اسم الطالبة: وئام محمد حمد الغانمي.
عنوان الدراسة: فاعلية برنامج تدريبي قائم على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة جدة.
القسم العلمي:قسم التربية وعلم النفس
تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات.
اسم الكلية: كلية التربية للبنات بجدة.
إشراف:د/ سوسن محمد عز الدين موافي .
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك بجامعة الملك عبد العزيز.

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة جدة.

وقد قامت الباحثة بإعداد البرنامج التدريبي القائم على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي وتم تحكيمه، كما قامت بإعداد أدوات الدراسة والتي تضمنت: اختبار مهارات حل المشكلات الهندسية ، واختبار مهارات التفكير الرياضي، والاستعانة باختبار تورانس للتفكير الإبداعي، وتم التحقق من صدق وثبات الأدوات.

و تكونت عينة الدراسة من (٤٦) معلمة من معلمات الرياضيات المرحلة المتوسطة، واتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تم تقسيم المعلمات إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، قوام كل منهما(٢٣) معلمة ، وبعد تطبيق الاختبارات قبلياً على مجموعتي الدراسة قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية فقط ، ثم تطبيقها بعدياً على كلاً من المجموعتين، وبتحليل البيانات وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠٥ بين متوسطي درجات معلمات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لكل من اختبار مهارات حل المشكلات الهندسية، واختبار مهارات التفكير الرياضي، وكذلك اختبار مهارات التفكير الإبداعي وذلك لصالح التطبيق البعدي، كما دلت نسبة الكسب المعدل لبلاك على فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية ، ومهارات التفكير الرياضي، ومهارات التفكير الإبداعي، وذلك على اعتبار أن البرنامج التدريبي القائم على هندسة الفراكتال متغيراً مستقلاً، ومهارات حل المشكلات الهندسية ومهارات التفكير الرياضي ومهارات التفكير الإبداعي متغيرات تابعة.

وفي ضوء تلك النتائج استنتجت الباحثة أن لهندسة الفراكتال تأثيراً في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي لدى المعلمات، وقد أوصت الباحثة بالاهتمام بهندسة الفراكتال وتضمينها في المقررات الدراسية المختلفة بما يتناسب مع مستوى كل مرحلة ، و الاهتمام بعقد دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة، واطلاعهم على الموضوعات الجديدة في مجال تخصصاتهم والتي تعمل على تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية، والتفكير الرياضي والإبداعي.

كما أوصت الباحثة بإجراء الدراسات التالية: دراسة برنامج تدريبي قائم على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمراحل المختلفة ، دراسة فاعلية وحدة في هندسة الفراكتال على تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي لدى الطلاب بمراحل التعليم المختلفة ، دراسة أثر تدريس هندسة الفراكتال على تنمية اتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة.

توقيع المشرف
د. سوسن محمد عز الدين موافي

توقيع رئيسة القسم
د. إيمان سالم بارعيدة

Student Name: **Weaam Mohammad Hamad Alghanmi**

Title: **The Effectiveness of a Training Programme Based on Fractal Geometry in Developing the skills of Solving Geometry Problems and on Mathematical Creative Thinking among Teachers of Intermediate Schools in Jeddah**

Department: **Education and Psychology Section**
(Specialty: **Curriculum And Methods Of Teaching mathematics)**
College Name: **Education College of Girls in Jeddah**
Supervised by: **Dr. Sawsan Mohammed Ez-Iddeen Mowafi**
Professor of Curriculum and Methods of Mathematics Teaching
The University of King Abdulaziz Branch College for girls in Jeddah

Abstract

The study aimed to identify the effectiveness of training program based on fractals geometry to develop the skills of geometrical problem solving, mathematic and creative thinking for mathematic teachers in the middle year in Jeddah city.

The researcher has prepared the training program based on fractals geometry to develop the skills of geometrical problem solving, mathematic and creative thinking and it was judged, she also made the study tools which includes: test of problem solving skills, test of mathematic thinking skills and using Torrance test of creative thinking, the tools validity and stability has been verified.

The study sample consists of (46) teachers of middle year mathematics teachers, the researcher followed Quasi-experimental design approach while dividing the teachers into two groups: discipline and experiment, each group has (23) teachers. The tests have been previously applied to the two groups, and the researcher applied the training program to experimental group only, then the tests have been subsequently applied to both groups. By analyzing the data, there were differences with significant statistical differences on level less than 0.05 between the average of teachers grades from both groups, discipline and experimental, in the subsequent study for development of problem solving skills, creative thinking skills and mathematic thinking skills, on the basis that the training program which based on fractals geometry is independent variable, and problem solving skills, creative thinking skills and mathematic thinking skills are dependent variables.

In light of these results, the researcher concluded that fractals geometry has an effect on problem solving skills, creative thinking skills and mathematic thinking skills for teachers, the researcher recommended the interested of fractals geometry to be included in different curricula commensuration with each educational level, and the interesting of making training for teachers, informing them of new topics in their fields which work on engineering problem solving skills and mathematic creative thinking.

The researcher also recommended making the following studies: training program based on fractals geometry for development of geometrical problem solving skills and creative and mathematic skills for students in different years, studying the effect of teaching fractals geometry for development of students trends of mathematics of different educational levels.

Supervisor Signature ***Department Head Signature***

Dr. Sawsan Mohammed Ez-Iddeen Mowafi **Dr. Eman Salim Baraida**