وزارة التعليـم العـــالي والبحـــث العلـــمي

جامعة محمد الصديق بن يحي – جيجل
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

MOHAMEDSEDDIK BENYAHIA UNIVERSITY-JIJEL
HUMAN AND SOCIAL SCIENCES FACULTY
DEPARTEMENT OF PSYCHOLGY AND EDUCATION
SCIENCES AND ORTHOPHONIE

العـــنوان

دور برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسين مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

مذكرة مكملة لمتطلبات نيل شهادة الماستر في علوم التربية

تخصص: إرشاد وتوجيه

من إعداد الطلبة /

- أمال بوجير
- سارة نويقس

لجنة المناقشة /

- الأستاذ(ة) : حنان بشتة رئيسا
- الأستاذ(ة) : عادل بوطاجين مشرفا
- الأستاذ(ة) : أحلام عبايدية مناقشا

السنة الجامعية 2023/2022

شكر وتقدير

الحمد لله حمدا كثيرا مباركا ملئ السماوات والأرض هو الذي وفقنا لإنجاز هذا العمل، فما سلكنا البدايات إلا بتيسيره وما بلغنا النهايات إلا بتوفيقه وما حققنا الغايات إلا بفضله فالحمد لله رب العالمين.

أما بعد نتقدم بالشكر للأستاذ المشرف الدكتور "عادل بوطاجين" الذي كان لنا سندا وعونا في هذا العمل بكل ما قدمه من نصائح وتوجيهات ونشكره على كل جهوده المبذولة التي ساعدتنا بشكل كبير في إنجاز هذا العمل في الوقت المناسب.

وكل الشكر والتقدير إلى كل أساتذة قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا الذين درسونا في كل السنوات فلهم كل الفضل لما وصلنا له اليوم.

كما لا ننسى بشكرنا جميع العاملين في أكاديمية العباقرة بفرعيها وفي الأخير نتقدم بالشكر إلى كل من ساعدنا في إنجاز هذا العمل سواء من قريب أو من بعيد بكلمة طيبة تبعث فينا الأمل والتفائل.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

قائمة المحتويات	الصفحة
شكر وتقدير	/
فهرس المحتويات	/
فهرس الجداول	أ–ب
مقدمة	
الجانب المفاهيمي	
1. الإشكالية	5
2. فرضيات الدراسة	6
3. أهداف الدراسة	6
4. أهمية الدراسة	6
5. تحديد مفاهيم الدراسة	7
6. الدراسات السابقة	8
الجانب النظري	
الفصل الأول: مهارة الحساب	
تمهيد	14
1. تعريف المهارة	14
2. تعريف الحساب	14
3. تعريف مهارة الحساب	14
4. تطور مهارة الحساب	15
5. تسلسل مهارات الحساب	16
6. نظريات التعلم في الحساب	17
7. دور المعلم في تسهيل تعلم مهارات الحساب	18
خلاصة	19
الفصل الثاني: الحساب الذهني (السوروبان)	
تمهيد	23
1. لمحة تاريخية	23
2. تعريف الحساب الذهني (السوروبان)	25
3. الخصائص المميزة للحساب الذهني	26
4. أنواع السوروبان	27

5. مكونات الحساب الذهني	29
6. مستويات تعلم السوروبان	32
7. أهمية الحساب الذهني	32
8. أهداف الحساب الذهني	32
9. متطلبات التدريب على السوروبان	33
10. طرق تدريس الحساب الذهني	34
خلاصة	35
الجانب الميداني	
الفصل الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة	
تمهيد	40
1. الإطار المكاني والزماني للدراسة	40
2. عينة الدراسة	41
3. منهج الدراسة	42
4. أدوات جمع المعطيات	42
5. الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة	43
6. أساليب المعالجة الاحصائية للمعطيات	53
الفصل الثاني: عرض وتحليل ومناقشة النتائج	
تمهيد	60
1. عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة	60
2. مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات	72
3. مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة	74
إستنتاج عام	75
خاتمة	77
ملخص	78
قائمة المراجع	80
قائمة الملاحق	83

قائمة الجداول والأشكال

قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	جدول يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الأولى إبتدائي	43
02	جدول يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الأولى إبتدائي	44
03	جدول يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية	45
04	جدول يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي	45
05	جدول يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي	46
06	جدول يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية	47
07	جدول يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي	47
08	جدول يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي	48
09	جدول يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية	49
10	جدول يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي	49
11	جدول يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي	50
12	جدول يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية	51
13	جدول يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارةالخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي	51
14	جدول يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي	52
15	جدول يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية	53
16	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج السوروبان وبين تحسين مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.	60
17	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع،الطرح)لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.	61
18	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	62
19	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	63

20	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	64
21	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين درجة test في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	65
22	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	65
23	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين برنامج السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة(القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	67
24	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	68
25	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	69
26	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين درجة test في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	70
27	جدول يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي	71

قائمة الأشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	صورة توضح العداد الصيني	25
02	صورة توضح العداد الياباني	25
03	صورة توضح العداد الحديث	25
04	صورة توضح العداد الروسي	29
05	يوضح إستراتيجيات الحساب الذهني	32

مقدمة

مقدمة:

إن التقدم الكبير الذي شهده البحث العلمي منذ سنوات فارطة ولا يزال يشهده إلى حد الساعة، ومع تزايد الإكتشافات والإختراعات في العديد من المجالات جعل الأمم تتفطن على أهمية المواد التجربية والعلمية في إكتساب الفرد لتقنيات حديثة تفتح له أبواب وفضاءات وعلى رأسها الحساب، فهو مادة ترهق بطبيعتها فكر الناشئ إلى حد كبير في الماديات والمحسوسات وهو علم ذو نشاط فكري تجريدي يعالج رموزا عديدة يحتاج إليها الفرد في سعيه لإدراك الوجود الكمي الذي يحيط به، وتعد الحاجة إليه ضرورية لأن الفرد يتعرض لمواقف يومية تتطلب إجراء عمليات حسابية، ولعل الإهتمام به يعتبر من المحاور الأساسية لنجاح العملية التعليمية، إذ لجأ الباحثون المختصين في الآونة الأخيرة إلى بعض التقنيات التي تساعد في تنمية وتطوير مهارة الحساب ولعل من أبرزها الحساب الذهني (السوروبان)، لأنهم يعلمون أنه يساعد بشكل فعال وكبير في إحداث تغيير لتقديم المعلومات اللازمة للتلميذ، كما أنه يساهم في إجراء العمليات الحسابية.

ومن منطلق دراستنا التي مفادها "دور برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسين مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي"، قمنا بتقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة جوانب هي: الجانب المفاهيمي، الجانب النظري والجانب التطبيقي.

الجانب المفاهيمي: يتضمن: الإشكالية، فرضيات الدراسة، أهداف الدراسة، أهمية الدراسة، تحديد مفاهيم الدراسة، الدراسات السابقة.

الجانب النظري: يتضمن فصلين:

الفصل الأول: تحت عنوان مهارة الحساب وتناولنا فيه: تعريف المهارة، تعريف الحساب، تعريف مهارة الحساب، تطور مهارة الحساب، تسلسل مهارة الحساب، نظريات التعلم في الحساب بالإضافة إلى دور المعلم في تسهيل مهارة الحساب.

الفصل الثاني: تحت عنوان الحساب الذهني (السوروبان) وتناولنا فيه: لمحة تاريخية عن السوروبان، تعريف الحساب الذهني (السوروبان)، الخصائص المميزة للحساب الذهني، أنواع السوروبان، مكونات الحساب الذهني، مستويات تعلم السوروبان، أهمية الحساب الذهني، أهداف الحساب الذهني، متطلبات التدريب على السوروبان، طرق تدريس الحساب الذهني.

الجانب التطبيقي: وهو الإطار الميداني للدراسة ويتضمن فصلين:

الفصل الأول: تحت عنوان الإجراءات المنهجية للدراسة وقد تناولنا فيها:

الإطار الزماني والمكاني للدراسة، منهج الدراسة، أدوات جمع المعطيات، الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة، أساليب المعالجة الإحصائية.

الفصل الثاني: تحت عنوان "عرض وتحليل النتائج"، وقد تناولنا فيه: عرض نتائج الدراسة في الجداول، مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات، مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة.

وقد أنهينا بحثنا هذا بخاتمة مع ذكر قائمة المراجع وقائمة الملاحق التي إعتمدنا عليها.

الإطار المفاهيمي

1. الإشكالية
2. فرضيات الدراسة
3. أهداف الدراسة
4. أهمية الدراسة
5. تحديد مفاهيم الدراسة
6. الدراسات السابقة

1. الإشكالية:

تعتبر المدرسة الإبتدائية قاعدة الهرم التعليمي بما تتضمنه من تكوين قاعدي لتلاميذها، وبإمكانية تأثيرها في مراحل التعليم اللاحقة، وتبدأ هذه المرحلة من السن السادسة وتنتهي في سن العاشرة، حيث يتعلم فيها التلاميذ أساسيات اللغة (القراءة والكتابة) والحساب والمهارات الفنية (الرسم والموسيقى)، بالإضافة إلى الأنشطة الرياضية. وبما أن تعلم الحساب ويمكن أن يعتبر من الضروريات لمواصلة بقية المسار الدراسي ومن بين الدعائم التي يقوم عليها بناء عملية التعليم والتعلم فإن المعلمين ويليهم الأولياء يولون أهمية كبيرة لتعلم هذه المادة، ولكن بالرغم من الحرص الكبير لهذين الطرفين على ذلك، فإن الأولياء كثيرا ما يشتكون من عدم نجاح أطفالهم فيها، حيث نجد عدد كبير من التلاميذ في الوسط المدرسي يظهر عليهم صعوبة في إكتساب مهارة الحساب ويعانون من عجز في فهم العلاقات بين الأرقام والعد الأساسي وإجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة)، إلى درجة جعلت الأولياء يرسلون أبنائهم إلى تعلم الحساب من خلال إدراجهم في مراكز تعليمية خاصة وأكاديميات، ويمكن اعتبارها دعما للمؤسسات التابعة لقطاع التربية الوطنية، حيث يمكن أن تلبي إحتياجات التلاميذ الذين يعانون قصورا في مادة معينة، أو يرغبون في زيادة فهم وترسيخ المعلومات المكتسبة. غير أن الملفت للنظر أن جزءا كبيرا من هذه الأكاديميات تعتمد لتطوير الحساب الذهني على تقنية السوروبان، والذي يقوم على الحساب اليدوي الذي يمكن التلميذ من تأدية وإجراء جميع العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة) الذهنية البسيطة والمعقدة في ثواني معدودة، دون أن يشعر بأنه مقيد بأدوات القياس والآلة الحاسبة، بل يشعر أنه يتعامل مع الأرقام بمرونة، وهذا ما أدى بالأولياء إلى إرسال أبنائهم الذين يعانون من مشاكل في الحساب إليها ظنا منهم أنه ستساعدهم في تجاوز هذه المشكلة، ومن هذا المنطلق جاء تساؤل دراستنا الراهنة على النحو التالي:

- هل توجد علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وتحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي؟.

2. فرضيات الدراسة:

1.2. الفرضية العامة:

- توجد علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وتحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الابتدائي.

2.2. الفرضيات الجزئية:

- توجد علاقة ارتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (لسوروبان) واكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح).
- توجد علاقات ارتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) واكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)).
- توجد علاقة ارتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) واكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها).

3. أهداف الدراسة:

- معرفة إمكانية تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الإبتدائي منذ إنظمامهم لبرنامج الحساب الذهني (السوروبان).
- معرفة دور هذا البرنامج في تطوير وتنمية القدرات الذهنية لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

4. أهمية الدراسة:

- دراسة إمكانية ظهور نتائج فعالة على مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي بعد انخراطهم في برنامج الحساب الذهني (السوروبان).
- تقديم إجابات يمكن أن تفيد في تطوير برنامج الحساب الذهني (السوروبان).

5. تحديد مفاهيم الدراسة:

وجب تحديد المفاهيم لما لها من أهمية بالغة في دقة المصطلحات المستعملة في البحث، ولعله من المتفق عليه أن كل العلوم المرتبطة إلى حد كبير بدقة المفاهيم التي تشكلها وتميزها، فإجرائيا تسهل على القارئ فهم مقاصد البحث وتسلط الضوء على محاوره وعناصره.

وتنطوي الدراسة الحالية على مجموعة من المصطلحات التي يتوجب ضبطها قبل التفصيل في البحث ومن أبرزها:

1.5. مهارة الحساب:

هي مجموعة من العمليات الأساسية في الرياضيات وتشمل الجمع، الطرح، الضرب والقسمة، ويتم تدريسها للتلاميذ في الصفوف الأولى بالترتيب وهي أساسية لتعليم المفاهيم الأكثر عمقا في الرياضيات.

التعريف الإجرائي: تعرف مهارة الحساب على أنه كل ما يتعلمه التلميذ في المرحلة الإبتدائية من مفاهيم القياس والمساحات والأشكال والترتيب وفهم معاني (أكبر وأصغر) والكسور... إلخ.

2.5. الحساب الذهني:

عرفته ساودر Souder (1988): " القدرة على إيجاد نتائج العملية الحسابية بدون إستخدام الورقة والقلم، أو أي وسيلة مساعدة آخرى، عن طريق الإسترجاع السريع واللحظي لحقائق الأعداد، والقدرة على إيجاد الإجابات بإستخدام إستراتيجيات يقوم بها التلميذ تلقائيا أو يتعلمها."

عرفه ويدر Weder (1999): بأنه " أداة ووسيلة لتنمية التفكير الرياضي وأنه يساعد على فهم عميق للعمليات على الأعداد وعلاقاتها الداخلية وبالتالي يساعد على ابتكار طرق لمعالجة الأعداد والمعرفة بحقائقها."

عرفه النعيمي (2009): "هو أداة ووسيلة تنمي الفهم الجيد والعميق لبنية الأعداد والعمليات عليها، وتساعد على إبتكار طرائق لمعالجة الأعداد ذهنيا بدون إستخدام الورقة والقلم أو أي مساعدات آخرى."

التعريف الإجرائي: يهدف إلى تنمية قدرات ومهارات التعلم وتطوير القدرات الدماغية لدى الأطفال في مراحل مبكرة ويساعد على حل المسائل الرياضية التي تنمي الثقة بالنفس.

