جامعة عمار ثليجي الأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

الموضوع :

أثر تقنية السوروبان في تنمية مهارة حل المشكلات لدى

التلاميذ من 8 سنوات إلى 12 سنة دراسة ميدانية بمدينة الأغواط

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر أكاديمي في الأرطوفونيا

تخصص: أمراض اللغة والتواصل

اعداد الطالبين :

- الحاج علي عديلة

- علي زغـودي

اشراف الأستاذة (الدكتورة):

سعدية زروق

الموسم الجامعي: 2020-2021

شكـر وتـقـديـر

الحمد لله الذي بحمده تتم النعم والشكر للقائل في محكم تنزيله

{ ولئن شكرتم لأزيدنكم }

والصلاة والسلام على نبينا وحبيبنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد:

{ من لا يشكر الناس لا يشكر رب الناس }

لا يسعنا إلا أن نتقدم بوافر وجزيل الشكر إلى أفراد الطاقم البيداغوجي ، ونخص بالشكر والامتنان إلى من أثرتنا بنصائحها وتوجيهاتها القيمة في مجال الأرطفونيا ، وخصوصاً في إعداد هذا البحث المتواضع

الدكتورة زروق سعدية

ولا ننسى أن أشكر جميع أساتذة قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا عامة ، وأساتذة الأرطفونيا خاصةً.

اهداء

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على نبيه المصطفى صادق الوعد الامين

،حمدا لك ربي على عظيم عطائك الوافر وتوفيقك الى ان اتممت الجهد المتواضع.

أتقدم باسمى عبارات الشكر والتقدير

للدكتورة " **زروق سعدية** "

على كل المجهودات والتوجيهات المقدمة .والى من كللها الله بالهيبة والوقار والى من علمتني العطاء دون انتظار

" امي الحبيبة".

والى" روح والدي الطاهرة "

والى الاخوة والأخوات اللذين تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء

والى كل الأصدقاء " **نور دين ، عيسى ، اسلام ، حاج علي**"

وزملاء العمل

والى كل من حملهم قلبي وذاكرتي ومن لم تحملهم مذكرتي.

عديلة حاج علي

بسم الله الرحمن الرحيم .

{قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله و المؤمنون}

صدق الله العظيم

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك.

"احمد ربي على توفيقه لي وتنويره لعقلي وطريقي لإنجاز هذا العمل المتواضع والذي أهديه الى من رباني على التقوى و الفضيلة فكان لي درع الامان أحتمي به من غدر الزمان،الى من كلله الله بالهيبة و الوقار ، الى من علمني العطاء دون إنتظار الى من احمل اسمه بكل افتخار ،ارجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثمار جهدك و ستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد والى الأبد"والدي العزيز"

"الى ملاكي في الحياة إلى معنى الحب والحنان الى بسمة الحياة و سر الوجود الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي الى اغلى ما املك في الحياة أطال الله في عمرها و حفظها"أمي الغالية"

الى اخوتي وأخواتي

الى نصفي الثاني

الى كل أفراد العائلة والأحبة والأصدقاء

الى كل الأساتذة و بالأخص الأستاذة المشرفة سعدية زروق

الى رفاق العمل وكل من مد لي يد المساعدة من قريب أو بعيد ولو بكلمة طيبة

•الى كل من وسعتهم ذاكرتي ولم تسعهم مذكرتي•

علي اسلام زغودي

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على اثر برنامج السوروبان في تنميه مهارات اسلوب حل المشكلات لدى التلاميذ الطور الابتدائي وبداية الطور المتوسط ، الذين يبلغون من العمر ما بين 8 و12 سنة ويدرسون بالمدرسة العادية ذكورا واناثا ، وقد بلغ عددهم 16 تلميذا بمدينه الأغواط خلال الفصل الدراسي 2020 /2021 استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين ، انطلاقا من طبيعة الدراسة والبيانات المراد الحصول عليها أي الكشف عن أثر برنامج السوروبان في تنمية أسلوب حل المشكلات وتم تطبيق مقياس القدرة الحسابية حيث تكون من 10 اسئلة على شكل تمارين (جمع ، طرح ، ضرب) ، وقد اخترنا لدراستنا الاسلوب الاحصائي اللابارامتري لعدم توفر شروط الاحصاء البارامتري مثل عدد العينة والتوزيع الطبيعي و العينة العشوائية ، لذا استخدمنا معامل الفروق الرتبي مان ويتني Mann Whitney لعينتين مستقلتين وذلك لمناسبته لمعطيات الدراسة وقمنا بمعالجتها يدويا ، ومن خلال فحص النتائج تبين ان الأداة تتمتع بدرجات مقبولة من الصدق والثبات ، ومن اجل التأكد من صحة الفرضيات او عدمها طبق الباحثان الاداة على المجموعه التجريبية والمجموعة الضابطة وقد توصلت الدراسة الى النتائج التاليه .

- توجد فروق دالة احصائيا بين مجموعة السوروبان ومجموعة العاديين في درجة حل المشكلات.

- توجد فروق دالة احصائيا في سرعة حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (سوروبان) والمجموعة الضابطة (العاديين) .

- لا توجد فروق دالة احصائيا بين الذكور والإناث في مجموعة التجريبية (السوروبان) في درجة حل المشكلات .

- لا توجد فروق دالة احصائيا بين الذكور والإناث في مجموعة التجريبية (السوروبان) في سرعة حل المشكلات .

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

Abstract of the study:

This study identified the influence of the "Soroban program" in improving problem-solving skills towards students at their primary and beginning of middle school, who are between 8 and 12 years old and the ones who study in regular schools, males and females in which their number reached 16 students in the city of Laghouat during the semester 2020/ 2021. The researchers used the experimental method by designing the two groups, based on the nature of the study and the data acquired, i.e. revealing the impact of the Soroban program in developing the problem-solving approach. The arithmetic capacity scale was applied in which consisted 10 questions in the form of practices (addition, subtraction, multiplication),thus, we have chosen for this research the non-parametric statistical approach for the lack of parametric statistics conditions like sample number, normal distribution and random sample. As a result in this study we used Mann Whitney ordinal difference coefficient for two independent samples according to its significance to the data gathered and we processed it manually. In order to confirm the authenticity of the hypotheses or not, the researchers applied the tool in both experimental group and the control group. The study research extended the following results:

-There are statistically significant differences between the Soroban group and the ordinary group in the degree of problem solving.

-There is statistic outstanding of differences in the speed of problem solving between the experimental group (Soroban) and the control group (the normal.(

-There is not a statistic significant of differences between males and females in the experimental group (Soroban) iat the degree of problem solving.

-There is not a statistic outstanding of differences between males and females in the experimental group (Soroban) in the speed of problem solving**.**

فهرس المحتويات

- فهرس المواضيع
- فهرس الجداول
- فهرس الملاحق

فهرس موضوعات الدراسة	
الموضوع	**الصفحة**
شكر و تقدير	
الإهداء	
ملخص الدراسة باللغة العربية	أ
ملخص الدراسة باللغة الأجنبية	ب
فهرس موضوعات الدراسة	د
فهرس الجداول	ز
فهرس الملاحق	ح
مقدمة	**01**
الإطار النظري	
الفصل الأول : إشكالية الدراسة و إعتباراتها	
1-الإشكالية	**04**
2-فرضيات الدراسة	**06**
3-أهداف الدراسة	**06**
4-أهمية الدراسة	**06**
5-الضبط الاجرائي لمصطلحات الدراسة	**07**

6-الدراسات السابقة	08
الفصل الثاني : الحساب الذهني السريع (السوروبان)	
تمهيد	15
1) مفهوم علم الحساب الذهني السريع	15
2) تعريف المعداد الياباني	16
3) مكونات المعداد الياباني	16
4) كيفية استخدام المعداد الياباني	17
5) فوائد السوروبان	21
6) النظريات التي تدعم فعالية السوروبان	24
خلاصة	24
الفصل الثالث : أسلوب حل المشكلات	
تمهيد	26
1) مفهوم أسلوب حل المشكلات	26
2) النظريات المفسرة لحل المشكلات	30
3) مراحل وخطوات حل المشكلات	31
4) مبررات أسلوب حل المشكلات	33
5) معيقات أسلوب حل المشكلات	34
خلاصة	35

الإطار التطبيقي	
الفصل الرابع : الإجراءات الميدانية للدراسة	
تمهيد	**37**
أولا:الدراسة الاستطلاعية	**37**
ثانيا الدراسة الاساسية	**37**
1) منهج الدراسة	**37**
2) حدود الدراسة	**38**
3) عينة الدراسة	**38**
4) أدوات الدراسة	**40**
5) أساليب التحليل الاحصائي	**45**
6-اجراءات التطبيق	**45**
الفصل الخامس : عرض وتحليل النتائج	
تمهيد	**48**
عرض النتائج في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة	**48**
الإستنتاج العام	**53**
قائمة المراجع	**55**
الملاحق	

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	وصف مجموعة الدراسة التجريبية مجموعة السوروبان.	39
02	وصف مجموعة الدراسة الضابطة مجموعة العاديين.	39
03	يوضح محتوى مقياس القدرة الحسابية من أبعاد وبنود.	43
04	يوضح توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب الجنس.	44
05	يوضح نتائج صدق المقارنة الطرفية لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة.	44
06	يوضح معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة.	45
07	عرض النتائج المتحصل عليها من المجموعتين.	48
08	يوضح نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في درجة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين.	49
09	يوضح نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين.	50
10	يوضح نتائج الفروق بين ذكور واناث مجموعة السوروبان في درجة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين.	51
11	يوضح نتائج الفروق بين ذكور واناث مجموعة السوروبان في سرعة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين.	52

فهرس الملاحق		
الرقم	عناوين الملاحق	الصفحة
01	مقياس القدرة الحسابية	I
02		II

مقدمة

المقدمة:

يشهد العالم تطور كبيرا وتسارعا غير مسبوق في مختلف مجالات الحياة العلميه والعملية والاجتماعية وغيرها ، ونظرا لهذا التطور السريع والنمو الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات الذي يطل علينا كل يوم ، اصبح من الضروري مواكبة هذا التطور فتقدم الامم والشعوب في وقتنا الحاضر مرتبط بشكل كبير بمواكبه هذه التكنولوجيا ولم تعد تقاس بما تمتلكه من امكانيات ماديه ، بل بما لديها من امكانيات بشريه وأصبح لزاما على الاولياء تسليح اطفالهم لمختلف الوسائل والأساليب التي تساعدهم على اللحاق بهذه التطورات والتغيرات التي من شانها ان تبني مستقبلهم ويعتبر السوروبان من بين احد اهم هذه الاساليب وأحد أعمده هذه التطورات التي تعتمد بشكل كبير على الرياضيات باعتبارها مظهرا علميا في المجتمع العصري وأصبحت الحاجه لتدريب على الرياضيات بمختلف الاساليب من اهم متطلباته ، فالسوروبان يعتبر ممر ليتخلص التلميذ من هاجس الارقام والحساب ، كما يعد عامل اساسي في مساعده الطفل على تنميه عده جوانب نفسيه ومعرفيه .

من جانب اخر تعتبر تنميه مهارة أسلوب حل المشكلات مطلب اساسي في حياه التلميذ فكثير من المواقف التي تواجهه في الحياة اليوميه هي اساسا مواقف تتطلب الحل ، فمهارة حل المشكلات من المهارات الأساسية التي ينبغي على التلميذ تعلمها وإتقانها في عصرنا الراهن المتصفح بالكثير من الاحداث والمواقف المتشابكة ، وفي هذا الاطار تأتي هذه الدراسة لتكون اضافه الى الدراسات والبحوث التي تهتم بالطفولة وتنميه مهاراتها المختلفة بأساليب متنوعة ، حيث نحاول من خلالها ان نتعرف على فعاليه البرامج المبنية على تقنيه السوروبان والتي تلقى مؤخرا رواجا سواء في مجتمعنا او في مجتمعات اخرى ومعرفه اثاره في مجال تنميه مهارات اسلوب حل المشكلات لدى التلاميذ ، وقد تم تناول هذه الدراسة في جانبين نظري وميداني احتوى الجانب النظري على ثلاثة فصول:

الفصل الاول :الاشكالية واعتباراتها تضمن الاشكالية، الفرضيات، الاهداف، الاهمية، الضبط الاجرائي للمصطلحات، الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

الفصل الثاني : الحساب الذهني (السوروبان) تضمن تمهيد للفصل ، مفهوم علم الحساب الذهني، تعريف المعداد الياباني، مكونات المعداد الياباني، كيفية استخدام المعداد الياباني، فوائد السوروبان ، النظريات التي تدعم فعالية السوروبان مع خلاصة للفصل .

الفصل الثالث : أسلوب حل المشكلات تضمن تمهيد للفصل ، مفهوم أسلوب حل المشكلات ، النظريات المفسرة لحل المشكلات ، مراحل وخطوات حل المشكلات ، مبررات أسلوب حل المشكلات ، معيقات أسلوب حل المشكلات وخلاصة للفصل .

اما الجانب الميداني فجاء في فصلين:

الفصل الرابع :الاجراءات الميدانية للدراسة : تكون من المنهج، حدود الدراسة الزمنية والمكانية، العينة، الاداة، الأساليب الاحصائية، اجراءات التطبيق.

الفصل الخامس: جاء فيه عرض وتحليل ومناقشة النتائج ، عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة واستنتاج العام .

الجانب النظري

الفصل الأول

إشكالية الدراسة واعتباراتها

الإشكالية .

فرضيات الدراسة .

أهداف الدراسة .

أهمية الدراسة .

الضبط الاجرائي لمصطلحات الدراسة .

الدراسات السابقة .

1) الإشكالية :

اتضح بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة الاهتمام المتزايد بالأطفال ، وكل ما يخصهم من منطلق أن طفل اليوم هو راشد الغد واللبنة الأساسية التي تقوم عليها الأمم ، ولا شك أن الاستثمار في عقول هذه الفئة هو أحسن استثمار وأنجح مشروع يمكن أن تقوم به الدول بصفه عامه ، ومحل الأولياء بصفه خاصة ، ولقد تعددت الطرائق والأشكال التي يتبين من خلالها اهتمام الأولياء الخاص اليوم بأطفالهم ، فنجد مثلاً حرصهم على مظهرهم الخارجي وملابسهم ، على صحتهم ، ولعبهم وترفيههم ، وعلى تعليمهم وتحسين مستوياتهم الدراسية.

ويكفي كمثال على هذا ألأخير، أن نرى العدد المتزايد للأطفال المسجلين في الحصص الخصوصية الموجهة لدعم البرامج الدراسية ، ولتنميه قدرات ومهارات التلميذ ، ويعد الحساب الذهني أو السوروبان من أهم البرامج الحديثه التي أصبحت حديث العام والخاص ، إذ يعتمد هذا البرنامج على تدريب الأطفال على أداء العمليات الحسابية في وقت قصير دون الإعتماد على الآلات الحاسبه التي أصبح الأطفال لا يستغنون عنها حتى وإن كانت العملية بسيطة ، وقد لوحظ في الآونة الأخيرة التهافت الكبير على المراكز التي تتبنى برنامج الحساب الذهني أو السوروبان سواء في بلادنا أو في الدول العربية و الأجنبية ، بحجة أنه يساهم في تنمية بعض جوانب شخصية الطفل وتطوير مهاراته ، بالإضافة إلى إعتقاد الأولياء أن الحساب الذهني هو مصطلح مرتبط بمادة الرياضيات وأن المتمكن من هذا النوع من الحساب لديه من العبقرية الكثير، خاصة وأن أطفال اليوم يفتقدون كثيراً إلى المهارات الرياضية الأساسية التي تمكنهم من تجاوز عقبات هاجس الرياضيات.

لكن في الحقيقة أن الحساب الذهني أو السوروبان لا يتعلق فقط بمجال العلوم الرياضية إنما يتعداه إلى أكثر من ذلك وله استخدامات تطول كافة مناحي الحياة كما أن له علاقة وطيدة بعدة جوانب في شخصية وحياة الطفل.

من جانب آخر يعتبر أسلوب حل المشكلات مطلبا أساسيا في حياة الطفل ، فكثير من مواقف التي تواجهه في الحياة اليومية الإجتماعية منها و المدرسية هي أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات ، وتعتبر حل المشكلات من أكثر أشكال السلوك الإنساني أهمية ، إذ يتعلم الأطفال حل المشكلات بهدف أن يصبحوا قادرين على إتخاذ القرارات السليمة في حياتهم ، وبالتالي يصبح تعلم حل المشكلات بالغ الأهمية في مرحلة

الطفولة ، خاصة ونحن في عصر المعلومات والتكنولوجيا و العولمة الذي يحتاج إلى أفراد منتجين وفاعلين فكرياً لا مستهلكين ، لهذا يسعى الأولياء دائما إلى تعليم وتربية أطفالهم بما يتناسب مع متطلبات هذا العصر كالدروس الخصوصية وبرامج تعليم اللغات الإضافية إلى أساليب التفكير وبرامج التدرب على السوروبان أو الحساب الذهني...

