**أثر استخدام عمليات العلم في تنمية مهارات التفكير الرياضي والتحصيل لدى طلبة الصف الثامن في مدينة الحوطة**

**إعداد /** **جهاد صالح سالم باشاذي**  **إشراف**/ **د.شكيب محمد باجرش**

الملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام بعض عمليات العلم في تدريس الرياضيات للصف الثامن أساسي، وذلك من خلال قياس مدى تنمية مهارات التفكير الرياضي، وقياس مدى تحسين التحصيل لدى الطلبة عينة الدراسة.

تكونت عينة الدراسة من (54) طالبة من طالبات الصف الثامن من مدينة الحوطة محافظة لحج، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تجريبية عدد طالباتها (30) دُرست بتوظيف عمليات العلم، والأخرى ضابطة عدد طالباتها (24) دُرست بالطريقة العادية. وتم التأكد من تكافؤهما من حيث العمر الزمني والتحصيل السابق.

أعدت الباحثة أداتين للدراسة، هما: اختبار في التفكير الرياضي تضمن خمس مهارات (التفكير الاستقرائي، والتفكير الاستنتاجي، والتعبير بالرموز، والتفكير المنطقي، والتفكير العلاقي)، واختبار في التحصيل في وحدتي المعادلات والمتراجحات والهندسة التحليلية والتحويلات التي تم توظيف عمليات العلم فيهما.

وضعت للدراسة فرضيات صفرية، يمكن صياغتها على النحو التالي:

* لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة ككل، وحسب فئات التحصيل الثلاث (عُليا - وسطى - دُنيا) في اختبار مهارات التفكير الرياضي.
* لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة ككل، وحسب فئات التحصيل الثلاث (عُليا - وسطى - دُنيا) في اختبار التحصيل.

وللتأكد من صحة فرضيات الدراسة تم تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

وبناءً على تحليل البيانات تم التوصل إلى النتائج التالية:

* توجد فروق دالة إحصائياً في اختبار التفكير الرياضي عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية ككل، وكذلك لصالح الفئتين الوسطى والدُنيا تعزى لاستخدام عمليات العلم.
* توجد فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل عند مستوى الدلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية ككل، وكذلك لصالح الفئتين الوسطى والدُنيا تعزى لاستخدام عمليات العلم.
* لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي الفئتين العُليا في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي، واختبار التحصيل.

وفي ضوء نتائج الدراسة فقد وضعت الباحثة عدداً من التوصيات، منها:

* عقد دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة لتدريبهم على توظيف عمليات العلم في تدريس الرياضيات، وفي المواد الأخرى لمساعدة الطلبة على اكتساب هذه العمليات، والمتابعة المستمرة للمتدربين لمعرفة أثر التدريب في الممارسة التدريسية.
* توجيه اهتمام القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية عمليات العلم في التدريس بشكل عام، وتدريس العلوم والرياضيات بشكل خاص، وضرورة الاهتمام بها لأنها تساعد في تحقيق النظرة المتكاملة للعلم كمادة وطريقة.

ومما اقترحته الباحثة ما يلي:

* إجراء دراسة مقارنة بين استخدام عمليات العلم وبعض الاستراتيجيات الأخرى لمعرفة أيهم أكثر فاعلية في تنمية التفكير الرياضي والتحصيل.
* تحليل كتب الرياضيات للمرحلتين الأساسية والثانوية العامة لمعرفة مدى احتوائها على عمليات العلم.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of using some of the science processes in teaching mathematics, through measuring the mathematical thinking skills, and the achievement of the students.

The study’s sample consisted of (54) girl students of the eighth grade in the town of Al - Hawtah, (Lahj governorate). This sample was divided into two groups, the experimental group of (30) students and were taught by using science processes, and the controlled group of (24) students were taught by using the prevailing method. The two groups were equivalent in the age and the previous achievement via equivalence test.

The research data was collected by applying two tests, the first one was a test in the mathematical thinking including five thinking skills (induction thinking, deduction thinking, symbolism, logical thinking, and relational thinking), and the second one was an achievement test.

As this study used the experimental method, the researcher formulated the following null hypotheses:

**\*** There was no significant difference at the level (=0.05) between the two means of the scores of the experimental group and the controlled group as a whole, and of subgroups of achievement levels (high, middle, low) in the mathematical thinking skills test.

**\*** There was no significant difference at the level (=0.05) between the two means of the scores of the experimental group and the controlled group as a whole, and of subgroups of achievement levels (high, middle, low) in the achievement test.

To verify the hypotheses, the researcher applied the T-Test for two separated samples using the statistical package for social science (SPSS).

**According to the data analysis, the following results were found:**

**\*** There was a significant difference at the level (=0.05) between the means of the two groups in the mathematical thinking test, for the two groups as a whole as well as for the two subgroups of meddiam, and low levels in favour of the experimental group.

**\*** There was a significant difference at the level (=0.05) between the means of the two groups in the achievement test, for the two groups as a whole as well as for the two subgroups meddiam, and low levels in favour of the experimental ones due to use of science processes.

**\*** There was no significant difference at the level (=0.05) in the score means of the upper subgroups of the two experimental and controlled group in the mathematical thinking skills test, and achievement test.

**According to results the researcher put the following recommendations:**

**-** Holding training courses for in-service teachers, on how to use science processes in teaching mathematics and other subjects.

**-** Giving attention to the importance of the science processes in teaching in general, and the teaching science and mathematics especially, as they help to make the integrated view of science as a subject and method.

**The researcher also suggests the followings:**

**-** Carry out comparative studies between using science processes and other teaching strategies, to know which one is more effective in developing thinking skills.

**-** Analysing the mathematics course books for the basic and the secondary education to insure that they include science processes.