

ผลของการจัดอภิปรายกลุ่มและเงื่อนไขการเสริมแรงที่มีต่อ  
ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

Effects of Group Discussion and Contingencies of Reinforcement  
on Mathematical Problem-Solving Abilities



นวลจิต ธิรพัฒน์พันธ์

Nualjit Thirapatanapan

เลขหมู่	QA 16 N54 2533
เลขทะเบียน	029660
	1/7 ค.ย. 2534

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Education Thesis in Educational Psychology

Prince of Songkla University

2533

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการจัดอภิปรายกลุ่มและเงื่อนไขการเสริมแรงที่มีต่อความสามารถ  
ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์  
ผู้เขียน นางสาวนวลจิต ธีรพัฒน์พันธ์  
สาขาวิชา จิตวิทยาการศึกษา  
ปีการศึกษา 2533

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดอภิปรายกลุ่มและเงื่อนไขการเสริมแรงที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตลอดจนศึกษากิริยารวม (Interaction) ของตัวแปรทั้งสอง ซึ่งได้แก่ การจัดอภิปรายกลุ่ม 3 วิธีคือ จัดอภิปรายกลุ่ม 6 คน จัดอภิปรายกลุ่ม 3 คน และไม่จัดอภิปรายกลุ่ม กับเงื่อนไขการเสริมแรง 2 แบบ คือ แบบร่วมมือและแบบแข่งขัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา จำนวน 216 คน จาก 3 โรงเรียน สุ่มนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง 6 กลุ่ม กลุ่มละ 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บัตรกำหนดงานจำนวน 9 ชุด แบบฝึกหัดจำนวน 9 ชุด แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จำนวน 40 ข้อ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับเงื่อนไขการทดลองเพียงเงื่อนไขเดียวจำนวน 9 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 60 นาที เมื่อรับเงื่อนไขการทดลองครบ 9 ครั้งแล้ว จึงให้ผู้รับการทดลองทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เวลา 60 นาที แล้วนำผลการสอบไปวิเคราะห์โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ โมเดลกำหนด  $2 \times 3$  (เงื่อนไขการเสริมแรง  $\times$  การจัดอภิปรายกลุ่ม) ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. นักเรียนกลุ่มที่ฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยวิธีอภิปรายกลุ่ม 6 คน และอภิปรายกลุ่ม 3 คน มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่จัดอภิปรายกลุ่ม แต่ทั้ง 2 กลุ่มคือ อภิปรายกลุ่ม 6 คน และอภิปรายกลุ่ม 3 คน มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

2. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับเงื่อนไขการเสริมแรงแบบร่วมมือ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับเงื่อนไขการเสริมแรงแบบแข่งขัน
3. ไม่มีกิจกรรมระหว่างการจัดอภิปรายกลุ่มและเงื่อนไขการเสริมแรง



Thesis Title      Effects of Group Discussion and Contingencies of  
Reinforcement on Mathematical Problem-Solving  
Abilities  
Author              Miss Nualchit Thirapatanapan  
Major Program     Educational Psychology  
Academic Year     1990

#### ABSTRACT

This research was intended to investigate the effects of group discussion and contingencies of reinforcement on mathematical problem-solving abilities as well as the interaction of the two variables under study. Independent variables were : (i) three methods of group discussion: 6-member group discussion, 3-member group discussion, and non-group discussion; (ii) two contingencies of reinforcement: cooperative and competitive. The subjects were 216 Pratomsuksa VI of three primary schools under the Office of Phang-nga Provincial Primary Education during the academic year of 1990. The subjects were randomly assigned into six treatment groups, 36 students in each group. The instruments for data collection were composed of the followings: 9 sets of the task cards, 9 sets of exercises, and a 40-item achievement test of mathematical problem-solving abilities. The subjects in each of experimental groups were treated with only one treatment in nine 60-minute sessions. After all nine 60-minute sessions of treatment, all subjects in each of the six experimental groups were tested in a 60-minute session on

the mathematical problem-solving ability test. For the data analysis, the scores obtained from the test were analyzed through the analysis of variance (ANOVA) for 2x3 (contingencies of reinforcement x group discussion methods) completely randomized factorial fixed model.

The results of the research were as follows:

1. The students treated with the 6-member group discussion, and the 3-member group discussion methods performed better on the problem-solving abilities than those treated with the non-group discussion method. However, there was no statistical difference in the mathematical problem-solving abilities between the 6-member and 3-member group discussion methods.

2. The students treated with the cooperative contingency of reinforcement performed better on the mathematical problem-solving abilities than those treated with the competitive contingency of reinforcement.

3. There were no interactions between the group discussion and contingencies of reinforcement.