تمكن الطفل من حل المشكلات ومن مواجهة التعليمات خاصة المدرسية بشكل فعال سيعمل على الرفع ثقته في نفسه في إتخاذ القرارات ، ما يسهم في تحديد مدى قدرته على استثمار طاقته لإقتحام المواقف الحياتية المختلفة فيصبح عرضة للشعور بالقلق، بحيث نمي الطفل وتوفرت له الظروف الملائمة في تنشئته.

وعلى الرغم من تعدد الدراسات حول حل المشكلات من قبل الباحثين ، وتعدد البرامج الموجهة لتحسينها والرفع منها إلا أنه ربطها بموضوع السوروبان ، في حدود علم الباحثين ، لم يتم تناوله من قبل ، فهو يعتبر موضوع حديث يفتقر للمراجع والبحوث ، و إنطلاقا مما يعرفه هذا البرنامج من رواج وإقبال ، ومن كوننا نعمل في هذا الميدان ، سنحاول من خلال هذه الدراسة أن نجيب على التساؤل التالي : هل هناك فاعلية لتقنية السوروبان في تنمية اسلوب حل المشكلات لدى التلاميذ ؟

يمكننا تلخيص تساؤلات الدراسة الاساسية كالتالي:

هل توجد فاعلية لتقنية السوروبان في تنمية اسلوب حل المشكلات لدى المجموعة التجريبية ؟

1-هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة حل المشكلات بين المجموعتين التجريبية (مجموعة السوروبان) و الضابطة (العاديين) ؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في سرعة حل المشكلات بين المجموعتين التجريبية (مجموعة السوروبان) والضابطة (العاديين) ؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة حل المشكلات بين ذكور واناث المجموعة التجريبية (مجموعة السوروبان) ؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في سرعة حل المشكلات بين ذكور واناث المجموعة التجريبية (مجموعة السوروبان) ؟

2) فرضيات الدراسة :

توجد فاعلية لتقنية السوروبان في تنمية اسلوب حل المشكلات لدى المجموعة التجريبية .

1-توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة حل المشكلات بين المجموعتين التجريبية (مجموعة السوروبان) و الضابطة (العاديين).

2- توجد فروق ذات دلالة احصائية في سرعة حل المشكلات بين المجموعتين التجريبية (مجموعة السوروبان) والضابطة (العاديين).

3- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة حل المشكلات بين ذكور واناث المجموعة التجريبية (مجموعة السوروبان) .

4- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في سرعة حل المشكلات بين ذكور واناث المجموعة التجريبية (مجموعة السوروبان) .

3) أهداف الدراسة : تتمثل أهداف هذه الدراسة في :

- الكشف عما إذا كان برنامج السوروبان يؤثر في تنمية أسلوب حل المشكلات لدى التلاميذ.

- الكشف على الفروق في الأداء بين المجموعتين ان وجدت .

- الكشف على الفروق في الأداء بين الجنسين ان وجدت .

4) **أهمية الدراسة :** ألفت الانتباه لاهمية تقنية السوروبان في تطوير المهارات الحسابية

و تأتي أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي نبحثه، حيث أن دخول البشرية عصر المعلوماتية فرض الكثير من التغيرات التي يمكن أن يشهدها الفرد في ظل هذا الإنتقال، وجعل الأولياء يسعون نحو كل ما هو جديد، وكل ما يعود بالإيجاب على أبناءهم خاصة برنامج السوروبان الذي أصبح الإقبال عليه كبيراً نظراً لكثرة الدعايات عليه وماله من فوائد جمة على الطفل من زيادة في الذكاء، وتعزيز الثقة بالنفس إلى زيادة التحصيل الدراسي للطفل.

كما أن تحسين قدرة الطفل على أسلوب حل المشكلات أصبح موضوعاً أساسياً في مختلف مجالات الحياة المعاصرة، وأصبح يتخلل كل زاوية من زوايا النشاط الإنساني، حيث أن عصر التكنولوجيا فرض الكثير من المشكلات التي يمكن أن يواجهها الطفل في حياته.

كذلك فإن دراسة السوروبان وعلاقته بأسلوب حل المشكلات والنتائج المتوقع الوصول إليها قد يفتح الباب أمام تكثيف وزيادة الدراسات التي تعني بتطبيق برنامج السوروبان، حيث أن موضوع السوروبان لم يتم دراسته في بلادنا حسب إطلاع الباحثين على الدراسات السابقة.

- حداثة الموضوع .

- ندرة المراجع والدراسات على موضوع السوروبان حسب علم الباحثين .

5) الضبط الاجرائي لمصطلحات الدراسة :

5-1 برنامج السوروبان أو الحساب الذهني : هو مجموعة من التقنيات التي تقدم للطفل الذين تتراوح أعمارهم بين 4 و 14 سنة ، حيث يعتمد في البداية على أداة تسمى "المعداد" أو "اباكس" والتي تسهل في أداء العمليات الحسابية بطريقة أسهل وأسرع ، حيث استمدت هذه التقنية من اليابان على نحو الطريقة في العد والحساب.

وفي هذه الدراسة يتمثل في برنامج الذي يطبق على أطفال المرحلة الابتدائية والسنة أولى متوسط خلال 12 أسبوعا بمقدار حصة أسبوعياً ، والذي يعتمد على استخدام المعداد الياباني في إنجاز عمليات حسابية متنوعة (جمع، طرح، ضرب، قسمة)

5-2 حل المشكلات : هو مجموعة من العمليات الذهنية والمهارات التي يستخدمها الفرد في حله لأي مشكلة يتعرض لها في حياته اليوميه وتتمثل في التوجه العام ، تعريف المشكلة ، توليد البدائل، اتخاذ ألقرار، التقييم والتحقيق من صحة الحل ، والذي نقيسه في دراستنا بالدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد العينة في مقياس القدرة الحسابية لصاحبتيه عائشة عماري و فوزية محمدي(2018) في بنود : العلامة المحذوفة ،فهم العلاقات، العمليات الحسابية، التفكير الحسابي.

5-**3 التلميذ:** هو ذلك الطفل المتمدرس بالمدرسة الابتدائية او السنة الاولى بالمدرسة الاكمالية العمومية عمره بين 8 و 12سنة لا يعاني من أي اضطرابات أو اعاقات سواء كان ذكر أو أنثى.

6) الدراسات السابقة :

قبل عرض الدراسات السابقة ، نشير إلى أن الباحثين لم يجدا دراسات علمية سابقة حول السوروبان وأثر تطبيقه ، وأن كل ما وجداه هو حديث نظري غالباً ما يستعمل في الدعاية له ولمميزاته ، لذا سنكتفي بعرض الدراسات الخاصة بالمتغير ، وفيما يلي أهم الدراسات التي تناولت المواضيع ذات صلة ببحثنا هذا أو القريبة منه :

6-1 الدراسات التي تناولت متغير حل المشكلات:

6-1 - 1 دراسة أرندت (Arndt 2009)

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى صعوبات حل المشكلات وتقييم الحلول الكتابية لمشكلات عادات العقل الرياضية، وتهدف الدراسة إلى معرفة فاعلية تطبيق مشكلات عادات العقل المتصلة بالمنهاج من حيث (المحتوى، وأدوات التقويم والأهداف) في زيادة القدرة والمهارات لدى الطلبة على حل المشكلات، وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة الصف السادس (100 تلميذ) و أستخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :أن دمج حل المشكلات في المنهج تمكن الطلبة من الإتصال والتفاعل مع مادة الرياضيات بطريقة مناسبة، ولقد ظهر ذلك في أوراق إجابات التلاميذ، وكانت قد نمت تفاعل الطلبة مع زملائهم ومجموعات العمل المندمجين معها، وكذلك عرض الإجابات على المجموعة الكبيرة، وكما أثبتت نتائج الدراسة تحسين مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ. (إبراهيم، ، 2000 ،ص79)

6-1 - 2 دراسة غسان المنصور(2004)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة المحتملة بين بعض أساليب التفكير السائدة وبين الأداء على مقياس حل المشكلات، لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الأساسي، (حيث بلغ عدد أفرادها 100تلميذ وتلميذة من مدارس مدينة دمشق الرسمية)، مع الإشارة إلى أن هناك فرضية تقول بوجود علاقة بين أساليب معينة في التفكير وبين الأداء على مقياس حل المشكلات، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية :

-ليس هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين بعض أساليب التفكير التي يستخدمها التلاميذ ومستوى الأداء لديهم على مقياس حل المشكلات.

- ليست هناك أي علاقة بين بعض أساليب التفكير (التركيبي، النموذجي، التحليلي) لدى أفراد العينة

– هناك علاقة بين بعض أساليب التفكير (العملي–الواقعي) لدى أفراد عينة البحث تعزى لمتغير الجنس (ذكور–إناث).

– ليست هناك فروق في مستوى الأداء على مقياس حل المشكلات لدى أفراد عينة البحث تعزى لمتغير الجنس (ذكور–إناث). (أبو رياش،2008 ؛ ص–ص65،66)

6–1–3 دراسة رشيد البكري (2003)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر أسلوب حل المشكلات في تنمية القدرات الإبداعية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي بمدينة الرياض، و أستخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (50 تلميذا) موزعة على مجموعتين، و أستخدم الباحث أداة الدراسة وهي مقياس لحل المشكلات ومقياس القدرات الإبداعية وتوصل الباحث إلى نتائج التالية :

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) في قدرة الطلاقة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين تدربوا على أسلوب حل المشكلات.

–وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) في قدرة المرونة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين تدربوا على أسلوب حل المشكلات.

– عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) لقدرة الأصالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. (الزغبي،2003، ص265)

6– 1 –4 دراسة برودفيت (Proudfit 1981) :

هدفت الدراسة إلى مقارنة أثر طريقتين تدريستين على أداء تلاميذ الصف الخامس إبتدائي في عمليات حل المشكلات، وقد تكونت عينة الدراسة من 24 تلميذاً من الصف الخامس إبتدائي تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين على أن يسألوا أنفسهم مجموعة من الأسئلة وفقاً لنموذج "بويا" فهم المشكلة، تصميم خطة الحل، تنفيذ الحل، مراجعة الحل. المجموعة التجريبية الثانية وفيها يقوم الباحث بتدريب التلاميذ على حل أكبر عدد من المشكلات. وقد استخدمت الدراسة أسلوب المقابلات الفردية مع التلاميذ، من أهم النتائج التي توصلت إليها :

-وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في أداء عمليات خاصة بحل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية.

-لا يوجد فروق دالة احصائياً بين المجموعتين بالنسبة لفهم المشكلة.(بن النوري،2004،ص14)

2-6 الدراسات التي تناولت متغير الحساب الذهني :نظرا لانعدام دراسات حول السوروبان -حسب علم الباحثين- اعتمدنا على الدراسات التي تناولت الحساب الذهني :

1-2-6 دراسة اميرة عابد (2020):

هدفت هذه الدراسة الى معرفه العلاقة بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في ماده الرياضيات من وجهه نظر المعلمين وانطلقت من تساؤل رئيسي هل توجد علاقة ارتباطيه بين الحساب الذهني والتحصيل الدراسي في ماده الرياضيات من وجهه نظر المعلمين حيث اعتمدنا في المنهج الوصفي على عين حجمها 71 معلم ومعلمه واختبارها عن طريق الاختيار العشوائي البسيط لأفراد العيينة باستخدام استبيان لجمع البيانات المتعلقة بالدراسة ومعالجه البيانات عن طريق معالجة spss عن طريق معامل الارتباط وتوصلت الدراسة الى عدم تحقق الفرضيات الثلاثة .

- عدم وجود علاقة ارتباطيه ذات دلاله احصائية بين الدرجه الكلية للحساب الذهني والدرجة الكلية للتحصيل الدراسي حيث بلغت قيمه العلاقة بين المتغيرين(0.043) وهي غير داله عند مستوى الداله(0.05) .

- لا توجد فروق داله احصائيا في مستوى استخدام الحساب الذهني في ماده الرياضيات لدى مرحله التعليم الابتدائي من وجهه نظر المعلمين تعزى لمتغير الخبره.

- لا توجد فروق داله احصائيا بين متوسط رتب درجات افراد عينه الدراسة في استخدام الحساب الذهني في ماده الرياضيات لدى تلاميذ مرحله التعليم الابتدائي من وجهه نظر المعلمين تعزا للمتغير جنس المعلم . (عابد،2020،ص1)

2-2-6 دراسة زينب محمود محمد كامل عطيفي (2015)

هدف البحث الى قياس فاعليه استخدام بعض استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل وتنميه الذكاء العددي لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي وقد تم تطوير اداء ادوات الدراسة وتطبيقها على 30 التلميذ

وتلميذه من تلاميذ مدرسه الجامعه الابتدائية بمحافظه اسيوط كم مجموعه تجريبية وقد جاءت نتائج الدراسة مؤكده على وجود فرق ذو دلاله احصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات التلاميذ في كل من التطبيقي القبلي والبعدي لمجموعه الدراسة التجريبية في كل من اختبار مهارة الحساب الذهني واختبار الذكاء العددي لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية مع استخدام منهج الشبه تجريبي وهذا يؤكد فاعليه استخدام استراتيجيه الحساب الذهني في تنميه التحصيل والذكاء والعدد لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي

6-2-3 دراسة رياض زايد قاسم وأحمد القضاة(2007)

تهدف هذه الدراسة الى الكشف عن اثر استخدام استراتيجيه حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنميه مهارات الحساب الذهني لدى طلبه المرحله الابتدائية وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبه الصف السادس الاساسي في مديريه التربيه والتعليم في لواء قصبه اربد الاولى وتم اختيار العينه بالطريقة القصديه باستخدام المنهج شبه تجريبي وجرى توزيع الشعبه الى مجموعتين تجريبية وضابطه بالطريقة العشوائية البسيطة ليبلغ عدد كل من مجموعه 20 طالبا ولغرض تحقيق اداه الدراسة استخدام الباحثين من اعدادهما الاولى اختبار التحصيل والمكون من 20 فقره من نوع اختيار من متعدد وثانيه اختبار لمهارة الحساب الذهني مكون من 20 فقره من نوع اختيار من متعدد وقد تم التأكد من صدقهما وثباتهما وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلاله احصائية تعز الى اثر استخدام استراتيجيه حل المشكلات في التحصيل ومهارات الحساب الذهني وفي ضوء نتائج الدراسة قدم الباحثين مجموعه من التوصيات المرتبطة بنتائج هذه الدراسة (عطيفي،2016،ص237).

6-2-4 دراسة رفاه عزيز كريم السعدي وتغريد عبد الكاظم الطائي (2011)

هدفت الى التعرف على الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحله الابتدائية في الحساب الذهني من وجهه نظر المعلمين تتكون عينه البحث من 100 معلم ومعلمه من مديريتي الكرخ الاولى والرصافه الاولى للعام الدراسي 2010 /2011 تم اعداد اداه البحث بعد الاطلاع على العديد من البحوث والمصادر الخاصة بموضوع الحساب الذهني استطاعه الباحثتان بناء اداه البحث مكونه من 29 فقره تعرض بها مختلف الصعوبات التي تواجه التلاميذ في الحساب الذهني على عينه البحث من معلمين ومعلمات الكرخ الاولى والرصافه الأولى مع استخدام المنهج الوصفي وبعدها تم تحليل البيانات احصائية معتمدين الوسط المرجح والوزن المرجح والتوصل الباحثتان الى اهم النتائج الاتية :

– ضعف القدره الذهنيه للتلاميذ على اعطاء فكره شفهية سريعة تكون قريبه من الواقع بدون استخدام ادوات القياس او اجراء العمليات الحسابيه بدقه وبالورقة والقلم .(السعدي،2011،ص235)

– ضعف القدره الذهنيه للتلاميذ في الوصول الى نتيجة مضبوطة من خلال استخدام خواص الاعداد والنظام العشري للعدد

– ضعف قدره التلاميذ على ربط نواتج الحساب يبعضها البعض او على الاحساس بالعمليات على الاعداد ومعناها وفهم كيف ومتى تستعمل او استخدام خواص الابدال والتوزيع والتجميع للعمليات الحسابيه على الاعداد .

6-2-5 دراسة هيثم ابو زيد الريموني وآخرون (2007)

هدفت هذه الدراسة الى معرفه اثر استخدام استراتيجيات الحساب الذهني في تحصيل تلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وذلك من خلال تطوير برنامج تعليمي في ماده الحساب وفق ألاستراتيجيه الحساب الذهني لحقائق الضرب ووضع مقترحات لتحسين استراتيجيات تعليم التلاميذ من ذوي الصعوبات التعلم للحقائق الأساسية في الحساب استخدم الباحثون في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي واختبرت عينه الدراسة بطريقه قصديه وقد بلغت 48 تلميذا وتلميذه بما نسبته 43 بالمئة من مجتمع الدراسة وتم توزيع افراد العينه الى اربع مجموعات مجموعتين ضابطه وتجريبية للذكور في كل منها 12 تلميذا ومجموعتين ضابطه وتجريبية للإناث في كل منها 12 تلميذه .

