعر بأنه مقيد بأدوات القياس والآلة الحاسبة، بل يشعر أنه يستطيع أن يفكر، وأن يتعامل مع الأرقام بكل مرونة، وأن يسيطر على حساباته الشخصية **(Ramakrishnan,2003,p476)**. وتنشأ الحاجة للحساب مما يواجهه الأفراد من مواقف يومية تتطلب إجراء عمليات حسابية معينة، وكما هو معلوم يتم إجراء العمليات الحسابية بعدة طرق، إما باستخدام الورقة أو الآلة الحاسبة، أو يتم إجراؤها ذهنيا. وتظل إجراءات الورقة والقلم مناسبة في الأوضاع التي تتطلب إجابة مكتوبة، أو تلك المهام التي تتضمن أعدادا أو عمليات يصعب إجراؤها ذهنيا **(Menon,2006,p49)**. ولذلك يحتاج التلميذ باستمرار إلى تنمية الحساب الذهني وتطويره بحيث يستطيع استخدامه في المواقف المختلفة حيث لا يمكن أن يكتب التلميذ مهارات الحساب الذهني وينميها عن طريق الحظ ولا بالتعامل فقط مع صفحات كتاب الرياضيات، وإنما يمكن للمعلم أن ينمي الحساب الذهني ويطوره من خلال الممارسات الصفية **(البلوشي،2003،ص3)**.

ولقد صنف مرجان **(Morgan,1999)** إستراتيجيات الحساب الذهني إلى استراتيجيات العد، وتستند على فكرة وجود عداد ذهني في الرأس يمكن ضبطه على أي عدد ثم تتم زيادة هذا العداد وصولا للنتيجة النهائية،مثل العد بإضافة أصغر العددين والعد بإضافة الوحدات الأصغر، والعد للخلف بالواحد، والعد وصولا للعد الأكبر،والعد للأمام بالاثنينات أو الخمسات أو العشرات، وجمع أو طرح أجزاء من العدد الأول أو الثاني وغيرها.

وللتوصل إلى تفعيل تلك الإستراتيجيات لابد من التعرف على المهارات المتعلقة بالحساب الذهني، والتي حددها ولخصها "مرجان" **(Morgan,1999,P142-143)** :

- ترجمة المسألة إلى صورة أو شكل يسهل التعامل معه ذهنيا.
- فهم وتطبيق مفاهيم القيمة المكانية.
- استرجاع وتذكر الحقائق الأساسية المتعلقة بعمليتي الجمع والطرح.
- التعامل مع مضاعفات وقوى العدد عشرة.
- تركيب وتحليل الأعداد والتعبير عنها بطرق متنوعة.

- استخدام خاصيتي الإبدال والتجميع لعمليتي الجمع والطرح.

وأبرزت العديد من الدراسات أهمية الحساب الذهني وضرورة استخدام إستراتيجياته في تعليم الحساب وضرورة تطبيقه كطريقة تنمي الحس العددي والتفكير الرياضي وكذا الصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلم الحساب الذهني كدراسة كل من: (**دراسة السيد عويضة،2009**) ودراسة (**رفاه وتغريد،2011**)، ودراسة (**غزيل،2015**)، ودراسة (**حسين،2015**) ودراسة (**زينب محمود مُحَمَّد،2016**)، ودراسة (**مصطفى بوعناني،2018**)، ودراسة (**إيمان مُحَمَّد،2019**).

ومنه فإذا كان للحساب الذهني دور في التفكير وللتفكير دور في حل المشكلات الرياضية، وكذا مدي تأثيرها على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات الذي أولي الكثير من العلماء الاهتمام به، لأنه يعتبر ذو أهمية كبيرة في العملية التعليمية إذ بواسطته يتعرف المتعلم على قدراته وإمكانياته واستغلالها للوصول به إلى مستوى تحصيلي مناسب، ويتمثل التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات هو قدرة المتعلم على استيعاب مقرر أو منهاج مادة الرياضيات ومدى قدرته على تطبيقها من خلال وسائل قياس تجريها المدرسة من خلال مجموعة الاختبارات ،ولقد ارتأينا في أن نبحث في العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، رغبة منا في الوقوف عند هذه الممارسة التربوية مشيرين بذلك إلى المعلم الذي هو بصدد مواجهة مهمة ليست بالسهلة،إذ انه مطالب بالعمل جاهدا على تنمية هذه المهارة لدى تلاميذه من خلال أنجح الموافق التي تساعد على ذلك، بالإضافة إلى محتوى المنهاج الذي يجب أن يضع مصممه في الحسبان هذه المهارة(الحساب الذهني) ويكون له الأثر والفاعلية على تنميتها، خاصة وان شبح الآلة الحاسبة تلاميذنا في المرحلة الابتدائية وفي ضوء ما تقدم يمكننا أن نصوغ التساؤل التالي هل توجد علاقة إرتباطية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية؟.

2.1. أسئلة الدراسة

- هل توجد علاقة إرتباطية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية ؟.
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام الحساب الذهني من قبل المعلمين في حصص الرياضيات تعزي لمتغير الجنس؟.

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام الحساب الذهني من قبل المعلمين تعزي لمتغير الخبرة؟.

3.1. فرضيات الدراسة

انطلاقا من التساؤلات السابقة قامت الباحثة بصياغة الفرضيات التالية :

- توجد علاقة إرتباطية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام الحساب الذهني من قبل الأساتذة في حصص الرياضيات تعزى لمتغير الجنس.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام الحساب الذهني من قبل الأساتذة تعزي لمتغير الخبرة.

4.1. أهمية الدراسة

- معرفة نوع العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية.
- أهمية مادة الرياضيات في المسار الدراسي للتلميذ لما لها من تأثير في الانتقال والتوجيه.
- أهمية الحساب الذهني في مادة الرياضيات للتلاميذ .
- أهمية إدراج الحساب الذهني في مناهج مادة الرياضيات في المستقبل القريب.

5.1. أهداف الدراسة

لكل دراسة أو بحث هدف أو مجموعة أهداف يسعى الباحث إلى تحقيقها، وقد تم تحديد أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- الكشف على طبيعة العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.

- التعرف عن الفروق في استخدام الحساب الذهني تبعا لمتغير الجنس.
- التعرف عن الفروق في استخدام الحساب الذهني تبعا لمتغير الخبرة.

6.1. حدود الدراسة

ستحدد الدراسة بالحدود الآتية :

- **الحدود المكانية** : طبقت الدراسة في بعض ابتدائيات ولاية المسيلة عن طريق توزيع استبيان إلكتروني.
- **الحدود البشرية** : أجريت الدراسة على عينة من المعلمين تكونت من (71) معلم ومعلمة.
- **الحدود الزمنية** : تم تطبيق الدراسة خلال (2019/2020).
- **الحدود الموضوعية** : الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية.

7.1. محددات الدراسة

هناك عدة محددات والتي يمكن أن تقلل من إمكانية تعميم نتائج الدراسة حيث اقتصرت عينة الدراسة على معلمي التعليم الابتدائي ببعض ابتدائيات ولاية المسيلة للعام الدراسي الحالي (2019/2020).

8.1. التعاريف الإجرائية

- **الحساب الذهني** : يعرف إجرائيا بأنه: قدرة المتعلم الذهنية على التجريد، أو القدرة على إيجاد ناتج العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم، وإدراك والعلاقات، أي معرفة الحقائق الحسابية (نواتج العمليات الأربعة من جمع، طرح، ضرب وقسمة)، وكذلك معرفة المصطلحات الحسابية من جداء، حاصل وفرق .....الخ وقدرة المتعلم على فهم معنى الأعداد والعمليات الحسابية الأربعة، وتطبيق القواعد والإستراتيجيات الذهنية بدقة للوصول إلى الناتج أو الحل في أقصر وقت وجهد ممكنين.
- **التحصيل الدراسي** : هو الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في امتحان مقنن يتقدم إليه عندما يطلب منه ذلك، أو يكون حسب التخطيط أو التصميم المسبق، وأعلى درجة يحصل عليها التلميذ تعد الرقم

القياسي التحصيلي الذي استطاع أن يصل إليه. أو هو مدى فهم التلاميذ واستيعابهم لدروس الرياضيات التي درسوها داخل الفصل، وتقاس بمدى رضا التلاميذ عن تحصيلهم الدراسي .

- **التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات:** يعرف إجرائيا بأنه الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مادة الرياضيات، نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2019/2020 وفق كشوف الدرجات المدرسية.
- **معلمي المرحلة الابتدائية** : هم الأشخاص الذين يتولون مهمة تدريس التلاميذ في التعليم الابتدائي، للطور الرابع ابتدائي ويقومون على تحقيق أهداف النظام التربوي من خلال تدريس التلاميذ الأنشطة التعليمية المختلفة، حيث يتم إعدادهم في معاهد التكوين وفي الجامعات.

9.1. الدراسات السابقة

تعتبر الدراسات السابقة مرجعية نظرية لإجراء أي دراسة علمية وعليه تم الإطلاع على بعض الدراسات السابقة التي كانت بمثابة أرضية لهذه الدراسة وسنتعرض لأهم الدراسات من حيث هدفها الأساسي والنتائج التي توصلت إليها وسنبدأ بأهم الدراسات العربية ثم بعد ذلك الدراسات الأجنبية.

دراسة السيد عويضة (2009)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام بعض إستراتجيات الحساب الذهني في تنمية الطلاقة الحسابية لدي تلاميذ الصف الثاني ابتدائي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الثاني ابتدائي، وشملت أدوات الدراسة: بناء اختبار الطلاقة الحسابية، وبناء اختبار للحساب الذهني.

من أهم نتائج الدراسة، نذكر فاعلية إستراتيجيات الحساب الذهني في تنمية الطلاقة الحسابية لدي تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في عمليتي الجمع والطرح، وذلك فيما يتعلق بالطلاقة ككل، وكذلك لمكوناتها الفرعية (الدقة، السرعة والمرونة) سواء أكانت بالمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، أم بمقارنة الأداء البعدي والقبلي لتلاميذ المجموعة التجريبية على اختباري الطلاقة الحسابية للجمع والطرح.

دراسة رفاه وتغريد (2011)

هدفت الدراسة إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه التلاميذ في المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (100) أستاذ وأستاذة، شملت أداة الدراسة (29) فقرة، وكان من أهم نتائج الدراسة :

- ضعف القدرة الذهنية للتلاميذ في الوصول إلى نتيجة مضبوطة من خلال استخدام خواص الأعداد والنظام العشري للعدد، وأوصت الباحثة بضرورة إعداد ورش عمل تنمي لدي التلاميذ القدرة على التعامل مع الأعداد واحتساب الأعداد باستعمال العمليات الحسابية وربطها بالواقع.

دراسة غزيل (2015)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام برنامج الحساب الذهني في تنمية الذكاء البصري والسرعة في الأداء لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذا المجموعة الواحدة،وطبقت الدراسة على عينة تكونت من (30) تلميذة من تلميذات الصف الرابع ابتدائي في الفصل الأول للعام الدراسي.

وقد أسفرت نتائج الدراسة :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات التلميذات في اختبار الذكاء البصري القبلي والاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات التلميذات في اختبار العمليات الحسابية القبلي والاختبار البعدي باستخدام (العداد، الذهن، كليا) لصالح الاختبار البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط زمن اختبار العمليات الحسابية القبلي والاختبار البعدي باستخدام (العداد، الذهن، كليا) لصالح زمن الاختبار البعدي، وبناءا على ذلك تم قبول جميع الفروض المتعلقة بالدراسة الحالية.

دراسة حسين (2015)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أسباب ضعف التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي من وجهة نظر الأساتذة وسبل الرفع منه، تبعا لمتغيرات متعلقة بالأساتذة كالجنس والمؤهل العلمي والتكوين القبلي والخبرة ومكان العمل، كما تهدف إلى معرفة أهم أسباب ضعف التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وهل هي أسباب متعلقة بالتلميذ أو بالأستاذ أو بالمنهاج أو البيئة المحيطة بالتلميذ، لهذا الغرض تم إعداد استمارة بحث تتكون من 40 بندا تمثل الأسباب المحتملة لضعف التحصيل وتشمل أربعة محاور هي : الأسباب المتعلقة بالتلميذ، الأسباب المتعلقة بالأستاذ، الأسباب المتعلقة بالمنهاج والأسباب المتعلقة بالبيئة المحيطة بالتلميذ

وقد تم تطبيق هذه الاستمارة على (63) أستاذا وأستاذة من أستاذة التعليم الثانوي لمادة الرياضيات في ولاية سعيدة، وبعد تحليل نتائج الدراسة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SpSS) النسخة 20،كما أسفرت هذه الدراسة على النتائج التالية :

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات تقديرات الأساتذة لأسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي تبعا لمتغير الجنس.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات تقديرات الأساتذة لأسباب تدني التحصيل في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي تبعا لمتغير المؤهل العلمي.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات تقديرات الأساتذة لأسباب تدني التحصيل في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي تبعا لمتغير التكوين القبلي.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات تقديرات الأساتذة لأسباب تدني التحصيل في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي تبعا لمتغير الخبرة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات تقديرات الأساتذة لأسباب تدني التحصيل في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي تبعا لمتغير مكان العمل.

دراسة زينب محمود مُحَمَّد (2016)

هدف البحث إلى قياس فاعلية استخدام بعض إستراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. وقد تم تطوير أدوات الدراسة وتطبيقها على (30) تلميذا وتلميذة من تلاميذ مدرسة الجامعة الابتدائية بمحافظة أسيوط كمجموعة تجريبية، وقد جاءت نتائج الدراسة مؤكدة على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات التلاميذ في كل من التطبيق القبلي والبعدي لمجموعة الدراسة التجريبية. وهذا يؤكد فاعلية استخدام إستراتيجيات الحساب الذهني في تنمية التحصيل والذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

دراسة مصطفاي بوعناني (2018)

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأسباب وراء تدني التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات والقراءة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية (السنة الرابعة والخامسة ابتدائي)، من وجهة نظر الأساتذة في ضوء متغيرات (الجنس، المؤهل العلمي والخبرة)، لهذا الغرض تم إعداد استبيان مكون من (30) بندا لقياس أسباب تدني مستوى تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات والقراءة، تكونت عينة البحث من (150) أستاذ وأستاذة لتلاميذ السنة الرابعة والخامسة ابتدائي، وبعد المعالجة الإحصائية للنتائج قد أسفرت الدراسة على النتائج التالية:

- وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية لتقديرات الأساتذة لأسباب تدني مستوى التحصيل في مادة الرياضيات والقراءة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية تبعا لمتغير الجنس وذلك لصالح الذكور.
- وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية لاستجابات الأساتذة لأسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات والقراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (السنة الرابعة والخامسة ابتدائي) بمدينة سعيدة تبعا لمتغير المؤهل العلمي لصالح الأساتذة ذوى مؤهل ليسانس.
- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية لاستجابات الأساتذة لأسباب تدني مستوي التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات والقراءة تبعا لمتغير سنوات الخبرة.

دراسة إيمان مُحَّد (2019)

هدفت الدراسة للتعرف على أسباب تدني تحصيل طلبة الصفوف الثلاثة الأولى في مادة الرياضيات في مديرية التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي والتعرف على دلالة الفروق وفقا للمتغيرات (المؤهل العلمي وسنوات الخبرة)، حيث أعدت الباحثة استبانة لهذا الغرض مكونة من (16) فقرة وقد بلغت عينة الدراسة (108) معلمة. جاءت المتوسطات الحسابية للعوامل المتعلقة بأسباب تدني تحصيل طلبة الصفوف الثلاثة الأولى بمستوى مرتفع، بينما جاءت أسباب تدني تحصيل طلبة الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر المعلمات في مجال العوامل المتعلقة بالطالب بمستوى متوسط، وقد جاءت أسباب تدني تحصيل طلبة الصفوف الثلاثة الأولى في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمات في مجال العوامل المتعلقة بالمعلم بمستوى متوسط.

وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في أسباب تدني تحصيل طلبة الصفوف الثلاثة الأولى في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمات تعزى لمتغير المؤهل العلمي وسنوات الخبرة.

وبعد المعالجة الإحصائية ومناقشة النتائج أوصت الباحثة ببعض التوصيات من أبرزها :

- مساعدة الطالب على فهم نمط تعلمه هي بالأساس مساعدة على اكتشاف قدراته ومواهبه التي يمكن أن ينميها ويستفيد منها داخل وخارج المدرسة.
- استغلال حصص التقوية وحصص الدعم التربوي للرفع من تحصيل الطلبة.
- التنويع في أساليب وأدوات التقويم بحيث تقيس مختلف الأهداف أو المستويات عبر تنويع الأدوات التي تقيس تحصيل الطلبة.
- عمل دورات تدريبية مستمرة للمعلمين وعقد مجتمعات تعلم للرفع من مهاراتهم وتحسين أدائهم.

10.1. تعقيب على الدراسات السابقة

من خلال عرض أهم الدراسات السابقة العربية والمحلية والتي تناولت بعض المتغيرات لموضوع الدراسة الحالية، وجدنا أنها حديثة وجديدة حيث انحصرت بين سنوات (2009/2019) إلا أن هناك دراسة (**رفاه وتغريد،2011**) والتي تناولت الصعوبات التي تواجه التلاميذ في المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين والتي كانت قريبة من موضوع دراستي الحالية وكذا دراسة (**زينب محمود مُحَّد كامل**

عطيفي،2016) والتي كانت تحت عنوان فاعلية استخدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. ومن خلال عرض الدراسات السابقة نجد أنها تقريبا كلها جرت خارج الوطن وخاصة في المشرق العربي ولم نجد في حدود إطلاعنا دراسات اهتمت بموضوع الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين. تركيز الدراسات السابقة على دراسة الأثر والأسباب وفاعلية الحساب الذهني والتحصيل الدراسي. تم الاعتماد على المنهج التجريبي وشبه التجريبي في الكثير من الدراسات السابقة دون التطرق إلى العلاقة الإرتباطية بين المتغيرات والدراسات الفروقية. ولقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في صياغة الفرضيات واختبار موضوع الدراسة الذي يشمل الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين. اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في كونها بينت العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.

11.1. موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

لقد اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة نقاط من بينها:

- كشف العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية للطور الرابع ابتدائي.
- اعتماد المنهج الارتباطي التحليلي في حين أن أغلب الدراسات اعتمدت المنهج شبه التجريبي والتجريبي.
- دراسة موضوع الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين على عكس أغلب الدراسات التي طبقت الدراسة على تلاميذ المراحل الدنيا.

الفصل الثاني

الحساب الذهني

تمهيد

1. مفهوم الحساب الذهني.
2. الخصائص المميزة للحساب الذهني.
3. أهمية الحساب الذهني.
4. أهداف تدريس الحساب الذهني.
5. دور الحساب الذهني في تعلم الرياضيات.
6. دور المعلم في تدريس مهارة الحساب الذهني.
7. طرق تدريس الحساب الذهني.
8. إستراتيجيات الحساب الذهني.
9. طرق لتطوير وتنمية الحساب الذهني لدى التلاميذ.
10. مميزات الحساب الذهني.

خلاصة

تمهيد

تناولنا في هذا الفصل الحساب الذهني إذ يعتبر من أقدم فروع علم الرياضيات وأبسطها، حيث يهتم بدراسة الأعداد والطرق الحسابية، وحل المشكلات و المسائل الرياضية باستخدام الأعداد، ويتضمن ذلك العمليات الحسابية الأربعة(الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) وتطبيقاتها في مسائل الحياة العامة، فبذلك يعد الحساب الأساس الأول الذي يبني عليه صرح الرياضيات، وله دور بالغ الأهمية في حياتنا اليومية.

1.2. مفهوم الحساب الذهني

يعد من المهارات الرياضية العقلية التي مازال تدريسها واكتسابها ضروريا ومهما، فالتلميذ إذا لم يطور ويحسن مهارته في أداء بعض الأعمال، ويكتسب بعض المهارات فإن ذلك سيعيق تعلم الرياضيات، واكتساب المهارات الأساسية، خصوصا في مجال الأعداد والترقيم والعمليات الحسابية الأربع (**أبو زينة،2007،ص122**).

عرفه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات **(NCTM,2000)** الحساب الذهني بأنه : مهارة حياتية أساسية تساعد في تنمية الثقة لدى التلاميذ وتجعلهم يمتلكون المهارة لحل مسائل رياضية بدقة وبسرعة (**السعدى،2011،ص21**).

عرفه (**النعيمي،2009**) : بأنه أداة ووسيلة تنمي الفهم الجيد والعميق لبنية الأعداد والعمليات عليها، وتساعد على ابتكار طرائق لمعالجة الأعداد ذهنيا بدون استخدام الورقة والقلم أو أي مساعدات حسابية أخرى (**النعيمي،2009،ص15**).

عرفته **(Sowder،1988)** : القدرة على إيجاد ناتج العملية الحسابية بدون استخدام الورقة والقلم، أو أي وسيلة مساعدة أخري، عن طريق الاسترجاع السريع واللحظي لحقائق الأعداد ، والقدرة على إيجاد الإجابات باستخدام إستراتيجيات يقوم بها التلميذ تلقائيا، أو يتعلمها **(Sowder,1989,p15)**.

ويعرفه **(Weder,1999)** : بأنه أداة ووسيلة لتنمية التفكير الرياضي وانه يساعد على فهم عميق للعمليات على الأعداد وعلاقتها الداخلية، وبالتالي يساعد على ابتكار طرق لمعالجة الأعداد والمعرفة بحقائقها **(Weder,1999, p22)**.

وعرفته **(Deparment,2001)** : هو إجابات سريعة وصحيحة لمسائل رياضية عن طريق استخدام الذهن فقط **(Deparment,2001,p7)**.

2.2. الخصائص المميزة للحساب الذهني

- إن محوره الأساسي هو حساب الأعداد.
- يعطي إجابة صحيحة مئة بالمائة ولا مجال للتقريب فيها .
- يتم هذا النوع من الحساب ذهنيا بدون استخدام أي وسيط خارجي كالآلة الحاسبة.
- يؤكد على أهمية القيمة المكانية للرقم ويعمق إدراك التلميذ لها.
- يوضح للتلاميذ بين الأعداد، ويؤدي إلى إدراك هذه العلاقة بعمق.
- يؤدي إلى الاقتصاد في الوقت إذ إنه لا يحتاج إلى وقت طويل في التوصل إلى النتائج.
- يعد وسيلة فعالة في توظيف الخواص الأساسية للعمليات الحسابية (كخاصية التجميع وخاصية التوزيع).
- أن المعلم بواسطته يستطيع أن يكتشف قابلية تلاميذه ومدى قدرتهم على التفكير والإبداع.
- يؤدي إلى إثراء المناهج كما يستعمل كالألغاز أو الألعاب الحسابية يتباري التلاميذ بها للتوصل إلى نتائج ذهنيا (**جواد وآخرون،1997،ص133.134**).

3.2. أهمية الحساب الذهني

- تتجلي أهمية الحساب الذهني في شعور التلميذ بالثقة بالنفس، وكذلك بمهاراته في حل المسائل الرياضية، فلا يشعر بأنه مقيد بأدوات القياس والآلة الحاسبة،بل يشعر أنه يستطيع أن يفكر ،وأن يتعامل مع الأرقام بكل مرونة، ولا تقتصر أهمية الحساب الذهني على ذلك فقط، بل إن هناك إجابات

أخرى تتحقق عند استخدام التلميذ للحساب الذهني، ومن هذه الايجابيات ما ذكرته (**السعدي،2011،ص23**) :

- يزيد من فهم الأعداد والعمليات الحسابية.
- ينمي القدرة على حل المشكلات التي تواجهه.
- يسمح بتنمية التفكير الرياضي والتأملي.
- يمكن من إصدار القرارات والحكم على مدى معقولية النتائج.
- يساعد في استخدام العدد في مواقف متعددة.
- يزيد من فهم أثر العمليات على الأعداد.
- يزيد من الاستقلالية في إصدار الأحكام.

4.2. أهداف تدريس الحساب الذهني

إن اهتمام المدرسة الابتدائية بمهارة الحساب الذهني وإدراجها ضمن مواضيع مادة الرياضيات ومن بين الأهداف نذكر ما يلي:

الهدف التربوي ويتجلي هذا الهدف في كونه وسيلة من الوسائل الفعالة للمران العقلي، وتنمية قابلية التفكير عند التلاميذ، وجعل الدرس حيويا ومشوقا إذ أنه ومن خلال الحساب الذهني نستطيع تحقيق الكثير من الأهداف التربوية مثل :

- تقوية الذاكرة.
- تنمية الملاحظة.
- يستخدم كعنصر تشويق وإثارة وجذب انتباه التلاميذ.
- زيادة دافعية التلاميذ للتعلم والتعليم (**السعدي،2011،ص244.245**).

ويهدف أيضا تدريس الحساب الذهني إلى:

- التقوية في الحساب الذهني والرياضيات بصفة عامة.

- يساعد على تنمية التفكير الرياضي.
- ينمي القدرة على الحكم والتقدير لنواتج العمليات.
- تنشيط وتقوية الذاكرة.
- تقوية القدرة على التركيز من خلال تنمية مهارات التخيل.
- تقوي لدي التلميذ الثقة بالنفس من خلال إبراز قدراته الذهنية.
- تقوية مهارات الفهم والتحليل (**تغريد،2013،ص298**).

5.2. دور الحساب الذهني في تعلم الرياضيات

يلعب تعلم المهارات الرياضية دورا مهما في تدريس وتعليم الرياضيات، وباعتبار الحساب الذهني إحدى هذه المهارات إذ يعتقد البعض أن تعلم المهارات الرياضية أضحي غير ضروري بسبب التقدم التقني الواسع، وفي الوقت نفسه استفاد آخرون من المبادئ التي يستند عليها عمل الحاسب والآلات الحاسبة في تدريس المهارات الرياضية، وأدخلوا الخرائط والمخططات في مناهج جميع المراحل، واستفادوا منها في تدريس المهارات، ومع الاقتناع بالدور الذي يلعبه هذا التقدم التقني إلا أن لمهارة الحساب الذهني أدوار لا يستهان بها في تعلم الرياضيات (**قاسي،2008،ص39**).

- تزيد من معرفة المتعلم وإلمامه بخصائص الأعداد والعمليات عليها، وتعمق فهمه للنظام العددي والترقيم والبنية الرياضية.
- بعض المواقف لا تحتاج إلى آلة حاسبة، فقد تحتاج إلى حسابات أولية تعتمد على مهارة التلميذ وقدرته على إجراء الحسابات ذهنيا.
- اكتساب المهارة يسهل أداء كثير من الأعمال الحياتية واليومية للفرد في البيت والعمل.
- إتقان المهارة يتيح الفرصة للتلميذ أن يوجه تفكيره وجهده ووقته بشكل أفضل وسليم في المسائل والمواقف التي يواجهها.
- إتقان المهارة يساعد التلميذ على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهما واعيا (**أبو زينة،2007،ص122.123**).

وبالرغم من ذلك فلا يزال هناك عجز عند التلاميذ في أداء المهارات الرياضية، بما فيها مهارة الحساب الذهني، ويعزو البعض أسباب ذلك إلى:

- استخدام الآلات الحاسبة والحاسوب.
- الضعف العام عند أساتذة المرحلة الابتدائية.
- عدم وجود الدافعية لدي التلاميذ،وهذا يقلل من الحماس لتعلم المهارة (**حمدان،2006،ص135**).

6.2. دور المعلم في تدريس مهارة الحساب الذهني

بعد أن تحدثنا عن دور الحساب الذهني في تعلم الرياضيات لابد لنا أن نتطرق إلى دور المعلم وممارسته الصفية في تدريس الحساب الذهني، حيث يقدم المعلم الحساب الذهني مع بداية موضوع الدرس بغرض التمهيد ويكون ذلك باستدعاء وتحديد وتثبيت معارف التلميذ السابقة ذات الارتباط بالموضوع الجديد كما يمكن إدراجه في سياق الدرس ذاته أثناء مناقشات المعلم مع تلاميذه أو يدرج في نهايته بغرض تقييم التحصيل والتثبيت للمعارف الجديدة المكتسبة ومن أدوار الأستاذ في دروس الحساب.

- وضع التلاميذ في مواقف تعليمية تتطلب منهم تطبيق الحساب الذهني في حل المسائل التي تواجههم ومنحهم الفرصة لتجريب عدد من الإستراتيجيات.
- تشجيع التلاميذ على تطوير أفكار وإستراتيجيات جديدة لمهارة الحساب الذهني الذي يعد خبرة تراكمية وتزويدهم بفرص التدرب والإرشاد.
- تحديد واختبار أفضل الأنشطة والوسائل الصفية وتشجيعهم على استخدامها وعند حل المسائل الحسابية.
- إبداء المساعدة والتوجيه والإرشاد من قبل المعلم لتلاميذه عندما يلجئون إليه، كي يستخدموا أذهانهم بالصورة الصحيحة.
- الابتعاد عن استخدام أساليب الترهيب والتنفير من مادة الرياضيات والحرص على استخدام الكلمات التشجيعية والثناء والشكر.
- إتباع الأستاذ والبدء مع المعلم بالعد عن طريق الأصابع، ثم الانتقال إلى استخدام الحساب تدريجيا.

- توفير البيئة التربوية المناسبة والتي تساعد على إحساس التلميذ بالراحة عند التعامل مع الأعداد وخاصة إذا لم يتوافر الورقة والقلم.
- إتاحة الفرص لتلاميذ لكي يشرحوا ويناقشوا ويقيموا إستراتيجياتهم للحساب الذهني.
- السماح لتلاميذ لإظهار ما يعرفونه وما يمكنهم عمله عند التعامل مع العمليات الحسابية.
- تزويد التلاميذ بالتغذية الراجعة عند أدائهم.
- التحدث بعبارات واضحة عما يريده المعلم من التلاميذ (**النعيمي،2009،ص64.65**).

7.2. طرق تدريس الحساب الذهني

- **الطريقة العادية** : وتقوم على أن يلقي المعلم سؤالا أمام التلاميذ ثم يعين التلميذ الذي يجيب عنه، وهكذا يتم سؤال جميع التلاميذ على التوالي، ولكن يجب الانتباه إلى أن ذلك يتم بدون ترتيب ثابت وواضح لتلاميذ.
- **طريقة لامارتينيز(Martinez method)** : وتتم هذه الطريقة بأن يزود المعلم كل تلميذ بورقة وقلم ثم يلقي المعلم ويطلب من تلاميذه أن يجدوا إجابته ذهنيا،وبعد مدة من الزمن يقدرها الأستاذ،يعطي إشارته للتلاميذ حتى يكتب كل تلميذ إجابته التي حصل عليها ذهنيا، بخط كبير وواضح وبإشارة أخرى من المعلم يرفع كل تلميذ الورقة ليري الأستاذ إجابة كل تلميذ بسرعة؛ ليحدد أي الإجابات خاطئة وأيها صحيحة (**السعدى،2011،ص244**).

