

التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الرياضية
دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ التعليم الثانوي

Self-Regulated Learning According To The Pintrich Model And Its
Relationship To The Ability To Solve Mathematical Problems
Field study on a sample of secondary school students

1 نعيمة حرزلي *

جامعة قاصدي مرباح- ورقلة (الجزائر)

harzelli.naima@univ-ouargla.dz

مخبر علم النفس وجودة الحياة

2 عبد المولى حماني

جامعة أحمد دراية- أدرار (الجزائر)

Hamm.abdelmoula@univ-adrar.edu.dz

مخبر التربية والتنمية

تاريخ الارسال 2025/04/21 تاريخ القبول 2025-04-29 تاريخ النشر 2025-09-16

ملخص

استهدفت الدراسة الحالية أحد أهم المفاهيم المتناول في علم النفس التربوي وهي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش ، أين حاولت البحث الكشف عن العلاقة بين إستراتيجيات التعلم الذاتي وفق ذات النموذج و قدرة تلاميذ مرحلة الثانوية شعبة آداب وفلسفة و تقني رياضي على حل المشكلات الرياضية باستخدام مقياس بنترش و كذا مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية على عينة من التلاميذ بلغت 52 فردا بتقدير 40% من كل شعبة أين توصلت إلى النتائج التالية :

- ✓ اعتماد التلاميذ من كلى الشعبتين على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا دون تحديد فروق دلة إحصائية بينها.
- ✓ أعلى استراتيجية درجة لدى أفراد العينة ضمن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا كانت (الحفظ والتسميع).
- ✓ توافق درجات أفراد العينة من كلى الشعبتين في انخفاض درجة استراتيجية (البيئة الدراسية).
- ✓ توصل البحث إلى أنّ البيئة الاجتماعية والدراسية هي الأكثر وضوحًا في تحديد قدرة التلاميذ على استيعاب مادة الرياضيات والقدرة على حل المشكلات الرياضية.

الكلمات المفتاحية : التعلم المنظم ذاتيا ، استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ، نموذج بنترش ، حل المشكلات الرياضية.

Abstract

* المؤلف المرسل: نعيمة حرزلي

The current study targeted one of the most important concepts in school psychology, which is self-regulated learning strategies according to the Pintrich model. The researcher attempted to uncover the relationship between self-regulated learning strategies according to this model and the ability of high school students in the Literature and Philosophy and Technical Sports streams to solve mathematical problems using the Pintrich scale as well as the mathematical problem-solving ability scale on a sample of 52 students, representing 40% of each stream, where the following results were reached:

- 1- The reliance of students from both streams on self-regulated learning strategies without identifying statistically significant differences between them.
- 2- The highest-rated strategy among the sample members within self-regulated learning strategies was (memorization and recitation).
- 3- The scores of the sample members from both divisions agree on the decrease in the strategy of the (academic environment).
- 4- The researcher concluded that the social and educational environment is the most evident in determining students' ability to grasp mathematics and their ability to solve mathematical problems.

Keywords: self-regulated learning, self-regulated learning strategies, Pintrich model, mathematical problem solving,

1. مقدمة :

توسعت دائرة الاهتمام باستراتيجيات التعليم وأساليبه لتشمل ميادين علم النفس المعرفي والتربوي وغيرها من التخصصات التي أسهمت في تناول الموضوع ما أفاض عن عدد من المحاولات الأكاديمية في بناء نماذج تعليمية مواكبة للتوصيات المطروحة التي تضع المتعلم محور عملية التعليم والتعلم المستند إلى جملة من العمليات العقلية والإدراكية التي من شأنها أن تسهم في الرفع من مستوى الفهم والاستجابة للمادة المطروحة في المناهج المسطرة ، وقد ساهم الاحتكاك مع المفردات التكنولوجية و الثورة الرقمية إلى الرفع من درجات التشتت لدى المتعلمين من حيث القدرات العقلية والتجاوب مع العمليات التعليمية وهذا ما أدى بالضرورة إلى إضعاف فعالية طرق التعليم التقليدية التي تعتمد أساسا على التلقين ، متسببا في ظهور عدة مشاكل على مستوى مردودية التعلم من جهة و إضعاف فعالية التعليم و طرقه التقليدية من جهة أخرى مما دعا إلى ضرورة بيداغوجية مفادها المرور إلى أساليب أكثر حداثة ومواكبة لعقل المتعلم المعاصر وهي نماذج التعلم المنظم ذاتيا أين ميز "سينج Singh" بين النموذج التقليدي والحديث أي التعلم المنظم ذاتيا ، في أن التلقين يفرض على المتعلم الاعتماد على الأستاذ في اتخاذ لقرارات ومحاكاة نمط التفكير خاصته مما يولد الدافعية الخارجية لديه و يقلل من حيز الدافع الذاتي بحيث يكون

خارج عملية التعليم إلا من خلال تحقيق أهداف الدرس دون الإحاطة به معرفيا و ذاتيا مع تعطيل كفاءة النقد والإبداع لديه عكس التعلم المنظم ذاتيا الذي يركز على الدوافع الداخلية للتلميذ في عملية التعليم ، (Singh, N, D, 2008) أين يصبح هذا الأخير المتغير الأكثر تأثيرا في مدى تعلمه و تفاعله وإدراكه للمحتوى التعليمي المطروح أمامه ، كما أن المعلم ينتقل من دور الملحق إلى دور المنشط لأطوار علمية التعليم مستخدما بذلك عدة أساليب ترفع من الدافعية الداخلية ليحسن بذلك أداء و فعالية التعلم ، ما يفيد أن عناصر التعلم المنظم ذاتيا تهتم بشكل دقيق بمهارات التمثيل العقلي و الدوافع الداخلية أولا وقدرة المعلم على التحكم في أساليب التعلم المنظم ذاتيا وتطبيقها بشكل سليم ثانيا.