وتم استخدام اختبارات للعينات المستقلة(Independent Semples T-Test) للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة في القياس القبلي والتعرف على الفرق في الاختبار البعدي تبعا لمتغير الجنس واختبارات للعينات المزاوجة (Paired Semples T-Test) للتعرف على الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي.

وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلاله احصائية على مستوى الداله(a=0.05)بين متوسط تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الاختبار البعدي لصالح المجموعه التجريبية كما ظهرت وجود فروق بين متوسط تحصيل تلاميذ المجموعه التجريبية في الاختبار البعدي تبعا لمتغير الجنس لصالح الاناث (الريموني،2017،ص375) .

3-6 التعقيب على الدراسات السابقة :

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة استخلصه الباحثين إلى ما يلي :

- لم تتوفر أي دراسة -على حد علم الباحثين- تصب في أثر برنامج السوروبان في تنمية أسلوب حل المشكلات وهو ما تنفرد به دراستنا الحاليه.

- اهتمت الدراسات السابقة بدراسة موضوع أسلوب حل المشكلات من جوانب مختلفة وذلك باستخدام أدوات مختلفة ومناهج متنوعة وعينات متباينة من حيث السن أو الجنس أو مستوى التعليمي أو التحصيلي.

- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسات كل من دراسة برودفيت (1981) و دراسة أرندت(2009) و دراسة رشيد البكري(2003) ودراسة هيثم ابو زيد (2007) و دراسة زينب محمود 2015)

في استعمال المنهج التجريبي كما أنها اختلفت مع دراسة غسان المنصور(2004) و دراسة رفاه عزيز كريم السعدي وتغريد عبد الكاظم الطائي(2011) و دراسة اميرة عابد (2020)لاستعمالهم المنهج الوصفي .

- واختلفت مع جميع الدراسات من حيث حجم العينة (100،50،100،100،84،71،30،24) على التوالي في حين اقتصرت دراستنا على 8 حالات تجريبية و 8 حالات ضابطة .

- تفردت دراستنا من حيث الأداة لذا طبقت تقنية السوروبان .

الفصل الثاني

الحساب الذهني (السوروبان)

تمهيد

مفهوم علم الحساب الذهني.

تعريف المعداد الياباني .

مكونات المعداد الياباني.

كيفية استخدام المعداد الياباني.

فوائد السوروبان.

النظريات التي تدعم فعالية السوروبان.

خلاصة الفصل.

تمهيد :

لقد عانى الناس في الأزمنة الغابرة من عجز الترقيم العددي آنذاك عن تلبية حاجاتهم ومتطلباتهم، كما عانوا من ندرة مواد الكتابة الأساسية ومن ضرورة كبيرة لإجراء الحسابات في الحياة اليومية، كل هذه الأسباب مجتمعة أدت إلى ظهور أداة حساب ميكانيكية وعملية تساعد على القيام بالحسابات بشكل أسرع و أوفر، هنا كانت ولادة السوروبان أو المعداد أو الاباكس كما يسمى باللغة اليابانية منذ ما يقارب سبعة قرون خلت.

1- مفهوم علم الحساب الذهني :

علم الحساب الذهني هو نوع من الحساب الذي يقوم الدماغ البشري بأدائه منفرداً، دون إستخدام القلم أو الورق أو الآلة الحاسبة أو أي وسيلة أخرى، وإنما معتمداً فقط على القدرات الذهنية.

إن الحساب الذهني يعتبر المفتاح السحري للرياضيات، فهو ليس حساباً مكتوباً ولا درساً قائماً بذاته، بل أسلوب يعتمد على طرق خاصه به، ترتكز دائماً الإنجاز الذهني السريع لعمليات حسابية أسهل من أخرى أكثر تعقيداً فهو يمكن المتعلم من إيجاد ترتيب قياس أو إبراز نتيجة، ويعطيه حرية البحث و الاستنتاج معتمداً على مجهود، ويعوده على طريقة التفكير السليم والتحليل البناء، وهذا يتطلب منه معرفة جيدة بشبكي الجمع والضرب من جهة، والعلاقات بين وحدات النظام المتري من جهة أخرى، إنه رياضه ذهنية تقوي ذاكرته وتنشطها وتنميها بحيث لا يمكن بحال من الأحوال الإستغناء عنها، رياضه أساسية التركيز و الإنتباه الشديد، عنصران ضروريان يجب التسلح بهما، لأن ثانية واحدة من عدم الإنتباه أثناء العملية الذهنية تفقده السيطرة على زمام النسق وحرمه ثمار التفكير برمته مما يتحتم عليه الإعادة من البداية مرة أخرى (نتيج،2014، ص16)

ونظراً ما للحساب الذهني من أهمية كبرى سواءً من الناحية التربوية أو التعليمية أو السيكولوجية وحتى نستطيع إبراز فاعليته ونجاعته، لابد من تدريسه بكيفية منتظمة ومنهجية سليمة، موازاة مع الحساب المكتوب والنظام المتري والهندسة.

وكي يمكننا تحقيق الأهداف المتوخاة منه وتثبيت المعلومات الأساسية وتركيزها بصفة نهائية، لابد من معرفة أن إعطاء الحساب المكتوب الحصة الكبرى بمدرستنا هي مغالاة و إفراط وإقتصاد الحساب الذهني – كما هو الشأن حالياً – هو تقصير وتفريط وسلبيات يجب تفاديها لأنها تؤثر بشكل كبير وفعال على ذاكرة

المتعلم التي تتكمش شيئاً فشيئاً وتنغلق عن نفسها على أداء مهمتها ليصبح يوما ما عاجزاً عن حل و إنجاز أبسط العمليات الحسابية مما ينعكس لا محالة سلبياً على إستعابه للرياضيات.

إن الحساب الذهني له مكانته الكبرى ويجدر بنا إلحاقه بمدارسنا وهذا ما يتطلب منا كمعلمين تلقينه لتلامذتنا لنرسخ في أذهانهم مزايا و إيجابيات كي يتمكنوا مستقبلاً من إكتشاف معارف رياضيتية أخرى، وإستنباط نتائج مختلفة بسهولة فائقة لأنهم بالرياضيات يصنعون المستقبل بل هو المستقبل نفسه نؤمن أهم الوسائل المستعملة في تنمية الحساب الذهني نجد المعداد الياباني. (نتيج ، 2014،ص66)

2- تعريف المعداد الياباني :

الأباكس (المعداد) الياباني كما يطلق عليه في اليابان هي آلة رياضية قديمة تستعمل في الحساب مثل الجمع والطرح والضرب و القسمة.... ،لا يعني ذلك أنها في علم الآثار على العكس فلا تزال هناك شعوب متقدمة مثل اليابان والصين وبعض البلدان الغربية تعلّم كيفية إستعمال هذه الآلة في المدارس بالإضافة إلى إستعمالها الفعلي في كثير من المحلات عوضاً عن الآلة الحاسبة الإلكترونية حيث تتكون هذه الآلة (المعداد) من مجموعة من الخرزات (الخماسية والأحادية) وإطار وعارضة وأعمدة، هذه الخرزات تنزلق على مجموعة من الأعمدة للدلالة على الأرقام ممّا يسهم في جعل عملية الحساب أسرع (نتيج ، 2013،ص7) .

3- مكونات المعداد الياباني :

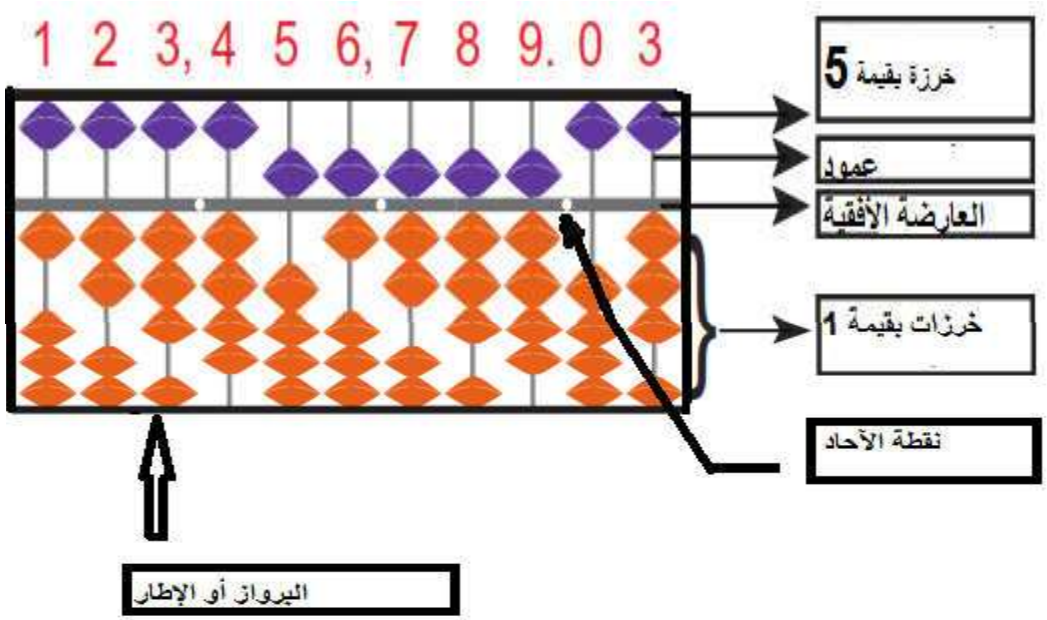
لكل أداة تعريفها ومصطلحاتها الخاصة و المعداد الياباني هو أحد هذه الأدوات حيث يتكون من مجموعة من المكونات وهي :

1- إطار خارجي أسود ويسمى ب "برواز المعداد" وهو الذي يضم أجزاء المعداد.

2- الأعمدة وتختلف من معداد لآخر على حسب حجمه والأكثر شيوعاً هو المعداد ذو 13 عموداً.

3-الفاصل وهو العارضة الافقية التي تفصل بين الخرزات الأحادية و الخماسية.

4- الخرزات وهناك نوعان منها الخرزات الخماسية وتقع في الجزء العلوي للمعداد وتقدر قيمتها ب 5 والخرزات الأحادية وتكون في الجزء السفلي من المعداد وتقدر قيمتها ب 1. (نتيج ،2014،ص113)



الشكل رقم (1) مكونات المعداد الياباني

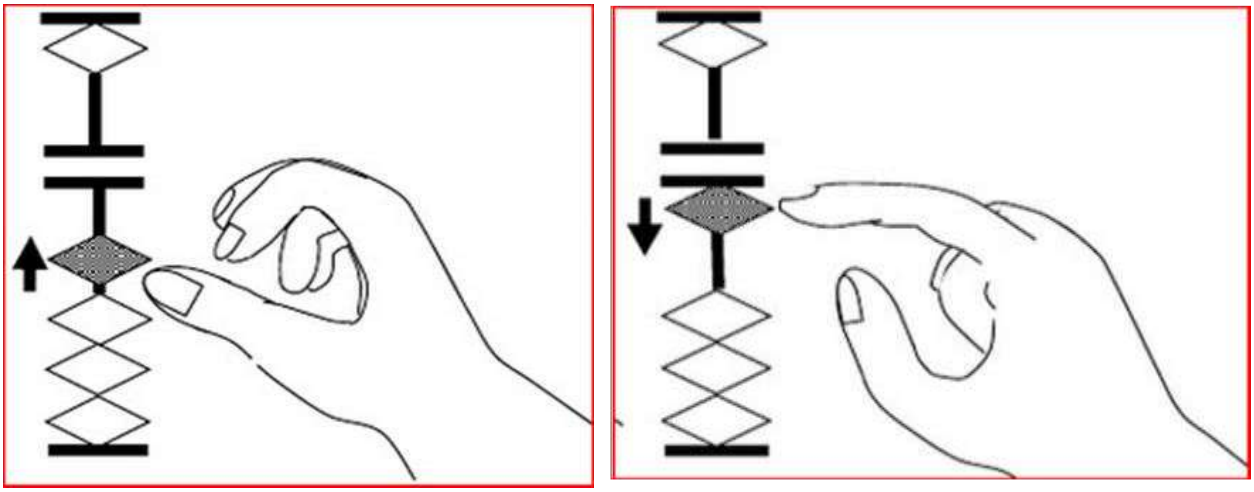
4- كيفية إستخدام المعداد الياباني :

إن الهدف من إستخدام المعداد هو العد وإجراء العمليات مثل الجمع، الطرح، الضرب والقسمة وحتى الجذور والأسس ولكن في هذا الفصل سنركز على الجمع والطرح البسيطين.

إن المعداد الياباني يمسك بإصبعين السبابة و الإبهام لليد اليسرى وتحريك الخرزات يكون بإستعمال إصبعي السبابة و الإبهام لليد اليمنى من وإلى ناحية الفاصل، هذا التحريك لهذه الخرزات يكون بدافع تمثيل البيانات العددية على هذه الآلة وإجراء العمليات وبمعنى آخر أن المعداد الياباني يعمل كمساعد للطفل في تخيل وتتبع العمليات الحسابية مثل العد، الجمع، الطرح.... إلخ.

لكن الفائدة الحقيقة من هذا المعداد والتعامل معه هو الحفظ وزيادة النشاط والقدرات الدماغية، والجمال الحقيقي في هذا المعداد هو في عمله الذي يتجسد في تسليم وتوكيل كل العبء الحسابي والإجراءات المنطقية على العقل البشري فهو ليس إلا أداة تساعد الدماغ على التخيل وتمثيل وتتبع

العمليات و الأعداد فقط لا غير. (تواتي،2014،ص7)



الشكلين رقم (2) و (3) :كيفية تحريك الخرزات باستعمال اصبعي اليد اليمنى السبابة والابهام

4-1 طريقة تمثيل الأعداد بإستعمال المعداد الياباني :

إن المعداد الياباني مقسم إلى قسمين قسم علوي وقسم سفلي، الخرزات العلوية تمثل العدد 5 والخرزات السفلية تمثل العدد 1، المنازل تبدأ من اليمين إلى اليسار :آحاد، عشرات، مئات، آلاف...

4-2 متطلبات التدرب على السوروبان :

- المعداد الياباني : توجد عدة أشكال وأنواع للمعداد الياباني حسب سن الطفل ومستواه، فنجد معدادا من ثلاث أعمدة ونجد أيضا معدادات من 5 أعمدة إلى 27 عموداً، و الملاحظ أن العدادات يكون عدد أعمدتها فردي.

الشكل رقم (4): اشكال المعداد.

- كراس التدريب : يضم الكراس تمارين تطبيقية متدرجة حسب الصعوبة وحسب مستوى الطفل ويستخدم في هذا الكراس تمارين مقترحة ومعدّة حسب ترتيب يضمن تدرج الطفل حسب مراحل وخطوات كل مستوى.

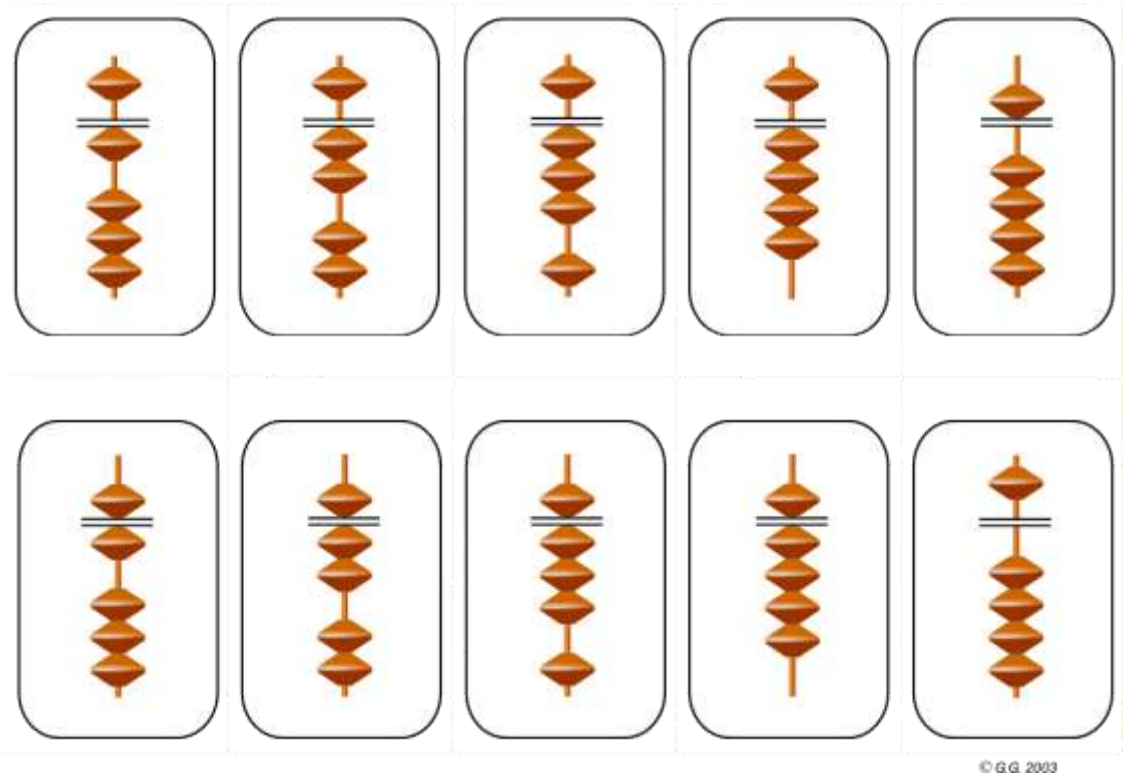
الشكل رقم (5) كراس التدريب

- برنامج فلاش آنزان الإلكتروني : هو أهم البرامج التي يعتمد عليها برنامج السوروبان، وقد خصص لتدريب الأطفال على مختلف العمليات وله تأثير قوي وملموس على الذاكرة البصرية، يقوم هذا البرنامج بعرض عمليات على شكل وميض (فلاش) وهي عبارة عن أعداد تظهر بسرعة وعلى المتدرب أن يقوم بجمعها و إعطاء النتيجة في الأخير وتكون المدة بين العددين ثانية أو ثانيتين (على حسب درجة الصعوبة ومستوى الطفل). (نتيج ،2014،ص87)

4-3 طريقة العمل على المعداد الياباني :

خلال إستعمال الطفل للمعداد فإنه يستخدم اليد اليسرى مع ترك السبابة و الإبهام حرين لمسك الأباكس أو المعداد، ويصاحب إستخدام المعداد في نفس الوقت حمل القلم فالطفل في مرحلة تدريبه على إستخدام المعداد فإنه لا يترك القلم أبدا، حيث يتم حمله براحة اليد اليمنى مع إغلاق ثلاث أصابع فقط عليه (الخنصر والبنصر والوسطى) اما السبابة و الإبهام يبقيا حرين بالإضافة إلى رأس القلم يكون دائماً جنب الإبهام وتدريب الطفل من تحريك القلم إلى وضع الكتابة وبالعكس، مع ملاحظة أن الطفل في مرحلة التدريب لا يستعمل الممحاة لمحي النتيجة إذا كانت خاطئة بل يقوم بشطب الخطأ وكتابة النتيجة الصحيحة أسفل منها.