ويعتمد الحساب الذهني في الجمع والطرح على طريقتين:

- **طريقة العد بالأصابع** : بعد تطور القدرات السمعية، والبصرية الخاصة بالمتدرب يمكنه الاستعاضة عن الأباكيس بالأيدي، حيث يتم استخدام الأيدي، وفرد وثني الأصابع وتقسيمها من 0 إلى 9 على اليد الواحدة ومن 10 إلى 90 على اليد الأخرى، وهذا للوصول إلى النتائج الحسابية الخاصة.
- **طريقة التخيل** : تعد طريقة التخيل في الحساب الذهني في الجمع الطرح هي من أحدث الطرق التي يعتمد عليها التلميذ. بعد أن يكون تمكن من تطوير قدراته السمعية والبصرية، والتخيلية بشكل كبير،

وفيه يعتمد على حساب المسائل على مخيلته بشكل كامل دون الاستعانة بأي أدوات حسابية ويتمكن من توفير الحلول للمسائل في ثواني معدودة.

8.2. إستراتيجيات الحساب الذهني

هناك مجموعة من الإستراتيجيات الخاصة بالتدريب على مهارة الحساب الذهني وتعلم هذه الإستراتيجيات يعتمد اعتمادا كليا على الفهم الدقيق للمفاهيم والعلاقات والعمليات الرياضية، وهذا يقود إلى أن التلاميذ قد ينسوا ما تعلموه بالحفظ الآلي وتذكر ما يتعلمونه بالفهم وربط العلاقات (**الشارف،1966،ص68**).

تتمثل إستراتيجيات الحساب الذهني في القدرة الذهنية للتلاميذ في حل المسائل وفق ما يراه مناسبا، حيث يستخدم التلميذ الإستراتيجية المناسبة للحل وفقا لخبراته السابقة وقدراته العقلية، وتستند هذه الإستراتيجيات على فكرة وجود عداد ذهني في الرأس يمكن ضبطه على أي عدد ثم تتم زيادة هذا العداد وصولا للنتيجة النهائية ويختلف عدد المرات التي يزداد بها العداد باختلاف الإستراتيجية، وعرف (**النعيمي،2009**) إستراتيجية الحساب الذهني بأنه خطوات وأساليب إجرائية نستخدمها للحساب الذهني قد نتعلمها في المدرسة وقد نبتكرها من الخبرة الحياتية (**النعيمي،2009،ص15**). وأما **(sparrow)** فقد عرفها على أنها مجموعة الأساليب التي نستخدمها تلقائيا للحساب الذهني، فهي أحيانا يتم تدريسها وأحيانا نبتكرها بأنفسنا **(Sparrow,2001,10)**.

هناك ثلاث أنواع رئيسية من الإستراتيجيات الحسابية الذهنية :

إستراتيجيات العد

- **العد الأولي**: ولهذه الإستراتيجية

✓ العد بإضافة أصغر العددين : لجمع العددين (7+92)، يتم ضبط العداد على العدد الأكبر ذو الرقمين، ثم يعد بعدد مرات العدد الأصغر أي يضاف إلى العدد الأكبر.

✓ العد بإضافة الوحدات الأصغر: في (7+92)، تم بإعادة تجميع العملية لتصبح (2+97)، ويبدأ التلميذ بالعد مرتين 98، 99، فيكون الناتج النهائي هو99.

- ✓ العد للخلف بالواحد: في عملية (2-57) ،سيقول 56 ثم 55.
- ✓ العد بالواحد وصولا للعدد الأكبر عملية (57-55) ،سيقول 55 ثم 56 أي بعد رقمين وصلنا أي أن الجواب سيكون 2.

- **العد بوحدات أكبر:**

- ✓ أي تثبيت الرقم الكبير ويبدأ بإضافة أو طرح العدد للأمام أو للخلف بالإثنينات أو الخمسات أو العشرات مثل: (60+70). نثبت الرقم الكبير (70) ونزيد بالعشرات بالمعداد أو الأصابع ست من اليد ونقول 70، 80، 90، 100، 110، 120، 130.
- ✓ ونفس الشيء بالنسبة للطرح (40-20) أي نطرح أربع خمسات ونقول 40، 35، 30، 25، 20.

الإستراتيجيات المبنية على الفهم الآلي

وتتنوع (مثل حذف الأصفار) (90-40) نعملها ($9 - 4 = 5$) ثم نضيف الصفر فيكون الناتج (50) وسنضرب الأمثلة عليها لاحقا.

الإستراتيجيات الموجهة المبنية على فهم العلاقات

وتتم إما بالتحليل أو كتابة العدد بتسميات مختلفة مثال : لجمع (0.4+5.6+0.8)، ذهنيا نعلم ($0.4 + 0.6 = 1$) وعليه الناتج (6.8). ممكن نستعمل موازنة مثلا (362-297) بالصورة الآتية نضيف (3) للعددين فيصبح ($365 - 300 = 65$) ثم نطرح الزيادة التي أضفناها يكون الناتج (59) وكما ستوضحها الأمثلة القادمة. وعموما المخطط الآتي يمثل مكونات إستراتيجيات الحساب الذهني.

ولكي نحقق فهما أوسع وأشمل للحساب الذهني، لابد من فهم ومعرفة مكوناته لأساسيات الحساب الذهني والذي يوضحها المخطط الآتي:

9.2. طرق لتطوير وتنمية الحساب الذهني لدى التلاميذ

يحتاج التلميذ باستمرار إلى تنمية الحساب الذهني وتطويره بحيث يستطيع استخدامه في المواقف المختلفة حيث لا يمكن أن يكتسب التلميذ مهارات الحساب الذهني وينميها عن طريق الحظ ولا بالتعامل فقط مع صفحات كتاب الرياضيات، وإنما يمكن للأستاذ أن ينمي الحساب الذهني ويطوره من خلال الممارسات الصفية (**البلوشي،2003،ص6**)، ويتمثل ذلك في:.

1. ضرورة البدء مع التلاميذ بالعد عن طريق الأصابع ثم الانتقال إلى استخدام الحساب الذهني تدريجيا.
2. توفير البيئة التربوية المناسبة والتي تساعد على إحساس التلميذ بالراحة عند التعامل مع الأعداد وخاصة إذا لم يتوافر الورقة والقلم.
3. إتاحة الفرص للتلاميذ لكي يشرحوا ويناقشوا ويقيموا استراتيجياتهم للحساب الذهني.
4. إعداد أسئلة يمكن أن تحل ذهنيا عند عمل التلاميذ في مواضيع مختلفة كالمتوسط والحجم.
5. السماح للتلاميذ لإظهار ما يعرفونه وما يمكنهم عمله عند التعامل مع العمليات الحسابية.
6. تحفيز التلاميذ على طرح الأفكار الجديدة والحلول البديلة حول المسألة حول المسألة الحسابية.
7. تزويد التلاميذ بالتغذية الراجعة عن أدائهم.
8. تزويد المعلم التلاميذ بتعليقات مناسبة عن رأيه على أداء التلاميذ.
9. التحدث بعبارات واضحة تتحدث عما يريده المعلم من التلاميذ.

أمثلة متنوعة للحساب الذهني

طريقة ضرب رقمين ×رقمين من 10إلى 19، نوجد ناتج جمع خانة الآحاد من احد الرقمين مع الرقم الآخر كاملا. نوجد ناتج جمع خانة الآحاد من الرقم الأول بخانة الآحاد من الرقم الثاني. نضرب الناتج الذي حصلنا عليه في الخطوة الأولي بالعدد (10) ومن ثم نضيف له الناتج الذي حصلنا عليه في الخطوة الثانية فيكون الحاصل هو ناتج الضرب:

- الناتج= 12×13

✓ $(15 = 13 + 2)$ أو $(15 = 3 + 12)$.

✓ $3 \times 2 = 6$ و.

✓ $15 \times 10 = 150$ و $(150 + 5 = 156)$ وهو الناتج المطلوب.

- $13 \times 16 =$

✓ $16 + 3 = 19$ و

✓ $6 \times 3 = 18$ و

✓ $19 \times 10 = 190$ و $190 + 18 = 208$

طريقة أخرى، لحساب جدول الضرب ذهنيا وللأعداد الكبيرة ضرب الأرقام من 10 إلى 19:

- اضرب الآحاد بالآحاد، والناتج هو آحاد الجواب، وفي حال كان الناتج أكبر من 10 نأخذ منه الآحاد فقط والباقي يبقى (باليد) لنضيفه إلى منزلة العشرات.
- اجمع للرقم الأكبر آحاد الرقم الأصغر، والجواب هو باقي منازل الجواب النهائي، ولا تنسى إضافة ما باليد إن وجد.
- الجواب النهائي هو آحاد الخطوة الأولي إلى جانب ناتج الخطوة الثانية.

أمثلة

- جد حاصل ضرب 13×16؟

الحل:

✓ $6 \times 3 = 18$

✓ نأخذ 8 للجواب النهائي والواحد يجمع للخطوة التالية.

✓ $16 + 3 = 19$ و $19 + 1 = 20$

✓ الواحد الذي جمعته لل19 هو ما بقي باليد من ضرب الآحاد.

✓ الجواب النهائي:208

- جد ناتج ضرب 19×17؟

الحل:

✓ $63 = 9 \times 7$

✓ $26 = 19 + 7$ و $32 = 26 + 6$

✓ الجواب: 323

10.2. مميزات الحساب الذهني

للحساب الذهني عدة مزايا ذكرتها وهيبة الطيب (2008) وإجلال موسى (2009) وهي :

1. ينمي قوة الملاحظة والحفظ والاسترجاع.
2. ينمي الذاكرة البصرية والسمعية.
3. ينمي مهارة الانتباه.
4. يطور القدرة على التركيز.
5. يحسن القدرات الحركية.
6. يحسن القدرات العقلية.
7. يزيد الثقة بالنفس.
8. يعزز الدافعية.
9. يخفض الخوف من الرياضيات.
10. يؤثر بشكل إيجابي على الجانب السلوكي للطفل.
11. ينمي الخيال والإبداع.

خلاصة

وفي نهاية هذا الفصل نخلص القول إلى أن مهارة الحساب الذهني مهمة تفرض نفسها في خضم التطورات العلمية الحاصلة في العالم، لذلك استهدافها من طرف المدرسة الابتدائية لما له أهمية في التغلب على كل مخاوف

التلاميذ من مادة الرياضيات ويتجسد ذلك في الممارسة الصفية من قبل المعلم لتلقين التلاميذ مهارة جديدة وكذا إدراجها في مناهج الرياضيات في المستقبل العاجل.

الفصل الثالث

التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات

تمهيد

1. تعريف التحصيل الدراسي.
2. أهمية وأهداف قياس التحصيل الدراسي.
3. أنواع التحصيل الدراسي.
4. خصائص التحصيل الدراسي.
5. العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي.
6. تعريف مادة الرياضيات.
7. أسباب صعوبة تعلم التلاميذ للرياضيات.
8. إستراتيجيات تدريس الرياضيات

خلاصة

تمهيد

يعد التحصيل الدراسي ،المدخل الرئيس الذي يمكن من خلاله التعرف على مشكلات رسوب أو إخفاق بعض التلاميذ في المدارس،والذين يكونوا مثل أقرانهم من التلاميذ الآخرين في قدرة التعلم واكتساب المعلومات المختلفة، ولذلك يعتمد التحصيل الدراسي بالدرجة الأولي على قدرة التلميذ وما لديه من خبرة ومهارة وتدريب.

1.3. تعريف التحصيل الدراسي

تختلف تعاريف التحصيل الدراسي باختلاف وجهات النظر وتعددها، والإطار الذي وضع من أجل تحديد هذا المصطلح. وعلى الرغم من صعوبة العثور على تعريف شامل للتحصيل الدراسي ومن بين هذه التعاريف نذكر:

- يعرف التحصيل الدراسي على أنه درجة الاكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي (**غنيم،2003،ص39**).
- ويعرف على أنه مستوى من الإنجاز أو الكفاءة أو الأداء في التعليم والعمل المدرسي أو الجامعي يصل إليه المتعلم خلال العملية التعليمية التي يشترك فيها مجموعة من التلاميذ والمعلم، ويجري تقدير هذا التحصيل بواسطة المدرسين بصورة شفوية أو عن طريق استخدام الاختبارات المختلفة المخصصة لذلك (**عبد الرحيم،2004،ص401**).
- تعريف عبد الرحمان العيسوي: أنه مقدار المعرفة التي حصلها الفرد نتيجة التدريب والمرور بخبرات سابقة (**العيسوي، 1974،ص129**).
- ويعرفه شابلن 1971: هو مستوى محدد من الإنجاز أو التقدم في العمل المدرسي والأكاديمي يقوم به المدرسون بواسطة الاختبارات المقننة (**فاتح،2007،ص271**).
- ويعرفه أبي زيد الشويقي: بأنه الإنجاز الذي يحققه التلميذ بعد دراسته لمقرر دراسي أو عدة مقررات دراسية، ويقدر بالدرجات التي يحصل عليها التلميذ على الاختبارات التحصيلية التي تعكس مدى ما

تعلمه التلميذ من مفاهيم وخبرات وحقائق في مقرر دراسي أو عدة مقررات (**الشويقي،2003، ص116**).

من خلال التعاريف السابقة نستخلص أن التحصيل الدراسي هو الدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في اختبار معين أو اتجاه مكتسب، وهو مظهر من مظاهر النمو العقلي.

وتجمع التعاريف على أن التحصيل الدراسي هو بلوغ مستوى معين من الكفاءة في الدراسة، ويتحدد هذا المستوى باختبارات التحصيل المقننة أو بتقديرات الأساتذة أو بالاثنين معا.

2.3. أهمية وأهداف قياس التحصيل الدراسي

برزت الحاجة الماسة إلى العلم ومتابعة التحصيل الدراسي من خلال دور العلم الكبير والفعال في حياة الفرد والمجتمع على المستويات كافة، وفي مختلف الاتجاهات، فأهمية التحصيل الدراسي وفوائده تظهر على شخصية الفرد،وتبدو أهمية التحصيل الدراسي من خلال ارتقائه تصاعديا كونه يعد الفرد لتبوء مكانة وظيفية جيدة في معظم الحالات حيث تتمثل أهميته في النقاط التالية (**نوفل،2001،ص28**):

- يعمل التحصيل الدراسي على تحقيق التقدم واجتثاث رواسب التخلف. هو أحد الجوانب الهامة في النشاط العقلي الذي يقوم به التلاميذ والذي يظهر فيه أثر التفوق الدراسي.
- يعمل على معرفة مدي الاستفادة التي حصل عليها التلميذ ومعرفة مستواه.
- يساعد التلميذ على معرفة نقاط القوة والضعف فيه.

وتتعدد الأهداف التي يسعي كل من المعلم والمتعلم لتحقيقها من خلال قياس التحصيل الدراسي، ومن أبرز هذه الأهداف (**هنودة،2012،ص106.107**):

- إمكانية تقييم المتعلمين وبالتالي تقسيمها على فصول دراسية، لأن مستوى تحصيل المتعلم يعد مؤشرا لمدرسه في الفصل الدراسي.
- تقرير نتيجة المتعلم من حيث الانتقال من صف دراسي أعلى من صفه الحالي أو من حيث الرسوب، أو الفصل من المدرسة إذا استوفى حقه من الرسوب.
- تمكين عملية قياس التحصيل الدراسي من معرفة النواحي التي يجب مراعاتها في تدريس البرامج.