يعاني أغلب المتعلمين - حسب اطلاع البحث - في مختلف الأطوار التعليمية في المدرسة الجزائرية من صعوبة التعامل مع مادة الرياضيات لاسيما عندما يتعلق الأمر بحل المشكلات والمسائل الرياضية ، وهذا يعود أساسا وفق بعض الدراسات والأبحاث التربوية إلى عملية التعلم التي يتخللها بعض الصعوبات في الاستيعاب وفهم أغلب المبادئ و القوانين ، كما يظهر أيضا عراقيل على مستوى عملية التعلم في حد ذاتها التي لا تتوافق مع طبيعة المادة المشار إليها التي هي الأخرى تدرس في أغلب الأحيان بالطرق التقليدية المعتمدة على عن التلقين كما يتم في مختلف المواد الأدبية والعلمية ، ومن هنا تبرز أهمية نماذج التعلم المنظم ذاتيا التي تركز على اختيار أنسب الإستراتيجيات التعليمية لزيادة مهارات التمثيل العقلي والإدراكي لدى المتعلمين عند تعاملهم مع مادة الرياضيات لزيادة فهمها و استيعابها أو حلا للمشكلات الموكلة له ، وقد ركزت الدراسة الحالية على احد النماذج الشهيرة في مجال التعلم المنظم ذاتيا وهو نموذج بنترش للتعلم المنظم ذاتيا و الذي يندرج ضمن الحقل نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي Social Cognitive Theory التي تركز على الأطر الشخصية والبيئة المحيطة لدى المتعلم في خضم عملية و الذي يهدف إلى قياس مدى تحكم المتعلم في إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا الذي يحددها النموذج.

2. مشكلة الدراسة :

يعد التعلم المنظم ذاتيا من المواضيع الأكثر تناولا في الساحة الأكاديمية ضمن حقل علم النفس التربوي ، أين تكمن أهميته في توصل المختصين في هذا المجال إلى تكوين نموذج ذو فاعلية عالية في التحكم في استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا والقادر على مراقبة الأداء الذاتي في عملية التعلم ، ما يؤدي إلى تفعيل الدافعية الداخلية للمتعلم و يقلل من الاعتماد على الأستاذ والعامل للدفع الخارجي ، (Zimmerman, 1990). ومن هنا يظهر

نموذج بنترش لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا من أوفر النماذج التي تستهدف النظر والعناية بالتعلم الذاتي أين يعاين و يقيس فعالية المتعلم ضمن ثلاثة إستراتيجيات وهي الاستراتيجية المعرفية وما وراء المعرفة وصولا إلى استراتيجية إدارة مصادر التعلم (Pintrich, 1999).

أسفرت نتائج الدراسات السابقة عن أهمية هذا النموذج التعليمي ومنها دراسة بن عابد جميلة و بن عيسى أحمد (2018) التي اهتمت بأثر تطبيق إستراتيجيات التفكير المعرفي و ما وراء المعرفي على حل المشكلات الرياضية ، و توصلت إلى أن التلاميذ كانوا أكثر تحابوا مع الإستراتيجيات غير التقليدية في تدريس مادة الرياضيات بما في ذلك مستوى الإدراك وفهم قوانين و مبادئ المادة وهذا ما أدى إلى نتائج أكثر فعالية في قدرتهم على حل المشكلات الرياضية ، في حين توصلت البحث أزهار توفيق (2021) إلى أن التدريس باستخدام نموذج بنترش الذي تضمن مجموعة من الطرق المعرفية والتفاعلية ، أدى إلى مساعدة الطلاب على الرفع من مستوى مهارات التمثيل العقلي لديهم من خلال البنود (التدبر - مراقبة الذات - السيطرة - تأمل الذات) ، هذا إلى جانب ما أشارت إليه دراسة ندير رشيد (2022) حول التعليم المنظم ذاتيا لدى طلاب الجامعة أن إستراتيجيات التعلم لديهم هي التسميع والحفظ بغض النظر عن متغير الجنس الذي لم يحقق أي فروق دلالية أو متغير السنة الدراسية بحيث ظهرت نفس الإستراتيجيات في السنوات الجامعية 2022 - 2023 / 2021 - 2022.