- قيمة الخرز: إن قيمة الخرزة التي تعلو الفاصل على عمود الآحاد تساوي 5 والخرزة التي أسفل الفاصل على عمود الآحاد قيمتها 1، أما العمود الذي يليه من جهة اليسار يسمى عمود العشرات حيث تكون قيمة الخرزة التي تعلو الفاصل تساوي 50 وكل خرزة أسفل الفاصل تساوي 10.



الشكل رقم (6) قيمة الخرز

- حركة الإصبع : لتحريك خرز المعداد فإننا نستعمل الأصابع التالية :

نحرك خرزة قيمة 5 باستعمال سبابة اليد اليمنى وذلك في حالتي الجمع والطرح مع إستعمال مصطلح ناقص بدل كلمة طرح و زائد بدل كلمة جمع.

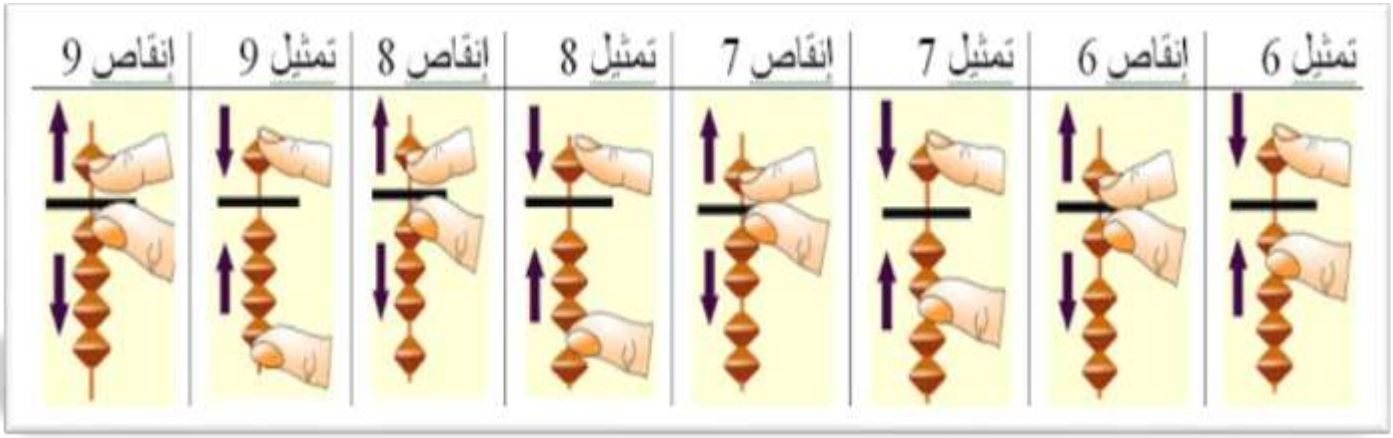
أما بنسبة لخرزات القيمة 1 نستعمل الإبهام ليد اليمنى للجمع أما في حالة الطرح فنستعمل السبابة لليد اليمنى (زميت ،2018، ص5)

4-4 تمثيل الأعداد على المعداد الياباني :

قبل بدء في تمثيل الأعداء ينبغي تصفير المعداد يعني وضع المعداد في حالة الصفر والبدء يكون من اليمين إلى اليسار.

و يقصد بالتصفير إرجاع المعداد الياباني إلى وضعية الصفر بعد كل عملية يقوم بها المتدرب.

إن تصفير المعداد الياباني عملية مهمة جداً ويجب عملها بعد كل عملية حسابية ويتم ذلك برفعه من الجهة الأمامية بزاوية 30° ثم تنزيلها ثم الدفع بالخرزات التي أعلى العارضة الأفقية إلى الوراء بإستخدام سبابة اليد اليمنى فقط. (زميت ،2018،ص9)



الشكل رقم (7) تمثيل الاعداد وانقاصها بالمعداد

5-فوائد السوروبان :

يفترض العديد من الناس أن تعلم الحساب الذهني هو مجرد وسيلة لتحسين السرعة والدقة والمقدرة على إجراء العمليات الحسابية، فعلى سبيل المثال جمع الأرقام من فئة العشر خانات في غضون ثواني قليلة هو إنجاز مذهل بحد ذاته لدى معظم الأطفال الصغار ولكن هذه ليست الغاية من إستعمال السوروبان أبداً، فخلال تعلم الأطفال الحساب الذهني فإنهم فعلياً يكونون خاضغين لعملية تطوير جوانب متعددة من قدراتهم الذهنية، فقدرة الأطفال على القيام بالعمليات الحسابية بسرعة مذهلة ما هي إلا النتيجة النهائية و الطبيعية لتطوير القدرات الذهنية مثل : التركيز، الملاحظة، التصور، التخيل ، الإستماع ،والتذكر. (الرحمون ، 2013 ،ص34)

تشير الدراسات الحديثة إلى أن حل المسائل الحسابية من خلال السوروبان فعالة جداً في تطوير وتنمية الدماغ وخاصة الجانب الأيمن منه، لقد كان الأمر مجرد نظرية في بادئ الأمر لكنه أصبح الآن واقعاً بفضل إكتشاف التقنيات و الأجهزة من نتائج ملموسة للأبحاث التي جرت في هذا المجال لذلك ففوائد المعداد الياباني متعددة من بينها :

- يجعل المتدرب يدرك مفهوم الأرقام إدراكاً حسياً عن طريق الملاحظة واللمس.

- يعزز الثقة في النفس من خلال تطوير القدرات الفردية.

- يمكن المتدرب من إنجاز عمليات الجمع والطرح في آن واحد.

- ينمي لدى المتدرب القدرة على التحمل والصبر والتركيز من خلال تدريبات خاصة.

- القدرة على الحساب الذهني السريع.

- يعزز إستعمال الفص الأيمن للدماغ بشكل كبير.

- قراءة والتمثيل أعداد كبيرة بكل سهولة.

- يُشعر الطفل بالرضا عن نفسه بعد ملاحظة تحسن قدراته.

- يغني الأطفال عن الآلات الحسابية وأجهزة الكمبيوتر عند إجراء العمليات الحسابية المعقدة معتمدين كلياً على أنفسهم وقدراتهم الذهنية (نتيج ، 2014،ص102)

ويستخدم المعداد كأداة تعليمية لتنمية القدرات الذهنية للأطفال وخاصة قدراتهم الحسابية ويصنع العداد بمقاسات مختلفة لتناسب المراحل المختلفة من المستويات إلى جانب ألوانه الزاهية لجذب الأطفال الصغار وجعل التدريب أكثر متعة.

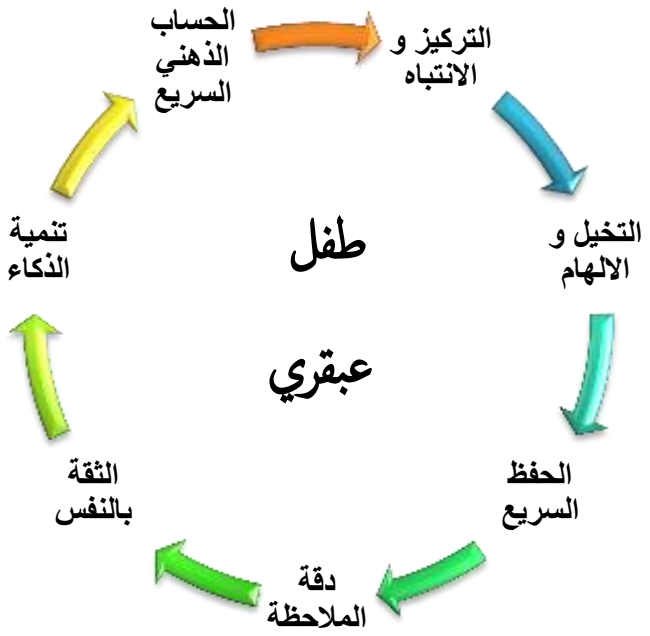
تُجرى العمليات الحسابية في هذا النظام على الأصابع وبخاصة الإبهام والسبابة اللتين يتصلن مباشرة بالمخ عن طريق الأعصاب، يتعلم الأطفال في البداية أن يحسبوا خرزات العداد بكلتا اليدين فيتمكن كلاً من جانبي المخ من النمو بسهولة بوضع العداد على السطح الطاولة ثم تحريك الخرزات بأصابعهم مع مراعاة إستخدام تقنية الإصبع الصحيح لتحقيق التقدم والتميز والوصول لأعلى مستوى من السرعة والدقة والتركيز والتي تعد جميعها مهمة جداً في التدريب.

يُعلم المعداد الأطفال أن يصبحوا في المقام الأول مهارة في الرياضيات الذهنية السريعة وذلك بمساعدة المعداد وخرزاته وبعدها ينتقلوا إلى العمليات الحسابية الذهنية ويرتبط الحساب الذهني بالقدرة على التخيل، يتعلم الأطفال في الأساس أن يتخيلوا الأرقام المفترض حسابها كخرزات على المعداد أي مفهوم "صورة فوق صورة" (زميت ،2018،ص16).

يتحمل الخيال إلى رقم ويقوم الطفل بحل العمليات الحسابية ذهنياً وتقود الفكرة الصعبة الخاصة بالتفكير في الصورة إلى تفكير أوضح وذاكرة أفضل و مستويات أعلى في السرعة و الكفاءة والدقة ليس فقط فيما يخص تحسين القدرات الحسابية ولكن التميز الأكاديمي عموماً.

فالمعداد مثل اللعبة التعليمية تجذب الأطفال الذين يميلون إلى كره الحساب وكل ما يتعلق به، رغم من أهميته الكبيرة في حياتهم، ويواجه الأطفال الذين لا يحبون الحساب العديد من المشكلات والصعاب التي قد ينتج عنها تأخر في نمو وظائف المخ المتعلقة بالحساب وهو حجر الزاوية ويرجع ذلك إلى أنه يساعد على :

- تقوية التركيز .
- الإرتقاء بالقدرة على الفهم بسرعة .
- تنمية مهارات العرض والتقديم .
- تنمية مهارات التخيل .
- تعزيز الثقة في النفس .
- تنمية مهارات الإبداع و السرعة والدقة .



الشكل رقم (8) فوائد السروبان

6- النظريات التي تدعم فعالية السوروبان :

6-1 نظرية تطور الدماغ :

تعتمد هذه النظرية بالقول أن الدماغ البشري يمر بعملية نمو متسارعة جداً بين 6و12 سنة، وهذا لا يعني أنه يقف بعد ذلك ولكن في هذه الفترة تكون خلايا الدماغ خصبة يسهل تطويرها و الإستفادة منها بكامل طاقتها.

6-2 نظرية بول شيلي :

تفيد هذه النظرية بالإيمان أن اللّه سبحانه وتعالى جعل للإنسان قدرة عالية على الإحتفاظ بالصور بداخل الدماغ فهو يتعامل مع الأشياء على أنها صور ويمتلك قدرة هائلة على إستعاب ملايين الصور بداخله.

6-3 نظرية توني بوزان للذاكرة :

تنص نظرية توني بوزان على أن الذاكرة مثل العضلة نستطيع تقويتها في مجال قدرتها إلى الحفظ والاسترجاع بإستخدام تمارين خاصة للذاكرة مثل الربط والدمج. (زين العابدين ،استخدم ذاكرتك)

خلاصة الفصل :

يتضح مما سبق أن السوروبان أو الحساب الذهني حظي بمكانة لا يستهان بها من قبل التلاميذ، إذ يعد وسيلة لمساعدة الطفل على تخطي صعوبات الرياضيات كما أن له فائدة كبيرة وأهمية في حياته فهو يقوده إلى الإنتقال من مرحلة الإستخدام الدائم للآلة الحاسبة إلى مرحلة تنمية مهاراته الحسابية الذهنية عن طريق المعداد بأقل جهد وأقصر وقت ممكن.

الفصل الثالث
أسلوب حل المشكلات

تمهيد الفصل .

مفهوم أسلوب حل المشكلات .

النظريات المفسرة لحل المشكلات .

مراحل وخطوات حل المشكلات .

مبررات أسلوب حل المشكلات .

معيقات أسلوب حل المشكلات .

خلاصة الفصل

تمهيد :

يواجه الإنسان في حياته اليومية أنماط مختلفة من المشكلات، وتمثل هذه المشكلات خاصة التي يجد في حلها ضغوطات متزايدة عليه، وهذا ما يسبب له احباطات ومعاناة بشكل مستمر، مما يزيد من صعوبة وتفاقم هذه المشكلات، ونظراً للتأثر السلبي بهذه المشكلات، ونقص الخبرة فإنه بحاجه الى التدريب على مهارات حل المشكلات، خاصة الطلاب الذين هم بحاجه لهذه التقنيات و الاستراتيجيات، وهو ما يدفع بالمربين و المختصين في المجال لاختيار المهارات في إطار احتياجات الطلاب وقدراتهم بشكل تدريجي يناسب مستوى التفكير لديهم في مختلف المراحل العمرية، وفي الإطار اجتهد العلماء والباحثين لابتكار أهم وأنجح هذه الاستراتيجيات، إلا أن هذه الأخيرة اختلفت باختلاف توجهات العلماء.

ولا شك أن المشكلات تصادف كل المتعلمين في حياتهم سواء في المدرسة أو خارجها، فالحياة المدرسية والاجتماعية في تغيير دائم ومستمر، وأصبح لازما على التربية الحديثة أن تعتمد استراتيجيات جديدة تقدم للموقف التعليمي برامج فعالة تمكن المتعلمين من إكتساب آليات تفكير جديدة في حل المشكلات التي تعرضهم بدلاً من حشو أدمغتهم بمعلومات و حقائق لا تفي بالغرض المنشود.

1- مفهوم أسلوب حل المشكلات:

قبل أن نعطي تعريفا لأسلوب حل المشكلات يجب أن نعرف ما هو الأسلوب؟ وما هي المشكلة؟

1-1- تعريف الأسلوب:

هو طريقة معينة، تهدف إلى التوصل إلى مجموعة من البدائل والاختيارات واستخدام الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن(شحاتة والنجار،2003، ص29).

إذا فالأسلوب هو طريقة معينة أو خطة محكمة البناء ومرنة التطبيق يتم من خلالها استخدام كافة الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة.(أبو رياش،2003،ص 39) .

2-1 تعريف المشكلة:

لغة: مادته (حل)، وحل العقدة :فكها، ونقضها، فانحلت ومنه المثل : يا عاقد أذكر حلا" أي أترك بلا لحل ما أنت تعقده، فلاتكن عقدتك لا تحل، والحلال :صيغة مبالغة، والحل بمعنى الفك، يقال: فلان حلال للعقد، كافة للمهمات، أي يحل المشاكل ويكفي الأمور المهمة. (سيد سليمان،2001 ، ص147).

اصطلاحا: جاء تعريف المشكلة بأنها الشعور أو الإحساس بوجود صعوبة لابد من تخطيها أو عقبة لابد من تجاوزها لتحقيق هدف، أو يمكن القول :أنها الاصطدام بواقع لا نريده فكأننا نريد شيئا، ثم نجد خلافه (محبوبي،2013،ص17).