- يمكن الاستفادة من التحصيل الدراسي عند انتقال المتعلم من مؤسسة إلى أخرى حتى يتم وضعه في الصف المناسب.
- الوقوف على مصادر القوة والضعف عند المتعلمين، والعمل على علاج هذا الضعف واستدراكه في الوقت المناسب.
- يسمح التحصيل الدراسي للمتعلم بصياغة الأهداف التعليمية والتي ترتبط بخصائص نمو المتعلمين، آخذين بعين الاعتبار قدراهم ومعارفهم، وهذه الأمور يمكن الحصول عليها من خلال تقويم أداء المتعلمين.
- تعمل النتائج المكتسبة من عملية التحصيل الدراسي على زيادة الدافعية للمتعلم من حيث إعطاء النقاط والعلامات بعد إجراء الامتحانات، فالتعليق الإيجابي أو السلبي على أدائهم يرتبط بسيكولوجية التعزيز.
- الإرشاد والتخطيط التربوي، حيث يقوم المتعلم بالتخطيط السليم لدراسته إذا اختار ما يناسب دراسته واستعداداته ولا توجد وسيلة تعرفنا بهذه العوامل سوى الاختبارات التربوية النفسية.
- الحصول على العلاقات لاتخاذ قرارات إدارية مختلفة، اتجاه المعلمين، ومنها الترقية، واتخاذ إجراءات تحسيسية وتدريبية.

وعلى العموم يمكن تحديد أهداف أخرى لقياس التحصيل الدراسي في ما يلي (**برو،2010،ص215**):

- الوقوف على المكتسبات القبلية، من أجل تشخيص ومعرفة مواطن القوة والضعف لدى المتعلم، مما يساعد على فعالية التعليم في مراحل لاحقة.
- الكشف عن المستويات التعليمية المختلفة من أجل تصنيف التلاميذ تبعا لذلك، ولمساعدة كل واحد منهم على التكيف السليم مع وسطه المدرسي ومحاولة الارتقاء بمستواه التعليمي.
- الكشف عن القدرات الخاصة أو المواهب ورعايتها، من أجل مساعدة صاحبها على استغلالها بشكل سليم وتوظيفها في خدمة نفسه والمجتمع.
- تحديد مدى تقدم أو تقهقر المتعلم عن المستوى التحصيلي السابق، وهذا يدعو إلى البحث في الأسباب والحلول.

- توظيف التغذية الراجعة بعد اكتشاف صعوبات معينة، وتوفير الوسائل العلاجية لها.
- تمكين المدرسين من معرفة النواحي التي يجب الاهتمام بها، والتأكيد عليها في تدريس مختلف المواد الدراسية المقررة.
- تحديد مدى قدرة كل متعلم على مواصلة تلقي خبرات تعليمية معينة.

1.3. أنواع التحصيل الدراسي

إن للتحصيل الدراسي العديد من الأنواع نذكر منها ما يلي :

التحصيل الجيد

يكون أداء التلميذ مرتفع عن معدل زملائه في نفس المستوى وفي نفس القسم ويتم باستخدام جميع القدرات والإمكانيات التي تكفل للتلاميذ الحصول على مستوى أعلى للأداء التحصيلي المرتقب منه، بحيث يكون قمة الانحراف المعياري من الناحية الإيجابية مما يمنحه التفوق على بقية زملائه.

التحصيل المتوسط

في هذا النوع من التحصيل تكون الدرجة التي ينالها التلميذ تمثل نصف الإمكانيات التي يمتلكها، ويكون أداءه متوسط ودرجة احتفاظه واستفادته من المعلومات متوسطة.

التحصيل الدراسي المنخفض

ويعرف هذا النوع من الأداء بالتحصيل الدراسي الضعيف،حيث يكون فيه أداء التلميذ أقل من المستوى العادي بالمقارنة مع بقية زملائه،فنسبة استغلاله واستفادته مما تقدم من المقرر الدراسي ضعيفة إلى درجة الانعدام، هذا النوع من التحصيل يكون استغلال المتعلم لقدراته العقلية والفكرية ضعيفا على الرغم من تواجد نسبة لا بأس بها من القدرات ويمكن أن يكون هذا التأخير في جميع المواد وهو ما يطلق عليه الفشل الدراسي العام، لأن التلميذ يجد نفسه عاجزا عن فهم ومتابعة البرنامج الدراسي رغم محاولته التفوق على هذا العجز،أو

قد يكون في مادة واحدة أو اثنتين فيكون نوعي،وهذا على حسب قدرات التلميذ وإمكانياته (**بن يوسف، 2008،ص41.42**).

التحصيل الدراسي المعرفي

وهو التحصيل الذي يشمل العمليات للمتعلم بمختلف مستوياتها، من مجرد استرجاع المعلومات التي قرأها أو سمعها، إلى فهم وتطبيق ما تعنيه، إلى تحليل ما بينها من علاقات متداخلة، ومن ثم الحكم على مضمونها من حيث الدقة والموضوعية والحداثة.

قد قام بلوم **(bloom)** في تصنيفه للمجال المعرفي أو العقلي بتقسيم هذا المجال على ستة مستويات متفاوتة تتمثل فيما يلي:

- مستوى التذكر أو الحفظ أو المعرفة.
- مستوى الفهم أو الاستيعاب.
- مستوى التطبيق.
- مستوى التحليل.
- مستوى التركيب .
- مستوى التقويم.

التحصيل الدراسي المهاري

وهو التحصيل الدراسي الممثل للمهارات الحركية لأطراف الجسم الإنساني، مثل حركة اليدين أو القدمين أو الجسم كله ومن الضروري أن يتوفر المعيار أو المحك الذي يتم به قياس أداء المهارة بالزمن أو بالنسبة المئوية للدقة في الأداء.وقد صنف سمبسون **(simpsons)** المجال المهاري الحركي إلى المستويات التالية:

- مستوى الإدراك الحسي.
- مستوى الميل أو الاستعداد.
- مستوى الاستجابة الموجهة.

- مستوى الآلية أو التعويد.
- مستوى الاستجابة الظاهرية المعقدة.
- مستوى التكيف أو التعديل.
- مستوى الأصالة أو الإبداع.

التحصيل الدراسي الوجداني

وهو التحصيل الذي يتطرق إلى قضايا عاطفية تثير المشاعر،ويتعامل مع ما في القلب من اتجاهات ومشاعر وأحاسيس وقيم تؤثر في مظاهر سلوكه وأنشطته المتنوعة.

ولقد لجأ كراثول (**krathwohl**) إلى تصنيف وتقسيم المجال الوجداني إلى خمسة مستويات هي :

- مستوى الاستقبال أو التقبل.
- مستوي الاستجابة.
- مستوى التقييم وإعطاء القيمة.
- مستوى التنظيم.
- مستوى تشكيل الذات أو الوسم بالقيمة (**الأسطل ،2010،ص16.15**).

4.3. خصائص التحصيل الدراسي

- يمتاز التحصيل الدراسي بأنه يحتوى منهاج مادة معينة أو مجموعة من المواد لكل واحدة معارف خاصة بها.
- يظهر التحصيل الدراسي عادة عبر الإجابات عن الامتحانات الفصلية الدراسية الكتابية والشفهية والأدائية.
- التحصيل الدراسي أسلوب جماعي يقوم بتوظيف الامتحانات وأساليب ومعايير جماعية موحدة في إصدار الأحكام التقويمية (**مزيود،2009،ص184**).

أي أن خصائص التحصيل الدراسي ترتكز على ما يجيب عليه التلميذ في الامتحانات ومن ثم تطبيق الأسلوب الجماعي وإعطاء الأحكام النهائية لامتحانات التلاميذ.

5.3. العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي

عند البحث في العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي لابد من مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين،حيث أننا إذا ما أخذنا مجموعة من التلاميذ وحددنا مستوى تحصيلهم الدراسي،لوجدنا أن هناك فئة منهم تختلف عن البقية في ذلك، فمنهم ذوو تحصيل مرتفع وآخرون ذوو تحصيل متوسط وآخرون تحصيلهم منخفض.

العوامل العقلية

تتمثل في كل العوامل المؤثرة في التحصيل، ويقصد بها كل العوامل المرتبطة بالقدرات العقلية:

1. **الذكاء:** وهو من أهم العوامل العقلية المؤثرة في التحصيل، إذ يعد الذكاء عاملا أساسيا في عملية التعلم، لذلك يعتقد أن التلاميذ الأكثر ذكاء هم الأكثر قدرة على التعلم بسرعة ويحققون أفضل الإنجازات على مستوى كل النواحي الأكاديمية ولفترات طويلة.
2. **الذاكرة:** تعتبر الذاكرة على اختلاف أنواعها من العوامل المساعدة على التحصيل الدراسي،إذ لولاها ما تكونت الشخصية الإنسانية ولا تم الإدراك والتذكر، ولا اكتسب العادات والقيم، ولا أمكن التخيل والحكم والاستدلال والانتفاع بالخبرات السابقة في إيجاد الحلول للمواقف الحياتية المختلفة **(برو،2010، ص220.221)**.
3. **القدرات الخاصة:** لقد كشفت العديد من الدراسات والبحوث عن طبيعة العلاقة بين التحصيل الدراسي والقدرات الخاصة ومن بينها القدرة اللغوية التي تؤدي إلى الفهم الصحيح والدقيق لمعاني المتغيرات اللغوية، وكذلك القدرة على الاستدلال العام **(سلامة ،1973،ص47)**.

العوامل الجسمية

بالنسبة للعوامل الجسمية العامة لتلاميذ والعاهات الخلقية، نجد من قدرة التلميذ على بذل الجهد ومسايرة زملائه في المدرسة، ومن أكثر العاهات المنتشرة في مدارسنا ضعف حاستي السمع والبصر وكذا عيوب النطق **(ولد خليفة،ب .ت،ص44)**.

أي أن العوامل الجسمية والصحية تعد معوقات للتلميذ، حيث تنعكس نتائجها سلبا على التحصيل الدراسي له ويكون أداءه ونتائجه ضعيفة مقارنة بأقرانه.

العوامل التربوية

تتمثل في مجمل الظروف المدرسية التي يعيشها التلميذ داخل المدرسة، وللأستاذ دور أساس ومباشر في مستوى التلاميذ وتحصيله إما سلبا أو إيجابا؛ وذلك من خلال قدرة الأستاذ على التنويع في أساليب التدريس ومدى قدرته على تعميم الاختبارات التحصيلية بطريقة جيدة وموضوعية **(مُحَمَّد،2006،ص67)**.

العوامل النفسية

تعد العوامل النفسية من العوامل المهمة في التحصيل الدراسي، ذلك لأن الاستعدادات المرضية مثل الدوافع، الميول ونقص الثقة بالنفس من السلوكيات التي تشجع التلميذ على المثابرة للنجاح مما يشعره بعدم الرغبة في مواصلة الدراسة **(هنودة، 2012،ص92)**.

العوامل الاجتماعية والأسرية

يؤكد حامد مُحَمَّد بن عجب أن تماسك الأسرة ومعاملة الوالدين، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة، وعدد أفراد الأسرة لها دور مهم في التأثير على تحصيل التلميذ وعلى سلوكه العام، وأثبتت الدراسات أنه كلما قلت المشاكل الأسرية زاد تحصيل التلميذ **(حامد،1996،ص159)**.

6.3. مفهوم الرياضيات

لقد عرف أهل الاختصاص الرياضيات بالكثير من التعريفات، والتي ربما تباينت واختلفت في تناولها لمفهوم الرياضيات بين الدقة في الوصف والاختصار في العبارة،ولكن الشيء المشترك بين كل تلك التعريفات هو التأكيد على أهمية الرياضيات، ومن تلك التعريفات :

1. تعرف بأنها العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز والعمليات (**السنكري،2003،ص29**).
2. وتعرف الرياضيات على أنها علم الأعداد والفراغ، أو هو العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير بالإضافة إلى أنها لغة اتصال ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعة (**الصادق،2001،ص11**).

من خلال التعريفات التي سبق ذكرها نستخلص أن الرياضيات هي علم الذي يهتم بالأعداد والمفاهيم المجردة. وبالإضافة إلى ذلك نجد أن الرياضيات تعني:

1. طريقة ونمط في التفكير.
2. تعني بدراسة الأنماط أي التسلسل والتتابع في أعداد وأشكال ورموز.
3. لغة تواصل عالمي تستخدم رموزا وتعبيرا محددة وواضحة.

7.3. أسباب صعوبة تعلم التلاميذ للرياضيات

أبرز العالم التربوي كلاين (Kline) في كتابة المعروف (Why jonng cantadd) نقده للمناهج التقليدية في الرياضيات وبين المأخذ عليها والتي تؤدي إلى صعوبة التلاميذ لتعلم الرياضيات وأهمها:

1. التركيز على التدريب الآلي والحفظ، فقد كان هدف المنهاج التقليدي تدريس المهارات الحسابية وحفظ القواعد والنظريات وتزويدها من خلال التدريب والتكرار دون التركيز على الفهم والتطبيق.
2. عدم مراعاة الدقة والوضوح في التعبير، وعدم توخي الدقة الرياضية الواجب توافرها في المناهج والكتب المدرسية.
3. احتواء المناهج والكتب على بعض الموضوعات عديمة الجدوى أو التي فقدت أهميتها وقيمتها.

4. افتقار المناهج والكتب المدرسية إلى عنصر الدافعية والتشويق، فقد كان هدفها الأساسي تدريب العقل، دون الالتفات للقيم الجمالية والفكرية.
5. استخدام الوسائل والأساليب والطرائق القديمة والتي أثبتت عدم فاعليتها في تدريس الرياضيات والعزوف عن استخدام الأساليب والطرائق الحديثة.
6. عدم إعداد الأساتذة إعداد مهنيا كافيا،لذا فإن ضعف الأستاذ مهنيا ينعكس على تحصيل التلاميذ وتدني مستواهم وتحصيلهم في الرياضيات، لذا فالأستاذ الذي لا يستطيع صياغة الأهداف ومعرفة النتاجات المطلوبة والذي يتبع أسلوبا واحدا في التدريس والذي لم يجرب الأساليب والطرائق الحديثة.

8.3. إستراتيجيات تدريس الرياضيات

يجمع المختصون في المناهج وطرق التدريس على انه لا توجد طريقة مثلى لتعليم الرياضيات والتي يكتسب من خلالها التلاميذ أكبر أو أفضل قدر من التعلم. كما وأنه لا توجد طريقة تصلح لجميع التلاميذ ولا لجميع الموضوعات الرياضية. ومن ثم يمكن القول بأن أفضل طريقة هي الطريقة التي يوفر فيها الأستاذ بيئة تعلم تيسر تعلم تلاميذه للموضوع المستهدف تعلمه وفي السياق الاجتماعي والبيئة التي توجد فيها المدرسة وبأفضل استثمار للإمكانات المتاحة من مصادر تعلم وتكنولوجيا تعليم. ويفضل في الرياضيات استخدام مفهوم استراتيجيات التدريس، فالإستراتيجية أهم من الطريقة، فالطريقة تعني سلوكا معينا في مرحلة معينة من مراحل الموقف التعليمي أو الدرس، ولكن الإستراتيجية تشكل خطة لمجموعة من الأداء المتتابعة للأستاذ ينظم بها عمله طوال فترة الدرس،

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف الإستراتيجية على أنها: مجموعة من الخطوط العريضة التي تكيف وتوجه العملية التدريسية في أثناء التدريس (الدروس اليومية)، وتتضمن الإستراتيجية التدريسية ما يلي :

1. تحديد الأهداف التدريسية.
2. اختيار الأساليب العملية لتحقيق الأهداف التدريسية.
3. وضع الخطط التنفيذية التفصيلية.
4. تنسيق النواحي المتصلة بكل ذلك.