وعلى ضوء نتائج هاته الدراسات ، تقودنا فكرة البحث الأساسية إلى الخوض في فهم العلاقة بين إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش و القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ التعليم الثانوي ، غير أننا سنركز في ورقتنا هذه على مادة الرياضيات بشكل مطلق رغم أن توصيات بنترش تؤكد على ضرورة الاهتمام بمختلف المواد العلمية والأدبية وهذا ما أكدت عليه دراسة باريس و باريس (2021) Paris & Paris التي أوصت بالاعتماد على نماذج التعلم المنظم ذاتيا تناسبا و متطلبات التدريس لدى التلاميذ والأساتذة على حد سواء و منه يقودنا البحث إلى طرح التساؤلات التالية :

التساؤل الرئيسي:

✓ كيف يساهم التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش في رفع قدرة تلاميذ المرحلة الثانوية على حل

المشكلات الرياضية ؟

و يتفرع منه تساؤلين فرعيين هما:

- ✓ ما أهم إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش المستخدمة من قبل تلاميذ المرحلة الثانوية؟
- ✓ ما مستوى القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية؟

3. أهمية الدراسة :

- ✓ الاهتمام بإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا والأساليب التربوية الحديثة القائمة على تفعيل العوامل الداخلية والذاتية للتلاميذ.
- ✓ التأكيد على أهمية إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا في تنمية قدرات التلاميذ و زيادة فعاليتهم في العامل مع مادة الرياضيات و قدرتهم على حل المشكلات الرياضية.
- ✓ محاولة فهم الأسباب الداخلية والمعرفية التي تؤدي إلى إضعاف قدرات تلاميذ شعبة الآداب والفلسفة في حل المشكلات الرياضية.

4. أهداف الدراسة :

- ✓ التعرف على أساليب و استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا.
- ✓ التعرف على نموذج بنترش للتعلم المنظم .
- ✓ الكشف عن مدى مساهمة التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش في رفع قدرة تلاميذ المرحلة الثانوية على حل المشكلات الرياضية.
- ✓ التعرف على أهم إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش المستخدمة من قبل تلاميذ المرحلة الثانوية.
- ✓ التعرف على مستوى القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

5. تحديد المفاهيم :

1.5 التعلم المنظم ذاتيا S.R.L:

يندرج التعلم المنظم ذاتيا ضمن الحقل نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي Social Cognitive Theory التي تركز على الأطر الشخصية والبيئية المحيطة لدى المتعلم في خضم عملية التعلم ، بحيث يختار مجموعة من

الإستراتيجيات ينظم بها طور بناء المعرفة و طور ما وراء المعرفة ، وفي ذات المقصد يعرف بنترش التعلم المنظم ذاتيا بأنه " مجموعة من الخطوات يستخدمها المتعلم لتنظيم عملية تحصيل المعرفي تتدرج بداية من تحديد موقف التعلم من الموضوع ثم يختار الأدوات اللازمة بشكل ذاتي ما تفيد معها الدافعية الداخلية نحو مراقبة ما يتعلم و ينظمه حسب ما سطره من أهداف محددة من عملية التحصيل برمتها (Pintrich, 1999).

2.5 نموذج بنترش :

يهتم بتفسير استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا أو التعلم الذاتي (S.R.L) ، يركز نموذج بنترش على البعد المعرفي و البعد الذاتي للتعلم أي الدافعية بحثا عن تحقيق التكامل في مزج البعدين بحيث انقسم إلى ثلاثة إستراتيجيات مختلفة (Pintrich, 1999):

✓ الاستراتيجيات المعرفية: يستغلها المتعلم في عملية التحصيل المعرفي (التسميع ، التنظيم ، التفكير الناقد).

✓ استراتيجيات ما وراء المعرفة : ويتعلق الأمر بالتخطيط ، و المراقبة ، والتنظيم .

✓ استراتيجيات إدارة المصادر : تشمل تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم وهي ، إدارة الوقت ، و بيئة الدراسة . و تنظيم الجهد ، و جماعة التعلم .

ويعرّف إجرائيا بأنه جملة من الإستراتيجيات التي يعتمد عليها المتعلم في حل المشكلات الرياضية ضمن نموذج بنترش للتعلم المنظم ذاتيا .

3.5 المشكلات الرياضية :

هي كل موقف يواجهه المتعلم يتعلق بمادة الرياضيات أو إحدى المواد العملية المرتبطة بها سواء على سبيل الفهم والاستيعاب من حيث القوانين والمبادئ (التحصيل) أو حلها من حيث هي كذلك (الحل)(حسب الله مُجدّد، 2005، ص 15).

4.5 حل المشكلات الرياضية :

هي مركب من العمليات العقلية و الحسية تتفاعل لحل مسألة رياضية تتعلق بالجبر أو الهندسة ، يقول عنها جورج بوليا " هي قراءة المسألة وإدراكها ومن ثم إبداع مسلك لحلها نهاية إلى مراجعة ما تم تطبيقه طريقة و حلا "(العتوم عدنان وآخرون، 2005، ص151) .

و تعرف إجرائيا على أنّها مجمل المسائل والمشكلات الرياضية التي تقع على عاتق التلميذ لحلها ضمن شروط النجاح في مادة الرياضيات لإحدى أطوار التعليم الثانوي و شعبه.