أما العموم فقد عرف المشكلة بأنها :عائق يواجه الفرد ويمنعه من تحقيق التوافق أو تحقيق أهدافه، ووجود هذا العائق يعمل على حلق حالة من التوتر والحيرة مما يدفع الفرد إلى البحث عن آليات وطرق مختلفة للتخلص من هذه الحالة (العتوم،2004 :ص237).

ويشير خليفة (1999) إلى أن المشكلة في معناها العام تتكون من هدف يندفع المتعلم للوصول إليه، ولكنه يواجه عائقا يمنعه من الوصول إليه. (السلمياني،2012،ص12).

المشكلة حرفيا هي الشيء الملقي أمامك، وهي كلمة يونانية حسب الأصل ترتبط بالمقذوفات أي ما يتم إلقاؤه ووضعه أمام شخص ما، ومن وجهة نظر المعلمين اليونانيين هو نوع من الأحجيات أو المعضلات (أبو عياش،2014، ص48).

فالمشكلة تنشأ عندما يعجز الفرد عن تحقيق أو بلوغ ما يريده لنفسه من أهداف،كما أن هذا العجز يقع رغم أن الفرد حاول بلوغ هذه الأهداف بالطرق التي ألفها سابقا.

بالتالي فالمشكلة موقف جديد يتعرض له التلميذ، حيث أن هذا الموقف يمثل فعلا مشكلة بالنسبة للتلميذ ويوجد عائق أمامه للتعامل مع هذا الموقف الجديد (بوعيشة،2013، ص300).

وعموما فإن المشكلة تنشأ من شعور الفرد وإدراكه بوجود عائق سواء أكان داخليا أم خارجيا يمنعه من الوصول إلى تحقيق هدفه، ويقيم الفرد أن المتطلبات لحل المشكلة تفوق إمكانياته سواء المعنوية أو المادية أو كلاهما مما ينتج عن ذلك مشاعر التوتر، وعدم الرضا، ويتطلب حل المشكلة وجود رغبة لدى الفرد وأن يستغل ما لديه من معلومات وخبرات سابقة ويعمل على البحث الدائم عن معلومات وخبرات جديدة والتي تزيد من كفاءة الفرد حتى يستطيع إنجازه العمل الذي يريده، وحل المشكلة التي تواجهه.

3-1 تعريف أسلوب حل المشكلات

إن مصطلح حل المشكلات جاء من اليونانية فكلمة Problem هي من الكلمة اليونانية Problemat التي تعني رمي الصعوبات في الطريق، وكلمة Sohve هي من الأصل Sohver التي تعني يسهل أو يخفي وهكذا فإن أصل مصطلح "حل المشكلات" هو تسهيل أو إخفاء الصعوبات الملقاة في الطريق، ويشير" فيشر إلى أن المشكلة هي مهمة تتضمن عددا من المعطيات، وبعض المعلومات المشكلة، وأن لكل مشكلة سياقا خاصا بها، وقد تكون العوامل المشكلة لهذا السياق وعلى الشخص الذي تواجهه هذه المشكلة أن يجد حلا لها .

(عبيد، 1998 ، ص83)

ويعرفه العالم "ديزريلا" (2002) بأنه عملية معرفية سلوكية ذاتية،يقومها الشخص بمحاولات لتحديد أو اكتشاف حلول تكيفية أو فعالة لمشاكل معينة يواجهها في حياته اليومية، ومن خلال التعريف يتضح أن حل المشكلات عبارة عن نشاط عقلي واعي ومنطقي ذو هدف ويتضمن مقياس ديزريلا لحل المشكلات عدة أبعاد هي:

1-**الوعي الإيجابي والسلبي للمشكلة.**

2- الحل المنطقي للمشكلات والتي تندرج تحته عدة تفرعات هي:

- تعريف المشكلة وتكوينها.
- إيجاد الحلول البديلة.
- اتخاذ القرار.
- تطبيق الحلول والتحقق منها.

3- النموذج اللامبالي والمتهور.

4- النموذج المتجنب.

كذلك يمكن تعريف حل المشكلات على أنها عملية تفكيرية يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف مكتسبة وسابق ومهارات من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفاله، وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض أو اللبس أو الغموض الذي يتضمنه الموقف وقد يكون التناقض على شكل افتقار للترابط المنطقي بين أجزائه أو وجود فجوة أو خلل في مكوناته (جروان،2008 ،ص86).

كما أن فنية حل المشكلات من الفنيات العلاجية الإرشادية التي يعبر بها كل طالب حسب قدرته عما يدفعه إلى السلوك العدوان، ومهمة لطلاب الآخرين، وبمساعدة الباحث لإيجاد الحلول المناسبة ،وفي هذا تنفيس المشاعر وإسقاطها، والتشجيع على التعبير أمام الآخرين، ومساهمة الآخرين في إيجاد الحلول المناسبة، كما أنها تفيد في الاستبصار الذاتي، حيث إن الهدف ليس هو التوصل إلى حل المشكلة الخاصة بقدر ما هو تشجيعه على التحدث، والتعبير بكافة الطرق عن المشكلات أمام مجموعة من الناس بحرية وثقة ودون خوف (حمدي،1998، ص61).

ومن وجهة نظر بياجيه فإن مهارة حل المشكلات على أنها ناتج متوقع ومنطقي لتعلم المفاهيم والمبادئ وتعلم عمليات متتابعة، ومتتالية تعتمد على المخزون اللازم من المعارف والمهارات التي تعد متطلبات مسبقة لتعلم ماهو أكثر تعقيدا وصعوبة (غانم،2004 ، ص204).

كما أن حل المشكلة هو مفهوم يدل على قدرة الفرد على اشتقاق نتائج عن مقدمات معطاة وهي نوع من الأداء ويتقدم الفرد من الحقائق المعروفة للوصول إلى الحقائق المجهولة التي يود اكتشافها وذلك عن طريق فهم وإدراك الأسباب والعوامل المتداخلة في المشكلات التي يقوم بحلها .
(العدل وعبد الوهاب،2003،ص198).

إذ تعتمد على عاملين أساسيين هما التعلم السابق ومستوى الاستثارة وقد ألحق الكثير من علماء النفس مصطلح الانتقال الموصى على أثر الخبرات السابقة في التعلم وحل المشكلات ومع استمرارية الممارسة تتحسن دقة الفرد في الانتقاء بالإضافة إلى تنمية بعض المهارات الأساسية مثل :التركيز، الانتباه وكيفية التوصل إلى مفاهيم المشكلة ومبادئها، وإتباعها .(العدل وعبد الوهاب،2003، ص186).

أسلوب حل المشكلات هي طريقة معينة أو خطة معينة المعالجة المشكلة أو مباشرة همة ما باستخدام مجموعة من الوسائل للتوصل إلى الحل المطلوب للمشكلة أو لتحقيق للأهداف المرجوة، فمثلا يمكن أن يمكن أن يتخلص إنسان من أثر صدمة نفسية، حداد على قريب بالتركيز على عمله أو بلجوئه إلى نشاطات أخرى (جان،1997 :ص202)

أسلوب حل المشكلات هي مجموعة المجهودات المعرفية والسلوكية التي يبذلها الفرد في التعامل مع الأحداث الضاغطة (صدمة نفسية) كمحاولة لحل المشكلة مباشرة أو القيام بمجهودات عقلية لتقدير أبعاد مصادر المشكلة، وقدرته على إدراك هذه الأحداث ومواجهتها وإيجاد الحلول لها.

2- النظريات المفسرة لحل المشكلات:

طور الباحثون في التربية وعلم النفس اتجاهات ونظريات التفسير حدوث التفكير وحل المشكلة وهي:

2-1 النظرية المعرفية:

ويرى المعرفيون أن حل المشكلة هو ذلك النشاط الذهني المعرفي التي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات السابقة، ومكونات مواقف المشكلة معا، وذلك من أجل تحقيق الهدف.

ويتم هذا النظام وفق إستراتيجية الاستبصار التي تتم فيها محاولة صياغة مبدأ أو اكتشاف نظام علاقات يؤدي إلى حل المشكلة، ويتضمن النشاط الذهني معاجلة إشكال أو صور أو رموز ويتضمن أيضا صياغة فرضيات مجردة بدل معالجة أشياء حسية ظاهرة وتختلف المستويات المعرفية التي يعالج فيها الأفراد عملية حل المشكلات. فيوصف مستوى حل المشكلة بأنه من المستوى البسيط، وذلك عندما يقوم الطفل باستخدام معطيات مادية ظاهرة قابلة للاختبار وتتوفر معانيها لديه، وبالتالي يتسنى له أدوار العلاقات بين مكوناتها والمفاهيم التي تتضمنها ويوصف حل المشكلة بأنه معقد عندما يتطلب ذلك عمليات ذهنية تقتضي مستوى من الخبرات السابقة وعمليات أعمال الذهن والمعالجة لزمن أطول، كما يعتقد المعرفيون أن موقف حل المشكلة هو موقف يواجه الفرد ويتفاعل معه ويستحضر ما لديه من خبرات بهدف الارتقاء في معالجته الذهنية للموقف المشكل حتى يتمكن من الوصول إلى خبرة جديدة والذي يمثل بدوره حلا.(أبو عايش، 1993 :ص61).

2-2 النظرية الجشطالتية:

يرى علماء الجشطالت أن التفكير نوع من التنظيم الإدراكي للعالم المحيط بالفرد ويمكن فهمه من خلال معرفة الأسلوب الذي يتبعه المتعلم في إدراك المثيرات التي يتضمنها مجاله الإدراكي. لذا يعتبر التفكير وحل المشكلة، عمليات معرفية داخلية، وهي العمليات التي يعني بها أصحاب الاتجاه الجشطالتي على نحو أولى لتفسير عمليات حل المشكلة. وتبين دراسات (كوهلر Kohler) هذا الاتجاه على نحو واضح.

ويعتقد أصحاب لديهم قدرة على هذا الاتجاه أن الأفراد القادرين على حل المشكلة هم أولئك الذين إدراك المظاهر الرئيسية للمهمة التي تتطلب نوعا من الحل الاستبصار، وأن ظهور الحل على نحو سريع ومفاجئ ومكتمل يوحي بسلوك الفرد الاستبصاري وقيامه بإعادة إدراك المثيرات في الوضع المشكل.

(أبو عايش،1993، ص64) .

عايش وحسب رأي سكرير أن المشكلة لا تحل إذا لم يشعر بها كما يرى(Dominowsky) إن محاولة الجشطالت في حل المشكلة تركز على أعراض المشكلة والأخذ بالمشاكل التي تنطبق عليها

الأدوار الأساسية، وقد أعطت أهمية كبرى إلى الثبات في التفكير وإلى بعد النظر اللذين يقودان إلى حل المشكلة (النابلسي، 1986،ص70) .

ويظهر سلوك الإنسان في حل المشكلات غالبا بهذه الكيفية أكثر من كونه معتمدا على المحاولة والخطأ حيث يستثار القالب الملائم ويلي ذلك الإدراك المناسب للموقف ثم يأتي الحل سريعا بكل تأكيد على نفس الشاكلة فإن التمسك بقالب ذهني غير صحيح يؤدي إلى مدركات غير دقيقة ويقود بالتالي إلى الفشل في حل المشكلة (شبيرو، 2011، ص35).

3- مراحل وخطوات حل المشكلات :

إن عملية حل المشكلة تتم فى ضوء عدد من الخطوات المتدرجة أو المراحل والتي يمكن أن نلخصها كالآتي:

3-1 تحديد المشكلة والتعرف عليها :

فأهم ما في الأمر أن يتم تحديد طبيعة المشكلة دقة وإلا فإن الحل المقترح قد لا يأتي بالنتائج المطلوبة، حيث لا يمكن تعريف المشكلة إلا بالإحساس والوعي بها، فيزداد الفرد بشكل تدريجي إحساسا بالأشياء التي تعديل وتطور (عمرو و وبدران ، 2011، ص7)

3-2 تحليل المشكلة :

فتحليل المشكلة والأسباب الكامنة هو مرحلة لحل المشكلة، حيث يجب جمع المعلومات والأسئلة التي يجب طرحها وانتقائها، كما يجب التعرف على السبب الحقيقي للمشكلة دون بذل الوقت والجهد للوصول أدق التفاصيل.

كما نحتاج في هذه الخطوة إلى التحديد الدقيق للظروف المحيطة للطفل عند ظهور السلوك غير المرغوب فيه (عبد الستاروآخرون،1993 :ص136).

3-3 جمع البيانات:

إعداد قائمة بالحلول فالإنسان يحتاج في حياته إلى مزيد من المعلومات حول الأمور التي يعالجها، والمشكلات التي يواجهها، حتى يتمكن من اتخاذ القرارات المناسبة واختيار ما يتناسب والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، حيث يتم في ضوء هذه الخطوة جمع المعلومات المتوافرة حول المشكلة ووضع فروض المناسبة للحل.

3-4 تحديد الخيار الأفضل واتخاذ القرار:

يكون في هذه المرحلة حل واحد أو تقديم جميع الحلول وجميع قيم كل مرحلة، حيث يجب التركيز على جميع البدائل التي تحقق الحد من الأضرار ويكون لكل حل أو بديل من تلك البدائل أن يؤدي إلى الحل، ويقوم باختيار صحة الفروض، حيث يستبعد الفرض غير الصحيح ويبقى الفرض ذو الصلة بحل المشكلة واتخاذ القرار فيه.

3-5 وضع خطة التنفيذ :

ويتضمن هذا العنصر الخاص بالتنفيذ مرحلتي إيجاد الحل والتقبل،و يستخدمان هذا المكون لمساعدة الفرد على تحويل الأفكار إلى أفعال وإجراءات.

3-6 المتابعة والتقييم والتعميم:

فمن المعلوم لا يمكن تعميم النتائج إلا بعد تجريبها عدة مرات والتأكد من مطابقتها على الجميع وتنفيذها وملاحظة المؤشرات للنجاح أو الفشل، بحيث يتم التأكد من انتهاء المشكلة واتخاذ القرارات والخطوات الوقائية لمنع تكرارها (علوان وشعبان ،2009: ص، ص44 -45).

وقد ذكر (جروان 2008) عددا من الخطوات التي يمكن إتباعها عند مواجهة موقف المشكلة لخصها في الآتي:

- دراسة وفهم عناصر المشكلة والمعلومات الواردة فيها والمعلومات الناقصة وتحديد عناصر المرغوبة والحالة والصعوبات التي يقع بينها.
- تجميع المعلومات وتوليد أفكار واستنتاجات أولية لحل المشكلة.
- تحليل الأفكار المقترحة واختيار الأفضل منها في ضوء معايير معينة يجري تحديدها.
- وضع خطة لحل المشكلة.
- تنفيذ الخطة وتقويم النتائج في ضوء الأهداف (علوان وشعبان، 2009 : ص ،ص41-42)

والمخطط التالي يوضح أهم خطوات حل المشكلة:

الشكل رقم (9) يوضح خطوات حل المشكلة

4-مبررات أسلوب حل المشكلات:

- ضمان الدافعية للتعلم مما يعين على الاهتمام بموضوع التعلم لدى المتعلم والدافعية كمهمة للتعلم وشرط من شروط حدوته.
- الحصول على معلومات وظيفية خلال حل المشكلات وذلك عن طريق الاكتشاف مما يجعل تذكرها أسهل من تذكر المعلومات الجاهزة التي تقدم للمتعلم ونسيانها أقل فالتعلم هنا عن طريق العمل.
- اكتساب مهارات عقلية أو فكرية أو اجتماعية، تفيده في دراساته وفي حياته العلمية وفي علاقاته مع المسؤولين ومع الزملاء.
- تدريب الطلبة على إستراتجية مواجهة مشكلات الحياة الواقعية وإستراتجية حل المشكلات تغرس قيما واتجاهات تتفق مع مواصفات المستقبل المرغوب في تشكيله.
- تساعد المتعلم على اتخاذ القرارات الهامة في الحياة مع سيطرته على المشاكل التي تواجهها
- يعود لطالب على العمل الجماعي والتعاوني وتنمي لديه اتجاهات إيجابية نحو المعلم والزملاء الذين يشتركون جميعهم معه في مجابهة المشكلة وحلها، إضافة إلى تعويد الطلبة الصبر وتحمل المسؤولية (شبير وعماد رمضان،2011 :ص، ص32-33)
- التعرف على القدرات والإمكانات المتاحة.
- الوصول إلى أفضل حل أو فكرة بما يتلاءم والقدرات المتاحة في تلك الحالة.
- تحسين قدرات التلاميذ التخيلية وتساعدهم في استخدام هذه القدرات في مواقف مختلفة.
- تحسين دافعية الطلاب مما يجعل المادة أكثر إثارة ومتعة لهم

- تكسب التلميذ معلومات واقعية بالمقارنة مع التي يؤديها أو يسمعها
- تتيح الفرصة لتنمية أسلوب التفكير العلمي

فأسلوب حل المشكلات يعتبر مطلبا أساسيا للفرد حيث أنها أسلوب تم فيه ترتيب الأمور من البداية ترتيبا منطقا من بداية إحساس الطلبة بالمشكلة وحتى توصلهم إلى معرفة حلولها، وبالتالي فهي تعلم الطلاب السلوك السوي السليم في حل المشكلات، ويجعلهم يقدرون قيمة ما يقومون به من عمل بالفعل خاصة إذا ما استطاعوا التوصل إلى حل لإحدى المشكلات الحقيقية، بالإضافة إلى تعميهم المثابرة والدأب والبحث عن المعلومات في مصادرها الأصلية مما ينهي شخصياتهم وروح البحث العلمي منذ الصغر وتجعلهم يعيشون الواقع الحقيقي الذي يحيط بهم، مع إضافة البعد الطيب في تنمية المجتمع المحيط من خلال جهودهم التي تنمي فيهم روح المشاركة الاجتماعية والمسؤوليات الشخصية والوطنية. (محبوبي،2013 ،ص90)

5- معيقات أسلوب حل المشكلات:

فيما يلي المعوقات النفسية للحل الفاعل للمشكلة وهي:

5-1 الإدراك: فقد تظهر صعوبة عندما لا ندرك المشكلة وتشتمل:

- عدم رؤية المشكلة طبقا لأبعادها الحقيقية، وبالاعتماد على المعلومات الكلية وإهمال الجزئية.
- عدم إدراك المشكلة بشكل فاعل، حيث تميل إلى التسرع في حل المشكلة دون بذل مجهود في ذلك.

