

ملخص الدراسة

أثر استخدام تمثيلات متعددة في تدريس الجبر على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي.

إعداد: مرشد يوسف شاهين

إشراف: د. فطين مسعد

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام تمثيلات متعددة في تدريس الجبر على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي، الملتحقين بالمدارس الحكومية في مديرية التربية والتعليم لمحافظة رام الله والبيرة، للعام الدراسي (2010-2011). وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب للصف السابع، وفي مدرستين إحداهما للذكور والأخرى للإناث، حيث انقسمت عينة البحث إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، المجموعة الأولى درست وحدة الجبر باستخدام طريقة التمثيلات المتعددة، والمجموعة الثانية درست نفس الوحدة الدراسية بالطريقة الاعتيادية. وقد استغرقت مدة الدراسة ثلاثة أسابيع. ولتحقيق هذا الهدف حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما أثر استخدام تمثيلات متعددة في تعليم وحدة الجبر على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي؟ وللإجابة عن هذا السؤال صيغت ثلاث فرضيات صفرية، واستخدم الباحث لتحقيق أغراض الدراسة الأدوات الآتية:

(1) اختبار قبلي يشتمل على أهم المفاهيم والمهارات الرياضية التي شملتها مناهج الرياضيات الفلسطينية

للسفوف السادس والخامس والرابع والذي يهدف إلى قياس تحصيل شعب الدراسة لضمان تكافؤهم قبل التطبيق.

(2) اختباراً بعدياً في وحدة الجبر يهدف إلى قياس تحصيل الطلبة في هذه الوحدة، وتم حساب معامل الثبات

لأدوات الدراسة، حيث بلغ معامل ثبات الاختبار القبلي (0.89) ومعامل ثبات الاختبار البعدي (0.87).

3) المادة التعليمية وهي عبارة عن وحدة الجبر بعد إعادة كتابتها للصف السابع الأساسي باستخدام تمثيلات متعددة هي: الرموز الرياضية، والصور، واليدويات، سياقات الحياة الحقيقية.

تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط تحصيل الطلبة الذكور في

المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل الطلبة الذكور في المجموعة الضابطة على الاختبار القبلي.

2. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط تحصيل الطالبات الإناث في

المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل الطالبات الإناث في المجموعة الضابطة على الاختبار القبلي.

3. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط تحصيل الطلبة على الاختبار

البعدي تبعاً لمتغير طريقة التدريس ولصالح طريقة التمثيلات المتعددة.

4. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط تحصيل الطلبة على الاختبار

البعدي تبعاً لمتغير الجنس ولصالح الطالبات الإناث.

5. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط تحصيل الطلبة على الاختبار

البعدي يمكن أن يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وعلى ضوء نتائج الدراسة، فإن الباحث يوصي واضعي مناهج الرياضيات ومطورها بضرورة إدخال

المزيد من التمثيلات المتعددة في مناهج الرياضيات، وعقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات لتدريبهم على

طريقة استخدام التمثيلات المتعددة. كما ويوصي الباحث بضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول أثر

استخدام التمثيلات المتعددة في تدريس موضوعي الكسور والهندسة على تحصيل الطلبة في مراحل تعليمية

مختلفة.

Abstract

THE EFFECT OF USING MULTIPLE REPRESENTATIONS IN TEACHING ALGEBRA ON SEVENTH GRADE STUDENTS' ACHIEVEMENT

The study aimed at investigating the effect of using multiple representations in teaching algebra on the achievement of seventh grade students enrolled in public schools in the Directorate of Education in Ramallah and Al-Bireh, for the academic year 2010-2011.

The study sample consisted of two groups of seventh grade students from two schools, one for males and the other for females. The sample was divided randomly into two equivalent groups, experimental group and control group. The experimental group was taught the unit by using multiple representations, and the control group taught the unit using the traditional method.

The duration of the study was three weeks. For the purpose of this study, the researcher used the following tools:

1. A pre-test which included the most important concepts and skills covered by the Palestinian mathematics curricula for the fourth, fifth, and sixth grades (Reliability coefficient = 0.89).
2. A post-test which was carried out to measure students' achievement in the algebra unit for the seventh grade (Reliability coefficient = 0.87).
3. A new version of the algebra unit for the seventh grade which included multiple representations (pictures, spoken symbols, manipulative, and real situations).

The findings of the study revealed that there was no statistically significant difference between the average marks of male students in the experimental group and the average marks of male students in the control group, in the pre-test. Moreover, the findings revealed that there was no statistically significant difference between the average marks of female students in the experimental group and the average marks of female students in the control group, in the pre-test. On the other hand, the findings revealed that there was a statistically significant difference between the average student achievement in the post-test according to the variable of teaching method and in favor of multiple representations. In addition to that, the findings revealed that there was a statistically significant difference between the average student achievement in the post-test according to the sex variable and in favor of female. The findings revealed that there was no statistically significant difference between the average student achievement in the post-test depending on the interaction between the variables of sex and method of teaching.

At the end of the study, the researcher recommended the following:

1. Math curriculum should have more multiple representations.
2. Math teachers should be trained on how to use multiple representations in their teaching.
3. To study further the effects of using multiple representations in teaching fractions and geometry on students' achievement at various educational levels.