5. وإستراتيجية تدريس الرياضيات تشير إلى سلسلة العمليات الرياضية لا إلى عملية التدريس ذاتها فقط، ويجب التأكيد هنا على أن اختيار الإستراتيجية يجب أن يسبق اختيار طريقة أو أسلوب التدريس لأنها تحدد هذا الأسلوب أو الطريقة. وكيفية تنظيم المادة الدراسية (الرياضيات) لأهداف تقديمها وعرضها (**خليفة ،1999،ص76**).
6. ويمكن اعتبار الإستراتيجية على أنها توليفة من الأعمال التي يقوم بها الأستاذ داخل الفصل للوصول إلى نتائج معينة (**عبيد،1977،ص155**).

خلاصة

من خلال هذا الفصل توصلنا إلى أن التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات يعني مقدار المعرفة التي يكتسبها التلميذ في العملية التربوية لا سيما درجة مادة الرياضيات(علامة المتحصل عليها في مادة الرياضيات)، فالتحصيل إذن مصطلح تربوي يطلق على النتائج التي يحصل عليها التلميذ في المدرسة، ولكن لكي تنمي قدرة التلميذ على تحصيله الدراسي فان لابد للوالدين والمعلمين أن يعملوا على تقوية العلاقة بين المدرسة والبيت وبين التلميذ ومعلمه إضافة إلى تشجيع التلميذ على المواظبة والاجتهاد والمثابرة.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

تمهيد

1. منهج الدراسة.
2. الدراسة الاستطلاعية.
3. مجالات الدراسة.
4. عينة الدراسة وكيفية اختيارها.
5. أداة الدراسة.
6. الخصائص السيكومترية للاستبيان.
7. الأساليب الإحصائية المستخدمة.

خلاصة

تمهيد

تم التطرق من خلال هذا الفصل إلى الإجراءات المنهجية التي تم إتباعها في هذه الدراسة من خلال وصف عينتها وإطارها المكاني والزماني وأداة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها، إضافة إلى وصف تصميم الدراسة الأساسية من خلال تحديد منهج الدراسة ومجتمع الدراسة والطرق الإحصائية المتبعة في تحليل البيانات ومعالجتها.

1.4. منهج الدراسة

إن كلمة منهج أو نهج تعني الطريق وهي في الانجليزية (METODE) بل إن الكلمة المرادفة لها في اللغات الأوروبية مأخوذة من كلمتين يونانيتين تعنيان معا إتباع طريق، ومن الممكن القول بأن المنهج هو أقصر طريق معبد محدد المعالم، يوصل إلى شيء مطلوب الوصول إليه، على نحو أيقن وأسهل وأسرع (**مُحَمَّد تركي،2006،ص35**).

"الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة لاكتشاف الحقيقة" (**مصباح،2006،ص23**).

ونظرا لأن طبيعة الدراسة التي تدور حول علاقة الحساب الذهني بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، وقد كان المنهج الوصفي هو المنهج الملائم لهذه الدراسة، حيث أن هذا المنهج يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي في الواقع ويهتم بوصفها وصفا دقيقا.

وعليه فإن موضوع الدراسة هو الذي يفرض على الباحث استخدام منهج معين دون غيره لذلك تختلف المناهج باختلاف المواضيع وحتى يتمكن الباحث من دراسة موضوعه دراسة علمية فإن تحديد المنهج المتبع في البحث يعد خطوة هامة وضرورية وتماشيا مع طبيعة هذه الدراسة التي تبحث عن العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات. فقد اتبع المنهج الوصفي الارتباطي الذي يعني بدراسة وتحليل الارتباط بين المتغيرات أي العلاقة القائمة بينها.

تعريف المنهج الوصفي: يعرف بأنه عبارة عن طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية علمية، وتصوير النتائج التي تم التوصل إليها على أشكال رقمية يمكن قياسها (**غازي ،2008،ص78**).

وتستخدمه العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية،ويعتمد على الملاحظة بأنواعها بالإضافة إلى عمليات التصنيف والإحصاء مع بيان وتفسير تلك العمليات،ويعد المنهج الوصفي أكثر . كما يمكن تعريفه على أنه طريقة من طرق التحليل والتفسير بشكل علمي للوصول إلى أغراض محددة لوضعية اجتماعية معينة، أو هو طريقة لوصف الظاهرة المدروسة وتصويرها كميا عن طريق جمع معلومات مقننة عن المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة (**شروخ،2003،ص147**).

2.4. الدراسة الاستطلاعية

تعتبر الدراسة الاستطلاعية بمثابة الخطوة الأولي للدراسة الميدانية، فبعد تحديد موضوع الدراسة وضبط متغيراتها، وجمع المعلومات الكافية حول الموضوع وأدوات الدراسة. تم القيام بدراسة استطلاعية والتي كان الغرض منها التعرف على مشكلة الدراسة، التي تمكننا من الإطلاع على جوانب مختلفة لموضوع الدراسة الأساسية، وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع بالبحث والدراسة من حيث الجوانب النظرية والمنهجية والمفاهيم الأساسية وكذا لبناء الدراسة ودراسة الخصائص السيكومترية لها.

تم اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية لاختيار صدق وثبات أداة الدراسة وذلك عن طريق العينة العشوائية بسبب الظروف المحيطة حيث تم اختيار مجموعة من المعلمين وعددهم (30) معلم ومعلمة في ولاية المسيلة.

3.4. مجالات الدراسة

- **المجال المكاني:** ويقصد به المجال الجغرافي لإجراء البحث الميداني، حيث أجريت الدراسة في ولاية المسيلة.
- **المجال البشري:** الدراسة الحالية تم إجرائها على عينة من معلمي الرياضيات السنة رابعة ابتدائي مقدرة بـ (71) معلم ومعلمة موزعين على عدة مدارس.
- **المجال الزماني:** تم إنجاز هذه الدراسة في السنة الجامعي (2019/2020) ابتداء من شهر أفريل وتم الشروع في العمل الميداني بداية من جويلية من خلال تصميم الاستبيان وتم تفريغ البيانات في جداول ثم المعالجة الإحصائية والتحليل وتفسير النتائج.

4.4. عينة الدراسة وكيفية اختيارها

عادة ما تقتصر العلوم السلوكية في استخلاص تعميماتها من البحوث التي تقوم بها على مجموعة من الأفراد يمثلون عينة مشتقة من المجتمع الأصلي للدراسة، ولقد حاولنا أن تكون العينة أكثر تمثيلا للمجتمع الأصلي حتى يمكن الاعتماد على نتائجها. إن هدف كل باحث هو التوصل إلى استنتاجات سليمة عن المجتمع الأصلي الذي نبعت منه المشكلة، ويتم ذلك عن طريق اختيار فئة ممثلة لهذا المجتمع تمثيلا صحيحا،هذا ما يسمي بالعينة، فهي إذن ذلك الجزء من المجتمع التي يجري اختيارها وفق قواعد وطرق علمية بحيث يمثل المجتمع تمثيلا صحيحا (**المغربي،2006،ص139**).

إن أفضل أنواع العينة التي تتناسب مع طبيعة البحث هي العينة العشوائية البسيطة، والتي من شروطها توفر قاعدة البيانات الإلكترونية وأن يكون مجتمع الدراسة متجانسا؛ وهي العينة التي تسحب معطياتها بطريقة عشوائية **(Foucan,2012,p10)**.

5.4. أداة الدراسة

إن طبيعة البحث استدعي استخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات: هناك تعريفات عديدة ومن الصعب حصرها لمفهوم الاستبيان، من بينها: أداة تتضمن مجموعة من الأسئلة أو الجمل الخبرية التي يطلب من المفحوص الإجابة عنها بطريقة يحددها الباحث حسب أغراض البحث (**ربحي،2010،ص150**). كما أنه مجموعة من المؤشرات يمكن عن طريقها اكتشاف أبعاد موضوع الدراسة عن طريق الاستقصاء التجريبي، أي إجراء بحث ميداني على جماعة محددة من الأفراد، وهو وسيلة الاتصال الرئيسية بين الباحث والمبحوث ويحتوي على مجموعة من الأسئلة تخص القضايا التي نريد معلومات عنها من المبحوث (**الجيلاني،2007،ص77**).

من خلال إطلاع الباحثة على الدراسات والأدبيات التي تناولت موضوع بحثنا، وجدت من المناسب بناء فقرات تتضمن أبعاد للحساب الذهني. ولقد تم إعداد استبيان لقياس الحساب الذهني من وجهة نظر المعلمين وذلك بإشراك بعض المعلمين كعينة استطلاعية ويضم هذا الاستبيان مجموعة من البنود وهي مصاغة على شكل (15) بندا، تحوي ثلاث أبعاد للحساب الذهني هما كالتالي (بعد الأعداد والحساب، بعد الفضاء والهندسة، بعد القياس) تم توزيعها على عينة الدراسة بطريقة إلكترونية يقوم المعلمين بوضع استجابات لكل بند

منها، وذلك تبعا لسلم ليكرت (lickcrt) الخماسي ذي الأبعاد المتساوية فهو سلم تقدير يحدد خيارات والتي تمثلت في (موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة) ونعطي درجة تتراوح مابين (5 إلى 1) بحيث درجة (5) تعني موافق بشدة على البند ودرجة (1) المعارضة بشدة على البند. وتمثل الدرجة المرتفعة على الأداة مؤشرا على ارتفاع شدة العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات. وقد تضمن استبيان الدراسة (3) أبعاد :

1. **البعد الأول:** تضمن (07) بنود وتضمن بعد الأعداد والحساب.
2. **البعد الثاني:** تضمن (04) بنود وتضمن بعد الفضاء والهندسة.
3. **البعد الثالث:** تضمن(04) بنود وتضمن بعد القياس.

6.4. الخصائص السيكومترية للاستبيان

الخصائص السيكومترية لاستبيان (الحساب الذهني)

تم تطبيق استبيان الحساب الذهني على عينة استطلاعية قدرت بـ (30) بهدف التأكد من الصدق والثبات:

- **الصدق** : تم حساب صدق استبيان الحساب الذهني عن طريق حساب الاتساق الداخلي بطريقتين:
  - ✓ **الطريقة الأولى:** تم حساب معامل ارتباط عبارات كل محور مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه:
    - تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين عبارات محور (الأعداد والحساب) مع الدرجة الكلية للمحور:

جدول .1 مصفوفة ارتباطات عبارات محور بعد الأعداد و الحساب مع الدرجة الكلية للمحور

		الدرجة الكلية			الدرجة الكلية			الدرجة الكلية
1	معامل الارتباط	0,402*	4	معامل الارتباط	0,455*	6	معامل الارتباط	0,764**
	مستوى الدلالة	0,028		مستوى الدلالة	0,012		مستوى الدلالة	0,000
	حجم العينة	30		حجم العينة	30		حجم العينة	30
2	معامل الارتباط	0,620**	5	معامل الارتباط	0,648**	7	معامل الارتباط	0,797**

	مستوى الدلالة	0,000		مستوى الدلالة	0,000		مستوى الدلالة	0,000
	حجم العينة	30		حجم العينة	30		حجم العينة	30
3	معامل الارتباط	0,699**	**الارتباط دال عند (0.01) *الارتباط دال عند (0.05)					
	مستوى الدلالة	0,000						
	حجم العينة	30						

تشير البيانات الموضحة في الجدول أعلاه إلى أن قيم معاملات الارتباط لفقرات محور الأعداد والحساب والدرجة الكلية للمحور جاءت دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0,01=) حيث تراوحت جميعها بين (0,79) في العبارة (7) و (0,62) في العبارة (2)، ما عدى العبارتين رقم (1-4) حيث جاءتا دالتين عند مستوى الدلالة $(0,05 = \alpha)$ حيث بلغت قيمتي معاملي ارتباطهما مع الدرجة الكلية للمحور على التوالي (0,45/0,40) وهذا ما يؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمحور الأول كمؤشر لصدق التكوين في قياس بعد الأعداد والحساب.

- تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين عبارات محور (الفضاء والهندسة) مع الدرجة الكلية للمحور:

جدول .2 مصفوفة ارتباطات عبارات محور الفضاء و الهندسة مع الدرجة الكلية للمحور

		الدرجة الكلية			الدرجة الكلية
8	معامل الارتباط	0,738**	10	معامل الارتباط	0,689**
	مستوى الدلالة	0,000		مستوى الدلالة	0,000
	حجم العينة	30		حجم العينة	30
9	معامل الارتباط	0,633**	11	معامل الارتباط	0,576**
	مستوى الدلالة	0,000		مستوى الدلالة	0,001
	حجم العينة	30		حجم العينة	30
**الارتباط دال عند (0.01)			*الارتباط دال عند (0.05)		

تشير البيانات الموضحة في الجدول أعلاه إلى أن قيم معاملات الارتباط لفقرات محور الفضاء والهندسة والدرجة الكلية للمحور جاءت دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $(\alpha = 0,01)$ حيث تراوحت جميعها بين (0,75) في العبارة رقم (12) و (0,49) في العبارة رقم (29)، وهذا ما يؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمحور الثاني كمؤشر لصدق التكوين في قياس الفضاء والهندسة.

- تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين عبارات محور القياس مع الدرجة الكلية للمحور:

جدول .3 مصفوفة ارتباطات عبارات محور القياس مع الدرجة الكلية للمحور

		الدرجة الكلية			الدرجة الكلية
12	معامل الارتباط	0,947**	14	معامل الارتباط	0,857**
	مستوى الدلالة	0,000		مستوى الدلالة	0,000
	حجم العينة	30		حجم العينة	30
13	معامل الارتباط	0,845**	15	معامل الارتباط	0,800**
	مستوى الدلالة	0,000		مستوى الدلالة	0,000
	حجم العينة	30		حجم العينة	30
**الارتباط دال عند (0.01)			*الارتباط دال عند (0.05)		

تشير البيانات الموضحة في الجدول أعلاه إلى أن قيم معاملات الارتباط لفقرات محور القياس والدرجة الكلية للمحور جاءت دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $(\alpha = 0,01)$ حيث تراوحت جميعها بين (0,94) في العبارة رقم (12) و (0,80) في العبارة رقم (15)، وهذا ما يؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمحور الثالث كمؤشر لصدق التكوين في قياس القياس.

✓ **الطريقة الثانية:** تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين كل بعد بالدرجة الكلية للاستبيان. والجدول التالي يوضح العلاقة الإرتباطية بين الدرجة الكلية للاستبيان وأبعاده الفرعية:

جدول .4 العلاقة الإرتباطية بين الدرجة الكلية لاستبيان الحساب الذهني وأبعاده الفرعية

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
بعد الأعداد والحساب	0,699**	**0,01**
بعد الفضاء والهندسة	0,734**	**0,01**
بعد القياس	0,433*	**0,05**

تشير البيانات الموضحة في الجدول أعلاه إلى أن جميع قيم معاملات الارتباط لأبعاد استبيان الحساب الذهني كلها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $(\alpha = 0{,}01)$، حيث بلغت قيمها على التوالي $(0{,}69/0{,}73/0{,}43)$ ما عدى البعد الثالث (بعد القياس) جاءت قيمة معامل ارتباطها مع الدرجة الكلية للاستبيان دالة عند مستوى الدلالة $(\alpha = 0{,}05)$ وهذا ما يؤكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للاستبيان كمؤشر لصدق التكوين في قياس الحساب الذهني.

