



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية التربية الأساسية

**أثر استراتيجية كرة الثلج في اكتساب بعض المهارات
الرياضية وتنمية التفكير المنتج لدى تلميذات
الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات**

أغصان مال الله عبد السلام

رسالة ماجستير

قسم التربية الخاصة / طرائق تدريس التعليم الابتدائي

بإشراف

الأستاذ

الدكتور فاضل خليل ابراهيم

المستخلص

اثر استراتيجية كرة الثلج في اكتساب بعض المهارات الرياضية وتنمية التفكير

المنتج لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

أ. د. فاضل خليل ابراهيم

أ. د. فاضل خليل ابراهيم

هدف البحث الحالي التعرف على (اثر استخدام استراتيجية كرة الثلج في اكتساب بعض المهارات الرياضية وتنمية التفكير المنتج) .
ولتحقيق هدف البحث صاغت الباحثة فرضيتين صفريتين، تكونت عينة البحث من (٤٠) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي تم اختيارهم قصدياً من مدرسة الماجدات الابتدائية للبنات ضمن مدارس المديرية العامة لتربية نينوى للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١)، وبالاسلوب العشوائي البسيط قسمتها الباحثة الى مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات (العمر الزمني بالشهور، والمعدل العام في الصف الرابع، ودرجة الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي، ودرجة الذكاء، والاختبار القبلي للتفكير المنتج، المستوى الدراسي للأبوين)، وكانت المجموعة الاولى تجريبية والتي تكونت من (٢٠) تلميذة درست مادة الرياضيات وفقاً لاستراتيجية كرة الثلج، في حين كانت المجموعة الثانية ضابطة تكونت من (٢٠) تلميذة درست المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية.

وتطلب البحث إعداد أداتين: الاولى، اختبار اكتساب المهارات الرياضية، مكوناً من (١٨) فقرة موزعه على (٩) مهارات رياضية، من نوع اختيار من متعدد ثلاثي البدائل، وقد اتسم الاختبار الكلي بالصدق والقدرة التمييزية، فضلاً عن الثبات الذي بلغ معاملته (٠,٨٤) باستخدام معادلة (كودر - رينشاردسون - ٢٠) والتجزئة النصفية. أما الاداة الثانية فهي اختبار التفكير المنتج، وقد تكون من (٢٠) فقرة موزعة على (٧) مهارات، مصنفة تحت نوعين من التفكير هما التفكير الناقد والتفكير الابداعي، وشملت المهارات الاتية: (الاستنتاج، والتنبؤ بالافتراضات، وتقويم المناقشات، والتفسير، والأصالة، والطلاقة، والمرونة) وكانت الفقرات من نوع الاختيار من متعدد لمهارات التفكير الناقد، والاسئلة المقالية لمهارات التفكير الابداعي .

وقد تحققت الباحثة من صدق الاختبار، واستخراج القدرة التمييزية لفقراته، فضلاً عن حساب ثباته بطريقتي اعادة الاختبار، وتطبيق معادلة الفايرونباخ، فكان معامل الثبات في (٠,٧٥)(٠,٧٨) على التوالي .

ومن اجل تنفيذ تجربة البحث، هيأت الباحثة الظروف الملائمة قبل الشروع بتطبيق التجربة بتحديد الموضوعات التعليمية لمادة الرياضيات المقرر تدريسها للصف الخامس



الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١) وصاغت مجموعة من الاهداف السلوكية، واعدت في ضوئها عدداً من الخطط التدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطة، و بدأت تجربتها بتاريخ (٢٣/١٢/٢٠٢٠) وانتهت بتاريخ (١٧/٢/٢٠٢١)، ثم تم تطبيق اداتي البحث بعديا، وصححت اجابات افراد العينة بموجب مفتاح التصحيح للاختبارين، ثم حلت البيانات احصائياً باستخدام الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين متساويتين في العدد وتوصلت الى الاتي :

١- يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لاستراتيجية كرة الثلج ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية في اكتساب بعض المهارات الرياضية ولمصلحة المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط التنمية لدرجات المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لاستراتيجية كرة الثلج ومتوسط التنمية لدرجات المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية في مهارات التفكير المنتج وبين الاختبارين القبلي والبعدي لمصلحة المجموعة التجريبية.

وفي ضوء النتائج خرجت الباحثة بعدد من الاستنتاجات منها :

١- فاعلية استراتيجية كرة الثلج في اكتساب بعض المهارات الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي .

٢- فاعلية استراتيجية كرة الثلج في تنمية التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ببعديه الابداعي والناقد.

وفي ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي:

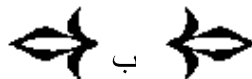
١- حث معلمي ومعلمات الرياضيات على استخدام استراتيجية كرة الثلج في تدريس مادة الرياضيات لتلميذات الصف الخامس الابتدائي، لما لهذه الاستراتيجية من اثر في اكتساب المهارات الرياضية وتنمية التفكير المنتج .

