

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางคณิตศาสตร์กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม
ผู้เขียน	นายอรรณพล คือเวีระ
สาขาวิชา	การวัดผลและวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1.ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางคณิตศาสตร์กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 2.ค้นหาตัวแปรด้านทักษะทางคณิตศาสตร์ที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 3.สร้างสมการพยากรณ์ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ในเขตพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 209 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบ จำนวน 2 ฉบับคือ 1. แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วยทักษะการอ่านเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทักษะการนำหลักการหรือทฤษฎีที่เรียนรู้แล้วมาใช้ ทักษะการแปลภาษาโจทย์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ ทักษะการคิดคำนวณ และทักษะการตรวจสอบผลลัพธ์ 2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ทักษะการอ่านเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทักษะการนำหลักการหรือทฤษฎีที่เรียนรู้แล้วมาใช้ ทักษะการแปลภาษาโจทย์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ ทักษะการคิดคำนวณ และทักษะการตรวจสอบผลลัพธ์ กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายเท่ากับ .360 .331 .426 .363 และ .383 ตามลำดับ

2. ทักษะทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
เท่ากับ .567

3. ตัวแปรด้านทักษะทางคณิตศาสตร์ที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสามารถในการแก้
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้แก่ ทักษะการอ่านเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ (X_1) ทักษะ
การนำหลักการหรือทฤษฎีที่เรียนรู้แล้วมาใช้ (X_2) ทักษะการแปลภาษาโจทย์ให้เป็นประโยค
สัญลักษณ์ (X_3) ทักษะการคิดคำนวณ (X_4) และทักษะการตรวจสอบผลลัพธ์ (X_5) ได้สมการ
พยากรณ์ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในรูปคะแนนดิบ (\hat{Y}) และคะแนน
มาตรฐาน (\hat{Z}) ดังนี้

$$\hat{Y} = 2.119 + .520X_1 + .478X_2 + .459X_3 + .406X_4 + .379X_5$$

$$\hat{Z} = .179Z_1 + .177Z_2 + .168Z_3 + .181Z_4 + .160Z_5$$

โดยทักษะการอ่านเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทักษะการนำหลักการหรือทฤษฎี
ที่เรียนรู้แล้วมาใช้ ทักษะการแปลภาษาโจทย์ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ ทักษะการคิดคำนวณ และ
ทักษะการตรวจสอบผลลัพธ์ สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 32.2

Thesis Title	Relationship between Mathematics Skills and Mathematics Problem Solving Abilities of Vocational Students at Certificate Level in Agricultural Courses
Author	Mr. Attapon Dureh
Major Program	Educational Measurement and Research
Academic Year	2003

Abstract

This research was intended: 1) to study the relationship between mathematics skills and mathematics problem solving abilities, 2) to search for the mathematics skills variables which would be able to predict mathematics problem solving abilities, 3) to construct the multiple regression equation for predicting mathematics problem solving abilities of vocational students at certificate level in agricultural courses. The samples were 209 first year vocational students at certificate level in agricultural courses, agriculture and technology major, semester 2 of the 2002 academic year from college of agriculture and technology in the southern border provinces. The instruments were 2 tests; 1) test of five mathematics skills; reading, application, transformation, computation and checking, 2) mathematics problem solving abilities test. The statistical analysis was based on the arithmetic mean, standard deviation and multiple regression analysis.

The findings were as follows:

1. There was a significant relationship between mathematical skills; reading, application, transformation, computation, checking and mathematics problem solving abilities at the .001 level; the simple correlation coefficients were .360, .331, .426, .363 and .383.

2. There was a significant relationship between mathematical skills; reading, application, transformation, computation, checking and mathematics problem solving abilities at the .001 level; the multiple correlation coefficients were .567.

3. The mathematical skills predicated variables for estimating mathematics problem solving abilities were; reading (X_1), application (X_2), transformation (X_3), computation (X_4) and checking (X_5). The prediction equation found for estimating mathematics problem solving abilities in the form of the raw scores (\hat{Y}) and standardized scores (\hat{Z}) as depicted, thus;

$$\hat{Y} = 2.119 + .520X_1 + .478X_2 + .459X_3 + .406X_4 + .379X_5$$

$$\hat{Z} = .179Z_1 + .177Z_2 + .168Z_3 + .181Z_4 + .160Z_5$$

reading, application, transformation, computation and checking can be predicted mathematics problem solving abilities about 32.2 percent.