6. الدراسات السابقة:

– **دراسة Thompson(1991)**: أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية، وهدفت إلى " تحديد فيما إذا كان التدريس النظامي في الحساب الذهني يحسن مهارة حل المسألة والمهارة الحسابية عند التلاميذ الصف الرابع وتحديد أثر الجنس في اكتساب مهارة حل المسألة والمهارة الحسابية " ، تكونت عينة الدراسة من (90) تلميذ وتلميذة وتوزعوا على مجموعتين (51) طالب وطالبة للمجموعة الضابطة و(44) للمجموعة التجريبية. أعد الباحث إختبارين أحدهما قبلي والآخر بعدي، يقيس كل منهما قدرة الطالب في إستخدام الحساب الذهني في مهارة حل المسألة والحسابات، قام الباحث بتدريس تلاميذ المجموعة التجريبية في الحساب الذهني بمعدل (10–5) دقائق يوميا خلال خمسة أيام في الأسبوع لمدة ثمانية أسابيع، أما المجموعة الضابطة فلم تتلقى تدريسا نظاميا في الحساب الذهني خلال تلك المدة، وفي نهاية التجربة تم تقديم إختبار بعدي لكلا المجموعتين استخدام الباحث المتوسط الحسابي، واختبار t– test كوسائل إحصائية في استخدام النتائج، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

تحسن أداء تلميذات اللواتي تلقين تدريبا نظاميا في الحساب الذهني أكثر من أداء التلميذات اللواتي لم يتلقين التدريس النظامي، وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وبين تحصيل المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في إكتساب مهارة حل المسألة والمهارة الحسابية.

– **دراسة آنك وآخرون Ankeota (2000)**: دراسة هدفت إلى" تقييم مستوى المرونة في استخدام إستراتيجيات الحساب الذهني عند طلبة الصف الثاني الأساسي"، في مجال إجراء العمليات الحسابية الذهنية حتى الرقم (100)، وتكونت عينة الدراسة من (511) طالب دنماركيا، أظهرت النتائج أن إستخدام الطلبة لاستراتيجية الأعداد اللفظية (التصنيف والمضاعفات) قد زادت بعد إدخال هذه الإستراتيجية في منهاج الرياضيات، ولديهم ميل أكبر لحل مسائل بهذه الطريقة مقارنة مع الحل باستخدام الورقة والقلم.

– **دراسة البلوشي (2003)**: "الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الخامس أساسي وعلاقته بالمهارات الحسابية الأساسية" أجريت الدراسة في سلطنة عمان، وهدفت إلى الكشف عن مستوى أداء تلميذات الصف الخامس أساسي لمارة الحساب الذهني، وتقصي العلاقة بين الحساب الذهني والمهارات الحسابية الأساسية، وتكونت عينة الدراسة من 279 تلميذة من تلميذات الصف الخامس أساسي بثلاث مدارس بمنطقة جنوب الظاهرة.

قامت الباحثة بإعداد إختبارين هما إختبار الحساب الذهني وإختبار مهارات الحسابية الأساسية،وبعد التحقق من صدق وثبات كل منهما قامت الباحثة بتطبيقهما على عينة الدراسة، كما أجريت مقابلات مع تلميذات الحاصلات على درجات أعلى من المستوى المقبول تربويا في إختبار الحساب الذهني بعد معالجة البيانات إحصائيا توصلت الدراسات إلى النتائج الآتية:

أ- إن متوسط أداء التلميذات الصف الخامس أساسي لمهارة الحساب الذهني يقل عن المستوى المقبول تربويا.

ب- أكثر الإستراتيجيات إستخداما لدى تلميذات الصف الخامس أساسي هي إستخدام الخورزميات الكتابية ذهنيا، وأكثر إستراتيجيات إستحداثا على مهارة الطالبات وتتمثل في الحساب من اليسار إلى اليمين والتحليل وتكرار الجمع وتوزيع الجمعي.

ت- توجد علاقة إرتباطية بين أداء تلميذات الصف الخماس أساسي لمهارة الحساب الذهني وأدائهن للمهارات الحسابية الأساسية.

- **دراسة مينون Menon (2006):** هدفت إلى "قياس مهارة الحساب الذهني والتقدير الحسابي وعلاقاتها بالحس العددي لدى الطلبة من الصف الرابع حتى الصف السابع في الولايات المتحدة الأمريكية"، وتكونت عينة الدراسة من (64) طالب وطالبة، وتم تطبيق إختبار الحساب الذهني وإختبار التقدير الحسابي وأظهرت نتائج الدراسة أن الحساب الذهني والتقدير الحسابي لهما أثر إيجابي على الحس العددي، وأن أداء الذكور أفضل من أداء الإناث.

- **دراسة بترجي (2009):** هدفت إلى البحث عن " الفروق بين أداء أطفال المجموعة التجريبية الذين تدربوا على برنامج الحساب الذهني وأداء المجموعة الضابطة الذين لم يتدربوا على الذكاء لتطوير الموهبة في مدارس الذكور الأهلية للبنين بجدة بالمملكة العربية السعودية " ، تكونت العينة من 100 طفلا من الذكور تتراوح أعمارهم ما بين (09-12) سنة، من أطفال المرحلة الإبتدائية العليا وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التدريب على برنامج الحساب الذهني له تأثير في زيادة درجات التفوق والذكاء على أطفال مدارس دار الذكر الأهلية للبنين بمحافظة جدة.

- **دراسة عطيفي (2016):** استقصت فيها "فاعلية إستخدام بعض الإستراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل والتنمية وتنمية الذكاء العددي لدى طلاب الصف الثالث ابتدائي"، حيث تكونت عينة الدراسة من 30 طالب وطالبة، وإتبعت الدراسة المنهج التجريبي...، وتمثلت أدوات الدراسة بإختبارين التحصيل والذكاء

العددي، وجاءت النتائج مؤكدة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كل من إختبار الحساب الذهني والذكاء العددي لصالح المجموعة التجريبية.

– **دراسة معتوق (2020):** هدفت هذه الدراسة إلى معرفة " فاعلية إستخدام الحساب الذهني في تنمية بعض مهارات الحس العددي في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي"، وقد إستخدمت الباحثة المنهج الشبه تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالب وطالبة من مدرسة نسيبة المازنية التابعة لمحافظة عمان في المملكة الأردنية، وتمثلت أدوات الدراسة في إختبار الحس العددي، وأشارت النتائج إلى وجود فاعلية لإستخدام الحساب الذهني في تنمية بعض مهارات الحس العددي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال عرضنا للدراسات السابقة يمكننا إستخلاص النقاط التالية:

- أن هذه الدراسات كلها تؤكد على أن الحساب الذهني (السوروبان) له دور في تحسين مهارة الحساب والحس العددي.
- وفي دراسة مينون Menon أكد أن أداء الذكور أكثر من أداء الإناث في التقدير الحسابي.
- بالإضافة إلى تشابه بين الدراسات السابقة ودراستنا الحالية في العينة.
- كما تختلف دراستنا مع الدراسات السابقة في المنهج المستخدم.

الجانب النظري

الفصل الأول: مهارة الحساب

تمهيد

1. تعريف المهارة

2. تعريف الحساب

3. تعريف مهارة الحساب

4. تطور مهارة الحساب

5. تسلسل مهارات الحساب

6. نظريات التعلم في الحساب

7. دور المعلم في تسهيل تعلم مهارات الحساب

خلاصة

تمهيد:

تعد مهارة الحساب من أقدم مجالات الرياضيات، حيث شهدت الحضارات القديمة بما في ذلك الحضارة الإسلامية استخدام لهذه المهارة، حيث يهتم الحساب بعلم الأرقام ودراسة طرق الحساب المختلفة، بما في ذلك العمليات الأربعة الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)، ويعتبر الحساب هو الأساس الأول الذي يقوم عليه نظام الرياضيات ويلعب دورا مهما جدا في حياتنا اليومية.

1. تعريف المهارة:

هي القيام بالعمل بسرعة ودقة وإتقان وغالبا ما يرتبط هذا العمل بخوارزمية تحدد أسلوب العمل وإجراءاته، ومن الأمثلة على الخوارزميات خوارزمية الضرب والقسمة وغيرها (فتنه وليد وعباس بسومي، 2007، ص14).

2. تعريف الحساب:

لغة: حسبته، أحسبه بالضم، حسب وحسابا وحسابة، بمعنى عددته والمعدود محسوب وحسب أيضا وهو فعل بمعنى مفعول (ابن منظور، 2008، ص 236).

يعرف إبن خلدون الحساب بأنه: "عملية في حساب الأعداد بالضم والتفريق، فالضم يكون في الإعداد بالأفراد وهو الجمع، وتضعيف تضاعف عددا بآحاد عدد آخر، وهذا هو الضرب والتفريق أيضا في الأعداد، أما بالأفراد مثل إزالة عدد من عدد ومعرفة الباقي وهو الطرح، وتفصيل عدد بأجزاء متساوية تكون عدتها محصلة القسمة (رويبح روميسة، 2015، ص 15).

3. تعريف مهارة الحساب:

تشمل مهارة الحساب القدرة على إدراك الأرقام والعلامات ونذكر الحقائق الحسابية مثل جدول الضرب وكذلك القدرة على وضع الأرقام في صفوف فهم وملاحظة العلامات الحسابية (حاج زيان سوهيلة، 2016، ص 23).

التعريف الإجرائي:

هي مجموعة من المهارات الرياضية التي تنطوي على القدرة على فهم وتحليل المعلومات الرقمية بهدف الخروج بإستنتاجات منطقية وإتخاذ قرارات متعددة لحل المشكلات.

4. تطور مهارة الحساب:

لقد تم تقسيم تطور مهارات الحساب إلى مرحلتين وهما:

المرحلة الأولى: مرحلة ما قبل الحساب

مرحلة ما قبل الحساب تعتبر مرحلة تحضيرية، فهي تعتمد على اللعب الذي يمكن من خلاله تدريب وتعليم الطفل المبادئ الأولية للحساب، واللعب له دور مهم في نمو الطفل الجسمي، والنفسي، والعقلي، ويعد وسيلة مهمة وحيوية لإدراك الكثير من المفاهيم والقواعد وإكتشاف العلاقات الموجودة بين الأشياء والأشخاص، ومن ثم إعطاء الفرصة للطفل أن يستخدم عقله وحواسه لتنمية قدراته على الفهم. فمرحلة ما قبل الحساب مبنية على تمارين وألعاب حسية، فقبل الوصول إلى الرموز والعمليات، لا بد للطفل أن يكتسب عده مفاهيم أولية أساسية، والتي تمكنه من الوصول إلى الرموز والعمليات والوصول إلى مفهوم العدد، ولا يكون هذا إلا عن طريق أنشطة واقعية تمكن الطفل من تعلم المفردات مثل (قليل/ كثير) مع تنمية القدرات الذهنية التي تستعمل في التفكير المنطقي.

فالتعليم التحضيري لما قبل الحساب له مسؤولية تحضير الطفل لفهم مدلول الكميات والعلاقات الموجودة فيما بينها على المستوى الحسي الواقعي يتوفر العديد من الأنشطة والتمارين (الألعاب) لتمكنه من الإستعمال اليدوي الحسي، ومن ثم تمكنه من أن يكون مستعدا لإستعمال وتوظيف الأرقام بذكاء مع فهم العمليات الحسابية المقترحة عليه.

المرحلة الثانية: مرحلة الحساب

وتمر عملية تعليم المهارات الحسابية بمجموعة من المراحل وهي:

- **العد الآلي:** تهدف هذه المرحلة إلى تعويد الطفل على الأعداد الأولى من 1 إلى 10 وترديدها حسب إيقاع معين وبالتتابع.

❖ **العد الحسي (المادي):** تهدف هذه المرحلة إلى عد الأدوات والأشياء المادية تدريجيا ضمن مجموعات، والعد الحسي الهدف منه الوصول بالطفل إلى إعطاء معنى لأسماء الأعداد وبعدها تعيين الكمية بدقة.

❖ **الرمز الحاسبي (الرقم):** الرقم هو تمثيل خطي رمزي للعدد، ففكرة العدد بعد أن يستوعبها الطفل عن طريق الإستعمال اليدوي الحسي للكميات والمجموعات يتم تدريجيا إستبدالها بالرقم للوصول إلى الكميات والعلاقات الموجودة فيما بينها.

❖ **العمليات الحسابية:**

أ. العمليات الحسابية الحسية: يتم في هذه المرحلة إستعمال الأشياء المحسوسة والمواد الواقعية، وهنا يقوم التلميذ بعمليات حسابية دون إستعمال الأرقام، لذلك لابد من التغيير المستمر للأدوات المستعملة لتفادي الملل عند التلميذ.

ب. العمليات الحسابية الرمزية (الرقمية): بعد أن يكتسب الطفل مفهوم العدد وتمثيله الرمزي بالتعرف والتسمية مع فهم مدلول الكميات وتمكنه من القيام بالعمليات الحسابية البسيطة، تنتقل بالطفل إلى مرحلة أعلى من العمليات بإستعمال الأرقام المجردة، والتي تستدعي تفكيرا رمزيا مجردا، مع التحكم في العمليات الفعلية المنطقية والعمليات الحسابية الرمزية (الرقمية)، ولا يمكن الوصول إلى ذلك إلا بمعرفة مفهوم الرقم حسب وضعيته في العدد، وإستعمال الأرقام في العمليات الحسابية يكون بالتدريج من الأخذ بعين الإعتبار إستعدادات وقدرات كل طفل من أجل الوصول إلى العمليات الحسابية البسيطة .(منى علي سيف الغالدي، 2011، ص 38-39).

5. تسلسل مهارات الحساب:

- مهارة التآزر البصري الحركي.
- مهارة مطابقة الأشكال والألوان والأحجام والأرقام والأطوال والأوزان والكميات.
- مهارة تصنيف الأشكال والألوان والأحجام والأرقام والأطوال والأوزان والكميات.
- مهارة العد الآلي.
- مهارة تمييز الأعداد وفهمها (المضمون أو المحتوى للرقم أو القيمة).
- مهارة التعرف على الأشكال الهندسية والألوان والأحجام والأرقام والنقود وأيام الأسبوع.
- مهارة ما قبل الرقم وما بعده.
- مهارة التعرف على الرقم الكبير من الرقم الصغير والأرقام المتساوية.

- مهارة كتابة الأرقام وجمعها وطرحها.
- مهارة الجمع بالحمل والطرح بالإستلاف (حاج زيان سوهيلة، 2016، ص 26).

6. نظريات التعلم في الحساب:

1.6. نظرية بياجيه Paiget :

تقوم النظرية على أساس أن التطور المعرفي هو نتيجة طبيعته تفاعل الفرد مع بيئته وتطور كيفي في أساليب التفكير، كما أنه وحسب بياجيه أن إكتساب القدرات العقلية يتم من خلال سعي الفرد نحو التوازن بينما يدركه وما يواجهه من خبرات، كما يرى بياجيه أن تعلم العدد ينمو من خلال خبرات الطفل التصنيفية في العالم المادي، ويمكن إختبار مقياس قدرة الطفل على القيام بعملية التصنيف وفق التصنيف البسيط، من خلال مثلا أن يقدم للطفل مجموعة من الأشكال ويطلب منه تصنيفها حسب الشكل أو لون.

ومن هنا يمكن الإستفادة من نظرية بياجيه في تدريس مادة الحساب أثناء المرحلة الإبتدائية، مرحلة العمليات الملموسة من خلال:

تقوم الإستراتيجيات العامة في تعليم مادة الحساب في تقديم المسألة في سياق مواقف إجتماعية فعلية، وكذا تقديم المسألة بالأشياء الفعلية كالأقلام، حبات فول، عيدان، أيضا تقديمها بالصور ورسومات وبالأشكال المجردة كإستخدام الأعداد ورموز العمليات.

توفير نشاطات حركية للمتعلم نظرا لخصائص هذه المرحلة، فتشمل معالجات يدوية ملموسة.

