أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي

The Effect of Implementing Active Learning Strategies on Academic Achievement in Mathematics among Third-Year Secondary School Female Students

أ. صيته حمدان محمد العوفي & أ. مريم خربوش رحيل الزغيبي & أ. ريم هديبان باين الرشيدي

معلمات في المدرسة الثانوية الأولى بالنبهانية، القصيم، المملكة العربية السعودية.

Ms. Saita Hamdan Mohammed Al-Oufi & Ms. Maryam Kharboush Raheel Al-Zughaybi & Ms. Reem Hudayban Bayen Al-Rashidi

Teachers in First Secondary School in Al-Nabhaniyah, Qassim, Saudi Arabia.

Email: Umjyad01@gmail.com

DOI https://doi.org/10.56989/benkj.v6i10.2134

تاريخ الاستلام: 2026-08-26 تاريخ القبول: 2026-09-11 تاريخ النشر 2026-10-01

الملخص:

يهدف البحث إلى الكشف عن أثر تطبيق استراتيجيات التعلّم النشط في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، والتعرّف إلى أهم المعوقات التي تواجه تطبيق هذه الاستراتيجيات من وجهة نظر الطالبات، وتقديم مقترحات لتطوير تطبيقها وتحسينه. ولتحقيق هذا الهدف، اتبعت الباحثات المنهج الوصفي التحليلي الإجرائي، واستخدمن الاستبانة أداةً لجمع البيانات وقياس أثر تطبيق استراتيجيات التعلّم النشط. وطُبّقت الاستبانة على عينة بلغت (156) طالبةً من طالبات الصف الثالث الثانوي، ثم حُلّلت البيانات إحصائيًا. وأظهرت النتائج وجود مستوى مرتفع في تطبيق استراتيجيات التعلّم النشط، وارتفاع مستوى التحصيل الدراسي، ووجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية بين تطبيق استراتيجيات التعلّم النشط والتحصيل الدراسي. كما كشفت النتائج عن وجود تحديات بدرجة متوسطة، في حين جاءت المقترحات التطويرية بدرجة مرتفعة. وفي ضوء هذه النتائج، قدّمت الدراسة عددًا من التوصيات الداعمة لتطوير تطبيق استراتيجيات التعلّم النشط في تدريس الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التعلم النشط، استراتيجيات التعلم، التحصيل الدراسي، الرياضيات، طالبات الصف الثالث الثانوي، التفاعل الصفي، استخدام التكنولوجيا، الدافعية للتعلم، التفكير الناقد، استراتيجيات التدريس.

Abstract:

The study aims to investigate the impact of implementing active learning strategies on academic achievement in mathematics among third-year secondary school female students, identify the main obstacles facing the implementation of these strategies from the students' perspective, and provide suggestions for developing and improving their implementation. To achieve this objective, the researchers adopted the descriptive-analytical procedural approach and used a questionnaire as a tool for data collection and for measuring the impact of implementing active learning strategies. The questionnaire was administered to a sample of 156 third-year secondary school female students, and the data were subsequently analyzed statistically. The results revealed a high level of implementation of active learning strategies, a high level of academic achievement, and a strong positive correlation between the implementation of active learning strategies and academic achievement. The results also indicated the presence of challenges at a moderate level, whereas the developmental suggestions received a high level of agreement. In light of these findings, the study presented a number of recommendations aimed at supporting and improving the implementation of active learning strategies in mathematics instruction.

Keywords: Active Learning, Learning Strategies, Academic Achievement, Mathematics, Third-Year Secondary School Female Students, Classroom Interaction, Technology Use, Learning Motivation, Critical Thinking, Teaching Strategies.

المقدمة:

يشهد العالم المعاصر تطورًا معرفيًا متسارعًا أدى إلى تراكم المعرفة، مما أوجد حاجةً ماسةً إلى البحث عن كل ما هو جديد ومميز لجعل عملية التعلم أفضل وأسهل، وذلك من خلال تبني استراتيجيات تعلم حديثة تسهم في تحسين إمكانات المتعلمين وتسهيل نقل المعرفة إليهم.

وقد فرضت المشكلات التي ظهرت في أساليب التعلم التقليدية، والتي أثرت سلبًا في عملية التعليم، حاجةً ماسةً إلى البحث عن بدائل تربوية حديثة ترتقي بجودة التعليم. ومن هذا المنطلق، برز التعلم النشط كأحد هذه البدائل التي تركز على أساليب التعلم أكثر من تركيزها على نواتج التعلم، إذ يعتمد في جوهره على أن نجاح وتميز كل وسيلة هو تعلم ناجح بحد ذاته. وبخلاف أساليب التعلم التقليدية التي تجعل المعلمة محور العملية التدريسية، يتخذ التعلم النشط من المتعلم محورًا رئيسيًا للعملية التعليمية، حيث يركز على مختلف أبعاد التعلم وعناصره، ومنها مهارات الاستماع والتحدث، والتفكير التأملي والإبداعي في شتى مجالاته (أبو الحاج والمصالحة، 2016، ص15).

وقد عرّفت جامعة نيوهامشير الأمريكية التعلم النشط بأنه استراتيجية قائمة على تحمّل الفرد المسؤوليةَ لكي يعلّم نفسه ويطوّر عاداته العقلية؛ لتحقيق أهدافه الخاصة. وهنا تعد المسؤولية الجزء الأصعب في الأمر كله، إذ تتوقع المؤسسة التعليمية من المتعلم أن يمارس دوره في التعلم من خلال حضوره الحصص الدراسية، وتأديته الواجبات المطلوبة، والتعامل مع الأخطاء وحالات الغموض بوصفها فرصًا جديدة للتعلم والمحاولة. ومع وجود مجالات متنوعة تتمثل في المعلمات والمديرين والمشرفين التربويين والمرشدين النفسيين للمساعدة على تجاوز هذه العقبات، تبقى الخطوة الأولى والمهمة على عاتق المتعلم نفسه (الأسطل، 2010، ص2).

وتعد استراتيجيات التعلم النشط من الأساليب التعليمية الحديثة التي تهدف إلى تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة للطلاب في العملية التعليمية، حيث يسهم هذا النهج في تحسين التحصيل الدراسي من خلال دمج المهارات العملية مع التعلم النظري. وفي هذا السياق، تشير الدراسات إلى أن تطبيق خطط التعلم النشط يؤدي إلى تحسين كبير في مستوى التحصيل الدراسي للطلاب، فضلًا عن تعزيز رضاهم عن العملية التعليمية (Kumta & Phusee-orn, 2024).

كما يعتمد التعلم النشط في تنفيذ استراتيجياته على تكوين مجموعات تفاعلية صغيرة من الطالبات، بهدف مشاركتهن معًا في مجموعات تعزز تعلمهن وتفاعلهن، مما يتطلب الالتزام بالكثير من قواعد العمل، ويجعل مخرجات التدريس أكثر فاعلية من الأساليب التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين.

وقد نال التعلم النشط اهتمامًا متزايدًا في عالم اليوم، حيث انتقل الاهتمام من المعلمة بوصفها مصدرًا رئيسيًا للمعرفة إلى المتعلم، إذ يتم في هذه الاستراتيجية تحويل المتعلم من حالة التلقي السلبي إلى التفاعل النشط، مما يسهم في مساعدته على الاحتفاظ بالمعلومات وتطبيقها في مواقف جديدة، كما يتيح له امتلاك أدوات التعلم وتنمية مهارات التفكير العليا، مما يكسبه العديد من المهارات الشخصية والمعرفية والعقلية والأدائية (أسعد، 2017، ص. 6). ويعتمد التعلم النشط في جوهره على مبدأ التعلم بالعمل، والفهم العميق للمادة الدراسية، بالإضافة إلى طرح الأسئلة، ووضع الفروض، والتأمل، وحل المشكلات المتنوعة، مما يؤدي إلى الوصول إلى التعميمات واتخاذ القرارات، ويؤثر إيجابيًا في اتجاهات المتعلم نحو التعلم، ويعزز ثقته بنفسه، كما يدعم الثقة بين المعلمة والمتعلم. وهذا يجعل الطالب مسؤولًا عن تعلمه، ومنظمًا لذاته، ومتأملًا في طرق تعلمه وتفكيره (رمضان، 2016، ص5).

ويُعد التعلم النشط أحد الاتجاهات التربوية الحديثة التي لها تأثير إيجابي في العملية التعليمية التعلمية؛ فهو ينقل دور المعلمة من ناقلة للمعلومات إلى مرشدة وموجهة وميسرة للعملية التعليمية، بينما يتحول المتعلم إلى مفكر ومتعاون من خلال خلق بيئة غنية بالأنشطة التي تنمي مهارات التفكير العليا، كالتفكير النقدي والتحليلي (أوجانة، 2022، ص6).

وللتعلم النشط بعد اجتماعي محوري يتطلب تعاونًا بين الطالبات، حيث يتم تقسيمهن إلى مجموعات عمل تفاعلية تحكمها قواعد منظمة، مما يتيح لهن تبادل الأفكار، ومناقشة النتائج والتفسيرات، وتقسيم المهام، وعرض النتائج التي توصلن إليها، مما يعزز فكرة أن التعلم نتاج للتفاعل الاجتماعي. وقد أظهرت دراسات متنوعة مدى تحقق مبدأ التعلم النشط؛ إذ جربت بعض النظم المدرسية في الولايات المتحدة الأمريكية منهجًا تعليميًا نشطًا بعنوانLearning Expedition ، حيث يتخذ هذا المشروع من المشكلات التعليمية محورًا له، ويطلب من الطالبات فحص المشكلات الواقعية والمثيرة المحيطة بهن بوصفها نوعًا من النشاط التعليمي أثناء الدراسة، وإيجاد الحلول لها عن طريق بحوث هادفة (أحمد، 2015، ص122).

ومن العوامل التي تقف وراء أهمية التعلم النشط أنه يتطلب جهودًا ذهنية من المتعلم، ويوفر له وسائل وإمكانات وأدوات تمكنه من التطبيق الفعلي للتعلم المفيد والفاعل، ويغير من اتجاهاته بصرف النظر عن البيئة الموجودة فيها (عشا وآخرون، 2012، ص522).

كما تتجلى أهمية هذه الاستراتيجيات بصورة أخص في تدريس مادة الرياضيات، كونها من المواد الأساسية التي تسهم في تطوير مهارات التفكير النقدي والتحليلي لدى الطالبات، حيث أضحى التحصيل فيها ضرورة حتمية لكل فرد، ذلك أن نجاح الأفراد في حياتهم مرهون بقدرتهم على تطبيق المعرفة الرياضية بفاعلية وكفاءة. وبناءً على ذلك، تركز الاهتمام خلال العقدين الأخيرين على رفع

