أثر طريقة السوروبان Soroban في الرفع من دافعية تعلم مادة الرياضيات

(دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ التعليم المتوسط بولاية وهران)

The effect of the soroban method in increasing the motivation to learn mathematics

(A field study on a sample of middle school pupils in oran)

معرف مراد[1] ، بن طاطة إيمان [2]

[1] المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بوهران . المدرسة الوطنية العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي سابقا (الجزائر)

[2] أستاذة مادة الرياضيات ، متخرجة من المدرسة العليا للأساتذة بوهران ، متوسطة منصوري إبراهيم بوهران (الجزائر)

تاريخ الاستلام : 2019-09-30؛ تاريخ المراجعة : 2022-05-29 ؛ تاريخ القبول : 2022-09-30

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن إستراتجيات الرفع من دافعية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الطور المتوسط والمتمثلة في طريقة السوروبان ومعرفة أثرها على تعلم مادة الرياضيات عند تلاميذ التعليم المتوسط ، فأجريت الدراسة الميدانية على عينة من تلاميذ السنوات الأربع من التعليم المتوسط تكونت من 102 تلميذ وتلميذة ينقسمون إلى مجموعتين ، الأولى لتلاميذ متوسطة محمد بن سعيد بوهران ، والثانية لتلاميذ المتوسط الذين يدرسون وفق إستراتيجية السوروبان بالمستوى الثاني والثالث والرابع بمراكز خاصة لتعليم السوروبان بوهران .

طبقنا على العينة مقياس الدافعية لتعلم الرياضيات لتحديد مستوى دافعية تعلم الرياضيات لكل من المجموعتين وتقويم تحصيلي في مادة الرياضيات لتحديد مدى تأثير دافعية تعلم الرياضيات على التحصيل الدراسي لكلا المجموعتين باستخدام الأساليب الإحصائية المتمثلة في معامل الارتباط " لبرافي بيرسون "Bravais Pearson لتحديد العلاقة بين الدافعية والتحصيل لكلا المجموعتين و اختبار (ت) لقياس الفروق بين مستوى دافعية تعلم الرياضيات بين المجموعتين حيث تم التوصل إلى النتائج التالية :

- وجود علاقة ارتباطيه بين دافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الطور المتوسط لكلا المجموعتين.
- وجود فرق بين مستوى دافعية تعلم الرياضيات بين المجموعتين والذي كان لصالح المجموعة الثانية التي تضم تلاميذ المتوسط الذين يدرسون الرياضيات وفق إستراتيجية السوروبان .

كلمات مفتاحية : الدافعية ; الرياضيات ; طريقة السوروبان ; التحصيل الدراسي .

Abstract :

This study aims to discover the strategy of increasing the motivation for learning mathematics among middle school pupils, represented by the Soroban method. The field study was conducted on a sample of pupils from the four years of middle school, formed of 102 pupils in two groups ,The first for middle school pupils Mohamed ben Said in oran town, the second is for middle school pupils who study with soroban method at the second, third and fourth level in the centers who teach soroban in oran

We applied to the sample a scale of motivation to learn mathematics to determine the level of the motivation to learn mathematics for the two groups ,and an achievement evaluation in mathematics to determine the impact of the motivation to learn mathematics On academic achievement for the two groups, using statistical methods, the correlation coefficient of Bravais Pearson To determine the relationship between motivation and achievement for the two groups, and the (T) test to measure the differences of the level of motivation for learning mathematics between the two groups, so we reached the following results:

-There is a correlation between the motivation of learning mathematics and academic achievement in mathematics among middle school pupils for the two groups.

- There is a difference between the level of motivation for learning mathematics between the two groups in favor of the second group, which includes the middle school pupils who study mathematics with Soroban method.

Key words : Motivation , mathematics , Soroban method , Academic achievement .

1- مقدمة :

إن الاهتمام بالمتعلم وبظروف التعلم المحيطة به يعتبر من المحاور الأساسية لنجاح العملية التعلمية ، ولذا فإن المسيرين للشأن التربوي وخاصة المدرسين تتركز جهودهم على العناية بكل متطلبات التعلم التي يحتاجها المتعلم وتوفير كل الظروف والشروط التي تساعده في ذلك وهي عديدة ، ومن أهمها الدافعية إلى التعلم " فالدافع هو المحرك الرئيسي وراء أوجه النشاط المختلفة التي يكتسب الفرد عن طريقها أشياء جديدة أو يعدل عن طريقها سلوكه أو بمعنى أخر هو المحرك الرئيسي وراء عملية التعلم "[1]

فالدوافع لا تقل أهمية عن القدرات العقلية ومهارات التفكير، فغيبها أو ضعفها يؤثر وبشكل كبير على عملية التعلم وإن امتلك المتعلم القدرة على الدراسة ، ولذا يجب على المعلمين أن يعملوا على إثارة دافعية التلاميذ نحو التعلم باستخدام أساليب وطرق تدريس متنوعة وخاصة في مادة الرياضيات وهي المادة التي نتناولها في هذه الدراسة . فهي تتميز بنوع من الصعوبة لأنها تشتمل على مفاهيم مجردة وتتطلب قدرات عقلية وفكرية متميزة (مستوى ذكاء جيد) ، فالتلاميذ في كافة المستويات وحسب ملاحظة الأستاذة أثناء تربصها وعملها يجدون إشكالا في اكتساب المعرفة فيها رغم أنها مجالا خصبا لاكتساب مهارات التفكير المختلفة وتنميتها .

فتدريس مادة الرياضيات يجب أن يعتمد على طرق تعليمية ترفع من دافعية المتعلم وتحفزه لدراسة المفاهيم والمعلومات الرياضية بإيجابية وتفادي القلق والخوف الذي ينتبه منها . وبعد الإطلاع على دراسات تطرقت إلى موضوع تدريس مادة الرياضيات باستخدام طريقة السوروبان، والتعرف على المراكز المتخصصة في تدريسها لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط بولاية وهران ، تم التفكير في إعداد دراسة للتأكد من فعالية برنامج السوروبان في الحقل التعليمي وأثر هذه الطريقة في الرفع من دافعية تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ التعليم المتوسط واكتسابهم للمفاهيم الرياضية من خلال تحصيلهم الدراسي .