6. عرض الدراسات السابقة

1. دراسة نذير رشيد صالح بعنوان :

استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لدى طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس

تهدف إلى حصر أهم المهارات التي يستخدمها الطلاب للتعلم ذاتيا بحيث انتهج البحث المنهج الوصفي مع تطبيق نموذج برودي Prudie على عينة قوامها 149 طالب في السنة الجامعية 2019 – 2020 أين انطلقت الدراسة من التساؤلات التالية:

1. ما درجة امتلاك طلاب كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس؟!

2. استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا في ضوء متغير الجنس والسنة الدراسية؟

لتصل الدراسة إلى النتائج التالية :

- ✓ يفضل أفراد العينة استخدام مهارات التسميع والحفظ في التعلم ذاتيا مع بعض الإستراتيجيات التي لم تكن ذات قيمة دلالة إحصائية عالية بالمقارنة مع الأولى .
- ✓ عدم تسجيل أي فروق دالة إحصائية في اختيار الاستراتيجيات المناسبة في متغير الجنس (ذكر - أنث).
- ✓ عدم تسجيل فروق دالة إحصائية في اختيار الإستراتيجيات المناسبة للتعلم المنظم ذاتيا بين المستويات الدراسية .

2. دراسة أزهار توفيق سيد محمد بعنوان :

استخدام التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش في تدريس علم النفس لتنمية مهارة التمثيل العقلي
لدى طلاب مرحلة الثانوية

أين انتهجت البحث المنهج التجريبي ذو تصميم شبه تجريبي من خلال التطبيق القبلي والبعدي لمهارة
التمثيل العقلي على عينة من الطلاب قدرت ب 70 طالبا ، منطلقة من التساؤلات التالية :

1. ما مستوى اعتماد التلاميذ المرحلة الثانوية على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ؟!
2. ما أثر اعتماد التلاميذ على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا على تفعيل مهارة التمثيل العقلي ؟

لتصل إلى النتائج التالية :

- ✓ وجود فوارق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لمهارة التمثيل العقلي بمستوى دلالي قدر ب 0.05.
- ✓ وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارة التمثيل العقلي بمستوى دلالي قدر ب 0.05.

3/دراسة مصطفى قسيم هيلات بعنوان :

استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ' دراسة مقارنة بين عينة من الطلاب الموهوبين والغير موهوبين "

استعمل في الدراسة المنهج الوصفي ، بحيث تم تطبيق مقياس "برودي Prudie " على عينة شملت 220 طالبا مقسمين إلى 110 من الطلبة الموهوبين ، و 110 من الطلبة الغير موهوبين بنسبة 50% لكل طرف ، هذا وانطلقت الدراسة من التساؤلات التالية :

- 1 — ما الإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا الشائعة لدى الطلبة الموهوبين بالمقارنة مع أقرانهم الغير موهوبين ؟!

2 - هل تختلف إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) باختلاف نوعية التلاميذ؟!

لتصل الورقة العلمية إلى النتائج التالية :

- وجود فوارق دالة إحصائية في إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا بين الطلبة الموهوبين والغير موهوبين في البنود (وضع الأهداف والتخطيط ، الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة)
- عدم وجود فوارق دالة إحصائية في إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا بين الطلبة الموهوبين والغير موهوبين في البنود (الحفظ والتسميع وطلب المساعدة الاجتماعية)

7. الإجراءات المنهجية للدراسة :

منهج الدراسة: بما أن الدراسة تبحث في فهم وتفسير العلاقة بين متغيرات حددتها مسبقا وهي " التعلم المنظم ذاتيا" كمتغير مستقل ، و " القدرة على حل المشكلات الرياضية " كمتغير تابع ، فإن البحث قد اختارت المنهج الوصفي التي تراه أنسب للوصول إلى تحقيق الموقف الإبتسمولوجي والمنهجي الذي يساهم بالضرورة للوقوف على حقيقة تأثير المتغيرات المطروحة ، وقد كان المنهج الوصفي الاستكشافي من أكثر القوالب المنهجية التي يعتمد عليها الباحثون في العلوم الإنسانية والاجتماعية و علم النفس المدرسي بشكل أوسع لما له من فعالية واضحة في لتفسير الظواهر النفسية وتعليلها كميًا .

1.7 حدود الدراسة :

- ✓ **الحدود المكانية :** أقيمت الدراسة الميدانية و جمع البيانات على مستوى ثانوية وريدة مداد بالجزائر العاصمة التي تحتوي على مجمل الشعب العلمية والأدبية سواء من ناحية التنوع أو من ناحية الكم بما يوفر مجتمعا للبحث وفير بالعينات القابلة والمتوافقة للشروط الموضوعية من قبل الباحث
- ✓ **الحدود الزمانية :** تطلبت الدراسة الميدانية ما يقارب 20 يوما حتى تتم العملية بأسرها بحيث بدأت في 1 أكتوبر 2024 لتستمر إلى غاية 21 أكتوبر من ذات السنة والشهر ، وكان هذا وفق تسلسل زمني سطرته البحث تراعي فيه تفرغ التلاميذ لإجراءات الدراسة .

