M

جامعة ابن خلدون-تيارت
University Ibn Khaldoun of Tiaret

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
Faculty of Humanities and Social Sciences
قسم علم النفس والفلسفة والأورطفونيا
Department of Psychology, Philosophy, and Speech Therapy

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر الطور الثاني ل.م.د
تخصص علم النفس المدرسي

استخدام مهارة الحساب الذهني السروبان في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

دراسة استكشافية في بعض ابتدائيات ولاية -تيارت-

إعداد:

- تـازي منـال
- زيدار فاطمة

إشراف:

د ،صدقاوي كمال

لجنة المناقشة

الأستاذ (ة)	الرتبة	الصفة
بودربالة شهرزاد	أستاذ محاضر	رئيسا
صدقاوي كمال	أستاذ محاضر	مشرفا ومقررا
بوراس كهينة	أستاذ محاضر	مناقشا

الموسم الجامعي: 2023-2024

"شكر وعرفـــان"

بسم الله الرحمن الرحيم

"ومن يتق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب ومن يتوكل على الله فهو حسبه إن الله بالغ أمره قد جعل الله لكل شيء قدرا"

أعزائي أساتذة علم النفس

نود أن نعبر عن فائق شكرنا وتقديرنا لكم جميعا على الدعم الكبير والإرشاد القيم الذي قدمتموه لنا خلال الفترة الدراسية، كانت رحلة تخرجنا تجربة ممتعة ومفيدة وخاصة في الميدان استفدنا كثيرا وهذا بفضل حضوركم الذي ينسى

نشكرك أستاذنا المشرف "الدكتور صدقاوي كمال"،على الجهود الكبيرة التي بذلتها في توجيهنا وإلهامنا لإتمام هذا البحث كانت مساعدتك حافزا كبيرا لنجاحنا

نعبر عن شكرنا الخاص إلى رئيس القسم وأستاذنا ، الدكتور" قندوز محمود"، على الدعم الذي قدمته لنا وعلى تشجعك ونصائحك القيمة والمستمرة لتحقيق أهدافنا الأكاديمية والمهنية

كما نود أن نشكر أعضاء لجنة المناقشة على وقتهم وجهودهم في تقديم الملاحظات القيمة التي ساهمت في تطوير بحثنا ورفع مستوى أدائنا

وأخيرا لا يمكننا إلا أن نعبر عن امتنانا العميق لكل من ساهم في دعمنا وشجعنا خلال هذه الرحلة الدراسية، سواء بالكلمات الطيبة أو بالأفعال اللطيفة ،راجيين من المولى أن يجزيكم خير الجزاء وان ينال عملنا رضا الله ورضاكم واستحسانكم

"الإهداء"

إلى روحي وفؤادي وأماني الشباب إلى من كان السند والدعم إلى الذي شمائله زادي إلى أبي حبيبي "عبد القادر" أسال الله في الدنيا والآخرة أن يسعدك ويشفيك أطال الله عمرك

إلى التي دفعتني إلى باب العلم وألهمتني وشجعتني على الاستمرار وتحقيق النجاح إلى أمي حبيتي "زهرة "حفظك الله ورعاك

إلى نصفي الثاني وليس لي سواه التي شجعتني وكانت الأخت والصديقة والرفيقة والسند في كل الأوقات إلى أختي "فيروز"

إلى اعز إنسان على قلبي إلى شريك حياتي وصديقي وأخي ،لقد أضأت حياتي بمحبتك ودعمك ووفائك، اشكر الله كل يوم على وجودك في حياتي أتمنى لنا علاقة مليئة بالحب والتفاهم والسعادة ، وان نبني مستقبلنا سويا على أساس الاحترام والثقة إلى صديقي" يوسف"

إلى صديقتي العزيزة أنت جزء لا يتجزأ من حياتي لقد مررنا بالكثير سويا وشاركنا الكثير من الذكريات الجميلة ،شكرا على وقوفكي بجانبي أتمنى لكي السعادة والمزيد من التألق والنجاح إلى "منال"

فاطمة

"الإهداء"

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أستاذي المشرف]صدقاوي كمال[على دعمه وإرشاده طوال فترة إعداد هذه المذكرة، وعلى توجيهاته القيمة التي كان لها الأثر الكبير في إخراج هذا العمل بالشكل المطلوب.

كما أود أن أشكر جميع أساتذة قسم [علم النفس المدرسي] في جامعة [ابن خلدون] ،على ما قدموه من علم ومعرفة خلال سنوات دراستي.

ولا يفوتني شكرجدتي العزيزة التي كانت سندي في هذه الحياة أطال الله في عمرها ، وايضا اتقدم بجزيل الشكر الى من وهباني هذه الحياة والداي حفضهما الله لي

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى روح أخي العزيز(تازي عبد الغني)، الذي رحل عن هذه الدنيا ولكنه لم يرحل عن قلبي وذكرياتي. لقد كنت دائمًا مصدر إلهام لي، وأستمد من ذكراك القوة والإصرار على تحقيق النجاح. أفتقدك كثيرًا، وأعلم أنك كنت ستكون فخورًا بهذا الإنجاز. شكرًا لك على كل اللحظات الجميلة والدعم الذي قدمته لي في حياتك، ولتظل روحك الطيبة تبارك خطواتي وتدفعني نحو الأمام. رحمة الله عليك، وستبقى دائمًا في قلبي وعقلي.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى ابنة عمتي (أماني) وصديقتي العزيزة [فاطمة]، على دعمهما المستمر وتشجيعهما الدائم لي خلال فترة إعداد هذه المذكرة. لقد كنتما دائمًا إلى جانبي، تقدمان لي النصائح القيمة وتساندانني في الأوقات الصعبة. لا أستطيع أن أعبر بالكلمات عن مدى امتناني لوجودكما في حياتي، فقد كان لوجودكما الأثر الكبير في نجاحي وإنجاز هذا العمل.وأخيراً، أقدم شكري لكل من ساهم، ولو بكلمة، في إنجاز هذا العمل.

منـــال

ملخص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم فعالية استخدام مهارة الحساب الذهني السربان في تحسين مهارات حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتأثيرها على تلاميذ المتدربين على السروبان والغير متدربين العاديين، ولتحقيق أهداف الدراسة إستخدمت الباحثتان المنهج الشبه تجريبي من خلال إجراء مقابلات مع أفراد العيانة والتي تمثلت في مديرة مركز السروبان ومدربات ومجموعة من تلاميذ المتدربين وأهالي المنتسبين الذين تواصلنا معهم بصعوبة وباقي الأهالي لم نستطيع التواصل معهم بسبب ضيق الوقت ، وأيضا بسبب عدم وجودهم في المركز من أجل أخذ أبنائهم، تم تحليل المقابلات تبعا للألية تحليل الحتوى (لهيفاء،2021) أيضا إعتمدت الباحثتان على تطبيق مقياس القدرة الحسابية المعدل من طرف (لحاج علي عديلة وعلي زغودي،2021) حيث تكون المقياس من 10 أنشطة على شكل تمارين (جمع ،طرح،ضرب) وقد إخترنا لدراستنا الأسلوب الإحصائي البارامتاري لتوفر شروط الإحصاء البارامتاري عدد العينة والتوزيع الطبيعي و اختيار العينة القصدية ، اذا في الحساب على معامل الفروق Test t، لعينتين مستقلتين وذلك لمناسبته لمعطيات الدراسة التي قمنا بمعالجتها عبر حزمة ss21sp، ومن خلال فحص النتائج تبين أن الأداة تتمتع بدرجات مقبولة من الصدق والثبات حسب لحاج علي عديلة وعلي زغودي، تم تصميم الدراسة كتجربة شبه تجريبية في إحدى مدارس ولاية تيارت مدرسة ساسي عبد القادر ومراكز تعليم السربان مركز ستار نات فرع مجد العلوم،،حيث تم اختيار عينة قصدية من التلاميذ لتطبيق مقياس عليهم ،بينما تشكلا مجموعة من التلاميذ الذين تدربو على السروبان تم توزيع عليهم المقياس وتم تحديد الوقت المستغرق للبدء والانتهاء، نفس الشئ طبقنا المقياس على التلاميذ الذين لم يتلقوا التدريب على السروبان في مدرسة ساسي عبد القادر تم اختيار عينة قصدية من تلاميذ لتطبيق مقياس القدرة الحسابية عليهم تم توزيع عليهم المقياس وتم تحديد الوقت لكل نشاط .تم قياس تحسين مهارات حل المشكلات الحسابية للتلاميذ في كل من المجموعة التي تلقوا السروبان والمجموعة التي لم تتلقى العادية باستخدام مقياس القدرة الحسابية ، أظهرت النتائج أن تلاميذ المجموعة الذين تلقوا تدريبات في الحساب الذهني السروبان حققوا تحسنا ملحوظا في مهارات حل المشكلات الحسابية و تلاميذ المجموعة التي لم تتلقى تدريبا على السروبان العاديين حققوا أيضا تحسنا ملحوظا وهذا يشير الى أنه لا يوجد فروق بين المجموعة السروبان والمجموعة العادية وذلك حسب الفرضيات الدراسة .

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على السروبان والغير المتدربين العاديين
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على السروبان والغير المتدربين العاديين
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة وحل المشكلات الحسابية تعزى لمتغير الجنس
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على السروبان والغير المتدربين العاديين

الكلمات المفتاحية: مهارة الحساب الذهني ، السروبان ، حل المشكلات الحسابية

Abstract :

This study aims to evaluate the effectiveness of using the mental arithmetic skill of Soroban in improving problem-solving skills in mathematics among primary school students, and its impact on students who are trained in Soroban compared to regular untrained students. To achieve the study's objectives, the researchers used a quasi-experimental approach by conducting interviews with the sample members, which included the director of the Soroban center, trainers, a group of trained students, and the parents of the enrolled students who were difficult to reach. Other parents could not be contacted due to time constraints and their absence from the center to pick up their children. The interviews were analyzed using the content analysis method (Haifa, 2021). The researchers also relied on the application of the modified arithmetic ability scale by (Haj Ali Adila and Ali Zaghoudi, 2021), which consisted of 10 activities in the form of exercises (addition, subtraction, multiplication). For the study, the parametric statistical method was chosen due to the availability of parametric statistics conditions, the sample size, normal distribution, and purposive sampling. The t-test for independent samples was used as it was suitable for the study data, which was processed using SPSS21. The results indicated that the tool had acceptable levels of validity and reliability according to Haj Ali Adila and Ali Zaghoudi. The study was designed as a quasi-experimental experiment in one of the schools in Tiaret province, Sassi Abd El Kader School, and the Soroban education centers, Star Nat branch of the Sciences Glory Center. A purposive sample of students was selected to apply the scale to them. The same scale was applied to the students who did not receive Soroban training at Sassi Abd El Kader School. A purposive sample of students was selected to apply the arithmetic ability scale, and the time for each activity was recorded. The improvement in mathematical problem-solving skills was measured for students in both the Soroban-trained group and the untrained regular group using the arithmetic ability scale. The results showed that students in the Soroban-trained group achieved a significant improvement in problem-solving skills, and students in the untrained regular group also achieved significant improvement, indicating no significant differences between the Soroban group and the regular group according to the study hypotheses.

1. There are no statistically significant differences in problem-solving skills between Soroban-trained and untrained regular students.
2. There are no statistically significant differences in problem-solving time between Soroban-trained and untrained regular students.
3. There are no statistically significant differences in problem-solving skills due to the gender variable.
4. There are no statistically significant differences in problem-solving time between Soroban-trained and untrained regular students.

Keywords: Mental Arithmetic Skill, Soroban, Mathematical Problem Solving

قائمة المحتويات:

الشكر والعرفان
الإهداءات
ملخص الدراسة
قائمة المحتويات
قائمة الجداول
المقدمة.....أ

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

01- إشكالية الدراسة: 5
02- فرضيات الدراسة:..... 7
03- أهمية الدراسة: 8
04- أهداف الدراسة 8
05- حدود الدراسة : 9
06- التعاريف الإجرائية:..... 9
7-الدراسات السابقة:..... 10

الفصل الثاني: مهارات الحساب الذهني

تمهيد:..... 14
01- مفهوم و تعريف الحساب الذهني: 14
02- أهمية مهارات الحساب الذهني:..... 15
03- أهداف الحساب الذهني..... 16
04- طرق واستراتيجيات تدريس الحساب الذهني 17
05- دور تعلم الحساب الذهني في مادة الرياضيات:..... 21
06- مميزات الحساب الذهني:..... 22
07- دور الحساب الذهني في تنمية التفكير الرياضي والمنطقي:..... 23
08- العوامل العقلية (الذهنية) المساعدة على التحصيل الحسابي 24
09- أثر استخدام الآلة الحاسبة على مهارة الحساب الذهني :..... 27
خلاصة الفصل:..... 29
تمهيد:..... 32

الفصل الثالث: تاريخ السروبان

I- تاريخ السوروبان: 33
01-لمحة تاريخية حول السربان ABACUS:..... 33
02- مفهوم السروبان أو العداد: 33
03-أنواع العداد: 34

04-أهداف السروبان: 37
05- بطاقات تعلم السروبان : 38
06- مكونات السروبان : 39
07- فوائد السروبان : 39
08- كيفية إستعمال السروبان : 39
09- كراسة التدريب على السربان : 41
10- تطبيقات السروبان في الحياة اليومية: 43
11-واقع برنامج السروبان في الجزائر: 48
-II.السروبان أداة لحل المشكلات الحسابية: 56
01-مفهوم المشكلة الحسابية 56
02- أنواع المشكلات الحسابية: 57
03- حل المشكلات الحسابية: 58
04- تعلم حل المشكلة: Learning Problème Solivng 60
05-نماذج حل المشكلة: Models of Problème Solivng 62
06-مهارات إستراتيجية بوليا لحل المشكلات الرياضية: 62
07- معايير تقييم التحكم في حل المشكلة الرياضية: 65
08- دور المعلم في تنمية التفكير وحل المشكلات الرياضية: 65
خلاصة جزئية: 70

الفصل الرابع: طريقة الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد: 72
01- الدراسة الاستطلاعية: 72
02-إجراءات الدراسة الاستطلاعية: 72
03-منهج الدراسة: 73
04-مجتمع الدراسة: 73
05-عينة الدراسة: 73
06-أدوات الدراسة: 74
07-الخصائص السيكومترية: 76
08-إجراءات تطبيق الدراسة: 76
09-أساليب التحليل الإحصائي: 78

الفصل الخامس: عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد 80
01- تحليل المقابلات: 80
02-تحليل نتائج الدراسة: 87
03-مناقشة نتائج الدراسة: 90

04- الاستنتاج العام للفرضيات الجزئية: 93
الحلول المقترحة: 96
خلاصة عامة 97
قائمة المراجع 97
قائمة الملاحق 102

قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح محتوى القدرة الحسابية من أبعاد وبنود	75
02	المقارنة بين مقابلات المديرة والمدربات والمنتسبين وأهالي المنتسبين من خلال الجدول التالي	83
03	يمثل المقارنة بين أطراف التلاميذ وأولياء الأمور	84
04	يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الزمن	87
05	يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الدرجة	88
06	يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الزمن بالنسبة للجنس	88
07	يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الدرجة بالنسبة للجنس	89

المقدمة

المقدمة:

يعيش الإنسان فترات نمو متعددة ومختلفة لكل منها وتيرة نمو تختلف عن الأخرى نوجد منها خاصة فترة الطفولة حيث يشهد الطفل في هذه المرحلة نمو لجميع جوانبه الجسمية والحركية و العقلية وحتى نمو شخصيته....وكذلك نمو حوايج المختلفة التي يتعامل بها مع العالم الخارجي من حوله ويتعلم بها مع العالم الخارجي من حوله ويتعلم بها ويكتسب مختلف الخيرات الحياتية،ويطور بها قدراتهم خاصة العقلية منها لأننا نوجد في دماغ الإنسان مركز لكل حاسة يفسر مستقبلاتها ويحتفظ بها ويستعيدها وقت الحاجة عن طريق حفظها في الذاكرة.

- يرى الحياني(2015) أن برامج الحساب الذهني حل من عدة حلول التعليم الطلبة الحساب الذهني ومهارة الحساب ،لذلك ينبغي أن يتم التركيز على مهارة الحساب الذهني أثناء تدريس الرياضيات وأن تشغل حيوان أساسيا في المنتج ،حيث أن مفهوم الحساب الذهني يقوم على تنمية المهارات و القدرات الذهنية للطلبة ، وفكرته تعتمد على كيفية استخدام الطلبة لمعداد ،وهذا المعداد يعتبر من الأدوات التعليمية البسيطة جدا في تنمية القدرات الذهنية للطلبة ،خصوصا قدراتهم الحسابية،ويضع هذا المعداد بمقاسات مناسبة متعددة لتناسب المراحل المختلفة البرنامج وتكمن أهمية هذا المعداد في مساعدة الطلبة في أن يصبحو اكثر مهارة في الرياضيات الذهنية السريعة.

كما أكد كل من سليمان وآخرين(2016) وحسين(2015) على أهمية برنامج الحساب الذهني في تنمية وبناء العقل البشري،حيث أن استعمال أصابع اليد للحساب عمليات الجمعة والطرح من 1إلى 99 تمهد لاستعمال المعداد الصيني (ABACUS) وبالتالي يتعلم سرعة إنجاز العملات الحسابية ذهنيات معتمدا على تخيل المعداد ،فمن خلال هذا المعداد يستطيع الطلبة القيام بالعمليات الحسابية من جمع وطرح بآلية معينة وغيرها من العملات الحسابية، إذ يتكون المعداد من عدة خرزات كل خرزة تمثل رقم معين وكل رقم مسؤول عنه إصبع معين،يقوم الطلبة بأداء العملات الحسابية طبقة لقواعد البرنامج، ويعد معداد ABACUS من التقنيات الأكثر فاعلية، والأكثر إستخدما في دول العالم، ويتميز هذا المعداد بقدرته على سرعة الآداء والمهارات الذهنية. مما أدى بنا إلى تناول الدراسة التي بين أيدينا والتي موضوعها يتمثل في استخدام مهارة الحساب الذهني السربان في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة

الابتدائية حيث أنه مما لا شك فيه أن للمهارة أهمية كبير في حياة الإنسان، فهي تشكل الأساس الأول في عملية النشاط العقلية والتفاعل بين الإنسان وبيئته التي يعيش فيها كذلك فهي أول عملية من العمليات العقلية و القدرات الأخرى،وقد جاءت الدراسة لبحث في إمكانية إستخدام مهارة الحساب الذهني السروبان في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، فخصصنا لذلك مجموعة من الفصول والمحاور وقدر بدأنا بالجانب النظري الذي يضم ثلاث فصول هي كالتالي :

الفصل الأول:وضعنت من خلاله إشكالية الدراسة، بدأنا بعض أسئلة الدراسة و فرضيات الدراسة وتم أيضا تحديد أهمية وأهداف الدراسة الإبراز دوافع اختيار هذا الموضوع مع تحديد حدود الدراسة والتعاريف الإجرائية والمفاهيم الأساسية وختمناها بالدراسات السابقة.

وبعد هذا الفصل التمهيدي تم عرض فصلين نظريين هما كالتالي:

الفصل الثاني: متعلق بالتقنية الأساسية في الدراسة وهي مهارة الحساب الذهني حيث قمنا بوضع تمهيد لهذا الفصل ثم إعطاء تعريف شامل لهذه التقنية مما أدخلنا فيها أهمية وأهداف مهارات الحساب الذهني وأيضا طرق و إستراتجيات تدريسها أيضا دور تعلمها في مادة الرياضيات ومن أهم الخصائص المميزة له ودروه في تنمية التفكير الرياضي والمنطقي وأخيرا أثر إستخدام التقنيات التكنولوجية في تعليم هذه المهارة مع خلاصة فصل .

الفصل الثالث: حصص هذا الفصل لتكملة الفصل السابق والذي تناولنا فيه تمهيد ثم انطلقنا بلمحة تاريخية حول أداة السربان أو بما تسمى ب ABACUS ثم قدامنا تعريفات لهذه الأداة وذكرنها بأنواعها وأهدافها و ذكرنا من خلال بحثنا بطاقات تعلم السروبان وكراسة مستويات الخاصة بتدريسه بالإضافة إلى نظرية بياجيه ثم إنتقلنا وأخيرا إلى واقع برنامج السربان في الجزائر.

إنقسم هذا الفصل إلى جزئين الجزء الثاني حول حل المشكلات الحسابية

فتناولنا فيه مفهوم المشكلة الحسابية وبعض التعاريف لها ثم مفهوم حل المشكلة وأنواعها وأهميتها وأساليب حلها ونماذج عنها لحلها ومعايير تقييمها والتحكم في حلها وأخيرا تطرقنا إلى دور المعلم في تنمية التفكير في حل المشكلات الرياضية ثم ختمنا فصلنا بلاصة جزئية.

-أما الجانب التطبيقي للدارسة والذي يضم فصلين ويتضمن كل منهما.

الفصل الأول: تحت عنوان الإجراءات المنهجية للدراسة وقد تناولنا فيها:الدارسة الاستطلاعية، الدراسة الأساسية، منهج الدراسة، عينة الدراسة، أدوات الدراسة، خطوات إجراءات الدراسة.

الفصل الثاني: تحت عنوان عرض وتحليل النتائج وقد تناولنا فيه:عرض نتائج تحليل المقابلات، عرض وتحليل مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات و الدراسات السابقة.

- وقد أنهينا بحثنا هذا بخاتمة مع ذكر قائمة المراجع التوصيات والتوجيهات والملاحق التي إعتمدناها في هذه الدراسة.

الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

1- إشكالية الدراسة
2- فرضيات الدراسة
3- أهمية الدراسة
4- أهداف الدراسة
5- حدود الدراسة
6- التعاريف الإجرائية
7- الدراسات السابقة

01- إشكالية الدراسة:

لاحظنا في السنوات الأخيرة من القرن 20 انتشار الكثير من الجمعيات ومراكز تعليمية والعديد من المدارس الخاصة في الوسط الحضري، والتي بدونها تقوم على تلبية حاجيات التلاميذ المتمدرسين الذين يعاون من مشاكل عديدة في المواد المدرسة ومن بين هذه المشاكل نوجد الكثير من التلاميذ يعاون من مادة الرياضيات بشكل عام والمشكلات الحسابية بشكل خاص لهذا أصبحت معظم الجمعيات والمراكز التعليمية خصوصا مراكز الدروس الخصوصية والدعم للأطفال الضعفين في المواد المدرسة في المدرسة وقاموا بإضافة مادة جديدة أو نهج جديد كأسلوب لتعلم الرياضيات وحل المشكلات الرياضية والحسابية لديهم وهذه التقنية الجديدة اسمها الحساب الذهني أو بما يطلق عليها السربان أو ما يسمى باليابانية "الأباكوس ABACUS" بحيث يُخضع هذه الفئة من التلاميذ إلى برنامج مصمم خصيصا على أساس هذه التقنية البسيطة كما أن المتدربين بهذه التقنية يتلقون الدروس تحت مدربين أو بما يسمونه، (بكوتش). لديهم شهادات تكوين في السربان فنجد بعض المتدربين الذين تلقوا التدريب تحت يد هذه الفئة المكونة والمؤهلة من الأساتذة أن التلاميذ تصبح لديهم القدرة على الحفظ السريع للمواد الغير حسابية وهذا ما يسمى بالذاكرة الفوتوغرافية، أما التلاميذ الذين تلقوا التدريب عند الفئة التي لم يكونوا وليس لديهم شهادات حقيقية ومعتمدة لم تتغير نتائج التلاميذ وبقت على حالها ،وعند ما ترى هذه الفئة من التلاميذ المتدربين على السربان وهم يجرون العمليات الحسابية الأول مرة ،يخيل إليك بأنهم يمارسون نوعا من السحر أو الطقوس الخيالية.

وبعد التأكد من صحة النتائج وكفاءتها في الإجابة الصحيحة والسرعة في إجراء العمليات الحسابية ،بسرعة مذهلة تفوق الآلة الحاسبة يطلب منهم المدرب بإعطاء النتيجة النهائية فتكون صحيحة سوف تتأكد من جدوى التعلم بتقنية السروبان، ولقد تبين لنا على ضوء ملاحظاتنا لسلوكيات هؤلاء التلاميذ ومن خلال تجربتنا الميدانية كمختصين في علم النفس المدرسي ومن خلال زيارتنا إلى بعض مراكز تعليم السربان ومنها مركز سمارت أكاديمي وستار نات وغيرها من مراكز التي واجهنا صعوبة في التواصل مع مدراء هذه المراكز لضيق وقتهم وعدم تحصلنا على موعد لمقابلتهم وهذه المراكز تقوم بدورها في استقبال التلاميذ وأولياء أمورهم لتسجيل أولادهم في هذا المركز لمختلف التخصصات وليس فقط السربان لأن هذه

المراكز تحتوي أيضا على الدروس الخصوصية والدعم وتعليم اللغات الأجنبية أما السربان فيدرسونه في أيام الأخيرة من الأسبوع الجمعة والسبت نظرا لعدم قدرة التلاميذ على الحضور يوميا بسبب الدراسة في المدرسة العادية والعامة وتحتوي المراكز على قاعة استقبال ومكتب استقبال المسجلين في مختلف التخصصات أو المواد الداعمة تحتوي أيضا على أقسام وقاعات انتظار مزودة بكاميرات مراقبة تحتوي أيضا على مكتب المدير أو الكوتش والذي وجدنا صعوبة في التواصل معه شخصيا في اعتمدنا على المدربين والأساتذة في طرح بعض الأسئلة التي سوف تخدمنا في بحثنا فقدموا لنا بعض المعلومات البسيطة عن كيفية التدريب على هذه التقنية وكل مركز ولديه كراسة مستويات خاصة به لتعليم السروبان لكن لم تكن هذه المعلومات كافية لهذا قررنا أن نبحث أكثر فأكثر فلاحظنا العديد من التلاميذ يلتحقون بهذه المراكز فيهم من يستفيد ويتغير تحصيله الدراسي وفيهم من يبقى على حاله إذا قررنا أن نطلع على الدراسات السابقة من أجل الاستفسار وكسب المزيد من المعلومات.

ومن بين هذه الدراسات نوجد دراسة لمست باحثتان من خلال زيارتهم الإشرافية لهما المدارس في مرحلة التطبيق أن هناك تدنيا المستوى الحساب الذهني لدى الطلاب ،إن هذه النقطة. هي المشكلة في المدرسة الآن. لأن اعتماد التلاميذ على الطرائق التقليدية والتطبيق الآلي للخوارزميات والاعتماد على نوع واحد من الحلول، وعدم تشجعيهم على اعتماد وابتكار حلول أخرى. والتحكم على معقولة النتائج ،كما إن الاعتماد التلاميذ على استخدام الحاسبات، لاسيما في المراحل الأولى من الدراسة الابتدائية يتعارض مع هدف مهم من أهداف تدريس الرياضيات ،إلا وهو تنمية المهارات الحسابية الذهنية لديه، أي أن يستخدم المتعلم، عقله وتفكيره بشكل أفضل ،مما يتيح له امتلاك القدرة على حل المشاكل التي سوف تواجهه في المستقبل، وبهذا سوف نحقق الربط بين أهداف التربية وأهداف الحياة لذا فإن المطلوب هو إتقان المهارات الحسابية، والتقليل من استخدام الحاسبات.

(د.رفاه عزيز وآخرون، ص 235،2011)

ومن جهة أخرى أثبت كل من خليفة وبدور وسلام (2012) فاعلية التدريب على برنامج العبق (السربان) في تعزيز سرعة معالجة المعلومات لدى عينة من طلبة المدارس السودانية ومن حيث القدرات الحسابية ،كان أداء الأطفال المتدربين على استخدام عداد والسربان أفضل

بكثير في الاختبارات القرعة للحساب والعد في الدراسة وقام بها كل من oyoung Irène s .Hee Ryu -Sae (2015) Jung, Bnd Jung-yong.kyoung-Ho Park,Han-Lee.Jun

ومن خلال ما سبق لنا أن برنامج السربان أحد الوسائل المهمة في تطوير مهارات ووظائف العمليات المعرفية والحسابية لأطفال.

وهذا ما دفع إلى القيام بالدراسة الحالية التي تهدف إلى الكشف عن أحد المهارات الحسابية ألا وهي السربان وبالتحديد استخدام مهارة الحساب الذهني (السروبان) في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ومن هذا المنطقة جاء تساؤل دراستنا الراهنة على النحو التالي:

«هل يؤثر استخدام مهارة الحساب الذهني (السروبان) في تحسين قدرة تلاميذ مرحلة الابتدائي على حل المشكلات الحسابية للمجموعتين المتدربين على السروبان والغير متدربين؟

1-1 أسئلة الدراسة:

- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات وحل المشكلات الحسابية لدى التلاميذ المتدربين على السروبان والغير متدربين العاديين؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المتدربين على السروبان والغير متدربين؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات وحل المشكلات الحسابية بين الذكور وإناث المتدربين على السروبان؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية بين ذكور و إناث المتدربين على السروبان؟

02- فرضيات الدراسة:

لايؤثر استخدام مهارة الحساب الذهني(السروبان) في تحسين قدرة تلاميذ مرحلة الابتدائي على حل المشكلات الحسابية للمجموعتين المتدربين على السروبان والغير المتدربين العاديين.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات و حل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على السروبان والغير المتدربين العاديين.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على السروبان والغير المتدربين العاديين.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات وحل المشكلات الحسابية تعزى لمتغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على السروبان والغير المتدربين.