مستوى التحصيل في الرياضيات، حيث إن تعلم قواعد ومبادئ الرياضيات يسهم في تنمية مجموعة واسعة من المهارات والاستراتيجيات التي يستخدمها الفرد في حياته اليومية. ولعل من أبرز هذه المهارات مهارة البرهان التي تسير وفق خطوات حل المسألة ككل، وترتبط بشكل وثيق بأحداث الحياة اليومية؛ فلا يمكن إثبات فكرة أو حقيقة أو رأي دون استخدام مهارة البرهان التي تقوم على أساس إثبات صحة الفكرة بالدليل. وتتقاطع هذه العملية مع أنواع متعددة من التفكير واستراتيجياته، مثل حل المشكلات، والتفكير الناقد، والتفكير عالي الرتبة، وطرائق البحث العلمي. وهذا ما جعل الباحث يهتم بالبحث والاستقصاء حول هذه المهارات واستخداماتها، وبالتالي المهارات التي ترتبط بها ارتباطًا مباشرًا أو غير مباشر (المنصور، 2011، ص22). لذا، تم التركيز على تصميم التدريس لبناء أفراد قادرين على فهم المفاهيم الأساسية للرياضيات وتطبيقاتها، فجودة التحصيل في الرياضيات وتعليمها تُعد من أكبر التحديات التي تواجه التربويين، مما يستدعي تصميم استراتيجيات تدريس فعالة للتخفيف من حدة المشكلات المتعلقة بنوعية تعليم الرياضيات وتعلمها، بل ويؤكدون ضرورة تطبيق تقنيات تصميم التدريس الملائمة لاكتساب معدلات عالية من التحصيل في الرياضيات (الويلة والعوضي، 2023، ص1145).

وبناءً على ما تقدم، ونظرًا إلى طبيعة مادة الرياضيات التي تتطلب التفكير التحليلي والحل المنظم للمشكلات، تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف أثر استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، ومدى إسهامها في تعزيز مشاركتهن وزيادة دافعيتهن للتعلم.

مشكلة الدراسة:

شهدت المناهج الدراسية تطورات متسارعة، ولا سيما في مجال الرياضيات، نتيجة إدراك أهميتها وتداخلها في مختلف الأنشطة الحياتية، حيث اتجهت المناهج الحديثة إلى التركيز على نشاط المتعلمين ومشاركتهم في اكتشاف المفاهيم الرياضية وفهمها باعتبارها جوهر العملية الرياضية وأساس اكتساب المعرفة ذات المعنى (الساعدي، 2017، ص281).

كما تحظى الرياضيات باهتمام كبير لما تسهم به في تنمية التفكير وحل المشكلات، إذ تقوم على الفهم وإدراك العلاقات والاستدلال، وتؤكد الاتجاهات الحديثة في تدريسها أهمية الاكتشاف والمناقشة للوصول إلى الحلول (المنصور، 2011، ص23)، وتتضمن الرياضيات مهارات معرفية مهمة للحياة العملية، من أبرزها الحس المكاني والاستكشاف وحل المشكلات، ويُعد الحس المكاني عاملًا رئيسيًا في فهم المفاهيم والعلاقات الرياضية واستيعابها (بلحاف، 2022، ص128)، كما أن التحصيل الدراسي يرتبط بمستقبل المتعلم الأكاديمي والعملي، إذ إن ارتفاع مستوى التحصيل يرتبط بفرص مستقبلية أفضل، في حين قد يؤدي انخفاضه إلى صعوبات في المستقبل (الدويلة والعوضي،

2023، ص. 1146)، كما لم يعد تدريس الرياضيات قائمًا على نقل المعلومات وحفظها واسترجاعها، بل أصبح يركز على بناء المعرفة وفهمها وتوظيفها من خلال النشاط والتفاعل والتعاون بين المتعلمين (بازرباشي وآخرون، 2023، ص3).

وعلى الرغم من ذلك، فإن انخفاض التحصيل في الرياضيات قد يرتبط باستخدام طرائق تدريس تقليدية لا تستثير دافعية المتعلمين، بل قد تؤدي إلى الرتابة والملل، مما يؤكد الحاجة إلى توظيف استراتيجيات تدريس حديثة أكثر فاعلية (الدوسري والعتيبي، 2023، ص81).

ويُعد التعلم النشط من الاتجاهات الحديثة التي تمنح المتعلم دورًا إيجابيًا في العملية التعليمية، من خلال إتاحة الفرص له لممارسة التفكير وحل المشكلات واتخاذ القرارات واكتساب المهارات المعرفية والانفعالية (رمضان، 2016، ص6)، كما يعتمد التعلم النشط على المشاركة والبحث والملاحظة والاستنتاج تحت إشراف المعلمة، بما يجعل المتعلم أكثر اندماجًا ومتعةً في عملية التعلم (أوجانة، 2022، ص7)، ويحد من التعلم السلبي ويزيد الدافعية والانخراط في الموقف التعليمي (عشا وآخرون، 2012، ص522).

كذلك تتطلب استراتيجيات التعلم النشط بيئة تعليمية قائمة على الحوار والتفكير والتحليل والمشاركة الفاعلة (الغراغير والغراغير، 2021، ص60)، وتشجع العمل التعاوني وطرح الأسئلة والمشاركة في الأنشطة والمشروعات التعليمية (الرشيدي، 2015، ص4)، بما يعزز مسؤولية المتعلم عن تعلمه وتفاعله وتعاونه مع الآخرين بتوجيه المعلمة (يوسف، 2022، ص72).

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في تدني مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، وما قد يترتب عليه من آثار سلبية في أدائهن الأكاديمي، وعلى الرغم من الجهود المبذولة، فإن الاعتماد على الطرائق التقليدية قد لا يحقق المستوى المأمول من التحصيل؛ ومن هنا تبرز الحاجة إلى دراسة أثر استراتيجيات التعلم النشط في تحسين التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الرياضيات.

مما يستدعي التحقق من أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، وبالتالي تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس:

ما أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطالبات الصف الثالث الثانوي؟

تندرج تحت السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية:

1. ما أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في مادة الرياضيات على طالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية؟
2. ما واقع التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية من حيث مستوى الفهم والدرجات والدافعية؟
3. ما أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي لطالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات؟
4. ما المعوقات التي تواجه تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في الصفوف الدراسية؟
5. ما المقترحات لتطوير تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في الصفوف الدراسية؟

أهداف الدراسة:

1. تحديد أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في مادة الرياضيات لدى طالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية.
2. الكشف عن واقع التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية من حيث مستوى الفهم والدرجات والدافعية.
3. تحديد العلاقة بين تطبيق استراتيجيات التعلم النشط والتحصيل الدراسي لدى طالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات.
4. تحديد المعوقات التي تواجه تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في الصفوف الدراسية.
5. تحديد المقترحات اللازمة لتطوير تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في الصفوف الدراسية.

