

ملخص البحث باللغة العربية والإنجليزية فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز TRIZ في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعياً وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط .

هدف البحث إلى معرفة أثر البرنامج التدريبي المستند إلى نظرية تريز TRIZ في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعياً وبعض مهارات التفكير الإبداعي (طلاقة ، مرونة ، أصالة) ومهارات التواصل الرياضي (قراءة ، كتابة ، تحدث ، إستماع ، تمثيل) لمتفوقات الصف الثالث المتوسط .

وتحقيقاً لهدف البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، حيث تكونت عينة البحث من (60) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط تم اختيارها وفقاً لما يلي :

1. تحديد المتفوقات في ضوء درجاتهن في الاختبار التحصيلي السابق العام ، والتحصيل السابق للرياضيات ، وتم اختيار الحاصلات على 90% فما فوق في اختبار الرياضيات ، والاختبار التحصيلي العام .

2. نتائج اختبار مصفوفات رافن المتتابة للذكاء ، وسيتم اختيار الواقعات ضمن الإرباعي الأعلى .

3. آراء المعلمات اللاتي يدرسن للمتفوقات ، آراء اولياء أمور الطالبات المتفوقات في ضوء استمارات الترشيح التي تم إعدادها من قبل الباحثة بناء على محكات انتقاء الطالبات المتفوقات .

وقد تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين :

▪ المجموعة التجريبية تكونت من (30) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط

، يقدم لهن البرنامج التدريبي .

▪ المجموعة الضابطة تكونت من (30) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط

، لايقدم لهن البرنامج التدريبي .

وقد أخضعت عينة البحث لاختبار (حل المشكلات الرياضية إبداعياً ، اختبار مهارات التواصل الرياضي) من إعداد الباحثة ، اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكلي (ب) قبل وبعد التجربة .

ولاختبار صحة الفروض عولجت بياناتها إحصائياً باستخدام :-

1. اختبار (ت) T-test لحساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات المتفوقات .

2. نسبة الكسب المعدل لبلاك BLACK للتأكد من فاعلية البرنامج التدريبي على متغيرات البحث التابعة .

وكان من أهم نتائجها :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى >0.05 , 0 بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تورانس للتفكير الإبداعي ببعض مهاراته (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة) تعزى للبرنامج التدريبي .

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى >0.05 , 0 بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية إبداعياً تعزى للبرنامج التدريبي .

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى >0.05 , 0 بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التواصل الرياضي (قراءة ، كتابة ، تحدث ، إستماع ، تمثيل) تعزى للبرنامج التدريبي .

وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات كان من أهمها :

1. التأكيد على عدم تقديم المعلومات للطلاب المتفوقين في صورتها النهائية بل نترك لهم الفرصة لأن يتوصلوا بأنفسهم من خلال حل المشكلات المقدمة لهم إلى العلاقات الرياضية التي نسعى إلى التوصل إليها .

2. الاستفادة من قائمة مهارات التواصل الرياضي المقدمة في البحث الحالي في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة ، وتصميم أنشطة تعتمد عليها لتدريب الطلاب على تلك المهارات بما يتناسب مع ما يقدم لهم من معارف رياضية .

The Effectiveness of a Training Program Based on TRIZ Theory in Developing Creative Solutions for Mathematical Problems and Some Creative Thinking Skills and Mathematical Communication Skills for Gifted Intermediate Third Grade Students

Abstract

This research aims at identifying the effect of a training program based on TRIZ theory in developing creative solutions for mathematical problems and some creative thinking skills (proficiency, flexibility, originality) as well as mathematical communication skills (reading, writing, speaking, listening, acting) for Gifted intermediate third grade students.

To achieve the objectives of this study , the researcher used the experimental method. The sample of research consisted of (60) Gifted intermediate third grade students and they have been selected according to the following:

1. Marks obtained by student in the last year achievement test and mathematics test. The highest 5 % of the best students who performed excellently at mathematics test and achievement test were selected
2. Results of Rafin sequential matrix for intelligence. Included in top quarter 25% among her group .
3. Teachers' and parents' opinions were determined by nomination forms prepared by the researcher. The forms are based on the selection criteria for intermediate third grade students.

The sample of research is divided into two groups:

- Experimental group: It consists of (30) outstanding intermediate third grade students to whom training program was offered.
- Control group: It consisted of (30) outstanding intermediate third grade students to whom no training program was offered.

The sample of research Were given there test (creative solutions for mathematical problems, Mathematical Communication skills test) prepared by the researcher and Torance Test for Creative Thinking (b) before and after the experiment.

To test the validity of hypotheses, the data was processed statistically using The following .

1. T-test to calculate differences between the averages of Scores obtained by outstanding students.
2. Gain Ratio (BLACK) for the effectiveness of the training program against the relevant research variables.

Most Important Conclusions:

1. There are statistically significant differences at $< .05$ between the average Scores of the experimental group students and the control group students in terms of post-application for Torance Test for Creative Thinking at some skills (Proficiency, Flexibility, Originality). These differences are attributed to the training program.
2. There are statistically significant differences at $< .05$ between the average Scores of the experimental group students and the control group students in terms of post-application for Capability Test for creatively solving mathematical problems. These differences are attributed to the training program.
3. There are statistically significant differences at $< .05$ between the average Scores of the experimental group students and the control group students in terms of post-application for Mathematical Communication Test (Reading, Writing, Speaking, Listening, Acting). These differences are attributed to the training program.

In light of the above conclusions, the researcher has recommends the following:

1. Outstanding students should not be given full information. They should be given an opportunity to work out the mathematical solutions themselves and solve the problems on their own.
2. Using the list of (MCS) prepared by the researcher in teaching math for the intermediate STS and designing activities based an the list to train STS on these Skill within their mathematical Knowledge .