

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประเมินกลวิธีอภิปัญญาและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4
ผู้เขียน	นายเอกลักษณ์ แก้วปู้วัด
ปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การวัดและประเมินผลการศึกษา)
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข กรรมการ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินกลวิธีอภิปัญญาและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในด้านกลวิธีอภิปัญญาที่ใช้และผลการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนธีรภานุบำรุงบ้านไผ่ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดลำพูน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแผนการฝึกกลวิธีอภิปัญญาและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และแบบวัดกลวิธีอภิปัญญาและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เอสพีเอสเอส ฟอร์ วินโดว์ (SPSS for Windows)

#### 1. ผลการประเมินกลวิธีอภิปัญญาที่ใช้พบข้อสรุปดังนี้

##### 1.1 การตระหนักรู้ในตนเองและงาน

การประเมินกลวิธีอภิปัญญาด้านการตระหนักรู้ในตนเองและงาน ภายหลังจากฝึก นักเรียนมีการใช้กลวิธีอภิปัญญาด้านการตระหนักรู้ในตนเองและงาน เรื่องการบอกเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การระบุประสิทธิภาพของการแก้ปัญหาของตนเอง การบอกแหล่งข้อมูลในการค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาที่ดีที่สุด การบอกจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหา การบอกข้อมูลที่มีความสำคัญในการแก้ปัญหา การประเมินระดับความยากของการแก้ปัญหาสำหรับตนเอง การบอกสิ่งที่เข้าใจ / ไม่เข้าใจจากการแก้ปัญหา การเขียนแผนผังความคิดของการแก้ปัญหา ทุกเรื่องมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

## 1.2 การวางแผน

ในการประเมินกลวิธีอภิปัญญาด้านการวางแผน ภายหลังจากฝึก นักเรียนมีการใช้กลวิธีอภิปัญญาด้านการวางแผน เรื่องการบอกวิธีการที่อาจนำมาใช้แก้ปัญหาได้ การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ปัญหา / การระบุเหตุผลที่เลือกใช้ การบอกวิธีแก้ปัญหาใหม่เมื่อพบว่าคำตอบที่ทำไปแล้วไม่ถูกต้อง ทุกเรื่องมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

## 1.3 การควบคุมการดำเนินการแก้ปัญหา

ในการประเมินกลวิธีอภิปัญญาด้านการควบคุมการดำเนินการแก้ปัญหา ภายหลังจากฝึก นักเรียนมีการใช้กลวิธีอภิปัญญาด้านการควบคุมการดำเนินการแก้ปัญหา เรื่องการบอกขั้นตอนของวิธีการที่เลือกใช้เพื่อแก้ปัญหา การแสดงวิธีแก้ปัญหอย่างละเอียด การอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ได้ทำไปแล้ว ทุกเรื่องมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

## 1.4 การประเมินผล

ในการประเมินกลวิธีอภิปัญญาด้านการประเมินผล ภายหลังจากฝึก นักเรียนมีการใช้กลวิธีอภิปัญญาด้านการประเมินผล เรื่องการคาดหมายผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเป็น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ส่วนเรื่องการระบุอุปสรรค/ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นระหว่างการแก้ปัญหาและระบุวิธีการแก้ปัญหานั้น และเรื่องการตรวจสอบผลลัพธ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

2. เมื่อพิจารณาผลการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในเรื่องการใช้รูปแบบการดำเนินการแก้ปัญหา และความถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์ การคำนวณเพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ การใช้เทคนิคการคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการปัญหา ความถูกต้องของผลลัพธ์ ทุกเรื่องมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

**Thesis Title** Evaluation of Metacognitive Strategies and Mathematics Problem Solving of Mathayom Suksa 4 Students

**Author** Mr.Ekkalak Kaewpoowat

**Degree** Master of Education (Educational Measurement and Evaluation)

**Thesis Advisory Committee**

Assoc. Prof. Dr. Somsak Phuvipadawat Chairperson

Assist. Prof. Dr. Kiatsuda Srisuk Member

## ABSTRACT

The purposes of this study were to evaluate the Metacognitive strategies and Mathematics Problem Solving. The subjects comprised 41 Mathayom Suksa 4 students who took course in the first semester of the 2004 academic year at Teerakant Bahong school Lamphun Province. The instrument for collecting data were Metacognitive Strategies and Mathematics Problem Solving Tests and the planning of the Metacognitive Strategies and Mathematics Problem Solving practices . The Data were analyzed by using SPSS for Windows Computer Program.

1. The result of the evaluation of Metacognitive Strategies are

1.1 Person and Task Metacognitive Knowledge

The evaluation of Person and Task Metacognitive Knowledge after the practices found that students used the identification Mathematical content concerning the problem, the identification of resolution efficiency of themselves, the identification of the problem objective, the identification of significant information for problem solving, the evaluation of the problem difficulty for themselves, the identification of understand/not understand from the problem solving, the problem solving mind map writhing, were good average.

### 1.2 Planning

The evaluation of Planning after the practices found that students used the identification of method for problem solving, the selecting of problem solving method/the identification of using reason, the identification when found that the results were not correct, were good average.

### 1.3 Monitoring

The evaluation of Monitoring after the practices found that students used the controlling of problem solving, the identification of problem solving process, the demonstration of problem solving, the explaining of problem solving process, were good average.

### 1.4 Evaluation

The evaluation of Evaluation after the practices found that students used the expecting of the problem solving result, were medium average. And the identification of difficulty during the problem solving process/the identification of the solving processes, the examining the results, were good average.

2. The evaluation of mathematics problem solving found that students were able in using model of problem solving, the mathematical method correction, the mathematical calculation, the using of mathematical thinking technique for problem solving, the correction of the results, were good average.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved