



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية التربية الاساسية

**فاعلية استراتيجيتين مقترحتين على وفق مهارات التفكير في تحصيل
طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتنمية دافعيتهم
العقلية وتفكيرهن الرياضي**

اطروحة دكتوراه

تقدمت بها

ازهار فلاح محمد خضر

الى مجلس كلية التربية الاساسية / جامعة الموصل وهي جزء من متطلبات نيل شهادة
الدكتوراه في العلوم التربوية والنفسية / طرائق تدريس التعليم الأساسي

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

حسين عبيد ضحوي

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى إعداد استراتيجيتين مقترحتين على وفق مهارات التفكير، والتعرف على فاعليتهما في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهن الرياضي ودافعيتهن العقلية. ولتحقيق أهداف البحث، وضعت الباحثة ثلاثة محاور رئيسة للفرضيات؛ الأول متعلق بالتحصيل ، والثاني بمقياس الدافعية العقلية، والثالث باختبار التفكير الرياضي، وضم كل محور منها ثلاث فرضيات صفرية فرعية.

أما عينة البحث، فقد تم اختيارها من مجتمع البحث وتكونت من (١٣٣) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط للعام (٢٠٢٥-٢٠٢٦)، جرى توزيعهن على ثلاث مجموعات؛ مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة؛ إذ بلغت المجموعة التجريبية الأولى (٤٥) طالبة درست بالاستراتيجية المقترحة الأولى (استراتيجية الاستدلال النشط)، وبلغت المجموعة التجريبية الثانية (٤٣) طالبة درست بالاستراتيجية المقترحة الثانية (استراتيجية الاستقرائي الاستنتاجي)، في حين مثلت المجموعة الثالثة المجموعة الضابطة المكونة من (٤٥) طالبة ودرست بالطريقة الاعتيادية. وأجرت الباحثة عملية التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات: (العمر الزمني بالأشهر، المعدل العام للصف الأول، درجات مادة الرياضيات، اختبار الذكاء، مستوى تحصيل الأبوين، مقياس الدافعية العقلية القبلي، واختبار التفكير الرياضي القبلي).

ولتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته، تطلب ذلك إعداد ثلاث أدوات؛ الأولى: اختبار التحصيل الرياضي المكون بصيغته النهائية من (٢٨) فقرة من نوع الاختيار من متعدد شملت مستويات بلوم (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق). والثانية: مقياس الدافعية العقلية المكون بصيغته النهائية من (٢٤) فقرة موزعة بالتساوي على أربعة مجالات وبثلاثة بدائل للإجابة. والثالثة: اختبار التفكير الرياضي المكون بصيغته النهائية من (٢٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزعة على أربع مهارات؛ وقد اتسمت الأدوات بالصدق والثبات والخصائص السايكومترية لفقراتها.

وبعد تهيئة الخطط التدريسية، (٣٨) خطة لكل مجموعة، طبقت التجربة بدءاً من يوم الأربعاء (٢٠٢٥/١٠/١) ولغاية يوم الثلاثاء (٢٠٢٦/٤/١٤)، لُتطبق بعدها الأدوات بعدياً على المجموعات الثلاث. وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام تحليل التباين الأحادي واختبار شيفيه للمقارنات البعدية، أظهرت النتائج ما يأتي:

١. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في اختبار التحصيل بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (الاستدلال النشط) والمجموعة الضابطة (الاعتيادية) ولمصلحة المجموعة التجريبية الأولى.

٢. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في اختبار التحصيل بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (الاستقرائي الاستنتاجي) والمجموعة الضابطة (الاعتيادية) ولمصلحة المجموعة التجريبية الثانية.

٣. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الرياضي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة، ولمصلحة المجموعة التجريبية الأولى.

٤. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في تنمية التفكير الرياضي البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة، ولمصلحة المجموعة التجريبية الثانية.

٥. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عن مستوى الدلالة (٠,٠٥) في تنمية الدافعية العقلية البعدي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة , وبين التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية.