أ – الإشكالية :

إن بداية الرياضيات ارتبطت بوجود الإنسان على وجه الأرض وحاجته للعد والحساب من خلال اختراع الأرقام وطرق العد البسيطة ، ثم تطورت حتى وصلت إلى علم القياس والحساب و الهندسة وعلوم الفضاء وغيرها ، وهي تعتبر من أكثر أقسام المعرفة فائدة وإثارة ويعرفها العلماء بأنها " علم الدراسة المنطقية لكم الأشياء وكيفها وترابطها ، وعلم الدراسة المجردة البحثية التسلسلية للفضاء والأنظمة الرياضية ".[2]

و الرياضيات لها دور في حياتنا اليومية وفي مجال العلوم والصناعة والتجارة وغيرها من المجالات الأخرى ، فتدريسها يتطلب استخدام طرق واستراتجيات تدفع المتعلمين إلى دراستها وتحفزهم على حبها وتفاعل معها إيجابيا ،ومن بين هذه الطرق طريقة السوروبان التي تقوم باستخدامها بعض المراكز المختصة في تدريس الرياضيات في ولاية وهران لمساعدة التلاميذ على الرفع من الدافعية لديهم ، وتحسين اكتسابهم للمفاهيم الرياضية . والسؤال الذي يمكن أن يطرح هو : هل التلاميذ الذين يزاولون دراستهم للرياضيات بطريقة السوروبان في هذه المراكز زيادة على دراستها وفق منهج وزارة التربية الوطنية ترتفع الدافعية لديهم ؟ وبناء على هذا تم صياغة التساؤلات التالية :

1- هل مستوى دافعية تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان مرتفع مقارنة بالذين لا يدرسون بها .

2- هل يوجد فروق في مستوى التحصيل الدراسي بين تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان والذين لا يدرسون بها .

[1] ابراهيم وجيه محمود(2006)،التعلم أسسه ونظرياته وتطبيقاته ، الإسكندرية مصر : دار المعارف الجامعية ، ص43.

2 صباح عبد اللطيف أبو سعد (2010)،أساليب تدريس الرياضيات ، الطبعة الأولى ، عمان :دار الشروق للنشر والتوزيع ، ص15 .

ب – الفرضيات : للإجابة على التساؤلات السابقة التي طرحت في إطار إشكالية الدراسة تم وضع الفرضيات التالية :

1- إن مستوى دافعية تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان مرتفع مقارنة بالذين لا يدرسون بها .

2- يوجد فروق في مستوى التحصيل الدراسي بين تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان والذين لا يدرسون بها .

ج- أهمية الدراسة :

- تعد هذه الدراسة إضافة لموضوع الدافعية للتعلم باعتبارها شرطا أساسيا في حدوث عملية التعلم في ارتباطها بالاستراتجيات ، ولا يمكن أن يحدث التعلم من دونهما .

- تزويد المكتبة ببحث جديد حول إستراتجية السوروبان،والتي تعتبر طريقة جديدة وغير معروفة على نطاق واسع مما قد يفيد باحثين آخرين.

د-أهداف الدراسة :

- التعرف على إستراتجية السوروبان و دورها في الرفع من دافعية تعلم الرياضيات ، وعلاقتهما بارتفاع أو انخفاض درجة التحصيل الدراسي.

هـ- التعريف الإجرائي لمفاهيم الدراسة :

- الدافعية: هي الرغبة أو الطاقة التي يمتلكها المتعلم داخليا والتي تدفعه للمشاركة في عملية التعلم بشكل فعال وتقاس باستخدام مقياس لدافعية التعلم في مادة الرياضيات .

- التحصيل الدراسي : يتمثل في النتائج التي يتحصل عليها التلاميذ من خلال إجاباتهم على اختبار التقويم التحصيلي في مادة الرياضيات والذي تم إنجازه خصيصا لهذه الدراسة من طرف أستاذة الرياضيات ، ويشمل المجموعتان الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان (المجموعة2) والذين لا يدرسون بها(المجموعة1) وفي المستويات الأربع (1 ،2 ، 3 ،4 متوسط) .

– طريقة السوروبان :تعتبر هذه الطريقة حديثة في الجزائر حيث لم يتم تداولها إلا مند بضعة سنوات حسب المراكز التي تعمل بها على مستوى ولاية وهران وعددها خمسة ، وهي " برنامج تعليمي لتنمية القدرات العقلية باستخدام المعداد الياباني (السوروبان) يمكن الطفل من التفاعل مع العمليات الحسابية المختلفة والارتقاء بمستوى تفكيره بشكل عام ، ويساعد برنامج السوروبان للحساب الذهني وتنمية الذكاء على تنمية الأداء والتحصيل الدراسي وتجاوز حالة البطء والإهمال إلى حالة الشغف بالدروس والإحساس بمتعة التعلم والإقبال عليه بشوق ودافعية عالية.

لتناول هذا الموضوع ومعالجة الإشكالية من خلال التساؤلات المطروحة واختبار الفرضيات تم الاعتماد على جانبين :

ا – الجانب الأول نظري تم تطرق فيه إلى ثلاثة عناصر أساسية : الدافعية ، الرياضيات وطريقة السوروبان .

ب- الجانب الثاني تطبيقي تم فيه تطبيق مقياس لقياس الدوافع واختبار تحصيلي على عينة من التلاميذ ومقارنة المعطيات واستخلاص النتائج.

2– الجانب النظري: ويتضمن ثلاثة عناصر وهي :

2-1- الدافعية : إن الدافعية كانت ولازلت محل اهتمام علماء النفس الذين وضعوا لها تعاريف كثيرة مثل "هب" "Heb " الذي اعتبرها " عملية يتم بمقتضاها إثارة نشاط الكائن الحي وتنظيمه وتوجيهه إلى هدف محدد " وأيضا " تائر أحمد غباري " "الذي عرفها بأنها " مثير داخلي يحرك سلوك الأفراد ويوجهه للوصول إلى هدف معين ".[1]

[1] تائر أحمد غباري (2008) ، النظرية والتطبيق ، الطبعة الأولى ، عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ص .ص 16و17 .

مما يجعل الدوافع عوامل أساسية مثل القدرات العقلية ومهارات التفكير، وبدونها لا يمكن للمتعلم أن يبذل جهدا لكي يتعلم حتى وإن امتلك القدرة على الدراسة والفهم والتحصيل ، ولهذا فإن " تشيلد " " Child " يرى بأن الدافعية " هي إحدى مبادئ التعلم الجيد لأنها تدفع الفرد نحو بذل المزيد من الجهد والطاقة لتعلم مواقف جديدة أوحل المشكلات التي توجهه "[1]

ولقد ظهرت في مجال دراسة الدافعية عدة نظريات مثل نظرية الفاعلية الذاتية لـ" بندور" "Bandura "، ونظرية الدافعية الداخلية والخارجية للسلوكية ونظرية "أتكنسن " "Atkinson "، والتي حاولت كلها تعريف الدافعية وكيفية حدوثها إلى جانب أنواعها ووظائفها. ورغم" إختلاف أصحاب النظريات فيما بينهم في تصوراتهم عن الدافعية فهم يتفقون في كون الدافع عامل داخلي يستثير سلوك الإنسان ويوجهه " . والدوافع أنواع :

2-1-1- أنواع الدوافع :

أ- دوافع أولية : تتمثل في "الحاجات والغرائز التي تولد مع الكائن الحي، ولا تحتاج لتعلم عند جميع أفراد الجنس الواحد وتسمى بالدوافع الأساسية أو دوافع البقاء لأنها تحافظ على بقاء واستمرار الكائنات الحية ".