03- أهمية الدراسة:

- معرفة نوع العلاقة بين مهارة الحساب الذهني وحل المشكلات الحسابية في من وجهة نظرة أخصائيين علم النفس المدرسي.
- أهمية الحساب الذهني السروبان في المسار الدراسي للتلميذ لما لها تأثير في الانتقال والتوجيه.
- أهمية الحساب الذهني السروبان في مادة الرياضيات للتلاميذ.
- أهمية إدراج الحساب الذهني في مناهج مادة الرياضيات في المستقبل القريب.

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

- الكشف على طبيعة العلاقة بين مهارة الحساب الذهني وحل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية المتدربين على السروبان والغير متدربين.
- التعرف على الفروق في درجات استخدام مهارة الحساب الذهني السروبان وحل المشكلات الحسابية بالنسبة لتلاميذ المتدربين والغير متدربين .
- التعرف عن الفروق في زمن استخدام مهارة الحساب الذهني السروبان وحل المشكلات الحسابية بالنسبة للجنس.

05- حدود الدراسة :

1) **الحدود المكانية:** مركز star net " فرع مجد العلوم "،مؤسسة ساسي عبد القادر
2) **الحدود البشرية:** تلاميذ المرحلة الابتدائية لولاية- تيارت –
3) **الحدود الزمنية:** الفصل الثاني والثالث للعام الدراسي 2024/2023
4) **الحدود الموضوعية:** استخدام مهارة الحساب الذهني السريان في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

06- التعاريف الإجرائية:

_**مهارة الحساب الذهني:** هي الدرجة التي يتحصل فيها الطالب إلى الوصول لمجرد الأعداد وإدراك المعاني و العلاقات والحقائق الحسابية والقدرة على تطبيق القواعد و الاستراتيجيات ذهنيا وبدقة عالية للحصول على الحل الصحيح بأقل وقت وجهد ممكنين دون المعالجة أو الاستعانة بأداة حسابية أو معين خارجي القيام بذلك وتقاس والدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لهذا الفرض (أماني وآخرون، 2023، ص 524)

_ **الحساب الذهني:** هو إعطاء التلميذ إجابة دقيقة وصحيحة لمسألة حسابية سواء كانت عديدة أو لفظية دون استخدام أي أدوات مثل القلم والورثة أو الآلة الحاسبة.

(محمد، 2009، ص 381)

_**السروبان:** هو آلة التدريب الذهني يمكن للطفل المتدرب عليه وباستعمال الصورة الذهنية من إجراء العمليات الأربعة: الجمع والطرح والضرب والقيمة. خلال عدة مستويات للتدريب

_ **تعريفه إجرائيا** : عرف إجرائيا على أنه برنامج تعليمي يتم فيه تدريب طلبة على تحريك خرزات العداد الصيني باستخدام اليدين الإجراء عملية الجمعة والطرح .

عرفه الخليفة موسى (2011) أنه هو نظام يستخدم العداد وبعد سلسلة من التدريبات على البرنامج وانطباع صورة العداد في النصف الأيمن من الدماغ يستخدم الطفل الصورة الإجراء العمليات الحسابية ذهنيا. (رحاب، 2021، 228) .

_**حل المشكلات الحسابية:** ويعرفها فتاح (2016) على أنه سؤال نريد الإجابة عنه ولكن ليس أي سؤال يعد مشكلة ، يجب أن يكون فيه تحدي للطلبة يدفعهم إلى إنجاز وحل هذه المشكلة ،

حيث تتطلب من الطلبة خلفية جيدة من المعلومات والمهارات مع القدرة على تحليل وربط الأفكار وذلك الخروج باستجابات يكون فيها حل المشكلة.

التعريف الإجرائي : تعتبر حل المشكلة الرياضية جزء أساسي في نشاطنا الذهني ، أي أن التفكير يلعب دورا مهما في حل المشكلات من خلال توظيف التفكير واستخدامه في الحياة اليومية، عن طريق تنظيم الخبرات السابقة المعرفية مع العناصر المكونة المشكلة من أجل الوصول إلى حل و تحقيق الهدف ، ويعتبر التفكير أداة يستخدمها الطلبة في فك غموض المشكلة وحلها. (هيفاء، 2021، ص 21-33-34)

7-الدراسات السابقة:

- **دراسة فتاح (2016)**:معرفة العلاقة بين مهارات الحساب الذهني والتقدير التقريبي وحل المشكلات الرياضية لدى طلبة الصف السادس في بغداد ،إذ تكونت عينة البحث من (302) من الطلبة من (5)مدارس ابتدائية ، ولتحقيق أعراض البحث صممت الباحثة ثلاث اختبارات متعلقة كل منها بالحساب الذهني والتقدير التقريبي والأخير بحل المشكلات الرياضية ،أظهرت نتائج البحث أن درجات الطلبة في اختبار الحساب الذهني كانت متدنية ويعود ذلك وإلى أن المناهج وطرق التدريس لا تعمل على تنمية الحساب وأيضا تدني درجات الطلبة في اختبار التقدير التقريبي وذلك بسبب قلة الأسئلة الموجودة بالكتابة المدرسي عن التقدير التقريبي وكذلك نتائج اختبار حل المشكلات أوضح تدني درجات الطلبة بسبب ضعف القدرة على وضع الإستراتيجية المناسبة للحل ويعود ذلك إلى الضعف العام في القدرات الرياضية العامة وعدم الاهتمام الكافي بطرق التفكير في التدريس الرياضيات والاعتماد على الطريقة التقليدية . أشارت أيضا إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الحساب الذهني والتقدير التقريبي و علاقة ارتباطية من أهمها تصميم برامج تدربين مكثفة لمعلمي الرياضيات حول أساليب تدريب الطلبة وتعليمهم أسس استخدام الحساب الذهني وتكثيف الأنشطة و التدريبات في كتب الرياضيات المرحلة الابتدائية التي تنمي الحساب الذهني وحل المشكلات الحسابية الرياضية (هيفاء ،2021،36،37)
- **دراسة طوالبة (2007)**: إلى إستقصاء أثر استخدام إستراتيجية الألعاب التعليمية والحساب الذهني والتقدير التقريبي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى تلامذة المرحلة الأساسية للدنيا

في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من مئة وخمسة وثلاثين تلميذا وتلميذة من الصف الخامس الأساسي ،وتم توزيعهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ،وتم استخدام أدوات متلائمة مع المادة التعليمية في الصف الخامس لوحدتي ضرب الكسور وقسمتها ،وجمع الكسور العشرية وطرحها . واختبار التحصيل مكون من جزأين في كل جزء خمس وعشرون فقرة،بحيث يقيس كل جزء وحدة من الوحدتين الدراسيتين ،وكان الاختبار من نوع الاختيار متعددة وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل ،ولا يوجد تفاعل دال إحصائيا بين إستراتيجية التدريس والجنس في التحصيل. (محمد، 2009، ص378)

- **دراسة إخلاص عباس سلام (2010):** هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج الحساب الذهني باستخدام العداد الصيني في تنمية مهارات التفكير في محور الرياضيات والذكاء والسرعة لدى طلاب التعليم الأساسي بولاية الخرطوم ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام منهج المقارنة السببي ، وتكونت عينة الدراسة (818) مفحوصا من الذكور (411) والإناث (418) مجموعة تجريبية و(400) مجموعة ضابطة من الفئة العمرية (10–14) سنة ، وتمثلت أدوات الدراسة في (5)أدوات هي : استمارة جمع المعلومات الأولية ، ومقياس المصفوفات التتابعي المعياري ،مقياس المتشابهات المأخوذة من مقياس ويكسلر الذكاء الأطفال الطبيعة الثالثة (6–12سنة)واختبار ربي لرياضيات إحداهما اختبار للمنهج كامل واختبار من إعداد الباحثة وأظهرت نتائج الدراسة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائيا في مستوى المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج العبق والمجموعة الضابطة التي لم تتدرب في تحصيل الرياضيات وفي معتدل سرعة أداء العمليات الرياضية وفي المعدلات الذكاء لصالح الأولى وأوصت الدراسة ضرورة تعليم برنامج الحساب الذهني باستخدام العداد على جميع مدارس مرحلة التعليم الأساسي بالسودان. (رحاب، 2021، ص247)
- **دراسة عمر هارون الخليفة (2011):** وهدفت الدراسة إلى الكشف عن الأثر المحتل لبرنامج العبق (اليوسيماس) في تنمية الأداء في الاختبارات الذكاء والرياضيات لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم تبعا لمستويات التدريب الموزعة على البرنامج وتم استخدام منهج المقارنة السببي وبلغ حجم عينة الدراسة(818) طالب و طالبة من التعليم الأساسي بولاية الخرطوم عدد الذكور (311) والإناث (307) منهم (318) مجموعة تجريبية و(300)

مجموعة ضابطة من الفئة العمرية (10-12سنة) ولجمع الديانات تم استخدام 3 أدوات هي : استمارة المعلومات الأولية واختبار الرياضيات الشاملة اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري وخلصت النتائج إلى أنه نوجد فروق دالة إحصائيا بين المتدربين على برنامج العبق والتي لم تتدرب في اختبار الرياضيات الشاملة واختبار المصفوفات المتتابعة المعياري بين صغار وكبار السن لصالح الأولى ويعمل برنامج العبق الموزع على زيادة معدل الذكاء بالنسبة للمجموعة المتدربة حسب معيار الخرطوم وغرينتش (7،9) و(3،8) درجة على التوالي وختاما تم التأكيد على أهمية التدريب الموزعة على برنامج العبق بدل المكثف. (رحاب، 2121، ص241)

- **دراسة Wilson (1999)** :وقد تحدث عن الحساب الذهني كونها بشكل دورا أساسيا في رفع الحس العددي لدى المتعلم ،وذلك من خلال الاستراتيجيات الذهنية التي من خلالها يتطور الحس العددي،والذي يقصد به توظيف شبكة العلاقات المتداخلة المعرفة العددي في حل المشكلات الرياضية. (سليمة، 2008، ص08)
- **دراسة عيسى حداد (1987):** فقد هدفت إلى تقصي الضعف في المستوى التحصيل في الرياضيات لدى التلاميذ نهاية المرحلة الابتدائية (الصف السادس)، والعرق على أكثر الأخطاء شيوعاً لديهم ،وقد طبقت على عينة من التلاميذ بلغت 378 تلميذ (193ذكور و185إناث) وقد توصلت إلى النتائج التالية.

- أثبتت ضعف التلاميذ في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية، كما كشفت عن وجود أنماط من الأخطاء الأكثر شيوعاً في أوساط التلاميذ تمثلت في:
- – الأخطاء في العمليات الأربعة (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الكسور والأعداد العشرية.
- عدم التمييز بين مربع العديد وضعف العددي، وكذلك عجز في حل المشكلات الرياضية ،خاصة ما تغلق منها بالبيع والشراب وإيجاد السرعة والمسافة المقطوعة في وحدة الزمن ،وقد غير الباحث ذلك بسبب عدم الاهتمام بالتعليم المبني على الفهم والذي يؤدي إلى التفكير السليم ،وعليه فقد اقتصرت الدراسة الميدانية على تقضي مدى تحقيق أهداف تدريس الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية، والتعرف على جوانب الضعف عندهم دون الكشف عن أسباب هذه الأخطاء وهذا الضعف. (سليمة، 2007، ص08)

الفصل الثاني:

"مهارات الحساب الذهني"

تمهيد

1 مفهوم الحساب الذهني
2 أهمية مهارات الحساب الذهني
3 أهداف الحساب الذهني
4 طرق واستراتجيات تدريس الحساب الذهني
5 دور تعلم الحساب الذهني في مادة الرياضيات
6 خصائص المميزة للحساب الذهني
7 دور استخدام التقنيات التكنولوجية في تعليم مهارات الحساب الذهني
8 أثر إستخدام الألة الحاسبة على مهارة الحساب الذهني
9 برنامج الحساب الذهني في الدول العربية

خلاصة

تمهيد:

ال

01- مفهوم و تعريف الحساب الذهني:

الحساب الذهني هو القدرة على القيام بالعمليات الحسابية الأساسية والبسيطة مثل الجمع، الطرح الضرب والقسمة في العقل من دون الحاجة إلى استخدام الآلة الحاسبة أو الورقة والقلم، وهو يساعد في تحسين القدرة على التركيز وتطوير المهارات العقلية والرياضية للأفراد.
(علي، د.ت، ص 134)

يتطلب تعلم الحساب الذهني تدريباً مستمراً وتنمية القدرة على الحفظ والتذكر السريع للأرقام والعمليات الحسابية، ويمكن تحسينه بالتدريب المنتظم والمستمر، يعتبر الحساب الذهني مهارة مفيدة للأطفال والبالغين على حد سواء، حيث يمكن استخدامه في الحياة اليومية مثل الدفع في المتاجر، حساب النسبة المئوية للخصومات، وتقدير الوقت والمسافة في السفر.
(علي أوحيدة، د ت، ص 135)

الحساب الذهني هو القيام بالعمليات الحسابية باستخدام الدماغ البشري فحسب، بدون أي مساعدة من الآلات الحاسبة أو الحواسيب هناك عدد من أساليب الحساب الذهني بعض منها مخصص لحل مشاكل محددة الضرب في باستخدام أصابع اليد عدل.

تقوم أولاً بترقيم أصابع اليدين من (1-10) من اليسار إلى اليمين فإذا أردنا ضرب الرقم (9) في أي رقم من (1-10) فإننا نقوم بجمع أرقام الأصابع ماقبل الرقم المضروب (يسار) ووضع الناتج في خانة العشرات ومن ثم جمع أرقام الأصابع ما بعد الرقم المضروب (يمين) ووضع الناتج في خانة الآحاد.

الحساب الذهني أو الرياضيات الذهنية هو القيام بالعمليات الحسابية مهما كانت درجة صعوبتها وتعقيدها باستخدام العقل البشري فقط، وذلك دون أي مساعدة من الآلات الحاسبة أو الأجهزة التي يمكنها عمل هذه العمليات، أو حتى استخدام ورقة وقلم لكتابة الأرقام وحسابها؛ ويكون الاعتماد فيها بالأساس على التفكير الذاتي للوصول لنتيجة سريعة وصحيحة لهذه العملية الحسابية المراد إجراؤها. (محمود 2004، ص 162)

ويكون الحساب الذهني اعتمادا على الحقائق الرياضية الخاصة بالجمع والطرح والضرب والقسمة المحفوظة في الذاكرة.

من منا لا يحتاج لإجراء عملية حسابية من وقت لآخر في حياتنا الروتينية اليومية، حتى الأطفال الصغار في روتين يومهم لا نتكلم الآن عن دراستهم لمادة الرياضيات وإجراء العمليات الحسابية كجزء من دراستهم؛ لكن حتى أثناء لعبهم فهم يحتاجون إجراء عمليات حسابية سريعة. (محمود ، 2004، ص 162)

02- أهمية مهارات الحساب الذهني:

يعتبر تعليم الحساب الذهني للأطفال في سن مبكرة أمرًا مهما جدا وذلك لعدة أسباب مختلفة منها:

- **تطوير القدرات العقلية:** يساعد تعلم الحساب الذهني على تطوير القدرات العقلية للأطفال، مثل زيادة التركيز وتقوية الذاكرة والقدرة على التفكير الناقد، الإبداع وتحسين القدرة على التصور والخيال، فهو يعتمد على القيام بعدة عمليات في نفس الوقت مما يؤثر إيجابا على تطورهم العام.
- **تعزيز الثقة بالنفس** : الحساب الذهني يعتمد على العمليات الذهنية السريعة والدقيقة، بممارسته كثيرا والتدرب عليه يصبح الطفل أكثر ثقة بنفسه وقدراته، ويكون أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات والتحديات في حياته مما يؤثر بشكل إيجابي على شخصيته وشعوره بالاعتماد على نفسه. (سمية أحمد الصباح، 2005، ص 216)
- **تحسين الصحة العقلية** : أثبتت الكثير من الدراسات العلمية أن تعلم الحساب الذهني يساهم بنسبة كبيرة جداً في الحفاظ على الصحة العقلية للطفل، والوقاية من أمراض القلق والاكتئاب فهو يحفظ منطقة الفص الجبهي الظهراني في الدماغ، وكلما كانت هذه المنطقة نشطة يكون الطفل أكثر قدرة على التحكم في أفكاره ومشاعره عندما يمر بموقف صعب.
- **تحسين الأداء الأكاديمي** : يعتبر تعلم الحساب الذهني في سن مبكرة أساسا هاما للأداء الأكاديمي الجيد في المراحل اللاحقة، حيث يمكن للطفل استخدام هذه المهارة في العديد من المواد الدراسية، مثل الرياضيات والعلوم، وسيكون لديه أساس قوي ومتين يشجعه على التفوق وتطوير مهاراته العلمية.
- **توفير الوقت والجهد:** يساعد تعلم الحساب الذهني على توفير الوقت والجهد، حيث يمكن للطفل حل المسائل الحسابية بسرعة ودقة من دون الحاجة إلى استخدام الأوراق والآلات

الحاسبة، ومع التكرار والتدريب المستمر أن يستغرق أي وقت في حل أي من المسائل الحسابية التي تحتاج إلى الحساب الذهني.

- **تعزيز المهارات الاجتماعية** : يمكن أن يؤدي تعلم الحساب الذهني إلى تعزيز المهارات الاجتماعية للأطفال، حيث يمكن لهم مشاركة تعلم هذه المهارة مع أصدقائهم وزملائهم في المدرسة، وبالتالي تعزيز التفاعل الاجتماعي وتبادل الخبرات والمعرفة فيما بينهم.

(فريد كامل، 1997، ص184)

03- أهداف الحساب الذهني

تختلف الأهداف حسب مراحل تعلم الحساب الذهني وتعد المرحلة الابتدائية للأطفال من أهم المراحل التعليمية التي تكون القدرة على الاستقبال و التزويد بالمعرفة أكثر فرصة و تنبثق أهداف الحساب الذهني لدى التلميذ أو الطفل فيما يلي:

- **تقوية القدرة على التركيز**: مهارات التخيل والإملاء تنمي وتقوي لدى الطالب القدرة على التركيز.
- **تقوية مهارات الفهم والتحليل**: التدريب وترسيخ سرعة تحليل المعلومة وسرعة البديهة وسرعة إدراك وفهم المعطيات المختلفة من خلال تطبيقات على أرقام ثلاثية ومنظومة العد الخماسية.
- **السرعة و الدقة**: يعمل البرنامج على زيادة سرعة الحساب وتنمية القدرة على القراءة والكتابة السريعة ليتمتع ابنك بعد استكمال مراحل البرنامج بسرعة التفكير والاستجابة.
- **تقوية الرغبة في تلقي العلم** : التدريب وترسيخ عادة الاهتمام بتلقي العلم كما ان اكتشافه قدرته على تحمل كم هائل من المعلومات، أكبر مما اعتاد عليه، يزيد رغبته في التعلم والاستزادة من المعرفة والعلم، مما يؤثر إيجابا على نشاطه التعليمي طيلة حياته.
- **الإبداع والخيال**: يعمل البرنامج على إثراء مخيلة الطفل وتنشيط عمل الجزء الأيمن من الدماغ، مما ينتج عنه تنمية مواهبه وإبداعه.
- **الثقة بالنفس** : التدريب على إبراز قدرات طفلك الذهنية ومواهبه ومهاراته المتعددة والاستفادة منها، كما يصبح طفلك بعد التحرر من الاعتماد على الآلة الحاسبة وأجهزة الحاسوب معتمدا كليا على نفسه وذو استقلالية ذاتية كبيرة.

- **التفوق في الحساب والرياضيات:** تمكين طفلك من مادة الرياضيات والتخلص من (الخوف) منها ليتجاوز بذلك أكبر حاجز أمام تفوقه الدراسي.
- **تنشيط وتقوية الذاكرة:** تدريب طفلك على الاستخدام الجيد للذاكرة والاستفادة منها في تخزين البيانات واستعادتها بأعلى مستوى من الكفاءة والفاعلية وتنمية قدراته الخيالية وطاقته الإبداعية.
- **تنمية الذكاء** : الهدف من البرنامج اجمالا هو تنمية الذكاء عبر الزيادة في عدد الخلايا المغذية والتي بدورها تنشط الخلايا الدبقية. (فريد، 1997، ص 185)

04- طرق واستراتيجيات تدريس الحساب الذهني

أولا – طريقة وإستراتيجية الحساب الذهني في الجمع والطرح (سامي، 2005، ص245)

✓ **الطريقة الأولى:**

تعتمد على تخيل المعادلة في العقل، وتخيل خطواتها ونتائجها دون الحاجة لكتابتها، وتحتاج هذه الطريقة إلى مواصلة التدريب.

✓ **الطريقة الثانية:**

هي الطريقة التي تعتمد على ترتيب اتجاه الحل من اليسار إلى اليمين، وبذلك النتيجة تكون النتيجة في صورة أرقام من اليسار إلى اليمين.

مثال 1

لحساب 34 + 15

أولا تجمع الأعداد في الجهة اليسرى 1 + 3 = 4

ثم تجمع الأعداد في الجهة اليمنى 4 + 5 = 9

وبذلك يكون الناتج هو 49 (نضع ناتج جمع العددين في الجهة اليسرى في الجهة اليسرى من الناتج ونضع ناتج الجهة اليمنى في الجهة اليمنى من الناتج)

مثال 2

أوجد ناتج المسألة 85 – 21

أولا نطرح الرقمين في الجهة اليسار 8 – 2 = 6

ثانيا نطرح الرقمين في الجهة اليمين 5-1=4

نرتب النتائج من اليسار إلى اليمين أيضا فنضع 6 في اليسار ونضع 4 في اليمين هكذا64.

مثال 3

احسب المسألة 98+27

أولا تجمع الأعداد في الخانة اليسرى 9 + 2 = 11، ويوضع هذا الناتج في الجهة اليسرى.

ثانيا تجمع الأعداد في الخانة اليمنى 8+7=15، بما أن الناتج في الخانة اليمنى مكون من عددين فيُرفع العدد 1 هنا ليضاف على الناتج من جمع الخانة اليسرى 11 + 1 = 12.

أما العدد 5 المتبقي من (15) فيبقى في الجهة اليمنى كما هو فيكون الناتج 125 (5 على اليمين المتبقية بعد أخذ 1 وإضافته لحاصل جمع الجهة اليسار فأصبح 12 الذي نضعه بدوره على اليسار أيضا).

✓ **الطريقة الثالثة:**

هي طريقة حساب أصفار المشتركة عند الجمع والطرح ومن ثم تجاهلها لحين حل المسألة ثم إعادتها بعد ذلك.

مثال 1

احسب 80+30

أولا نتجاهل وجود أصفار حيث عددها في الرقم لأول هو نفس عددها في الرقم الثاني (80 بها صفر واحد، وكذلك 30 بها صفر واحد أيضا) ونقوم بجمع الأرقام المتبقية 8 + 3 = 11.

ثم نقوم بإرجاع الصفر مكانه على اليمين كما كان بالسابق110. (سامي، 2005، ص246)

مثال 2

500+400

أولا نقوم بتجاهل الأصفار المشتركة (ينبغي تجاهل الأصفار بعدد متساوي بين الرقمين)

ثم نقوم بجمع الأرقام على اليسار 4 + 5 = 9

ثم نعيد الأصفار كما كانت على اليمين 900

مثال 3

أحسب 130− 60

أولا نتجاهل وجود الصفر في العددين معا ونحسب حاصل طرح 6 من 13 (13− 6 = 7)

ثم نعيد الصفر بعد ذلك على اليمين 70.

✓ **الطريقة الرابعة:**

تقريب الأعداد إلى أخرى أكبر منها لتسهيل الحل ثم يطرح الفرق الذي تم إضافته للتقريب من الناتج وتستخدم هذه الطريقة في الأرقام الكبيرة التي تتكون من ثلاثة أرقام أو أكثر.

مثال 1

احسب 498 + 260

أولا من الملاحظ أن الرقم 498 قريب من 500، وذلك بإضافة 2 إليه فتصبح المسألة كالتالي:

500 + 260

نجد ناتج المسألة الجديدة 500 + 260 = 760

لا تنس طرح العدد الذي قد قمنا بإضافته في الخطوة الأولى وهو 2 (760 – 2 = 758)

وبذلك فإن الناتج النهائي للمسألة هو 758. (سامي، 2005، ص 245)

أوراق نشاط فسيفساء جمع وطرح الأعداد

مثال 2

احسب 457 + 204

أولا نلاحظ أن العدد 457 قريب من 460 فنضيف 3

ثم نجمع المسألة الجديدة كالتالي: 460 + 204 = 664

ثم نقوم بطرح ما ضفناه في أول خطوة 664 – 3 = 661

✓ **الطريقة الخامسة:**

وهي طريقة تعتمد على ربط الأرقام بالنقود حتى تجعل التعامل مع الأرقام أسهل؛ حيث تجزا العملات إلى 100 جزء مما يسهل التعامل معها ذهنيًا. :(محمد، د.ت، ص 231)

ثانيا – طرق الحساب الذهني في الضرب:

✓ **الطريقة الأولى:**

طريقة حساب الضرب عن طريق جمع الأصفار التي تحتوي عليها الأعداد المضروبة.

مثال 1

2000 × 30

أولا نجمع عدد الأصفار في العددين المضروبين ونضرب الرقمين البسيطين المتبقيين

3 × 2 = 6

ثم نضيف مجموع الأصفار على يمين الرقم 60000

مثال 2

900 × 40

. أولا نضرب العددين دون أصفار 4 × 36 =9

ثم نضيف مجموع الأصفار كلها على جهة اليمين من هذا الرقم 36000

✓ **الطريقة الثالثة:**

الخاصة بجدول الضرب 11

هذه الطريقة توضح لك كيفية الحصول على ناتج ضرب أي عدد ابتداءا 10 في العدد 11

مثال 1

احسب 11 × 12

أولا نضع الرقم الأول على اليمين للعدد المضروب في 11 في هذا المثال (2) نضع 2 في خانة الأحاد المكونة للناتج.

ثم نضع الرقم الذي على اليسار أي في خانة العشرات في المثال (1) نضعه في خانة المئات المكونة للناتج.

في الخطوة الثالثة نقوم بوضع حاصل جمع نفس الرقمين (2 + 1 = 3) في المنتصف بينهما أي في خانة العشرات.

الأحاد – 2

العشرات – 3

المئات – 1

ليكون حاصل ضرب العدد 12 في 11 هو 132

مثال 2

11×42

أولا نضع الرقم الذي على جهة اليمين في العدد 42 وهو 2 في خانة الأحاد للناتج.

ثم نضع العدد الذي على جهة اليسار في نفس العدد 42 وهو 4 في خانة المئات للناتج.

ثم نقوم بجمع نفس الرقمين معا 4 + 2 = 6 ونضع الناتج في خانة العشرات للناتج النهائي.
(هشام، د.ت، ص 187، 188)

الأحاد – 2 العشرات – 6

المئات – 4

ليكون الناتج هو 462

إذا 11× 42 = 462.

05- دور تعلم الحساب الذهني في مادة الرياضيات:

يلعب تعلم المهارات الرياضية دورا مهما في تدريس وتعليم الرياضيات، وباعتبار الحساب الذهني إحدى هذه المهارات فذلك حتما ينطبق عليه، ويعتبر الكثيرون من أولياء الأمور والتربويين أن تعلم الرياضيات وتعليمها هو اكتساب المهارات الأساسية خاصة في مجال الأعداد والترقيم والعمليات الحسابية، والملاحظ أنه تعم الشكوى خاصة هذه الأيام أوساط أولياء الأمور عن عجز التلاميذ في أداء هذه المهارات بما فيها مهارة الحساب الذهني ويعزو البعض أسباب ذلك إلى:

- النقص الواضح في اهتمام المتعلمين بتعلم المهارات مع ظهور آلات حاسبة وانتشارها بشكل واسع بين الناس.
- وسائل التعليم غير الفعالة التي يتبعها المعلمون في تعليمهم للمهارات الرياضية، فمعظم هذه الوسائل لا تشير إلى دافعية التلاميذ وحماسهم للتدرب على هذه المهارات وتثبيتها بل العكس من ذلك تثير فيهم الملل والرتابة.

الافتقار إلى المنفعة، الملل والاستعداد عند المعلمين في التعامل مع الأعداد والرموز وغيرها من المفاهيم الرياضية المجردة، للوصول إلى كفاية عالية في كتساب المهارات المطلوبة.

