

แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ The Wilcoxon Signed Ranks - Test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.11 / 84.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6706 นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 67.06
3. นักเรียนมีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่องบทประยุกต์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D = 0.58)

Title : Development of Learning Activities on "Application Unit" for Prathomsueksa 5 Students in Mathematical Problem Solving based on the Constructivist's and George Polya's Methods

Author : Somchit Sutthiprapa **Degree:** M.Ed. (Curriculum and Instruction)

Advisors : Dr. Poosit Boontongtherng
Asst. Prof. Dr. Arunee Jansila

Chairman
Committee

Rajabhat Maha Sarakham University, 2012

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop learning activities "Application Unit" for Prathomsueksa 5 students in mathematical problem solving based on the Constructivist's Theory and George Polya's Method that meet the 75/75 efficiency criterion, 2) determine the effectiveness index of the developed learning activities "Application Unit", 3) compare the students' achievement in mathematical problem solving skills before and after learning through use of the developed learning activities, and 4) assess Prathomsueksa 5 students' satisfaction with learning mathematical problem solving through use of the developed learning activities based on the constructivist's and Polya's methods. The sample group consisted of 12 Prathomsueksa 5 students studying at Ban Trikham School. Roi-Et Primary Education Service Area Office 1, in the second semester of the academic year 2011. This action research was conducted in 3 cycles. The instruments used in this study were 15 lesson plans of learning activities "Application Unit" for mathematical problem solving based on the Constructivist's and Polya's methods, Teacher Behavior Observation Form, Student Behavior Observation Form, Form for Recording Lesson Plan Results, Student Interview Form, End-of-Cycle Quizzes, a 30-item multiple-choice mathematics achievement test on "Application Unit", and a questionnaire for assessing the students' satisfaction with the developed learning activities. The difficulty (P) from 0.30 to 0.77 for discrimination (B) from 0.20 to 0.67

reliability (r_{cc}) was 0.89. The statistics used for analyzing data were mean, percentage, standard deviation, and the Wilcoxon Signed-Ranks Test for hypothesis testing.

Results of the study are as follows:

1. The efficiency index of the developed lesson plans of learning activities "Application Unit" for Prathomsueksa 5 students in mathematical problem solving based on the Constructivist's and Polya's methods was 86.11/84.44, which met the established criteria.

2. The effectiveness index of the developed learning activities "Application Unit" for Prathomsueksa 5 students in mathematical problem solving based on the Constructivist's and Polya's methods was 0.6706; indicating 67.06 % increase in the students' knowledge.

3. The students' achievement in mathematical problem solving skills on "Application Unit" based on the Constructivist's and Polya's methods assessed after learning through use of the developed learning activities was higher than that of the pretest at the .01 level of statistical significance.

4. The students' overall satisfaction with learning through use of the developed activities on "Application Unit" was found at the highest level(Mean = 4.54, S.D = 0.58).