ب- الدوافع الثانوية : لقد توصل الباحثين في مجال دراسة الدافعية إلى إيجاد وتحديد نوع ثاني من الدوافع ، والتي تسمى بالدوافع المتعلمة أو المكتسبة أو الاجتماعية ، والتي تنشأ نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة والظروف الاجتماعية المختلفة التي يعيش فيها والمتمثلة في القيمة ، الهدف ، تقدير الذات ، الحافز ، التنافر الانفعالي (العاطفة) ، الفضول . والدوافع سواء كانت أولية أو ثانوية وحسب الدراسات التي تمت في مجال البحث النفسي فهي تقوم بمجموعة من الوظائف .

2-1-2 وظائف الدافعية : للدوافع وظائف مختلفة مثل :

- " تحريك وتنشيط السلوك لإعادة التوازن الداخلي وتحقيق الأهداف المرجوة .
- توجيه السلوك نحو وجهة معينة دون أخرى .
- تحديد شدة السلوك انطلقا من مدى إلحاح الحاجة .
- المحافظة على استدامة السلوك طالما بقيت الحاجة قائمة .
- التأثير في نوعية توقعاتنا كما لها دور تشخيصي للعديد من الاضطرابات ".[2]

فالدافعية لها تأثير كبير على السلوك ولهذا فاستثارتها ترفع من مردود الفرد، مما يجب الاهتمام بها وخاصة من طرف المدرسين لكي يمكنوا التلاميذ من تحسين مستواهم وقدراتهم وتحصيلهم الدراسي وهذا نظرا للعلاقة التي تربط الدافعية بالتحصيل، فهي تثير سلوك المتعلم وتحافظ على استمراره ،مما جعل الباحثين يولون اهتماما كبيرا لموضوع الدوافع ويطورون أساليب مختلفة لاستثارتها وتقويتها من خلال ربط السلوك المراد القيام به بحاجات المتعلم واستخدمها في المدرسة أثناء العملية التعلمية وخاصة في مادة الرياضيات التي أخذت كنموذج في هذه الدراسة

2-2 الرياضيات : لقد خص هذا العلم بتعاريف عديدة من طرف العلماء والباحثين والتي نذكر منها التعريفين التاليين :

- تعريف سعدون حمدان وأخرون : " هي العلم الذي يدرس خواص المفاهيم المجردة ، الأعداد والأشكال الهندسية ، وغيرها من المجردات وكذلك دراسة العلاقات الموجودة فيما بينها " .[3]

- تعريف جون ديوي : " إنها " لغة المنطق ، وأن الرموز والعلاقات والأرقام تساعد على سرعة التفكير المنطقي ودقته ."

فكل تعارف التي عرفت الرياضيات يمكن تلخيصها في العناصر التالية :

أ – الرياضيات طريقة للتفكير ، آي طريقة لتنظيم وتحليل وتركيب مجموعة من المعلومات .

ب- الرياضيات لغة العلوم ، فهي تمثل المعلومات بتعابير ورموز معروفة بدقة مما يساعد في اكتساب وتبادل المعلومات.

---

[1] لعماري الحاج (2012): أثر الحوافز في إثارة الدافعية لدى لاعبي كرة القدم ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماستر ، جامعة محمد خيضر بسكرة ، ص13.

[2] شيوخي **أمال**(2013)،نمط التوجيه الجامعي وعلاقته بالإنجاز ، الجزائر :مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة أبوبكر بلقايد تلمسان ص. ص 72 و73.

[3] خطوط رمضان (2010) ، استخدام أساتذة الرياضيات لإستراتجيات التقويم والصعوبات التي تواجههم أثناء التطبيق ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماجستير ،جامعة منتوري قسنطينة ، ص 120.

ج- الرياضيات معرفة منظمة تتوالى فيها القضايا المستنتجة منطقيا من فرضيات أو من قضايا مبرهنة في سابق .
د- الرياضيات هي دراسة للبنى والتراكيب والعلاقات بين البنى والتراكيب .
ذ- الرياضيات فن فيه الانتظام والتآلف الذاتي والمتعة العقلية كباقية الفنون الأخرى .
هـ- الرياضيات تساعدنا في حل المشكلات عموما .[1]

والرياضيات كعلم عرف مند القدم لدى مختلف الأمم ، عند المصريين والبابليين والإغريقيين وفي الهند وعند العرب وفي أوروبا ولقد ظهرت نتيجة للتطور الذي شهده هذا العلم الرياضيات الحديثة والتي هي امتداد للرياضيات التقليدية حيث أصبحت تتطور يوما بعد يوم كباقية العلوم بسبب أعمال العلماء والباحثين والاكتشافات التي تم التوصل إليها والنظريات التي تم وضعها مثل نظرية جون بياجيه و نظرية جانييه ونظرية دينيز. وطبيعة الرياضيات تتطلب اعتماد طرق مختلفة في التدريس لإيصال المفاهيم الرياضية إلى التلاميذ وتمكينهم من الاكتساب الجيد والتحصيل .

2-2-1 طرق تدريس الرياضيات : يوجد عدة طرق يمكن استخدمها في تدريس مادة الرياضيات والتي نذكر منها :
أ- طريقة المحاضرة : اقترحها " كلارك " في 1973 والتي اعتمد فيها مجموعة من الخطوات .[2]
ب- طريقة المناقشة والحوار: تعتمد على توجيه الأسئلة (أسئلة التذكر العقلي البسيط ، الأسئلة التقاربية ، الأسئلة التباعدية الأسئلة التقويمية) .
ج- الطريقة الاكتشافية : وهي من طرق الاستقصائية والتي تتبع فيها إما طريقة الاكتشاف الموجه أو طريقة الاكتشاف الحر أو طريقة حل المشكل ، ويمكن للمدرس أن يطبق إحدى هذه الطرق أو يزاوج بينها حسب طبيعة المحتوى المدروس والهدف الذي يسعى إلى تحقيقه .