ويعتقد البعض أن تعلم المهارات الرياضية أضحى غير ضروري هذه الأيام بسبب التقدم التكنولوجي الواسع في مجال الكمبيوتر والحاسبات في كل مكان وانتشارها السريع، وفي الوقت نفسه استفاد آخرون من المبادئ التي يستند عليها عمل الكمبيوتر والآلات الحاسبة في تدريس المهارات الرياضية وادخلوا خرائط سير العمليات والمخططات الأساسية في مناهج جميع المراحل واستفادوا من هذه المخططات في تدريس المهارات. (فريد، 1997، ص 182، 183)

ومع الاقتناع بالدور الذي تلعبه الحاسبات والكمبيوتر في وقتنا الحاضر، إلا أن لمهارة الحساب الذهني دور لا يستهان به في تعلم الرياضيات لعدة أسباب منها:

- اكتساب المهارة الذهنية في الحساب أو إتقانها يساعد المتعلم على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهما واعيا، فإذا كان المتعلم متمكنا من الحسابات بشكل جيد فإن ذلك يتيح له فرصة أفضل وأكثر لأن يوجه تفكيره بشكل أعمق في المشكلات والمواقف التي يواجهها، كما يزيد قدرته على القيام بأنشطة متنوعة.
- القيام بها واكتسابها يزيد من معرفة المتعلم وإلمامه بخصائص الأعداد والعمليات المختلفة. عليها، ويعمق فهمه للنظام العددي و رقم والبنية الرياضية عموما .
- إتقان المتعلم لها يجعله يوجه جهده وتفكيره ووقته بشكل أفضل في المشكلات الرياضية التي يواجهها، وبالتالي يسهل عليه حلها حلا علميا سليما وينمي قدرته الاستنتاجية على حل المشكلات.(فريد، 1997، ص 184)

ومنه نصل إلى أن تعليم تقنيات المهارة والتدرب عليها في الحساب الذهني ضرورة تفرض نفسها في الرياضيات نظرا للدور المزدوج الذي تقدمه للفرد البيداغوجي تعلمي يتمثل في ربط وتدعيم التعلمات بالحساب العددي، ودور اجتماعي يتمثل في استعماله في الحياة اليومية.

إذا فالحساب الذهني مجال مفضل لاختبار تصورات التلاميذ للأعداد (التفكيك والتركيب والتحقق من جاهزيتها)، فكل ذلك يبرز مدى استهدافها أي مهارة الحساب الذهني من قبل الرياضيات.

06- مميزات الحساب الذهني:

إن للحساب الذهني مجموعة من الخصائص المميزة, يمكن تلخيصها في مايلي :

- محوره الأساسي هو حساب الأعداد.
- يعطي إجابة صحيحة منة بالمنة ولا مجال للتقريب فيها.
- يتم ذهنيا بدون أي وسيط خارجي كالقلم أو الورقة.
- يؤكد على أهمية القيمة المكانية للرقم ويعمق إدراك المتعلمين لها.
- يوضح العلاقة بين الأعداد, ويؤدي إلى إدراك هذه العلاقة بعمق.
- يؤدي إلى الاقتصاد في الوقت.

- يساعد على تركيز انتباه المتعلم مباشرة في المسألة و التفكير في الناتج.
- يساعد في توظيف الخواص الأساسية للعمليات الحسابية.

من هذه الخصائص تتضح أهمية تنمية مهارة الحساب الذهني. (سامي ، 2005، ص 245)

07- دور الحساب الذهني في تنمية التفكير الرياضي والمنطقي:

رغم أن الاتجاه الحديث في علم النفس التربوي يرمي إلى عدم تفضيل مادة دراسية عن أخرى، لأن كل ما يتعلمه التلميذ من مواد دراسية نافع ويساعد على نموه الفكري لاسيما إذا كانت طريقة التدريس ناجحة. (صالح، د ت، ص 231)

إلا أنه تبقى الرياضيات سيدة الموقف وتحتل المكانة الأولى من حيث الأهمية ويعتبر الحساب الذهني كجزء من نشاطاتها مجال لإثراء تصورات التلاميذ في التعامل مع الأعداد من تفكيك وتركيب ووسيلة لتنمية التفكير، أي منطلق هدفه الوصول بالتلاميذ إلى التفكير المنطقي السليم، ولتحديد أكثر علاقة الحساب الذهني بالتفكير تستعين بالمثال التالي:

حين نطلب من تلميذ البحث عن حاصل وباقي قسمة 124 على 10 ذهنيا فلا يمكن له الوصول إلى النتيجة ذهنيا إلا إذا مر بمجموعة من الخطوات بداية يستند إلى معرفته لجداول الضرب، معرفته المعنى المصطلحات المقدمة في العملية حاصل ، باقي مستوعبا لعملية الضرب كعملية عكسية للقسمة، ثم يطبق ما يمكن تطبيقه من قواعد لهذه العملية كالضرب في 10 مثلا وبالتالي سيتوصل إلى أن 4 + (10×12= 124 ومنه يتوصل إلى أن الحاصل 12 والباقي 4.

وصوله إلى النتيجة أجبره على المرور بمجموعة من الخطوات أو المراحل أي العمليات العقلية للمستويات الدنيا من معرفة وفهم وتطبيق وهي من المهارات الأساسية للتفكير مثلما أشرنا إليه سابقا.

ولا شك أن التدريب المستمر على مثل هذه الإجراءات والعمليات الحسابية يعود على التفكير المنطقي السليم، وقد يؤدي تطوره إلى مهارات أعلى من تحليل وحل مشكلات أكثر تعقيد.

كل ذلك إن دل على شيء إنما يدل على علاقة الحساب الذهني بالتفكير، بمعنى آخر يلعب الحساب الذهني دورا كبيرا في تنمية التفكير، ومنه لا ينبغي الاكتفاء باعتبار الحساب

الذهني مجرد تدريبا على تقنيات أو وسائل معينة، بل يجب أن ينمي عند المتعلم ويصبح رياضة ذهنية حقيقية و أن يخلق منطقا جديدا أمام سائر الأحداث في الحياة اليومية، لأن أسهل عملية حسابية أو أية مشكلة رياضية تشكل مناسبة ممتازة للتفكير والبحث.

كما أن بوادر الاستنتاج الذهني الأكثر دقة تبدو كبذرة في الحياة الذهنية عند الطفل الذي يحاول البحث من خلال مشكلة رياضية بسيطة أو استكشاف صورة ما انطلاقا من الواقع عمليتان تقودانا إلى النشاط العلمي، وتبدأ في الظهور من خلال بوادر التفكير الأولي عند الطفل.

فالهدف الأول من التدريب الحسابي المبني على المعرفة والفهم لا على الحفظ الآلي لتقنيات معينة طبعا، هو اكتساب أسلوب موضوعي للتفكير، حيث تتطور إلى أقصى حد تلك الإمكانيات الذهنية التي يحملها الإنسان، ويسطر نضج التفكير الدقيق بفضل فعاليته والتوفير الذي يحققه المرء وأن يضمن مقدار أعلى وفعالية أكثر عند مواجهة الواقع، كما يساعد المرء على الارتفاع من مستوى المهارة العملية إلى مستوى الذكاء الذهني و أن يختار المظهر الذهني المحسوس للأشياء والأحداث وترجمتها لتكون أكثر تجريدا، على أن يكون هذا التدريب فالتدريب على الحساب إذن يوازي تحررا ذهنيا حقيقيا، يتوافق والنمو العقلي للفرد على غرار ما أفرزته نظرية بياجيه في المجال المعرفي العقلي. (هشام، 1996، ص 187، 188)

08- العوامل العقلية (الذهنية) المساعدة على التحصيل الحسابي

مما تقدم عرفنا أن الحساب هو جزء أو معرفة من المعارف الرياضية، كما أنه جانب من جوانب نشاط العقل البشري، وهو أيضا علم مادته رموز تجريدية تتناول المظهر الكمي للوجود أو الواقع، اضافة إلى ذلك أن تعامل الإنسان مع الحساب ناتج عن حاجة حيوية إشباعا لرغبته في الاستطلاع وضمانا لاستقراره وبقائه وتأمينا لأماله وتطلعاته، ولتحقيق ذلك لابد من وجود قوى تتدخل ويعتمد عليها ، هذه الأخيرة هي عوامل عقلية والتي تختلف من فرد إلى آخر، والدليل على ذلك، التفاوت الواضح بين تلاميذنا في القدر أو النصيب المستوعب من المعارف والخبرات والمهارات المكتسبة في المدرسة، حتى وان كان يشرف على ذلك نفس المعلم، فمن دون شك مبرر هذا التفاوت والاختلاف ينحصر في عامل الذكاء والاستعدادات والقدرات الذاتية، دون أن ننسى تدخل بعض العوامل الخارجية الأخرى منها الاجتماعية المحيطة بالفرد.

وستركز فيما يلي عن العوامل العقلية المتدخلة والمساعدة في التحصيل الحسابي لدى التلميذ والمتمثلة في عامل الذكاء وعامل التفكير المنطقي.

- **الـذكاء:** يعتبر الذكاء من أهم موضوعات علم النفس الذي نال اهتماما كبيرا من طرف المختصين وهذا لأهميته كقدرة عامة تساعد على التحصيل الدراسي والنجاح المهني والابتكار وحل المشكلات والتكيف مع متغيرات المحيط ولقد كان موضوع بحث ودراسة وتحليل منذ بداية هذا القرن وأنشئت مقاييس عديدة لقياسه وتحديد مستوياته ومجالاته.

(مقدم عبد الحفيظ، 2003، ص31)

وقد نجم عن هذا الاهتمام الكبير اختلاف في مفهومه فلم يتفق الباحثون على تعريف محدد له، وعليه فقد تعددت تعاريفه فبعضهم يرى أنه: " العملية العقلية والبعض الآخر يعتبره القدرة على معالجة الرموز وإدراك العلاقات". (د عبد الرحمن العيسوي، 1995، ص 58)

وتريمان Terman ليعرفه على أنه القدرة على التفكير المجرد".

أما ستيرن Stern: يرى أنه القدرة على التكيف العقلي مع مشكلات الحياة وظروفها الجديدة".

في حين binet: يعرفه أنه: " القدرة على الفهم الجيد والحكم على الأشياء والتفكير المنطقي السليم والتأقلم حسب الظروف للوصول إلى الأهداف المرغوبة".

(زكريا وآخرون، 2002، ص27)

حسب ما ورد في هذه التعاريف، يمكننا أن نعرف الذكاء على أنه قدرة عقلية تمكن الفرد من التصدي للمشكلات التي تواجهه وتعترض طريقه مواجهة فعالة، من خلال فهمها وبالتالي حلها والتغلب عليها بصفة تمتاز بالسرعة والدقة والضبط والاقتصاد في الجهد والوقت.

ومن السهل أن نحكم على السلوك الذكي إذا تقطن صاحبه لعناصر مفقودة وغير واضحة يعود سبب الغموض إليها، فيؤدي التفكير إلى حل الموقف، هذا الأخير الذي قد يكون له عدة حلول والذكي من يختار الحل الأسرع والأسهل.

كل ذلك يدفعنا للتأكيد على أن التحصيل في الحساب والتفوق فيه يرتكز إلى حد لا يستهان به على حظ الفرد من الذكاء، كما تختلف قدرة الذكاء باختلاف طبيعة الحساب فإجراء عمليات حسابية أولية لا يعتمد في تحصيلها وكسب المهارة في إجرائها إلا على مجرد حفظ جداول الضرب أو تطبيق أساليب مرسومة قد تفيد دون وعي أو فهم وبالتالي لا يتطلب ذلك

قدر كبير من العمل الذهني الرفيع والذكاء، ما يتطلبه ويحتاجه حل مبتكر لمشكلة رياضية تقتضي فهم وتفكير وتخطيط.

ورغم اختلاف الآراء في طبيعة الذكاء وتعدد الاتجاهات في تفسيره وحصر العوامل المتدخلة فيه، فبإمكاننا القول أن هذا الاستعداد الذهني هو نظام من القدرات الذهنية التي يتوقف عليها تعلم الفرد وتكيفه مع الظروف البيئية المحيطة به ثم حل المشكلات التي تعترضه بمرونة وفطنة.

- **التفكير المنطقي:**

يعرف التفكير المنطقي على أنه ذلك النشاط العقلي أو القدرة العقلية على استخدام أكبر قدر من المعارف والمعلومات بهدف الوصول إلى حلول سواء كانت استنتاجيه أو استقرائية أو استنباطية. (حسن وآخرون، 2003، ص 125)

كما يلجأ إليه الفرد عند محاولته بيان الأسباب والعلل وراء الأشياء ومحاولة معرفة نتائج أعمال الناس، ويتضمن التفكير المنطقي محاولة الحصول على أدلة تؤيد أو تنفي أعمال الفرد أو وجهات نظره. (عدنان وآخرون، 2005، ص 210)

ومنه فتحصيل المعارف والمهارات الحسابية يحتاج إلى توفير نوعين من النشاط:

- تفكير منطقي أساسه الاستعداد الذهني.
- فنون عملية ومهارات آلية تعتمد على بعض العادات المكتسبة والمهارات العملية التي يستعان بها في إجراء العمليات الحسابية وعمليات العد طبقا لأسلوب مرسوم .

وعليه فتحصيل المهارات الحسابية لا بد من أن يبنى على أساس من الفهم والإدراك الواعي للمعنى بدلا من التكرار والتدريب الآلي الذي لا يحقق أغراضه الكاملة ما لم يقرن بالفهم والاستيعاب، خاصة وأن المتعلم يكون مقبلا على حل مشكلات رياضية كمرحلة ثانية بعد التحكم في إجراء العمليات الحسابية، لأن حل المشكلات يحتاج إلى تأمل وتفكير ورسم خطط محكمة فيصبح ممكنا وبسهولة إذا كان التحصيل الحسابي المسبق قائما على الفهم وإدراك العلاقات بين الأعداد والعمليات، فتحول المهارة البالية لحفظ حقائق الحساب إلى عملية تفكيرية، كما تصبح أداة طبعة مرنة لتفكير حسابي متفتح.

وفي الأخير نقول أن التحصيل الحسابي أي تعلم الحساب ونخص ذكرا الحساب الذهني لا يتوقف على العوامل العقلية السالفة الذكر فحسب، بل هناك عوامل أخرى لا ينبغي إهمالها

والإغفال عنها، والمتمثلة في العوامل الاجتماعية التي تحيط بالطفل أثناء نشأته والتي لا يجب أن نذكر أثرها في حصيلته من الخبرات الحسابية.

09- أثر استخدام الآلة الحاسبة على مهارة الحساب الذهني :

تعد الآلة الحاسبة ثمرة من الثمار التي جاد بها التقدم العلمي والذي يسعى دوما إلى تحقيق الأفضل للإنسان، حيث أن استعمالها يوصله بسرعة فائقة إلى النتائج الحسابية دون بدل أي مجهود فكري.

والملاحظ أن المناهج الجديدة للرياضيات في السنوات الأخيرة وفي منظومتنا بالتحديد تقف الموقف الإيجابي اتجاه استخدام الآلة الحاسبة وإدراجها كوسيلة تعليمية في الرياضيات منذ السنة الأولى من تعليمه، الشيء الذي أثار انتباهنا واستفسارنا عن استعمال التلميذ لهذه الأداة منذ هذا السن المبكر وما دور قدرته الذهنية ، وهل استخدامها يقلل من المهارات الأساسية التي اعتادت المدرسة الاهتمام بها، وهل تؤثر على فهم التلاميذ والحد من استخدام أذهانهم.

اطلاعنا على بعض المراجع المهتمة بهذا الأمر مكننا من الإجابة على هذه التساؤلات:

فهناك من يقول : "أنه بصفة عامة أشارت العديد من الممارسات الميدانية والدراسات على أن استخدام الآلة الحاسبة أدى إلى تحسين أداءات التلاميذ في إجراء عمليات حسابية على الأعداد، و أعطى فرصا للتفكير في حل المشكلات الرياضية اللفظية، كما سهل على المعلمين أعطاء مشكلات حسابية من الواقع دون الحاجة إلى افتعال أعداد سهلة التعامل معها، كما أن استخدام الحاسبة لا يقلل من استخدام الفرد لعقله، لأنه يستخدمه في استعمالها أثناء إدخال البيانات ، اختيار مفاتيح الإدخال تسجيل الأعداد، الحسن بمعقولية النتائج .... الخ، معرفة التلميذ لاختيار الوقت المناسب لاستخدامها". (وليم، 2004، ص 185، 186)

وهناك من يقول: " أن الجدل في جدوى استخدام الحاسبة قد حسم لدى الكثير من التربويين، ولكن يبقى لدى البعض تحفظات في استعمالها خاصة في مراحل التعليم الأولية، فلابد أن يدرك المرء ضرورة معرفة التلميذ للحقائق الأولية من جمع وطرح وضرب وقسمة.

(عبد الله ، 2004، ص 55)

أي قبل استعمال الحاسبة لابد أن يفهم التلميذ معنى العمليات الحسابية وكيفية إجرائها حسابيا ورمزيا، ويفهم القيمة المكانية وطريقة كتابة الأعداد الكبيرة، كيفية الجمع والسبب في استعمال الحمل والاستلاف والضرب في رقم العشرات وغيرها.

ومن جهة أخرى لا ينصح بتعليم الحقائق الحسابية للجمع وجداول الضرب بعدها بالحاسبة، وإنما يمكن استعمالها للتحقق من ذلك فقط لأن هناك فرق بين إيجاد ناتج 3 ×5 ومعنى 3 ×5 أو إيجاد 120: 3 ومعنى 120:3 ..... الخ

أما فيما يتعلق باستعمالها في حل المشكلات الرياضية، فهو مباح طبقا لما توصلت إليه العديد من الدراسات التي تؤيد استخدام الآلة الحاسبة في حل المشكلات الرياضية.

(وليم، 2004، ص 185، 186)

وتتلخص وجهة نظر الداعين لاستخدام الآلة الحاسبة في أنها تتم من خلال ثلاث وسائط هي : الذهن ، الورقة والقلم الحاسبة، فمن لا يعرف حاصل جداء x78 إلا باستعمال الورقة والقلم أو الحاسبة يعتبر غير مؤهل لاجتياز مرحلته الدراسية إلا بعد إتقانه لهذه المهارة ذهنيا، في حين هناك مواقف أخرى يكون غير ملزم باستعمال الذهن ويمكنه استعمال الورقة والقلم أو الحاسبة مثال عن ذلك حساب الجدر التربيعي للعدد 19 يكفيه أن يعرف أنه محصور بين الجدر التربيعي العددين 9 و316. (عبد الله، 2004، ص 56)

وما يمكننا الإدلاء به استنادا على خبرتنا الميدانية المتواضعة واحتكاكنا الدائم بالتلاميذ في مختلف السنوات التعليمية، ينبغي أن يعاد النظر في استخدامها في الصفوف الابتدائية والتركيز على تعليم وتعلم المهارات الحسابية الذهنية المختلفة حتى يتمكن التلميذ من تكوين حصيلة ثقيلة بمعنى الكلمة تكون له بمثابة الزاد الذي يؤهله للانتقال إلى المراحل التالية، ويضمن تعامله مع مختلف المشكلات بتفكير منطقي سليم فلا يخشى عليه من استعمالها لأنه سيختار حتما بنفسه الوقت المناسب لذلك.

خلاصة الفصل:

وفي نهاية هذا الفصل نخلص القول إلى أن الحساب الذهني مهارة ذهنية مهمة تفرض نفسها في خضم التطور العلمي لعالم التقنية، وما يؤكد ويبرر ذلك استهدافها من طرف المدرسة الابتدائية وجعلها واحدة من أهداف تعليم وتعلم الرياضيات، ويتجسد ذلك في الممارسة الصفية لها داخل الأقسام التربوية، ومن العبث أن لا تحاول جاهدة العمل على تنميتها وتطويرها مستغلة بذلك العوامل العقلية الذهنية التي يمتلكها المتعلم، حتى يكون في غنى عن الآلة الحاسبة خاصة في المواقف الحياتية، على أن يؤجل استعمالها في الوقت المناسب.

الفصل الثالث:

تاريخ السروبان

تمهيد

1. لمحة تاريخية حول السربان ABACUS
2. تعريف العداد أو السروبان وأنواعه.
3. أهداف السروبان.
4. بطاقات السروبان
5. كراسة المستويات الخاصة بالسروبان
6. نظرية بياجيه Théorie de Piaget
7. واقع برنامج السروبان في الجزائر
8. المدارس المتوفرة في ولاية تيارت

تمهيد:

تعتبر فنون الحساب الذهني القديمة أحد العناصر الثقافة التي ساهمت في تشكيل ثقافتنا وتقنيات حل المشكلات. ومن بين هذه الفنون التقليدية يبرز السربان أو (العداد) أو الأباكوس ABACUS كأداة حسابية تعكس عبقرية العقول البشرية في التعامل مع الآرقام ومن أهم الشعوب التي إستعملته والحقبة التي ظهر فيها والقيمة الغنية التي توليها هذه الأداة الحسابية وكذا مكانتها الاقتصادية والتعليمية وأهم أهدافها وأهميتها في الوسط التعليمي وهذا ما سوف تراه في هذا الفصل.

I- تاريخ السوروبان:

01-لمحة تاريخية حول السربان ABACUS:

تعود جذور السربان إلى آلاف السنين، حيث كان يستخدم في مختلف ثقافات العالم . وفقا للعديد من المرفهين إخترع هذا العداد بين المهرجين منذ حوالي 4500 عامة ،وفي البلدان التالية شرق آسيا ،كاليابان،الصين ،ماليزيا،سنغافورة ،إندونسيا وكان شكله بدا ي ثم في القرون الوسط، إنتقلت هذه التقنية إلى اليابان وبعد ما تطورت لتصبح بإسم "السروبان"المعروف اليوم ،والذي يتألف من الخرزات تتحرك على عمودين ،بعد إنتقال هذه التقنية إلى اليابان أخذت تطورا جديدة بإسم "الأباكوس " ABACUS ثم إنتقلت فنونه الحسابية باستمرار عبر الحضارات وكانت هذه التقنية بمثابة الآلة الحاسبة المستعملة في ذلك العصر، ولم تكن هذه التقنية متقدمة إلى هذا الحد من حيث سهولة تحريك الخرزات آو الوزن فكانت تضع من المعدن كالحديد وغيرها وتوضع الخرزات من الحجارة المنحوتة،ثم تطورت إلى شكلها الحديث الحالي المصنوع من البلاستيك،"أباكوس "ABACUS هو الاسم العام لهذه التقنية ،فنجد إسمه في الصين (سوان بان (اليابان سربان) soroban وعند (اليونان أباكوس) Abacus بينما كان يسمى في العصر (الروماني بولير) Boulier اليوم يعتبر السربان ليس فقط أداة حسابية تقليدية ،بل أيضا أسلوبا تعليمية يستخدم بتحسين مهارات الحساب وتطوير التفكير الرياضي لدى الأفراد. (بدرة ،2018،25)

02- مفهوم السروبان أو العداد:

السروبان هو أداة حسابية تقليدية نستخدم لإجراء عمليات الحساب بشكل فعال،ويسمى ايضا بالمعداد أو العداد وهو آلة حاسبة ويسمى أيضا أباكوس ABACUS والتي تعني"جدول" أو "table" حيث يتم تحريك الخرزات على عمودان أو خطوط لتمثيل الأرقام .يعتبر السربان من الوسائل التعليمية التي تساهم في تحسين مهارات الحساب الذهني وتنمية القدرة على حل المشكلات الحسابية و الرياضية بصفة عامة ، ويستعمل أيضا السروبان كآلة لإجراء العمليات من جهة وهو حاليا يحل محل الآلة الحاسبة الالكترونية ،بصفة عامة تطورت لوحات العداد على مر العصور حتى الوصول إلى العداد الحديث الذي إسمه " السروبان "أو "soroban"في عام 1930،ولكن حديثا هناك ثلاث أنواع من العداد سوف نتعرف عليها في العنوان اللاحق.

(بدرة ،2018، ص26)

-وفي تعريف أخر ل دينو(Dino،2005)بأنه البرنامج المصمم من قبل مركز (UCMAS) التعليمي،الذي يهدف إلى تدريب الطالب على إستخدام إستراتيجية الحساب بالعبق الذهني (العداد الصيني)، وإجراء العمليات الحسابية عليه.

-وعرفه الخليفة وموسى (م2011): بأنه نظام يستخدم العداد ،ويعد سلسلة من التدريبات على البرنامج. وإنطباع صورة العداد في النصف الأيمن من الدماغ، يستخدم الطفل الصورة لإجراء العمليات الحسابية ذهنيا.

-وعرفه الحسين(2016م): أنه برنامج مصمم خصيصا لتنمية كل مهارات العقل الأطفال في السن مابين (4-12)عام.

- وعرفه أل محمود (2018م):أنه برنامج الحساب الذهني (SEMAS)(السربان التعليمي لنظام الحساب الذهني (يتم فيه تدريب الطلاب على تحريك الخرزات العداد باستخدام الإصبع اليدين،للإجراء العمليات الحسابية الآساسية (الجمع-الطرح-الضرب).معتمدين على صورة العداد داخل الدماغ و بشكل متوازن ومتكامل يعتمد على نصفي الدماغ الأيسر والأيمن.

(رحاب، 2021، 230-231).

03-أنواع العداد:

3-1 العداد الياباني أو السربان SOROBAN :

-هو الأداة المستعملة في موضوع بحثنا هذا ،وحسب بدرة إن الأداة تسمى أيضا العداد الحديث وهو نسخة متطورة من العداد الصيني "ABACUS" ودائما ما يحدث خلط بسبب الاسم وبين العداد الصيني التقليدي. ويتميز السربان بكونه أسهل في إجراء العمليات الحسابية.وتم تبني برامج التعليم باستخدام ذلك العداد في العديد من المدراس و المؤسسات التي تقوم بتعليم الأطفال كيفية الحساب بطريقة سريعة بإستخدام هذا السربان مثل برامج يوسي ماش UCMAS ويسمى برنامج العبق والخوارزمي الصغير وغيرها ونظرا كون السربان النسخة الحديثة والمطورة لذلك فهو المقصود دائما في هذه الدراسة ،ينقسم إلى قسمين القسم العلوي وتحتسب فيه الخرزة ب5 و السفلي تحتسب فيه

الخرزة الواحد ب 1أو 2وتقسم الأعمدة إلى أحاد وعشرات ومئات وألالاف والملايين.....الخ

(بدرة ،2018، ص28)

3-2 العداد الصيني: العداد الصيني إنجاز ثقافية عالمي على لائحة اليونيسكو،يسمى "ABACUS "(سووان بان) وهو الأقدم لذلك فهو الأكثر شهرة وإن كان لم يعد يستخدم كثيرا سوى في بعض المناطق بالصين، وقد إنتقلت شهرته لكل العالم ،والعداد الصيني عرفه الصينيون القدماء وإنتشر في مختلف الدول. لأهميته في التعليم الأطفال لغة الأرقام حتى قبل دخولهم المدارس،حيث يجسد لهم العداد الأرقام بصورة فواكه،ومجسمات طبيعية،أو خرز على السبورة ،مثلما هو مفيد الكبار في العد إجراء العمليات مثل الجمع،الطرح،الضرب،القسمة حتى الجذور والأسس،مايسهم في تنمية الذكاء وتمرين الدماغ على التفكير والتحليل، وإكتساب المتلقي مهارات حسابية و رياضية عديدة لازمة لتفجير الثقافة وهضم العلم،والتنوع الأكثر شيوعاً العداد ،يلائم أصابع الكفر التي تحرك الحلقات (الخرزاتBEADS) عبر العارضة الأفقية التمثيل الديانات العددي وإجراء العمليات علبه، ويقول المعلم "مايك فون" الشي أفضل تعليم الأطفال ،أصول الحساب بهذه الطريقة الصينية التقليدية، والناجحة إن الطفل عندما يلمس الخرزات يحس بها فيدرك العددي إدراك متعددة الأبعاد وليس مجردا للرقم وحده فقط.

(بدرة ،2018، ص28)

3-3 العداد الروسي:

-وهو نوع من العدادات التي تعتبر نسخة متطورة من العادات الأسيوية القديمة ،وقد شاع إستخدامه في الإتحاد السوفياتي إنتشر في بعض المناطق في أوروبا وظل العداد الروسي مستخدما في روسيا حتى فترة التسعينات ،لكن السربان أكثر استعمالاته. (بدرة ،2018، ص26)

3-4 انو أباكوس "ABACUS-NANO":

-وهو معداد (محسبة) ناوي الحجم صنعه ووضعه علماء أي بي إم ،وتتكون الصوف من جزئيات عشرة كما يوجد في المعداد العادي ، وهي مصنوعة من الخرز الفوليرين ويتم الضغط عليها وتحريكها من قبل مجهر المسح النفقي ،ومعداد الناتو يستعمل في مجموعة متنوعة من

الإختراعات والتقنيات والمعدات متناهية الصغر مثل الحاسوب الناتو أو حوسبة الحمض النووي الرئيس منقوص

الأكسجين. عبر الموقع https://or.wikipedia.org/wiki استرجاع يوم 2018/01/28

(بدرة ،2018، ص30)

3-5 العدادات المستحدثة البسيطة:

وهو يمثل نوع من العدادات التي تستعمل ضمن ألعاب الأطفال أو هي الألعاب وتوجه الأطفال الأقل سنا وتكون زاهية الألوان ومختلفة الأشكال ، وليست الغاية منها إكتساب العدل وإجراء العمليات ،أكثر من إستثارة حوايج الطفل من بصر ولمس ودفعه للعب والتعرف على الألوان

3-6 العداد فن ABACUS est un art :

وحسب بدرة فإن المعداد فن وهو رمز من النظام ،يمثل مهارة أو أسلوب ،إتقان المعداد يعتبر في البلدان الأسيوية مثل الفنون الدفاع عن النفس ،حيث يمكن أن تكون إمتحانات مؤهلة ، هناك ست درجات من عشر إلى أن ينتقل إلى المستوى الثاني من إختبارات الحساب ومهمات الحسابات الذهنية ،وجود (العاشردان) ما يعادل التوصل إلى التمكن من المعداد والبراعة في التعامل مع الكمال تقريباً ، ويقصد بالكمال السرعة في الحساب مع صحة الإجابة ،ويعد إمتحان أو فحص (1دان) يشمل إستخراج الجذور التربيعية وجذور مكعب.