أهمية الدراسة:

تسهم الدراسة في إثراء المعرفة حول استراتيجيات التعلم النشط، وتوفير مرجعيات للمعلمات يمكن الاستفادة منها مستقبلًا. كما تساعد نتائج الدراسة المعلمات والإداريين في تطوير استراتيجيات وطرق التدريس المتبعة، مما يسهم في تحسين التحصيل الدراسي للطالبات في مادة الرياضيات.

الفروض الدراسة:

- هناك علاقة إيجابية بين تطبيق استراتيجيات التعلم النشط ومستوى فهم الطالبات للمفاهيم الرياضية.
- تؤدي استراتيجيات التعلم النشط إلى تحسين الدرجات الأكاديمية في مادة الرياضيات.

- تزيد استراتيجيات التعلم النشط من دافعية الطالبات للتعلم في مادة الرياضيات.
- توجد معوقات تؤثر سلبًا في تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في الصفوف الدراسية.

مفاهيم الدراسة:

هناك عدة مفاهيم رئيسة تتعلق بالتعلم النشط والتحصيل الدراسي، منها:

1. التعلم النشط:

يُعرَّف التعلم النشط بأنه منظومة إدارية وفنية تضم جميع مكونات الموقف التعليمي، وتوجه فعالياته، بما فيها استراتيجيات التعلم والتدريس، وتهدف إلى تقديم المعارف والمعلومات (الجوانب المعرفية)، وتتفرع منها الأنشطة التعليمية التي يمارسها المتعلم، وتحدد بها المواقف التربوية التي يشارك فيها، كما تركز على القيم والسلوكيات (الجوانب الوجدانية) التي تدور حول المتعلم، وتعزز قدراته وإمكاناته، مما يجعله مشاركًا بصورة إيجابية في العملية التعليمية، ويكتسب من خلالها المهارات الأدائية (الجوانب المهارية) (رفاعي، 2012، ص55).

المفهوم الإجرائي: يتمثل في استخدام استراتيجيات مثل المناقشات الجماعية، واستراتيجية فكر–زاوج–شارك، وتنمية مهارات التفكير العليا، والألعاب التعليمية؛ لتعزيز التحصيل الدراسي لدى طالبات المرحلة الثانوية، وتحديدًا طالبات الصف الثالث الثانوي.

2. التحصيل الدراسي:

يعرف إجرائيا بأنه تحليل درجات ونتائج الطالبات في امتحانات مادة الرياضيات، ومدى استيعابهن لمحتواها العلمي، ومدى تطبيقه عمليًا.

3. استراتيجيات التعلم النشط:

يعرف إجرائيا بأنَّه استخدام للأنشطة الصفية التفاعلية، والتكنولوجيا، والتعلم القائم على المشاريع.

الإطار المفاهيمي للدراسة:

تبين أن التعلم النشط يحسّن بشكل كبير من أداء الطالبات في تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، فتشير الدراسات إلى أن التعلم النشط يؤدي إلى زيادة في أداء الامتحانات، مما يرفع متوسط الدرجات بمقدار نصف درجة، ويقلّل من معدلات الرسوب مقارنةً بالمحاضرات التقليدية. وتحقق الطالبات في بيئات التعلم النشط درجات امتحانية أعلى بنسبة تقارب

6%، ويكنّ أقل عرضة للرسوب بمقدار 1.5 مرة مقارنةً بأولئك اللاتي يتلقين دروسهن بالطرق التقليدية، وتتوافق هذه الفوائد عبر مختلف تخصصات STEM (Freeman et al., 2014).

وتتميز الدراسة الحالية بتركيزها على طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الرياضيات، مع الجمع بين قياس مستوى تطبيق الاستراتيجيات، وواقع التحصيل، والتحديات، والمقترحات التطويرية من وجهة نظر الطالبات.

تناولت الدراسات السابقة أثر التعلم النشط والتعلم التعاوني في التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات. فقد أشارت دراسة أبو ريا (2012) إلى وجود فروق دالة في التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التي استخدمت استراتيجيات التعلم النشط، كما أظهرت دراسة الساعدي (2017) أثرًا إيجابيًا للتعلم النشط في التحصيل والميل نحو دراسة الرياضيات. وأفادت دراسة الرشيدي (2015) بوجود علاقة بين ممارسة أدوار المعلمة والطالب في التعلم النشط. وتنسجم هذه النتائج مع الاتجاه العام للدراسة الحالية. ويمثل التحصيل الدراسي مستوى الأداء الذي تحققه الطالبة في المادة الدراسية، ويظهر في الفهم والدرجات والدافعية والقدرة على تطبيق المعرفة. وتكتسب الرياضيات أهمية خاصة لما تتطلبه من التفكير التحليلي والاستدلال وحل المشكلات وتطبيق المفاهيم في مواقف الحياة اليومية؛ ومن ثم فإن تنويع طرائق تدريسها وزيادة المشاركة والتطبيق العملي يمكن أن يسهم في تحسين التحصيل.

التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات:

تتعدد استراتيجيات التعلم النشط، ومن أبرزها العصف الذهني، وفكر–زاوج–شارك، والتعلم الذاتي، والتعلم التعاوني والتشاركي، والحوار والمناقشة، والتدريس التبادلي، والخرائط المفاهيمية. وركز التطبيق الحالي على مجموعة من هذه الاستراتيجيات بما يتناسب مع تدريس الرياضيات لطالبات الصف الثالث الثانوي، مع الاهتمام بالتفاعل داخل الفصل واستخدام التكنولوجيا وتنوع أنشطة التعلم. ويقوم التعلم النشط على إشراك المتعلم بصورة مباشرة في عملية التعلم من خلال المناقشة، وحل المشكلات، والعمل الجماعي، والبحث، والتطبيق العملي، بدلًا من الاقتصار على الاستماع وتلقي المعلومات. وتؤدي المعلمة دور الموجه والميسر، بينما يتحمل المتعلم مسؤولية أكبر عن تعلمه ومشاركته وتقويم أدائه. وتشير الأدبيات الواردة في البحث إلى ارتباط التعلم النشط بزيادة المشاركة وتنمية التفكير الناقد وتحسين الفهم والتحصيل الدراسي.

الإطار المنهجي للدراسة الميدانية:

منهج البحث: استخدمت الباحثات المنهج الوصفي التحليلي الإجرائي، حيث قامت المعلمات بتطبيق بعض استراتيجيات التعلم النشط والتعلم التعاوني داخل الفصول الدراسية.

عينة البحث: تتكون العينة من (156) طالبة من طالبات الصف الثالث الثانوي.

إجراءات تطبيق استراتيجيات التعلم النشط:

طُبقت استراتيجيات العصف الذهني، وفكر–زاوج–شارك، والتعلم الذاتي، والتعلم التشاركي داخل حصص الرياضيات. وشملت الممارسات تقديم مشكلات رياضية، وإتاحة وقت للتفكير الفردي، والعمل في أزواج ومجموعات صغيرة، واستخدام مصادر تعليمية متنوعة، مع تقديم تغذية راجعة وتقويم دوري لأداء الطالبات.

أداة البحث:

أداة البحث: تم تصميم استبانة بعنوان «أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي»، لتشمل الأبعاد الآتية:

بيانات أولية: وتشمل بيانات النوع، والفئة العمرية، ونوع المدرسة، وعدد ساعات الدراسة.

المحور الأول: المتغير المستقل (استراتيجيات التعلم النشط)، ويتكون من 3 أبعاد:

- البعد الأول: استراتيجيات التفاعل داخل الفصل الدراسي، ويتكون من عدد (6) عبارات.
- البعد الثاني: استخدام التكنولوجيا، ويتكون من عدد (6) عبارات.
- البعد الثالث: استراتيجيات التعلم المختلفة، ويتكون من عدد (6) عبارات.

المحور الثاني: المتغير التابع (التحصيل الدراسي):

- البعد الأول: مستوى الفهم، ويتكون من عدد (6) عبارات.
- البعد الثاني: الدرجات الدراسية، ويتكون من عدد (6) عبارات.
- البعد الثالث: الاهتمام بمادة الرياضيات، ويتكون من عدد (6) عبارات.

المحور الثالث: المعوقات: المعوقات الشخصية، والبيئية، والتعليمية.

المحور الرابع: المقترحات.

وتم تحديد قيمة اتجاه العينة =

في كل مرة يتم إضافة قيمة (0.8) لتحديد اتجاه العينة، كما يلي:

جدول رقم (1): اتجاه الاستجابات بالنسبة إلى عبارات المحورين الثاني والثالث: التحديات والمقترحات

الاستجابة	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماماً
المعلمات	4,2 – 5	3,4 – 4,2	2,6 – 3,4	1,8 – 2,6	1 – 1,8

المصدر :إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة

قياس الصدق والثبات للاستبانة:

أولًا: صدق الاستبانة:

أ) الصدق الظاهري: عُرضت الاستبانة على أربعة من الخبراء، وقد اتضح وجود توافق بينهم على إمكانية تطبيق الاستبانة لقياس أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي، بنسبة اتفاق تجاوزت 80.%

ب) صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لاستبانة أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث الثانوي من وجهة نظر الطالبات، وذلك من خلال قياس مدى الارتباط بين الأبعاد وبعضها بعضًا، باستخدام معامل ارتباط سبيرمان، ويوضحه الجدول الآتي:

الجدول رقم (2): قيم معاملات الارتباط لدرجة كل بُعد من أبعاد الاستبانة ومستوى دلالتها الإحصائية

م	الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	المحور الأول :أبعاد استراتيجيات التعلم النشط	0,666**	0,000
2	المحور الثاني :أبعاد التحصيل الدراسي	0,755**	0,000
3	المحور الثالث :المعوقات	0,378**	0,000
4	المحور الرابع :المقترحات	0,605**	0,000

المصدر :إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة

يتضح من الجدول أن هناك ارتباطًا معنويًا عند مستوى دلالة (0.01)، كما أن الارتباط معنوي عند مستوى دلالة (0.05) بين أبعاد الاستبانة، لذا اعتُبرت الاستبانة صادقة وتعبّر عن تحقيق أهداف الدراسة.

ثانيًا: معامل الثبات

تم حساب معامل ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، ويبين الجدول التالي نتائج ذلك:

جدول رقم (3): يوضح معامل ثبات استبانة الدراسة

م	الأبعاد	معامل ثبات ألفا كرونباخ
1	المحور الأول :أبعاد استراتيجيات التعلم النشط	0,755
2	المحور الثاني :أبعاد التحصيل الدراسي	0,763
3	المحور الثالث :المعوقات	0,785

4	المحور الثالث :المقترحات	0,801
	الاستبانة ككل	0,911

المصدر :إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة تراوحت بين (0.755) و(0.801)، في حين بلغ معامل الثبات للاستبانة ككل (0.911)، وهي قيم مرتفعة تشير إلى أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن تطبيقها.