المجتمع الأصلي : تمثل في 130 تلميذا في المرحلة الثانوية مقسمين على شعبتين من الشعب المتوفر في ثانوية وريدة مداد ، وحسب الجنس بالشكل المبين في الجدول أدناه:

الجدول (1) : توزيع مجتمع الدراسة وفق الشعبة و الجنس

الشعبة	الذكور	الإناث	المجموع
آداب و فلسفة	45	35	80
تقني رياضي	27	23	50
المجموع	72	58	130

تتوفر ثانوي وريدة مدام على 3 أقسام لشعبة آداب وفلسفة بمجموع 80 تلميذ موزعين على 45 ذكر و 35 أنثى ، في حين أن شعبة تقني رياضي فتتوزع على قسمين ب 27 ذكر و 23 أنثى دون تحديد الشعب الباقية التي كانت خارج إطار مجتمع البحث حسب اختيار البحث.

2.7 عينة الدراسة : تم اختيارها بشكل قصدي وفق الجدول المبين أدناه ، وقوامها 52 تلميذا

جدول (2) : توزيع أفراد العينة حسب الشعبة و الجنس

الشعبة	الجنس		المجموع	النسبة
	ذكر	أنثى		
آداب وفلسفة	18	14	32	61.53%
تقني رياضي	12	8	20	38.46%
المجموع	30	22	52	100%

تم الاعتماد على نوعين من العينات لتحديد مفردات الدراسة ، وأما الأولى فقد كانت العينة القصدية والتي أفادت اختيار قصدي للمفردات التي تتجانس في الخصائص التالية :

✓ الخاصة الأولى : المستوى الدراسي السنة الثانية ثانوي .

✓ الخاصة الثانية : الانتساب إلى إحدى الشعب ، آداب و فلسفة ، تقني رياضي .

3.7 أدوات الدراسة:

اعتمد البحث على مقياس إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا " بنترش " الذي تم إعادة توجيهه بما يلائم البيئة التعليمية والمدرسية العربية من قبل الباحث عبد الله إبراهيم (2010) ، بحيث يعتمد المقياس على ثلاثة إستراتيجيات وهي الإستراتيجيات المعرفية ، ما وراء المعرفية ، إستراتيجيات إدارة المصادر أين بلغت عدد بنوده 48 بندا تتوزع حسب الإستراتيجيات المحددة أنفا وهذا لقياس المهارات التي يعتمد عليها التلميذ أو الطالب في التعلم المنظم ذاتيا .

4.7 طريقة التصحيح :

يتكون المقياس من 5 درجات (أرفض بشدة ، أرفض ، غير متأكد ، أوافق ، أوافق بشدة) تترتب تصاعديا بالبنود الموجبة من 1 إلى 5. في ما تكون العبارات السلبية تترتب تنازليا من 5 إلى 1 ، مع الالتزام بعدم تصحيح الاستمارات غير الكاملة و الإجابات المتعددة على بند معين .

5.7 حساب الخصائص السيكمترية للمقياس :

قامت البحث بحساب الخصائص السيكمترية لمقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية و ذلك عن طريق تطبيقه على عينة من التلاميذ تكونت من 20 مفردة مقسمة لـ 50% من شعبة الأداب والفلسفة و 50% من تلاميذ شعبة تقني رياضي من ثانوية وريدة مداد

6.7 صدق المقياس :

1.6.7 صدق الاتساق الداخلي :

تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي للمقياس عن طريق تطبيقه على عينة من التلاميذ قدرت ب 30 مفردة وجرى الاعتماد على معامل الارتباط بيرسون لحساب الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس وكذا الدرجة العامة للبعد الذي تندرج ضمنه وهذا ما يوضح الجدول رقم (4)

الجدول (3) : درجة الاتساق الداخلي للمقياس

الأهداف والتخطيط		المراقبة والتنظيم		الحفظ والتسميع		بيئة التعلم الإجتماعية	
فقرة	م.بيروسون	فقرة	م.بيروسون	فقرة	م.بيروسون	فقرة	م.بيروسون

1	577°0	2	608°0	3	600°0	4	605°0
5	612°0	6	455°0	7	504°0	8	577°0
9	433°0	10	466°0	11	577°0	12	416°0
13	655°0	14	543°0	15	641°0	16	613°0
17	510°0	18	699°0	19	477°0	20	571°0
21	588°0	22	411°0	23	410°0	24	531°0
25	622°0	26	601°0	27	551°0	28	419°0

يوضح الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط كانت ذات قيمة عالية و دالة عند (0.01) ما يؤكد على صدق المقياس .