(بدرة ،2018، ص30)

تم إنشاء الرابطة الدولية المعداد في عام 1975، وفي كل عام تنظم المؤسسة في آسيا "الألعاب الأولمبية للحساب الذهني"Soroban المعداد الياباني ،هناك أكثر من 300 مشاركة من 12 بلدا آسيويا ، وهناك ما يقري من 30000 من الأكاديميات التي تعلم فن المعداد وهناك مشاركات عالمية بما فيها الجزائر والإشارة فقد فازت فتاة فلسطينية على الذكاء الياباني في ألومبيات 2016/2015، والوصول إلى التصنيفات النهائية يكون وفق مراحل، وإتقان التلميذ لمستويات متفاوتة الصعوبة تسمى مستوى كيو في الفصل الأول وينتقل إلى مستويات أعلى 3 كيو وهكذا.

3-7 الجانب الإقتصادي والتطبيقي العداد:

تصنع الألة بطريقة حرفية جدا ، يباع العداد في سنة 1987بأكثر من 800000 شكل في اليابان ،La Co stationery strong، تصنع العدادات وقامت يبيع أكثر من 200000(مئتي ألف) منذ سنة 1961، يوجد قاموس خاص بالأباكوس يحتوي أكثر 1600 صفحة يباع في بلدة (هيوقوكونتري)Country Hyougo باليابان . كما إكتشفت عادات قديمة تدخل ضمن التراث الشعبي الصيني تباع بمبالغ كبيرة ومنها مالا يثمن فهي ملك الحكومة.

والعداد التعارف عليه في الاجتماع الدولي للحساب الذهني يكون منظما بطريقتين أو نوعين العدادات التي تؤطر بإطار خشبي ومنها ما هو مؤطر بمادة البالزا Balza، وهي عموما ذات شكل مستطيل العداد منها الأسود أو الأحمر أو المخطط مصنوعة بخشب الخيزران، وهي الأنواع الأقل ثمنها والأكثر تدوالا، والشائع أنها تتكون من 13 عمود قابلة الحركة وتزخرف العدادات بالناس مثلا، ومنها ما تصنع كراته من النحاس والورق المذهب والشمع والفوانيس. (بدرة، 2018، ص30)

04-أهداف السروبان:

- **إجراء الحسابات بسرعة وعلى أكمل وجه:** بحيث يستطيع المتدرب على هذه الأداء إجراء العمليات الحسابية سواء كانت بسيطة أو معقدة ، بسرعة فائقة التفوق القدرة الالكترونية ،أي الآلة الحاسبة وخاصة في الأعداد الطويلة التي تفوق طولها حجم شاشة الحاسبة الآلية المساعدة في تطوير التركيز والانتباه لأن المتدرب يستطيع عبر مراحل التدرب و الانتقال المستوى إلى أخر ،إلى التركيز الحمد على نوع معين من المثيرات والمتمثل في سماع الأعداد أو رؤيتها دون الاهتمام بالمثيرات الأجنبية الأخرى ،أي انها لا تشتت إنتباهه رغم أنها مثيرات قد نزعج الشخص وفي مراحل التدريب يعرض الأعداد المراد معالجتها ويمرن الطفل على الانتباه الانتقائي للوصول النتيجة الصحيحة في ظروف لا يمكن للطفل العادي القيام بها.
- **تقوية الذاكرة:** يتميز التركيز على المثيرات الأساسية الإنتباه الذي يطور بدوره الذاكرة والتي تتطور هذه الآخيرة إلى حد وصول الطفل إلى مرحلة الذاكرة الفوتوغرافية أو الذاكرة

التصورية ويستطيع تذكر مجموع أعداد كثيرة جذا تزيد عن التذكر الحقيقي الشخص الطبيعي وهو ما يعتبر دحضا ما قالها ميلر عن قدرة الذاكرة (7+/-2).

- **تطوير التنسيق الحركي وتقوية الحركات الدقيقة:** وذلك أساسا بسبب أن الممارسة هو المسؤول عن الحسابات، وليس الألة ، ممارسة العمليات الحسابية على المعداد يوفر وسائل ملموسة ، يزيد من فهم الإجراءات المعنية وممارسة الرياضية الذهنية .الأباكوس (السربان) هو برنامج ياباني الأصل يعتمد على المعداد لإجراء عمليات حسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقيمة، والهدف من البرنامج ليس الحساب في حد ذاته ما الهدف هو تنشيط فصي الدماغ الأيسر والأيمن وبالتالي الحصول على تطور في الأداء ، إسترجع يوم 2018/01/28. على الموقع: http -//abacus htmi13-gspot.com/2023/02/blog :math.blo

- **زيادة الذكاء:** لقد إكتشفت أن الأطفال الذين يتعلمون الحساب بواسطة هذه الآلة هم أكثر ذكاء من أقرانهم الذين لايستعملون الوسيلة ذاتها ،الأمر الذي لفت نذير أطباء علم النفس الأطفال وهراء علوم الرياضيات وجعلهم يدرسون هذه الظاهرة ،وقد أسفرت دراستهم عن التأثير الفعال والعميق لهذا الأسلوب في تشغيل مراكز خلابة الفصين الأيمن والأيسر لمخ الطفل ، مما أدى إلى التفوق الملحوظ في تنمية قدراتهم الذهنية وهذا حسب موقع سروبان العرب.

(ww.sorobanarab.comhttp://w) (بدرة، 2008، ص30-32)

05- بطاقات تعلم السروبان :

✓ **بطاقة المتدرب:** وتحتوي على معلومات المتدرب وهي:

- أنا إسمي ...؟
- ادرس بالمستوى...؟
- بمدرسة...؟
- مدربي ...؟
- هوايتي المفضلة ....؟
- أمنتي حلال هذا الموسم الدراسي ....؟

06- مكونات السروبان :

-يتكون السربان من 3 أعمدة على الأقل (قد تصب إلى العشرات) يحتوي كل عمود على خمس خرزات تفصل بينها عارضة أفقية:

- الخرزة العليا قيمتها 5 وحدات.
- والخرزات الأربع السفلي ذات القيمة 1 لكل منها.

07- فوائد السروبان :

✓ للاستخدام السربان فوائد جمة فهو يساعدك على :

- إكتساب الثقة في النفس.
- الحساب الذهني السريع.
- تقوية قدرتك على التركيز .
- زيادة تحصيلك الدراسي .

08- كيفية إستعمال السروبان :

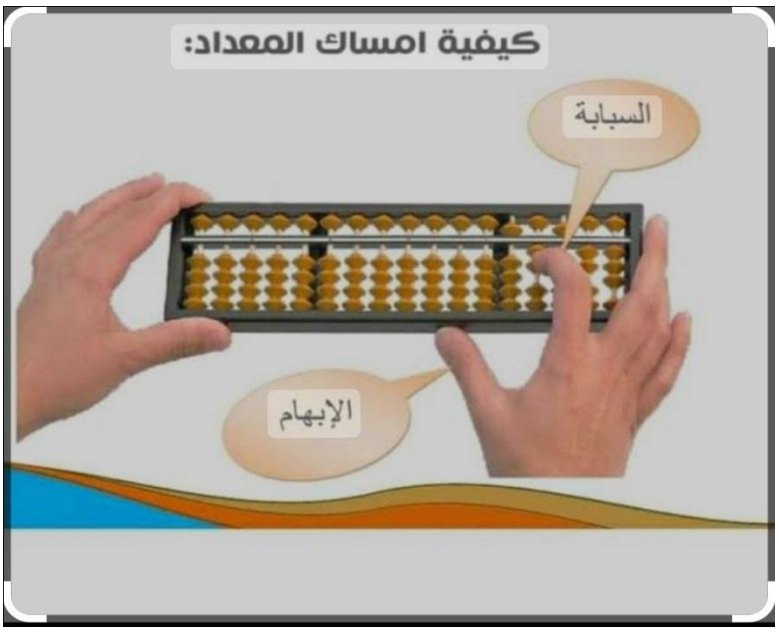
أولا : عليك أن اجلس على الكرسي جلسة مريحة بحيث يكون ظهرك مستقيما ويداك على الطاولة.

ثانيا: أمسك قلمك بين أصابعك .

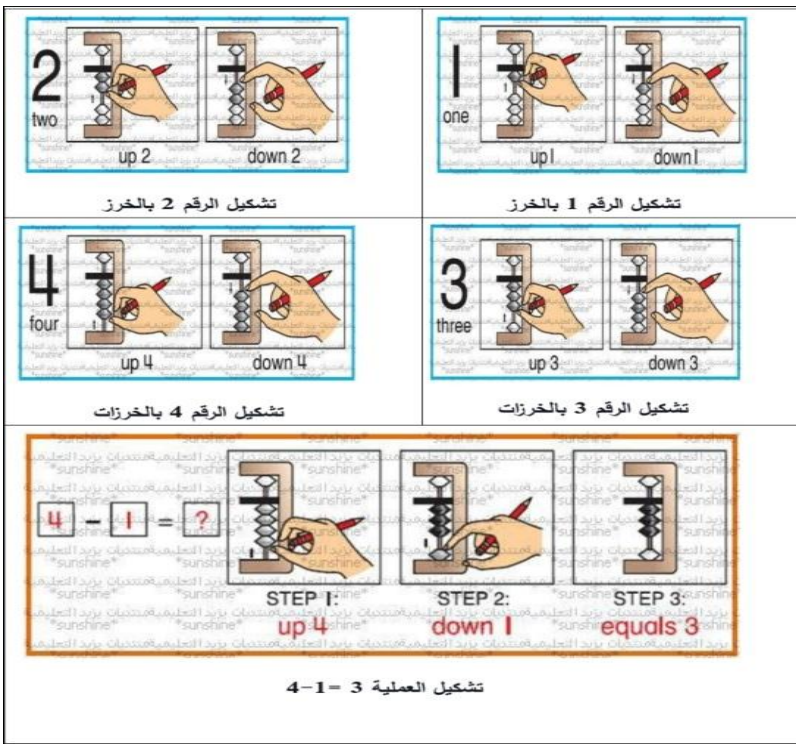
ثالثا: ثم أمسك المعداد بكلتا يديك لكي تبدأ بإجراء العمليات .

إشارة : لتحريك الخرز عليك أن نستخدم أصبعي السبابة والإبهام فقط. (هرواش، 2021، د.ص)

8-1 كيفية إمساك المعداد



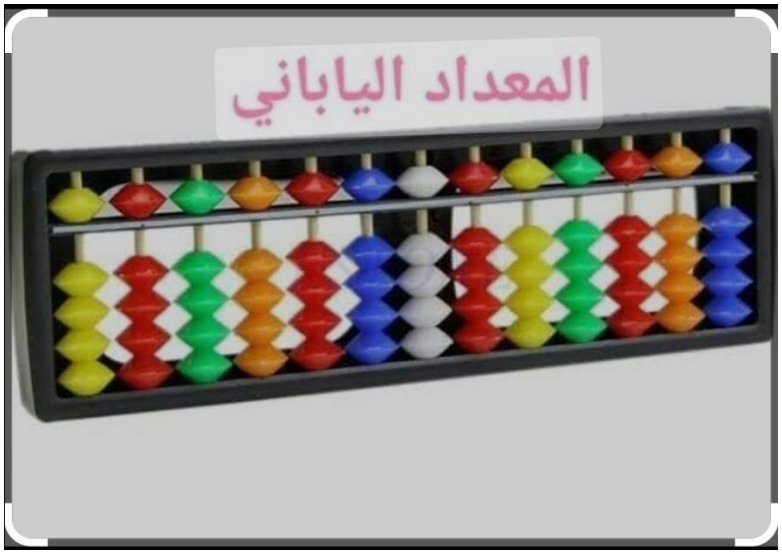
8-2 كيفية تحريك الخرزات :



- الخرزات العليا نقوم بتحريكها لاستعمال السبابة صعودا أو نزولا
- الخرزات السفلى نحركها بالسبابة نزولا وبالابهام صعودا

8-3 كيفية تمثيل الأعداد على المعداد:

- تحتسب الخرزات إذا كانت ملامسة المعارضة الأفقية بالمعداد .بينما الأخرى نعتبرها غير موجودة لأنها بعيدة عن المعارضة ولا تلامسها.وبالتالي نكتب الأعداد من 0إلى 9 هكذا:



(د.عالي،السروبان للصغار)

09- كراسة التدريب على السربان :

-تعتبر كراسة تدريب السربان أداة تدريبية نستخدم لتعليم الطلاب الرياضيات .تتضمن الكراسة نظاما من الأعمدة الخشبية الصغيرة والخرز المتحركة التي يستخدمها الطلاب في الحسابات الحسابية.

-فوائد تعلم السروبان :

- تعتبر كراسة تدريب السربان أداة فعالة لتعلم الطلاب الرياضيات ، وتساعد في تطوير وتعزيز مهارات الحساب الحركي و التركيز والتحليل الفوري الأرقام . كما أنها تمنح الطلاب فرصة للتدريس بشكل مباشرة على المفاهيم الرياضية الأساسية . في النهاية ، تعد كراسة تدريب السرسوبان خسارة رائعا لتنمية قدرات الطلاب في موضوع الرياضيات.

- **تحضير الكراسة:**

عند شراء كراسة تدريب السربان، لا تأتي على شكل كراسة جاهزة لذلك من المهم إتباع خطوات تحضيرها ، أولا ويجب تحميل الكراسة على صفحات إلكترونية مجانية .ثم يتم طباعة الصفات بالأبعاد الصحيحة وتقطيعها حسب الخطوات المحدد في التعليمات . وأخيرا يتم تجميع الأجزاء المقطوعة معا لتكوين الكراسة النهائية .(http://soroban.com)

-طريقة إستخدام الكراسة:

بدءا من الصف الأول وحتى الصف الثاني عشر ، يمكن إستخدام كراسة تدريب السربان في تعليم الرياضيات للطلاب بطريقة مبتكرة وممتع ، ويتم تحريك الخرز المرتبط بالأعمدة الخشبية في الكراسة لإجراء الحسابات الحسابية المختلفة. وتشمل الأساليب المستخدم في تدريس الرياضيات باستخدام الكراسة: الإضافة والطرح والضرب والقيمة وتحويل الأعداد إلى كسور وحل معادلات.

- **عمليات السروبان :**

تتضمن كراسة تدريب السروبان عمليات حسابية مختلفة ،بدءا من الجمع والطرح وصولا إلى الضرب والقيمة. في عملية الجمعة والطرح ، يتم تحريك الخرز على الأعمدة بناء على الأرقام المطلوبة ، لإجراء الحسابات الحسابية المختلفة . وفي عملية الضرب والقيمة ويتم إجراء نفس العملية ولكن بطريقة مختلفة . يمكن للطلاب تعلم هذه العمليات بسهولة باستخدام الكراسة بطريقة مبتكرة وممتع .

-تمثيل الأرقام في السروبان:

- يعتمد استخدام السروبان على تحريك الخرز على الأعمدة ، وتمثيل الأعداد من خلال عدد الخرز الموجودة على كل عمود .فمثلا ،اذا كان هناك خمس خرزات على العمود الأول فإن الرقم المتمثل هو 5.

-كتابة الأعداد الكبيرة بالسربان:

-يمكن إستخدام السربان في كتابة الأعداد الكبيرة . وذلك باستخدام أكثر من عمود التمثيل الأعداد. ويتم تحريك الخرز على الأعمدة بناء على قيمة كل رقم في العديد. كما يمكن إستخدام الجداول اعمل مقارنات بين الأعداد وإجراء الحسابات بطريقة سهلة ومنظمة.

10- تطبيقات السروبان في الحياة اليومية:

-**الاستخدامات اليومية السربان** : يستخدم السربان في الحياة اليومية كأداة للحسابات والعد . ويمكن إستخدامه في الأسواق لتسجيل المبيعات والشراء ،بالإضافة إلى الاستخدام في العمليات المالية الأخرى مثل تحويل العملات وحساب الضرائب. كما يستخدم بشكل شائع في الحسابات المنزلية مثل حساب الديون وإدارة المصفوفات و الميزانية.

- **تطبيقات السربان في الاعمال والمهن:** يستخدم السربان في مختلف المهن والأعمال ،بما في ذلك الحرفية والصنيع،وفي قطاعات الإنتاج و التصميم. كما يستخدم في المصاريف والشركات المالية المساعدة في حساباتها وإدارة أموالها . وفي بعض الحالات يتم إستخدامه في التصميم الهندسي للأبنية والمباني كعنصر ديكوري يثير الإعجاب.

- **إختبارات التقييم:**
- **إختبار قدرات السربان** : يتم استخدام السربان في اختبارات قدرات الرياضيات والحساب لدى العديد من السرطان و المؤسسات ،يهدف هذا الاختبار إلى تقييم مدى قدرة الفرد على حل السائل الحسابية المعقدة باستخدام السربان.

-**تقييم مستوى فهم السربان** : تستخدم أيضا اختبارات تقييم فهم السربان لمعرفة مدى فهم الفرد لهذه الأداة وقدرته على إستخدامها بطريقة صحة. يمكن الأفراد إجراء هذه الاختبارات

بتحديد مستواهم في إستخدام السربان وتطوير قدراتهم عند الضرورية من خلال البرامج التدريبية و التعليمية المناسبة. موقع (http://soroban.com)

-.**كراسة المستويات الخاصة السربان:** يسأل الكثير من المتدربين عن مستويات السربان ،ماذا يوجد في كل مستوى؟ كم عدد المستويات ؟ كم حصة في كل مستوى؟ كم مدة التدريب على كل مستوى؟ وغيرها من الأسئلة التي تطرح علينا دائما.

- يعتبر هذا الموضوع إجتهادا وخلاصة تجارب خاصة بطل مركز رغم تقاربها في الحصيلة ،ولأنه لا يمكن نجاح برنامج إلا بتوفره على تخطيط واضح شامل لكل مستويات ،وأيضا ،لأننا مرة الكثيرين لا يسألون إلا بعد تجربتهم التدريب وإكتشافهم مدى صعوبة العمل بدون برنامج واضح يتضمن كل المستويات ،وأرتأينا أن نتقاسم معكم في هذه التدوينة مقترحا التخطيط جميع المستويات ليستفيد الجميع.
- مع الاشارة إلى أنه يبقى مقترحا وليس التخطيط الوحيد.

- **المستوى الأول:** يتضمن الجمع والطرح البسيطين برقم واحد فقط: 1+1، 2+2....
- **المستوى الثاني:** جمع وطرح بسيطين الأعداد تتكون من رقم ورقمين، ثم الجمع والطرح والمركبين.
- **المستوى الثالث:** بالإضافة إلى ما سبق،ضرب رقم في رقمين.
- **المستوى الرابع:** بالإضافة إلى ما سبق ، قيمة عدد نكون من رقمين وثلاثة أرقام على عدد نكون من رقم واحد.
- **المستوى الخامس :** ضرب رقمين في رقمين.
- **المستوى السادس:** القيمة على عدد نكون من رقمين.
- **المستوى السابع:** القيمة على عدد نكون من ثلاثة أرقام.
- **المستوى الثامن:** العمل على الأعداد الكبيرة العمليات الأربع.
- **المستوى التاسع:** الأعداد العشرية.
- **المستوى العاشر:** الجذور.

- هذا مقترح البرنامج لكنه بشكل عام ، فيتطلب من كل مدرب إذا كان يعمل بشكل مستقبل أن يقوم بإعداد برنامج واضح، فكل مستوى هنا يتضمن حصص لابد من

إعدادها بعناية تامة ،وقد تجد مستوى من المستويات المقترحة هنا يتضمن مستويين أو أكثر .. وكل مستوى به كراسات تدريبية خاصة ومنظمة .هناك مراكز تعتمد نفس هذا التقييم المقترح في هذه التدوينة، وهناك مراكز أخرى تعتمد أكثر من هذا العديد من المستويات وغيرها أقل من ذلك .

وتبقى أفضل وسيلة للعمل بشكل منظم هو الانخراط مع مركز السربان يتوفر على برنامج وكراسات تدريبية لجميع المستويات بعيدا عن العشوائية التي لا تؤدي إلى الفشل.

موقع (http://soroban.com)

يبحث العديد من المتدربين وأصحاب مراكز التدريب عن برنامج سربان جاهز للعمل مع الأطفال، فيجدون العديد من الاختبارات الموجودة في مختلف الإعلانات، ومنها اختيارات سبق نشرها في مدينة سربان العرب .

- في هذه التدوينة ، وأنت على وشك التعرف على برنامج جاهز مصمم خصيصا المراكز المتدربين الذين يبحثون بالضرورة عن كراسات مقسمة حسب الحصص ، بحيث كل مدرب يعلم ما سينجزه داخل كل حصة بالضبط مع أفكار حصرية وعروض رائعة.
- نعم ، أنت على وشك إغتنام أفضل فرصة– بإذن الله – قد تتعرف عليها في عالم تدريب الحساب الذهني لإستعمال المعداد الياباني.قبب أن نعرض عليك الامتيازات التي يتحصل عليها من هذا العرض البريد ، دعنا نعرض عليك تقسيم البرنامج كاملا:
- مرحلة الموضة: تحتوي على مستويين ، المستوى الأول يتضمن كراسة بها تعليم الأعداد من 0إلى 9 قراءة وكتابة وحساب وتمثل على السربان، والأصابع ،مقسمة إلى 12 حصة . المستوى الثاني للروضة به الأعداد من 10 فما فوق 12 حصة ، كل حصة تتضمن مجموعة أنشطة لتقديم العديد ،وكتابة وقراءة وحساب وتمثيل على المعداد .
- مرحلة ما بعد الروضة :
- **المستوى الأول:** الجمع والطرح البسيطين + الجمع والطرح بمكملات 5.

يتضمن كراستين: كراسة الصحة يعمل بها المدرسي مع الأطفال داخل حصة (70صفحة) وكراسة الواجب المنزلي (40صفحة)

-**المستوى الثاني** : الجمع بمكملات 10.

يتضمن أيضا كراستين : كراسة الصحة (70صفحة)وكراسة المنزل (30صفحة)

- **المستوى الثالث** : الطرح بمكملات 10.

يتضمن أيضا كراستين وكراسة الصحة (80صفحة)وكراسة الواجب المنزلي(40صفحة)

-**المستوى الرابع**: يتضمن 3 كراسات:

كراسة الحساب باستعمال السربان : عمليات من 3 أعداد كل عدد به رقمين (40صفحة).

كراسة خاصة بالتخيل : ينقسم إلى مجموعتين (67صفحة)

كراسة الواجب المنزلي: 28 صفحة

المستوى الخامس : يتضمن 3 كراسات:

كراسة الحساب باستعمال السربان: جمع وطرح مع فكرة حصرية تتيح إمكانية الاشتعال على كل صفحة 3 مرات لقياس مدى تطور سرعة الحساب أو من أجل التصحيح (65صفحة)

كراسة التخيل: (63صفحة)

كراسة الواجب المنزلي: 27 صفحة.

المستوى السادس : يتكون من كراستين.

كراسة الحساب باستعمال السربان: 40 صفحة.

كراسة التخيل: 65 صفحة.

المستوى السابع: 65 صفحة

كراسة الجمع والطرح السربان : 63 صفحة.

. نظرية بياجيه:

- موضوع تطبيقات نظرية بياجيه على تعلم الحساب الذهني السربان:
- ترتبط نظرية بياجيه بالتطور لدى الأطفال ،حيث تقوم بفهم طريقة تفكير الأطفال والتسلسل الذين يمرون به للوصول إلى المعلومات وفهمها ،وإدراكهما، وتطويرها كلما تقدم بهم العمر ،وهي مرتبطة يتعلم الأطفال في جميع الجوانب وليس في الحساب فقط ،وتنقسم خطط وتطبيقات هذه النظرية إلى عدة مراحل كما يأتي:

-تطبيقات مرحلة ما قبل التشغيل:

-يمكن تطبيق النظرية في مرحلة ما قبل التشغيل من خلال إعداد الدروس في كتب الحساب الأطفال إعتمادا على الرسومات الأشياء، والكائنات المعروفة لدى الطفل، وربطها بالأرقام أو الرموز ، فمثلا نرسم 10 تفاحات في التمارين أو المثال لتعليم الطفل العدل من 1إلى 1ج، أو ترسم قطعتين من الحلوى لتعليم الطفل ماهية الرقم 2، ورمزه وكتابته.

وحسب نظرية بياجيه، فإن الأطفال في مرحلة ما قبل التشغيل من سن 2 سنة إلى 6 سنوات، يبدؤون في معرفة كيف يمكن الرموز أن تمثل الأشياء، مثل الأرقام و الحروف، ويكون لديهم القدرة على إستخدام الخيال، والربط بين الأشياء والرموز بشكل خاص في خيالهم.

- **تطبيقات مرحلة التشغيل الخرسانة:**
- تسمى هذه المرحلة بالخرسانية ،لأنها غالبا ما أحتاج للاستخدام قوالب و نماذج خرسانية في عملية التعليم ، إذا يمكن استخدام خرز العداد وقوالب النماذج والبلاط الرياضي، لتعليم العمليات الحسابية المنطقة البسيطة،و يفضل استخدام الأمثلة الملموسة و التجارب العملية في هذه المرحلة.
- تنطبق هذه المرحلة على الأطفال بين 7و11 عام ،يكون لدى الطفل قدرات معرفية وفهم أكبر ،حيث يمكنه معرفة ترتيب الأشياء عن طريق زيادة وتقليل القيمة،لذا يستطيع ان يرتب الأرقام تصاعديا أو تنازليا ،وسيعرف الرقم الأكبر والأصغر ،والكميات الأكثر والأقل كما سيتمكن من فهم تقسيم الكميات ومضاعفتها، وبالتالي يمكن له أن يتعلم جداول الضرب و عملية القسمة.
- **تطبيقات مرحلة التشغيل الرسمية:**
- تستخدم المسائل الحسابية الكلامية في هذه المرحلة، حيث يكون الطفل قد تعلم العمليات الحسابية البسيطة السابقة،وقد أن الأوان لتطبيقها على مدى أوسع بحيث يشمل مواقف صغيرة من الحياة الواقعية ، ويجب على الأطفال أن يتعلموا الجبر في هذه المرحلة .كما يتم إدخال المتغيرات في المسائل، وتعليميهم حل المعادلات وإيجاد المجاهيل.

- تتعلق هذه المرحلة بفئة المراهقين، ويكون لديهم القدرة على تكوين فرضياتهم الخاصة، بناء على المعلومات المعطاة لهم، ويمكنهم كذلك الاستنتاج والاستقلال، وتقييم الأفكار ،وقياس الأفكار وتطبيقها على مفاهيم أخرى.

- **مؤسس هذه النظرية** : وضعت هذه النظرية من قبل عالم النفس السويسري جان بياجيه، وهو يعتبر من أكثر الشخصيات أهمية في علم النفس التربوي فقط إكتشفت العمليات الذهنية التي يستخدمها الأطفال في إجابتهم،وأجري العديد من الإجراءات التجريبية المستخدم في الاستجواب النفسي لفحص تفكير الأطفال، وخرج بالنهاية بنظرية التطور أو النمو المعرفي المعروف بإسمه يذكر أن جان بياجيه، كان مهتما لعالم الحيوان قبل تعمقه في علم النفس، حيث ضاع سيت منشوراته عن الرخوية بين علماء الحيوان الأوروبيين، وكان حاصلة على درجة الدكتوراه في علم الحيوان والفلسفة، ويعد ذلك بدأ اهتمامه بعلم النفس، فجمع بين تدريبن البيولوجي واهتمامه بنظرية المعرفة. موقع (http://wamdoo3.com)

11-واقع برنامج السروبان في الجزائر:

- "السروبان" في الجزائر هل هو فائدة ذهنية أم حقيبة تجارية؟

- بعد خروجهم من المدرسة ،يلتحق بعض الأطفال في الجزائر بمركز متخصص في تعليم تقنيات الحساب الذهني السريع بطرق خاصة باستخدام "السربان الياباني"، بهدف تنمية القدرات الذهنية ولا سيما في مادة الرياضيات كما، يتلقى التلاميذ تقنيات أخرى لتنمية الذكاء والتركيز والثقة بالذات.