5-2 الانفعال: قد يسبب الانفعال صعوبات عندما يتعارض مع احتياجات حل المشكلة ومن أمثلة ذلك، عدم الصبر الخوف من المجازفة،تجنب القلق والتوتر.

5-3 التعبير: يمكن أن تشمل الصعوبات المتعلقة بالتعبير ما يلي:

- استخدام اللغة الخاطئة في العمل على حل المشكلة
- عدم القدرة على التعبير عن الأفكار بشكل مناسب

5-4 التفكير: إن لدينا قدرات للتفكير ولكن المصدر الأساسي للمعوقات التي تعترض حل مشاكلنا هو الكيفية التي تستخدم فيها القدرات وتشمل هذه المعوقات على ما يلي :

- عدم كفاية التفكير الإبداعي
- الافتقار إلى المرونة في التفكير
- الافتقار إلى المنهجية في عملية التفكير
- الافتقار إلى المعرفة أو المهارة في عملية حل المشكلة (عمرو و وبدران، 2011 ،ص،ص17-19)

5-5 الدافعية: إن اختلاف مستوى الدافعية لدى الفرد اتجاه حل المشكلة معينة قد يؤثر على الأداء، حيث أن انخفاضها يؤدي إلى أداء ضعيف في حل المشكلة بينما ارتفاعها يؤدي إلى أداء مرتفع في حل المشكلة، وهذا ما أكدته بعض الدراسات منها دراسة سيري Siry 1999 والتي هدفت إلى أر دافعية الإنجاز على أسلوب حل المشكلات، حيث أسفرت على أن الطلبة ذوي الدافعية العالية أظهروا تميزا واضحا في مستوى حلولهم للمشكلات مقارنة بذوي الدافعية المنخفضة . (بن الزين،2013،ص68)

عموما يمكن تلخيص هذه المعيقات في الآتي:

- التثبيت على حل معين للمشكلة .
- الحكم غير الناضج .
- تعميم العادات في غير مواضعها .
- استخدام مناهج غير مناسبة لحل المشكلات .
- إلى تنظيم الجهد .
- المهارات اللغوية الضعيفة .
- جهود في الإدراك إلى عدم الدقة .

خلاصة :

من خلال ما تم التطرق إليه في هذا الفصل يمكننا أن نستخلص أن أسلوب حل المشكلات فيتمثل في مجموعة من النماذج والأساليب المستعملة أثناء التعرض للمشكلة أو في إدارة الضغوط بصفة عامة، حيث يعتبر مطلب أساسي في حياة الفرد، فكثير من المواقف التي تواجه الإنسان في الحياة اليومية هي أساسا مواقف تتطلب حل المشكلات.

ويعتبر أسلوب حل المشكلات من أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيدا وأهمية حيث يتعلم المتعلمون أساليب حل المشكلات بهدف أن يصبحوا قادرين على اتخاذ القرارات السليمة في حياتهم.

الجانب التطبيقي (الميداني)

الفصل الرابع
فصل اجراءات الدراسة

تمهيد

أولا/ الدراسة الاستطلاعية:

ثانيا / الدراسة الأساسية:

1- منهج الدراسة.

2-حدود الدراسة.

3- عينة الدراسة.

4-أدوات الدراسة.

5-أساليب التحليل الإحصائي.

6-اجراءات التطبيق.

تمهيد:

سعيا للوصول إلى نتائج الدراسة يستحسن التخطيط الجيد لسيرورة الدراسة الميدانية حتى يتمكن الباحثان من الإجابة عن تساؤلات البحث وتحقيق أهدافه ، حيث سنحاول من خلال هذا الفصل تحديد كل ما يلم بالدراسة الأساسية في إطارها المنهجي والتطبيقي موضحين في ذلك حدود الدراسة الاستطلاعية ، والمنهج المستخدم ، العينة المنتقاة والأدوات المستخدمة والوسائل الإحصائية المستعملة.

أولا/ الدراسة الاستطلاعية:

1- أهداف الدراسة الاستطلاعية: هدفت الـد ر اسة الاستطلاعية إلى تحقيق ما يلي :

- اختيار أدوات الدراسة.
- التأكد من فهم التلاميذ للأداة ومدى تجاوبهم معها .

2- إجراءات الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثان بالإطلاع على التراث النظري والعديد من البحوث والدراسات السابقة لجمع المعلومات والبحوث ذات العلاقة بموضوع دراستهما من أجل تحديد الأدوات المناسبة لدراسة وخاصة بمهارة أسلوب حل المشكلات، وقد تم الإطلاع على مجموعة من الأدوات التي تقيس متغيرات البحث مثل : مقياس روزنبرغ ، مقياس تنسي، مقياس حل المشكلات لهبنر وبترسون وغيرها من المقاييس، غير أنه في هذه الدراسة اختار الباحثان مقياس القدرة الحسابية ل عائشة عماري وفوزية محمدي (2018) وهذا نظرا لمناسبته مع عينة الدراسة الاستطلاعية والمتمثلة في أطفال الطور الابتدائي من 8 سنوات الى 11 سنة والصف الأول من الطور الاكمالي، بالإضافة إلى تناسب عبارات المقياس ومفهومها مع هذه الفئة الذي رآها الباحثان مناسبة لدراستها نظرا للصعوبة التي واجهها في إيجاد مقاييس أخرى لحل المشكلات ومناسبة للأطفال، وقد أجريت هذه الدراسة الاستطلاعية يوم 18 أفريل 2021 .

ثانيا /الدراسة الأساسية:

1-منهج الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين ،انطلاقا من طبيعة الدراسة، والبيانات المراد الحصول عليها أي للكشف عن أثر برنامج السوروبان في تنمية أسلوب حل المشكلات.

ويعرف المنهج التجريبي على أنه: المنهج الذي يتم فيه التحكم بالمتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما، باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه، وتغيره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضوع الدراسة (ملحم، 2006،ص217).

2-حدود الدراسة: تحددت حدود الدراسة في ثلاثة مجالات هي:

2-1. المجال البشري:

اختصت هذه الدراسة بتلاميذ الطور الابتدائي وبداية الطور المتوسط، الذين يبلغون من العمر ما بين 8 و12 سنة ويدرسون بالمدرسة العادية ذكورا واناثا .

2-2. المجال المكاني: أجريت هذه الدراسة في دار شباب المنار بحي المعمورة بمدينة الاغواط، وذلك لوجود افواج تعلم السوروبان بالدار لدى الباحثين وتوفر اطفال فوج الموسيقى الذين لم يتعلموا السوروبان ، لذا كانت العينة مختلفة الاعمار والمستوى الدراسي والجنس .

2-3. المجال الزمني: طبقت هذه الدراسة خلال السنة الدراسية 2021/2020 حيث امتد التطبيق من يوم 18 أفريل 2021 إلى غاية 19 ماي 2021.

3- عينة الدراسة:

تم اختيار مجموعتي الدراسة من الاطفال الملتحقين بدار الشباب المنار من قسمي السوروبان بالنسبة للمجموعة التجريبية ومن قسم الموسيقى بالنسبة الى المجموعة الضابطة، وذلك بطريقة قصدية أي ان المعاينة كانت غير احتمالية ، اذ راعينا فيهما شروطا وجب ان تتوفر وهي :

- السن من 8 الى 12 سنة .
- لا يتجاوز المستوى الدراسي السنة اولى متوسط.
- ان يكونوا انهوا المستوى الاول من السوروبان (بالنسبة للمجموعة الضابطة) .
- ان يكونوا ذكورا واناثا بعدد متساو داخل كل مجموعة ,
- الا يعانوا من أي اضطرابات او اعاقات .

وراعينا ان تكون المجموعة الضابطة متجانسة مع التجريبية في العدد والسن والجنس والتمدرس وجاءت مجموعتا الدراسة 8 تلاميذ لكل مجموعة بمجموع 16 تلميذا كالتالي :

الجدول رقم (01) وصف مجموعة الدراسة التجريبية مجموعة السوروبان :

الرقم	الاسم	السن	الجنس	التمدرس
1	مهدي	11	ذكر	اولى متوسط
2	منصف	11	ذكر	اولى متوسط
3	انس	9	ذكر	3ابتدائي
4	فراس	08	ذكر	2 ابتدائي
5	هديل ب	11	أنثى	5ابتدائي
6	اسراء	10	أنثى	5ابتدائي
7	مليسا	09	أنثى	4ابتدائي
8	بلقيس	09	أنثى	3ابتدائي

الجدول رقم (02) وصف مجموعة الدراسة الضابطة مجموعة العاديين :

الرقم	الاسم	السن	الجنس	التمدرس
1	محمد ق	12	ذكر	أولى متوسط
2	عبد النور	11	ذكر	أولى متوسط
3	محمد ر	11	ذكر	أولى متوسط
4	محمد أ ب	8	ذكر	2ابتدائي
5	سجود ش	11	أنثى	أولى متوسط
6	سندس ش	9	أنثى	4ابتدائي
7	خديجة ق	10	أنثى	أولى متوسط
8	زهرة ر	8	أنثى	3ابتدائي

من خلال الجدولين نلاحظ تقارب المجموعتين في الخصائص ، طبعا لا تتطابقان وذلك لاستحالة العثور على حالات طبقت السوروبان بنفس المستويات او السن .

4-أدوات الدراسة: استخدم الباحثان أداتين في هذه الدراسة، فيما يلي عرض لها :

1- برنامج السوروبان أو الحساب الذهني.

2 - مقياس حل المشكلات المتمثل في القدرة الحسابية .

وقد تم اختيار هاتين الاداتين نظرا لتناسبها مع عينة الدراسة والمتمثلة في فئة التلاميذ واهدافها.

1.4 - برنامج السوروبان أو الحساب الذهني:

والذي طبق منه الباحثان المستوى الأول من البرنامج على المجموعة التجريبية بقياس قبلي وبعدي، حيث يهدف المستوى الأول إلى تعليم التلميذ المبادىء الأولية للسوروبان بداية من التعرف على ماهية المعداد وماهية البرنامج ثم تعليم التلميذ كيفية تمثيل الأعداد على المعداد ثم تدريبه على عمليات الجمع والطرح البسيطين بعدها ينتقل التلميذ إلى تجسيد ما تعلمه بطريقة التخيلي أي إنجازه لعمليات حسابية تخيلية ثم بصرية وسمعية، وقد برمجت لهذا الغرض حصتان أسبوعيا على أن تكون مدة كل حصة 120 دقيقة .

أعد هذا البرنامج المدرب" سليم تواتي " وذلك عام 2015، الهدف من هذا البرنامج تدريب الأطفال على أداء العمليات الحسابية الأساسية بواسطة المعداد الياباني ، وقد استمد أساسيات هذا البرنامج من البرامج اليابانية التي تعد ناشطة ومتميزة في هذا المجال.

وبرنامج السوروبان الجزائري هو برنامج صمم خصيصا للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (4-14) سنة وهو يتكون من سبع (7) مستويات بدء من المستوى التحضيري فالتمهيدي ثم المستوى الأول والثاني فالثالث... وصولا إلى المستوى السابع والأخير.

فالمستوى التحضيري والتمهيدي موجهين إلى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين 4 و5 سنوات، ففي المستوى التحضيري يبدأ الطفل بالتعرف على مفهوم الأرقام ويتدرب على كيفية كتابتها وقراءتها كما أنه في هذه المرحلة يبدأ بالتعرف على معنى الجمع والطرح بالطريقة الكلاسيكية وبعد ترسيخ المفاهيم السابق ذكرها ينتقل الطفل إلى تمثيل الأرقام على المعداد الياباني، ويعلم الجمع والطرح على المعداد المعلم (معداد ياباني كبير الحجم) وتكون مدة التدرب في هذا المستوى عام دراسي كامل بمعدل حصة إلى حصتين أسبوعيا ومدة كل حصة ساعتان.

أما بالنسبة للمستوى التمهيدي فمدته 3 أشهر يتدرب فيها الطفل ساعتين كل أسبوع، وهو تابع للمستوى التحضيري حيث يعيد فيها الطفل تمثيل الأرقام على المعداد الياباني ويتعلم عملتي الجمع والطرح

البسيطين بالمعداد الصغير أو الشخصي إلى غاية 99، يراعي المدرب في تدريب الأطفال على تعويدهم على السرعة بالإضافة إلى تدريبهم على انجاز عمليات حسابية بسيطة عن طريق التخيل..

المستوى الأول بالنسبة لفئة الأربع والخمس سنوات : في هذه المرحلة يتعلم طفل السنة الأولى تمثيل المئات على السوروبان، وإنجاز عمليات الجمع والطرح بوحدات وعشرات ومئات بالإضافة إلى العمليات التخيلية والبصرية والسمعية.

المستوى الأول بالنسبة للسنوات 2، 3، 4، 5 ابتدائي و1، 2، 3، 4 متوسطة ومدته 3 أشهر بمعدل حصة أسبوعيا، ويكون تعليم الأطفال في هذا المستوى بداية من كيفية تمثيل الأعداد في منزلات الوحدات والعشرات والآلاف ثم عمليات الجمع والطرح إلى غاية الآلاف، مع التركيز على السرعة في أداء العمليات بمختلف أنواعها البصرية والتخيلية والكتابية والسمعية.

المستوى الثاني: يتدرب فيه الطفل لمدة 4 أشهر بمعدل حصة أو حصتين أسبوعيا، ينتقل الطفل في هذا المستوى إلى أداء عمليات الجمع والطرح المركب بالعشرات فقط (الجمع والطرح بالاستلاف)، يتعرف على ما يسمى في مصطلح السوروبان ب "الأصدقاء" وكيفية تطبيقها وإيجادها وحفظها وبالتكرار، وانجاز العمليات التخيلية والبصرية والسمعية مع مراعاة السرعة دائما في انجاز المهمات.

في **المستوى الثاني** يتعرف الطفل على 26 قانونا بالإضافة إلى قوانين خاصة تسمى بقوانين خلق العشرة.

المستوى الثالث: وهو تابع للمستوى الثاني يتدرب فيه الطفل على عمليات الجمع والطرح المركب في منزلة المئات والآلاف بالمعداد، بالإضافة إلى العمليات التخيلية والبصرية والسمعية مع مراعاة السرعة دائما، مدة هذا المستوى 4 أشهر.

المستوى الرابع: مدته 3 أشهر يتعرف على مفهوم الضرب ويتعلم كيفية تطبيق عمليات ضربية على المعداد.

المستوى الخامس: مدته 3 أشهر وفيه يتعلم الطفل مفهوم القسمة ويتدرب على عمليات القسمة على المعداد.

المستوى السادس: مدته 3 أشهر وفي هذا المستوى ينجز الطفل عمليات القسمة والضرب عن طريق التخيل..

المستوى السابع: مدته 3 أشهر، يتدرب الطفل فيه على أداء العمليات العشرية على المعداد.

ويجدر الإشارة أنه بين كل مستوى ومستوى يجتاز الطفل الاختبار النهائي الخاص بالمستوى الذي درسه، وهو بمثابة اختبار إثبات المستوى الذي من خلاله يتمكن الطفل من الانتقال إلى المستوى الموالي.(تواتي ،2015،ص،ص76-90).

وفي دراستنا طبقنا المستوى الأول من برنامج السوروبان الجزائري هذا بسبب ضيق الوقت إذ من المستحيل أن يدرس الطفل جميع المستويات في المدة المقررة للدراسة الميدانية بالإضافة إلى عينة الدراسة المختارة والمتمثلة في التلاميذ الذين يبلغون من العمر ما بين 8 و12 سنة وهي العينة التي تتناسب مع المستوى الأول الذي يمثل أساس السوروبان بالنسبة لهذه الفئة العمرية.