2.6.7 ثبات المقياس

ألفا كرونباخ: قامت البحث بحساب معامل ألفا كرونباخ لكل بعد من الأبعاد الأربعة التي يتم إختبارها في المقياس

✓ الجدول (4): معامل الثبات ألفا كرونباخ للمقياس

الاستراتيجية	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
الأهداف والتخطيط	7	0.700
المراقبة والتنظيم	7	0.709
التسميع والحفظ	7	0.733
التحكم في بيئة التعلم	7	0.715

من خلال الجدول (5) نرى أن معامل الثبات ألفا قد تراوح ما بين (0.700) إلى (0.733) وتعتبر هذه المعاملات مقبولة و منه نعتبر أن المقياس ثابت من خلال معامل (ألفا)

3.6.7 التجزئة النصفية : في وسيلة أخرى لقياس ثبات المقياس تم انتهاج طريقة التجزئة النفسية للمقياس بحيث

بلغ معامل الارتباط النصفى (0.71) لكل جزء على حده ، كما أن البحث أخضت المقياس لمعامل الثبات الكلي براون سبيرمان أين بلغ (0.75) دلالة ومؤشر مرتفع على ثبات المقياس

الجدول (5) : درجة معامل ارتباط النصفى والكلي براون سبيرمان

الإستراتيجيات	عدد الفقرات	التجزئة النصفية	م. ث بعد التصحيح
الأهداف والتخطيط	7	0.511	0.701
المراقبة والتنظيم	7	0.499	0.750
الحفظ والتسميع	7	0.533	0.766
بيئة التعلم الإجتماعية	7	0.588	0.700

الأساليب الإحصائية المستخدمة :

تم اختبار التساؤلات المحددة أنفا عن طريق برنامج معالجة الحزم الإحصائية SPSS بالاستعانة ب معامِل الارتباط بيرسون لحساب العلاقة الارتباطية بين متغيرات الدراسة .

8. عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

1.8 عرض و تحليل و مناقشة نتائج التساؤل الأول :

أسفر عن النتائج :

الجدول (6) : العلاقة بين استراتيجيات التعليم المنظم ذاتيا المستخدمة من قبل تلاميذ المرحلة الثانوية ومستوى القدرة على حل المشكلات الرياضية

المتغيرات	معامِل بيرسون	الدلالة الإحصائية
إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا	0.56	0.01
القدرة على حل المشكلات الرياضية		

من إعداد الطالبة (برنامج SPSS)

بناءا على معطيات الجدول (6) الذي يبين معامِل ارتباط بيرسون بين درجات المفردات على سلم مقياس بنترش للتعلم المنظم ذاتيا وكذا مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية الذي كان (0.56) ذات مستوى دلالي قدر ب (0.01) ، ما يفيد وجود علاقة ارتباطية مدعمة إحصائيا بين المتغيرين ما يعني أن قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية يرتبط بعلاقة طردية بالتحكم في استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش أي كلما كان التحكم أفضل في المهارات المحددة في المقياس أدى بالضرورة إلى زيادة فعالية التلاميذ و الرفع من قدراتهم إزاء

حل المشكلات الرياضية وبهذا يمكن اعتبار الفرضية الأولى صحيحة مع صياغة جيدة ذات توجيه محكم لمسار المتغيرات وتأثيرها على بعضها ، كما أن مستوى دلالة (ألفا) كان عند المستوى (0.01) ما ينفي قطعاً الرفض الصفري الذي يعدم احتمالية العلاقة الارتباطية وهذا بالضبط ما يقلل نسبة الخطأ إلى 01% ويرفع درجة الصحة إلى 99% ، وهذا ما قارب نتائج بعض الدراسات السابقة التي تمثلت في دراسة حميدة بودالي (2017) التي كانت ذات توجه يبحث في العلاقة بين إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا و الدافعية للإنجاز لدى الطلبة الجامعيين وصولاً إلى التأكد من الارتباط الطردي للعلاقة بين المتغيرين كما هو الحال في نتائج الدراسة المجرات حالياً .

الجدول (7) أهم استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش لدى عينة الدراسة

الجنس	الأهداف والتخطيط	المراقبة والتنظيم	التسميع والحفظ	البيئة الإجتماعية
أدبي	العدد	32	32	32
	المتوسط الحسابي	23.14	22.54	20.03
	الانحراف المعياري	3.323	4.500	5.700
علمي	العدد	20	20	20
	المتوسط الحسابي	25.13	24.44	20.11
	الانحراف المعياري	4.100	3.600	5.222
مجموع	العدد	52	52	52
	المتوسط الحسابي	26.77	25.80	25.80
	الانحراف المعياري	4.111	4.100	5.450