هناك مفاهيم أولية يتعلمها الطفل قبل مفهوم العدد، التصنيف، الترتيب، الإنتماء، التناظر الأحادي وتكافئ المجموعات.

2.6. نظرية برونر Bruner:

يعد برونر من علماء النفس المعروفين الذين أعطوا أهمية للظروف البيئية في تطوير تراكيب الفرد المعرفية، ويمكن هنا الإستفادة من هذه النظرية في تدريس الحساب من خلال:

الإعتماد على عملية التصنيف في إكتساب المفاهيم من خلال وضع الأشياء في فئات وفق معايير معينة، يطلق على كل فئة مصطلح مفهوم، وكذا عملية تكوين المفهوم كعملية لإكتشاف فئات ومفاهيم جديدة،

وأخيرا عملية إكتساب المفهوم وتعني تصنيف الخصائص والسمات إلى ماهو مثال على المفهوم، وإهتم فيما يخص التعلم بإكتشاف العلاقات بينها، مما يقود إلى التوصل إلى المفهوم والتعميم.

3.6. نظرية جانييه Gagne :

يرى أن النمو المعرفي يعتمد على نمط التعلم التراكمي وبهذا يمكن الإعتماد على نظريته في تعلم الحساب من خلال أسلوب تحليل المهمة، فهو إجراء يستخدم لتحليل مهمة معينة بعد أن تصاغ بطريقة محددة وسلوكية إلى مكونات أساسية، وترتيبها في تسلسل هرمي في مستويات ترتقي من البسيط إلى المركب.

4.6. نظرية أوزوبل Ausuble :

نظرية التعلم اللفظي ذي المعنى وهي العملية التي بها ربط المادة الجديدة بالمعرفة الموجودة لدى المتعلم في بنيته المعرفية وذلك من خلال الإستيعاب وحدود المعنى، إذ يستطيع المتعلم إستيعاب المواقف التعليمية التي لها علاقة بالبنية المعرفية للمتعلم، ثم دمج هذه المعلومات في البنية المعرفية لها، وبالتالي يصبح التعلم ذا معنى.

5.6. نظرية فيجوتسكي Vygotsky :

إعتمد في تفسيره للنمو المعرفي وتطور الإدراكي للمتعلم على الممارسات الفعلية التي تحدث داخل الطفل وبين الناس، الأمر الذي يجعل عملية التطور المعرفي عملية تفاعل كامل بين الأقران في إنجاز العمليات الرياضية وحل المسائل غير النمطية (قلاتي نور اليقين وخالد عبد السلام، 2021، ص 302).

7. دور المعلم في تسهيل تعلم مهارات الحساب:

1.7. الإستعداد:

أ. الإستعداد العام: والذي يتضمن القدرات المختلفة في مجالات التصنيف، والعلاقات والعد التسلسلي والتذكر والإسترجاع، فمعرفة المعلم بمستوى الطالب في هذه المجالات تساعد في تحديد شكل التعديلات التي ينبغي إجراؤها لتحسين الأداء عنده.

ب. الإستعداد المفاهيمي: يعتبر ضروريا لتطوير الإدراك لمفاهيم الجمع والطرح والقسمة والضرب، كما تساعد أدوات الرياضيات في تطوير المفاهيم العددية وإكتساب مهارات الإستعداد الملائم لهم.

2.7. المهارات الحسابية: تتم من خلال:

- حفظ الحقائق الأساسية في حل المسائل الحسابية من خلال إستخدام نماذج الرسم البياني والألوان لإبراز الوظيفة المرغوبة في المسألة الحسابية.
- أن يقوم المدرس نفسه في حل المسألة ليقتدي به الطلبة فيما بعد لحل المسائل الأخرى.

3.7. حل المشكلات:

يتم تدريب التلاميذ على حل المشكلات، وتعديلها من خلال النشاطات التي يديرها المدرس والتي تتضمن ما يلي:

- تكليف الطلبة قراءة المشكلة والإستماع إليها بتأن.
- توجيه تركيزهم إلى المعلومات والكلمات المهمة للوصول إلى الإجابة الصحيحة وإستيعاب المعلومات والكلمات التي ليس لها صلة.
- الطلب منهم التعبير عن الحل شفويا، أو من خلال استخدام رسم مناسب.
- القيام بالعمليات الحسابية الضرورية، والتحقق من معوقات الإجابة وكتابتها بطريقة مناسبة (حاج زيان وسهيلة، 2016، ص 27-28).

خلاصة:

تعد مهارة الحساب من المهارات الضرورية في حياة التلميذ لأنها تساعده على تطوير فعاليته الذاتية وتحسين أدائه المدرسي، وتتطلب المهارات الحسابية جميع الجوانب العقلية (التركيز، الفهم، والتذكر)، فالتلميذ الذي لا يجيد المهارات الأساسية هو بالضرورة يعاني من ضعف حسابي هذا ما يدفعه إلى البحث عن حلول لتحسين مهارة الحساب لديه.

الفصل الثاني: الحساب الذهني (السوروبان)

تمهيد

1. لمحة تاريخية

2. تعريف الحساب الذهني (السوروبان)

3. الخصائص المميزة للحساب الذهن

4. أنواع السوروبان

5. مكونات الحساب الذهني

6. مستويات تعلم السوروبان

7. أهمية الحساب الذهني

8. أهداف الحساب الذهني

9. متطلبات التدريب على السوروبان

10. طرق تدريس الحساب الذهني

خلاصة

تمهيد:

تعتبر الطفولة من أهم مراحل حياة الطفل، بحيث أن السنوات الأولى من حياته تعتبر القاعدة الأساسية التي تتطور فيها مختلف جوانبه الشخصية والمعرفية والقدرات العقلية، لذلك وجب أن يتلقى الإهتمام والتركيز في هذه السنوات من الأولياء، كإلحاق الطفل ببرامج لتطوير قدراته العقلية، ولعل من أبرزها برامج الحساب الذهني (السوروبان)، والذي لاقى إنتشار واسع في الأوساط الغربية والعربية، فهو برنامج يدوي عقلي يهدف إلى تنمية وتطوير قدرات ومهارات التعلم وتطوير القدرات الدماغية لدى الأطفال في مراحل مبكرة ويساعد على حل المسائل وهذا ما يزرع الثقة بالنفس ويرفع الذاكرة الرقمية بما يتناسب مع تطور العقل.

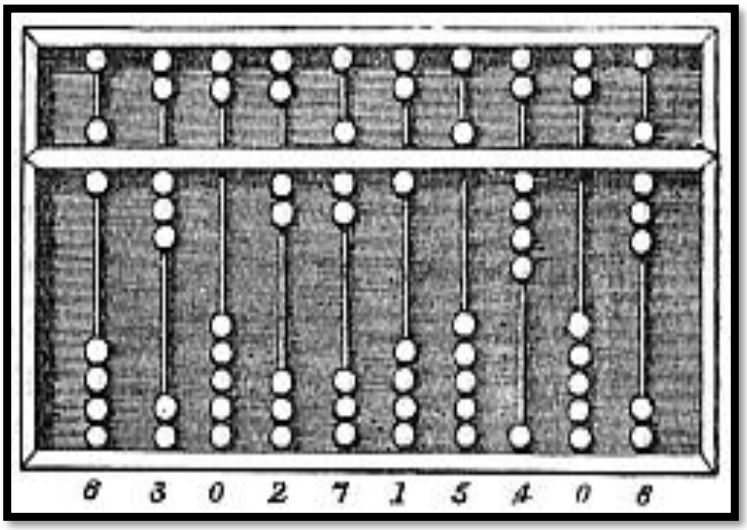
1. لمحة تاريخية:

يعد المعداد من اليدويات المستخدمة في إجراء العمليات الحسابية منذ القدم، وترجع أصولها لحضارة بابل القديمة العظيمة، وتوجد أقدم لوحة في تاريخ البشرية هي لوحة سلاميس، ويرجع تاريخها لحوالي 300 سنة قبل الميلاد، وكانت ألواح العد هذه عبارة عن التنظيم وتحريك الخرزات، وكانت تستخدم حصى صغيرة زكية الرائحة، وبرسم خطوط على الرمل تجري المسائل الحسابية، ويعرف باللاتينية (ABAUS) ، بالصينية الزوسوان (ZHUSUAN) ، وفي اليابانية السوروبان(SOROBAN) ، وفي الروسية الشوتي (SCHOTY)، وفي ماليزيا اليوسيمان(UCMAS) ، كما أن أكثر الحضارات التي أسهمت في تطوير العداد وإنتشاره هي الحضارة الصينية حيث إخترع الصينيون عدادا خاصا بهم في القرن الحادي عشر يسمى سوان بان(SUANPAN) ، وقد كان أول معداد يضم أعمدة بها خرزات، وإنتقل إستعمال المعداد الصيني إلى كوريا ثم اليابان في أواخر القرن 15م، ليقوم اليابانيون بعد ذلك بتطوير والإقتصار على خرزة واحدة في الأعلى إبتداءا من سنة 1850.

ويحتوي معداد الأباكس على مجموعة من الكريات الصغيرة (خرزات)، موزعة على مجموعة من الأعمدة داخل إطار، والأعمدة مفصولة أعلاها بعارضة حيث يكون أسفل العمود أربع كريات، تسمى الكريات الأرضية، وأعلى عمود خرزة واحدة في مجموعة تسمى الخرزات السماوية، إن عملية تكوين الرقم على العداد في غاية البساطة، وهي عبارة عن تحريك الخرزات إتجاه حاجز التقسيم للحصول على قيمة العدد.

فالتدريب الصحيح والمستمر على العمليات الحسابية وبإستخدام العداد يتم بواسطة أصبع الإبهام والسبابة، حيث يتدرب التلميذ عليه، فينطبع شكل ونظام العداد في دماغ التلميذ، وبعد مدة وقبل نهاية التدريب على البرنامج تحسب الآلة ويستطيع التلميذ إجراء العمليات الحسابية في ذهنه، وذلك طبقا للشكل والصورة التي كونه التلميذ في دماغه (بوبزاري يمينة وبوشلية رشيدة، 2020، ص14-15).

الشكل رقم (01): صورة توضح العداد الصيني



الشكل رقم (02): صورة توضح العداد الياباني

الشكل رقم (03): صورة توضح العداد الحديث

المصدر : https://ar.wikipedia.org

2. تعريف الحساب الذهني (السوروبان):

توجد عدة تعريفات للحساب الذهني نذكر منها:

يعرف المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM (2000) الحساب الذهني بأنه: "مهارة حياتية أساسية تساعد على تنمية الثقة لدى المتعلمين وتجعلهم يمتلكون المهارة لحل مسائل رياضية بدقة وسرعة".

ويعرفه النعيمي (2009) بأنه: " أداة ووسيلة تنمي الفهم الجيد والعميق لبنية الأعداد والعمليات عليها، وتساعد على إبتكار طرائق لمعالجة الأعداد ذهنيا دون إستخدام الورقة والقلم أو أية مساعدات حسابية آخرى."

كما يعرفه عساف (2002) بأنه:" المهارة التي بإستخدامها يجري المتعلم العمليات الحسابية دون اللجوء إلى الكتابة أو أية وسيلة خارجية أخرى، معطيا إجابة دقيقة مئة بالمئة ولا مجال للتقريب فيها"

(زينب محمود محمد كامل عطيفي، 2016، ص243).

يعرفه اللمع (2005) بأنه:" إجراء العمليات الحسابية ذهنيا دون اللجوء إلى الكتابة أو أية وسيلة خارجية آخرى."

يعرفه ماكنتوش McIntosh (2005)على أنه: "الحساب الذي يتم إجراءه في الذهن وما يتم كتابته فقط هو الإجابة النهائية."

ويعرفه ريز على أنه:" إعطاء الطالب إجابة دقيقة وصحيحة لمسألة حسابية سواء كانت هذه المسالة عددية أم لفظية دون إستخدام القلم والورقة أو الآلة الحاسبة" (إلهام أيمن علي الثوانية،2021، ص25,24).

ويعرفه المقادي والخطيب (2003) بأنه:" إعطاء التلميذ إجابة شفوية دقيقة لمسألة الحساب دون إستخدام أدوات القياس" (لمياء حسان، 2020، ص67).

تعرفه العيساوية (2018) بأنه:" القدرة على حل المسائل الحسابية ذهنيا دون اللجوء إلى معينات خارجية، وذلك من خلال تدريب الطلبة على مجموعة من الإستراتيجيات تكسبهم المرونة في التعامل مع الأعداد" (نادية هملان معتوق، 2020، ص30).

التعريف الإجرائي:

الحساب الذهني هو مفهوم ظهر حديثا، يهدف إلى تطوير قدرات التعلم والمهارات العقلية، وهو وسيلة تساعد في إجراء العمليات الحسابية ذهنيا عن طريق تخيل العداد ودون الإعتماد على أدوات القياس.

3. الخصائص المميزة للحساب الذهني:

- إن محوره الأساسي هو حساب الأعداد.
- يعطي إجابة صحيحة مائة بالمئة ولا مجال للتقريب فيها.
- يتم هذا النوع من الحساب ذهنيا بدون إستخدام أي وسيط خارجي كالآلة الحاسبة أو الورقة والقلم.
- يؤكد على أهمية القيمة المكانية للرقم، ويعمق إدراك التلميذ لها، كما أنه يؤكد على أهمية العشرات في النظام العشري.
- يوضح للتلاميذ العلاقة بين الأعداد، ويؤدي إلى إدراك هذه العلاقة بعمق.
- يؤدي إلى الإقتصاد في الوقت، إذ أنه لا يحتاج إلى وقت طويل في التوصل إلى النتائج.
- يساعد التلاميذ على تركيز إنتباههم مباشرة إلى المسألة والتفكير في النتائج.
- يعد وسيلة فعالة في توظيف الخواص الأساسية للعمليات الحسابية (كخاصية التجميع، وخاصية التوزيع).
- إن المعلم بواسطته يستطيع أن يكتشف قابلية تلاميذه ومدى قدرتهم على التفكير والإبداع عندما يشجع كل منهم على توضيح طريقته في كيفية التوصل إلى النتائج ذهنيا.

- له أهمية كبيرة عند البدء بتوضيح درس جديد في جميع مراحل الدراسة، إذ يعطي أمثلة بسيطة تتضمن أعداد صغيرة، فيتوصل التلاميذ بإرشاد المعلم إلى الناتج أو الحل بصورة ذهنية، ويساعدهم هذا على تركيز إنتباههم جميعا إلى طريقة الحل.
- يؤدي إلى إثراء المناهج كما يستعمل كالألغاز أو الألعاب الحسابية، يتبارى التلاميذ بها للتوصل إلى الناتج، كما أنه يعد من الوسائل الترفيهية يستعملها المعلم عندما يصيب التلاميذ شيئا من الملل (تغريد عبد الكاظم، 2013، ص298).

4. أنواع السوروبان:

هناك خمسة أنواع من العداد Abacus أو السوروبان، تقنيا فكل الأنواع الخمس تؤدي نفس الغرض ولكن ميكانيكيا وشكليا فإنها تختلف عن بعضها البعض، بالنسبة للعداد الياباني والصيني متشابهان تماما، إلا فرق بسيط جدا، وهو تموضع عدد الخرزات في الوحدات الحسابية.