2.4- مقياس حل المشكلات القدرة الحسابية :

وصف مقياس القدرة الحسابية : تم تصميم المقياس من طرف الباحثتين بعد الاطلاع 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. (العماري، محمدي، 2018، ص : 330).

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

ملاحظة : الباحثان لم يقيدا التطبيق بوقت لأن الهدف هو التعرف على الفروق في سرعة الاداء ان 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 الحسابي.

تم 10 أسئلة على شكل تمارين، والجدول التالي يوضح محتوى الأداة :

جدول رقم (03) يوضح محتوى مقياس القدرة الحسابية من أبعاد وبنود :

المقياس	البعد	البند
القدرة الحسابية	العلامة المحذوفة	إيجاد العلامة المحذوفة للعميات الحسابية ×، − ،+
	فهم العلاقات	المطابقة (مطابقة عدد بما يطابقه في مجموعة أعداد) إيجاد مرتبة العدد (آحاد ، عشرات ، مئات) ربط العدد بضعفه في مجموعة من الأعداد الترتيب من الأكبر إلى الأصغر
	العلميات الحسابية	إجراء عمليات حسابي (جمع، طرح، ضرب) حساب النقود (أوراق، قطع) القيام بحل المسألة
	التفكير الحسابي	القيام تفكيك عدد القيام تجميع عدد

-**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 تلاميذ السنة ثالثة ابتدائي.

-**العينة الاستطلاعية** : تم تطبيق مقياس القدرة الحسابية المعد من طرف الباحثتين، وذلك لحساب صدق المقارنة الطرفية ، وحساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ ، وهذا على عينة تلاميذ سنة ثالثة ابتدائي بلغ عددهم 30 تلميذا وتلميذة ، والجدول التالي يوضع توزيع العينة حسب الجنس:

جدول رقم (04) يوضح توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب الجنس :

الجنس	العدد	النسبة
ذكور	10	%33.33
إناث	20	%66.66

و للتحقق من صلاحية المقياس لقياس ما أعد له تم القيام بحساب الخصائص السكومترية بالطرق التالية:

-**صدق المحكمين:**عرض أدوات الدراسة المتمثلة في مقياس للقدرة الحسابية على مجموعة من الأستاذة المحكمين، تم الاتفاق على صلاحيته لقياس متغيرات الدراسة، مع ابداء بعض الآراء والتوجيهات التي تم أخذها بعين الاعتبار. (العماري، محمدي، 2018، ص 331)

-**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:

جدول رقم (05) يوضح نتائج صدق المقارنة الطرفية لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة :

المقياس	مجموعتا المقارنة	العدد ن	المتوسط م	الانحراف ع	قيمة ت	درجة الحرية	sig الاحتمال
القدرة الحسابية	**العليا**	**8**	**2,13**	**1,45**	**4,61**	**14**	**0,000**
	الدنيا	**8**	**14,13**	**1,80**			

من خلال الجدول يتضح أن قيمة" ت "بلغت 4.61 عند مستوى دلالة 0.000 وهي أقل من 0.005 ، وهذا ما يدل على وجود فروق بين القيم العليا والدنيا مما يؤكد صدق المقياس.

-**الثبات** :لحساب الثبات تم تطبيق المقياس على 30 تلميذا وتلميذة ، ثم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (06) يوضح معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمقياس القدرة الحسابية أداة الدراسة:

المقياس	عدد البنود	عدد الأفراد	معامل الثبات ألفا
القدرة الحسابية	10	30	0,88

من خلال الجدول يتضح أن مقياس القدرة الحسابية ثابت وهو بهذا صالح لقياس متغيرات الدراسة. (العماري، محمدي، 2018، ص 332).

5-أساليب التحليل الإحصائي:

يعتمد الباحثون في معالجة ابحاثهم على مجموعة من الأساليب الإحصائية ، وقد اخترنا لدراستنا الاسلوب الاحصائي اللابارامتري لعدم توفر شروط الاحصاء البارامتري مثل عدد العينة والتوزيع الطبيعي و العينة العشوائية ...

لذا استخدمنا معامل الفروق الرتبي مان ويتني Mann Whitney لعينتين مستقلتين وذلك لمناسبته لمعطيات الدراسة وقمنا بمعالجتها يدويا .

6-اجراءات التطبيق:

قام الباحثان بزيارة استطلاعية اولا لمتوسطة سوفاري يمدينة الاغواط لاختيار العينة وتطبيق مقباس الدراسة وذلك نظرا لتواجد فوج منها تدرب على السوروبان ، لكن تم الغاء العينة والتوجه الى دار شباب المنار ليختارا العينة منها وذلك لتوفر مجموعة تلاميذ مناسبة لمقياس القدرة الحسابية باعتبارها حلا للمشكلات ، واختار الباحثان مجموعة دراستهما بطريقة قصدية من بين التلاميذ .

بعد تعريض المجموعة التجريبية إلى البرنامج المعتمد في الدراسة، والذي أشرف الباحثان بنفسهما على تطبيقه بحكم خبرتهما في هذا البرنامج. وتمثلت عينة الدراسة في تلاميذ الطور الابتدائي والسنة الأولى متوسط ، الذين تدربوا على المستوى الأول من برنامج السوروبان في الفترة الممتدة مابين 18 أفريل إلى غاية 19 ماي 2021 وقد بلغ عددهم 8 تلاميذ (4 ذكور و4 إناث) وقد لوحظ عند اختيار هذه العينة أن مستواهم التحصيلي كان متباينا بين المتوسط والمرتفع والمنخفض.

وتم اختيار 8 تلاميذ اخرين بنفس الخصائص تقريبا كمجموعة ضابطة ، لم يتعرضوا لتعلم السوروبان.

ثم طبق عليهم اختبار القدرة الحسابية بشكل انفرادي وسجل التوقيت والدرجة لكل تلميذ .

ثم افرغت البيانات وحللت احصائيا من اجل التحقق من الفرضيات .

الفصل الخامس
عرض وتحليل ومناقشة النتائج

-عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة .

- الاستنتاج العام .

تمهيد :

بعد عرض اجراءات الدراسة المنهجية، نعرض في هذا الفصل النتائج المتحصل عليها لمعالجتها ومناقشتها وتحليلها في ضوء فرضيات الدراسة والدراسات السابقة .

1-عرض النتائج المتحصل عليها من المجموعتين :

	نتائج مجموعة السوروبان				نتائج مجموعة العاديين			
الرقم	الاسم	الجنس	الدرجة	الزمن بالدقائق	الاسم	الجنس	الدرجة	الزمن بالدقائق
1	مهدي	ذكور	27	2.58	محمد ق	ذكور	25	11.06
2	منصف		27	1.34	عبد النور		22.5	5.46
3	انس		26	3.3	محمد ر		25,5	6.36
4	فراس		21	8.40	محمد أ ب		16.5	7.52
5	هديل ب	اناث	27	3.23	سجود ش	اناث	22.5	8.38
6	اسراء		27	1.47	سندس ش		19.5	10.40
7	مليسا		27	3,16	خديجة ق		23	6.10
8	بلقيس		27	7.58	زهرة ر		24	11.9

جدول رقم (07)

في حساب عامل الزمن تم تحويله الى ثواني .

نلاحظ عموما ان النتائج توضح فرقا لصالح المجموعة التجريبية من ناحية الدرجة والسرعة، كما لاحظنا ان الفروق بين الجنسين في المجموعة التجريبية طفيفة من ناحية الدرجة والسرعة، لكن ارتأينا ان نعالج هذه الفروق معالجة احصائية لمعرفة مدى دلالة هذه الفروق .

2-عرض النتائج في ضوء الفرضيات والدراسات السابقة :

1.2-عرض نتائج الفرضية الاولى : التي نصها كالتالي :

-توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة حل المشكلات بين المجموعتين التجريبية (مجموعة السوروبان) و الضابطة (العاديين).

جدول رقم (08) يوضح نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في درجة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين:

المجموعة	n	U0	Ut	α	مستوى
سوروبان	8	-2	13	0.05	فروق دالة
عاديين	8		07	0.01	فروق دالة

من خلال نتائج الجدول أعلاه نلاحظ أن U0 =-2 وبمقارنتها ب Ut عند n = 8

و α= 0.01 نجد ان U0 ≤ Ut ، ومنه نرفض الفرض الصفري H0 ونقبل الفرض البديل H1

أي توجد فروق دالة احصائيا بين مجموعة السوروبان ومجموعة العاديين في درجة حل المشكلات ومنه تحققت الفرضية الأولى .

كما اتفقت دراستنا مع دراسة أرندت (2009) ودراسة رشيد البكري (2003) ودراسة برودفيت (1981) واختلفت مع دراسة غسان منصور (2004) ودراسة اميرة عابد(2020) .

2.2-عرض نتائج الفرضية الثانية : التي نصها كالتالي :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية في سرعة حل المشكلات بين المجموعتين التجريبية (مجموعة السوروبان) والضابطة (العاديين).

جدول رقم (09) يوضح نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين:

المجموعة	n	U0	UT	α	مستوى الدلالة
مجموعة السوروبان	08	01	13	0.05	غير دالة
مجموعة العاديين	08		07	0.01	غير دالة

من خلال النتائج أعلاه نلاحظ أن U0 = 1 وبمقارنتها ب Ut عند n = 8 و α= 0.01 نجد ان

U0 ≤ Ut ، ومنه نرفض الفرض الصفري H0 ونقبل الفرض البديل H1 .

أي هناك فروق دالة احصائيا في سرعة حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (سوروبان) والمجموعة الضابطة (العاديين) ومنه تحققت فرضية البحث الثانية .

اتفقت دراستنا مع دراسة أرندت (2009) ودراسة رشيد البكري (2003) ودراسة برودفيت (1981) واختلفت مع دراسة غسان المنصور (2004) ودراسة اميرة عابد (2020) .

3.2-عرض نتائج الفرضية الثالثة : التي نصها كالتالي :

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة حل المشكلات بين ذكور واناث المجموعة التجريبية (مجموعة السوروبان) .

جدول رقم (10) يوضح نتائج الفروق بين ذكور واناث مجموعة السوروبان في درجة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين:

المجموعة	n	UT U0	α	مستوى الدلالة
السوروبان (ذكور)	04	00 04	0.05	غير دالة
السوروبان (اناث)	04		0.01	غير دالة

من خلال النتائج نلاحظ أن **U0 = 4** مقارنة ب **UT = 00** عند **n = 4** و $\alpha = 0.05$

ومنه **UT < U0** ومنه نقبل الفرضية الصفرية **H0** ونرفض الفرض البديل **H1** ، ومنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والإناث في مجموعة التجريبية (السوروبان) في درجة حل المشكلات .

ومنه تتحقق فرضية البحث الثالثة .

كما اتفقت دراستنا مع دراسة أرندت (2009) ودراسة رشيد البكري (2003) ودراسة برودفيت (1981) واختلفت مع دراسة غسان منصور (2004) ودراسة اميرة عابد(2020) .

4.2-عرض نتائج الفرضية الرابعة : التي نصها كالتالي :

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في سرعة حل المشكلات بين ذكور واناث المجموعة التجريبية (مجموعة السوروبان).

جدول رقم (11) يوضح نتائج الفروق بين ذكور واناث مجموعة السوروبان في سرعة حل المشكلات حسب معامل مان ويتني لعينتين مستقلتين:

المجموعة	n	UT U0	α	مستوى الدلالة
السوروبان (ذكور)	04	06 00	0.05	غير دالة
السوروبان (اناث)	04			غير دالة

نلاحظ من خلال الجدول اعلاه ومن خلال النتائج نلاحظ أن **Uo = 6** و مقارنة ب **Ut** = 00 عند **n** = 4 و α = 0.05 ومنه **Ut < Uo** ومنه نقبل الفرضية الصفرية **H0** ونرفض الفرض البديل **H1** ، ومنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والإناث في مجموعة التجريبية (السوروبان) في سرعة حل المشكلات .

ومنه تتحقق فرضية البحث الرابعة .

اتفقت دراستنا مع دراسة أرندت (2009) ودراسة رشيد البكري (2003) ودراسة برودفيت (1981) واختلفت مع دراسة غسان المنصور (2004) ودراسة اميرة عابد (2020).

الاستنتاج العام :

تمت مناقشة نتائج الدراسة الحالية في ظل الدراسات السابقة حول الموضوع والخلفية النظرية ذات الصلة، وذلك حسب تسلسل الفرضيات مع الإشارة إلى ندرة الدراسات التي تجمع بين برنامج السوروبان وأسلوب حل المشكلات.

بالنسبة للفرضية الأولى التي نصت على وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعة السوروبان ومجموعة العاديين في درجة حل المشكلات ، فقد دلت نتائجها كما هو مبين في الجدول رقم (08) على تحققها .

وايضا نفس الشيء بنسبة للفرضية الثانية التي نصت على وجود فروق دالة احصائيا في سرعة حل المشكلات بين المجموعة التجريبية (سوروبان) والمجموعة الضابطة (العاديين) وتحققتكما هو مبين في جدول رقم (09) .

أما بنسبة للفرضيتين الثالثة والرابعة فقد تحققتان هما أيضا لعدم وجود فروق دالة احصائيا بين الذكور والاناث في المجموعة التجريبية (السوروبان) في درجة وسرعة حل المشكلات كما هو موضح في الجدولين (10) و (11) على التوالي .

مقترحات:

نأمل أخيرا ونود أن تكون نتائج هذه الدراسة انطلاقة وبداية السلسلة من الدراسات والبحوث التي تستوفي هذا الموضوع، وقد اقترح الباحثان بعض المواضيع كالتالي:

- القيام بمثل الدراسة الحالية على عينة أكبر من عينة دراستنا الحالية حتى يمكننا تعميم الدراسة أكثر.
- دراسة الصعوبات التي تواجه مدربي السوروبان وتطلعاتهم اتجاه هذا البرنامج مع الطفل الجزائري.
- دراسة أثر برنامج السوروبان على متغيرات أخرى غير التي تناولها الباحثان في دراستها كالذكاء، الانتباه ، التركيز...

قائمة المراجع

قائمة المراجع :

- إبراهيم أسامة إسماعيل (2000) **توظيف أسلوب حل المشكلات الرياضية المتضمنة في مقرر الرياضيات** ، مجلة كلية التربية جامعة عين الشمس ، العدد 24 ، الجزء 2، مصر :مكتبة زهراء الشرق .
- ابو رياش حسين (2007) **علم النفس التربوي**، ط1، بيروت، لبنان : دار النهضه العربية للنشر والتوزيع.

– ابو عياش احمد عبد الله (1993) **اثر كل من الذكاء والتحصيل والجنس على حل المشكلات لدى طلبة الرابع والسادس في مدينة عمان**، رسالة ماجيستر ، الأردن : الجامعة الأردنية.

– الرحمون صالح مصطفى (2013) **الحساب الذهني**، سوريا، المركز الوطني للمتميزين.

– الزغبي امل عبد المحسن (2011) **الذكاءات المتعددة ومهارات حل المشكلات لدى عينة من طلاب ذوي مستويات متعددة من فاعلية الذات** ، مجلة كلية بنها، العدد 90، مصر :[من ص 200 إلى ص268].

–النابلسي (1986) مكونات **دافعية الإنجاز وعلاقتها بأسلوب حل المشكلات** ، رسالة دكتوراه، مصر : جامعة طنطا.

– بن الزين نبيلة (2013) **فعالية أسلوب حل المشكلات في تنمية الضبط الداخلي لدى عينة من الطلبة في مرحلة التعليم الثانوي** ، رسالة دكتوراه، الجزائر : جامعه ورقلة.

– بوعيشة نورة وبوشلاق نادية(2013) **إستراتيجيات حل المشكلة الرياضية، الجزائر، مقال منشور بمجلة العلوم الانسانية والاجتماعية**، العدد3، جامعه ورقلة .

– تواتي سليم (2014) **السوروبان في حياة أطفالنا** ، اكادمية النور للحساب الذهني، الجزائر : دار أنور للنشر.

- رفاه عزيز كريم السعدي و تغريد عبد الكاظم الطائي (2011) **الصعوبات التي تواجه تلاميذ المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم** ، مجلة الفتح، العدد36 ، العراق :[من ص 235 إلى ص275].

- زميت حسن(2018) **دليل المدرب لبرنامج السوروبان**،دون طبعة، الجزائر : مركز العبقري للتنمية البشرية.

- ستورا جان بنجمان(1997) **الاجهاد أسبابه وعلاجه**، ط1، الأردن : منشورات عويدات.

- سيد سليمان عبد الرحمن (2001) **المتفوقين، عقلياً، خصائصهم، اكتشافهم، تربيتهم ومشاكلهم**، مصر، مكتبة زهراء الشرق للنشر.

- شبير عماد رمضان محمد (2011) **أثر إستراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن أساسي** ، رسالة ماجستير، فلسطين :جامعة الأزهر.

- شحاته حسن والنجار زينب(2003) **معجم مصطلحات التربية وعلم النفس**، ط1، مصر، الدار المصرية.

- عائشة عماري و فوزية محمدي (2018) **القدرة الحسابية لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي**، الجزائر، مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد 34،الجزائر :[من ص325الى ص340].