2-2-2 الرياضيات في التعليم المتوسط : مرحلة التعليم المتوسط تأتي بعد مرحلة التعليم الابتدائي ،وتدوم أربعة سنوات و" لها غايات خاصة وكفاءات محددة جدا، مما يسمح للمتعلم بمواصلة الدراسة والتكوين في مرحلة التعليم ما بعد الإلزامي أو الاندماج في الحياة العملية" .[3]

(ومادة الرياضيات في التعليم المتوسط تم بناء مناهجها للجيل الثاني في إطار الإصلاح وفق كفاءة شاملة تتدرج ضمن تصور عام لمرحلة التعليم الإلزامي ، حيث يعتبر امتداد لمناهج مرحلة التعليم الابتدائي و التي تتضمن المبادئ التقليدية للمادة (الأعداد والحساب ، تنظيم معطيات ، الفضاء والهندسة والمقادير والقياس)، وهي مقسمة إلى ثلاثة ميادين : أنشطة عددية – تنظيم معطيات – أنشطة هندسية . وتنفيذ هذه المناهج يحقق الكفاءة الشاملة لمرحلة التعليم المتوسط والتي تتكون من ثلاثة كفاءات ختامية مرتبطة بميادين المادة الثلاث وكذلك كفاءات عرضية أساسية للنشاط الرياضي(مثل الحساب،البحث،النمدجة ،التحليل ، التركيب ، التمثيل ، التبرير ، التبليغ)[4]

والتي تمكن التلميذ من امتلاك عناصر المسعى العلمي المبني أساسا على التجريب ووضع الافتراضات الممكنة والاستدلال وتوظيفها في معالجة الوضعيات مما يجعله يحقق الغايات التالية :
- يدعم ويثري مكتسباته في المرحلة الابتدائية .
- ينتقل تدريجيا من الملاحظة والمعالجة اليدوية إلى تمثيلات متنوعة .
-يعطي معنى للمفاهيم الرياضية المدروسة بتناولها في وضعيات متنوعة وبمختلف المظاهر كأدوات لحل مشكلات مألوفة.
- يدرك تدريجيا المعنى الحقيقي لنشاط رياضي من خلال حل مشكلات .

[1] سوفي نعيمة(2011) ، الإستراتجيات المعتمدة من طرف الأستاذ ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماجستير ، جامعة منتوري قشنطينة ص.ص 101و102 .
[2] نورة زمرة (2015) مستوى توظيف إستراتجية حل المشكلات في حصص الدعم لمادة الرياضيات ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماستر جامعة محمد خيضر بسكرة ، ص 45.
[3] وزارة التربية الوطنية 2015.
[4] دليل الأستاذ للسنة الثانية من التعليم المتوسط لمادة الرياضيات (2017)، الجزائر : وزارة التربية الوطنية ، ص2 .

- يمارس المنهجية العلمية بتنمية قدراته على التجريب والاستدلال والتخيل والتحليل النقدي .
- يمتلك أدوات وطرائق رياضية مفيدة في مجالات متنوعة مثل العلوم الطبيعية والتكنولوجيا والجغرافيا.
- يتحكم في تقنيات رياضية بسيطة لمعالجة وحل مشكلات .
- يثري لغته بتعلم مختلف أشكال التعبير :الأعداد والأشكال والبيانات والقوانين والجداول والمخططات .
- يتدرب على ممارسة التعليل(التبرير).[1]

ولتحقيق هذه الغايات وتمكن من مادة الرياضيات يجب أن تتوفر في المتعلم خصائص جسمية، وعقلية معرفية ، وانفعالية واجتماعية ونفسية إلى جانب الدوافع التي تساهم في حب المادة و اكتساب محتوياتها وتمكن من مفاهيمها ، وهو الجانب الذي تسعى إلى تحقيقه بعض المؤسسات الخاصة من خلال تدريب المتعلمين على طريقة السوروبان ، والذي تحاول هذه الدراسة البحث فيه .

2-3- طريقة السوروبان : soroban : هي طريقة عقلية وعاطفية في نفس الوقت لأنها تعتمد على المهارات العقلية في حضور المتعة التعليمية والسوروبان هو أداة تعليمية أساسية في البرامج العالمية للحساب الذهني ، حيث يرتبط برنامجه باستخدام المعداد الياباني (soroban) ، فهو عبارة عن منهج للحساب يعمل أولا على تشكيل صورة هذا المعداد في الدماغ من خلال نشاط وتآزر الحواس المتمثلة في العيون والأذان والأيدي والبدء في عملية الحساب الذهني . فالدماغ يقوم بعملية التوازن والتنسيق التي تؤدي إلى التنمية الشاملة للتلميذ وخاصة تنمية الاستعدادات المعرفية علما أن برنامج هذه الطريقة يطبق قوانين المعرفة التي تعتمد على الانتقال من المحسوس إلى المجرد .[2]

إن التعليم بطريقة السوروبان يوجه إلى الأطفال من سن 5 سنوات إلى أربعة عشرة سنة أي الذين يدرسون في مرحلتي التعليم الابتدائي والمتوسط ، حيث يتم التدريب في عشرة مستويات يدوم الواحد منها ثلاثة أشهور مما يستلزم إتمام البرنامج في ثلاثون شهرا متواصلة أو في ما يقارب ثلاثة سنوات ، كما أن الشرط الأساسي للعمل بهذه الطريقة هو أن لا يتعدى الفوج الدراسي 15 تلميذا كحد أقصى .

2-3-1 مكونات السوروبان : يحتوي السوروبان على مجموعة من الخرزات (الكريات الصغيرة) موزعة على مجموعة من الأعمدة داخل إطار، والأعمدة مفصولة من أعلاها بعارضة بحيث يكون أسفل العمود أربع خرزات تسمى الخرزات الأرضية وأعلى العمود خرزة واحدة تسمى الخرزات السماوية ، ويتم تحريك الخرزات السماوية نحو العارضة باستخدام السبابة وإبعادها باستخدام الإبهام وذلك لإجراء العمليات الحسابية المختلفة التي تتضمن الجمع والطرح والضرب والقسمة وفق قواعد محددة لكل عملية ، وبعد فترة من التدريب المتكرر تنطبع صورة السوروبان في المخ بحيث يتمكن المتدرب من أن يجري العمليات الحسابية بسرعة فائقة بدون استخدامه ، ويكتسب مهارة تخيله .

مما يحقق للمتعلم فوائدة كثيرة مثل تطوير القدرة على التركيز ،وعلى الملاحظة والاستماع ، وأيضا على التخيل والتصور ، ويقوي الذاكرة ،و يعزز السرعة والدقة ،ويرقى بمستوى الإبداع ، يعزز الثقة بالنفس ، كما يقوم ببناء أساس متين في مجال التحصيل الأكاديمي ، ويطور قدرات حسابية ذهنية عالية .