- **ثبات الاستبيان:** تم التأكد من ثبات استبيان الحساب الذهني بطريقة حساب معامل ألفا كرونباخ للتناسق الداخلي. مع حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لهذا الاستبيان تحصلنا على النتيجة التالية:

جدول .5 معامل ألفا كرونباخ لاستبيان الحساب الذهني وأبعاده الفرعية

أبعاد الاستبيان والدرجة الكلية	معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات
بعد الأعداد والحساب	**0,738**	**07**
بعد الفضاء والهندسة	**0,566**	**04**
بعد القياس	**0,886**	**04**
الدرجة الكلية لاستبيان الحساب الذهني	**0,682**	**15**

يتضح من الجدول أعلاه أن جميع معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد استبيان الحساب الذهني كانت مرتفعة حيث بلغت على التوالي (0,88/0,56/0,73) بينما بلغ معامل ألفا كرونباخ لاستبيان الحساب الذهني ككل (0,68) وهذا بمثابة مؤشر دال على ثبات الاستبيان، وهذا يعني أن استبيان الحساب الذهني يمتع بمعامل ثبات قوي مما يجعله صالحا للتطبيق في الدراسة الأساسية.

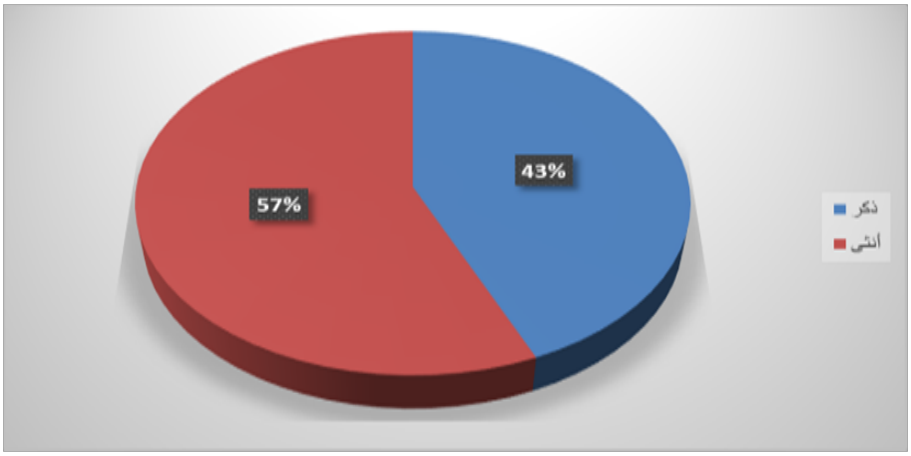
البيانات الشخصية للدراسة الاستطلاعية

- **جنس المعلم :**

جدول .6 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس

جنس المعلم	التكرارات	النسبة المئوية%
ذكر	13	% 43,3
أنثى	17	% 56,7
المجموع	**30**	**%100**

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر إلى تكرارات أفراد عينة الدراسة والبالغ حجمهم إجمالا (30) ، نلاحظ أن (13) من أفراد العينة (ذكور) بنسبة بلغت 43.3%، أما الإناث فقد بلغ عددهن (17) بنسبة قدرت بـ 56.7%، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



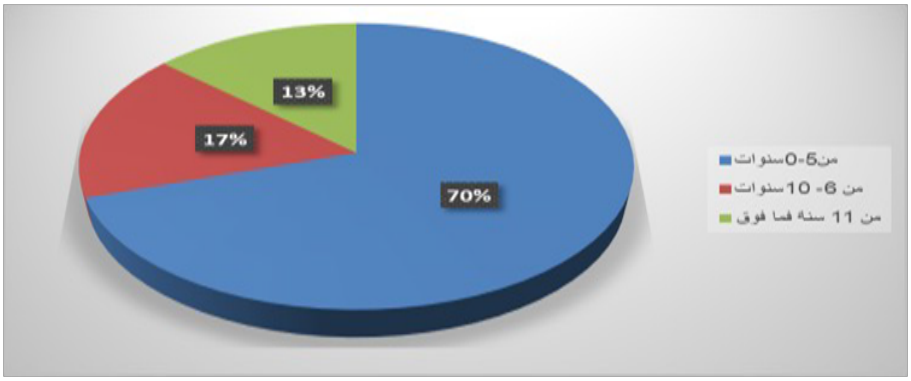
الشكل 1. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير جنس المعلم –الخبرة

- **خبرة المعلم**

جدول .7 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة

الخبرة	التكرارات	النسبة المئوية%
من0-5 سنوات	21	% 70
من 6- 10سنوات	05	% 16,7
من 11 سنة فما فوق	04	% 13,3
المجموع	**30**	**%100**

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر إلى تكرارات أفراد عينة الدراسة والبالغ حجمهم إجمالا (30)، نلاحظ أن (21) من أفراد العينة لديهم خبرة (من 0-5 سنوات) بنسبة بلغت 70% أما من تتراوح خبرتهم من (من 6- 10 سنوات) فقد بلغ عددهم (05) أفراد بنسبة قدرت بـ 16.7%، أما من تتراوح خبرتهم (من 11 سنة فما فوق) فقد بلغ عددهم (04) بنسبة قدرت بـ 13.3% وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



الشكل 2. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة

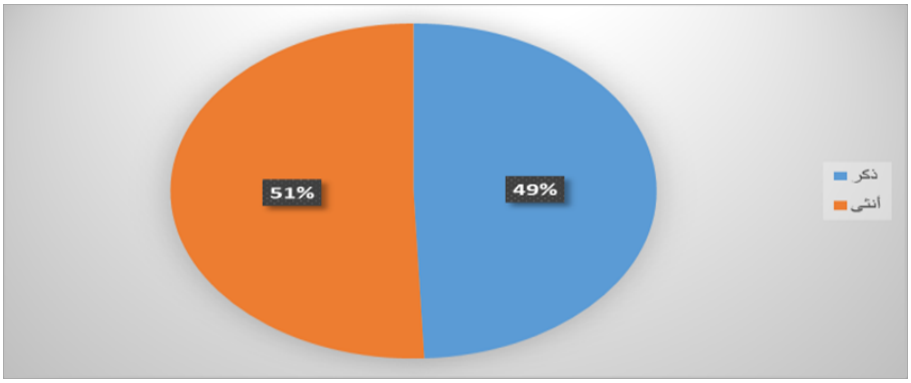
البيانات الشخصية للدراسة الأساسية

- **جنس المعلم:**

جدول .8 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس

جنس المعلم	التكرارات	النسبة المئوية%
ذكر	35	% 49,3
أنثى	36	% 50,7
المجموع	**71**	**%100**

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر إلى تكرارات أفراد عينة الدراسة والبالغ حجمهم إجمالا (71)، نلاحظ أن (35) من أفراد العينة (ذكور) بنسبة بلغت 49.3%، أما الإناث فقد بلغ عددهن (36) بنسبة قدرت بـ 50.7%، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



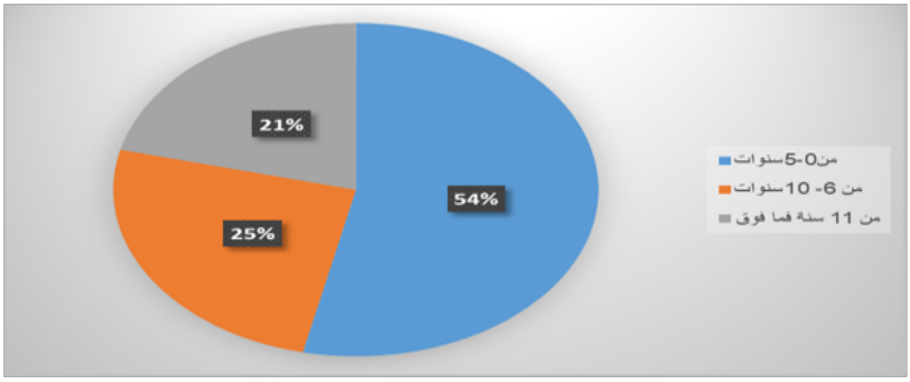
الشكل 3. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير جنس المعلم –الخبرة

- **خبرة المعلم**

جدول .9 توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة

الخبرة	التكرارات	النسبة المئوية%
من0–5سنوات	38	% 53,5
من 6– 10سنوات	18	% 25,4
من 11 سنة فما فوق	15	% 21,1
المجموع	**71**	**%100**

من خلال الجدول أعلاه وبالنظر إلى تكرارات أفراد عينة الدراسة والبالغ حجمهم إجمالا (71)، نلاحظ أن (38) من أفراد العينة لديهم خبرة (من 0–5 سنوات) بنسبة بلغت 53.5%، أما من تتراوح خبرتهم من (من 6– 10 سنوات) فقد بلغ عددهم (18) أفراد بنسبة قدرت بـ 25.4%، أما من تتراوح خبرتهم (من 11 سنة فما فوق) فقد بلغ عددهم (15) بنسبة قدرت بـ 21.1%، وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



الشكل 4. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة

7.4. الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية التي يوفرها نظام (spss) وهو برنامج تحليل إحصائي يستخدم في العلوم الاجتماعية وهي:

1. النسب المئوية.
2. التكرارات.
3. معامل الارتباط سبيرمان براون.
4. اختبار مان وينتي للكشف عن الفروق.
5. اختبار كروسكال وإلز للكشف عن الفروق.

خلاصة

تكمن أهمية الفصل المنهجي في كونه الأساس الذي تقوم عليه الدراسة ككل وهو يهدف بالدرجة الأولي إلى جمع كل البيانات المتوفرة التي تستخدم في الدراسة وتؤدي إلى اختبار فروضها وقد ركزنا في هذا الفصل على أن يضم كل من الدراسة الاستطلاعية، منهج الدراسة،عينة الدراسة وكذا كيفية اختيار أدواتها، خصائصها السيكومترية وأهم الأساليب الإحصائية التي تمت بواسطتها معالجة البيانات والمعلومات.

الفصل الخامس

عرض ومناقشة النتائج

تمهيد

1. عرض بيانات الدراسة.
2. عرض وتفسير نتائج الفرضية العامة.
3. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثانية.
4. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثالثة.

خلاصة

تمهيد

سنعرض في هذا الفصل على عرض ومناقشة النتائج المترتبة على اختبار كل فرضية من فرضيات الدراسة.

1.5. عرض بيانات الدراسة

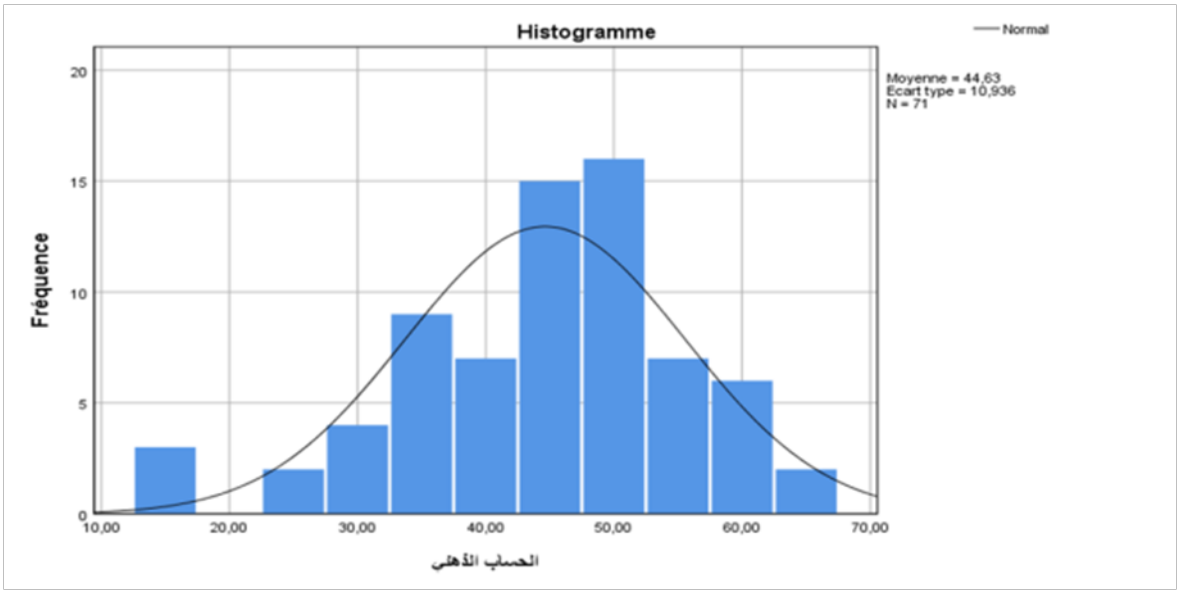
الدراسة الأساسية

قبل البدء في مرحلة معالجة الفرضيات باستخدام الأساليب الإحصائية المختلفة والملائمة وجب أولا التحقق من شرط التوزيع الطبيعي بالنسبة للمتغيرين محل الدراسة الحالية والمتمثلين في (الحساب الذهني – التحصيل الدراسي)، والجدول التالي يوضح ذلك:

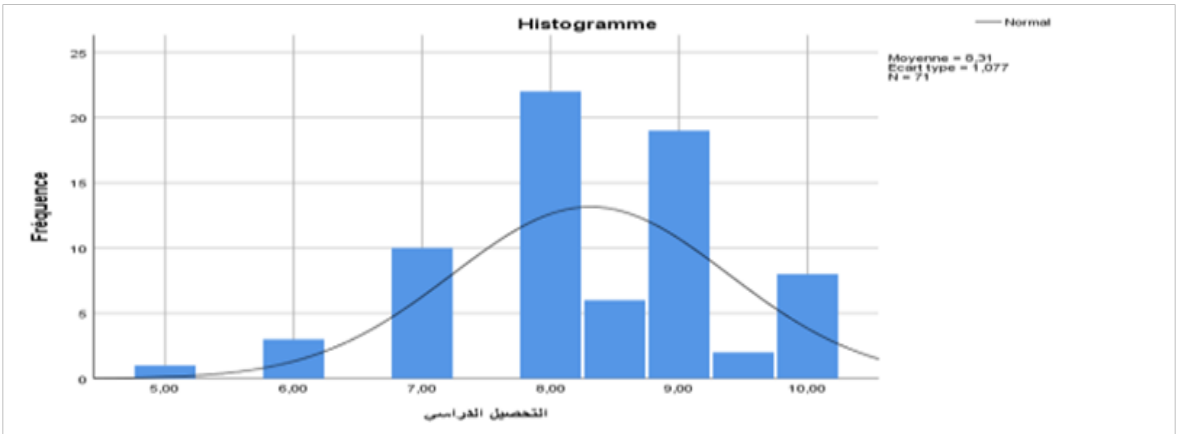
جدول .10 التحقق من شرط التوزيع الطبيعي بالنسبة للمتغيرات محل الدراسة

المتغير	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk			القرار	طبيعة التوزيع
	الإحصاءات	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الإحصاءات	درجة الحرية	مستوى الدلالة		
الحساب الذهني	0,111	71	0,031	0,960	71	0,022	دال	غير طبيعي
التحصيل الدراسي	0,190	71	0,000	0,926	71	0,000	دال	غير طبيعي

من خلال المعطيات المبينة بالجدول أعلاه نلاحظ وبناء على قيم اختبار كولموغروف سميرنوف واختبار شابيرو ويلك، أن كل القيم بالنسبة للمتغيرين محل الدراسة الحالية والمتمثلين في (الحساب الذهني – التحصيل الدراسي) جاءت دالة عند مستوى الدلالة ألفا $(\alpha = 0.05)$، مما يجرنا إلى القول بأن بيانات المتغيرين لا تتوزع توزيعا طبيعيا وبالتالي فإن كل الأساليب الإحصائية التي ستستخدم في معالجة فرضيات الدراسة الحالية هي أساليب لا بارامترية. كما هو موضح في الأشكال التالية:



الشكل 5. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير الحساب الذهني



الشكل 6. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير التحصيل الدراسي

2.5. عرض وتفسير نتائج الفرضية العامة

والتي تنص على أنه:" توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين".