1.4. العداد الصيني:

العداد الصيني إنجاز ثقافي عالمي على لائحة اليونسكو، ويسمى Abacus (سوان–بان) وهو الأقدم لذلك فهو الأكثر شهرة وإن كان لم يعد يستخدم كثيرا سوى في بعض المناطق بالصين، وقد انتقلت شهرته لكل العالم، والعداد الصيني عرفه الصينيون القدماء وانتشر في مختلف الدول لأهميته في تعليم الأطفال لغة الأرقام حتى قبل دخولهم المدارس، حيث يجسد لهم العداد الأرقام بصورة فواكه، ومجسمات طبيعية، أو خرز على السبورة، مثلما هو مفيد للكبار في العد وإجراء العمليات مثل الجمع، الطرح، الضرب، القسمة، حتى الجذور والأسس، ما يسهم في تنمية الذكاء وتمرين الدماغ على التفكير والتحليل، وإكتساب المتلقي مهارات رياضية عديدة لازمة لصقل الثقافة وهضم العلم، والنوع الأكثر شيوعا للعداد يلائم أصابع الكف التي تحرك الحلقات (الخرزات Beads) عبر العارضة الأفقية لتمثيل البيانات العددية وإجراء العمليات عليه، ويقول المعلم "مايك فون" الذي يفضل تعليم الأطفال أصول الحساب، بهذه الطريقة الصينية التقليدية والناجحة أن الطفل عندما يلمس الخرزات يحس بها فيدرك العدد إدراك متعدد الأبعاد وليس مجرد رقم وحده فقط.

2.4. العداد الياباني السوروبانSoroban :

هو الأداة المستعملة في موضوع بحثنا هذا، وحسب Natalie إن الأداة تسمى أيضا العداد الحديث وهو نسخة متطورة من العداد الصيني abacus ودائما ما يحدث خلط بسبب الإسم وبين العداد الصيني التقليدي، ويتميز السوروبان بكونه أسهل في إجراء العمليات الحسابية، وتم تبني برنامج التعليم باستخدام ذلك العداد في العديد من المدارس والمؤسسات التي تقوم بتعليم الأطفال كيفية الحساب بطريقة سريعة باستخدام هذا السوروبان مثل برنامج يوسي ماس ucmas ويسمى برنامج العبق، والخوارزمي الصغير وغيرها، ونظر لكون السوروبان النسخة الحديثة والمطورة لذلك فهو المقصود دائما في هذه الدراسة، ينقسم السوروبان إلى قسمين القسم العلوي وتحسب فيه الخرزة ب 5 ، والسفلي وتحتسب فيه الخرزة الواحدة بواحد أو اثنين وتقسم الأعمدة إلى آحاد وعشرات ومئات وعشرات الآلاف والملايين... إلخ.

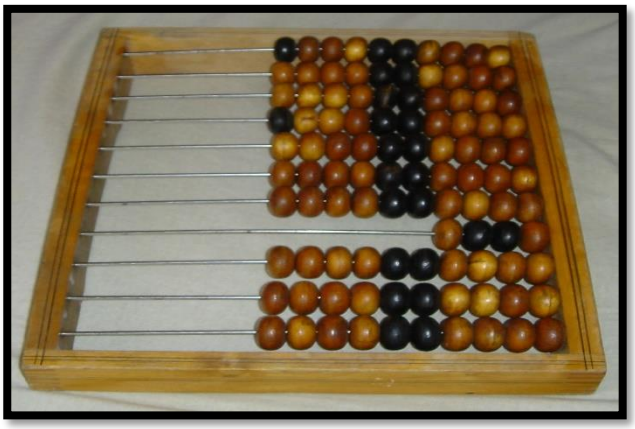
وحسب موقع سوروبان العرب http://www.sorobanaral.com السوروبان أو الأباكوس (تعني المعداد) الياباني، هو أحد المكونات التي تدخل في الثقافة اليابانية لما يقارب 500 سنة، قادما من الثقافة الصينية في أواسط القرن السادس عشر لينتشر في آسيا والعالم، ثم تطور ليأخذ شكله المستعمل حاليا منذ سنة 1938.

إن عدد مستعملي السوروبان وكذا عدد المدارس التي أدخلت هذه الوسيلة في برامجها في تزايد مستمر نظرا لما يشاهد من تأثيرها الإيجابي على ذكاء وتحصيل الأطفال، إن متقن الحساب بالسوروبان يمكنه إنجاز عمليات حسابية كبيرة في ثواني معدودة من جمع وطرح وضرب وقسمة، وطبعا لايصل إلى هذا المستوى إلا من تدرب مدة طويلة وبشكل متواصل، ولنتذكر أن أهم طريقة لتواصل عملا تقوم به هو أن تستمتع بإنجازه، وهذا مايوفره السوروبان متعة التعلم.

3.4. العداد الروسي Schoty Abacus :

وهو نوع من العدادت التي تعتبر نسخة مطورة من العدادات الآسيوية القديمة، وقد شاع إستخدامه في الإتحاد السوفياتي وإنتشر في بعض مناطق أوروبا وظل العداد الروسي مستخدما في روسيا حتى فترة التسعينيات، لكن السوروبان أكثر إستعمالا منه.

الشكل رقم(04): صورة توضح العداد الروسي



المصدر : https://ar.wikipedia.org

4.4. العدادات المستحدثة البسيطة :

وهو يمثل نوع من العدادات التي تستعمل ضمن ألعاب الأطفال أو هي الألعاب أصلا توجه للأطفال الأقل سنا، وتكون زاهية الألوان ومختلفة الأشكال، وليست الغاية منها إكتساب العد وإجراء العمليات، أكثر من إستثارة حواس الطفل من بصر ولمس ودفعه للعب بها والتعرف على الألوان.

5.4. نانو أباكوس Nano abacus :

وهو معداد (محسبة) نانوي الحجم صنعه ووضعه علماء إي بي إم، وتتكون الصفوف المستقرة من جزيئات عشرة كما يوجد في المعداد العادي، وهي مصنوعة من الخرز الفوليرين ويتم الضغط عليها وتحريكها من قبل مجهر المسح النفقي، ومعداد النانو يستعمل في مجموعة متنوعة من الإختراعات والتقنيات والمعدات متناهية الصغر مثل الحاسوب النانو أو حوسبة الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين (بدر عيساوي، 2018، ص27-30).

5. مكونات الحساب الذهني:

للحساب الذهني مكونات لا بد من معرفتها وإستيعابها حتى نتمكن من تنميتها، تم إجمالها في أربع مكونات هي:

1.5. المكونات الوجدانية: وتتمثل في إكتساب الطلاب مهارات الحساب الذهني لتنمية ثقتهم في قدرتهم للحل ذهنيا، فالأطفال يكتسبون ثقتهم بالأساليب الذهنية التي يستخدمونها إذ تسمح لهم بأن يبنون ويكتشفون

الرياضيات بأنفسهم، خاصة عندما تقدم الرياضيات في مواقف ذات معنى، ويمكننا تلخيص المكونات الوجدانية للحساب في:

- الثقة في القدرة على الحل ذهنيا.
- إدراك أهمية الحساب الذهني وفائدته.
- إدراك أن الأساليب الذهنية يمكن أن تنمى الفهم الجيد.

2.5. المكونات المفاهيمية: تتمثل في القدرة على تحديد وتمييز المحتوى الحسابي الذي يكون فيه إستخدام الحساب الذهني مناسبا حيث يحدد المتعلم الأسلوب الذي يستخدمه لحل المسألة تبعا للعملية المقدمة إليه والذي من خلاله يستطيع أن يصل إلى المفهوم الرياضي، ويمكننا تلخيص المكونات المفاهيمية للحساب الذهني في النقاط التالية:

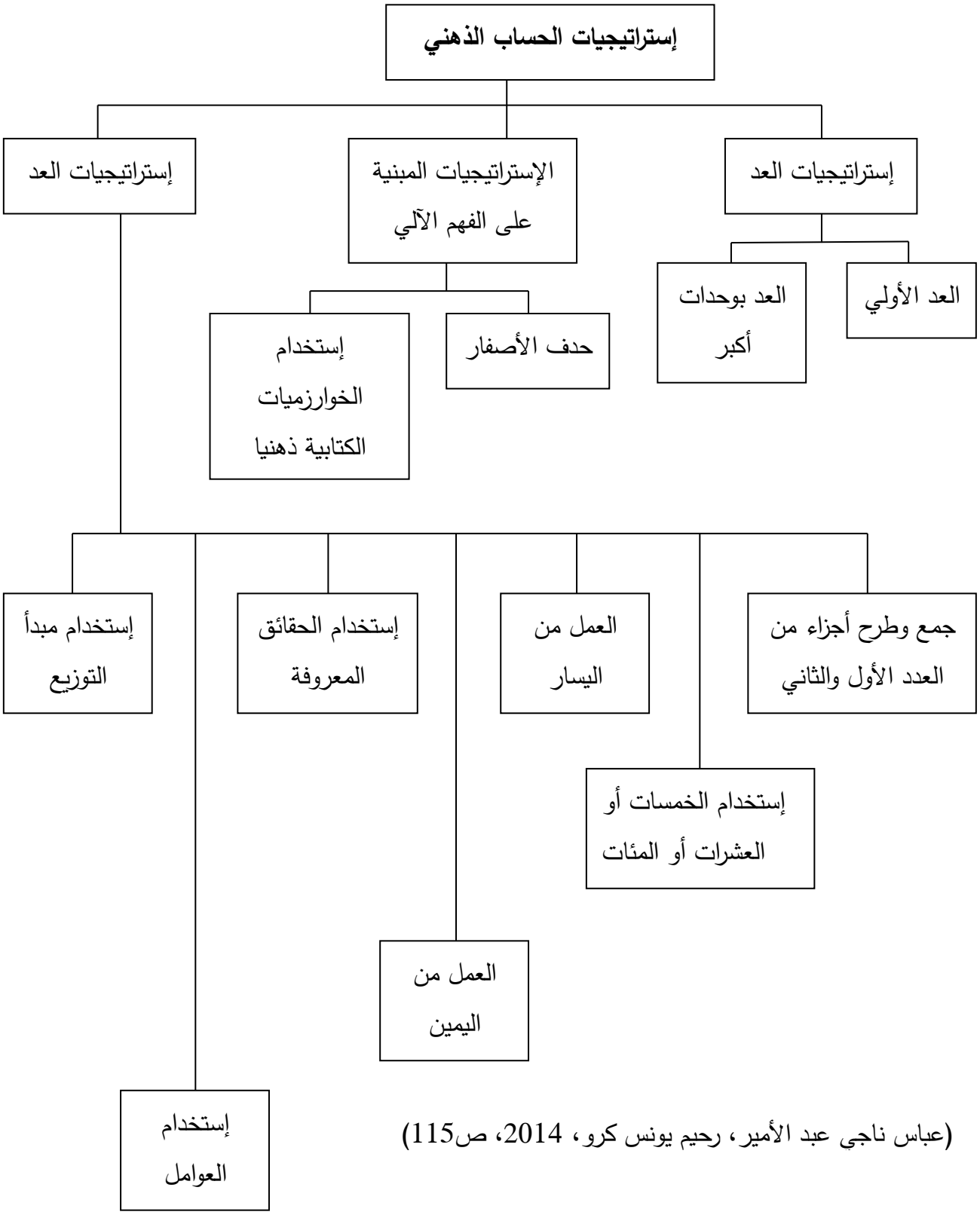
- إدراك المحتوى الحسابي الذي يمكن أن تكون الحسابات الذهنية فيه مناسبة أكثر.
- القبول بأكثر من إستراتيجية للحصول على إجابة صحيحة ذهنيا.
- إدراك مدى مناسبة الإستراتيجية للحل ذهنيا يعتمد على محتوى العملية الحسابية.

3.5. المفاهيم والمهارات المرتبطة: وتتمثل في مجموعة من المهارات التي تنمي الحساب الذهني لدى المتعلم ويتمثل في القدرة على:

- ترجمة المسألة إلى صورة أو شكل يسهل التعامل معه ذهنيا.
- فهم مفاهيم القيمة المكانية وتطبيقها.
- إسترجاع وتذكر الحقائق الأساسية المتعلقة بالعمليات الأربع.
- التعامل مع مضاعفات وقوى العدد عشرة.
- تركيب الأعداد وتحليلها والتعبير عنها بطرق متنوعة.
- إسترجاع وإستخدام مدى واسع من العلاقات بين الأعداد بما فيها الأعداد الصحيحة، والكسور الطبيعية، والكسور العشرية، والنسب المئوية.
- إستخدام خاصيتي الإبداع والتجميع لعمليتي الجمع والضرب (زينب محمود محمد كامل عطيفي، 2016، ص 239).

4.5. إستراتيجيات الحساب الذهني:

شكل رقم (05): يوضح إستراتيجيات الحساب الذهني



(عباس ناجي عبد الأمير، رحيم يونس كرو، 2014، ص115)

6. مستويات تعلم السوروبان:

حتى ينجح البرنامج يجب وضع مخطط يشمل كل المستويات، ويمكن لكل مدرب على طريقة السوروبان بشكل مستقل أن يضع تخطيط واضح يتضمن حصص لابد من إعدادها بعناية تامة، علما أن عدد المستويات قد يختلف من مركز تدريبي إلى آخر، فهناك من يستعمل ستة مستويات، أو عشرة مستويات، والبعض الآخر إثني عشر مستوى، ويتم البدء في المستوى الأول عموما بالجمع والطرح البسيطين برقم واحد والوصول إلى المستوى العاشر الذي يتضمن الجذور، أو المستويين الحادي عشر والثاني عشر اللذان يتضمنان قياس الجيب والجيب تمام الزاوية (معرف مراد وبن طاطة إيمان، 2022، ص 66).

7. أهمية الحساب الذهني:

- يزيد من فهم الأعداد والعمليات الحسابية.
- ينمي القدرة على الحكم على الأعداد والتقدير لنواتج العمليات.
- ينمي القدرة على حل المشكلات التي تواجهه.
- يسمح بتنمية التفكير الرياضي والتأملي.
- يمكن من إصدار القرارات، والحكم على مدى معقولية النتائج.
- يساعد على إستخدام العدد في مواقف متعددة.
- يساعد على معالجة الكميات العددية بشكل مختزل وسريع.
- يزيد من فهم أثر العمليات على الأعداد.
- يزيد من الإستقلالية في إصدار الأحكام (إيناس جمعة القطامية، 2018، ص 37).

8. أهداف الحساب الذهني:

للحساب الذهني هدفان رئيسيان هما:

1.8. الهدف النفعي:

ويعود هذا الهدف إلى الحاجة الماسة والضرورية للحساب الذهني في كثير من المواقف العملية والحياتية اليومية، فنجد أن الكثير من الناس الأميين لديهم القدرة الفائقة على القيام بالحسابات ذهنيا وبشكل سريع نتيجة لتدربهم على هذا النوع من الحساب بحكم أعمالهم ومهنهم في التعاملات الحسابية السوقية، في

حين الكثير من المتعلمين يضطرون لإستعمال الحاسب الآلي (الحاسبة) أو الحساب الكتابي (الورقة والقلم) عند إحتياجهم لإيجاد نواتج الحسابات اليومية، وذلك ناتج عن عجزهم عن القيام بالحساب الذهني في كثير من حالات البيع والشراء حتى في حالة إجراء العمليات الحسابية التي تحتوي على أعداد صغيرة.