2 -2-3 مستويات تعلم السوروبان : حتى ينجح البرنامج يجب وضع مخطط يشمل كل المستويات ، ويمكن لكل مدرب على طريقة السوروبان بشكل مستقل أن يضع تخطيط واضح يتضمن حصص لابد من إعدادها بعناية تامة ،علما أن عدد المستويات قد يختلف من مركز تدريبي إلى أخر فهناك من يستعمل ستة مستويات ، أو عشرة مستويات ، والبعض الأخر أثنى عشر مستوى .ويتم البدء في المستوى الأول عموما بالجمع والطرح البسيطين برقم واحد 1+1 ،2+2 ... والوصول إلى

[1] منهاج الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط للجيل الثاني ، النسخة الإلكترونية (2016)

[2] الخليفة عمر هارون ، خليفة جواهر عبد الرحمن ، إخلاص حسن عشرية (2012) ، برنامج العبق (البوسيماس) وتخصيب الخيال والإبداع لدى الأطفال في الفلقة اليمنى من الدماغ ، مجلة دراسات في الطفولة ، ص 10 .

المستوى العاشر الذي يتضمن الجذور، أو المستويين الحادي عشر والثاني عشر اللذان يتضمنان قياس الجيب والجيب تمام الزاوية (cos و sin) .

2-3-3 التدريبات وتأثيرها في الرفع من دافعية التعلم :إن برنامج السوروبان يعتمد على الوسائل العلمية والتكنولوجية والأنشطة العلمية في إثارة فضول وتشويق المتعلم ، فهو يضم التدريب الفلاشي الذي يجعل الحساب ممتع ، وأيضا التدريب المقروء والكتابي والتعلم من خلال اللعب المنظم ضمن أفواج وفي شكل ورشات حيث تتنوع هذه الألعاب من مدرب إلى أخر ، فالطفل يتكلم بلغة اللعب .[1]

وكل هذه العوامل تعتبر سببا في الرفع من دافعية تعلم مادة الرياضيات عند المتعلمين الذين يعانون في الوقت الحاضر من ضعف فيها ويجدون صعوبات في تعلمها واكتساب مفاهيمها . ولقد أجريت الكثير من الدراسات حول تأثير طريقة السوروبان على تعزيز التحصيل في مادة الرياضيات وإجراء العمليات الحسابية وخاصة في دول جنوب شرق أسيا والتي يحصل طلابها على درجات عالية في الرياضيات والعلوم ، فضلا عن مستوى الذكاء في مختلف دول العالم ومنها دراسة حول اليابان (Hatano,1977 Shwalb et al,2004) وتايوان (Stigler et al , 1986) وماليزيا (Dino,2005 Lean &Lan,2005) والصين (Lizhu et al Shuping,2010) والسودان (محمد،2009 ، الطيب ، 2008) حيث توصلت كلها إلى أن هذه الطريقةُ تؤثر على الدافعية عند المتعلم مما يرفع من دافعية الانجاز ويعزز عملية التحصيل في مادة الرياضيات .[2]

3-الجانب التطبيقي :لقد خصص الجانب التطبيقي للدراسة الميدانية والتي تمت فيها مجموعة من الأعمال والخطوات كالتالي:

3-1 – تحديد أدوات الدراسة :لقد تمثلت أدوات الدراسة في :

أ- مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات: وهو من إنجاز" أماني عدنان سليمان " من كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس فلسطين للحصول على درجة الماجستير سنة 2015،يتكون من 22عبارة وضعت لقياس دافعية تعلم الرياضيات ويتم الإجابة عليها

ببدائل خمسة هي :(أوافق بشدة ، أوافق ، محايد ، أعارض ، أعرض بشدة) ، ولقد تم التأكد من خصائصه السيكومترية بالنسبة لكل من الصدق والثبات .

- الثبات : تم حسابه بطريقة " ألفا كرونباخ "والذي بلغت نسبته 0.76 وهي نسبة مرتفعة وجد مقبولة إحصائيا وتدل على تناسق عبارات المقياس ، وأيضا طريقة التجزئة النصفية بحساب معامل الارتباط بين العبارات الفردية والزوجية ،وبإخضاع معامل نصف الأداة إلى التصحيح بطريقة " سبيرمان براون " كان معامل الثبات الناتج هو 0.84 وهي قيمة مرتفعة تؤكد الناتجة السابقة .

-الصدق : تم حساب الصدق الذاتي من خلال حساب الجدر التربيعي لمعامل الثبات ألفا كرونباخ 0.76 حيث بلغت قيمته 0.87 ممايعنى أن المقياس على قدر عالي من الصدق . وأيضا صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط كل عبارة مع الدرجة الكلية للمقياس ومستوى الدلالة لكل عبارة .

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	0.539**	8	0.719**	15	0.443*
2	0.654**	9	0.840**	16	0.477**
3	0.591**	10	0.515*	17	0.561**

[1] صديق محمد أحمد يوسف ، محمد هارون الخليفة (2009)،تأثير برنامج العبق على تحسين معدل الأداء، مجلة شبكة العلوم النفسية العربية ، العدد 22.21 ، ص 210

[2] الخليفة عمر هارون ، خليفة جواهر عبد الرحمن ، إخلاص حسن عشرية (2012) ، برنامج العبق (البوسيماس) وتخصيب الخيال والإبداع لدى الأطفال في الفلقة اليمنى من الدماغ ، مجلة دراسات في الطفولة ، ص 59 .

0.875**	18	0. 797**	11	0.942**	4
0.388*	19	0.723**	12	0.789**	5
0.451*	20	0.523*	13	0.577**	6
0.802**	21	0.381*	14	0.484*	7
0.555*	22				

دالة عند مستوى (0.01) (**)

دالة عند مستوى (0.05) (*)

جدول يبين نتائج معاملات ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية لمقياس دافعية تعلم الرياضيات

ب-الاختبار التحصيلي :إن أستاذة الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط أعدت اختبارا تحصيليا للمستويات الأربع (السنوات 1،2،3،4 متوسط)، بحيث يتكون كل اختبار من ستة فقرات خمسة منها الإجابة عليها وفق ثلاثة اختيارات والفقرة السادسة مقالية . ولقد اعتمدت في دلك على الميادين الثلاثة لمنهاج الرياضيات في التعليم المتوسط وهي : الأنشطة العددية ، الأنشطة الهندسية ،وميدان تنظيم المعطيات . ولقد تم دراسة خصائصه السيكومترية المتمثلة في الصدق والتبات.

