

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา ในโรงเรียนปรีนส์รอยแยลส์วิทยาลัย		
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสุกัญญา พิทักษ์ศักดิ์ดากร		
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผ่องฉวี ไวยาวังมัย	ประธานกรรมการ	
	อาจารย์ ดร. อัญชลี ตนานนท์	กรรมการ	
	รองศาสตราจารย์สาตี งามศิริ	กรรมการ	

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวิธีแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปรีนส์รอยแยลส์วิทยาลัย จำนวน 11 ห้องเรียน ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 95 คน และกลุ่มควบคุม 9 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 415 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการสอนโดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.90 และแบบทดสอบแบบอัตนัย ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มทดลองด้วยตนเองตามแผนการสอนโดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา ส่วนกลุ่มควบคุมดำเนินการสอนตามแผนการสอนปกติโดยครูประจำการ หลังจากการสอนครบ 11 คาบ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบแบบอัตนัย ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนถึงวิธีคิดแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ร้อยละ แล้วนำเสนอโดยใช้ตารางและการบรรยาย

จ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนแบบทดสอบ มีจำนวน 76.85 % และ 73.25 % ตามลำดับ
2. นักเรียนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยาได้ แต่ในการดำเนินการตามแผนมีนักเรียนประมาณ 50 % ยังไม่สามารถปฏิบัติขั้นตอนนี้ได้ดี เนื่องจากนักเรียนมีความเข้าใจผิดเรื่องสัดส่วน การตรวจคำตอบ นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในการตรวจคำตอบได้ไม่สมบูรณ์ตามแบบของโพลยา

Thesis Title Teaching Mathematics Through Polya's Problem Solving Technique
at The Prince Royal's College

Author Miss Supin Phitaksakdakorn

M.Ed. Mathematics Education

Examining Committee

Asst. Prof. Pongchawee	Vaiyavutjamai	Chairman
Lect. Dr. Anchalee	Tananone	Member
Assoc. Prof. Salee	Ngamkeeree	Member

Abstract

The purpose of this research were to study the achievement and the problem solving methods of students who were taught mathematics through Polya's problem solving technique. The subjects were Mathayom Suksa 1 students from 11 classes of the Prince Royal's College who were studying mathematics (Math 102) in the second semester of the 1997 academic year. Two classes with 95 students were selected as the experimental group and the other nine classes which consisted of 415 students, were assigned as the control group.

The research instruments consisted of the lesson plans which emphasized on Polya's problem solving technique about Ratio and Percentage, the achievement test with the reliability of .90 and the subjective test. As for data collection, the researcher taught the experimental group using Polya's problem solving approach and the control group was taught by other mathematics teachers for 11 periods. After the instruction, both group took the achievement test

and the subjective test. The achievement test scores were then analysed using the percentage and presented in a form of a table. The students were also interviewed by the researcher about their mathematics problem solving methods and the data were summarized and presented descriptively.

Results indicated that :

1. The percentage of the subjects who passed the 50 % criterion of the achievement test were 76.85 % for the experimental group and 73.25 % for the control group.
2. Most of the students from the experimental group could solve mathematics problems using Polya's problem solving technique. However, at the stage of carrying out the plan, about 50 % of them couldn't follow this stage due to their misconception about ratio. Moreover at the last stage, most of them had a problem regarding the looking back process suggested by Polya.