لم يعد "السربان" و"الحساب الذهني" غريبا عند كثير من الجزائريين، وهو الذي انتشر في أكثر من 20ولاية ،وأصبح مقترحا تجارة في دورات التنمية الذاتية، وتارة أخرى في مدراس الدروس التدعيمية،أو بما يعرف ب "الدروس الخصوصية "، كما لم يعد غريبا اليوم، أن نوجد داخل مدارس تقديم دروس الدعم لمختلف الأطوار التعليمية ،قسما خاص" بسربان "، وكأنها مادة مقررة في البرنامج.

ووصل الأمر إلى درجة طلب البعض بدمجها في المنظومة التربوية،" لما لها من فائدة على تنمية ذكاء الطفل .كما يعتقد البعض ،غير أن البعض يقول إنها مجرد تقنية "بسيطة" يمكن تعلمها بسهولة دون اللجوء إلى ضرف الأموال ،أو جعلها مادة مستقلة في البرنامج الدراسي.

- تقنيات القرن الرابع عشر و"السربان" ،هو تقنية عدّ يابانية ،ظهر في القرن الرابع عشر ميلادي ،وهو تطوير المعداد الصيني القديم الذي ظهر قبل ذلك بقصير كما ظهر في كوريا ، يشبه السربان كثيرا والآلة الحاسبة الإلكترونية التي غزت العالم في النصف الثاني من القرن العشرين، مع ثمنها الزهيد بسهولة استعمالها ،إلى درجة قضت بشكل كبير على الحساب الذهني ، وأصبح كثير من التلاميذ لا يحفظون حتى " جدول الضرب" ،وهو أساس علم الحساب وعلوم الرياضيات والفيزياء بعد ذلك .ولأن كانت القوانين صارمة في وقت سابق بخصوص الآلة الحاسبة الإلكترونية ،حيث كان يمنع استعمالها خلال الامتحان الرسمية وغير الرسمية ،بل وحتى داخل الفصول المدرسية ،إلا أنه مع مرور السنين ،أصبح يسمح باستعمال الآلة البسيطة دون الحاسبات العلمية،المصممة لحل المسائل العلمية في الرياضيات و الهندسة و القيام بالوظائف المعقدة مثل رسم المنحنيات البيانية،وحساب والأرقام العشرية والكسور والمثلثات والوظائف اللوغاريتمية.

- بدون الاعتماد على الآلة الحاسبة مدة ،إلى درجة أن احد الكُتاب الساخرين ،قال إنه في حالة وقوع كارثة على الأرض، ودمرت كل الأجهزة والمنشآت ،فإن القائمين يحفظون جدول الضرب من أجل إعادة الماء العالم من جديد.

- **ظاهرة بأبعاد اجتماعية وتجارية :**

وفي ظل العولمة والبحث عن الأنظمة التعليمية البديلة،جاء من أحياء طريقة " السربان" يدافع الفصول ثم تحول إلى ظاهرة اجتماعية وحتى تجارية ،تكاد تنافس التعليم الرسمية ،واصبح الكثير يطالب بها كمادة قائمة بذاتها في المقررات المدرسية . ومن رواد "السربان" في الجزائر المدرسة خديجة بوخالفة، صاحبة برنامج ،،علمني السربان ،،الذي استقطب المثير من الأطفال على مستوى أكثر من عشرين ولاية جزائرية، واستطاع بعضاهم الفوز بميداليات ذهبي وفضية في كثير من المسابقات الدولية التي تجرى في تركيا وغيرها من البلدان.

حول هذا الموضوع ،تقول المدرسة أن مدرستنا انطلقت في التجسيد سنة 2008،وإن الفكرة بدأت مع اكتشاف تلك التقنية ،التي أثبتت نجاعتها في أكثر من 80 بلدان أجنبيا ، وانطلقت في تدريب الأطفال عبر مركز BBF التدريب والتطوير، ولأنها آمنت بالكرة فقد انتشرت عبر مختلف ربوع البلد وكانت البداية في مدينة بسكرة قبل أن تتحول إلى ولاية باتنة المجاورة،وكان التحدي الأكبر هو إقناع أولياء التلاميذ بالكرة الجديدة ،سبل أن يراود نتائجها الميدانية وأثارها على الأرض ،ولعل أهمها كسر الحاجة النفسي أو شبح الرياضيات.

- تكوين المتدربين:

- وعلى غرار دورات التنمية البشرية ،أصبحت تقام دورات التدريب المدربين، حيث يمكن أن تقام الدورة في ستة أيام عبر مختلف أنحاء البلد ،ومن هنا أصبح المدربون ومدارس التعليم الذهني في تزيد مستمر.

- ويتم الاتصال بالراغبين في الالتحاق عبر حسابات المدرسة على مواقع التواصل الاجتماعي ،وعندما يكتمل نصاب أصحاب الطليان في أي ولاية من ولايتي البلد ،تقام الدورة خلال أيام ،ويحصل المتدرب على شهادة تمكنه من العمل بها،سواء عن طريق بعض المداس الخاصة التي تقدم دروسا خصوصية في مختلف المواد التعليمية ،أو يفتح له مدرسة صغيرة متخصصة.

- ومع انتشار مدارس "السربان" ،عبر مختلف أنحاء الجزائر ،يتجدد الجدل في كل مرة عن جدوى هذه الطريقة ،بين من يعتبرها مجرد "حيلة تجارية" ،على غرار كثير من مراكز التنمية البشرية ،وبين من يدافع عنها إلى درجة المطالبة بدمجها في المنظومة التربوية.

(الموعد اليومي، يومية وطنية وإخبارية شاملة Elmoouid.dz)

-حاورها الصحفي أسامة بن زاوية: أوصت المدربة خديجة بوخالفة صاحبة برنامج " علمني السربان" في الجزائر بالنظر في إمكانية تبني الحساب الذهني كمادة أساسية تدرس في المؤسسات التعليمية ،في ظل النتائج الايجابية التي تحققها المنهاج ليسما بعد اعتماده في عدة ولايات الوطن وحتى في بعض الدول العربية ،معتبرة أن هذا النوع من الرياضيات الذهنية ساهم في تنمية القدرات العقلية لأزيد من 1000 طفل منذ 2014 تلقوا مبادئ ومهاراتي الحساب الذهني على يدها من بوابة برنامج علمني ،وخلص العديد من التلاميذ و أولياءهن من "كوشمار" اسمه مادة الرياضيات.

– يجب نشر ثقافة الرياضيات الذهنية لتعلم فائدتها جميع ولايات الوطن.

– مؤسسة برنامج علمني السروبان للحساب الذهني وعضو مؤسسة رواد الجودة في الوطن العربي خديجة بوخالفة المتحصلة على عدة شهادات وإنجازات ،تحدث في جوار شامل جميعها ب" الاوراس نيوز" عن عديدة الجوانب المتعلقة ببرنامجها الذي حقق نتائج إيجابية أتت كلها على أرض الواقع ،وقبل ذلك عددت المتحدة محاسن وفوائد الرياضيات الذهنية والتي يندرج ضمن أصنافها السروبان للحساب الذهني ،المكعب السحرية،الأكواب السريعة، في تنمية الذكاء و المهارات عند الطفل على وجه الخصوص وكذا تنشيط جميع الحواس سواء تعلقت الأمر بالذاكرة الحرية ، البصرية ،السمعية ،التخيلية، ويتم من خلالها التوازن بين تنشيط شقي الدماغ الفص الأيسر والفص الأيمن ، ففي المدرسة الجزائرية عموما تقول المدرية ركزت على تشغيل الشق الأيسر من الدماغ وكل ما يتعلق به، موضحة في هذا الصدد ان تنشيط الشق الأيمن يتم خلال 15 سنة الأولى من عمر الإنسان وهذه الفار. العمرية مهمة ويجب تفعيل فصي الدماغ فيها حتى يستفاد منها مستقبلا،ومن ضمن الرياضيات الذهنية التي تعد مهمة خاصة بالنسبة التلاميذ في أولى سنوات الدراسة، ذكرت المتحدثة السروبان والحساب الذهني لتنمية الذكاء و المهارات ، نستخدم المكعب السحري، الأكواب السريعة، التنغرام وغيرها من رياضيات نمارس في عديدة من دول العالم.

– خديجة بوخالفة أكدت أن فكرة تأسيسها لبرنامج " علمني السروبان" ،جاءت من منطلق أن برنامج الحساب الذهني أثبت نجاعته في 80 دولة، قبل أن يتم إدخاله إلى الجزائر في السنوات الأخيرة لتنطلق بعدها الدروات التكونينة لفائدة الأطفال من بوابة مركز BBF للتدريب والتطوير.

– الذي أنشأ سنة 2008 وكان مقره في ولاية بسكرة قبل أن يحول إلى عاصمة الأوراس باتنة، هذا ولم ينكر في مقابل تلك المتحدثة بقولها تلقينا صعوبات في نشر فكرة البرنامج وإقناع الأولياء بفوائده في تنمية القدرات العقلية عند أبنائهم ،باعتبار أن هذا النوع من رياضيات العقل حديث الزهور في الجزائر، لكن التحدي كان أكبر والإصرار على نشر ثقافة الرياضيات الذهنية كان نصب أعيننا تصنيف المدربة قائلة "خضنا تجربة السروبان بتلقين مبادئه لأطفالنا في بادئ الأمر"، ومع مرور الوقت إستوعب العديد من الأولياء الفكرة، بعد إطلاعهم على تقنيات المنهاج وأدواته على رأسها الحقيقية التي صممتها بنفسي وتخص

الكتاب الخاص ببرنامج علمني السروبان وكذا معداد الحساب ،ومن ثم كانت الانطلاقة لنتمكن من نشر البرنامج في حوالي 20 ولاية مقدمتها ،باتنة وبعض بلدياتها على غرار عين جاسر، نقاوس، مروانة، سريانة وغيرها فضلا عن ولايات العاصمة ، البليدة، بسكرة ،سوق اهراس، واد سوف، بجاية، سطيف، ورقلة ،خنشلة، أم البواقي، برج بوعريريج ، تبسة،غرداية وغيرها.

– برنامج "علمني السروبان خلص التلاميذ من" كوشمار"خوف إسمه الرياضيات.

وبالحديث عن مضمون برنامج "علمني السروبان" إختصرت صاحبته مضمون في كونها برنامج تطوير شامل للحواس،يعمل على خلق توازن بين شقي الدماغ الأيسر والأيمن، كثيرة كذلك أن من ضمن المزايا الرئيسية للبرنامج هي تحبيب الطفل نفسيا في الدراسة عموما ومادة الرياضيات والتي طالما كانت شبح أو كوشمار يلاحق التلاميذ وأوليائهم على حد سواء ،ويتم هذا التحبيب من خلال الاعتماد على التقنيات محددة تمكن الطفل من حل العمليات الحسابية في ظرف قياسي جذا في قالي رياضي مشوق وممتع ،ناهيك عن تنمية ذكاءه ومهاراته وإكتسابه ثقة كبيرة في نفسه تمكنه مستقبلا من تخطي مختلف الصعاب التي تواجه في الحياة.

كونّا مدربين ومن خلالهم أطفال شرفوا الجزائر في – بطولة العالم للحساب الذهني بتركيا.

ماخططت له المدربة خديجة بوخالفة من خلال برنامجها علمني السروبان ،كانت نتائجه جاية على ميدان ،حيث تحدثت عن تمكنها في ظرف وجيز تكوين أزيد من 1000 طفل في الحساب الذهني ،فضلا عن أزيد من 100 مدرب من عديدة ولايات الوطن على غرار قسنطينة،الجزائر ،العاصمة،باتنة، وولايات أخرى تم ذكرها سابقا ولعل نجاح البرنامج على المدى القريب والبعيد بدا واضحة حسبها من خلال التغيرات الايجابية في المستوى الدراسي العديد من الأطفال ،فبعضهم قالت أن نتائجه كانت ضعيفة ومتوسطة، وبعد تلقيهم محتوى البرنامج ،لوحظ تطور ملموس ومنحنى تصاعدي في التحصيل العلمية، ولما كان مشروع تدريس السروبان خطرا على أطفال عاصمة الولاية ،قرر القائمون على برنامج "علمني السروبان" العمل على إيصاله ونقله إلى العديد من بلديات الولاية التي تم ذكرها سابقا وهذا بعد

تكوين مدربين يدرسون ويشتغلون مناصب عامة في المجتمع، قاموا بدورهم بتلقين عشرات الأطفال مبادئ السروبان، قبل أن يعملوها بالتنسيق مع القائمين على مركز FBB للتكوين والتدريب وصاحبة برنامج علمني السروبان على تجسيد حلم المشاركة في بعض البطولات الوطنية وحتى الدولية لرياضيات الذهنية، وتحقق الحلم في أولى مشاركة لهم ضمن بطولة تركيا لرياضيات الحساب الذهني، والتي دونت فيها مشاركة ولاية باتنة فضلا عن ولايات جزائرية أخرى، ومثل عاصمة الأوراس كل من المدربين في السروبان، رونق خنفوسي من بلدية عين جاسر، طالبة طب، الأخيرة التي أثنت المدربة خديجة بوخالفة على مجهوداتها وقالت انها أحدثت ثورة في بلديتها وكنت قرابة 300 طفل في السروبان، ناهبك عن المدرسي وسيم فلاحي كذلك الذي ادخل برنامج السروبان إلى بلدية نقاوس ،وساهم في تكوين عشرات الأطفال، هذان المدربان دفع بأطفال كونهم إضافة إلى بطل إفريقيا في إختصاص المكعب السحرية إسلام بكري المشاركة في بطولة تركيا للحساب الذهني ،ورغم غياب التجربة في مثل هكذا محافل إلا أنهم تمكنوا من حصد مراتب أول. مشرفة ، فضلا عن إكتسابهم الخبرة والتجربة من خلال الاحتكاك بأطفال بعدة دول تبنت برنامج الحساب الذهني ،النجاح المحقق في بطولة تركيا جعل القائمين على برنامج "علمني السروبان" على حد تصريح صاحبته يفكرون في تنظيم أول بطولة وطنية بعاصمة الاوراس تجسدت في المهرجان الاوراسي الأول الرياضيات الذهنية ،والذي ستحضنه باتنة في طبعات قادمة بعد نجاح الطبيعة الأولى التي أقيمت مؤخرا بالولاية والتي عرفت مشاركة تزيد من 500 طفل من عدة ولايات استعرضوا قدراتهم العقلية في أربع رياضيات ذهنية.

-طموحنا إدراج الحساب الذهني كمادة أساسية في التعليم:

بعد النجاح المحقق لبرنامج علمني السروبان في عدة ولايات من الوطن ،لم تخلي المدربة والأستاذة خديجة بوخالفة رغبتها في أن تأخذ وزارة التربية على عاتقها فكرة إدراج الحساب الذهني كمادة أساسية في التعليم كغيره من المواد في ظل أهميته وفائدته في تحسين القدرات العقلية وتنمية المهارات العلمية للتلميذ في مختلف المواد ، مؤكدة في معرض حديثا تلقيتها عروض من قبل مدراس خاصة معتمدة من طرف الدولة ،لإرسال مدربين مكونين في السروبان لتدريسه على مستواه ، كثيرة أيضا إلى تسويق البرنامج مستقبلا ألى بعض الدول العربية على

غـرار دبــي والكويـت ،بعـد إقنـاع الأخيـرة ببرنـامج "علمنــي " وتفضـيله علــى بقيــة البرنــامج المعروض،لتختم ضيقة "الاوراس نيوز " في هذا الحوار برسالة وجهتها إلى أولياء مفادها تحفيز أبنائهم على الخوض في مجال الرياضيات الذهنية ،سعيا لتطوير قدراتهم العقلية وتنمية ذكائهم ومهاراتهم وإكتسابهم ثقة تمكنهم من تخطي مختلف الصعوبات والتغلب على الخوف ،كما دعت السلطان إلى رفع التهميش على رياضيات تغذية العقل ، ودعمها سعيا لتحقيق الأفضل الأطفال و إسهامهم مستقبلا في عملية البناء والتشييد كل في إطار اختصاصه.

(الاوراس نيوز .elauresnews)

خلاصة جزئية:

وفي هذا الفصل إستكشفنا وتعرفنا على تاريخ السروبان وبداياته و أنواعه المختلفة ،كذلك أهدافه في تنمية مهارات الحساب الذهني ،وقد تعرفنا أيضا على كراسات وبطاقات ومستويات تعلمه، وكيفية استخدامها في تدريس هذه المهارة، تناولنا أيضا النظرية الشهيرة " لجان بياجيه" ودورها في فهم وتطوير التفكير لدى الأطفال وفي الجزء الأخير من الفصل قمنا بتسليطالضوء على واقع تطبيق برنامج السروبان في الجزائر والدول العربية ،بالإضافة إلى إستعراض المدارس المتوفرة في ولاية تيارت والمراكز التدريبية خاصة ،يأتي هذا البحث كجهد نتواصل لتعزيز التعليم وتنمية مهارات التلاميذ في مادة الرياضيات و المواد الأخرى وفي إطار إستكمال جهودنا للفهم الأفضل للتعليم وتعزيز القدرات العقلية للأطفال.

II-السروبان أداة لحل المشكلات الحسابية:

01-مفهوم المشكلة الحسابية:

إن إستعياب الرياضيات والتحكم في مفاهيميها وحقائقها العلمية يتوقف على مرحلتين متلازمتين ،الأولى مرحلة تقديم الدرس والثانية مرحلة الممارسة الفردية التي تعتمد على التمارين الكتابة و المشكلة الرياضية أو ما يعرف بالمسألة وهي نوع من هذه التمارين الكتابة ، الذي يعتبر حبها والتحكم فيها دليل ومؤشر على فهم وإستيعاب لمكتسبات الدرس.

ونحن بصدد عرض لهذا الموضوع وجدنا أنفسنا أننا في إشكال يتعلق بالمصطلح في حد ذاته ،حيث أن البرامج والمناهج القديمة تعتمد على مصطلح مسألة ،في حين افضل المناهج الحديثة إستعمال مصطلح مشكلة رياضية ، إلا أن مدلول ومعنى كليهما واحد ، ونحن في بحثنا هذا إرتأينا وفضلنا إستعمال مشكلة بدلا من مسألة وذلك بحكم تجربتنا الميدانية المعتبرة نعتقد أنه المصطلح الأقرب للرياضيات من مصطلح مسألة ، وهذا الأخير الذي يدخل على قضايا فلسفية عامة بالإضافة إلى أن مصطلح مشكلة يحسس التلميذ فعلا أنه أمام موقف معقد يحتاج إلى التفكير والحل أكثر من مصطلح مسألة الذي يعتبر فهم بعيدا نوعا ما عن المصطلح الأول.

ومع ظهور المناهج الجديدة التي تنادي بالتدريس عن طريق حل المشكلات فقد وردت العديد من التعاريف المشكلة وسوف تذكر منها مايلي:

تعريف (Ormrod 1995): الذي نعرفها بأنها «موقف يحتاج إلى المعالجة والتحفيز أو الخبرة تبعث على البحيرة والإرباك تواجه الفرد وتتطلب منه اتخاذ القرار او بناء خطة للحل».

- هذا التعريف يتماشى مع مفهوم المشكلة بصفة عامة ،والمشكلة المرصودة في موضوعنا هذا هي المشكلة الرياضية التي تتطلب من الفرد توظيف وتطبيق مكتسباته الرياضية بعد بناء خطة حل ،حيث يعرفها (spitzer 1948): بأنها «موقفا كميا يوصف في كلمات ويشتق منه سؤال محدد يسير إلى العملية الحسابية ».

- كما قال مرتون(Morton 1938): «هي تمارين في الحساب يصاحبها تعليمات في صيغة توجيهات لفظية أو رمزية تسير إلى العمليات التي ينبغي أن يجربها التلميذ».

– آما كرونباخ Cronbakh فقد ميز بين التمارين و المشكلات الرياضية على اساس إمكانية أو إستحالة البحث عن إجابات إعتاد التلاميذ عليها».

– ومن خلال هذه التعاريف يمكننا أن نستنتج أن المشكلة الرياضية هي موقف يواجهه التلميذ يعبر عنه في كلمات تتضمن أسئلة أو تعليمات تتطلب التفكير في خطة للإجابة عنها بإجراء عمليات حسابية ،اما فينا يتعلق التمييز والفرق بين المشكلة الرياضية و التمارين الكتابية يمكن في أن هذه الأخيرة لا تتطلب سوى القيام بمهارات معتادة تطبيق مباشرة لقانون أو قاعدة معينة بصفة مباشرة دون تفكير كبير ،في حين المشكلة الرياضية ينبغي أن لا تكون مهمته مجرد إسترجاع قواعد وقوانين وتطبيقها وإنما أهم أعماله فهم مضمونها والتفكير في وضع خطة منهجية للوصول إلى الحل .

– وعليه يمكننا أن نعرف المشكلة الرياضية على أنها وضعية يواجهها المتعلم تحتم عليه التفكير من اجل وضع خطة منهجية يوظف فيها مكتسباته ومهاراته الحسابية للوصول إلى الحل بأقل جهد ووقت ممكنين.(سليمة،2008،70).

02- أنواع المشكلات الحسابية:

2-1- أنواع المشكلات حسب جرينو (Grenno):

أ/ مشكلات الترتيب:

- ويتم خلالها تقديم بعض الأشياء بترتيب عشوائي ويُطلب من المفحوص إعادة ترتيبها وفق شروط معينة، محققة لمعيار محدد، ومن أمثلة ذلك مشكلات القلب أو الإبدال حيث يُطلب إعادة ترتيب حروف الكلمة لتشكل كلمة ذات معنى فمثلا الكلمات المقلوبة SIONVREI – TIOELE يمكن ترتيبها حروفها لتصبح : IONREVIS – ETOILE .

ب/ مشكلات استقراء البنية أو مشكلات التشبيه والمناظرة:

- ويتم خلاله تقديم بعض الأشياء والمطلوب هنا اكتشاف العلاقة بينها، وتتم ذلك من خلال عملية مقارنة، إذ تتم في بعض الحالات تقديم عنصرين تربط بينهما علاقة، وعنصر ثالث يرتبط بعنصر مجهول بعلاقة مشابهة أو مناظرة.
- وهنا يتطلب حل المسألة اكتشاف العلاقة بين العنصرين الأوليين، ثم استنتاج العنصر المجهول الذي يرتبط مع العنصر الثالث بعلاقة مشابهة، وفي أحيانا أخرى تعطى سلسلة

ناقصة ويطلب من الفرد إكمالها بعنصر مجهول، ويتطلب حل المسألة إيجاد العلاقة التي تربط عناصر السلسلة ثم ذكر العنصر الذي يرتبط مع العناصر الأخرى بنفس العلاقة.

- مثال : إذا طلب منك إيجاد العنصر المجهول الذي يكمل السلسلة الموالية:
- 4 7 3 8 2 9 1
- ما هو ملاحظ أن هذه السلسلة من الأرقام تتضمن أرقاما تصاعدية: 1 2 3 4 وأخرى تنازلية 9 8 7 إذن فمن أجل إكمال السلسلة فنحتاج إلى الرقم 6 .

ج/ مشكلات النقل أو التحويل:

- يتضمن هذا النوع من المشكلات حالة ابتدائية وحالة هدفية وسلسلة من العمليات المطلوبة لنقل الحالة الابتدائية إلى الحالة الهدفية.

يرى جرينو (Greeno1978): أن حل مثل هذه المشكلات يتطلب مهارة التخطيط وفق طريقة تحليل الوسائل والغايات، فالفرد يقارن الحالة الابتدائية بالنهائية محددا الفروق بينهما لاختيار التحركات التي تقلل هذه الفروق كما هو موضح في المثال الموالي حول مشكلة برج هانوي .

- فالهدف النهائي للمشكلة هو نقل الأقراص الثلاثة من العمود رقم (1) إلى العمود رقم (3) بحيث يكون القرص الأكبر في الأسفل، والأوسط في الوسط والأصغر في الأعلى ويُسمح بتحريك قرص واحد في كل مرة وإلى عمود آخر، ولا يجوز وضع قرصا أكبر فوق قرص أصغر منه.(ط.سوسن،محاضرات علم النفس المعرفي ،تخصص ارطفونيا.).

03- حل المشكلات الحسابية:

3-1-مفهوم حل المشكلة :

حل المشكلة الحسابية أو الرياضية من أهم الموضوعات التي شغلت العاملين في الحقل التربوي وبالأخص في مجال الرياضيات والمهتمين بها وبطرق تدريسها منذ فترة طويلة وحتى وقتنا الحالي.

ونضم صوتنا لهذا الرأي المبني أن ذلك العجوز الواضح لتلاميذنا أمام حل المشكلة الحسابية هو واحد من الأسباب التي جعلتنا نخوض مضمار هذه الدراسة وهذا الموضوع تحديدا.

إن المقصود بحل المشكلة هو أنها العملية التي بواسطتها يكتشف المتعلم سياق من المبادئ المتعلمة سابقا والتي تفيده في حل المواقف أو المشكل ، وهي عملية تمده بتعلم جديد كما انها العائق الموجود في الموقف والذي يحول بينهم وبين الوصول إلى هدفه ، والسلوك الذي يسلكه اتجاهه من أجل إزالة هذا العائق يطلق عليه بحل المشكلة ،إذن حل المشكلة هو أداء الفرد الذي يمكنه من التغلب على العوائق التي تحول بينه وبين الوصول إلى أهدافه.

أما ستينبرغ (sternberg 2003): يعرف حل المشكلة على أنها «عملية سعي الفرد من خلالها إلى تخطي العوائق التي تواجه أثناء محاولته للحلول أو لسعيه لتحقيق الهدف».

حاولنا أن نقدم تعريفا لحل المشكلة من خلال هذين التعريفين نظرة للتشابه العديد من التعاريف التي وردت عن الكثيرين من المهتمين بهذا الموضوع ،حيث تتفق في معظمها على أنها عبارة عن عملية تفكير تتطلب جهدا او نشاطا عقليا يمارسه الفرد عند مواجهة موقف غامض وغير واضح يضطره إلى توظيف خبراته السابقة ومعارفه المكتسبة بهدف فك الغموض و الوصول إلى الحل ، وبالتالي تحقيق الهدف الذي يسعى إليه ،وهو ما يجعلها نلمس بوضوح وجود علاقة تجمع بين حل المشكلة والتفكير. (سليمة،2008، ص72)

3-2- أهمية أسلوب حل المشكلة : إن أسلوب حل المشكلة هو أسلوب يضع المتعلم أو الطفل في موقف حقيقي يعملون فيه أذانهم بهدف الوصول إلى حالة إتزان معرفية. و تعتبر حالة الاتزان المعرفي حالة دافعية يسعى الطفل إلى تحققها ،وتتم هذه الحالة عند وصوله إلى حل أو إجابة أو إكتشاف .وبالتالي فإن دافعية للطفل تعمل على استمرار نشاطه الذهني وصيانته حتى يصل إلى الهدف هو : الفهم ،أو الحل ،أو التخلص من التوتر ،وذلك بإكمال المعرفة الناقصة لديه فيما يتعلق بالمشكلة. (يوسف،2007، ص445)

- ويحدد فرحان وآخرون (1985،ص137)أهمية إستخدام حل المشكلة فيما يلي:

1- يكتسب الأطفال المهارات العلمية المعرفية و العملية الأساسية اللازم لتعلم الخبرات المختلفة ،عن طريق توظيف هذه المهارات في الوصول إلى حلول للمسائل التي تواجههم إن التدريب المستمر على إستخدام هذا الأسلوب يعمق من فهم الأطفال للحقائق والمفاهيم العملية وغيرها، لأن هذا الأسلوب يعتبر أسلوبا موجهة نحو العمل

2- يطور الأطفال الثقة بأنفسهم، والاعتماد عليها .ويكون ذلك عن طريق مواجهة المشكلات التي يسعون بثقة إلى حلها ،وتتدرج هذه القدرة لديهم ،وتنمو بحيث تصبح لديهم

مقدرة على مواجهة المشكلات هذه بأنفسهم ،مما يهيأ لهم دافعية داخلية نحو المبادرة بالعمل المستقل ،وينمي لديهم شعورا بالقدرة والاستعداد على حل المشكلة التي يواجهونها.

3- تتوفر في إستراتيجية حل المشكلة، والأنشطة التي يمارسها الطفل لتحقيق ذلك، فرص جيدة من العمل الفردي والجماعي .إذا عن طريق العمل الجماعي يتعلم الأطفال التعاون فيما بينهم،ويطورون اتجاهات ترتبط بذلك ،فشعور الأطفال بأنهم يواجهون معا مشكلة أو مسألة .وإن هدفهم المشترك موجه نحو حل هذه المسألة، يشعرهم بالوحدة والتفرد لمواجهتها بحل جماعي، ويفرض هذا عليهم أسلوب التعاون كأسلوب للعمل.

