

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางพุทธิพิสัยกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดระนอง
ผู้เขียน	นางสาวปิยวรรณ จันทวงศ์
สาขาวิชา	การประถมศึกษา
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางพุทธิพิสัยทั้ง 6 ชั้น ได้แก่ ความสามารถขั้นความรู้-ความจำ ความสามารถขั้นความเข้าใจ ความสามารถขั้นการนำไปใช้ ความสามารถขั้นการวิเคราะห์ ความสามารถขั้นการสังเคราะห์ และความสามารถขั้นการประเมินค่ากับผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ (2) สร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดระนอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง จำนวน 348 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความสามารถขั้นความรู้-ความจำ แบบทดสอบวัดความสามารถขั้นความเข้าใจ แบบทดสอบวัดความสามารถขั้นการนำไปใช้ แบบทดสอบวัดความสามารถขั้นการวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดความสามารถขั้นการสังเคราะห์ แบบทดสอบวัดความสามารถขั้นการประเมินค่า และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถขั้นความรู้-ความจำ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.549

2. ความสามารถจำใจมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ
0.444

3. ความสามารถจำการนำไปใช้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ
0.428

4. ความสามารถจำการวิเคราะห์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ
0.389

5. ความสามารถจำการสังเคราะห์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ
0.190

6. ความสามารถจำการประเมินค่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ
0.351

7. ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 5 ตัวแปรที่สำคัญได้แก่ ความสามารถจำความรู้-ความจำ (X_1) ความสามารถจำการ
นำไปใช้ (X_2) ความสามารถจำความเข้าใจ (X_3) ความสามารถจำการประเมินค่า (X_4) และ
ความสามารถจำการวิเคราะห์ (X_5) ได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ ในรูปคะแนนดิบ (Y) และคะแนนมาตรฐาน (Z) ดังนี้

$$Y' = -1.562 + 0.694X_1 + 0.478X_2 + 0.332X_3 + 0.479X_4 + 0.229X_5$$

$$Z'_y = 0.338Z_1 + 0.235Z_2 + 0.159Z_3 + 0.143Z_4 + 0.114Z_5$$

ความสามารถจำความรู้-ความจำ , ความสามารถจำการนำไปใช้ , ความสามารถจำ
ความเข้าใจ , ความสามารถจำการประเมินค่า และความสามารถจำการวิเคราะห์ มีอำนาจใน
การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ร้อยละ 45.20

Thesis Title Relationships between Cognitive Ability and Mathematics Problem Solving Achievement of Prathomsuksa Five Students in Changwat Ranong

Author Miss Piyawan Jantawong

Major Program Elementary education

Academic Year 1998

Abstract

This research was intended (1) to study the relationships between cognitive ability : knowledge , comprehension , application , analysis , synthesis , evaluation and mathematics problem solving achievement . (2) to create the prediction equation on mathematics problem solving achievement of Prathomsuksa five students in Changwat Ranong .

The total samples , derived from a Proportional Stratified Random Sampling , consist of 348 Prathomsuksa five students of the 1998 academic year from the schools under the Office of Ranong Provincial Primary Education . Seven sets of tests used in this study were the knowledge test , comprehension test , application test , analysis test , synthesis test , evaluation test and mathematics problem solving achievement test . The Pearson 's Product Moment Correlation and Multiple Regression Analysis were used to analyze the data .

The research findings were as follows :

1. There was a significant relationships between knowledge and mathematics problem solving achievement at the .01 level ; the correlation coefficient was 0.549
2. There was a significant relationships between comprehension and mathematics problem solving achievement at the .01 level ; the correlation coefficient was 0.444
3. There was a significant relationships between application and mathematics problem solving achievement at the .01 level ; the correlation coefficient was 0.428

4. There was a significant relationships between analysis and mathematics problem solving achievement at the .01 level ; the correlation coefficient was 0.389

5. There was a significant relationships between synthesis and mathematics problem solving achievement at the .01 level ; the correlation coefficient was 0.190

6. There was a significant relationships between evaluation and mathematics problem solving achievement at the .01 level ; the correlation coefficient was 0.351

7. The significant predication variables for estimating the mathematics problem solving achievement of Prathomsuksa five students were : knowledge (X_1) , application (X_2) , comprehension (X_3) , evaluation (X_4) and analysis (X_5). The prediction equation found for estimation the mathematics problem solving achievement in the form of the raw scores (Y) and standardized scores (Z) as depicted , thus :

$$Y' = -1.562 + 0.694X_1 + 0.478X_2 + 0.332X_3 + 0.479X_4 + 0.229X_5$$

$$Z'_y = 0.338Z_1 + 0.235Z_2 + 0.159Z_3 + 0.143Z_4 + 0.114Z_5$$

knowledge , application , comprehension , evaluation and analysis can be predicted the mathematics problem solving achievement about 45.20 percent .