مناقشة نتائج البحث:

أولًا: وصف عينة الدراسة:

جدول رقم (4): يوضح وصف عينة الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة (%)
النوع	ذكر	1	0,6
	أنثى	154	99.4
العمر	أقل من 15 سنة	1	0.54
	من 15 – 18 سنة	154	83.70
	سنة وأكثر 18	29	15.76
نوع المدرسة	حكومي	154	99.4
	خاص	1	0.6
مدى فهم الرياضيات	ممتاز	85	54,8
	جيد جدًا	54	34,8
	جيد	15	9,7
	ضعيف	1	0,6

المصدر :إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة

يتضح من الجدول السابق أن أغلب أفراد العينة من الإناث (99.4%)، مع وجود نسبة ضئيلة من الذكور (0.6%). وتتراوح أعمار النسبة الأكبر من أفراد العينة بين 15 و18 سنة (83.7%)، في حين تشكل الفئات العمرية الأخرى نسبًا أقل. كما أن معظم المشاركات في الدراسة من المدارس الحكومية (99.4%). وفيما يتعلق بمستوى فهم الرياضيات، أظهرت النتائج أن 54.8% من أفراد العينة يقيّمن مستوى فهمهن بأنه ممتاز، بينما بلغت نسبة من يقيّمنه بأنه ضعيف 0.6%.

ثانيًا: عرض النتائج ومناقشتها

نتائج السؤال الأول: ما أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في مادة الرياضيات على طالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية؟

الجدول رقم (5): نتائج السؤال الأول

م	الأبعاد	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه
1	البعد الأول التفاعل داخل الفصل الدراسي	4,59	3,09	2	مرتفع
2	البعد الثاني استخدام التكنولوجيا	4,65	2,56	1	مرتفع
3	البعد الثالث استراتيجيات التعلم المختلفة	4,49	3,37	3	مرتفع
	المحور ككل	4,57	7,55		مرتفع

المصدر: إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة

أظهرت نتائج الجدول رقم (5) أن المتوسط الكلي لتطبيق استراتيجيات التعلم النشط بلغ (4.57)، وهو مستوى مرتفع. وجاء استخدام التكنولوجيا أولًا بمتوسط (4.65)، يليه التفاعل داخل الفصل بمتوسط (4.59)، ثم استراتيجيات التعلم المختلفة بمتوسط (4.49)، مما يشير إلى تطبيق إيجابي وملحوظ لاستراتيجيات التعلم النشط.

نتائج السؤال الثاني: ما واقع التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية من حيث مستوى الفهم والدرجات والدافعية؟

الجدول رقم (6): نتائج السؤال الثاني

م	الأبعاد	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه
1	البعد الأول مستوى الفهم	4,35	4,06	1	مرتفع
2	البعد الثاني الدرجات الدراسية	4,28	4,46	3	مرتفع
3	البعد الثالث الاهتمام بمادة الرياضيات	4,31	4,53	2	مرتفع
	المحور ككل	4,31	11,37		مرتفع

المصدر: إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة.

يوضح الجدول رقم (6) أن المتوسط الكلي للتحصيل الدراسي بلغ (4.31)، وهو مستوى مرتفع. وجاء مستوى الفهم أولًا بمتوسط (4.35)، يليه الاهتمام بمادة الرياضيات بمتوسط (4.31)، ثم الدرجات الدراسية بمتوسط (4.28).

نتائج السؤال الثالث: ما أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي لطالبات السنة الثالثة من المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات؟

الجدول رقم (7): نتائج السؤال الثالث

م	الأبعاد	معامل الارتباط	درجة الحرية
1	تطبيق استراتيجيات التعلم النشط والتحصيل الدراسي	0,683**	0,000

المصدر: إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة.

يشير الجدول رقم (7) إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية بين تطبيق استراتيجيات التعلم النشط والتحصيل الدراسي، إذ بلغ معامل الارتباط (0.683) عند مستوى دلالة (0.000)، بما يدعم وجود علاقة إيجابية بين المتغيرين.

نتائج السؤال الرابع: ما المعوقات التي تواجه تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في الصفوف الدراسية؟

الجدول رقم (8): نتائج السؤال الرابع

م	التحديات	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
1	أشعر بالقلق عند دراسة الرياضيات	2,83	1,33	10	منخفضة
2	أواجه صعوبة في فهم بعض المفاهيم	2,86	1,30	9	منخفضة
3	أجد صعوبة في تنظيم وقتي للدراسة	2,83	1,34	7	متوسطة
4	أواجه مشاكل في التركيز أثناء الدراسة	2,65	1,28	8	متوسطة
5	أجد أن البيئة الصفية غير مشجعة	2,52	1,36	5	متوسطة
6	أواجه تحديات في التواصل مع المعلمة	2,48	1,37	6	متوسطة
7	أجد أن عدم توفر التكنولوجيا يؤثر على تعلمي	3,10	1,33	4	متوسطة
8	أحتاج إلى مزيد من التوجيه من المعلمات	2,93	1,41	3	مرتفعة
9	أجد أن المحتوى الدراسي معقد	2,65	1,29	2	مرتفعة

10	أحتاج إلى مزيد من الأنشطة العملية	3,04	1,28	1	مرتفعة
	البعد ككل	2,78	11,28		متوسطة

المصدر: إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة.

يبين الجدول رقم (8) أن مستوى التحديات جاء متوسطًا، بمتوسط كلي بلغ (2.78). ومن أبرز التحديات الحاجة إلى مزيد من الأنشطة العملية، وتبسيط المحتوى وطرائق التدريس، وزيادة التوجيه من المعلمات، وتوفير التكنولوجيا، وتحسين البيئة الصفية.