وللكشف عن العلاقة الإرتباطية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين، تم استخدام معامل الارتباط سبيرمان، والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول .11 معامل الارتباط سبيرمان بين متوسطات رتب أفراد عينة الدراسة في الحساب الذهني ومتوسطات رتبهم في التحصيل الدراسي

		التحصيل الدراسي	القرار الإحصائي
الأعداد والحساب	R	0,055	لا توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائيا
	SIG	0,650	
	N	71	
الفضاء والهندسة	R	0,026	لا توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائيا
	SIG	0,831	
	N	71	
القياس	R	0,021	لا توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائيا
	SIG	0,861	
	N	71	
الحساب الذهني	R	0,043	لا توجد علاقة إرتباطية دالة إحصائيا
	SIG	0,722	
	N	71	
** دال عند مستوى الدلالة 0,01.		* دال عند مستوى الدلالة 0,05.	

تشير نتائج الجدول أعلاه إلى ما يلي:

1. عدم وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة الكلية للحساب الذهني والدرجة الكلية للتحصيل الدراسي حيث بلغت قيمة العلاقة بين المتغيرين (0,043) وهي غير عند مستوى الدلالة $(0.05 = \alpha)$.
2. عدم وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين أبعاد الحساب الذهني (الأعداد والحساب، الفضاء والهندسة، القياس) حيث جاءت قيم معاملات ارتباطها مع الدرجة الكلية للتحصيل الدراسي غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $(0.05 = \alpha)$ وبلغت على التوالي: (0,026/0,021/0,043).

وفي الأخير نستنتج عدم تحقق الفرضية البحثية.

مناقشة نتائج الفرضية العامة

بعد عرض نتائج الفرضية العامة والتي جاءت صياغتها كالتالي: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين.

يتضح أن النتائج المحصل عليها جاءت معارضة لهذه الفرضية أي عدم وجود علاقة إرتباطية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي قد يعود ذلك لضعف التلاميذ في مهارة الحساب الذهني وهذا ما يعود على انخفاض تحصيلهم الدراسي خصوصا في مادة الرياضيات ،وهذا اتفق مع ما توصلت إليه دراسة رفاه وتغريد (2011) في أن ضعف القدرة الذهنية للتلاميذ في الوصول إلى نتيجة مضبوطة من خلال استخدام خواص الأعداد والنظام العشري للعدد ودراسة السيد عويضة (2009) إلى أن فاعلية إستراتيجيات الحساب الذهني في تنمية الطلاقة الحسابية لدى تلاميذ الصف الثاني ابتدائي في عمليتي الجمع والطرح.

3.5. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثانية

توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الخبرة. وللتحقق منها تم اللجوء إلى اختبار كروسكال وإليز فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول .12 اختبار كروسكال وإليز للكشف عن الفروق بين أفراد عينة الدراسة في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تبعا لمتغير الخبرة

التخصص		حجم العينة	متوسط الرتب	Chi-Square	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار
الأعداد والحساب	من0-5سنوات	38	34,57	**2,095**	**2**	**0,351**	غير دال عند 0.05
	من 6- 10سنوات	18	33,39				
	من 11 سنة فما فوق	15	42,77				
	الإجمالي	71	////////				
الفضاء والهندسة	من0-5سنوات	38	36,24	**1,202**	**2**	**0,548**	غير دال عند 0.05
	من 6- 10سنوات	18	32,17				
	من 11 سنة فما فوق	15	40,00				

	الإجمالي	71					
القياس	من0-5سنوات	38	36,21	**1,842**	**2**	**0,398**	غير دال عند 0.05
	من 6- 10سنوات	18	31,36				
	من 11 سنة فما فوق	15	41,03				
	الإجمالي	71					
الحساب الذهني	من0-5سنوات	38	35,46	***1,997***	**2**	0,368	غير دال عند 0.05
	من 6- 10سنوات	18	32,06				
	من 11 سنة فما فوق	15	42,10				
	الإجمالي	71					

من خلال الجدول أعلاه يلاحظ أن إجابات أفراد عينة الدراسة والبالغ عددهم إجمالا (71) أفرادا قد انقسمت إلى ثلاث مجموعات، تمثل المجموعة الأولى في الأفراد الذين لديهم خبرة " من0-5سنوات " وقد بلغ عددهم (38) ، أما المجموعة الثانية فتمثل الذين لديهم خبرة " من 6- 10 سنوات " وقد بلغ عددهم (18)، ما المجموعة الثانية فتمثل الذين لديهم خبرة " من 11 سنة فما فوق " وقد بلغ عددهم (15)، حيث نلاحظ أن متوسطات الرتب في أبعاد استبيان الحساب الذهني (الأعداد والحساب، الفضاء والهندسة، القياس) و الدرجة الكلية للحساب الذهني قد بلغت بالنسبة للمجموعة الأولى (من 0-5 سنوات) على التوالي: (35,46/36,21/36,24/34,57) في حين بلغت متوسطات رتب المجموعة الثانية (من 6 إلى 10 سنة) في أبعاد استبيان الحساب الذهني (الأعداد والحساب، الفضاء والهندسة، القياس) و الدرجة الكلية للحساب الذهني على التوالي: (32,06/31,36/32,17/33,39).

أما بالنسبة للمجموعة الثالثة (من 11 سنة فما فوق) فقد بلغت متوسطات الرتب في أبعاد استبيان الحساب الذهني (الأعداد والحساب، الفضاء والهندسة، القياس) والدرجة الكلية للحساب الذهني على التوالي: (42,10/41,03/40/42,77) وقد أفرز اختبار الدلالة الإحصائية (كا^2) والذي بلغت قيمته عند درجة الحرية (2) بالنسبة للأبعاد والدرجة الكلية على التوالي بـ: (1,997/1,842/1,202/2,095) وهي قيم غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا ($\alpha = 0.05$)، وبالتالي فإنه ليس هناك فرق دال إحصائيا بين المجموعات الثلاث، وعليه يرفض الفرض البحثي ويقبل الفرض الصفري الذي ينفي وجود الفروق بين أفراد عينة الدراسة في الحساب الذهني تبعا لمتغير الخبرة.

وعليه نستنتج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الخبرة

مناقشة نتائج الفرضية الثانية

بعد عرض نتائج الفرضية الثانية والتي جاءت صياغتها كالتالي:توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الخبرة. يتضح أن النتائج المحصل عليها جاءت معارضة لهذه الفرضية لأنه يوجد اختلاف بين المعلمين في درجة الخبرة في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات.وهذا ما اتفق مع دراسة كل من حسين (2015) ودراسة زينب محمود مُحَمَّد (2016).

4.5. عرض وتفسير نتائج الفرضية الثالثة

توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير جنس المعلم. وللتحقق منها تم اللجوء إلى اختبار مان ويتني Mann-whitney U Test اللابارامتري فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول .13 اختبار مان ويتني للكشف عن الفروق في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تبعا لمتغير جنس المعلم

	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	مستوى الدلالة	القرار الإحصائي
الأعداد والحساب	ذكر	35	33,70	1179,50	549,500	0,353	غير دال إحصائيا عند $(0.05 = \alpha)$.
	أنثى	36	38,24	1376,50			
	الإجمالي	71	//////////	//////////			
الفضاء والهندسة	ذكر	35	31,53	1103,50	473,500	0,07	غير دال إحصائيا عند $(0.05 = \alpha)$.
	أنثى	36	40,35	1452,50			
	الإجمالي	71	//////////	//////////			
القياس	ذكر	35	33,83	1184,00	554,000	0,377	غير دال إحصائيا عند $(0.05 = \alpha)$.
	أنثى	36	38,11	1372,00			
	الإجمالي	71	//////////	//////////			

الحساب الذهني	ذكر	35	32,93	1152,50	522,500	0,216	غير دال إحصائيا عند $(0.05 = \alpha)$.
	أنثى	36	38,99	1403,50			
	الإجمالي	71	//////////////////////////////////////				

الجدول رقم 13 يوضح نتائج اختبار مان ويتني لدلالة الفرق بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة من الجنسين (ذكور/إناث) على كل بعد من استبيان الحساب الذهني والدرجة الكلية. قيمة النسبة الحرجة (U) لدلالة الفرق بين متوسطات رتب درجات افراد الجنسين (ذكور/اناث) على كل بعد من استبيان الحساب الذهني والدرجة الكلية.

تشير النتائج في الجدول أعلاه إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة من الجنسين (ذكور/إناث) في استبيان الحساب الذهني (الأعداد والحساب، الفضاء والهندسة، القياس)، وما يؤكد ذلك هو قيمة (U) التي بلغت على التوالي بالنسبة لأبعاد استبيان الحساب الذهني (الأعداد والحساب، الفضاء والهندسة، القياس) (554,000/473,500/549,500) حيث جاءت جميعها غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $(0.05 = \alpha)$.

كما تشير النتائج في الجدول أعلاه إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات الذكور ومتوسط رتب درجات الإناث في الدرجة الكلية لاستبيان الحساب الذهني وما يؤكد ذلك هو قيمة (U) التي بلغت (522,500) حيث جاءت غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة $(= 0.05$ $\alpha)$.

وعليه يمكننا القول بأنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط رتب درجات أفراد عينة الدراسة في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير جنس المعلم.

مناقشة نتائج الفرضية الثالثة

بعد عرض نتائج الفرضية الثالثة والتي جاءت صياغتها كالتالي:توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير جنس المعلم.

يتضح أن النتائج المحصل عليها جاءت معارضة لهذه الفرضية وأن جنس المعلم ليس لديه تأثير في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات وهذا ما اتفق مع كل من دراسة مصطفاي بوعناني (2018) في عدم وجود فروق دالة إحصائيا ودراسة إيمان مُحَّد (2019) .

خلاصة

من خلال هذا الفصل خلصنا إلى النتائج التالية:

- عدم وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة الكلية للحساب الذهني والدرجة الكلية للتحصيل الدراسي حيث بلغت قيمة العلاقة بين المتغيرين (0.043) وهي غير دالة عند مستوى الدلالة (0.05).
- لا توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الخبرة.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط رتب درجات أفراد عينة الدراسة في استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي من وجهة نظر المعلمين تعزي لمتغير جنس المعلم.

خاتمة

من خلال النتائج المتوصل إليها من الدراسة نخلص إلى مدى أهمية الحساب الذهني بالنسبة لتلاميذ المراحل الأولي ومدى تأثير هذه المهارة على تحصيلهم الدراسي خصوصا في مادة الرياضيات ، التي يعتبر الحساب الذهني فرع من فروعها، وما تم استنتاجه من الدراسة الحالية هو عدم وجود علاقة إرتباطية بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين . وكذلك نفي فرضية الفروق وعدم ثبوتها في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعود لمتغير الجنس وسنوات التدريس في مستوى استخدام الحساب الذهني في مادة الرياضيات.

ومنه يمكن القول أن الحساب الذهني يعد المفتاح لنمو الذكاء الرياضي، فهو ليس مجرد تقنيات للحساب بل هو تدريب على تطوير ورفع مستوى الذكاء لدى التلميذ وهناك أيضا العديد من الفوائد التي يمكن أن نحصل عليها من تنمية وتطوير مهارة الحساب الذهني لدى التلاميذ، منها: زيادة ثقة التلميذ بنفسه، وبمقدرته على حل المسائل الرياضية، مما يؤدي إلى تعزيز وتحسين مستوى التعلم لديه، وحبه لمادة الرياضيات ولذلك تعتبر مهارة الحساب الذهني من المعايير الهامة التي يسعى منهاج الرياضيات لتحقيقها.

اقتراحات الدراسة

1. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية أخرى.
2. إدراج الحساب الذهني في مناهج الرياضيات في المستقبل القريب.
3. تعريض التلاميذ لمواقف حياتية من قبل المعلم تتطلب استخدام إستراتيجيات ومهارات الحساب الذهني.
4. حث خبراء وواضعي مناهج الرياضيات على توفير الفرص التربوية التي تساعد على تنمية مهارات الحساب الذهني لدى التلاميذ من خلال إتباع الوسائل المتاحة سواء بتطوير منهاج مادة الرياضيات وموادها التعليمية، أو إتباع نماذج وطرائق تدريس وأساليب تقويم حديثة.
5. إقامة دورات تؤهل معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية على كيفية استعمال إستراتيجيات الحساب الذهني عند تدريس الرياضيات من أجل رفع مستوى تحصيل التلاميذ العملي خصوصا في مادة الرياضيات.
6. قابلية تطوير أداة الدراسة للدراسة الحالية لتحقيق نتائج أفضل بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي لمادة الرياضيات.
7. بحث أثر الحساب الذهني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.
8. إجراء دراسة وصفية لتعرف على وجهات نظر معلمي الرياضيات على أهمية استخدام الحساب الذهني في حل المسائل الرياضية.
9. بحث أثر استخدام إستراتيجيات الحساب الذهني في تنمية التفكير الرياضي عند تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المراجع

المراجع العربية

[1] أحمد سلامة بدون سنة: ***تطبيقات الرياضيات هي القوة المحركة للمجتمع،*** ملتقي التخطيط والتطوير

[2] أحمد مُحَمَّد إبراهيم غنيم (2003) : الاتجاهات الحديثة في بحوث مشكلات تقويم التحصيل الدراسي، بدون طبعة.

[3] أحمد العريف الشارف (1996) : المدخل لتدريس الرياضيات، ،جامعة السابع من أبريل، طرابلس .

[4] أبوزيد سعيد الشويقي (2003) : البنية العاملية للذكاءات المتعددة دراسة لصدق نظرية جاردنر باستخدام أدلة من أساليب التعلم والتخصص والتحصيل الدراسي لعينة من طلاب الجامعة، جامعة طنطا

[5] أمال بن يوسف (2008) : العلاقة بين استراتيجيات التعلم والدافعية للتعلم وأثرها على التحصيل الدراسي ،دراسة ميدانية على تلاميذ بعض الثانويات بولاية البليدة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ،جامعة الجزائر

[6] حمدية محسن علوان النعيمي (2009) : أثر استخدام إستراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية وميلهن نحو مادة الرياضيات، كلية التربية ، جامعة بغداد

[7] حسان الجلاني (2007) : أسس البحث العلمي، ط1، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون الجزائر.

[8] ريمة بنت سعيد بن على البلوشي (2003) : الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي وعلاقته بالمهارات الأساسية، سلطنة عمان، جامعة قابوس، كلية التربية.

[9] سليمة قاسي (2008) : مدى اكتساب تلاميذ الصف الخامس ابتدائي لمهارات التفكير الرياضي، بدون طبعة

[10] صلاح الدين شروخ (2003) : منهجية البحث، ط1،دار العلوم، عنابة الجزائر.

[11] على هنودة (2013/2012) : التفاعل الاجتماعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى بعض تلاميذ التعليم الثانوي ،كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة مُحَمَّد خيضر، بسكرة.

[12] عبد الكاظم تغريد (2013) : استخدام إستراتيجيات الحساب الذهني الأكثر شيوعا عند معلمي الرياضيات،

[13] عبد السميع خليفة (1999) : تدريس الرياضيات في المدرسة الثانوية، ط4، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

[14] عامر مصباح (2006) : منهجية إعداد البحوث العلمية، ط1، الجزائر.

[15] عبد الرحمان مُحَمَّد عيسوي (1974) : دراسات في علم النفس الاجتماعي، ط1، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت.

[16] عمر عبد الرحيم نصر الله (2004) : تدني مستوي التحصيل والانجاز المدرسي أسبابه وعلاجه، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع.