- الصدق: لقدتم إخضاع الاختبار التحصيلي لصدق المحكمين من خلال عرضه على أساتذة الرياضيات للتعليم المتوسط بمتوسطة محمد بن سعيد بوهران وطلب منهم دراسته بدقة وتحديد :

أولا : ما إذا كانت فقرات الاختبار تشمل الميادين الثلاثة للرياضيات والتي تم ذكرها سابقا .

ثانيا : ما إذا كانت فقرات الاختبار تراعي مبدأ التدرج من السهولة إلى الصعوبة للمستويات الأربع .

ثالثا : مدى ملاءمة الوقت والمحدد ب30دقيقة لحل الاختبار من طرف التلميذ ، حيث أخدت الأستاذة كل الملاحظات والتوصيات التي قدمها الأساتذة المحكمين وقامت بالتعديلات المطلوبة حتى تمكنت من صياغة الاختبار التحصيلي في صورته النهائية .

- الثبات : لقد تم حساب الثبات باستخدام معادلة " ألفا كرونباخ " والذي بلغت نسبته :

- 0.57 بالنسبة لاختبار السنة الأولى متوسط .
- 0.65 بالنسبة لاختبار السنة الثانية متوسط .
- 0.60 بالنسبة لاختبار السنة الثالثة متوسط .
- 0.58 بالنسبة لاختبار السنة الرابعة متوسط .

كل هذه النسب مقبولة إحصائيا مما يجعل الاختبارات التحصيلية تتوفر على صفة الثبات ويمكن تطبيقها . ولقد تم تحليل فقرات الاختبارات التحصيلية بحساب كل من معاملي الصعوبة والتميز .

منهج الدراسة : لقد اعتمد على المنهج الاستكشافي في هذه الدراسة .

2-3 حدود الدراسة :

أ- منهجيا : استخدام الطريقة الاستكشافية لتحقيق أهداف الدراسة من خلال تطبيق مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات واختبار لتقويم التحصيل في هذه المادة .

ب - مكانيا : متوسطة محمد بن سعيد وخمسة مراكز لتدريب على طريقة السوروبان بولاية وهران .

ج - بشريا : عينة من تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط بولاية وهران تتكون من 102تلميذ وتلميذة يتوزعون على السنوات الأربع (1، 2، 3، 4 متوسط) .

د- زمنيا : تمت الدراسة الميدانية في الفترة الممتدة من تاريخ 2018/04/19 إلى 2018/05/12 .

3-3 عينة الدراسة : لقد تمثلت عينة الدراسة في 102 تلميذ وتلميذة ، يدرسون في السنوات الأربعة لمرحلة التعليم المتوسط وينقسمون إلى :

- 51 تلميذ وتلميذة من متوسطة محمد بن سعيد من وهران والتي سميت بالمجموعة الأولى .

- 51 تلميذ وتلميذة يدرسون في المستوى الثاني والثالث والرابع للسوروبان بالمراكز الخمسة بوهران والتي تعلم الرياضيات بهذه الطريقة وهي : مركز الرائد للتدريب والتنمية ، أكاديمية نوبل للتدريب والتنمية والتطوير والاستشارات، جمعية أم الحبيب ، مركز العباقرة للتدريب والاستشارات ، Carrefour des sciences et des arts حيث إلى جانب دراسة الرياضيات في المتوسطات وفي السنوات الأربعة فهم يدرسونها بطريقة السوروبان بمعدل حصة أسبوعيا وهي المجموعة الثانية ، والجدول رقم 01 يبين تكوين العينة

الجدول رقم 01 : عينة الدراسة

المجموعة / الجنس	المجموعة (1)		المجموعة(2)		المجموع	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%
الذكور	19	37.3	29	56.9	48	47.1
الإناث	32	62.7	22	43.1	54	52.9
المجموع	51	100	51	100	102	100

والجدول رقم 02 يبين توزيع العينة حسب السنوات الأربعة لمرحلة التعليم المتوسط وفي المجموعتين (1) و(2) :

المجموعة	المجموعة (1) لا يدرسون بطريقة السوروبان	المجموعة (2) يدرسون بطريقة السوروبان				
المؤسسة / السنة	متوسطة محمد بن سعيد	المركز 1	المركز2	المركز 3	المركز4	المركز5
السنة1متوسط	23	9	3	4	4	3	46
السنة2متوسط	12	5	3	4	0	0	24
السنة3متوسط	10	3	2	2	1	2	20
السنة4متوسط	6	3	1	1	0	1	12
المجموع	51	20	9	11	5	6	102

3-4 عرض وتحليل وتفسير ومناقشة نتائج الدراسة :

ا- عرض وتحليل وتفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى : نصت الفرضية الأولى على ما يلي "أن مستوى دافعية تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان(المجموعة 2) مرتفع مقارنة بالذين لا يدرسون بها (المجموعة 1)"وبعد المعالجة الإحصائية لبيانات الفرضية باستخدام النسب المئوية و المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية تم التوصل إلى النتائج المبينة في كل من الجدول رقم 03 و الجدول رقم 04 .

الجدول رقم (3) يبين نتائج مقياس دافعية تعلم الرياضيات للمجموعة الأولى .

الرقم	العبارة	اوافق بشدة	اوافق	محايد	اعارض	اعارض بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	أحب مادة الرياضيات .	60.80	25.50	5.90	3.90	3.90	4.35	1.03
2	أحضر دروس الرياضيات لأن معلمتي تريد ذلك .	9.80	17.6	15.70	29.40	27.50	2.52	1.33
3	أعمل على حل الأسئلة والوجبات .	59.70	21.60	7.80	3.90	2.0	4.43	0.94
4	أطرح الأسئلة على المعلمة باستمرار.	11.80	39.20	27.50	15.70	5.90	3.35	1.07
5	أنتظر حصة الرياضيات بنشاط وحماس.	40.10	29.40	19.60	3.90	3.90	4.03	1.07
6	أرغب في قضاء وقت أكثر في حصة الرياضيات .	23.50	45.10	19.60	7.80	3.90	3.76	1.03
7	معلمة الرياضيات تشجعنا على تعلم المادة .	66.50	15.70	3.90	00	3.90	4.30	0.89
8	أرغب في تعلم كل ما يمكنني تعلمه في الرياضيات .	66.70	23.50	2	3.90	3.90	4.45	1.00