4- يشير أسلوب حل المشكلة إهتمام الأطفال عادة ،ويجعلهم يشعرون بأهمية ما يتعلمون أن الحقائق العلمية والمفاهيم والمبادئ العلمية وغيرها تعتبر ذات قيمة وظيفية،لأنهم يستخدمونها في حل مشكلات يومية موجودة في حياتهم العادية ،وهذا يقود الأطفال إلى قناعة مؤكدة تقوم على إدراك أهمية المعرفة في حياة الطفل

5- يقوم الأطفال بتطبيق المعرفة في مواقف جديدة عندما تنشأ عن المشكلة الأساسية مشكلات ومسائل جديدة ،إذ تنثبق أحيانا مشكلات جديدة عن المشكلات الأساسية أثناء عمل الأطفال وتتطلب هذه المشكلات منهم حلا،فإن عليهم التغلب على هذه المشكلات الجديدة ،وهذا ما يجعل التعلم أكثر عمقا وأكثر فائدة .

6- إن خبرة حل المشكلات يمكن أن نمارس داخل الصف والمدرسة وخارجها،وهذا يتطلب القيام بنشاطات لا صفية،مما يعمق عملية الربط بين المفاهيم التي يتفاعل معها الطفل و الأنشطة اللاصفية ،مما يدعم أهداف التعلم المدرسي .

7- بشكل أسلوب حل المشكلة أسلوبا مبدئيا من أساليب التعلم ،ومن أساليب تطوير المعرفة ولذلك،يمكن استخدام أساليب مختلفة مثل :أسلوب الاكتشاف أو الاستقصاء ،أو المناقشة أو التعلم الذاتي. وذلك يبدأ موقف التعلم في مثل هذه المواقف عادة معالجة المشكلة والبحث فيها. (يوسف،2007، ص446)

04- تعلم حل المشكلة: Solivng Problème Learning

هناك قضية تختلف فيها الاتجاهات وتخص بالذكر الاتجاهين : المعرفي والسلوكي إذ يرى الاتجاه السلوكي،أن حل المشكلة هو موقف يمكن أن يخضع ،ويكون ذلك عن طريق تقسيم أجزائه وعناصرها إلى خطوات يسير فيها المتعلم أو الطفل خطوة خطوة ، ويحدد لكل خطوة

معيار للنجاح فيها وعندما يتحقق له ذلك ينتقل إلى الخطوة التالية: كما يفترض السلوكيون أنه يمكن تصميم نموذج دليلي لتعليم حل المشكلة ،بحيث تتحدد فيه خطوات السير.

أما المعرفيون فيفترضون أن موقف حل المشكلة ، موقف يواجهه الطفل ويتفاعل معه، ويستحضر فيه خبراته ، ويستثير ما تجمع لديه من مخزون، بهدف أن يرتقي في معالجته الذهنية لعناصر الموقف الذي يمر به، حتى يتمكن من الوصول إلى خبرة جديدة ،أو صورة جديدة يدرك بها المشكلة، والذي يمثل بدوره حلا، وبالتالي خبرات جديدة إلى خبرات تساعدهم على النمو والتطور المعرفي. (يوسف،2007، ص446)

إن موقف حل المشكلة بمثابة موقف يسهم في بناء تطوير، خبرات تسهم في تطور الأبنية المعرفية لدى الطفل.

- ويفترض ويتروك (Witrock،1985) أن تدريب الأطفال الموهوبين على مهارات حل المشكلة أمر ممكن ،ويمكن أن يحقق القائد التالية:

1. تطوير تصور غني عن المستقبل.
2. تطوير وزيادة مهارات الاتصال ،الكتابية منها واللفظية.
3. تطوير عمليات الإبداع والتفكير
4. تطوير وزيادة مهارات العمل الجماعي.
5. تكامل نماذج حل المسألة مع الحياة.
6. تطوير وزيادة مهارات البحث لدى الأطفال.

05-نماذج حل المشكلة: Solivng Problème of Models

هناك عدة نماذج ساهمت في تطوير نظرية حل المشكلة منها :

نموذج براتسفورد وشتاين: Model Stein& Bransford

إن مهمة اكتساب معلومات جديدة يمكن أن ينظر إليها كحالة من حالات حل المشكلة ،وبدأ افتراض عدد من العلماء أن عملية حل المشكلة يمكن أن تتضمن عناصر متعددة وسيتم التركيز هنا على النموذج برانسفورد وشتاين،idéal problème solver 6-Bransford and tge (stien1984(في كتابتها إذ ركزا على خمسة عناصر تم تلخيصها في كلمة (idéal) وهي:
Idéal Approche to Problem Solivng

حدد←عرف←إكتشف←تصرف←أنظر←تعلم Learn→look→Act→Explore→Define→Identrfy

ومن أجل إيضاح أسلوب تعلم حل المشكلة، تهيل نتعلمها فاعلا يقرأ في كتاب وقد واجهته العبارة التالية: (e vere Sour Becouse thé seam splitThe Not) ويختلف عن ذلك المتعلم الأقل فاعلية، إذ يمكن أن يذهب متحركا في قراءته بينما يحلم أحلام يقظة ؟.

06-مهارات إستراتيجية بوليا لحل المشكلات الرياضية:

6-1-مهارات فهم المشكلة الرياضية:

1)يطلب من التلاميذ قراءة المشكلة الرياضية

2)يساعد التلاميذ على استيعاب المفاهيم والمفردات الواردة في المشكلة

3)الرياضية.

4)يساعد التلاميذ على إعادة صياغة المشكلة الرياضية بلغتهم لتصبح أكثر وضوحاً

5)يطلب من التلاميذ تحديد المعطيات.

6)يطلب من التلاميذ تحديد المطلوب.

7) يساعد التلاميذ على التعبير عن المشكلة الرياضية برموز أو بمخططات أو رسومات توضيحية. (محمد،2018، ص 176)

6-2-خطوات حل المشكلة الرياضية:

يعرف ديوي التفكير المنتج بصورة تتفق مع عملية حل المشكلة الرياضية ،حيث يرى أنه أي التفكير المنتج يمر بخمس مراحل متمثلة في:

- الإحساس أو الشعور بالمشكلة.
- تحديد المشكلة أو التعريف بيها.
- فرض فرضيات تبعث على الملاكمة والمشاهدة وغيرها من العمليات ليجمع الحقائق.
- تقضي كل فرضية من الفرضيات التي وضعت واختبارها.
- العمل بمقتضى الفرضية الصالحة.

هذه الخطوات التي اقترحها ديوي لنا كيف ينبغي أن يفكر الفرد حينما يواجه مشكلة تعترض طريقه وتمنعه من الوصول إلى الحل أو هدفه ،ويحدد جورج يوليو في كتابها البحث عن مراحل "how to solveit" مراحل أو خطوات أربعة يمر بيها حل المشكلة وهي كل مايلي:

- **فهم المشكلة الرياضية:** أي معرفة العناصر الأساسية فيها المعطيات ،المجاهيل الشروط ورسم الشكل إن آمكن أو إعادة صياغتها بلغة التلميذ ذاته .
- **ابتكار أو بناء الخطة:** وقد تتجلى خطة أو فكرة الحل،عندما يتضح الهيكل العام العمليات الحسابية التي يلزم إجراؤها من أجل الوصول إلى المطلوب ،وتحدد المسافة بين الخطوة الأولى والتالية يحسب قدرة التلميذ قد تكون طويلة تسبقها محاولات فاشلة وقد تكون قصيرة أو تظهر الفكرة فجأة .
- **تنفيذ الفكرة الحل:** إذا أدرك التلميذ الخطة إدراكا سليمان فيبقى من السهل تنفيذها، ومن الأفضل ترك الحرية للتلميذ في ابتكار الخطة على أساس أن مقتنع بها وليس شيء يفرض عليه من دون فهم. (سليمة، 2008، ص80)

6-الصعوبات التي يواجهها التلاميذ في حل المشكلات الرياضية و الحسابية :

- تشكل المشكلات الرياضية شبحا مخيفا للتلميذ و المعلم معا، إذ يفسر بسبب خوف الأول بعجزه على حلها اما الثاني فقد تنهك قوله النتيجة الضعيف التي يحصل عليها تلميذه والتي بدونها تعكس عمله وجهوده الدائمة ،ولاشك أن وراء هذا الضعف أسباب كثيرة حيث أظهرت دراسات عديدة أن معظم أسباب الضعف في المقدرة على حل المشكلات الرياضية والعوامل الرئيسية التي تؤثر في مقدرتهم على حبها تكمن فيما بلي :

- عدم التمكن من مهارة القراءة وجود عادات سيئة في القراءة بالإضافة إلى ضعف حصيلة المفردات اللغوية لدى التلميذ ،فعملية القراءة ليست بالأمر السهل فهي تنطوي على كثير من المهارات وتتطلب فهمها واسعا لعبارات المشكلة ومصطلحاتها حتى يتسنى له فهم المشكلة وإعداد خطة حل لها ،أي بصيغة أخرى معرفة المصطلحات الرياضية والحسابية ضرورية لفهم المشكلة.

- الإخفاق في إختيار الخطوات التي ستتبع في حلها وضعف خطة معالجتها وعدم تنظيمها.

- عدم التمكن من البادئ والقوانين والمفاهيم والعمليات ومعاني بعض المصطلحات الرياضية ومهارات العمليات الحسابية الآساسية

- عدم القدرة على إختيار الأساليب المناسبة واسترجاع المعلومات الأساسية وضعف القدرة على التفكير الاستدلالي والتسلسل في خطوات الحلو.

- ضعف القدرة التلاميذ على التخمين والتقدير من أجل الحصول على جواب سريع وعدم تشجيع التلاميذ على ذلك ، اللجوء إلى الآلية وحكم العادة في مباشرة الحل ومتابعته .

- يمكننا إضافة سبب أخر بحكم تجربتنا المهنية في الميدان حيث سمحت لنا بملاحظة عدم الدقة في التفكير عند تلاميذنا إن لم نقل غيابه أو انعدامه، مع التسرع وعدم التركيز بمعنى أن التلميذ أثناء قراءته للمشكلة يمهل الكثير من العناصر بصورة مقصودة أو غير مقصودة وتراه ينطلق في الحل دون أن يطرح على نفسه السؤال على ماذا أبحث؟ ولإيجاد ذلك ماذا عليا أن أفعل؟، فهناك من يكتفي بإجراء عمليات حسابية يعرفها بين الحقائق الكمية المقترحة دون تفكير حتى وإن لن تكن لها أية علاقة مع الحل الصحيح. (سليمة، 2008، ص79)

- وهذا ما يجعلها واثقين كل الثقة أن حل المشكلة الرياضية ليس بمقام حل تمرين أو رد خصائص التلاميذ ذوي القدرة العالية في حل المشكلات الرياضية والحسابية نذكر منها ما يلي:

- **مراجعة الحل** : أي التحقق من صحة النتائج وصحة الحل من خلال السير بخطوات الحل العكسي أو بالتعريض أو اللجوء إلى طريقة أخرى في حل المشكلة الرياضية.

07- معايير تقييم التحكم في حل المشكلة الرياضية:

إن الهدف من إدراج هذا العنصر في هذا الفصل هو محاولة الإجابة عن السؤال كيف يمكن للمعلم أن يعرف تحكم التلميذ في حل المشكلة الرياضية ؟ أي بصيغة أخرى كيف يقين تلميذه فيها؟.

لا نفضل كثيرا في موضوع التقييم كونان سوف نرجع إليه ونتحدث عنه في الفصل الموالي وعليه سنشير إلى متعلق بتقييم حل المشكلة الرياضية يحسب المعايير المعاملة في الصفوف المدرسية.

الهدف من هذه المعايير هو قياس مدى تحكم التلميذ أم لا للإتحاذ الإجراءات المناسبة في الوقت المناسب وتتمثل هذه الإجراءات في مايلي:

-**التفسير السليم للوضعية:** ويقصد به أن يبين التلميذ أنه فهم المشكل كأن يختار الأعداد المفيدة من نص المشكل ويختار العمليات المناسبة.

استعمال السليم للأدوات في الوضعية: والمقصود بها هو إنجاز صحيح للعمليات أي الحساب.

انسجام الإجابة: ويعني الجواب عن السؤال بجملة ،إختيار الوحدة المناسبة كالدينار ،الغرام، المتر....الخ. (سليمة، 2008، ص85)

08- دور المعلم في تنمية التفكير وحل المشكلات الرياضية:

إن جزء كبيرا من تعلم التلاميذ وإنجازهم يعود إلى خصائص معينة في عملية التدريس ، وقد تحددت هذه الخصائص بالعوامل التي تتعلق بالتفاعل الذي يقوم بين المعلم والمتعلم، كإدارة الصف ووضوح الهدف في أذهان التلاميذ وتنظيم التعلم الصفي واستراتجيات توجب الأسئلة وطرق التعلم وأسلوبه في تبقي الأسئلة والإجابة عنها ، ونظام التعزيز وأسلوب التوجيه ، وان محصلة التعلم تعتمد على أسلوب التعليمي الذي يقدمه معلم الصف ،الأسلوب الذي يعيش على

التعلم الذاتي من خلال إعداد البيئة و المواد اللازمة و احترام النمو العقلي للتلميذ وقدرته على الحكم المستقل.

إن دور المعلم لا يمكن في تعليم التلاميذ بقدر ما يكمن في إعانتهم على التعلم الذاتي ، ذلك لأنهم ليسوا بحاجة إلى تجميع وتكديس المعارف بمقدار ما هم بحاجة إلى أن يجيدوا الاستخدام الأمثل لقدراتهم ،حيث يقول بياجيه عن أهمية المعلم في المنظومة التعليمية «إن الفعل الذي يحدثه المعلم يمثل كل شيء في التربية».

ويعتبر الأسلوب التسلطي المبني على التلقين والحفظ (ويمكن أن يعود الدور الرئيسي فيه المعلم) أسلوب غير قابل لتعلم التفكير ،لأنه يجعل التلميذ يحرس جهوده من خلال الحفظ والتلقين لتجنب الفشل ،وهشا ما يسمى بالتعزيز السلبي الذي من المفروض أن يعوض بالتعزيز الإيجابي الذي يشعر فيه التلميذ بالرضا عن ذاته ، خاصة وأننا نجد الدراسات والأبحاث الحديثة في علم النفس و التربية تسيير إلى رفض الاتجاه التسلطي وإتباع الأسلوب الذي يقوم على احترام شخصية المتعلم واعتباره عضوا فاعلا ، وهو ما أدى إلى ظهور منظور جديد للتدريس يعنى بإثارة تفكير التلميذ وذكائه إلى أقصى حد ممكن عن طريق إتاحة الفرصة لقواه العقلية حتى تنمو أكثر فأكثر .

كما أن بياجيه في نظريته المعرفية البنائية يولي اهتماما كبيرا لتبادل الآراء بين المعلم والمتعلم خلال العملية التعليمية ، فعندما يتطوع أحد التلاميذ لحل مشكلة رياضية معينة ينبغي على المعلم أن يتفاعل معه ويشجع بقية التلاميذ عن الموافقة أو عدم الموافقة ، وأن لا يكتموا أرائهم وان يبدوها بصوت عال مباشرة إذا لم يكن هناك شيء له معنى في الحل هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإن دوره ليس فرض الإجابات الصحيحة أو الإشارة إليها أو تصبح الإجابات الخاطئة ولكن دعم سياق التفكير الذاتي عند المتعلم ،لأنه إذا فال المعلم :"هذا صحيح" فإن كل التفكير سيتوقف وما داك المدرس لا يدلي بقوله هذا صحيح وذلك خاطئ فإن التلميذ سيستمر في التفكير والمحاورة حتى يتم التوصل إلى اتفاق.

إذن على المعلم أن يسعى إلى زيادة التفكير عند الطفل في جميع المجالات واضعا في حسبانه قول بياجيه « إن المفاهيم التي يصنعها التلاميذ بأنفسهم خاصة و فردية ولذلك على المعلم أن يتيح لهم فرصة كثيرة تجعلهم يصنعون مفاهيم شخصية للعالم ».

بالتالي تعتبر تنمية مهارة التفكير وتطويرها لدى تلاميذنا من المسؤوليات الكبرى و العامة التي تقع على عائق المعلم، ونظرا لارتباطها الوثائق بحل المشكلة حاولنا إبراز دور المعلم فيها، وتبين لنا أنه ينبغي عليه أن يتجنبوا كل أشكال التلقين والحفظ والسرد الآلي المعارف ،وان يقف مقام الموجه، والمراقب للتلميذ ويشجعه على التعلم الذاتي و الاستخدام الصحيح ،والأمثل لمعارفه لكي يتحرر من قيود الحفظ الآلية ،ويتسنى له حل المشكلات الرياضية مهما تعددت واختلفت . بالقراءة الحقيقية ، ومن ثم ينبغي عليه أن ينظر (look) إلى أثار الأنشطة التي قام بيها ،ثم إن يقين فعالية هذه الأنشطة في حل المشكلة ،وفهم معنى الجملة(Notes The).

افترض أن عملية القراءة لم تساعد الطالب على حل المشكلة ،إلى حد أنه أدرك ، فحدد (Idertified)

المشكلة مرة ثانية ، ويمكن أن يكون قد عرفتها (Define) بطريقة مختلفة مثلا :إن المؤلف قد اغفل بعض المعلومات الهامة .

عند هذه النفط، سوف بعيد المتعلم الفاعل الدخول في دائرة "idéal" (وهو النموذج الذي تم تعريفه سابقا) وبقي في هذه الدائرة (وفي كل مرة يقوم بتعريفها بطريقة مختلفة) إلى أن تم حل المشكلة (يوسف،2007، ص458)

إذ أن ذلك يسهل قضية ما إذا كان من الممكن تحديدا " المرحلة في خطوات حل المشكلة التي تعتبر مسؤول عن الصعوبات التي واجهها المتعلم الأقل فاعلية. ويبدو كما يقول برانسفورد ورفاقه (p :1032،Brans Ford ,et,Al,1986) من الشكوك فيه أن صعوبات التعلم يمكن أن ترتبط بمرحلة او مرحلتين أو ثلاث مراحل ،ويفترضون كذلك أن المتعلم الأقل خبرة سوف يواجه مشكلة في كل عنصر من عناصر حل المشكلة.

خذ مثلا عملية تحديد معطيات المشكلة .إن لها أهمية خاصة في عملية حل المشكلة ،فإن لم يدرك الناس وجود مشكلة ،فإنه ليس من المتوقعة منهم أن يبحثوا عن حل لها .أن عددا من الباحثين أشاروا إلى أن المتعلم الأقل خبرة ليس باستطاعته ملاحظة المشاكل.وعلى سبيل المثال.أنه يفشل غالبا .في ملاحظة أن النص يتضمن معلومات ناقصة أو غير منسجمة (Markiman,1985,p,275) كما انه يصعب عليه تحديد ما إذا كانت المقابلة أو القرعة سهلة أو

صعبة التعلم. ولذلك فإنه يفشل في توزيع الوقت الذي يقضيه في الدراسة اعتمادا على مدى صعوبة المهمة.

وعلى العموم فإن المتعلمين الأقل نجاحا غالبا ما يقفلون فشلهم لفهم وإتقان المعلومات وبذلك يكون قد فشلوا في اختبار حاله "الشعور بالتوازن" (D of Sence ولهذا، فإنهم لا يقومون بمحاولات لتصحيح ذلك.

ويمكن للناس أن يتفقوا على أن المشكلة موجودة تحديد المشكلة.Idenitifiration ولكنهم ليسوا متفقين على عملية تعريفها وتقديمها.

إن تعريف المشكلة أمر في غاية الأهمية لأن ذلك يؤثر على أنماط الحلول التي يمكن أخذها بعين الاعتبار ،ويشير عدد من الدراسات إلى أن الطلبة الأقل نجاحا يعاون من صعوبة تعريف مصادر مشكلات.فعلى سبيل المثال.يمكن أن يواجهوا صعوبة فيما إذا كانت صعوبة الفهم عن مشكلة تتعلق بالكلمة أو الجملة، أو المستوى صعوبة الفرقة .وبالمثل فإن الدراسات التي أجريت على الأطفال الأقل نجاحا بينت أنهم يمكن أن يعرفونا أن هناك بعض الدروس هي أسهل في تعلمها من غيرها، ولكنهم يفشلون في إدراك أن العشوائية في العلاقات اللغوية يمكن أن تكون مسؤولية عن هذه الصعوبات .لذلك فإن الإستراتيجية التي يمكن أن يقوموا باستخدامها لا تناسب طبيعة المشكلة التي نحتاج إلى حل . ويفترض البعض أن الفروق الفردية لدى الأفراد في التفكير والاستدلال تعتبر مصدرا هاما،وهي تتضمن محاولات الفرد في تعريف طبيعة التفكير في المشكلة.

فعلى سبيل المثال، يؤكد كل من ستبرنبرغ (Sternberg) وبيليجرينو Pellegrino أن الأطفال الناجحين في حل المشكلات التشابه الصورة (Analogy Formal) يقتضون في هذه المهمات عادة لتميز المعلومات الأولية في المشكلة وقتها أطول من أولئك الأطفال الأقل نجاحا في حل المشكلة.

ويعتبر ذلك الأمر مهما في توضيح طبيعة المشكلة التي تطلب إليهم حلها ، وكما لاحظت سابقا ،فإن تعريف المشكلة يؤثر على الأداء مرحلة الاكتشاف (Exploration) في عملية حل المشكلة ،للآن تعريف المشكلة يتضمن الافتراضات التي احد عملية البحث عن حلول .فعلى سبيل المثال ،يستخدم المتعلمون الفاعلون (learners Effective) ولذلك ،فإن

المتعلمين الذين لديهم القدرة على تحديد الأسباب للفهم ،ولديهم القدرة للسيطرة على عوامل الفضل،تكون لديهم قدرة أفضل الاختبار إستراتجيات تصحيحية مناسبة لاستخدامها في المواقف التعليمية.

وقد لاحظنا مبكرا أن القدرة على حل المشكلة التعليمية تتضمن غالبا المرور في عدد من المرات خلال دورة إستراتيجية (Ideal) وبعد تحديد وتعريف المشكلة، ينبغي أن يباشروا العمل على الإستراتيجية الأساسية، ومن ثم النظر (look) للأثر. (يوسف،2007، ص459)

خلاصة جزئية:

مايمكن الخروج به كخلاصة عن كل ما جاء في هذا الفصل حاولنا إن نربط فيه بين لمحة تاريخية حول السربان وحل المشكلات الحسابية بحلقة مهمة والمتمثلة في العداد للأنه يعتبر أداة لحل المشكلات الحسابية ومن خلال دراسة مفاهيم حل المشكلات الحسابية وصعوبتها والنماذج المختلفة لحلها ،ندرك أن تعلم التلاميذ كيفية حل المشكلات الحسابية ليس مجرد مهارة فنية ،بل هو مفتاح لتنمية قدراتهم العقلية والتحليلية ،يجب على المتعلمين أن يكونوا على دراسة بالتحديات التي يواجهها التلاميذ وان يبتكروا أساليب تعليمية تشجع على التفكير الإبداعي وحل المشكلات . بذلك يمكننا تحقيق أفضل نتائج في تعلم الرياضيات وتطبيقها في الحياة اليومية.

الفصل الرابع:

طريقة الإجراءات المنهجية للدراسة

1. الدراسة الاستطلاعية
2. منهج الدراسة
3. مجتمع الدراسة
4. عينة الدراسة
5. ادوات الدراسة
6. خطوات الدراسة

تمهيد:

يتضمن هذا الفصل وصفاً للخطوات والإجراءات التي تمت في الجانب الميداني من هذه الدراسة من حيث منهجية الدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينة الدراسة وكيفية اختيارها، وأداة الدراسة من حيث إعدادها وتطبيقها، وإجراءات الدراسة النوعية، وأساليب المعالجة الإحصائية للبيانات النوعية المتعلقة في المقابلة وكيفية استخدامها في تفسير النتائج.

01- الدراسة الاستطلاعية:

-1- أهداف الدراسة الاستطلاعية: هدفت الدراسة الاستطلاعية الى تحقيق ما يلي:

- اختيار أدوات الدراسة
- التأكد من فهم التلاميذ للأداة و مدى تجاوبهم معها
- استطاعة التلاميذ الى الإجابة على أسئلة المقياس

02-إجراءات الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثتان بالبحث والاضطلاع على الدراسات السابقة لجمع البيانات والبحوث ذات العلاقة بموضوع دراستهما من اجل تحديد الأدوات المناسبة للدراسة وخاصة ذات العلاقة بمهارة الحساب الذهني في حل المشكلات الحسابية ، وقد تم الاضطلاع على مجموعة من الأدوات التي تقيس متغيرات البحث مثل :مقياس حل المشكلات لهنبر وبترسون وغيرها من المقاييس ،غير انه في هذه الدراسة اختارت الباحثتان مقياس القدرة الحسابية ل الحاج علي عديلة وعلى زغودي 38،2021 وهذا نظرا لمناسبته مع عينة لدراسة الاستطلاعية والمتمثلة في تلاميذ المرحلة الابتدائية ، بالإضافة الى تناسب عبارات المقياس ومفهومها مع الفئة الذي رأتها الباحثتان مناسبة لدراستها نظرا للصعوبة التي واجهها في إيجاد مقاييس أخرى لحل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وقد أجريت هذه الدراسة الاستطلاعية في 5 ماي 2024.

03-منهج الدراسة:

استخدمت الباحثتان المنهج الشبه تجريبي نظرا لملائمته لطبيعة الدراسة، وأيضاً يتلائم مع تحقيق الهدف الرئيسي للدراسة والمتمثل في معرفة واقع استخدام مهارة الحساب الذهني السروبان في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، بتصميم مجموعتين مستقلتين مجموعة درست السروبان ومجموعة لم تدرس السر وبان، واخترنا هذا المنهج فهو الأنسب لوصف الظاهرة من جميع جوانبها، ويصفها بشكل دقيق نوعياً (Qualitative,)، من خلال تحديد ظروفها وأبعادها وتوصيف العلاقات بينها بهدف الانتهاء إلى وصف علمي دقيق متكامل للظاهرة أو المشكلة بالاعتماد على الحقائق المرتبطة بها (هيفاء، 2021، ص53)

04-مجتمع الدراسة:

يعرف مجتمع الدراسة بأنه جميع الأفراد أو العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة ويسعى الباحث إلى تعميم نتائجه عليه (هيفاء ،2021)،وبذلك يتكون مجتمع الدراسة من تلاميذ المرحلة الابتدائية الذين ينتسبون إلى البرنامج والحساب الذهني السربان لحل المشكلات الحسابية لديهم ، والعاملين على تطبيق هذا البرنامج، وأهالي الطلبة المنتسبين. حيث يتدرب الطلبة على الحساب الذهني على عدة مستويات ابتداء من المستوى الأول حتى المستوى الثالث والبالغ عددهم 44 من تلاميذ المنتسبين، والتلاميذ الغير منتسبين بلغ عددهم 44 ومن القائمين على تطبيق هذا البرنامج .

05-عينة الدراسة: تم اختيار مجموعة الدراسة من التلاميذ الملتحقين بفرع مجد العلوم مركز ستار نات من قسم السربان بالنسبة للمجموعة التجريبية ومن ابتدائية ساسي القادر بالنسبة الى المجموعة الضابطة ، وذلك بطريقة قصدية أي أن المعاينة كانت غير احتمالية ،إذا راعينا فيهما شروطا وجب أن تتوفر وهي:

- ✓ السن من **8** إلى **12** سنة
- ✓ أن لا يتجاوز المستوى الدراسي السنة الخامسة ابتدائي
- ✓ أن يكونوا ذكورا وإناثا بعدد متساو داخل كل مجموعة
- ✓ أن لا يعانوا من أي اضطرابات أو إعاقات

✓ وراعينا أن تكون المجموعة الضابطة متجانسة مع التجريبية في العدد والسن والجنس والتمدرس وجاءت مجموعة الدراسة 30 لكل مجموعة بمجموع 15 تلميذا كالتالي:

06-أدوات الدراسة: كان من المفترض استخدام مقياسين لجمع البيانات لكن بسبب عدم تطابق المقياس ألغيناه لعدم تطابقه مع دراستنا الحالية فاعتمدنا على مقياس واحد وعلى الملاحظة، والمقابلة، ومقياس القدرة الحسابية

- **الملاحظة:** يعرفها كل من (أبو اسعد والغرير، 41، 2009) الملاحظة بأنها الانتباه إلى ظاهرة أو حادثة أو شيء ما بهدف الكشف عن أسبابها وقوانينها، وتعرف أيضا بأنها المراقبة المقصودة لرصد ما يحدث وتسجيله كما هو.

- **المقابلة:** عرف سترانج المقابلة ، بأنها : قلب الإرشاد النفسي، حيث تشمل على عدد من الفنيات التي تسهم في نجاحه ، وقد ميزت ملامحها الأساسية بقولها إن المقابلة الإرشادية : عبارة عن علاقة مواجهة دينامية وجها لوجه بين المسترشد الذي يسعى في طلب المساعدة لتنمية استبصاراته التي تحقق ذاته ، وبين المرشد النفسي القادر على تقديم هذه المساعدة خلال فترة زمنية معينة وفي مكان محدد .