[17] غازي غناية (2008) : منهجية إعداد البحث العلمي، ط1، دار المناهج، عمان الأردن.

[18] فريد كامل أبو زينة وآخرون (2007) : مناهج البحث العلمي، ط2، دار المسيرة، عمان الأردن.

[19] كمال مُحَمَّد زارع الأسطل (2010) : العوامل المؤدية إلى تدني التحصيل في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الأساسية بمدارس وكالة الغوث الدولية بقطاع غزة، رسالة ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.

[20] مُحَمَّد إبراهيم تركي (2006) : دراسات في مناهج البحث العلمي، ط1، دار الوفاء، الإسكندرية.

[21] مُحَمَّد كامل المغربي (2006) : أساليب البحث العلمي في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، ط1، دار الثقافة، عمان الأردن.

[22] مصطفي عليان ربحي، وعثمان مُحَمَّد غنيم (2010) : أساليب البحث العلمي، ط4، دار صفاء، عمان الأردن.

[23] مُحَمَّد برو (2010) : أثر التوجيه المدرسي على التحصيل في المرحلة الثانوية، ط1، دار الأمل، الجزائر.

[24] مُحَمَّد جواد سعد الدين وآخرون (1997) : طرائق تدريس الرياضيات للصف الرابع لمعاهد إعداد المعلمين، جمهورية العراق، وزارة التربية .

[25] موسي إجلال (2010) : مستويات التدريب على برنامج العبق (إليوسيماس، وتعزيز الذاكرة السماعية والبصرية مدخل نمائي)، الخرطوم السودان.

[26] نوفل إبراهيم (1422/2001) : علاقة التحصيل التعليمي بالنجاح الاجتماعي دراسة ميدانية في الجمهورية العربية السورية، جامعة دمشق ،كلية التربية، سوريا.

[27] وليم عبيد (1977) : الإستراتيجية في التعليم، مجلة كلية التربية، طرابلس.

[28] السعدى، رفاه عزيز، كريم الطائي، تغريد عبد الكاظم (2011) : الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم، مجلة الفتح، العدد47، ص235-275.

المراجع الأجنبية

[29] Bassarear,T,(2001) : ***Mathematics for Elem entary Scool Teachers*** , Keene State College, Second Edition, Newyork.

[30] Department (2001) : Training number sense and mental arithmaie computions new south wales through the de partment of edu cation and training, 2001, P7.

[31] LFoucan (20012) : Méthodologie des études épidemiologiques

[32] Menon, R (2006) : Elementary Schoolc hildrens Sense.Focuson،Learnin problem in Mathematics, 26(2), 49-61.

[33] Morgan, G,R (1999) : An Analysis of the nurture and function of mantal computation in primarg mathematcs curriculum, QUT،Bribane

[34] NCTM (2000) : principles and stamdards for School Mathamatics Roston.

[35] NCTM (1989) : curriculnm and Evaluation Standards for Sohool Mathematics , Reton ،VA

[36] Ramakishmam،M (2003) : Using mumber relation ships for estimation and memtalcom putation Mathematisteaching, the Middle School.8،476-479

[37] Sparrow ،L-Swan،P (2001) : Strategies for goingmental proceeding the Eighteenth Biennial con ference "Mathematics Shaping Australia ،AAMT، Camberra،15-19 january 2001.

[38] Sowder J.T(1988) : Mental computation and number comparison in the development of number Sense and computational, Newyork, Springer-Verlag،(177-191)

[39] Weder W،B (1999) : Filling in the Gape an Experimental stady on mantal, proceedings of the Enghte ent Biennial .C. com putation achivement and strategies. paper educational research assocation, Newyork.Aprilg, P22.

الملاحق

ملحق 1. مصفوفة ارتباطات أبعاد الحساب الذهني مع الدرجة الكلية

Corrélations

		بعد الأعداد و الحساب	بعد الفضاء و الهندسة	بعد القياس	الحساب الذهني
بعد الأعداد و الحساب	Corrélation de Pearson	1	,547**	-0,256	,699**
	Sig. (bilatérale)		0,002	0,172	0,000
	N	30	30	30	30
بعد الفضاء و الهندسة	Corrélation de Pearson	,547**	1	-0,025	,734**
	Sig. (bilatérale)	0,002		0,897	0,000
	N	30	30	30	30
بعد القياس	Corrélation de Pearson	-0,256	-0,025	1	,433*
	Sig. (bilatérale)	0,172	0,897		0,017
	N	30	30	30	30
الحساب الذهني	Corrélation de Pearson	,699**	,734**	,433*	1
	Sig. (bilatérale)	0,000	0,000	0,017	
	N	30	30	30	30

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

ملحق 2. مصفوفة ارتباطات بعد الأعداد والحساب مع الدرجة الكلية للمحور

Corrélations

		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	بعد الأعداد و الحساب
Q1	Corrélation de Pearson	1	0,175	0,264	-0,184	0,232	0,298	,427*	,402*
	Sig. (bilatérale)		0,355	0,158	0,330	0,217	0,110	0,019	0,028
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Q2	Corrélation de Pearson	0,175	1	0,192	0,242	,688**	0,242	0,298	,620**
	Sig. (bilatérale)	0,355		0,309	0,198	0,000	0,198	0,109	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Q3	Corrélation de Pearson	0,264	0,192	1	0,087	0,190	,655**	,584**	,699**
	Sig. (bilatérale)	0,158	0,309		0,646	0,315	0,000	0,001	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Q4	Corrélation de Pearson	-0,184	0,242	0,087	1	0,280	0,142	0,125	,455*
	Sig. (bilatérale)	0,330	0,198	0,646		0,135	0,455	0,512	0,012
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Q5	Corrélation de Pearson	0,232	,688**	0,190	0,280	1	0,209	0,342	,648**
	Sig. (bilatérale)	0,217	0,000	0,315	0,135		0,268	0,064	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Q6	Corrélation de Pearson	0,298	0,242	,655**	0,142	0,209	1	,783**	,764**
	Sig. (bilatérale)	0,110	0,198	0,000	0,455	0,268		0,000	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Q7	Corrélation de Pearson	,427*	0,298	,584**	0,125	0,342	,783**	1	,797**
	Sig. (bilatérale)	0,019	0,109	0,001	0,512	0,064	0,000		0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
بعد الأعداد و الحساب	Corrélation de Pearson	,402*	,620**	,699**	,455*	,648**	,764**	,797**	1
	Sig. (bilatérale)	0,028	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

ملحق 3. مصفوفة ارتباطات عبارات محور بعد الأعداد والحساب مع الدرجة الكلية للمحور

Corrélations

		Q12	Q13	Q14	Q15	بعد القياس
Q12	Corrélation de Pearson	1	,765**	,768**	,733**	,947**
	Sig. (bilatérale)		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	30	30	30	30	30
Q13	Corrélation de Pearson	,765**	1	,652**	,507**	,845**
	Sig. (bilatérale)	0,000		0,000	0,004	0,000
	N	30	30	30	30	30
Q14	Corrélation de Pearson	,768**	,652**	1	,526**	,857**
	Sig. (bilatérale)	0,000	0,000		0,003	0,000
	N	30	30	30	30	30
Q15	Corrélation de Pearson	,733**	,507**	,526**	1	,800**
	Sig. (bilatérale)	0,000	0,004	0,003		0,000
	N	30	30	30	30	30
بعد القياس	Corrélation de Pearson	,947**	,845**	,857**	,800**	1
	Sig. (bilatérale)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	30	30	30	30	30

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

ملحق 4. معامل ألفا كرونباخ لاستبيان الحساب الذهني وأبعاده الفرعية

Statistiques de	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
0,566	4

Statistiques de	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
0,682	15

Statistiques de	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
0,738	7

Statistiques de	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
0,886	4

ملحق 5. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير جنس المعلم

جنس المعلم					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ذكر	13	43,3	43,3	43,3
	أنثى	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

ملحق 6. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة

عدد سنوات التدريس					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	من0-5سنوات	21	70,0	70,0	70,0
	من 6- 10سنوات	5	16,7	16,7	86,7
	من 11 سنة فما فوق	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

ملحق 7. التحقق من شرط التوزيع الطبيعي بالنسبة للمتغيرات محل الدراسة

Tests de normalité						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
الحساب الذهني	0,111	71	0,031	0,960	71	0,022
التحصيل الدراسي	0,190	71	0,000	0,926	71	0,000

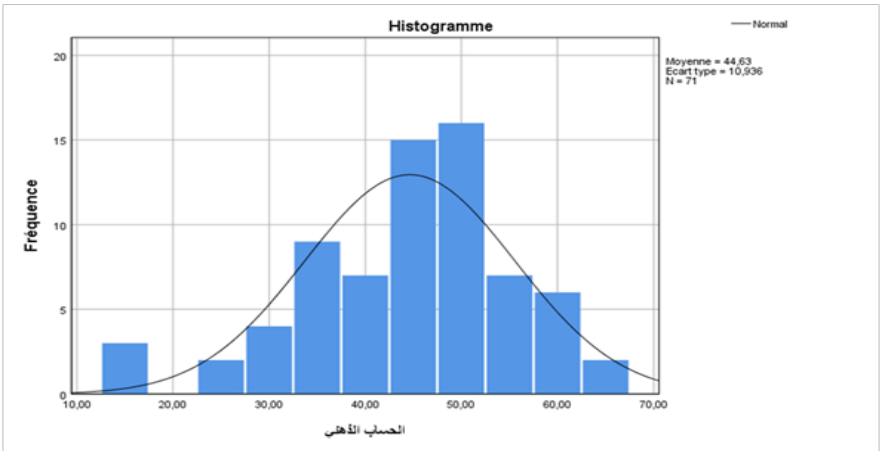
a. Correction de signification de Lilliefors

ملحق 8. أبعاد الحساب الذهني بدلالة جنس المعلم

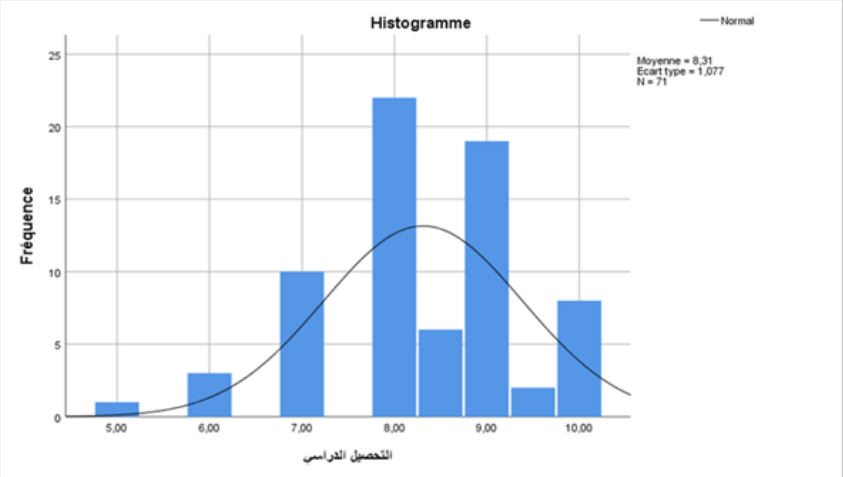
Tests statistiques[a]				
	بعد الأعداد و الحساب	بعد الفضاء و الهندسة	بعد القياس	الحساب الذهني
U de Mann-Whitney	549,500	473,500	554,000	522,500
W de Wilcoxon	1179,500	1103,500	1184,000	1152,500
Z	-0,928	-1,809	-0,883	-1,237
Sig. asymptotique (bilatérale)	0,353	0,070	0,377	0,216

a. Variable de regroupement : جنس المعلم

ملحق 9. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير الحساب الذهني



ملحق 10. التوزيع الطبيعي لبيانات متغير التحصيل الدراسي



ملحق 11. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس

جنس المعلم					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ذكر	35	49,3	49,3	49,3
	أنثى	36	50,7	50,7	100,0
	Total	71	100,0	100,0	

ملحق 12. توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة

عدد سنوات التدريس					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	من0-5سنوات	38	53,5	53,5	53,5
	من 6-10سنوات	18	25,4	25,4	78,9
	من 11 سنة فما فوق	15	21,1	21,1	100,0
	Total	71	100,0	100,0	

ملحق 13. استبيان الحساب الذهني

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد بوضياف –المسيلة

الكلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية قسم علم النفس

شعبة علوم التربية ، تخصص توجيه وإرشاد

عزيزي المعلم عزيزتي المعلمة يهدف هذا الإستبيان إلى إبراز العلاقة بين الحساب الذهني و التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الإبتدائي في ولاية المسيلة وذلك من خلال وضع اقتراحاتكم لكل بند منها بوضع علامة (X) في الخانة التي تعبر عن مدى موافقتكم على بنود هذا الإستبيان كما أحيطكم علما أنه سيستخدم لغرض البحث العلمي لنيل شهادة ماستر.

السنة الدراسية : 2019 - 2020

ملحق 14. بنود وأبعاد الحساب الذهن

الأبعاد	الرقم	بنود الاستبيان	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
بعد الأعداد و الحساب	01	يمكن الحساب الذهني التلميذ من تعيين الأعداد (الطبيعية وعشرية وكسور)					
	02	يمكن الحساب الذهني التلميذ من مقارنة الأعداد وترتيبها.					
	03	يعزز الحساب الذهني للتلميذ الحساب على الأعداد (متمعن فيه وإلى وأداتي)					
	04	يساعد الحساب الذهني التلميذ في حل مشكلات متعلقة بالتناسبية.					
	05	يساعد الحساب الذهني التلميذ في تنظيم معلومات في جدول.					
	06	يسهل الحساب الذهني للتلميذ قراءة وتفسير الجداول.					
	07	يمكن الحساب الذهني التلميذ من حل مشكلات بتوظيف المكتسبات العددية والحساب.					
بعد الفضاء و الهندسة	08	يساعد الحساب الذهني التلميذ على رسم الأشكال المستوية وتسميتها.					
	09	يمكن الحساب الذهني التلميذ من التمييز بين الأشكال المستوية (التعامد، التوازي، التناظر)					
	10	يساهم الحساب الذهني في التعرف على بعض المجسمات وإنجازها.					
	11	يساعد الحساب الذهني التلميذ على مقارنة زوايا ورسمها ونقلها.					
بعد القياس	12	يساعد الحساب الذهني التلميذ من قياس مقادير فيزيائية وهندسية (طول، مساحة، كتلة، حجم، مدة)					
	13	يمكن الحساب الذهني التلميذ من تعيين أدوات ملائمة لقياس المقادير.					
	14	يساعد الحساب الذهني التلميذ على اختيار وحدات ملائمة لقياس المقادير					
	15	يساعد الحساب الذهني التلميذ من تحويل وحدات القياس.					

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم: علم النفس

المرجع: القرار الوزاري رقم: 933 المؤرخ في: 28 جويلية 2016 المحدد للقواعد المتعلقة بالوقاية من السرقات العلمية ومكافحتها

تصريح شرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز البحث

أنا الممضي أدناه،

السيد(ة): أميرة عابد بنت بن هني تاريخ 1999/02/28 جامعة المدية

الصفة: طالب، أستاذ باحث، باحث دائم: طالبة

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 117452

والصادرة بتاريخ: 2013/05/27

عن دائرة: حمام الضلعة

المسجل (ة) بكلية: العلوم الإنسانية والاجتماعية قسم:

والمكلف (ة) بإنجاز أعمال بحث(مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، أطروحة دكتوراه)، عنوانها: مذكرة ماستر: صعوبات الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات من وجهة نظر المعلمين (دراسة ميدانية في ولاية المسيلة)

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ: 11 نوفمبر 2020

إمضاء المعني