2.8. الهدف التربوي:

يتجلى 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:

- تقويه الذاكرة.
- تنمية قوة الانتباه: إنها رياضة عقلية تعود التلميذ على التذكر والتحليل والتفكير والحكم وإعطاء النتيجة بعد السؤال مباشرة خلال وقت قصير.
- يستخدم كعنصر تشويق وإثارة وجذب انتباه التلاميذ.
- زيادة دافعية التلاميذ للتعلم والتعليم (سديل عادل فتاح، 2016، ص34-35).
- تعزيز الثقة بالنفس من خلال توالي في إنجاز عمليات حسابية.
- زيادة الذكاء.
- قراءة وتمثيل أعداد كبيرة وبسهولة.
- الطلاقة.
- المرونة.
- تنمية ملكات الصبر والتركيز والقدرة على التخيل.
- تنمية القدرة على الحساب الذهني السريع (روان سكينة وبكير إيمان، 2022، ص15).

9. متطلبات التدريب على السوروبان:

- **معداد ياباني:** توجد عدة أشكال وأنواع للمعداد الياباني حسب سن المتدرب ومستواه، فنجد معدادا من ثلاث أعمدة ملونة، ونجد أيضا معدادات من 11 عمودا إلى 27 عمودا، والملاحظ أن أغلب المعدادات يكون عدد الأعمدة فيها فرديا.

- **كراسة تدريسية:** تضم تمارين تطبيقية متدرجة حسب الصعوبة وحسب مستوى المتدرب، تمارين للتدرب على السوروبان مقترحة ومعدة حسب ترتيب يضمن تدرج المتدرب حسب مراحل وتطورات.
- **برنامج فلاش آنزان الإلكتروني:** وهو أهم برنامج مخصص لتداريب السوروبان، له تأثير قوي وملموس على الذاكرة البصرية، يقوم ببعض العمليات على شكل وميض (فلاش) وهي عبارة عن أعداد تظهر بسرعة وعلي المتدرب أن يقوم بجمعها وإعطاء النتيجة في الآخر، وتكون المدة بين عددين ثانية أو أقل حسب مستوى المتدرب، وقد كان يستعمل في تداريب الطيارين الحربيين في الحرب العالمية الثانية، حيث يتم عرض صور طائرات العدو فقط وتكون المدة بين صورتين ثانية واحدة أو أقل، وقد لوحظ أن الطيارين إكتسبوا ذاكرة بصرية خارقة فتم إستنباط هذه التقنية في التعليم وخصوصا في تداريب السوروبان بأهمية قصوى.
- **الإستمرارية والجدية في التدريب:** لكي يصل المتدرب إلى المهارات المستهدفة من السوروبان لا بد من الإستمرارية في التدريب والجدية في التطبيق، وهذا في حد ذاته مهارة يكتسبها المتدرب من خلال السوروبان، بحيث إذ تعلم الصبر والإستمرارية في التدريب والجدية في التطبيق، وهذا في حد ذاته مهارة يكتسبها المتدرب من خلال السوروبان، بحيث إذ تعلم الصبر والإستمرارية في التدريب اليومي والجدية في التعلم فيمكنه من أن يتعلم أي شيء بعدها. (بن بخمة نعيمة وآخرون، 2020، ص 37-38).

10. طرق تدريس الحساب الذهني:

يمكن للمعلم أن يتبع في تدريس الحساب الذهني إحدى الطريقتين:

1.10. الطريقة العادية:

وتسمى أيضا (طريقة الأجوبة الشفوية) وتقوم خطوات هذه الطريقة على أن يلقي المعلم سؤالا أمام التلاميذ، ثم يعين التلميذ الذي يجيب عنهم، وهكذا يتم سؤال جميع التلاميذ وبالتتالي، ولكن يجب الإنتباه إلى أن ذلك يتم دون ترتيب ثابت واضح للتلميذ.

2.10. طريقة لامارتينيز:

وتتم هذه الطريقة بأن يزود المعلم كل تلميذ بلوح وقطعة طباشير (أو قلم وورقه كبيرة أو قطعة كارتون)، ثم يلقي المعلم السؤال ويطلب من تلاميذه أن يجدوا إجابته ذهنيا، وبعد مدة من الزمن يقدالمعلم السؤال ويطلب

إشارته للتلميذ حتى يكتب كل تلميذ إجابته التي حصل عليها ذهنيا بخط كبير وواضح، وبإشارة أخرى من المعلم يرفع كل تلميذ اللوحة أو الورقة أو قطعة الكرتون ليرى المعلم إجابة كل تلميذ بسرعة، ليحدد أي الإجابات خاطئة وأيها صحيحة، ثم بإشارة أخرى من المعلم تعاد الألواح إلى أماكنها للسؤال التالي (رفاه عزيز كريم السعيدي وتغريد عبد الكاظم البطاني، 2011، ص 245).

خلاصة:

ومنه نستنتج أن الحساب الذهني هو قدرة الدماغ على أداء عمليات حسابية تفوق الآلة حاسبة ، وهاته التقنية تعمل على تنشيط العقل بشقه الأيمن والأيسر وتنمية الذكاء وتقوية الذاكرة مما تسمح للطفل في مراحل متقدمة من إجراء عمليات حسابية طويلة بالإعتماد على الخيال وحل العمليات في مدة زمنية قصيرة وإكتساب المهارات اللازمة لفهم مادة الرياضيات.

الجانب الميداني

الفصل الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد

1. الإطار المكاني والزماني للدراسة
2. عينة الدراسة
3. منهج الدراسة
4. أدوات جمع المعطيات
5. الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة
6. أساليب المعالجة الإحصائية للمعطيات

تمهيد:

نسعى من خلال هذا الفصل إلى إعطاء نظرة عن مجريات الدراسة الميدانية بإعتبارها الجانب الأكثر أهمية في البحوث الإجتماعية، حيث تساهم في الوصول إلى الهدف العلمي المرجو منه في هذه الدراسة، وقد قمنا في هذا الفصل بتحديد الإجراءات المنهجية للدراسة المتمثلة في دراسة إستطلاعية، الإطار الزماني والإطار المكاني للدراسة، عينة الدراسة، منهج الدراسة، أدوات جمع المعطيات، الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة، أساليب المعالجة الإحصائية للمعطيات.

1. الإطار المكاني والزماني للدراسة:

1.1. الإطار المكاني:

تم إجراء هذه الدراسة في فرعي أكاديمية العباقرة لتعليم برنامج الحساب الذهني (السوروبان)، الفرع الأولى واقع بجيجل (شارع كعولة المختار –حي الفرسان)، والفرع الثانية واقع بالطاهير (أولاد سويسي–مقابل الملعب البلدي)، ولقد إخترنا هذين الفرعين لأنهما تابعين لنفس الشخص ولأنهما يتبعان نفس طريقة التدريس والتقييم.

التعريف بالمؤسسة: إسم المؤسسة أكاديمية العباقرة بمقريها (5شارع كعولة المختار حي الفرسان – جيجل، وولاد سويسي مقابل الملعب البلدي بالطاهير).هي أكاديمية متخصة في تدريب الأطفال على تقنية الحساب الذهني (السوروبان)، من طرف أساتذة مكونين على ثلاث مراحل،ويضم المركز 540 طفل (380 طفل وطفلة بجيجل ، و160 طفل وطفلة بالطاهير).

ويتم التعلم عبر دورات مدة الدورة 4أشهر وتضم الدورة 12 درس ، ثم القيام بالإختبار (test) في الإنتقال للدورة التي تليها وأخيرا إمتحان نهائي للإنتقال للمرحلة الأخرى، ويتم تدريس الأطفال مرة في الأسبوع مدة الحصة ساعتين ونصف ، وتنقسم بين تعليمهم الحساب على معداد الأباكس والخيالي والإستماع ثم القيام بألعاب ترفيهية آخرى، ويتم تقسيم الأطفال إلى ثلاث فئات:

الفئة الأولى: وتسمى " pré" وتشمل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 5 إلى 6 سنوات ويعتمدون على الكتاب الأخضر.

الفئة الثانية: وتسمى " جينيور" وتشمل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 7 إلى 9 سنوات ويعتمدون على الكتاب الأخضر.

الفئة الثالثة: وتسمى " سينيور" وتشمل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 10 إلى 14 سنة ويعتمدون على الكتاب الأزرق.

1.2. الإطار الزماني:

قمنا بإختيار موضوع هذا البحث 2022/11/06 وتمت الموافقة عليه في2022/12/04، ثم قمنا بتحديد الإشكالية في 2023/13/31 وتمت الموافقة عليها 2023/02/15، بدأنا بعدها مباشرة في جمع البيانات والمعلومات حول موضوع الحساب الذهني (السوروبان) ودوره في تحسين مهارة الحساب، وعند الإنتهاء من الجانب النظري قمنا بالتوجه إلى إجراء الجانب التطبيقي.

تم البدأ في الدراسة الميدانية في الفترة الممتدة من منتصف شهر أفريل إلى نهايته، وقد تم النزول إلى الميدان على المراحل التالية:

أ. المرحلة الأولى:

كان ذلك بتاريخ 2023/04/13 من أجل تقديم طلب إجراء الدراسة الميدانية في كلتا الأكاديميتين، وتمت الموافقة على الطلب يوم 2023/04/15.

ب. المرحلة الثانية:

قمنا بزيارة المركز بتاريخ 2023/04/28 الواقع بجيجل (شارع كعولة مختار–حي الفرسان)، قمنا بتوزيع الإستمارات على الأولياء التي كانت عددها 48 استمارة وكان ذلك صباحا ومساءا.

ج. المرحلة الثالثة:

كانت أول زيارة للفرع الثاني للمركز الواقع بالطاهير (أولاد سويسي) بتاريخ 2023/04/29، قمنا بتوزيع الإستمارات على الأولياء التي كان عددها 40 وكان ذلك صباحا ومساءا.

2. عينة الدراسة:

هي الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه, ولا يمكن أن ينجح البحث إلا إذا كان الباحث يستخدم أساليب خاصة بإختيار العينات، وإن الباحث عند دراسته للأفراد والمجتمعات لا يستطيع أن يأخذ كافة الأفراد والمجتمع بأسره لدراسته لأن هذا يتطلب جهدا ووقتا وتكاليف مادية كبيرة جدا، ولهذا يختار الباحث عينة محددة من هذا المجتمع لدراسة (خالد أحمد فرحان المشهداني، رائد عبد الخالق عبد الله العبيدي، 2015، ص229).

وتتكون عينة الدراسة المختارة من مجموعة أولياء التلاميذ 88 ولي موزعة على أكاديمية العباقرة بفرعيها (جيجل– طاهير)، حيث إعتمدنا في دراستنا على العينة القصدية.

3. منهج الدراسة:

نظرا لأن موضوع الدراسة الحالية يتناول طبيعة دور برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسين مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي، فقد تم استخدام المنهج الوصفي، والذي يعرف بأنه: "هو المنهج الذي يعتمد على وصف الظاهرة موضوع البحث وصفا تفصيليا دقيقا، ويدرس كل جوانبها الكيفية والنوعية والكمية، وليعبر عن ملامحها، وخصائصها، وحجمها، وتأثيرها، وتأثرها ومدى ارتباطها بالظواهر الأخرى المحيطة بها" (محمد جلال الغندور، 2015، ص179).

من هذا يمكن القول أن أنسب منهج لدراستنا هو المنهج الوصفي، والذي يعد من المناهج شائعة الإستعمال خاصة في العلوم الإنسانية والاجتماعية.

4. أدوات جمع المعطيات:

ونعني بها مختلف الوسائل المستخدمة في جمع البيانات والتي تساعدنا في الإجابة على الأسئلة المطروحة في الإشكالية، وقد تم إختيار أداة الإستبيان لأنها تناسب طبيعة الدراسة.

ويعرف الإستبيان بأنه: " أداة ملائمة للحصول على معلومات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين، ويقدم الإستبيان بشكل عدد من الأسئلة يطلب الإجابة عنها من قبل عدد من الأفراد المعنيين بموضوع الإستبيان." (محمد فتحي الكرداني، 2015، ص215).

وتم الإعتماد في هذه الدراسة على الإستمارة التي تم تقسيمها على 5 سنوات (الأولى إبتدائي، الثانية إبتدائي، الثالثة إبتدائي، الرابعة إبتدائي والخامسة إبتدائي)، وتضمنت 3 أبعاد وهي:

البعد الأول: العمليات الحسابية البسيطة.

البعد الثاني: العلميات الحسابية المتوسطة.

البعد الثالث: العمليات الحسابية المعقدة.

5. الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة:

عند انتهائنا من تقديم الإستمارة وإجابة كل أفراد العينة عليها، وبأثر رجعي أردنا التأكد من الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة، حتى نتأكد من مصداقية النتائج المتحصلة عليها ومن صدق وثبات الأدوات المستعملة.

1.5. الخصائص السيكومترية لجزء الإستمارة الخاص السنة الأولى إبتدائي.

قمنا بالتحقق من صدق جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة أولى إبتدائي بالطرق التالية:

أ. الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الأولى إبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الجدول رقم 01: يبين نتائج صدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الأولى إبتدائي

	levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)	Mean diffrenece	Std-Error difference
Equal variances assumed	29.693	0.000	−4.889	10	0.001	−9.00000	1.84089
Equal variances not assumed			−4.889	5.717	0.003	−9.00000	1.84089

بما أن مستوى الدلالة المعنوية أقل من 0.05 فإنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأفراد الدنيا ومتوسط درجاتهم العليا.وبالتالي فإن هذا الجزء من المقياس صادق لما أعد له ويستطيع التمييز بين الدرجات العليا والدرجات الدنيا للمبحوثين.

ب. الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الأولى إبتدائي:

الجدول رقم 02: يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة أولى إبتدائي

الإستبيان		
رقم العبارة	معامل الإرتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
1	/	/
2	/	/
3	/	/
4	-0.220	/
5	/	/
6	/	/
7	0.642	0.01
8	-0.274	/
9	0.430	/
10	0.391	/
11	/	/
12	/	/
13	/	/
14	0.642	0.01
15	0.860	0.01
16	0.933	0.01

يتضح من الجدول أعلاه أن العبارات رقم:07، 14، 15، 16 فقط تتسق مع الدرجة الكلية لجزء الاستمارة الخاص بتلاميذ السنة الأولى إبتدائي ومنه فهذا الجزء يتمتع بدرجة منخفضة من الإتساق الداخلي.

ج. معامل الثبات لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة أولى إبتدائي:

لقد قمنا بحساب معامل ثبات العبارات لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الأولى إبتدائي بطريقة التجزئة النصفية.

الجدول رقم 03: يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية

معامل الإرتباط قبل التصحيح	تصحيح المعامل بمعادلة سبيرمان-براون	حجم العينة
0.72	**0.84**	16

يبين الجدول أعلاه أن معامل الثبات 0.72 وبعد تصحيحه بمعادلة سبرمان- براون أصبح يساوي 0.84 مما يدل على أن عبارات هذا الجزء من الإستمارة ثابتة بدرجة كبيرة.