- عادل محمود وعبد الوهاب صالح شريف (2003) **القدرة على حل المشكلات ومهارات ما وراء المعرفة لدى العاديين و المتفوقين عقلياً** ، مجلة كلية التربية، العدد 27، الجزء الثالث، مصر: [من ص181 إلى ص285]

- عمرو حسن وبدران أحمد (2011) **كيف تواجه المشكلات مع الآخرين**، ط1،الأردن : الدار الذهبية للنشر والتوزيع.

- عبد الستار وإبراهيم وآخرون (1993) **العلاج السلوكية للطفل**، الكويت : المجلس الوطني للفنون والثقافة والأدب.

- علوان مصعب محمد شعبان (2009) **تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية** ، رسالة ماجستير، فلسطين: الجامعة الإسلامية.

- غنام محمود محمد (2004) **التفكير عند الأطفال**، ط1، الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع.

- محبوبي نسيمة (2013) **علاقة إستراتيجية حل المشكلات بتنمية التفكير الإبداعي خلال حصة التربية البدنية** ، رسالة ماجستير، الجزائر: جامعة باتنة.

- نتيج عبد الخالق(2014) **تدريب ممارسي السوروبان بين النظري والتطبيقي**، المغرب : الأكاديمية الدولية للتدريب والتفوق الدراسي.

- وليم عبيد(1998) **تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية**، لبنان : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

الملاحق

مقياس القدرة الحسابية

الاسم :.....

اللقب: .....

العمر:.....

القسم:.....

المدرسة:

النشاط رقم 01:

- أحوط الرقم المطابق للرقم 64

87	21
24	64

- أحوط الرقم المطابق للرقم **87**

65	52
15	87

- أحوط الرقم المطابق للرقم 13

13	46
31	37

- أحوط الرقم المطابق للرقم 721

721	127
643	718

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 02:

- أضع هذه الأعداد التالية في جدول المراتب

12 – 506 – 24 – 7

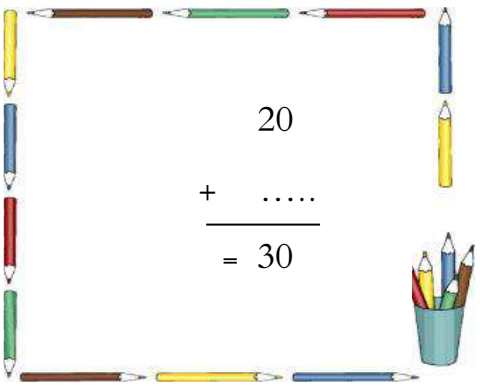
آ	ع	م

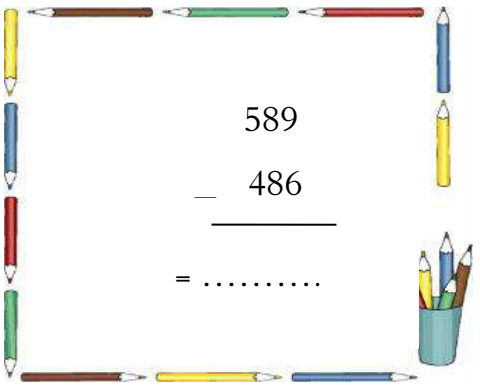
الوقت	الدرجة
.....	.....

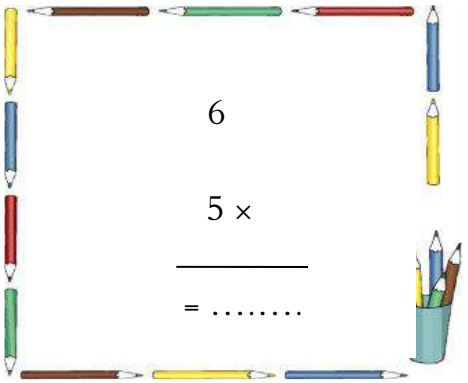
اقلب الورقة

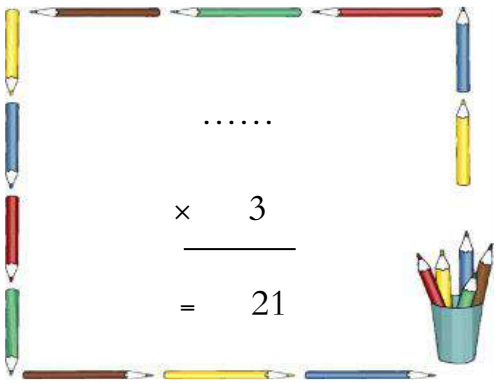
النشاط رقم 03:

-أكمل العمليات الحسابية التالية:









الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 04:

- اربط كل عدد بضعفه:

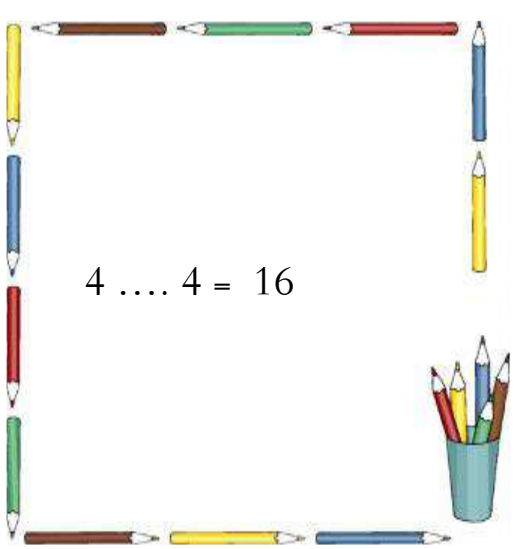
8	100
1	16
22	10
50	2
5	44

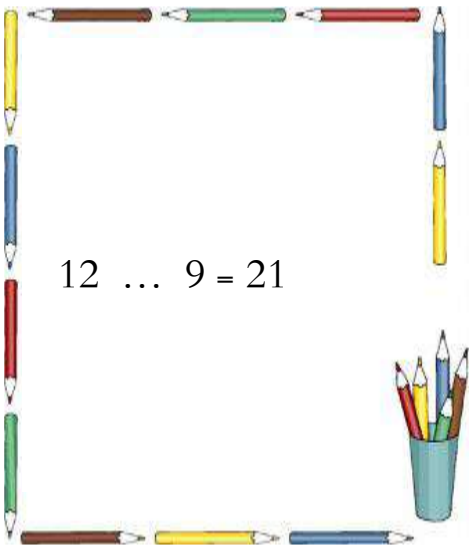
الوقت	الدرجة
.....	.....

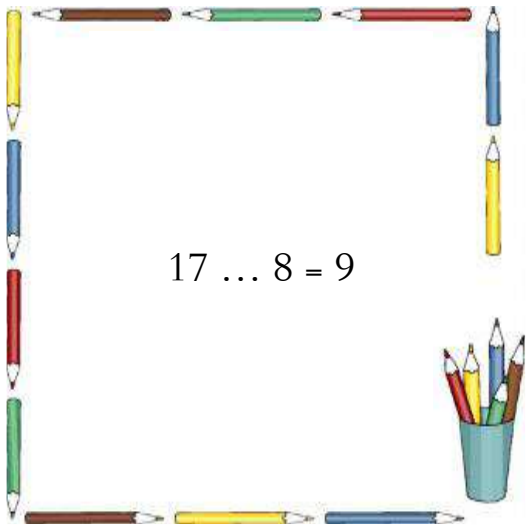
اقلب الورقة

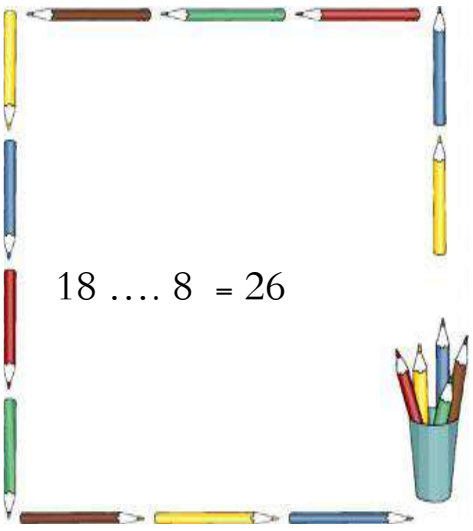
النشاط رقم 05:

- ضع العلامة المناسبة(+ − ×) مكان النقاط لتصبح النتيجة صحيحة :









الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 06:

- **حل المسألة :**

اشترى محمد 5 قطع قماش مختلفة الألوان ، كل قطعة طولها 8 مترا.

-كم اشترى محمد من متر ؟

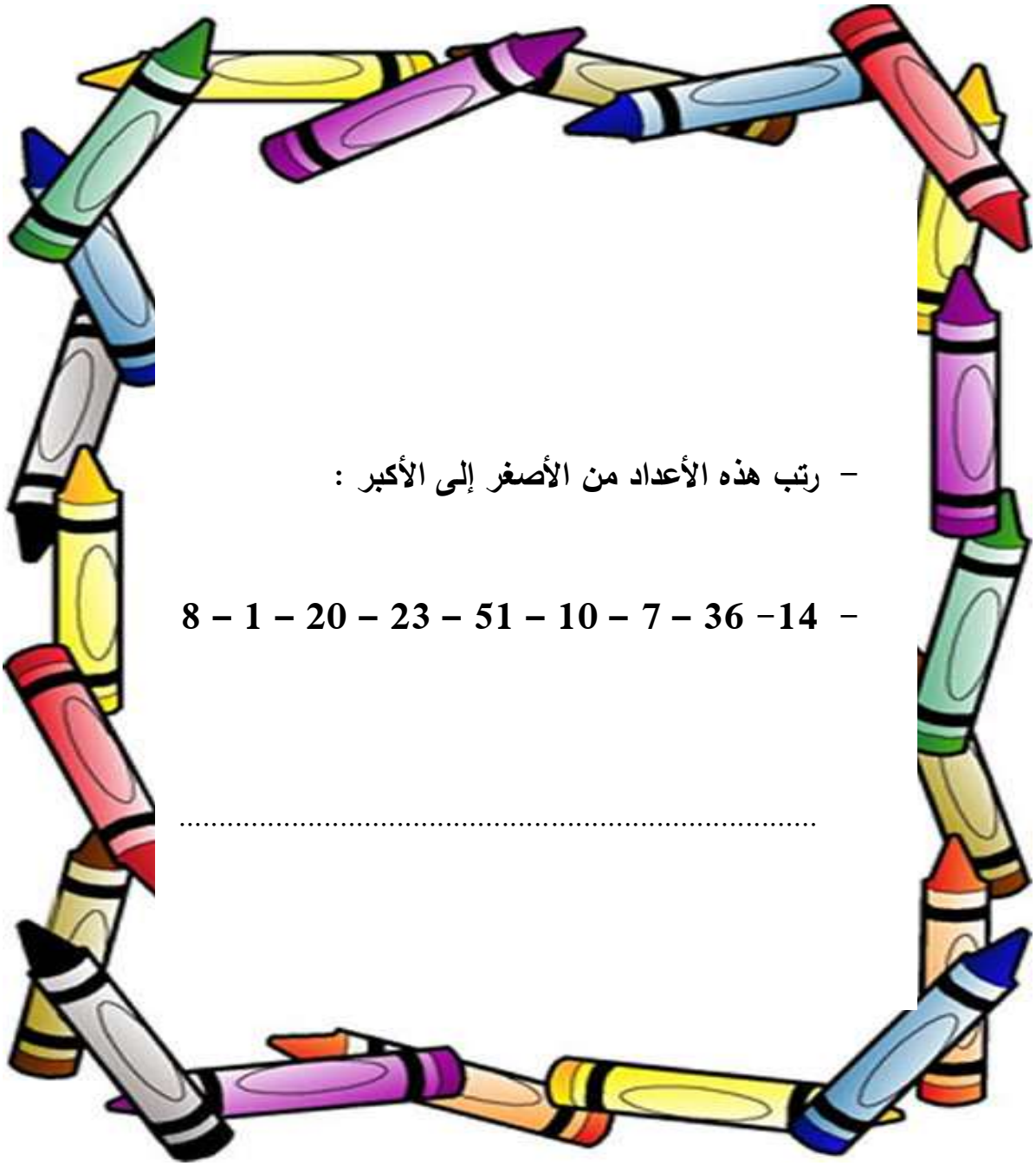
الحل

العمليات **الأجوبة**

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 07:



- رتب هذه الأعداد من الأصغر إلى الأكبر :

- 14- 36 – 7 – 10 – 51 – 23 – 20 – 1 – 8

.....

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 08:

- أحسب مجموع القطع النقدية التالية :

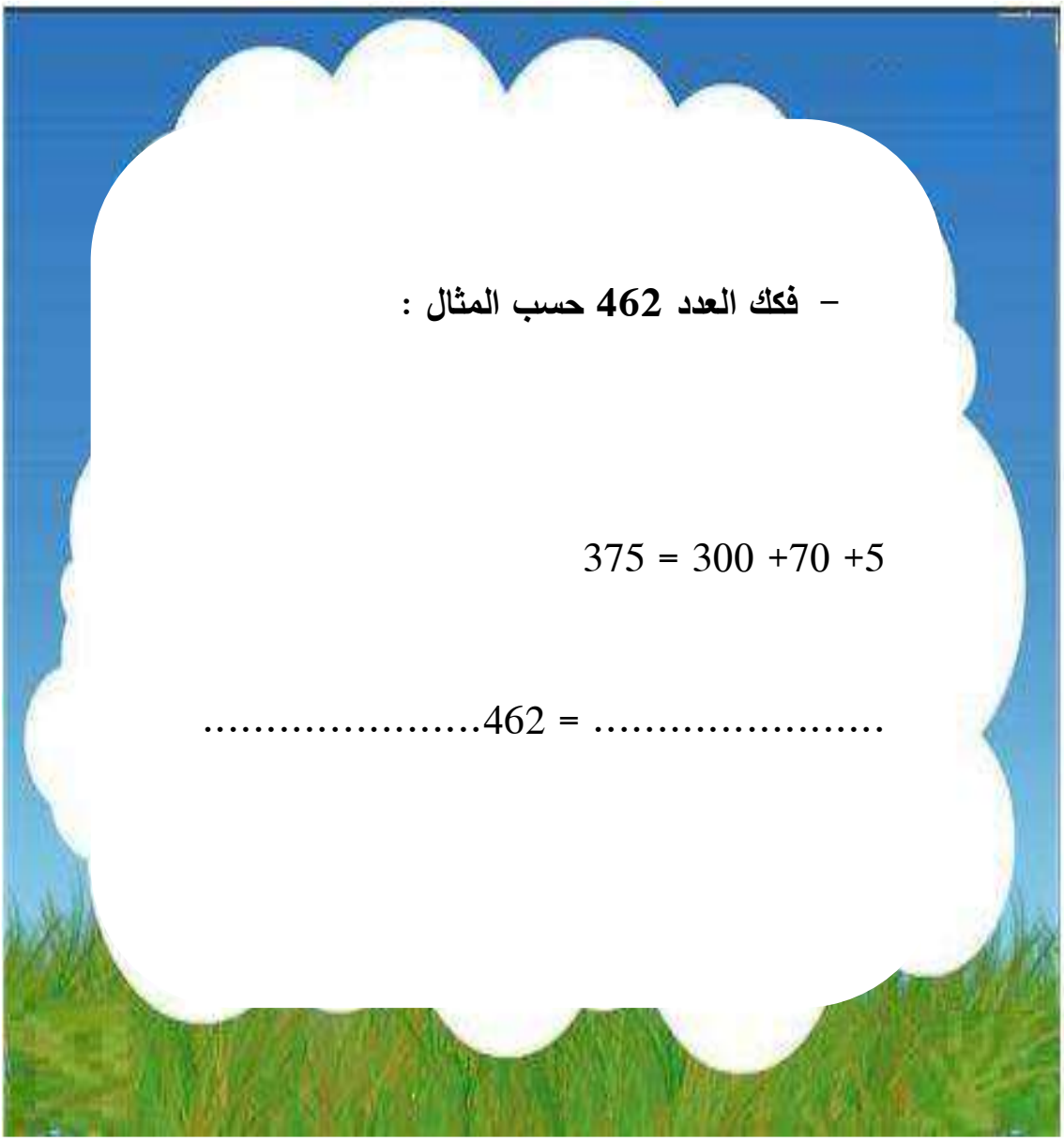
.....

- أحسب مجموع الأوراق النقدية التالية:

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 09:



- فكك العدد 462 حسب المثال :

375 = 300 +70 +5

.....462 = ...

الوقت	الدرجة
.....	.....

اقلب الورقة

النشاط رقم 10:

- أقوم بتجميع العدد **4329** حسب المثال التالي:

5762 = 5x 1000 +7 x100 + 6 x 10 + 2

4329= ……

الوقت	الدرجة
……	……

-تم تحديد الوقت في كل تمرين بـ 3 أضعاف عن الوقت الذي يستغرقه فرد بالغ .

-التنقيط يتم إعطاء نقطة لكل جزء من أجزاء التمرين .