نتائج السؤال الخامس: ما المقترحات لتطوير تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في الصفوف الدراسية من وجهة نظر الطالبات؟

الجدول رقم (9): نتائج السؤال الخامس

م	المقترحات للتحسين	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه
1	يجب تقديم دروس تفاعلية أكثر	4,02	0,41	6	مرتفع
2	ينبغي استخدام التكنولوجيا بشكل فعال في التعليم	4,15	0,98	3	مرتفعة
3	ينبغي تحسين بيئة الصف لتكون أكثر تشجيعًا	4,10	1,01	4	مرتفعة
4	يجب تعزيز التواصل بين الطالبات والمعلمات	4,25	0,90	1	مرتفعة
5	ينبغي توفير أنشطة خارجية مرتبطة بالرياضيات	4,06	1,02	5	مرتفعة
6	يجب تنظيم مسابقات رياضية لتعزيز الحماس	4,24	0,91	2	مرتفعة
	البعد ككل	4,14	4,77		مرتفعة

المصدر: إعداد الباحثات استنادًا إلى بيانات الدراسة.

يوضح الجدول رقم (9) أن المتوسط الكلي للمقترحات التطويرية بلغ (4.14)، وهو مستوى مرتفع، وتصدرت المقترحات أهمية تعزيز التواصل بين الطالبات والمعلمات، وتنظيم مسابقات رياضية، واستخدام التكنولوجيا، وتحسين البيئة الصفية، وتوفير أنشطة تعليمية إضافية.

النتائج العامة للدراسة:

1. أظهر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط مستوى مرتفعًا لدى الطالبات، وكان استخدام التكنولوجيا والتفاعل داخل الفصل من أبرز الأبعاد.

2. جاء مستوى التحصيل الدراسي مرتفعًا، مع ارتفاع مستوى الفهم والاهتمام والدرجات كما تقيسها أداة الدراسة.
3. ظهرت علاقة ارتباطية موجبة وقوية بين تطبيق استراتيجيات التعلم النشط والتحصيل الدراسي (r = 0.683).
4. واجهت الطالبات تحديات متوسطة، بينما جاءت المقترحات التطويرية بمستوى مرتفع.

التوصيات:

1. زيادة الأنشطة التي تتطلب التطبيق العملي للمفاهيم الرياضية لتعزيز الفهم العميق.
2. تطوير استراتيجيات تدريس أكثر بساطة ووضوحًا، لتسهيل استيعاب الطالبات للمحتوى التعليمي.
3. استخدام الأدوات التكنولوجية، مثل البرامج التعليمية والتطبيقات التفاعلية، لتحسين تجربة التعلم.
4. العمل على ابتكار بيئة صفية داعمة ومشجعة تساعد الطالبات على التركيز والتفاعل الإيجابي.
5. تقديم المزيد من الدعم والتوجيه من قِبل المعلمات لتعزيز الثقة والمشاركة الفعالة للطالبات.

قائمة المصادر والمراجع:

أولًا: الكتب

- أبو الحاج، سها، والمصالحة، حسن. (2016). استراتيجيات التعلم النشط. مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- أسعد، فرح. (2017). استراتيجيات التعلم النشط. دائرة المكتبة الوطنية.
- رفاعي، عقيل. (2012). التعلم النشط: المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج التعلم. دار الجامعة الجديدة.
- رمضان، منال. (2016). استراتيجيات التعلم النشط. دار الأكاديميون للنشر والتوزيع.

ثانيًا: البحوث المنشورة في المجلات العلمية

- أبو ريا، محمد. (2012). أثر استراتيجيات التعلم النشط على تحصيل الطالبات في الرياضيات واتجاهاتهن نحوها لدى طالبات تخصص الرياضيات في كلية التربية بجامعة حائل. مجلة اتحاد الجامعات العربية، (61)، 7–36.
- أحمد، آمال. (2015). فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل العلوم وتنمية بعض مهارات التعلم مدى الحياة والاتجاه نحو التعلم النشط لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر، (162، ج3).

- بازرباشي، محمود، وآخرون. (2023). أثر التعلم التعاوني في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي. مجلة بحوث جامعة حلب: سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية والتربوية، (168).
- بلحاف، محمد. (2022). العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي العلمي بمدارس محافظة المهرة، الجمهورية اليمنية. مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، 2(13)، 127–148.
- الدوسري، ريما، والعتيبي؛ سلمان. (2023). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طالبات المرحلة المتوسطة في محافظة الخرج. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (146، ج3).
- الساعدي، عمار. (2017). أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في الرياضيات وميلهم نحو دراستها. مجلة البحوث التربوية والنفسية، (30).
- سعد، علي، وآخرون. (2019). أثر التعلم النشط في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات. مجلة أبحاث الذكاء، 13(28).
- عشا، انتصار، وآخرون. (2012). أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الفاعلية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية. مجلة جامعة دمشق، 28(1).
- الغراغير، بيان؛ والغراغير، علا. (2021). درجة توظيف استراتيجيات التعلم النشط. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 5(6)، 58–73.
- المعايطة، فداء، والطويسي، أحمد. (2021). أثر استخدام التعلم النشط على تحصيل واتجاهات الطالبات في مادة الرياضيات: دراسة شبه تجريبية على طالبات الصف الثالث الأساسي. مجلة العلوم التربوية بجامعة مؤتة [أو المجلة الصادرة عن الجهة الناشرة].
- المنصور، غسان. (2011). التحصيل في الرياضيات وعلاقته بمهارات التفكير: دراسة ميدانية على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي في مدارس مدينة دمشق الرسمية. مجلة جامعة دمشق، 27(3).
- الويلة، عبد الرحمن؛ والعوضي، نبيل. (2023). العوامل المؤثرة على تحصيل الرياضيات بالصف العاشر في دولة الكويت من وجهة نظر المعلمات. مجلة كلية التربية بجامعة المنصورة، (123).

- يوسف، تغريد. (2022). أثر استراتيجية التعلم النشط في التحصيل بمادة العلوم والاتجاهات نحو التعلم النشط لدى طلاب المرحلة الأساسية. مجلة المناهج وطرق التدريس، 1(9)، 70–88.