وفي ضوء نتائج البحث، خرجت الباحثة بعدد من الاستنتاجات، منها: فاعلية الاستراتيجيتين المقترحتين (الاستدلال النشط والاستقرائي الاستنتاجي) في تنمية الدافعية العقلية في مادة الرياضيات عند طالبات الصف الثاني المتوسط وإثارة دافعيتهن وتنمية تفكيرهن الرياضي مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وأوصت الباحثة بعدد من التوصيات، منها: تكثيف الدورات التدريبية التنشيطية لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات للتعريف بالمستجدات المعاصرة في ميادين استراتيجيات التدريس الحديثة. واستكمالاً للبحث الحالي، وضعت الباحثة مقترحات لبحوث مستقبلية تتناول متغيرات البحث وتطبيقها في مراحل دراسية أخرى.

Research Abstract

The current research aimed to develop two proposed strategies based on thinking skills and to determine their effectiveness in improving the mathematics achievement of second-year intermediate school students and developing their mathematical thinking and intellectual motivation. To achieve the research objectives, the researcher formulated three main hypotheses: the first related to academic achievement, the second to a scale of intellectual motivation, and the third to a mathematical thinking test. Each of these main hypotheses included three null sub-hypotheses.

The research sample was selected from the research population and consisted of 133 second-year intermediate school students from the 2025-2026 academic year. These students were divided into three groups: two experimental groups and one control group. The first experimental group comprised 45 students who studied using the first proposed strategy (active reasoning strategy), the second experimental group comprised 43 students who studied using the second proposed strategy (active induction strategy), and the third, the control group, also comprised 45 students who studied using the traditional method. The researcher ensured the equivalence of the three research groups across the following variables: (chronological age in months, overall grade point average for first grade, mathematics scores, intelligence test scores, parental achievement level, pre-test scores on the Mental Motivation Scale, and pre-test scores on the Mathematical Reasoning Test).

To achieve the research objectives and test its hypotheses, three instruments were developed. The first was a mathematics achievement test, in its final form, consisting of 28 multiple-choice items covering Bloom's Taxonomy (knowledge, comprehension, and application). The second was a mental motivation scale, in its final form, consisting of 24 items equally distributed across four domains, with three answer choices per item. The third was a mathematical reasoning test, in its final form, consisting of 24 multiple-choice items covering four skills. The instruments were characterized by validity, reliability, and psychometric properties of their items.

B

After preparing the lesson plans (38 plans for each group), the experiment was conducted from Wednesday, October 1, 2025, to Tuesday, April 14, 2026. The instruments were then administered post-test to the three groups. After collecting and statistically analyzing the data using one-way ANOVA and Scheffé's post-hoc test, the results showed the following:

1. A statistically significant difference at the 0.05 level was found in the achievement test between the mean scores of the first experimental group (active reasoning) and the control group (regular reasoning), in favor of the first experimental group.
2. A statistically significant difference at the 0.05 level was found in the achievement test between the mean scores of the second experimental group (active induction) and the control group (regular reasoning), in favor of the second experimental group.
3. A statistically significant difference at the 0.05 level was found in the pre- and post-tests of mental motivation and mathematical reasoning between the mean scores of the first experimental group and the control group, in favor of the first experimental group.
4. A statistically significant difference at the 0.05 level was found in the development of the post-test of mathematical reasoning between the mean scores of the second experimental group and the control group, in favor of the second experimental group.
5. There was no statistically significant difference ($p < 0.05$) in post-test mental motivation between the mean scores of the second experimental group and the control group, or between the first experimental group and the second experimental group.

Based on the research findings, the researcher drew several conclusions, including the effectiveness of the two proposed strategies (active reasoning and active induction) in developing mental motivation in mathematics among second-year middle school students, stimulating their motivation, and enhancing their mathematical thinking compared to the traditional method. The researcher recommended several measures, including intensifying refresher training courses for mathematics teachers to familiarize them with contemporary developments in modern teaching strategies. To further this research, the researcher proposed potential areas for future studies that would address the research variables and their application in other educational stages.

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Mosul
College of Basic Education



The Effectiveness of Two Proposed Strategies Based on Thinking Skills in the Achievement of Second-Year Intermediate School Students in Mathematics and the Development of Their Mental Motivation and Mathematical Thinking

PhD dissertation

Submitted by

Azhar Falah Muhammad Khader

To the Council of the College of Basic Education / University of Mosul, as part of the requirements for obtaining a PhD in Educational and Psychological Sciences / Methods of Teaching Basic Education

Supervised by

Assistant Professor Dr. Hussein Obaid Dahawi

A.H. 2026 ————— 1447 .A.D