٢- دعوة المديرية العامة للتربية بإقامة ورش عمل ودورات تدريبية لتدريب معلمي ومعلمات مادة الرياضيات على خطوات تطبيق استراتيجية كرة الثلج، فضلاً عن تدريبهم على آلية اعداد اختبار المهارات الرياضية واختبار التفكير المنتج المعدان في البحث الحالي.

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة اجراء عدد من الدراسات المستقبلية منها:

١- اثر استخدام استراتيجية كرة الثلج في اكتساب المفاهيم الرياضية وتنمية التفاعل الاجتماعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات .

٢- اثر استخدام استراتيجية كرة الثلج في تنمية انماط اخرى للتفكير وصفوف اخرى من المرحلة الابتدائية .



Abstract

The objective of the current research is to identify the effect of using the snowball strategy in acquiring mathematical skills and developing productive thinking. To achieve the research goal, the researcher formulated two null hypotheses. The research sample consisted of (40) female students from the fifth grade of primary school who were intentionally selected from Al-Majidat Primary School for Girls within the schools of the Nineveh Education Directorate for the academic year (2020-2021), and by a simple random method, the researcher divided it into two equal groups in a number of variables (chronological age in months, average The year in the fourth grade, the mathematics score in the fourth grade of primary school, the degree of intelligence, the pre-test for productive thinking, the academic level of the parents), the first experimental group consisted of (20) female students who studied mathematics according to the snowball strategy, while the second control group consisted of (20) A female student studied the same subject according to the Conventional method.

The research required the preparation of two tools: the first, the mathematical skills test to determine the extent to which the research sample acquired mathematical skills. The discriminatory as well as the Reliability whose coefficient reached (0.84) using the (Cuder - Ritchardson_20) equation and using the split-half. As for the second tool, it is the productive thinking test, and it may consist of (20) items distributed on (7) skills, classified under two types of Thinking is critical thinking and creative thinking, and the following skills included: (inferring and predicting assumptions, evaluating discussions and interpretation, originality, fluency and flexibility), multiple-choice paragraphs for critical thinking skills, and essay questions for creative thinking skills. The researcher verified the validity of the test, and

extracted the discriminatory power of its paragraphs, as well as calculating its Reliability by the methods of testing and re-testing and applying the Cronbach's alpha equation, and the reliability coefficient was (0.75) (0.78), respectively.

In order to implement the research experiment, the researcher created the appropriate conditions before starting to implement the experiment by defining the scientific material for mathematics to be taught for the fifth grade of primary school for the academic year (2020-2021) and formulated a set of behavioral goals, in the light of which a number of teaching plans were prepared for the experimental and control groups. (December 23, 2020) and ended on February 17, 2021, then the application of the two search tools afterwards. The answers of the sample members were corrected according to the correction key for the two tests, and then the data was analyzed statistically using the t-test for two independent samples of equal number, and it came to the following Resats:

1- There is a statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of the students of the experimental group that who studied according to the snowball strategy and the average scores of the control group pupils who studied according to the conventional method in acquiring mathematical skills and for the benefit of the experimental group.

2- There is a statistically significant difference at the level (0.05) between the average development scores of the experimental group that studied according to the snowball strategy and the average development scores of the control group that studied according to the conventional method in productive thinking skills and between the pre and post tests for the benefit of the experimental group.

In light of the results, the researcher came out with a number of conclusions:

- 1- The effectiveness of applying the snowball strategy in teaching mathematics to fifth grade students.
- 2- The effectiveness of applying the snowball strategy in developing the productive thinking of the fifth grade female students in its creative and critical dimensions.

In light of the results of the research, the researcher recommends the following:

- 1- The necessity of using the snowball strategy in teaching mathematics to fifth grade pupils, because of the impact of this strategy on acquiring mathematical skills and developing productive thinking.
- 2- Recommending to the General Directorate of Education to set up workshops and training courses to train mathematics teachers on the steps of applying the snowball strategy, as well as training them on the mechanism of preparing tests of mathematical skills and productive thinking prepared in the current research.

To complement the current research, the researcher proposes a number of proposals as follows:

- 1- The effect of using the snowball strategy in acquiring mathematical concepts and developing social interaction among fifth-grade students in mathematics.
- 2- The effect of using the snowball strategy on developing other styles of thinking and other grades of the primary stage..

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



**The effect of the snowball strategy on acquiring
some mathematical skills and developing
Production thinking
by fifth grade Primry pupils in mathematics**

Aghsan Mal Allah Abdulsalam

**Master Thesis
Department of Special Education / Methods of
teaching primary education**

**Supervised By
Prof.
Dr. Fadhil Khalil Ibrahim**