- **مقياس حل المشكلات المتمثل في القدرة الحسابية:** استخدمنا في دراستنا مقياس القدرة الحسابية الذي طورهته الباحثة عائشة العماري 2018، والمعدل من طرف الباحثان الحاج عديلة وعلي زغودي 2021، بعد الاطلاع على مجموعة من المقاييس لهذه القدرة وكذا التراث النظري بخصوصها ، وكذا الاطلاع على المقرر الدراسي للسنة ثالثة ابتدائي، وذلك ليتناسب مع المرحلة التي يدرس بها أفراد العينة التي يتم تطبيق المقياس عليها. لحاج، علي،43،2021

- **أبعاد المقياس** :يتكون المقياس من أسئلة على شكل تمارين متفرعة عن أربع أبعاد: العلامة المحذوفة فهم العلاقات ، العمليات الحسابية ، التفكير الحسابي ، تتم الإجابة على المقياس وفقا لتدرج ثنائي [0-1] حيث يتم إعطاء نقطة 1 عند الإجابة الصحيحة ونقطة 0 عند الإجابة الخاطئة ، وتم تحديد الوقت الذي يستغرقه التلميذ في كل تمرين ب 3 أضعاف من الوقت الذي يستغرقه فرد بالغ . لقياس السرعة إذ عليه أن ينجز العمل قبل الوقت المحدد أو في الوقت المحدد لكل تمرين.لحاج،علي،43،2021

- **ملاحظة:** الباحثتان لم يقيدا التطبيق بوقت لان الهدف هو التعرف على الفروق في سرعة المهارة والأداء إن وجدت.
- **الهدف من تصميم أداة الدراسة:** تم تصميم مقياس القدرة الحسابية بهدف قياس هذه القدرة عند تلاميذ السنة ثالثة ابتدائي.
- **محتوى الأداة:** يتكون المقياس من أربعة أبعاد هي: العلامة المحذوفة، فهم العلاقات، العمليات الحسابية، التفكير الإيجابي.
- تم 10اسئلة على شكل تمارين، والجدول التالي يوضح محتوى الأداة:

جدول رقم (01) يوضح محتوى القدرة الحسابية من أبعاد وبنود:

المقياس	البعد	البند
القدرة الحسابية	العلامة المحذوفة	إيجاد العلامة المحذوفة للعمليات الحسابية *،−،+
	فهم العلاقات	المطابقة [مطابقة عدد بما يطابقه في مجموعة أعداد]إيجاد مرتبة العدد[أحاد، عشرات ، مئات] ربط العدد بضعفه في مجموعة من الاعداد الترتيب من الأكبر إلى الأصغر
	العمليات الحسابية	إجراء عمليات حسابية [جمع، طرح، ضرب] حساب النقود[أوراق، قطع] القيام بحل المسألة
	التفكير الحسابي	القيام بتفكيك العدد القيام بتجميع العدد

07-الخصائص السيكومترية:

تم تطبيق مقياس القدرة الحسابية وهذا لقياس متغيرات الدراسة، من أجل أغراض الدراسة تم الاعتماد على مقياس القدرة الحسابية لقياس هذه القدرة لدى تلميذ السنة ثالثة ابتدائي.

العينة الاستطلاعية:تم تطبيق مقياس القدرة الحسابية بنسخته المعدلة من طرف الباحثان ، وذلك لحساب صدق المقارنة الطرفية ، وحساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ ، وهذا على عينة من التلاميذ سنة رابعة والخامسة ابتدائي الذي بلغ عددهم 80 تلميذ وتلميذة ، والجدول التالي يوضح توزيع العينة حسب الجنس:

وللتحقق من صلاحية المقياس لقياس ما أعد له تم القيام بحساب الخصائص السيكومترية بالطرق التالية:

صدق المحكمين: عرض أدوات الدراسة المتمثلة في مقياس القدرة الحسابية على مجموعة من الأساتذة المحكميين، تم الاتفاق على صلاحيته لقياس متغيرات الدراسة، مع إبداء بعض الآراء والتوجيهات التي تم أخذها بعين الاعتبار. (لحاج، علي، 2021، ص45)

صدق المقارنة الطرفية:تم حساب صدق المقارنة الطرفية، الذي اتضح من خلاله وجود فروق بين المجموعتين العليا والدنيا وهذا ما يدل على صدق المقياس والجدول التالي يوضح ذلك:

08-إجراءات تطبيق الدراسة:

لقد قمنا بتطبيق مقياس القدرة الحسابية على تلاميذ مدربين على السوروبان في مركز ستار نات فرع مجد العلوم خلال يومين (جلسات صباحية ومسائية). كما طبقنا نفس المقياس على تلاميذ غير مدربين في مؤسسة ساسي عبد القادر على مدى ثلاثة أيام (جلسات صباحية ومسائية وصباحية).

للتحقيق من أهداف دراستنا، اخترنا عينة من التلاميذ الأذكياء في المجموعة الغير متدربة والذين يتمتعون بصحة جيدة من كلا المجموعتين.

- احتوى المقياس على 10 نشاطات وتم تخصيص وقت لكل نشاط.

– لاحظنا أن هناك فئة من التلاميذ تجاوزت الوقت المحدد ولكنها أجابت على كل الأسئلة بشكل صحيح.

-نتائج الملاحظة:

1. أداء التلاميذ المدربين على السوروبان كان ملحوظًا من حيث السرعة والدقة.
2. التلاميذ غير المدربين أظهروا تفاوتًا في الأداء، حيث تجاوز البعض الوقت المحدد رغم إجابتهم الصحيحة.
3. تأثير التدريب على السوروبان كان واضحًا في تعزيز القدرة الحسابية لدى التلاميذ، مما يشير إلى فائدة التدريب المنظم.

-تحليل الأداء:

– التلاميذ المدربون على السوروبان في مركز ستار نات فرع مجد العلوم:

– أدوا الأنشطة بسرعة ودقة عالية.

– التمرين على السوروبان أسهم في تقليل الوقت المستغرق للإجابة وزيادة الفعالية.

– **التلاميذ غير المدربون في مؤسسة ساسي عبد القادر:**

– تفاوت في الأداء؛ بعضهم قدم أداءً جيدًا ولكن تجاوز الوقت المحدد.

– حاجة واضحة للتدريب على مهارات الحساب لتعزيز الأداء.

-ملاحظات إضافية:

1. تأثير التدريب على السوروبان:

– التدريب المنظم على السوروبان يساعد في تطوير المهارات الحسابية بشكل ملحوظ.

– يساهم التدريب في تحسين ثقة التلاميذ بأنفسهم عند حل المسائل الحسابية.

2. **الصحة الذهنية والجسدية:**

– اختيار التلاميذ الأذكياء والأصحاء أسهم في تقليل المتغيرات التي قد تؤثر على النتائج.

– البيئة الصحية والتعليمية المناسبة تؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي.

3. **تجاوز الوقت المحدد:**

– تجاوز بعض التلاميذ للوقت المحدد رغم الإجابات الصحيحة يشير إلى حاجة لمزيد من التدريب على إدارة الوقت.

– قد يكون من المفيد تضمين برامج تعليمية تركز على السرعة والدقة.

استنتاج عام:

– تعزيز التدريب على السوروبان في المناهج الدراسية قد يؤدي إلى تحسينات كبيرة في القدرات الحسابية للتلاميذ.

– التركيز على التدريب المنتظم والمستمر يمكن أن يساعد في رفع مستوى الأداء الأكاديمي وزيادة ثقة التلاميذ بأنفسهم.

– إدارة الوقت عنصر مهم يجب تطويره ضمن مهارات التلاميذ لتحقيق توازن بين الدقة والسرعة في الإجابة.

هذه النقاط تعزز من فهمنا لتأثير التدريب على السوروبان وتوجهنا نحو تحسين الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة في المدارس.

09-أساليب التحليل الإحصائي:

اخترنا لدراستنا الأسلوب الإحصائي البارامتاري لتوفر شروط الإحصاء البارامتاري وعدد العينة والتوزيع الطبيعي والعينة القصدية، اذا إستخدمنا معامل الفروق Test t لعينتين مستقلتين ولذلك لمناسبته لمعطيات الدراسة التي قمنا بمعالجتها عبر حزمة spss21، وخلال فحص النتائج تبين أن الأداة تتمتع بدرجات مقبول من الصدق والثبات، ومن أجل التأكد من صحة الفرضيات أو عدمها طبقت الباحثتان المقياس على التلاميذ المتدربين على السروبان والتلاميذ الغير متدربين العاديين على التقنية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين والغير المتدربين العاديين.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين والغير المتدربين العاديين.
- لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة وحل المشكلات الحسابية تعزى لمتغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين والغير المتدربين العاديين.

الفصل الخامس:

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

-تحليل المقابلات

-عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة

-الاستنتاج العام

تمهيد:

بعد عرض إجراءات الدراسة المنهجية، نعرض في هذا الفصل نتائج تحليل المقابلات ونتائج المتحصل عليها من حزمة Spss لمعالجتها ومناقشتها وتحليلها في ضوء فرضيات الدراسة والدراسات السابقة.

01- تحليل المقابلات:

1-1-تحليل مقابلة مع مديرة المركز لبرنامج السروبان:

إن برنامج السروبان هو برنامج ياباني لديه عدة تسميات منها الحساب الذهني أو الأباكوس وهو موجود في أغلبية دول العالم وهو برنامج قائم على الحساب الذهني ويعتمد على السرعة إضافة على عنه مزود برخصة معتمدة، تم البدء بتدريس هذا البرنامج في 2021/10/1 في مؤسستنا والهدف من هذا البرنامج تدريب التلاميذ على إجراء العمليات الحسابية الأربعة، الجمع والطرح والضرب بسرعة ودقة عالية، كما يزيد من الانتباه وسرعة الحفظ وأيضا يسعى إلى إيجاد آليات سريعة ومنطقية إبداعية في التفكير وبالأخص التفكير الحسابي، كما يهدف هذا البرنامج إلى معالجة مشكلة التشتت عند الطلبة وعدم الانتباه بحيث ان التلاميذ يقضون حوالي ساعتين في جلسة تدريبية مع المدربة وخلال هذه المدة يتلقى تدريبه حسب البرنامج والخطط الموضوعية سواء بطريقة المعداد أو التخيل، كما أنه برنامج مناسب لجميع التلاميذ بغض النظر عن مستوى الذكاء لديهم، أما بالنسبة الأدوات المستخدمة في التدريب أشار أنه استخدام عدة أدوات في تدريب التلاميذ وهي المعداد والكتب المقررة لكل مستوى، كراسة السروبان والمستويات، وأيضا اول شيء نعتمده هو الأصابع وحفظ جدول الجمع والطرح والضرب، ثم ننتقل إلى المعداد، كما يوجد أيضا أدوات أخرى مستخدمة لتدريب هي أدوات موحدة متفق عليها عالميا لكن نحن نعتمد فقط على ثلاث مستويات لا اقل ولا أكثر يوجد أيضا أسباب أخرى أحيانا يكون الإقبال كبير من الأولياء في تسجيل أولادهم لكن أحيانا لا يكملون المستويات والتدريب فمنهم من يتوقف عند نصف المستوى الأول بسبب ظروفه أو بسبب دراسته.

أما فيما يتعلق بأهمية هذا البرنامج فهو مهم جدا وضحت المديرة هذا البرنامج خصوصا الطفل فانه ينشط من ذاكرته ويرفع جودته التعليمية له، وأيضا يزيد من القدرات التعليمية ورفع مستواه الدراسي ويزيد من ثقته بالنفس من خلال المشاركة في المسابقات،و يقضي على خوف ورهاب الاجتماعي للتلاميذ.

وفيما يتعلق باختيار المدربات حيث لا يشترط أن تكون المدربة حاصلة على شهادات جامعية في تخصصات معينة. في بداية تمر المدربة في مقابلة للتعرف على مهاراتها الذاتية وكيفية التعامل مع المواقف التدريبية،أيضا أشارت المديرة إلى أن أهالي التلاميذ يتفاعلون بشكل ممتاز مع البرنامج وحاجاتهم لتطوير عقول أبنائهم تدفعهم لتسجيل أبنائهم في هذا البرنامج وتشجعيهم لحضور الحصص الأسبوعية.

1-2-تحليل مقابلة مع مدربات الحساب الذهني:

أشارت كل مدربة إلى عدة مفاهيم وجيزة تحص هذا البرنامج واتفقوا على مفهوم واحد أن الحساب الذهني أو بما يعرف بالسروبان هو برنامج ياباني ظهر قبل 500 سنة من الآن وتم تصميمه للأطفال من 5 سنوات إلى 15 سنة، من اجل تنمية العقل وتركيز لدى الأطفال ومن الأدوات المساندة و الداعمة حسب المدربة في السروبان ألا وهي المعداد وتسمى أيضا بالحساب الذهني أو المعداد الياباني أو اباكس وذلك من أجل التدريبات على العمليات ، ومن الصعوبات التي واجهناها كمدربين عند التحاق الأطفال الذين لا يجيدون الحساب أو لا يعرفون الأرقام إضافة إلى ذلك الغياب المتكرر عن الحصص وعدم حل الواجبات المنزلية ومنهم من يتخلى عن التدرب وحسب ما قالت المدربة أنها تراعي الفروق الفردية بين طلبتها خلال التدريب وحسب رأيها في تغيير اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات بعد تعلمهم قالت أنها تتغير إلى الأفضل لأنهم يتعاملون مع المادة وجها لوجه ويزول حاجز الخوف الذاتي والاجتماعي الموجود بين التلاميذ وبالنسبة إلى تأثير برنامج السروبان على تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات بتطور قدراتهم على التفكير وحل مشاكل وإيجاد الحلول المناسبة.

1-3- تحليل مقابلة التلاميذ المتدربين على برنامج الحساب الذهني:

الصعوبات التي واجهها التلاميذ خلال تعلمهم الحساب الذهني السروبانّ، اتفق معظم التلاميذ على أنهم لم يواجهوا أي صعوبات في بداية تعلمهم هذا البرنامج الحساب الذهني بل اتفقوا على أنهم زاد مستواهم وزادت رغبتهم في المشاركة أكثر وخاصة في الصف وأيضا زادت دافعتيهم لتعلم مادة الرياضيات بقولهم لقد تحصلنا على أعلى النتائج في الصف وعلى علامة جيد جدا ونحن في المستوى الثالث وزاد انتباههم لحصة الرياضيات تعلم هذا البرنامج وحسب قول التلاميذ أثناء المقابلة أن ثقتهم في أنفسهم زادت أثناء درس مادة الرياضيات والمواد الأخرى أيضا بسبب تعلم هذا البرنامج وأيضا شعر التلاميذ بفارق المستوى بينهم وبين زملائهم في الحصة وأصبحوا من المتفوقين ومن الصعوبات التي تواجههم في مادة الرياضيات ذكر بعض التلاميذ أنهم لم يواجهوا أي صعوبات ، وأيضا اتفقوا على تحسن علامتهم المدرسية وعلى تطور مهارتهم في حل المشكلات الحسابية وقدرتهم على تخيل المعداد والقدرة على الحساب بسرعة والحل ذهنيا . دون الحاجة للورقة والقلم كما قال تلميذ لأنه يساعدني في مادة الرياضيات مثلا في المعداد والتخيل ويصبح عقلي يتخيل أي شيء ، وأصبحت أتذكر المعلومات أسرع.

1-4-تحليل المقابلة مع أهالي التلاميذ المتدربين على السروبان:

اتفق جميع أهالي التلاميذ على أن هذا البرنامج يساعد أبناءننا في الحساب وخاصة مادة الرياضيات حيث أشار أحدهم على أن السروبان ساعد ابنهم على حفظ المواد الأخرى وحفظ القرآن الكريم لأنه يخفف الذاكرة ويجعلها سهلة الاستيعاب ، وأيضا ساعد الحساب دون اللجوء إلى الآلة الحاسبة، وذكر أهالي التلاميذ أن هذا البرنامج يؤثر بشكل إيجابي على حياتهم المدرسية وتغيير اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات والمواد الأخرى، بشكل خاص وزوال حاجز الخوف والرهاب من مادة الرياضيات، كما أشار معظمهم أن الدافع وراء تسجيل أبنائهم كونهم عباقرة ويتمتعون بذكاء عال ومهارات مختلفة وأرادوا تطوير هذه المهارات وتنمية ذكائهم حيث كان لديهم القدرة على قراءة الأرقام واجراء العمليات الحسابية البسيطة وهم بعمر 7سنوات.

-الجدول رقم (02) المقارنة بين مقابلات المديرة والمدربات والمنتسبين وأهالي المنتسبين من خلال الجدول التالي:

النقاط	المتدربون	المديرة	المدربات	أولياء التلاميذ
الأدوات المساندة والمساعدة	يستخدمون السروبان لحل المشاكل الحسابية بسرعة ودقة	يشجع ويدفعهم إلى تعزيز مهاراتهم في حساب الذهني	يستخدمون السروبان لتطوير مهاراتهم الحسابية والذهنية	يعتبرون هذه الأداة بأنها تعليمية وفعالة لتعلم الرياضيات
البداية والمرجعية	تتفاوت مستوياتهم في استخدام بعضهم يبدأ من المستوى الأساسي والبعض الأخر قد يصل إلى المستويات متقدمة.	تعتبر المديرة أنه بداية قوية لتنمية مهاراتهم في الحساب الذهني.	يبدأ المتدربون عادة من مستويات البداية ويتقدمون تدريجيا.	يرون أن بداية استخدام السروبان تحدث تحولا إيجابيا في تفكير الطفل وأدائه الدراسي.
المستويات	يتقدم التلاميذ من مستوى إلى أحر بناء على تقدمهم وفهمهم وللمفاهيم.	تشهد المديرة تحسنا في مستوى الأداء الأكاديمي و التفكير النقدي للتلاميذ.	يتقدم المتدربون بناءا على استيعابهم و تطبيقهم للمهارات المكتسبة.	يتم تقديم مستويات مختلفة من البرنامج لتتناسب مع مستويات التلاميذ
أهمية البرنامج	يرون التلاميذ أن أداة السربان مهمة في تحسين قدراتهم.	ترى المديرة أن السروبان برنامجا هاما لتحسين مهارات التلاميذ.	ترى المدربات أن السروبان يساعدهم في تنمية مهارتهم وله أهمية كبيرة في حياتهم.	يرون الأولياء إن هذا البرنامج مهم جدا للابنائهم للانه يعزز ثقتهم ويساعدهم في التفوق الأكاديمي.

الجدول رقم (03) يمثل المقارنة بين أطراف التلاميذ وأولياء الأمور

	التلاميذ	أولياء الأمور
الصعوبات	صعوبة التكييف	فهم الفوائد
	مقاومة التغيير	الوقت والجهد
	التحدي العقلي	التحفيز
	الاحتياجات التعليمية الخاصة	الدعم

1.الملاحظات المستقاة من مقابلات التلاميذ:

-**نقاط القوة:**تكمن نقاط القوة هذا البرنامج في النقاط التالية:

1.تحسين مهارات الحساب الذهني: يساعد السروبان في تطوير مهارات الحساب الذهني لدى التلاميذ بشكل فعال.

2. تعزيز الثقة بالنفس: يساهم استخدام السروبان في تعزيز الثقة بالنفس لدى التلاميذ في مواجهة تحديات الرياضيات.

3. تحسين الأداء الاكاديمي: يعزز البرنامج التفكير النقدي ويحسن الأداء الاكاديمي للتلاميذ.

4. تطوير مهارات حل المشاكل: يعتبر السروبان أداة فعالة في تطوير مهارات حل المشاكل لدى التلاميذ.

5. تنويع الأساليب التعليمية: يوفر السروبان طريقة تعليمية مختلفة تنمي قدرات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ.

-**نقاط الاختلاف:** تكمن نقاط الاختلاف في النقاط التالية:

1. مدى الفعالية الشخصية: قد تختلف فعالية برنامج السروبان من شخص للأخر حسب قدرة الفرد على استيعاب وتطبيق المفاهيم.

2.المراقبة والتقييم: قد يحتاج برنامج السروبان إلى نهج مراقبة وتقييم مختلف لقياس فعاليته وتأثيره على التلاميذ.

3. الاعتماد على البرنامج: يجب أن يكون هناك توازن في استخدام السروبان مع استخدام أساليب أخرى لضمان تطوير شامل لمهارات التلاميذ.

-**نقاط التشابه:** تكمن نقاط التشابه في النقاط التالية:

1. **تاثير البرنامج على الثقة بالنفس:**كلا من التلاميذ وأولياء يرون إن استخدام السروبان يعزز الثقة بالنفس لدى التلاميذ.

2. **تطوير مهارات الحساب الذهني:** الجميع يعتقد أن السروبان يساهم في تحسين مهارات الحساب الذهني لدى التلاميذ.

3. **التأثير الإيجابي على الأداء الاكاديمي:** يتفق الجميع على أن استخدام السروبان يحسن الأداء الاكاديمي والتفكير النقدي للتلاميذ.

2.تصورات وأراء الأطراف المختلفة حول الحساب الذهني باستخدام السروبان:

✓ **التلاميذ:**من خلال التصور:

- تقديم جلسات تدريبية منتظمة يستخدم فيها التلاميذ المعداد لحل المسائل الحسابية، وتشمل أيضا الأنشطة ألعابا مثل المربع الرويدي، ومسابقات لتشجعيهم على الأداء الأفضل .

من خلال الواقع:

- يستمتع معظم التلاميذ بالتدريبات ويلاحظون تحسنا في أدائهم المدرسي، لكن البعض قد يواجه صعوبة في البداية للتكيف مع الطريقة الجديدة. يشعر التلاميذ بالفخر عند إتمام المسائل بسرعة ودقة.

✓ **المديرة:**

- **من خلال التصور:**

- حسب تصور المديرة مهم جدا إدخال برنامج السروبان كجزء من المنهج الدراسي، وتوفير دورات تدريبية للمعلمين لضمان تطبيق فعال للبرنامج، أيضا إقامة اجتماعات دورية لمتابعة تقدم التلاميذ.

- **من خلال الواقع:** لاحظت المديرة تحسنا عاما في نتائج التلاميذ وأدائهم الاكاديمي. وأيضا حسب قولها أنها واجهت تحديات في تنظيم الموارد وتدريب المعلمين ، لكنها ترى البرنامج كإضافة قيمة تحسن من مستوى المؤسسة أو مركز تدريب السروبان.

✓ **المدربون:**

- **من خلال التصور:**
- حسب تصور المدربون مهم جدا تحضير جلسات تدريبية منظمة على منهج محدد لتعليم السروبان، مع تقييمات دورية لمتابعة تقدم التلاميذ. واستخدام استراتجيات تدريس تفاعلية ومحفزة.
- **من خلال الواقع:**
- حسب ما قاله المدربون إن برنامج السروبان محفز للتلاميذ. ويزيد من تفاعلهم لاحظوا أيضا تحسنا ملموسا في قدراتهم العقلية والتحليلية. بعض التلاميذ يحتاجون إلى استراتجيات مخصصة للتخلص من الصعوبات التي يواجهونها.

✓ **الأهالي:**

- **من خلال التصور:**
- حسب قول بعض الأهالي أنهم يدعمون أبنائهم في ممارسة السروبان في المنزل،مع تلقي تقارير دورية حول تقدم أبنائهم من المدرسة.
- **من خلال الواقع:**
- حسب بعض الأهالي أنهم يشعرون بالرضا عن تطور قدرات أبنائهم الحسابية والعقلية، وأيضا لاحظوا زيادة في ثقة أبنائهم بأنفسهم. واجهنا صعوبة في فهم كيفية دعم أبنائنا في المنزل .لكن رأينا فوائد البرنامج طويلة الأمد للبرنامج.
- **أما بالنسبة للتجريب والواقع:**
- **التجريب:**
- تنفيذ برنامج السروبان على المجموعة من التلاميذ من مختلف الصفوف.
- تنظيم جلسات تدريبية منتظمة تشمل التمارين العملية والألعاب التعليمية.
- تقييم دري لتقدم التلاميذ ومشاركة النتائج مع الأهالي والمدرسة.
- **الواقع:**
- ملاحظة تحسن ملحوظ في أداء التلاميذ الحسابي وقدرتهم على التركيز.
- مواجهة بعض التحديات في البداية مع التلاميذ الذين يحتاجون إلى وقت أطول للتكيف.

- تحقيق تفاعل إيجابي من الأهالي والمعلمين بعد ملاحظة الفوائد التعليمية.

02-تحليل نتائج الدراسة:

القيم الوصفية:

جدول رقم (04) يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الزمن:

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ الحسابي	قيمة (ت)	قيمة (ف)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الزمن	40	3.56	2.25	0.35	1.11	2.77	78	0.10
	40	3.07	1.63	0.25				

نلاحظ من خلال الجدول رقم() أن هناك تساوي في تباين المجموعتين حيث بلغت قيمة (ف) 2.77، وكانت الفروق غير دالة حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة sig 0.10 ومنه نختار فرضية تساوي التباين، وعليه نجد أن قيمة (ت) تساوي 1.11، في حين بلغت درجة الحرية 78 بالعودة إلى قيمة مستوى الدلالة (sig bilaterale) نجد أنها بلغت 0.26، وهذا يشير إلى غياب أي فروق ذات دلالة إحصائية ويمكن أن نتأكد من ذلك من خلال مقارنة المتوسطات الحسابية أين بلغ المتوسط الحسابي لمن لا يتلقون إستراتيجيات السوروبان عند قيمة 3.56، في حين بلغ المتوسط الحسابي لمن تلقو إستراتيجيات السوروبان عند قيمة 3.07، ومنه نقول أن الفرضية التي تقول أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على (السوروبان) والغير متدربين (العاديين)، لم تتحقق.

جدول رقم(05) يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الدرجة:

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الخطأ الحسابي	قيمة (ت)	قيمة (ف)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	Sig bat
الدرجة	40	23	3.62	0.57	2.90	15.11	78	0.15	0.09
	40	24.90	2.01	0.31					

نلاحظ من خلال الجدول رقم() أن هناك تساوي في تباين المجموعتين حيث بلغت قيمة (ف) 15.11، وكانت الفروق دالة حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة sig 0.15 ومنه نختار فرضية تساوي التباين، وعليه نجد أن قيمة (ت) تساوي 2.90، في حين بلغت درجة الحرية 78 بالعودة إلى قيمة مستوى الدلالة (sig bilaterale) نجد أنها بلغت 0.09، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ويمكن أن نتأكد من ذلك من خلال مقارنة المتوسطات الحسابية أين بلغ المتوسط الحسابي لمن لا يتلقون إستراتيجيات السوروبان عند قيمة 3.62، في حين بلغ المتوسط الحسابي لمن تلقو إستراتيجيات السوروبان عند قيمة 2.01، ومنه نقول أن الفرضية التي تقول أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الدرجة وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على (السوروبان) والغير متدربين (العاديين)، لم تتحقق.

3-جدول رقم(06) يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الزمن بالنسبة للجنس:

المجموعة	الجنس	العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الخطأ الحسابي	قيمة (ت)	قيمة (ف)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	Sig bat
الزمن	ذكر	36	3.65	2.23	0.37	1.38	0.97	78	0.32	0.17
	أنثى	44	3.04	1.71	0.25					

نلاحظ من خلال الجدول رقم() أن هناك تساوي في تباين المجموعتين حيث بلغت قيمة (ف) 0.97، وكانت الفروق غير دالة حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة sig 0.00 ومنه نختار فرضية تساوي التباين، وعليه نجد أن قيمة (ت) تساوي 1.38، في حين بلغت درجة الحرية 78 بالعودة إلى قيمة مستوى الدلالة (sig bilaterale) نجد أنها بلغت 0.17، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ويمكن أن نتأكد من ذلك من خلال مقارنة المتوسطات

الحسابية أين بلغ المتوسط الحسابي للذكور عند قيمة 3.65، في حين بلغ المتوسط الحسابي للإناث عند قيمة 3.04، ومنه نقول أن الفرضية التي تقول أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الزمن وحل المشكلات الحسابية تعزى لمتغير الجنس لم تتحقق.

4-جدول رقم(07) يوضح الفروق بين المجموعتين المستقلتين في الدرجة بالنسبة للجنس:

	الجنس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ الحسابي	قيمة (ت)	قيمة (ف)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	Sig bat
الدرجة	ذكر	36	24.27	2.74	0.45	0.86	1.22	78	0.27	0.39
	أنثى	44	23.68	3.31	0.49					

نلاحظ من خلال الجدول رقم() أن هناك تساوي في تباين المجموعتين حيث بلغت قيمة (ف) 1.22، وكانت الفروق غير دالة حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة sig 0.27 ومنه نختار فرضية تساوي التباين، وعليه نجد أن قيمة (ت) تساوي 0.86، في حين بلغت درجة الحرية 78 بالعودة إلى قيمة مستوى الدلالة (sig bilaterale) نجد أنها بلغت 0.39، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ويمكن أن نتأكد من ذلك من خلال مقارنة المتوسطات الحسابية أين بلغ المتوسط الحسابي للذكور عند قيمة 24.27، في حين بلغ المتوسط الحسابي للإناث عند قيمة 23.68، ومنه نقول أن الفرضية التي تقول أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الدرجة وحل المشكلات الحسابية تعزى لمتغير الجنس لم تتحقق.