9	عندما لا أفهم شيء معين في الحصة فإنني أرغب أن تزودني به المعلمة .	52.60	29.40	8.90	3.90	3.90	4.15	1.05
10	أحب العمل اليدوي في مادة الرياضيات وتطبيقها .	56.90	15.70	15.70	3.90	7.80	4.09	1.26
11	عندما أخطئ ، فإنني أحب أن أسأل المعلمة عن الطريقة الصحيحة للحل .	47.10	39.20	7.80	3.90	02	4.25	0.91
12	لا أحب أن أتعلم المسائل الرياضية الصعبة .	3.90	5.90	19.50	15.70	54.90	1.88	1.16
13	أستمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في مادة الرياضيات .	49	37.30	7.80	00	5.90	4.23	1.03
14	أجد صعوبة في متابعة حصة الرياضيات والانتباه الشرح .	9.80	3.90	17.60	21.60	17.10	1.30	2.07
15	أحب العمل الجماعي أثناء حصة الرياضيات	52.90	13.70	13.70	9.80	9.80	3.90	1.40
16	أفضل أن تعطينا المعلمة أسئلة صعبة تحتاج لتفكير .	39.20	29.40	17.60	5.90	7.80	3.86	1.23
17	أحرص على تطبيق أنشطة الرياضيات .	48.80	25.50	7.80	3.9	3.90	4.19	0.90
18	الرياضيات أكثر سهولة من باقي المواد .	27.50	19.60	31.40	3.90	17.60	3.35	1.39
19	معلمة الرياضيات دائما تربط لنا المادة بالحياة اليومية .	54.80	27.50	13.70	00	00	4.29	1.02
20	الرياضيات تساعدنا على التفكير الصحيح .	58.80	31.40	7.80	02	00	4.47	0.73
21	أتمنى أن أعمل بالمستقبل في مجال الرياضيات	23.50	31.40	21.60	9.80	13.70	3.41	1.32
22	الرياضيات تنمي مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات	66.70	23.50	02	02	5.90	4.43	1.06
	المجموع						84.50	8.98

الجدول رقم (4) يبين نتائج مقياس دافعية تعلم الرياضيات للمجموعة الثانية .

الرقم	العبارة	اوافق بشدة	اوافق	محايد	اعارض	اعارض بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	أحب مادة الرياضيات .	74.50	15.70	7.80	00	02	4.60	0.80
2	أحضر دروس الرياضيات لأن معلمتي تريد ذلك .	15.70	19.60	17.60	33.30	13.70	2.90	1.31
3	أعمل على حل الأسئلة والوجبات .	60.80	29.40	02	7.80	00	4.43	0.87
4	أطرح الأسئلة على المعلمة باستمرار.	23.50	27.50	33.30	11.80	3.90	3.54	1.10
5	أنتظر حصة الرياضيات بنشاط وحماس.	56.90	25.50	9.80	02	5.90	4.25	1.11
6	أرغب في قضاء وقت أكثر في حصة الرياضيات .	56.90	25.50	7.80	3.90	5.90	4.23	1.14
7	معلمة الرياضيات تشجعنا على تعلم المادة	76.70	27.50	00	00	5.90	4.49	0.98
8	أرغب في تعلم كل ما يمكنني تعلمه في الرياضيات .	64.70	27.50	3.90	02	02	4.50	0.83
9	عندما لا أفهم شيء معين في الحصة فإنني أرغب أن تزودني به المعلمة .	52.90	25.50	15.70	02	3.90	4.21	1.04
10	أحب العمل اليدوي في مادة الرياضيات وتطبيقها .	58.80	29.40	3.90	5.90	02	4.37	0.95
11	عندما أخطئ ، فإنني أحب أن أسأل المعلمة عن الطريقة الصحيحة للحل .	54	27.50	9.80	3.90	3.90	4.25	1.05
12	لا أحب أن أتعلم المسائل الرياضية الصعبة .	5.90	7.80	21.60	29.40	35.30	2.19	1.18
13	أستمتع بالأفكار الجديدة التي أتعلمها في مادة الرياضيات	66.70	21.60	7.80	02	02	4.49	0.88
14	أجد صعوبة في متابعة حصة الرياضيات والانتباه الشرح	7.80	5.90	15.7	41.20	29.40	2.21	1.17
15	أحب العمل الجماعي أثناء حصة الرياضيات	56.90	21.60	7.80	7.80	5.90	4.15	1.22
16	أفضل أن تعطينا المعلمة أسئلة صعبة تحتاج لتفكير .	56.90	19.60	15.70	3.90	3.90	4.21	1.01
17	أحرص على تطبيق أنشطة الرياضيات .	49	29.40	15.70	3.90	02	4.31	1.04
18	الرياضيات أكثر سهولة من باقي المواد .	52.90	23.50	19.60	3.90	00	4.25	0.91
19	معلمة الرياضيات دائما تربط لنا المادة بالحياة اليومية .	58.90	31.40	5.90	3.90	3.90	4.45	0.72
20	الرياضيات تساعدنا على التفكير الصحيح .	66.70	29.40	00	00	3.90	4.54	0.85
21	أتمنى أن أعمل بالمستقبل في مجال الرياضيات	37.3	21.60	17.60	5.90	17.60	3.54	1.48
22	الرياضيات تنمي مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات	74.50	15.80	7.80	00	02	4.60	0.80
	المجموع						88.54	9.80

إن المعطيات الإحصائية للمجموعتين (1)و (2) تبين بأن المجموعة (1) تراوحت فيها المتوسطات الحسابية للعبارات بين (1.30 -4.47) والانحرافات المعيارية بين (0.73-2.07) والنسب المئوية بين (00-66.70)، أما المجموعة (2)فكانت المتوسطات الحسابية بين(2.19- 4.60)والانحرافات المعيارية بين(0.72-1.48) والنسب المئوية بين(00-76.70) كما أن المتوسط الكلي للعبارات للمجموعة (1) بلغ 84.50 وهو أصغر من متوسط العبارات للمجموعة (2) الذي بلغ 88.54 مما يدل على أن مستوى الدافعية لتعلم الرياضيات عند المجموعة (2) أعلى من المجموعة (1) وبتالي تقبل الفرضية التي تنص على"أن مستوى دافعية تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان(المجموعة 2) مرتفع مقارنة بالذين لا يدرسون بها (المجموعة 1)".

ب- عرض وتحليل وتفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثانية : نصت الفرضية الثانية على ما يلي " يوجد فروق في مستوى التحصيل الدراسي بين تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان(المجموعة 2) والذين لا يدرسون بها (المجموعة الأولى).وبعد المعالجة الإحصائية لبيانات الفرضية باستخدام اختبار ت(T-Test) ; حساب الفرق بين نتائج تلاميذ المجموعتين في الاختبارات التحصلية لمادة الرياضيات والتي تم إعدادها خصيصا لهذه الدراسة تم التوصل إلى النتائج المبينة في الجدول رقم (5) :

الجدول رقم (5) نتائج اختبار (ت) للفروق في التحصيل في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات .

المجموعات	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	دلالة الفرق
المجموعة (1)	51	7.11	2.01	2.38	0.01	الفرق لصالح المجموعة (2)
المجموعة(2)	51	8.01	1.80			

إن قيمة (ت) 2.38 عند مستوى الدلالة 0.01 تدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات ، وذلك لصالح المجموعة (2) وهم تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون الرياضيات بطريقة السوروبان في المؤسسات المختصة فيها إلى جانب دراستهم هذه المادة وفق منهاج وزارة التربية في متوسطاتهم . فالفرضية الثانية والتي نصها " يوجد فروق في مستوى التحصيل الدراسي بين تلاميذ التعليم المتوسط الذين يدرسون وفق طريقة السوروبان(المجموعة 2) والذين لا يدرسون بها (المجموعة الأولى) تحققت .

4- خلاصة الدراسة : إن مستوى دافعية تعلم الرياضيات عند تلاميذ التعليم المتوسط الدين يدرسون الرياضيات بطريقة السوروبان زيادة على دراستها في متوسطاتهم (المجموعة 2) كانت أعلى من دافعية التلاميذ الذين لا يدرسونها بها (المجموعة 1) ، وهذا يمكن إرجاعه إلى أن طريقة السوروبان تمزج الطرق العقلية والعاطفية ، فهي تهدف إلى تطوير القدرات العقلية من خلال استخدام المعداد الذي ينشط الجانب العقلي بوجود الألعاب التعليمية مما يحسن رؤية التلميذ لمادة الرياضيات ويبعده عن فكرة صعوبتها المنتشرة بين التلاميذ ، كما تعتمد طريقة السوروبان على توظيف منجزات العلم التكنولوجية من وسائل و الأنشطة لإثارة فضول التلميذ وتشويقه لتعلم الرياضيات وإبعاده عن تلك المفاهيم المجردة وهذا ما لحظته الأستاذة في الميدان في المراكز التي تدرب تلاميذ على هذه الطريقة والمعلومات التي قدمها المدربين المختصين في هذا المجال . كما أن التحصيل في هذه المادة من خلال نتائج الاختبارات التحصلية التي أعدت خصيصا لهذه الدراسة من طرف أستاذة الرياضيات مستواه عند تلاميذ المجموعة (2) الثانية أعلى مقارنة بمستوى المجموعة (1) حيث يمكن تفسير ذلك بدور الذي تقوم به طريقة السوروبان في تحسين التحصيل الدراسي خاصة و أنه من الناحية النظرية فهي تهدف لتطوير الملاحظة وتقوية المذاكرة ، إضافة إلى أنها تعزز السرعة والدقة مما يجعل التلميذ يعطي إجابات صحيحة في وقت قصير وهذا الذي حدث خلال تطبيق الاختبارات التحصيلية حيث أجاب تلاميذ المجموعة (2) في مدة زمنية تتراوح بين 10و15دقيقة علما أن مدة الإجابة التي حددت لها هي 30دقيقة ، كما أن هذه الطريقة تساعد التلميذ على التعامل مع الأرقام بطريقة سهلة وممتعة لحل المسائل الحسابية ذهنيا في وقت قصير . وكل العوامل السابقة التي ذكرنها تساهم بقسط كبير وبفعالية في تحقيق التحصيل الدراسي

الجيد في مادة الرياضيات وفقا لهذه الطريقة (السوروبان) ، والتي مازالت تحتاج إلى توسع في دراستها من خلال التطبيق في عدد أكبر من المراكز التي تختص في تدريب فيها ، وأيضا على عينات أكثر عددا وذلك لزيادة التأكد من تأثيرها في الرفع من دافعية تعلم الرياضيات عند التلاميذ وتعريف بها حتى يتم الاستفادة منها خاصة وأن التلاميذ يجدون صعوبة في تعامل مع هذه المادة ومنهم من ينفور منها .

المراجع :

1- إبراهيم وجيه محمود (2006)، التعلم أسسه ونظرياته وتطبيقاته ، الإسكندرية مصر : دار المعرفة الجامعية .

2- ثائر أحمد غباري (2008) ، النظرية والتطبيق ، الطبعة الأولى ، عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة .

3- خطوط رمضان (2010) ، استخدام أساتذة الرياضيات لإستراتجيات التقويم والصعوبات التي تواجههم أثناء التطبيق الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماجستير ، جامعة منتوري قسنطينة .

4- الخليفة عمر هارون ، خليفة جواهر عبد الرحمان ، إخلاص حسن عشرية (2012) ، برنامج العبق (البوسيماس) وتخصيب الخيال والإبداع لدى الأطفال في الفلقة اليمنى من الدماغ ، مجلة دراسات في الطفولة .

5- دليل الأستاذ للسنة الثانية من التعليم المتوسط لمادة الرياضيات (2017) ، الجزائر : منشورات الشهاب .

6-سوق نعيمة (2011)، الإستراتجيات المعتمدة من طرف الأستاذ ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماجستير جامعة منتوري قسنطينة.

7- شيوخي أمال (2013) ، نمط التوجيه الجامعي وعلاقته بالإنجاز ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماجستير ، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان .

8- صباح عبد اللطيف أبوسعد (2010) ، أساليب تدريس الرياضيات ، الطبعة الأولى ، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

9- صديق محمد أحمد يوسف ، محمد هارون الخليفة (2009) ، تأثير برنامج العبق على تحسين معدل الأداء ، مجلة شبكة العلوم النفسية العربية (21، 22) .

10- عمر هارون خليفة ، بدور الفاضل الشيخ ، إخلاص عباس سلام ، فعالية التدريب على برنامج العبق (البوسيماس) في تعزيز سرعة معالجة المعلومات لدى عينة من طلبة المدارس السودانية ، المجلة العربية لتطوير التفوق (5) .

11- لعماري الحاج (2012) ، أثر الحوافز في إثارة الدافعية لدى لاعبي كرة القدم ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماستر ، جامعة محمد خضير بسكرة .

12- نورة زمرة (2015) ، مستوى توظيف إستراتجية حل المشكلات في حصص الدعم لمادة الرياضيات ، الجزائر : مذكرة لنيل شهادة الماستر ،جامعة محمد خضير بسكرة .

المراجع الإلكترونية :

1- الموقع الإلكتروني لوزارة التربية الوطنية http://www.education.gov.dz،04/2015،

2- منهاج الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط للجيل الثاني ، وزارة التربية الوطنية ، الجزائر ، النسخة الإلكترونية

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

معرف مراد ، بن طاطة إيمان ، (2022)، **أثر طريقة السوروبان Soroban في الرفع من دافعية تعلم مادة الرياضيات** (دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ التعليم المتوسط بولاية وهران) ،مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 14(03)/2022، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 61- 72.