2.5. الخصائص السيكومترية لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي:

قمنا بالتحقق من صدق جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي بالطرق التالية:

أ. الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الجدول رقم04: يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية ابتدائي

	levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)	Mean difference	Std-Error difference
Equal variances assumed	11.155	0.005	-11.631	14	0.000	-11.50000	0.98878
Equal variances not assumed			-11.631	7.227	0.000	-11.50000	0.98878

بما أن مستوى الدلالة المعنوية أقل من 0.05، فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأفراد الدنيا ومتوسط درجاتهم العليا. وبالتالي فهذا المقياس صادق لما أعد له ويستطيع التمييز بين الدرجات العليا ودرجات الدنيا للمبحوثين.

ب. الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي:

الجدول رقم05: يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي

الإستبيان		
رقم العبارة	معامل الإرتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
17	0.491	0.05
18	0.709	0.01
19	0.486	0.05
20	0.486	0.05
21	0.486	0.05
22	0.668	0.01
23	0.602	0.01
24	0.705	0.01
25	0.598	0.01
26	0.623	0.01
27	0.705	0.01
28	0.723	0.01
29	0.851	0.01
30	0.807	0.01
31	0.473	0.05
32	0.563	0.01
33	0.519	0.01

يتضح من الجدول أعلاه أن كل العبارات متسقة بدرجة عالية مع الدرجة الكلية لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي.

ج. معامل الثبات لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي:

لقد قمنا بحساب معامل ثبات العبارات لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثانية إبتدائي بطريق التجزئة النصفية.

الجدول رقم 06: يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية

معامل الإرتباط قبل التصحيح	تصحيح المعامل بمعادلة سبيرمان-براون	حجم العينة
0.87	0.93	17

يبين الجدول أعلاه أن معامل الثبات يساوي 0.87، وبعد تصحيحه بمعادلة سبرمان- براون أصبح يساوي0.93 مما يدل على أن عبارات هذا الجزء من الإستمارة ثابتة بدرجة كبيرة.

3.5. الخصائص السيكومترية لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ لسنة الثالثة إبتدائي:

قمنا بالتحقق من صدق جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي بالطرق التالية:

أ. الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الجدول رقم 07: يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي

	levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)	Mean diffrenece	Std-Error difference
Equal variances assumed	10.592	0.009	−5.770	10	0.000	−16.66667	2.88868
Equal variances not assumed			−5.770	5.142	0.002	−16.66667	2.88868

بما أن مستوى الدلالة المعنوية أقل من 0.05 ، فإنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأفراد الدنيا ومتوسط درجاتهم العليا .وبالتالي فإن هذا المقياس صادق لما أعد له ويستطيع التمييز بين الدرجات العليا والدرجات الدنيا للمبحوثين.

ب. الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي:

الجدول رقم 08: يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي

الإستبيان		
رقم العبارة	معامل الإرتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
34	0.324	/
35	0.324	/
36	0.406	/
37	/	/
38	0.563	0.01
39	0.825	0.01
40	0.755	0.01
41	0.49	0.05
42	0.738	0.01
43	/	/
44	/	/
45	0.579	0.01
46	0.750	0.01
47	0.750	0.01
48	0.918	0.01
49	0.940	0.01
50	0.629	0.01
51	0.646	0.01

يتضح من الجدول أعلاه أن الجزء الأكبر من العبارات (إلا العبارات رقم 34، 35، 36، 37، 43، 44)، متسقة بدرجة عالية مع الدرجة الكلية لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي.

ج. معامل الثبات لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي:

لقد قمنا بحساب معامل ثبات عبارات جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الثالثة إبتدائي بطريقة التجزئة النصفية.

الجدول رقم 09: يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية.

معامل الإرتباط قبل التصحيح	تصحيح المعامل بمعادلة سبيرمان–براون	حجم العينة
90.0	0.95	18

يبين الجدول أعلاه أن معامل الثبات يساوي 0.90، وبعد تصحيحه بمعادلة سبرمان– براون أصبح يساوي 0.95، مما يدل أن عبارات هذا الجزء من الإستمارة ثابتة بدرجة كبيرة.

4.5. الخصائص السيكومترية لجزءالإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي:

قمنا بالتحقق من صدق جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي بطرق التالية:

أ. الصدق التمييزي لجزءالإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الاستبيان.

الجدول رقم 10: يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي

	levene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)	Mean diffrence	Std-Error difference
Equal variances assumed	7.774	0.024	−11.228	8	0.000	−22.40000	1.99499
Equal variances not assumed			−11.228	4.511	00.00	−22.40000	1.99499

بما أن مستوى الدلالة المعنوية أقل من 0.05 فإنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأفراد الدنيا متوسط درجاتهم العليا، وبالتالي فإن هذا المقياس صادق لما أعد له ويستطيع التمييز بين الدرجات العليا ودرجات الدنيا للمبحوثين.

ب. الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي:

الجدول رقم 11: يبين نتائج الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي .

الإستبيان		
رقم العبارة	معامل الإرتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
52	0.494	/
53	0.407	/
54	0.463	/
55	0.711	0.01
56	0.631	0.01
57	0.727	0.01
58	0.463	/
59	0.497	/
60	0.535	0.05
61	0.624	0.01
62	0.562	0.05
63	0.514	0.05
64	0.479	/
65	0.505	0.05
66	0.618	0.05
67	0.663	0.01

يتضح من الجدول أعلاه أن الجزء الأكبر من العبارات(إلا العبارات رقم: 52، 53، 54، 58، 59، 64)، متسقة بدرجة عالية مع الدرجة الكلية لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ الرابعة إيتدائي.

ج. معامل الثبات لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي.

لقد قمنا بحساب معامل ثبات عبارات جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الرابعة إبتدائي بطريق التجزئة النصفية.

الجدول رقم 12: يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئة النصفية

معامل الإرتباط قبل التصحيح	تصحيح المعامل بمعادلة سبيرمان-براون	حجم العينة
93.0	0.96	16

يبين الجدول أعلاه أن معامل الثبات 0.93، وبعد تصحيحه بمعادلة سبرمان- براون أصبح يساوي 0.96، مما يدل على أن عبارات هذا الجزء من الإستمارة ثابت بدرجة كبيرة.

5.5. الخصائص السيكومترية لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي:

قمنا بالتحقق من صدق جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي بالطرق التالية:

أ. الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الإستمارة.

الفرضية البديلة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأفراد الدنيا ودرجات الأفراد العليا في الإستمارة.

الجدول رقم13: يبين نتائج الصدق التمييزي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي.

	l evene's test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig	t	df	Sig (2-tailed)	Mean diffrenece	Std-Error difference
Equal variances assumed	11.521	0.027	-4.543	4	0.010	-19.33333	4.25572
Equal variances not assumed			-4.543	2.000	0.045	-19.33333	4.25572

بما أن مستوى الدلالة المعنوية أقل من 0.05 فإنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الأفراد الدنيا ومتوسط درجاتهم العليا. وبالتالي فالمقياس صادق لما أعد له ويستطيع التمييز بين الدرجات العليا والدرجات الدنيا للمبحوثين.

ب. الإتساق الداخلي لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي:

الجدول رقم 14: يبين نتائج الإتساق الداخلي الجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي

الإستبيان		
رقم العبارة	معامل الإرتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
68	0.530	/
69	0.530	/
70	0.569	/
71	0.530	/
72	0.723	0.05
73	0.819	0.01
74	0.547	/
75	0.547	/
76	0.881	0.01
77	0.953	0.01
78	0.962	0.01
79	0.588	/
80	0.707	0.05

يتضح من الجدول أعلاه أن العبارات رقم : 72،73،76،77،78،79،80، فقط تتسق مع الدرجة الكلية لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي ومنه فهذا الجزء يتمتع بدرجة منخفضة من الإتساق الداخلي.

ج. معامل الثبات لجزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخامسة إبتدائي:

لقد قمنا بحساب معامل ثبات عبارات جزء الإستمارة الخاص بتلاميذ السنة الخاسة إبتدائي بطريقة التجزئة النصفية:

الجدول رقم 15: يبين نتائج معامل الثبات بأسلوب التجزئه النصفية

معامل الإرتباط قبل التصحيح	تصحيح المعامل بمعادلة سبيرمان-براون	حجم العينة
92.0	0.96	12

يبين الجدول أعلاه أن معامل الثبات0.92 وبعد تصحيح بمعادلة سبرمان- براون أصبح يساوي 0.96 مما يدل على أن عبارات هذا الجزءمن الإستمارة ثابت بدرجة كبيرة.

7. أساليب المعالجة الإحصائية للمعطيات:

يعتبر الإحصاء وسيلة ضرورية حيث يقوم بوصف وتفسير الظواهر الطبيعية والإجتماعية والنفسية والتربوية، التي يعتبر التغير ميزاتها الأساسية، بالإضافة إلى أنه يقدم أساليب محددة ومنظمة لجمع البيانات وتبويبها وتلخيصها يقدم للباحث النتائج التي تساعده في التحقق من فرضيات الدراسة، ودراساتنا الحالية تتطلب إستخدام الأساليب الإحصائية التالي:

- معامل الإرتباط بيرسون: هو أحد معاملات الإرتباط الذي يستخدم في قياس قوة العلاقة بين متغيرين وقوة ارتباطهما ببعضهما البعض، وقد تم حسابه باستعمال الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية spss. (blogu https:// www. questionpro.com 20/05/2023 15:49)

الفصل الثاني: عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد

1. عرض وتحليل نتائج الدراسة

2. مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات

3. مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة

خلاصة

إستنتاج عام

تمهيد:

نتطرق في هذا الفصل إلى تفريغ البيانات وتبويبها في شكل جداول مستخدمين في ذلك معامل الإرتباط " بيرسون" من أجل تسهيل عملية تحليل البيانات،ثم نتطرق إلى عرض النتائج والتحقق من فرضيات الدراسة وصحتها و ذلك من خلال مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات.

1. عرض وتحليل نتائج الدراسة:

تمثل الجداول التالية النتائج المتحصل عليها من خلال الدراسة المنجزة في أكاديمية العباقرة بفرعيها (جيجل– طاهير)، والتي هدفت لمعرفة الدور المحتمل لتتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسين مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي. حيث تم التوصل إلى هاته النتائج من خلال توزيع إستمارة مرتبطة بالسنوات الإبتدائية الخمس ومستوياتهم وتحصيلاتهم في السوروبان، وقد تم توزيع هذه الإستمارة على 88 ولي تلميذ وتلميذة وقمنا بحساب معامل الإرتباط "بيرسون" عن طريق برنامج Spss.

2.1.عرض نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وتحسين مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لاتوجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم 16: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.28	0.007	0.05	88	دال إحصائيا

يبين الجدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وتحسن مهارة الحساب هو : 0.28، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أقل من مستوى الدلالة 0.05 فإننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية، ونخلص إلى أنه توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي حتى ولوكانت هذه العلاقة ضعيفة.

3.1.عرض نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين تحسن العمليات الحسابية البسيطة (الجمع،الطرح) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين تحسن العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم17: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة(الجمع،الطرح) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.33	0.001	0.05	88	دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة هو: 0.33، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أقل من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية، ونخلص إلى أنه توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي حتى ولو كانت هذه العلاقة ضعيفة.

4.1. عرض نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)):

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم 18: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.18	0.08	0.05	88	غير دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >))هو: 0.18، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أكبر من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة، ونخلص إلى أنه لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

بعد التأكد من نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) التي أكدت على عدم وجود علاقة بينهما، قمنا بالتفصيل في العلاقة بين كل أبعاد برنامج السوروبان والمتمثلة في سنوات التمدرس

والمستوى في السوروبان، درجة test والدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة توصلنا إلى النتائج التالية:

1.4.1.عرض نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)):

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم19: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين سنوات التمدرس في السوريان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ االطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.32	0.002	0.05	88	دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) هو: 0.32، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أقل من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية، ونخلص إلى أنه توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

2.4.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم20: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.31	0.003	0.05	88	دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين سنوات المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) هو: 0.31، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أقل من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية، ونخلص إلى أنه توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

3.4.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين درجة الإختبار(Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة الإختبار(Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب،التفكيك،مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلاله إحصائية بين درجه الإختبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم 21: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين درجة الإختبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.13	0.20	0.05	88	غير دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين درجة الإختبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) هو: 0.13، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أكبر من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة، ونخلص إلى أنه لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة الإختبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

4.4.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة(الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم 22: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.11	0.27	0.05	88	غير دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) هو: 0.11، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أكبر من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة، ونخلص إلى أنه لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >)) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

بالرغم من عدم وجود علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >))، كما هو مبين في الجدول رقم 18، فإننا عندما ننظر إلى طبيعة العلاقة بين أبعاد السوروبان الأربعة (سنوات التمدرس في السوروبان، المستوى في السوروبان، درجة الإختبار (Test)في السوروبان والدرجة في إمتحان السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام(< >))، نلاحظ وجود علاقة في إكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب،التفكيك،مقارنة الأحجام(< >)) عن طريق سنوات التمدرس ومستوى التلميذ في السوروبان كما هو موضح في الجداول رقم 19، 20، وغياب الإرتباط بين الدرجة في الإختبار(Test) والدرجة في إمتحان السوروبان كما جاءت نتائج الجداول 21، 22، ويمكن أن نعتبر ذلك أن نتائج هذا الإختبار (Test) أو الإمتحان في السوروبان لا تعكس ما إكتسبه التلميذ في برنامج مثل السوروبان.

5.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها):

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم 23: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.18	0.07	0.05	88	غير دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) هو: 0.18، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أكبر من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة، ونخلص إلى أنه لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

بعد التأكد من نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها)، التي أكدت على عدم وجود علاقة بينهما، قمنا بالتفصيل في العلاقة بين كل أبعاد برنامج السوروبان والمتمثلة

في: سنوات التمدرس والمستوى في السوروبان، ودرجة الإختبار (Test) والدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) توصلنا إلى النتائج التالية:

1.5.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم24: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.44	0.00	0.05	88	دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) هو: 0.44، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أقل من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية، ونخلص إلى أنه توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين سنوات التمدرس في السوروبان واكتساب

العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

2.5.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم 25: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.54	0.00	0.05	88	دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين سنوات المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) هو:0.54، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أقل من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية، ونخلص إلى أنه توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

3.5.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين درجة الإخبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة الإختبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة الإختبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم 26: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين درجة الإختبار (Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.087	0.42	0.05	88	غير دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين درجة الإختبار(Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) هو:0.087، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أكبر من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة، ونخلص إلى أنه لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة الإختبار(Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

4.5.1. نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي:

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الفرضية البديلة: توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

الجدول رقم27: يبين نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

معامل بيرسون	مستوى المعنوية (sig)	مستوى الدلالة	حجم العينة	إتخاد القرار
0.106	0.32	0.05	88	غير دال إحصائيا

يبين جدول أعلاه أن معامل الإرتباط بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) هو 0.106، وبما أن مستوى المعنوية (sig) أكبر من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة، ونخلص إلى أنه لا توجد علاقة إرتباطية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

على الرغم من عدم وجود علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها)، كما هو مبين في الجدول رقم 23، فإننا عندما ننظر إلى طبيعة العلاقة بين أبعاد السوروبان الأربعة (سنوات التمدرس في السوروبان، المستوى في السوروبان، الدرجة في الإختبار (Test)السوروبان، والدرجة في إمتحان السوروبان)، وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) نلاحظ

وجود علاقة بين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) وبين سنوات التمدرس ومستوى التلميذ في السوروبان كما هو موضح في الجداول رقم 24، 25، وغياب الإرتباط بين الدرجة في الإختبار (Test) والدرجة في إمتحان السوروبان كما جاءت نتائج الجداول رقم 26، 27، ويمكن أن نرجع ذلك إلى أن نتائج هذا الإختبار(Test)والإمتحان في السوروبان لا تعكس ما اكتسبه التلميذ في برنامج مثل السوروبان، كما أن هذه العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) قد تحتاج إلى وقت أطول لحلها أكثر من الوقت الممنوح في هذا الإختبار test أو الإمتحان في السوروبان.

2. مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات:

1.2. مناقشة النتائج في ضوء الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أن هناك "علاقة إرتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح)"، حيث اتضح من خلال النتائج التي أفرزتها الدراسة الميدانية، ومن خلال المعالجة الإحصائية للفرضية الأولى والتي تم فيها حساب معامل الإرتباط (بيرسون)، أن هناك علاقة إرتباطية طردية ضعيفة بين المتغيرين قدرت بـ 0.33 عند مستوى الدلالة 0.05، وهذا ما يشير إلى أن برنامج الحساب الذهني (السوروبان) بأبعاده الأربعة (سنوات التمدرس في السوروبان، المستوى في السوروبان، الدرجة في إختبار (Test)السوروبان، والدرجة في إمتحان السوروبان)، لها دور في تحسين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح) لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

2.2. مناقشة النتائج في ضوء الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على أن هناك "علاقة إرتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >))"، حيث إتضح من خلال النتائج التي أفرزتها الدراسة الميدانية، ومن خلال المعالجة الإحصائية للفرضية الثانية والتي تم فيها حساب معامل الإرتباط (بيرسون)، أنه لا توجد علاقة إرتباطية بين المتغيرين وقدرت بـ 0.18 عند مستوى الدلالة 0.05، لكن عندما قمنا بحساب معامل الإرتباط بين أبعاد (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >))، توصلنا إلى وجود علاقة إرتباطية بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين تحسن العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب،

التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) قدرت بـ 0.32 عند مستوى الدلالة 0.05، ووجود علاقة ارتباطية أيضا بين المستوى في السوروبان واكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) قدرت بـ 0.31 عند مستوى الدلالة 0.05 ، وعدم وجود علاقة ارتباطية بين درجة الإختبار(Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) قدرت بـ 0.13 عند مستوى الدلالة 0.05، وعدم وجود علاقة ارتباطية أيضا بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) قدرت بـ 0.11 عند مستوى الدلالة 0.05، وبالتالي لا يمكن القطع أنه لا توجد علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) في ظل وجود العلاقة بين سنوات التمدرس والمستوى فيه مع هذه العمليات الحسابية.

3.2. مناقشة نتائج في ضوء الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أن هناك "علاقة إرتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها)"، حيث إتضح من خلال النتائج التي أفرزتها الدراسة الميدانية، ومن خلال المعالجة الإحصائية للفرضية الثالثة والتي تم فيها حساب معامل الإرتباط (بيرسون)، أنه لا توجد علاقة إرتباطية بين المتغيرين وقدرت بـ 0.18 عند مستوى الدلالة 0.05، لكن عندما قمنا بحساب معامل الإرتباط بين أبعاد (السوروبان) واكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها)، توصلنا إلى وجود علاقة ارتباطية بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) قدرت بـ0.44 عند مستوى الدلالة 0.05، مع وجود علاقة أيضا بين المستوى في السوروبان واكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) قدرت بـ 0.54 عند مستوى الدلالة 0.05، مع غياب العلاقة بين درجة الإختبار(Test) في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) قدرت بـ 0.087 عند مستوى الدلالة 0.05، وعدم وجود علاقة أيضا بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) قدرت بـ 0.106 عند مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي

لا يمكن القول إنه لا توجد علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) بصفة كلية، في ظل أنه توجد علاقة بين بعدين من أبعاد السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها).

3. مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة:

تتفق نتائج فرضياتنا العامة التي مفادها: يوجد لبرنامج الحساب الذهني (السوروبان) دور في تحسين مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الابتدائي، مع نتائج دراسة البلوشي (2003) تحت عنوان: 'الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الخامس أساسي وعلاقته بالمهارات الحسابية الأساسية "، والتي أكدت على وجود علاقة بين الحساب الذهني والمهارات الحسابية الأساسية.

إستنتاج عام:

إنطلاقا من نتائج الدراسة التي تندرج تحت عنوان:" دور برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي"

وإعتمادا على البيانات الإحصائية المتحصل عليها توصلنا إلى ما يلي:

من خلال عرضنا للنتائج الفرضية الأولى في الجدول رقم 17 والتي مفادها أنه: " توجد علاقة إرتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع،الطرح)"، توصلنا إلى أنه توجد علاقة إرتباطية طردية ضعيفة ، وهذا ما يشير إلى أن برنامج الحساب الذهني بأبعاده الأربعة يساهم في تحسين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح).ومن خلال عرضنا لنتائج الفرضية الثانية في الجدول رقم (18)، والتي مفادها أنه "توجد علاقة إرتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) "، توصلنا إلى أنه لا توجد علاقة كلية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >))، فمن خلال معالجتنا الإحصائية لأبعاد الحساب الذهني (السوروبان) (سنوات التمدرس والمستوى، درجة الإختيار (Test) وإمتحان في السوروبان)، توصلنا إلى أنه:

- توجد علاقة بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)).
- توجد علاقة بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)).
- مع غياب العلاقة بين درجة إختبار (Test) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >))، وغيابها أيضا بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين تحسن العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >))، وبالتالي لا يمكننا التأكد من عدم وجود العلاقة بين برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) في ظل وجود العلاقة بين بعدين من أبعاده (سنوات التمدرس والمستوى في السوروبان). من خلال عرضنا الفرضية الثالثة في الجدول رقم 23 والتي مفادها أنه: " توجد علاقة إرتباطية بين برنامج (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور،

الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها)"، توصلنا إلى أنه لا توجد علاقة كلية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) . فمن خلال التفصيل في العلاقة بين أبعاد السوروبان (سنوات التمدرس في السوروبان، والمستوى في السوروبان، ودرجة في الإختيار (Test) ودرجة في إمتحان في السوروبان)، تحصلنا على النتائج التالية:

- توجد علاقة بين سنوات التمدرس في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة(القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها).
- توجد علاقة بين المستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة(القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها).
- مع عدم وجود العلاقة بين درجة الإختبار (Test) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة(القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها).
- وعدم وجودها أيضا بين الدرجة في إمتحان السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها). ولذلك لا يمكننا الجزم أنه لا توجد علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها)، في ظل وجودها بين سنوات التمدرس والمستوى في السوروبان.

وأخيرا وعلى ضوء ما تم ذكره من خلفية نظرية وإعتمادا على البيانات الإحصائية توصلنا إلى التأكد من وجود دور لبرنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي.

خاتمة

خاتمة:

يعد موضوع " دور برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي"، الذي تطرقنا إليه في بحثنا هذا بجانبيه النظري والتطبيقي من المواضيع الجديدة التي لم يتم التطرق إليها من قبل بالرغم من الإنتشار الذي لقاه هذا البرنامج في العالم، وقد حاولنا في بحثنا هذا معرفة ما إذا كان لبرنامج الحساب الذهني دور في تحسن مهارة الحساب، من خلال الإجابة على التساؤلات التي تم طرحها في فصل الإطار النظري للبحث، قمنا بتصميم إستبيان خاص بالمقرر الدراسي الذي يتم تقديمهم لهم خلال المسار الدراسي لسنوات الخمس الإبتدائية إضافة إلى مستوياتهم وتحصيلاتهم وسنوات تمدرسهم في السوروبان ودمجها في إستمارة واحدة، بهدف جمع بيانات تخدم هذا البحث وبعد معالجة المعطيات المتحصل عليها بإستخدام تقنية إحصائية مناسبة للحصول على نتائج أكثر دقة.

وعليه يمكن القول إنه يوجد لبرنامج الحساب الذهني (السوروبان) دور في تحسن مهارة الحساب الذهني لدى تلاميذ الطور الإبتدائي، وهذا ما توصلنا إليه في دراستنا الحالية، وما توصلت إليه بعض الدراسات السابقة التي تم التطرق إليها في الجانب النظري.

وتبقى هذه الدراسة بابًا مفتوحا في ميدان علم النفس وعلوم التربية والأرطوفنيا لمواصلة الدراسة والبحث في هذا الموضوع بإستخدام طرق ووسائل أكثر دقة، وعلى عينة أشمل، مع تخصيص الوقت الكافي والمناسب للوصول إلى نتائج علمية وموضوعية دقيقة.

ملخص

ملخص الدراسة:

تسعى دراستنا الحالية للبحث عن "دور برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي"، حيث هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن برنامج الحساب الذهني (السوروبان) ودوره في تحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي سواء كان ذلك التحسين في اكتساب العمليات الحسابية البسيطة، أو اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة، أو اكتساب العمليات الحسابية المعقدة.

وإنطلقنا في هذه الدراسة من تساؤل رئيسي مضمونه "هل توجد علاقة بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وتحسن مهارة الحساب لدى تلاميذ الطور الإبتدائي؟".

ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة إعتمدنا على المنهج الوصفي من خلال تصميم إستمارة خاصة بالسنوات الإبتدائية الخمس، ومستويات وسنوات التمدرس في السوروبان.

تكونت عينة الدراسة من 88 ولي تلميذ وتلميذة بأكاديمية العباقرة بفرعيها (جيجل- الطاهير) خلال الموسم الدراسي 2022-2023، تم اختيارها بطريقة قصدية، وبعد استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة إرتباطية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية البسيطة (الجمع، الطرح).
- لا توجد علاقة إرتباطية كلية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة (الضرب، التفكيك، مقارنة الأحجام (< >)) في ظل وجود علاقة بين سنوات التمدرس والمستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المتوسطة.
- لا توجد علاقة ارتباطية كلية بين تتبع برنامج الحساب الذهني (السوروبان) وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها) في ظل وجود علاقة بين سنوات التمدرس والمستوى في السوروبان وبين اكتساب العمليات الحسابية المعقدة (القسمة، التناسبية، الكسور، الأعداد الطبيعية والعشرية وترتيبها).

الكلمات المفتاحية: مهارة الحساب، الحساب الذهني (السوروبان)، التلاميذ، الطور الإبتدائي

Abstract :

Our current study aims to investigate the role of the (soroban) mental calculation program in enhancing arithmetic skills among primary school students. The study sought to explore the soroban program and its effectivenees in improving arithmetic skills. whether in acquiring basic arithmetic operations intermediate arithmetic operations intermediate arithmetic or complex arithmetic operations.

The main question guiding this study was: Does the soroban mental calculation program play a role in Improving arithmetic skills among primary school students?

To achieve the study s objectives a descriptive approach was adopted, which involved designing a questionnaire specifically for the five primary school years and the different levels and years of soroban instruction.

The study sample consisted of 88 male and female students from the academy of the geniuses in its two branches (Jijel and Taher) during the academic season of 2022 of 2023. They were purposefully selected to ensure the validity and reliability of the study.

Their data was collected using social science statistical packages science statistical packages and appropriate statistical methods. The current study arrived at the following results.

There is a correlation between the mastery of the mental program

(soroban) and the acquisition of simple arithmetic operation (addition, subtraction). However, there is no overall correlation between the mastery of the mental calculation program (soroban) and the acquisition of intermediate arithmetic operations (multiplication, division, decomposition, comparison of magnitudes).

There is a relationship between the years of schooling and the level of proficiency in soroban, as well as the acquisition of intermediate arithmetic operation.

There is no overall correlation between the mastery of the mental calculation program(soroban) and the acquisition of complex arithmetic operations (division, proportionality, factions, natural and decimal numbers in order).

Keywords: Arithmetic skills, Mental calculation (Soroban), students

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

المعاجم:

1. ابن منظور. (2008).معجم المصطلحات لسان العرب.دار الفكر. بيروت.

الكتب:

1. خالد أحمد فرحان، المشهداني، رائد عبد الخالق عبد الله ، العيدي. (2015). مناهج البحث العلمي. المكتبة الوطنية. الأردن.
2. عباس ناجي، عبد الأمير ورحيم يونس، كرو (2014). تعلم الرياضيات مفاهيم استراتيجيات تطبيقات. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع. عمان.
3. محمد جلال، الغندور. (2015). البحث العلمي بين النظرية والتطبيق. دار الجوهرة. القاهرة.
4. محمد فتحي، الكرداني. (2015). البحث العلمي نظريات تطبيقات. مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء لدنيا. القاهرة.

المجلات:

1. تغريد عبد، الكاظم. (2013). استخدام استراتيجيات الحساب الذهني الأكثر شيوعا عند معلمي الرياضيات. مجلة الأستاذ. المجلد الثاني. العدد (204).
2. رفاه عزيز كريم، السعيدي وتغريد عبد الكاظم، الطاني. (2011). الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم. مجلة الفتح. العدد (47).
3. زينب محمود كامل، عاطيفي. (2016). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل وتنمية الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي. المجلة الدولية للأبحاث التربوية. المجلد 39.
4. سديل عادل، فتاح. (2016). العلاقة بين مهارة الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي. مجلة الأستاذ. المجلد الثاني. العدد (217).
5. قلاتي، نور اليقين. (2021). الاستراتيجيات المعرفية رؤية نظرية في عملية اكتساب المهارات الحسابية لدى التلاميذ ذوي إضطراب عسر الحساب. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية.

6. لمياء، حسان. (2020). فاعلية الأدوات "بناء واستعمال العدد" في تنمية مهارة الحساب الذهني لدى المعاق سمعيا المدمج في مدرسة ابتدائية عادية. حوليات جامعة الجزائر. المجلد 34. العدد (03).
7. معرف، مراد وبن بطاطا، إيمان. (2022). أثر السوروبان Soroban في الرفع من دافعية تعلم مادة الرياضيات. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية.
8. نادية هملان، معنوق. (2020). فعالية استخدام الحساب في تنمية بعض مهارات الحس العددي لدى طلبة الصف الثالث الأساسي. مجلة العلوم التربوية والنفسية. المجلد (4). العدد (43).