03-مناقشة نتائج الدراسة:

3-1-مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الأولى:

نلاحظ من خلال النتائج المتوصل إليها في الجدول رقم() والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الدرجات وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على (السوروبان) والغير متدربين (العاديين) لم تتحقق .وهذا ماتفق مع دراسة سومية قدي (2022) حيث هدفت هذه الدراسة البحثية للكشف عن أثر السروبان (مهارة الحساب الذهني) على تحسين الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بولاية مستغانم للسنة الدراسية 2018-2019، وتمثلت في أدوات الدراسة في استبيان مهارة الحساب الذهني من إعداد الباحثة، ومقياس الدافعية للتعلم لسليمان، واختبار الذكاء المصور للأطفال لأحمد زكي، وتكونت عينة الدراسة من 30 تلميذ من تلاميذة في السنة الرابعة ابتدائي، موزعين على مجموعتين، إحداهما مكونة من 15 تلميذ تدربوا على تقنية السروبان، والأخرى مكونة أيضا من 15 تلميذ لم يتدربوا على التقنية، وتوصلت الدراسة للنتيجتين التاليتين:

- يوجد أثر دال إحصائيا لتقنية السروبان مهارة الحساب الذهني على تحسين الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- يوجد فرق دال احصائيا في الدافعية لتعلم الرياضيات بين مجموعة التلاميذ الذين تدربوا على تقنية السروبان مهارة الحساب الذهني، والتلاميذ الذين لم يتدربوا على تقنية السروبان ، ولصالح المجموعة التي تدربت على التقنية.

ويمكن تفسير ذلك أيضا إلى أن عدم وجود الفروق يعود إلى المقررات والمناهج التي يتم تدريسها للتلاميذ، وتختلف هذه المناهج من بلد إلى أخر، أما بالنسبة إلى المناهج في دولة الجزائر فهي كثيفة بالنسبة إلى الوقت المحدد لتدريسها. وأيضا سبب أخر وهو الازدحام في الأقسام تفسير هذا كثرة التلاميذ في القسم يؤثر على قدرة المعلم على متابعة جميع التلاميذ بشكل فردي، أيضا نجد مظهر الافتقار إلى الموارد التعليمية والتكنولوجية في بعض المدارس ، مما يحدد من إمكانيات التعليم الفعال.

3-2-مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثانية:

نلاحظ من خلال النتائج المتوصل إليها في الجدول رقم () والذي ينص على أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الزمن وحل المشكلات الحسابية لدى المتدربين على (السروبان) والغير متدربين (العاديين) لم تتحقق.

اتفقت دراستنا مع دراسة مع دراسة عائشة عماري(2019): والهدف من هذه الدراسة هو التعرف عن فاعلية برنامج تدريبي لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي للمتأخرين دراسيا، و قد تحصلت الدراسة على الفرضيات التالية:

- البرنامج التجريبي ذو فاعلية لتحسين القدرة الحسابية لدى تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي للمتأخرين دراسيا.
- توجد فروق دالة احصائيا بين الذكور في القدرة الحسابية في القياس القبلي والبعدي لدى تلاميذ ثالثة ابتدائي للمتأخرين دراسيا.
- لا توجد فروق بين الجنسين في القدرة الحسابية في القياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي للمتأخرين دراسيا.

ويمكن تفسير ذلك أيضا إلى عدم وجود الفروق ويعود ذلك إلى المقررات والمناهج التي يتم تدريسها للتلاميذ وتختلف هذه المناهج من بلد إلى أخر، أما بالنسبة إلى المناهج الدراسية المكثفة كثافة المحتوى قد تشكل عبئا على التلاميذ وتسبب لهم الضغط النفسي و بالنسبة إلى الوقت المحدد لتدريسها ، بالإضافة إلى الاختلافات الفردية والتفاوت في القدرات بين التلاميذ يجعل من الصعب على المعلمين تلبية احتياجات جميع التلاميذ.

3-3-مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثالثة:

نلاحظ من خلال النتائج المتوصل إليها في الجدول رقم () والذي ينص على انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الزمن وحل المشكلات الحسابية تعزى لمتغير الجنس الفرضية تحققت.هذا وقد اتفقت دراستنا مع دراسة د.أحمد القضاة و رياض زاير قاسم (2015):هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارة الحساب الذهني لدى طلبة المرحلة الأساسية انبثقت هذه الدراسة عن السؤال الأول للفرضية الأولى: لايوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند المستوى 0.05 لاستخدام استراتيجية حل المشكلات في التحصيل طلبة الصف السادس

الأساسي في مادة الرياضيات، كما انبثقت عن السؤال الثاني لفرضية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند المستوى 0.05 لاستخدام استراتجية حل المشكلات في تطوير مهارة الحساب الذهني لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات.

ويمكن تفسير ذلك ايضا إلى عدم وجود الفروق ويعود إلى عدم الدعم الأسري لأن الدعم الكافي من الأسرة لبعض التلاميذ يؤثر على تحصيلهم الدراسي، وأيضا نجد مظهر أخر ألا وهو التحديات اللغوية نجد بعض التلاميذ يواجهون صعوبات في فهم اللغة العربية الفصحى المستخدمة في التدريس و ايضا قراءة الحروف و تشكيل كلمات وجمل ،أو في مادة الرياضيات نجد بعض التلاميذ لا يعرفون قراءة الأرقام ولا حسابها ، خصوصا إذا كانت لهجتهم المحلية مختلفة بشكل كبير.

3-4مناقشة الفرضية الجزئية الرابعة:

نلاحظ من خلال النتائج المتوصل اليها في الجدول رقم والذي ينص على انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين الدرجة وحل المشكلات الحسابية تعزى لمتغير الجنس الفرضية تحققت، هذا وقد اتفقت دراستنا مع دراسة محمد قشار ونادية بوضياف (2022): هدفت الدراسة الحالية إلى تشخيص عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي بقصر بنورة ولاية غرداية، ودراسة الفروق في مستوى عسر الحساب في ضوء متغير الجنس والمؤسسة التربوية، حيث اعتمدت الدراسة على منهج الوصفي المقارن، وتكونت عينة الدراسة من 98 تلميذا وتلميذة من ذوي عسر الحساب والمتمدرسين في السنة الثالثة من التعليم الابتدائي ، بكل من ابتدائية: الشيخ حمو عيسى النوري، ابتدائية الشيح صالح داودي، ابتدائية الثبات للبنات، للتحقق من فرضيات الدراسة تم بناء اختبار تشخيصي لعسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي من تصميم الباحثين ، وبعد جمع المعطيات ، ومعالجتها احصائيا باستعمال البرنامج الإحصائي أسفرت نتائج لدى مجتمع الدراسة مرتفعة.

- توجد فروق بين الذكور والإناث في مستوى عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي.
- توجد فروق بين المؤسسات التربوية في مستوى عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي.
- ويمكن تفسير ذلك ايضا الى عدم وجود الفروق ويعود ذلك إلى الصعوبات النفسية والسلوكية، فنجد بعض التلاميذ يعانون من مشاكل نفسية أو سلوكية تؤثر على قدرتهم على

التعلم والتفاعل مع الآخرين وهذه الصعوبات إذ لم يتمكن المعلمين من القضاء عليها سوف تتحول إلى أمراض و عقد نفسية مثل الخوف والرهاب عدم و الذهاب إلى المدرسة يصبح التلميذ يصعب على التلميذ التخلص منها بنفسه لذلك يجب على المعلم والأسرة تقديم الدعم الكافي للتعاون والقضاء عليها دون تخليف أي أضرار.

04- الاستنتاج العام للفرضيات الجزئية:

من خلال استعراض الفرضيات الجزئية الاربعة ونتائجها يمكننا صياغة استنتاج عام كما يلي:

تشير نتائج الدراسة إلى أن التدريب على السروبان لا يؤثر بشكل كبير على زمن وحل المشكلات الحسابية لدى التلاميذ، وهذا حسب الفرضية الجزئية الأولى حيث تبين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتدربين على السروبان وغير المتدربين على السروبان .وعلى الرغم من عدم تحقق الفرضية المتعلقة بالدرجة وحل المشكلات الحسابية ، فان النتائج أكدت عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لمتغير الجنس سواء في الزمن او درجة حل المشكلات الحسابية بصفة عامة، يظهر ان التدريب على السروبان يمكن ان يكون له تأثير ايجابي على بعض جوانب الأداء الحسابي ، بغض النظر عن الجنس.

خلاصة عامة

خلاصة عامة:

تعتبر مهارة الحساب الذهني باستخدام السوروبان أداة تعليمية فعالة تسهم في تحسين القدرات الحسابية للتلاميذ في المرحلة الابتدائية. من خلال الدراسة الاستطلاعية التي أجريت على عينتين متشابهتين من التلاميذ، تبين أن التدريب على استخدام السوروبان ليس فقط يعزز من دقة وسرعة الحلول الحسابية، بل يساهم أيضًا في تنمية مهارات التفكير النقدي والمنطقي لدى التلاميذ.

أظهرت النتائج أن التلاميذ الذين تلقوا تدريبًا على استخدام السوروبان تمكنوا من حل المشكلات الحسابية بشكل أسرع وأكثر دقة مقارنة بأقرانهم الذين لم يتلقوا هذا على السروبان تمكنوا أيضا من حل المشكلات الحسابية بشكل أسرع وأكثر دقة وهذا يؤكد أنه لا يوجد فروق بينهما.و هذا يعكس الأثر الإيجابي لتقنيات الحساب الذهني في تطوير الأداء الأكاديمي للتلاميذ، ويشير إلى إمكانية تطبيق هذا النوع من التدريب على نطاق أوسع في المناهج الدراسية.،علاوة على ذلك فإن استخدام السروبان يعزز من الثقة بالنفس

لدى التلاميذ، حيث يشعرون بالقدرة على حل المشكلات بشكل مستقل وفعال. كما أن التفاعل الجماعي الذي يتضمنه التدريب على السوروبان يعزز من مهارات التعاون والعمل الجماعي بين التلاميذ.و يمكن القول إن استخدام السوروبان في التعليم الابتدائي يمثل خطوة مهمة نحو تحسين جودة التعليم وتطوير المهارات الحسابية لدى التلاميذ. من الضروري أن تستمر الأبحاث والدراسات في هذا المجال لتأكيد الفوائد وتحديد أفضل الأساليب لتطبيق هذا النهج التعليمي في المدارس.

الحلول المقترحة:

1. تقليل عدد التلاميذ في الفصول لتمكين المعلمين من متابعة التلاميذ بشكل أفضل.
2. تحسين البنية التحتية المدرسية وتوفير الأدوات التعليمية الضرورية.
3. تعزيز التعاون بين المدرسة والأسرة لدعم التلاميذ بشكل أفضل.
4. تطوير برامج دعم للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعليمية.
5. تدريب المعلمين على استخدام طرق تدريس حديثة وتفاعلية.
6. توفير برامج نفسية وسلوكية لدعم التلاميذ الذين يعانون من مشاكل نفسية أو سلوكية.

قائمة المراجع

المراجع بالعربية:

1) حسن شحاتة و زينب النجار، مراجعة حامد عمار: معجم المصطلحات التربوية النفسية، ط1، الدار المصرية اللبنانية، 2003م.

2)د عبد الرحمن العيسوي، علم نفس النمو، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1995م.

3)زكريا محمد الظاهر وآخرون: مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط1، الدار العلمية الدولية للنشر ودار الثقافة للنشر، 2002م.

4)سامي محمد ملحم، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 2005م.

5)سمية أحمد الصباح، أثر برنامج تدريبي لطلبة الصف السادس الأساسي في الأردن على تنمية الطلاقة العددية على التحصيل في الرياضيات، مقال نشر في مجلة البصائر، المجلد9، العدد1، 2005م.

6)عبد الله بن صالح: مقال نشر في نشرة التطوير التربوي" المشغل التربوي لتدريب معلمي الرياضيات في استخدام التقنية في تعليم الرياضيات"، 2004م.

7)عدنان يوسف العلوم وآخرون، علم النفس التربوي النظرية والتطبيق، ط1، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2005م.

8)علي أوحيدة، الموجه التربوي للمعلمين في الرياضيات. مطبعة عمار قرفي للنشر والتوزيع، باتنة. دت.

9)فريد كامل أبو زينة، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها، دار الفرقان للنشر والتوزيع الأردن، 1997م.

10) محمد صالح جمال، كيف نعلم أطفالنا، دار الشعب للطباعة، بيروت، لبنان، د.ط، د.ت.

11) محمـود محمـد، عـالم التفكيـر عنـد الأطفـال دار الثقافـة للنشـر والتوزيـع ط1، الأردن، 2004م.

12) مقدم عبد الحفيظ، الإحصاء والقياس النفسي التربوي ، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003م.

13) هشام نشابة، روبرت دونر افلسر "مناهج التربية والتعليم"، دار الكتاب اللبناني، د.ت.

14) وليم عبيد، تعليم الرياضيات لجميع الأطفال، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 2004م.

15) أحمد القضاة وريا زاير قاسم، (2015): أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل ا وتنمية مهارات الحساب الذهني لدى طلبة المرحلة الأساسية، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة الأردن/ جامعة العراق، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة.

16) بدرة عيسياني، (2018): دراسة الذّاكرة الفضائية لدى الأطفال المتدربين بتقنية السروبان Abacus، رسالة ماستر في علم النفس، تخصص أرطفونيا عامة، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي الجزائر.

17) سليمة، ليفة نصر الدين ، (2008): تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم لحل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس ابتدائي، رسالة ماجستير في علوم التربية، تخصص أنماط تقييم التكوين، جامعة منتوري قسنطينة.

18) رحاب منال، (2021): فعالية برنامج الحساب الذهني باستخدام العداد الصيني في تنمية التحصيل لمقرر الرياضيات لدة طالبت الصف الثاني ابتدائي، رسالة ماجستير، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسامية، تخصص مناهج وطرق التدريس، كلية التربية، العد 02، المجلد 24.

19) محمد زين، هيثم، عابد، (2017): أثر استخدام استراتيجيات الحساب الذهني في تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية، العدد 03، المجلد 12.

20) هيفاء، سائدة، (2021): واقع تطبيق برنامج عبقري الذكاء العقلي للحساب الذهني، رسالة ماجستير، تخصص أساليب تدريس الرياضيات، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

21) يوسف قطامي، (2007): تعليم التفكير لجميع الأطفال، ط01، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان –الأردن.

22) رفاه، تغريد، (2021): الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلّميهم، كلية التربية، جامعة المستنصرية، مجلة الفتح.

23) محمد، خالد، (2018): تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالصف الخامس الابتدائي في ضوء استراتيجية حل المشكلات بمدينة الطائف، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات، العدد 02، المجلة التربوية للرياضيات.

24) الحاج، علي، (2021): أثر تقنية السروبان في تنمية مهارة حل المشكلات لدى التلاميذ من 08 إلى 12 سنة، دراسة مدنية بمدينة الأغواط ، رسالة ماستر، تخصص أمراض اللغة والتواصل، جامعة عمار ثليجي، الأغواط.

25) سمية، قدي، (2022): أثر تقنية السروبان (مهارة الحساب الذهني) على تحسين الدافعية لتعلم الرياضيات دلى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، الجزائر.

26) محمد ونادية، (2022): عسر الحساب لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي، بلدية بنورة ولاية غرداية، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.

27) عالي هرواش، (2021): السروبان، بطاقة تعلم السروبان.

المواقع الإلكترونية:

28) www.http//:soroban.com

29) www.http//:ALmawdoo3.com

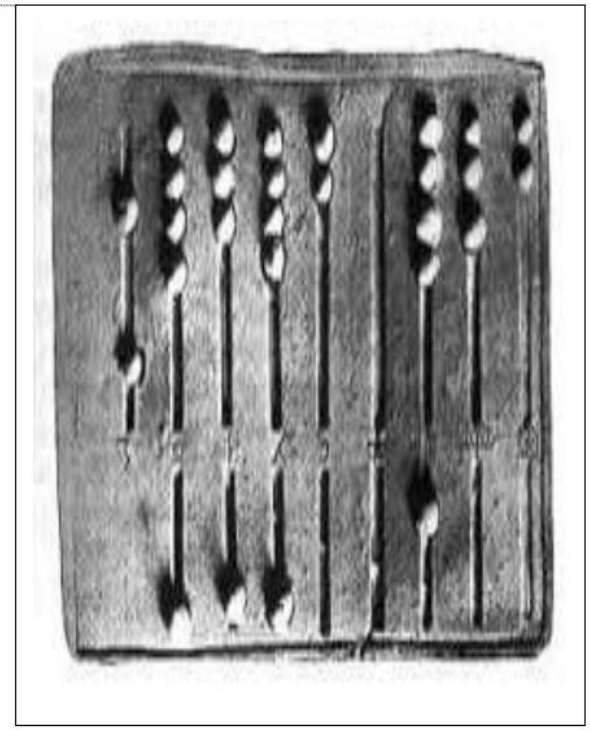
30) www.http//:abacus-math.blogsport.com02/2023/blog:13-html

31) www.Almaouid.dz **الموعد اليومي، يومية وطنية اخبارية شاملة، لمياء**

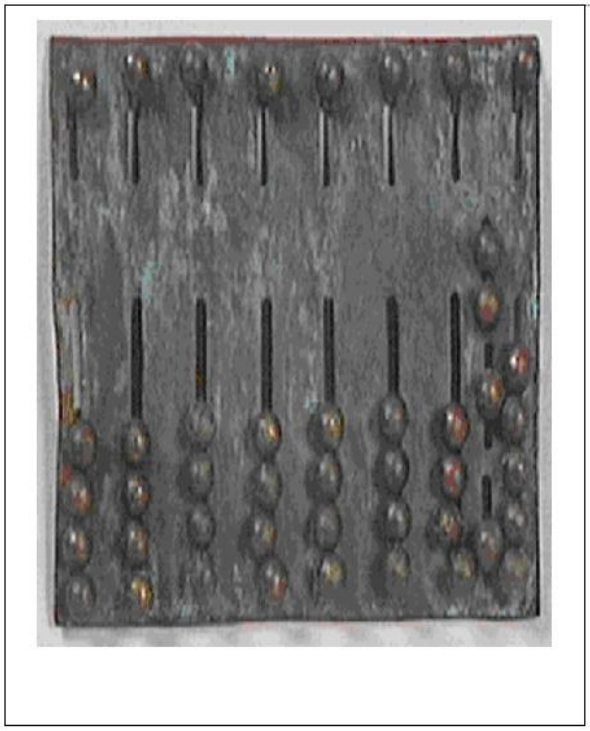
32) **الأوراس نيوز:** www.elaouras.news

قائمة الملاحق

الملحق رقم (01): المعدادين الصيني والياباني:



المعداد الصيني



المعداد الياباني

```
T-TEST GROUPS=normalsoropan(1 2)
  /MISSING=ANALYSIS
  /VARIABLES=vitesnor
  /CRITERIA=CI(.95).
```

Test-t

Remarques

Résultat obtenu		
Commentaires		
Entrée	Données	
	Ensemble de données actif	
	Filtrer	
	Poids	
	Scinder fichier	
	N de lignes dans le fichier de travail	
Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	
	Observations prises en compte	
Syntaxe		
Ressources	Temps de processeur	
	Temps écoulé	

Remarques

Résultat obtenu		22-MAY-2024 13:55:42
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données0
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>

	N de lignes dans le fichier de travail	84
Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations prises en compte	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations ne comportant aucune donnée manquante ou hors intervalle pour aucune variable de l'analyse.
Syntaxe		T-TEST GROUPS=normalsoropan(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=vitesnor /CRITERIA=CI(.95).
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,00
	Temps écoulé	00:00:00,01

Ensemble_de_données0] C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav

Statistiques de groupe

	normalsoropan	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
vitesnor	1,00	40	3.5650	2.25675	.35682
	2,00	40	3.0748	1.63334	.25825

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
vitesnor	Hypothèse de variances égales	2,775	,100	1,113	78
	Hypothèse de variances inégales			1,113	71,061

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
vitesnor	Hypothèse de variances égales	,269	.49025	.44047
	Hypothèse de variances inégales	,269	.49025	.44047

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
vitesnor	Hypothèse de variances égales	-.38667	1.36717
	Hypothèse de variances inégales	-.38802	1.36852

```
T-TEST GROUPS=normalsoropan(1 2)
  /MISSING=ANALYSIS
  /VARIABLES=scalnor
  /CRITERIA=CI(.95).
```

Test-t

Remarques

Résultat obtenu		
Commentaires		
Entrée	Données	
	Ensemble de données actif	
	Filtrer	
	Poids	
	Scinder fichier	
	N de lignes dans le fichier de travail	
Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	
	Observations prises en compte	
Syntaxe		
Ressources	Temps de processeur	
	Temps écoulé	

Remarques

Résultat obtenu		22-MAY-2024 14:01:35
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données0
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	84

Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations prises en compte	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations ne comportant aucune donnée manquante ou hors intervalle pour aucune variable de l'analyse.
Syntaxe		T-TEST GROUPS=normalsoropan(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=scalnor /CRITERIA=CI(.95).
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,00
	Temps écoulé	00:00:00,01

[Ensemble_de_données0] C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav

Statistiques de groupe

	normalsoropan	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
scalnor	1,00	40	23,0000	3,62329	,57289
	2,00	40	24,9000	2,01023	,31785

est d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
scalnor	Hypothèse de variances égales	15,118	,150	-2,900	78
	Hypothèse de variances inégales			-2,900	60,931

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
scalnor	Hypothèse de variances égales	,090	-1,90000	,65516
	Hypothèse de variances inégales	,090	-1,90000	,65516

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
scalnor	Hypothèse de variances égales	-3,20432	-,59568
	Hypothèse de variances inégales	-3,21010	-,58990

```
T-TEST GROUPS=sex(1 2)
  /MISSING=ANALYSIS
  /VARIABLES=vitesnor
  /CRITERIA=CI(.95).
```

Test-t

Remarques

Résultat obtenu		
Commentaires		
Entrée	Données	
	Ensemble de données actif	
	Filtrer	
	Poids	
	Scinder fichier	
	N de lignes dans le fichier de travail	

Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	
	Observations prises en compte	
Syntaxe		
Ressources	Temps de processeur	
	Temps écoulé	

Remarques

Résultat obtenu		22-MAY-2024 14:09:10
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav
	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données0
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	84
Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations prises en compte	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations ne comportant aucune donnée manquante ou hors intervalle pour aucune variable de l'analyse.
Syntaxe		T-TEST GROUPS=sex(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=vitesnor /CRITERIA=CI(.95).
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,02
	Temps écoulé	00:00:00,03

[Ensemble_de_données0] C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav

Statistiques de groupe

	sex	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
vitesnor	mal	36	3.6556	2.23062	.37177
	femal	44	3.0452	1.71146	.25801

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
vitesnor	Hypothèse de variances égales	,979	,326	1,385	78
	Hypothèse de variances inégales			1,349	64,631

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
vitesnor	Hypothèse de variances égales	,170	.61033	.44081
	Hypothèse de variances inégales	,182	.61033	.45253

Test d'échantillons indépendants

	Test-t pour égalité des moyennes	
	Intervalle de confiance 95% de la différence	
	Inférieure	Supérieure

vitesnor	Hypothèse de variances égales	-.26726	1.48792
	Hypothèse de variances inégales	-.29353	1.51419

```
T-TEST GROUPS=sex(1 2)
  /MISSING=ANALYSIS
  /VARIABLES=scalnor
  /CRITERIA=CI(.95).
```

Test-t

Remarques

Résultat obtenu		
Commentaires		
Entrée	Données	
	Ensemble de données actif	
	Filtrer	
	Poids	
	Scinder fichier	
	N de lignes dans le fichier de travail	
Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	
	Observations prises en compte	
Syntaxe		
Ressources	Temps de processeur	
	Temps écoulé	

Remarques

Résultat obtenu		22-MAY-2024 14:10:04
Commentaires		
Entrée	Données	C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav

	Ensemble de données actif	Ensemble_de_données0
	Filtrer	<aucune>
	Poids	<aucune>
	Scinder fichier	<aucune>
	N de lignes dans le fichier de travail	84
Traitement des valeurs manquantes	Définition de manquante	Les valeurs manquantes définies par l'utilisateur sont traitées comme manquantes.
	Observations prises en compte	Les statistiques de chaque analyse sont basées sur les observations ne comportant aucune donnée manquante ou hors intervalle pour aucune variable de l'analyse.
Syntaxe		T-TEST GROUPS=sex(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=scalnor /CRITERIA=CI(.95).
Ressources	Temps de processeur	00:00:00,00
	Temps écoulé	00:00:00,15

[Ensemble_de_données0] C:\Users\HP\Documents\Sans titre1.sav

Statistiques de groupe

	sex	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
scalnor	mal	36	24,2778	2,74238	,45706
	femal	44	23,6818	3,31152	,49923

Test d'échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
scalnor	Hypothèse de variances égales	1,226	,272	,864	78
	Hypothèse de variances inégales			,880	77,983

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
scalnor	Hypothèse de variances égales	,390	,59596	,68976
	Hypothèse de variances inégales	,381	,59596	,67686

Test d'échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes	
		Intervalle de confiance 95% de la différence	
		Inférieure	Supérieure
scalnor	Hypothèse de variances égales	-,77724	1,96916
	Hypothèse de variances inégales	-,75157	1,94349

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ابن خلدون – تيارت –

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم علم النفس والفلسفة والارطفونيا
رقم القيد: .474/ق ع ن .أ.ف/2024

إلى السيد المحترم: مدير مركز البريد لولاية تيارت

الموضوع: طلب ترخيص لإجراء دراسة ميدانية

تحية طيبة وبعد:
في إطار تثمين وترقية البحث العلمي لطلبة قسم علم النفس والفلسفة والأرطوفونيا، يشرفني أن ألتمس من سيادتكم الترخيص لطلبة السنة الثانية ماستر تخصص علم النفس المدرسي الآتية أسماؤهم:

- بريدان فاطمة
- .....
- تاوتي منال
- .....

بإجراء بحث ميداني تحت عنوان:
استخدام معاودة الحساب الذهني البسيط في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية دراسة تشخيصية في ابتدائيات ولاية تيارت

وفي الأخير تقبلو منا أسمى عبارات الاحترام والتقدير.

تيارت في: 09 ماي 2024

رئيس القسم

فندوز محمد
رئيس قسم علم النفس والارطوفونيا
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

جامعة ابن خلدون – تيارت
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس والأرطوفونيا والفلسفة

تصريح شرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

(ملحق القرار الوزاري رقم 1082 المؤرخ في 2020/12/27 المتعلق بالوقاية ومحاربة السرقة العلمية)

أنا الممضي أدناه،

السيد(ة) .....

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم : ..... والصادرة بتاريخ : .....

المسجل(ة) بكلية : ..... قسم : .....

و المكلف بإنجاز أعمال بحث مذكرة التخرج ماستر عنوانها :

.....

.....

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

التاريخ : 26 ماي 2024

إمضاء المعني

نظرا للتصديق على التوقيع
السيد(ة) ...
الحاضر
26 ماي 2024

جامعة ابن خلدون – تيارت
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس والأرطوفونيا والفلسفة

تصريح شرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

(ملحق القرار الوزاري رقم 1082 المؤرخ في 2020/12/27 المتعلق بالوقاية ومحاربة السرقة العلمية)

أنا الممضي أدناه،

السيد(ة) ..تازي..حمال.....

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم :.025693982.. والصادرة بتاريخ :.2018/03/07..

المسجّل(ة) بكلية :..العلوم الإنسانية والاجتماعية قسم : علم النفس المدرسي..

و المكلف بإنجاز أعمال بحث مذكرة التخرج ماستر عنوانها :

..استخدام مهارة الحساب الذهني السريع في حل المشكلات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.....

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

التاريخ ..... 26 ماي 2024

إمضاء المعني

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية – تيارت –
مصلحة التكوين و التفتيش
مكتب التكوين
رقم الإرسال: 2024/2.4/...

مـدير التـربية
الـى
السيد مدير مدرسة ساسي عبد القادر
تيارت

الموضـوع: في متـابعـة التـدريـب المـيدانـي
المرجـع : ارسـال قسم علم النفس والفلسفة و الارطوفونيا
تحت رقم 474 / ق.ع.ن..ا /2024

بنـاء علـى الارسال المذكور في المرجع اعـلاه ، يشرفني ان ارخص لكم باستقبال الطالـب زيدار فاطمة والطالبة تازي منال باجـراء التربص الميداني بمؤسستكم .

تيـارت في 2024/05/05

وزارة التربية الوطنية
رئيس المصلحة
التكوين
التفتيش
مديرية التربية لولاية تيارت

رئيس مصلحة التكوين
و التفتيش
فوزية عبد الرحيم