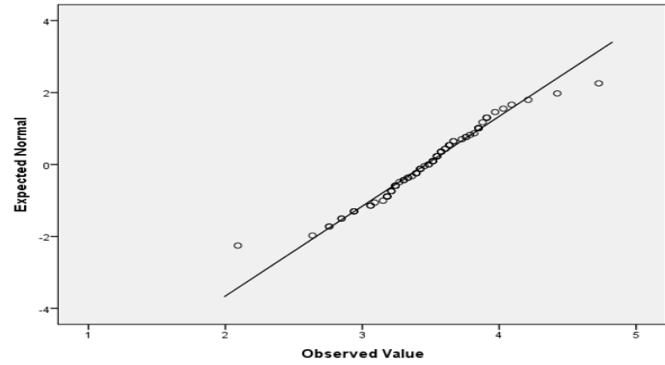
يوضح الجدول (7) الذي يحدد أهم إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق نموذج بنترش التي يختارها التلاميذ من الشعبتين (أدب و فلسفة) و (تقني رياضي) ، بحيث أن الاستراتيجية الأعلى درجة حسب معطيات الجدول هي (التحفيز والتسميع) تظهر عند كلي الشعبتين مع اختلافات بسيطة في الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي ، ثم تليها استراتيجية (الأهداف والتخطيط) كثاني أعلى درجة ضمن الإستراتيجيات المعتمدة وبعدها نجد استراتيجية (المراقبة والتنظيم) و أخيرا نجد أن أضعف درجة تعود إلى استراتيجية (البيئة الاجتماعية) ، ومنه تتوضح سواء لدى تلاميذ شعبة الأدب والفلسفة أو شعبة تقني رياضي أن استراتيجية (الحفظ والتسميع) هي الأعلى درجة ضمن إستراتيجيات التعلم المنظم الذاتي التي يختارها التلاميذ ، وهذا راجع في الأساس إلى طبيعة طرق التدريس التي يخضع لها التلاميذ في المدرسة الجزائرية التي تركز على منهج التلقين القائم على التسميع و الحفظ ، تعزو انخفاض درجة استراتيجية (البيئة الاجتماعية) إلى طبيعة المادة الرياضيات التي تعرف بصعوبتها وهذا ما يقلل نسبة التفاعل الاجتماعية والمشاركة بين التلاميذ ، وهذا تحديدا ما توصلت إليه دراسة رشوان (2006) التي أكدت أن التلاميذ يختارون إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وفق طبيعة المادة المدروسة مما يرفع من نسبة التفوق والنجاح فيها .

9. عرض و تحليل و مناقشة نتائج التساؤل الثاني

الجدول (8) يبين نتائج من توزيع البيانات في مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية

الآداة	K_S
مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية	0.15

حسب معطيات الجدول (8) التي تظهر نتائج اختبار (كولوموجروف) لتوزيع البيات في مقياس القدرة على المشكلات الرياضية لدى التلاميذ بحيث بلغت (0.15) وهي نسبة عالية تفيد طبيعة الاعتدال في توزيع بيانات المقياس مما يفتح المجال لاستخدام اختبار T-test الموضح في الأسفل :



الشكل (1) يبين نتائج توزيع الطبيعي لبيانات الدراسة (برنامج SPSS)

الجدول (9) يبين نتائج مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ شعبة الآداب والتقني رياضي :

الشعبة	العدد	م. الحسابي	إ. المعياري	د. الحرية	قيمة T	قيمة S-T	الدالة 0.05
أدي	32	3.61	0.48	78	1.69	0.065	لاتوجد فروق
تقني رياضي	20	3.45	0.37				

تظهر معطيات الجدول (9) أن المتوسط الحسابي لتلاميذ شعبة الآداب والفلسفة بلغت (3.61) ، في حين بلغت عند تلاميذ شعبة تقني رياضي (3.45) بفارق دلالي قدر ب (0.16) و الذي يعتبر فارق ضئيل غير دال إحصائيا ، كما بلغت قيمة (T) (1.69) إلى جانب درجة الحرية التي قدرت ب (78) ، هذا إلى جانب قيمة (S-T) الذي أسفرت عن (0.065) ، ما يؤكد عدم وجود فروق دالة إحصائية في مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية بين مفردات شعبة آداب وفلسفة و مفردات شعبة تقني رياضي .

يرى البحث على ضوء المعطيات التي أظهرتها نتائج مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية أن الفروق بين تلاميذ الشعب العلمية والأدبية غير دالة إحصائياً وهذا ما يدل على أن هناك مدخل آخر يؤثر في الموضوع ، وهو الذي ظهر في نتائج التساؤل الأول على مستوى استراتيجية (البيئة الاجتماعية للتعلم) بمعنى أن البيئة الدراسية التي تحيط بالتلاميذ من مختلف الشعب هي التي تحدد قدرة التلاميذ على استيعاب مادة الرياضيات والتعامل مع مشكلاتها وحل مسائلها ، إذ يفترض بالمنهاج الدراسية وطرق التدريس أن تختلف من مادة لأخرى حسب طبيعة المقرر ، أين يصعب كثيراً على الأستاذ أن يحقق درجات عالية في تعليم مادة الرياضيات باستخدام الطرق الكلاسيكية مثل التلقين والحفظ الجاف بالإضافة إلى البعد الاجتماعي والتفاعلي في أثناء الدراسة الذي يفترض بالمشرف على الدرس أن يوفر مختلف الشروط اللازمة لتحريك خاصية التفاعل والمشاركة في الدرس من قبل التلاميذ ، فالتحكم في إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً من قبل التلاميذ يوعز في الأساس إلى البيئة الدراسية المساعدة على ذلك لاسيما المرافقة والإرشاد بالإضافة إلى البعد الأسري المساهم في الرفع من ضرورة التفوق في مادة الرياضيات ، وقد كانت معظم الدراسات التي عاجلت الموضوع مثل دراسة مصطفى محمود (2021) و كذا دراسة بن سايح (2019) و زواقة (2011) تؤثر على عدم وجود فروق دالة إحصائية في القدرة على حل المشكلات الرياضية بين الشعب العلمية أو حتى في مواد أخرى ، بحيث توافقت على أن القدرة تقف وراءها الدافعية الذاتية للتلميذ بما يوافق البيئة الدراسية التي تساهم في الرفع من درجة إستغلال الإستراتيجيات بما يخدم تفعيل قدراته على حل المشكلات الرياضية أو مهام تتعلق بمواد أو مقاييس أخرى .