ثالثًا: الرسائل الجامعية غير المنشورة

- الأسطل، محمد. (2010). أثر تطبيق استراتيجيتين للتعلم النشط في تحصيل طلاب الصف التاسع في مادة التاريخ وفي تنمية تفكيرهم الناقد [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.
- أوجانة، وهيبة. (2022). واقع استخدام معلمات رياض الأطفال لاستراتيجيات التعلم النشط في الأنشطة التربوية والتعليمية [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة.
- الرشيدي، فاطمة. (2015). درجة ممارسة دوري المعلمة والطالب في التعلم النشط في ضوء بعض المتغيرات من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية وطلبتها في دولة الكويت [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

المراجع الأجنبية:

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111(23), 8410–8415. https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

الملاحق

استبانة

أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطالبات الصف الثالث الثانوي

المحور الأول: البيانات الأولية:

الاسم (اختياري) .....

أ) الجنس: ذكر ( ) أنثى ( )

ب) الفئة العمرية :

ج) نوع المدرسة :

1. حكومي ( ) 2. خاص ( )

د) عدد ساعات الدراسة: سنة

هـ) ما مدى فهمك لمادة الرياضيات:

1- ممتاز ( ) 2- جيد جدا ( ) 3- جيد ( ) 4- ضعيف ( )

برجاء التكرم بوضع علامة (√) داخل المربع الذي يناسب إجابتك:

المحور الثاني :استراتيجيات التعلم النشط

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
البعد الأول :التفاعل داخل الفصل الدراسي						
1	أشارك بفاعلية في الأنشطة الصفية					
2	أستطيع طرح الأسئلة أثناء الدروس					
3	أستمع لآراء زملائي وأتعلم منها					
4	أشارك في المناقشات الصفية					
5	أعمل بشكل جماعي مع زملائي					
6	أستمتع بالتعلم من خلال الأنشطة التفاعلية					

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
البعد الثاني :استخدام التكنولوجيا						
1	أستخدم التطبيقات التعليمية في الدراسة					
2	أستفيد من المصادر الإلكترونية في التعلم					
3	أجد أن التكنولوجيا تسهل فهم الرياضيات					
4	أستخدم الوسائط المتعددة في الدراسة					
5	أستطيع الوصول إلى المعلومات بسهولة عبر الإنترنت					

6	أعتبر التكنولوجيا جزءًا مهمًا من التعلم النشط					

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
البعد الثالث :استراتيجيات التعلم المختلفة						
1	أستفيد من التعلم القائم على المشاركة					
2	أجد أن التعلم باللعب يساعدني على الفهم					
3	أستمتع بالتعلم من خلال المناقشات الجماعية					
4	أعتبر فكر شارك زاوج وسيلة فعالة للتعلم					
5	أجد أن التعلم التعاوني يعزز من مهاراتي					
6	أستفيد من المحاكاة والتجارب العملية في الرياضيات					

المحور الثاني :التحصيل الدراسي

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
البعد الأول :مستوى الفهم						
1	أفهم المفاهيم الرياضية بشكل جيد					
2	أستطيع حل المسائل الرياضية بسهولة					
3	أستطيع تطبيق المفاهيم في الحياة اليومية					
4	أستطيع شرح المفاهيم للآخرين					
5	أجد أن الرياضيات مادة ممتعة					
6	أشعر بالثقة في حل المسائل الرياضية					
البعد الثاني :الدرجات الدراسية						
1	حصلت على درجات مرتفعة في امتحانات الرياضيات					
2	أحقق تقديرات جيدة في مادة الرياضيات					
3	ألاحظ تحسنًا في درجاتي بعد تطبيق استراتيجيات التعلم النشط					
4	أستطيع تحقيق أهدافي الأكاديمية في الرياضيات					
5	أعتبر درجاتي في الرياضيات تعكس مستواي الفعلي					
6	أجد أن الدرجات تؤثر على تقديري الذاتي					
البعد الثالث :الاهتمام بمادة الرياضيات						
1	أشعر بأنني أتعلم شيئًا جديدًا في كل حصة					
2	أجد أن الرياضيات تساعدني في تطوير مهارات التفكير النقدي					

3	أستمتع بالتحديات التي تقدمها مادة الرياضيات					
4	أعتبر الرياضيات جزءًا مهمًا من مستقبلي الأكاديمي					
5	أبحث عن مصادر إضافية لتعزيز معرفتي بالرياضيات					
6	أشارك في أنشطة خارجية مرتبطة بالرياضيات					

المحور الثالث: المعوقات:

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أشعر بالقلق عند دراسة الرياضيات					
2	أواجه صعوبة في فهم بعض المفاهيم					
3	أجد صعوبة في تنظيم وقتي للدراسة					
4	أواجه مشاكل في التركيز أثناء الدراسة					
5	أجد أن البيئة الصفية غير مشجعة					
6	أواجه تحديات في التواصل مع المعلمة					
7	أجد أن عدم توفر التكنولوجيا يؤثر على تعلمي					
8	أحتاج إلى مزيد من التوجيه من المعلمات					
9	أجد أن المحتوى الدراسي معقد					
10	أحتاج إلى مزيد من الأنشطة العملية					

المحور الرابع: المقترحات:

الرقم	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	يجب تقديم دروس تفاعلية أكثر					
2	ينبغي استخدام التكنولوجيا بشكل فعال في التعليم					
3	ينبغي تحسين بيئة الصف لتكون أكثر تشجيعًا					
4	يجب تعزيز التواصل بين الطالبات والمعلمات					
5	ينبغي توفير أنشطة خارجية مرتبطة بالرياضيات					
6	يجب تنظيم مسابقات رياضية لتعزيز الحماس					