المذكرات:

1. إلهام أيمن علي، الثوانية. (2021). فاعليه برنامج قائم على الحساب الذهني العالمي IMA Smartفي تنمية مهارات الحس العددي والميل نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة. رسالة الماجستير. الجامعة الإسلامية. غزة.
2. إيناس جمعة، القضامية. (2018). فاعلية برنامج قائم على حساب الذهني في تنمية المهارات الرياضية تعلم مادة الرياضيات لدى طفل الروضة. رسالة ماجستر. جامعة الإسراء.
3. بدر، عيساوي. (2018). دراسة الذاكرة الفضائية لدى الأطفال المتدربين بتقنية السوروبان Abacus. رسالة ماستر. جامعة العربي بن مهيدي–الجزائر.
4. بن نجمة، نعيمة وآخرون. (2020). الإنخراط في برنامج الحساب الذهني (السوربان) وعلاقته بتنمية البعد الاجتماعي في شخصية الطفل. رسالة ليسانس. جامعة محمد الصديق بن يحيى– جيجل.
5. بوبزاري، يمينة وبوشيلة، رشيدة. (2020). الحساب الذهني وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات دراسة ميدانية لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط والثانوي بأكاديمية العباقرة ولاية جيجل. رسالة ليسانس. جامعة محمد الصديق بن يحيى– جيجل.
6. حاج زيان، سوهيلة. (2016). دور الأقسام المكيفة في إكساب مهارة الحساب العددي للتلاميذ المتأخرين دراسيا– دراسة ميدانية بالابتدائية "السنة الثانية". رسالة الماستر. جامعة عبد الحميد بن باديس–مستغانم.
7. روان، سكينة وبكير، إيمان. (2022). دور برنامج الحساب الذهني السريع في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الابتدائي والمتوسط. رسالة الماستر. جامعة محمد بوضياف–المسيلة.

8. رويبح، روميسة. (2015). دراسة عسر الحساب عند المصابين بالإعاقة العصبية الحركية دراسة ميدانية بالمركز النفسي للمعاقين حركيا بعين البيضاء. رسالة الماستر. جامعة العربي بن مهيدي. أم البواقي.

9. فتنه وليد عباد، بسومي. (2007). قدرات الأطفال الفلسطينيين للصفوف السادس والثامن والعاشر في تقدير نواتج العمليات الحسابية وإجراء الحساب الذهني. رسالة الماجستير. جامعة بيرزيت قسم الدراسات العليا.

10. منى علي سيف، الخالدي. (2011). الفروق في بعض مهارات الحساب والقراءة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة المدمجين وغير المدمجين في سلطنة عمان. رسالة الماجستير. جامعة الخليج العربي كلية الدراسات العليا.

المواقع الإلكترونية:

1. https://ar.wikipedia.org 15/20/2023 12 :15 pm.

2. bloghttps:// www.questionpro.Com 20/05/2023 15:49pm

الملاحق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد الصديق بن يحي – جيجل –
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم: علم النفس التربوي

استمارة بعنوان

دور برنامج الحساب الذهني (السوروبان) في تحسين مهارة الحساب الذهني لدى تلاميذ الطور الإبتدائي

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تخصص إرشاد وتوجيه

إعداد الطالبات:
- أمال بوجير
- سارة نويقس

الأستاذ المشرف:
- عادل بوطاجين

عزيزي ولي التلميذ:

في إطار إعدادنا لمذكرة التخرج تخصص إرشاد وتوجيه، نضع بين أيديك هذه الاستمارة ونرجوا منك التعاون معنا من والإجابة عليها بكل صدق، علما أن إجابتك ستبقى سرية وستستخدم لأغراض علمية فقط.

التعليمات:

- اقرأ بتمعن كل عبارة من العبارات الموالية، ضع علامة (x) في الخانة التي تعبر عن درجة قيام إبنك بما تتحدث عنه كل عبارة.
- لا تضع أكثر من جواب لعبارة واحدة.

السنة الجامعية 2023/2022

بيانات أولية:

العمر: .....

الجنس: ذكر ( ) أنثى ( )

عدد سنوات التمدرس في السوروبان: .....

		عبارات التقييم	1	2	3	4	5
السنة الأولى إبتدائي	01	يستطيع إبني العد من 1 إلى 5.					
	02	يستطيع إبني استعمال الأعداد للتعبير على الكمية.					
	03	يستطيع إبني استعمال الأعداد للتعبير على الرتبة.					
	04	يستطيع إبني إبراز الوحدات.					
	05	يستطيع إبني إبراز العشرات.					
	06	يستطيع إبني العد من 1 إلى 9.					
	07	يستطيع إبني القيام بعمليات الاحتفاظ.					
	08	يستطيع إبني القيام بعمليات الجمع البسيطة.					
	09	يستطيع إبني القيام بعمليات الطرح البسيطة.					
	10	يستطيع إبني كتابة كل الأرقام بالحروف.					
	11	يستطيع إبني العد حتى الرقم 20.					
	12	يعرف إبني نصف العدد 10.					
	13	يعرف إبني نصف العدد 20.					
	14	يستطيع إبني استعمال الآلة الحاسبة.					
	15	يعرف إبني مضاعفات الرقم 10.					
	16	يعرف إبني مضاعفات الرقم 20.					
	17	يستطيع إبني الجمع بكميات صغيرة واستغلال الرمز (+) .					
	18	يستطيع إبني الطرح بكميات صغيرة واستغلال الرمز (−).					
	19	يستطيع إبني قراءة الأعداد من 0 إلى 29.					

	20	يستطيع إبني كتابة الأعداد من 0 إلى 29.							
	21	يستطيع إبني ترتيب الأعداد من 0 إلى 29.							
	22	يستطيع إبني مقارنة الأحجام من 0 إلى 29 أو حصرها باستعمال الرمزي (>.<).							
السنة الثانية إبتدائي	23	يستطيع إبني التعرف على مسائل الجمع والطرح وجمعها وحلها بالاعتماد على نفسه.							
	24	يستطيع إبني قراءة الأعداد إلى 69.							
	25	يستطيع إبني كتابة الأعداد إلى 69.							
	26	يستطيع إبني ترتيب الأعداد إلى 69.							
	27	يستطيع إبني تفكيك وتركيب الأعداد باستعمال الوحدات.							
	28	يستطيع إبني تفكيك وتركيب الأعداد باستعمال العشرات.							
	29	يستطيع إبني التعرف على مفكوك لعدد أصغر من 70.							
	30	يستطيع إبني استنتاج مفكوكات جمعية لعدد أصغر من 70.							
	31	يستطيع إبني تفكيك وتركيب الأعداد باستعمال الوحدات.							
	32	يستطيع إبني إيجاد المتمم إلى العشرة الموالية.							
	33	يستطيع إبني حل مشكلات الضرب.							
	34	يستطيع إبني مقارنة الأعداد من 0 إلى 999.							
	35	يستطيع إبني ترتيب الأعداد من 0 إلى 999.							
	36	يستطيع إبني حصر الأعداد من 0 إلى 999.							
	37	يستطيع إبني إدراج الأعداد من 0 إلى 999.							
السنة الثالثة إبتدائي	38	يستطيع إبني مقارنة الأشياء حسب الطول بشكل مباشر.							
	39	يستطيع إبني مقارنة الأشياء حسب الطول بشكل غير مباشر.							
	40	يستطيع إبني إضافة أو طرح عدد صغير بالإتمام إلى العشرة الموالية.							
	41	يستطيع إبني تفكيك الأعداد من 0 إلى 999.							
	42	يستطيع إبني وضع وإجراء عمليات الجمع بالاحتفاظ.							

	43	يستطيع إبني قراءة العدد 100.							
	44	يستطيع إبني كتابة العدد 100.							
	45	يستطيع إبني تفكيك العدد 100.							
	46	يستطيع إبني التجميع بالعشرات.							
	47	يستطيع إبني التجميع بالمئات.							
	48	يستطيع إبني إبراز واستعمال العلاقات الحسابية بين الأعداد.							
	49	يستطيع إبني معرفة العلاقة بين الجمع المتكرر والضرب.							
	50	يستطيع إبني القيام بعمليات القسمة.							
	51	يجيد إبني منهجية حل المشكلات.							
	52	يجيد إبني جدول الضرب.							
	53	يجيد إبني وضعيات القسمة الأفقية.							
	54	يجيد إبني وضعيات القسمة العمودية.							
	55	يجيد إبني الكسور الطبيعية.							
	56	يجيد إبني الكسور العشرية.							
	57	يستطيع إبني تعليم موضع العدد العشري على المستقيم.							
	58	يستطيع إبني جمع الأعداد العشرية.							
	59	يستطيع إبني طرح الأعداد العشرية.							
	60	يستطيع إبني اختيار العمليات المناسبة (+،×،÷) في حل المشكلات.							
السنة الرابعة إبتدائي	61	يستطيع إبني قراءة الأعداد الأصغر من 100000.							
	62	يستطيع إبني كتابة الأعداد الأصغر من 100000.							
	63	يستطيع إبني تسمية الأعداد الأصغر من 100000.							
	64	يستطيع إبني تفكيك الأعداد الأصغر من 100000.							
	65	يستطيع إبني إجراء العمليات التناسبية.							
	66	يستطيع إبني كتابة كسر على شكل مجموع عدد طبيعي وكسر أصغر من 1.							

	67	يستطيع إبني استعمال الآلة الحاسبة لإنجاز العمليات للتأكد من نتيجة الحساب.							
السنة خامسة إبتدائي	68	يجيد إبني القيام بعمليات الجمع المعقدة والطويلة.							
	69	يجيد إبني القيام بعمليات الطرح المعقدة والطويلة.							
	70	يجيد إبني عمليات القسمة التامة.							
	71	يجيد إبني الضرب في عدد مكون من رقمين أو ثلاث أرقام.							
	72	يجيد إبني الكسور.							
	73	يجيد إبني الأعداد العشرية.							
	74	يستطيع إبني جمع الأعداد العشرية.							
	75	يستطيع إبني طرح الأعداد العشرية.							
	76	يجيد إبني العمليات التناسبية.							
	77	يستطيع إبني معرفة قيمة العدد حسب منزلته في كتابة عدد العشري.							
	78	يستطيع إبني معرفة العلاقات الحسابية بين الأعداد العشرية.							
	79	يستطيع إبني العد بكميات كبيرة.							
	80	يستطيع إبني معرفة قيمة الرقم حسب منزلته في كتابة عدد طبيعي.							

ماهو مستوى إبنك في السوروبان: .....

ماهي درجة (علامة) إبنك في آخر إمتحان Test في السوروبان: .....

ماهي درجة (علامة) إبنك في آخر إمتحان في السوروبان: .....

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الصديق بن يحي – جيجل–

كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأورطفونيا

الرقم:...../ك.ع.إ. إ/.ق.ع.ن.ع.ت/2023.

جيجل في:.....

إلى السيد(ة): مدير الاكاديمية الجاحظة

الموضوع: طلب تسهيلات.

يشرفنا أن نتقدم إلى سيادتكم طالبين منكم تقديم ما أمكن من تسهيلات يعون للطلبة الآتية أسماؤهم، بهدف قصد إجراء تربصات ميدانية في إطار إعداد بحوث جامعية في شعبة علم النفس وعلوم التربية والأورطفونيا:

(السداسي) تخصص:.....(ماستر) تخصص:..... أرطوفونيا

أسماء الطلبة:

01- بوبير أمال.....

02- نويدقس سارة.....

03-.....

04-.....

05-.....

في الأخير تقبلوا منا فائق التقدير والإحترام.

SARL ARDJANI COMPANY
07 Rue KAOULA Mokhtar - Jijel
R.C. N° : 18 B 0442728-00/18

عبد العزيز عرجاني

إسم ولقب الأستاذ(ة) المشرف(ة): عادل بوطاجين

إمضاء الأستاذ(ة):.....

رئيس القسم

نائب مدير
و علوم التربية
والأرطوفونيا
هكيمي

رئيس قسم علم النفس
وعلوم التربية و الأرطوفونيا
1- هاين ياسين

نتائج معامل بيرسون للعلاقة بين العمليات المتوسطة و ~~الآجلة~~ سنوات التمدرس في السوروبان

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculmoy annéesscolarité
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

ف و

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\    .\Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculmoy	annéesscolarité
abilitécalculmoy	Pearson Correlation	1	,321**
	Sig. (2-tailed)		,002
	N	88	88
annéesscolarité	Pearson Correlation	,321**	1
	Sig. (2-tailed)	,002	
	N	88	88

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

17 ماي 2023

نتائج معامل بيرسون للعلاقة بين العمليات المتوسطة والمستوى في السوروبان

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculmoy niveausoroban
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\      \Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculmoy	niveausoroban
abilitécalculmoy	Pearson Correlation	1	,318**
	Sig. (2-tailed)		,003
	N	88	88
niveausoroban	Pearson Correlation	,318**	1
	Sig. (2-tailed)	,003	
	N	88	88

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

17 ماى 2023

نتائج معامل بيرسون للعلاقة بين العمليات المتوسطة ودرجة Test في السوروبان

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculmoy scoretestsorob
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\...\Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculmoy	scoretestsorob
abilitécalculmoy	Pearson Correlation	1	,136
	Sig. (2-tailed)		,207
	N	88	88
scoretestsorob	Pearson Correlation	,136	1
	Sig. (2-tailed)	,207	
	N	88	88

2023 ماي 17

نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين العلامة المتوسطة و الدرجة في امتحان السوروبان .

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculmoy examensoroban
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\      \Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculmoy	examensoroban
abilitécalculmoy	Pearson Correlation	1	,117
	Sig. (2-tailed)		,277
	N	88	88
examensoroban	Pearson Correlation	,117	1
	Sig. (2-tailed)	,277	
	N	88	88

2023 ماي 17

نتائج معامل الإرتباط بيرسون بين العلاقة العمليات المعقدة و سنوات التمدرس في السوروبان .

3 ف

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculcom annéesscolarité
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\     \Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculcom	annéesscolarité
abilitécalculcom	Pearson Correlation	1	,445**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	88	88
annéesscolarité	Pearson Correlation	,445**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	88	88

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2023 ماي 17

نتائج معامل الإرتباط بيرسون للعلاقة بين العمليات المعقدة والسبّوري في السوروبان.

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculcom niveausoroban
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\    \Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculcom	niveausoroban
abilitécalculcom	Pearson Correlation	1	,541**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	88	88
niveausoroban	Pearson Correlation	,541**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	88	88

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

17 ماي 2023

نتائج معامل الارتباط بيرسون بين العمليات المعقدة ودرجة Test الصوروبان

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculcom scoretestsorob
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\    \Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculcom	scoretestsorob
abilitécalculcom	Pearson Correlation	1	,087
	Sig. (2-tailed)		,420
	N	88	88
scoretestsorob	Pearson Correlation	,087	1
	Sig. (2-tailed)	,420	
	N	88	88

2023 ماي 17

نتائج معامل الارتباط بيرسون بين العمليات المعقدة والدرجة في امتحان السوروبان.

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=abilitécalculcom examensoroban
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlations

```
[DataSet6] C:\Users\      \Documents\SPSSInc\correlation-soroban-abilité cal
cul.sav
```

Correlations

		abilitécalculcom	examensoroban
abilitécalculcom	Pearson Correlation	1	,106
	Sig. (2-tailed)		,325
	N	88	88
examensoroban	Pearson Correlation	,106	1
	Sig. (2-tailed)	,325	
	N	88	88

2023 ماي 17