10. خاتمة :

استهدفت الدراسة الحالية أحد أهم المفاهيم المتناول في علم النفس التربوي وهي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وفق نموذج بنترش ، أين حاولت البحث الكشف عن العلاقة بين إستراتيجيات التعلم الذاتي وفق ذات النموذج و قدرة تلاميذ مرحلة الثانوية شعبة آداب وفلسفة و تقني رياضي على حل المشكلات الرياضية باستخدام مقياس بنترش و كذا مقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية على عينة من التلاميذ بلغت 52 فرداً بتقدير 40% من كل شعبة أين توصلت إلى النتائج التالية :

✓ اعتماد التلاميذ من كلى الشعبتين على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً دون تحديد فروق دالة إحصائية بينها،

✓ أعلى استراتيجية درجة لدى أفراد العينة ضمن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً كانت (الحفظ والتسميع)،

- ✓ توافق درجات أفراد العينة من كلى الشعبتين في انخفاض درجة استراتيجيات (البيئة الدراسية)،
- ✓ توصل البحث إلى أن البيئة الاجتماعية والدراسية هي الأكثر وضوحا في تحديد قدرة التلاميذ على استيعاب مادة الرياضيات والقدرة على حل المشكلات الرياضية.

11. اقتراحات وتوصيات :

على ضوء نتائج الدراسة تقترح البحث ما يلي :

- ✓ الاهتمام أكثر ببيئة الدراسة في تدريس مادة الرياضيات خاصة في بعدها الاجتماعي التي أظهرت النتائج تأثيره على التلاميذ ما يؤدي بالضرورة إلى تحديد قدرة وفعالية التلاميذ في حل المشكلات الرياضية
- ✓ ابتكار طرق تدريس و تكييفها بما يتوافق و طبيعة مادة الرياضيات التي تختلف في أسسها التعليمية مع المواد الأدبية والعلمية الأخرى،
- ✓ توفير جو يداغوجي تفاعلي يتناسب وطبيعة مادة الرياضيات الذي يسهم في تحكم التلاميذ بإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا التي تساعد في الرفع من قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية.

قائمة المراجع :

- 1- حسب الله محمد عبد الحليم (2005) فاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لدى الطالبات الملمات بكلية المعلمين بالبيضاء، مجلة كلية التربية بدمياط،، جمهورية مصر العربية. المجلد 7، العدد 1 ص 130 – 150.
- 2- العتوم عدنان يوسف وآخرون(2005)علم النفس التربوي، عمان: دار الميسرة.
- 3- مصطفى قسيم الهيلات ، إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا دراسة مقارنة بين عينة من الطلبة الموهوبين والطلبة غير الموهوبين، المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين - تحت شعار "نحو استراتيجيات وطنية لرعاية المبتكرين ،تنظيم قسم التربية الخاصة /كلية التربية/جامعة الإمارات العربية المتحدة برعاية جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز 19 - 21 مايو 2015 – جامعة الإمارات العربية المتحدة .
- 4- بن عابد جميلة ، بن عيسى أحمد (2018) ، أثر تطبيق استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي على حل المشكلات الرياضية لدى عينة من التلاميذ ، دراسات في علم الأروطوفوبيا وعلم النفس العصبي ، المجلد 3 ، العدد 3 ، ص 51 – 63.

- 5- مداح نسمة ، بومجان نادية (2024) الفروق في التوجهات الهدفية تبعا لبعض المتغيرات الديمغرافية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية . (دراسة ميدانية وصفية لدى تلاميذ ثانوية ليوة) ، مجلة الروائز ، المجلد 8 ، العدد 1 ، ص ص 191 – 207.
- 6- خروبي حدة ، لبوز عبد الله (2023)، إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لدى الطلبة الجامعيين ، مجلة الدراسات النفسية والتربوية ، المجلد 16 ، العدد 1 ، ص ص 184 – 200.
- 7- ندير راشد عنقرة (2022) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لدى طلبة جامعة عبد الحميد بن باديس بالجزائر في ضوء بعض المتغيرات ، حوليات جامعة قلمة للعلوم الإجتماعية والإنسانية ، المجلد 16 ، العدد 1 ، ص ص 101 - 120.
- 8- Singh, P. (N.D). An Analysis of Metacognitive Processes Involved in Self-Regulated Learning to Transform a Rigid Learning System. Retrieved December 8, 2008 from: <http://WWW.aseesa-edu.co.za/metacog.htm>.
- 9- Zimmerman, B.J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: An analysis of exemplary instructional models. In D.H. Schunk & B.J0.
- 10- Pintrich, P. R. (1999). Understanding interference and inhibition processes from a motivational and self-regulated learning perspective: Comments on Dempster and Corkill. Educational Psychology Review, 11 (2), 105-115.