

หัวข้อขุณยฎินิพนธ์	การประเมินสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	
ผู้เขียน	นายวิโรจน์ ธรรมจินดา	
ปริญญา	ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาการศึกษา)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ดร. น้ำผึ้ง อินทะเนตร	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติสุดา ศรีสุข	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	ดร.สุนิษฐ์ เงินขวง	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1) วิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (2) สร้างและพัฒนาารูปแบบการประเมินสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการประเมินและคู่มือการใช้รูปแบบการประเมินสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและ (4) หาแนวทางการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ 17 ท่าน ครูคณิตศาสตร์ 583 คน เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้สมรรถนะครูคณิตศาสตร์โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการสร้างและพัฒนาารูปแบบ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 ท่าน เครื่องมือวิจัยคือแบบบันทึการูปแบบการประเมิน ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการประเมิน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูคณิตศาสตร์ 10 ท่าน เครื่องมือวิจัยคือรูปแบบการประเมินสมรรถนะและแบบประเมินคุณภาพของรูปแบบ ขั้นตอนที่ 4 การหาแนวทางการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 58 ท่าน เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถามแนวทางการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่ามัชยฐานและผลต่างระหว่างควอร์ไทล์ที่ 1 และควอร์ไทล์ที่ 3

## ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

(1) สมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 63 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ด้านความรู้ในเนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ 2) ด้านความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ 3) ด้านความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายหลักสูตร การใช้สื่อนวัตกรรมฯ และความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องจำนวน 4 ตัวบ่งชี้ 4) ด้านความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้จำนวน 10 ตัวบ่งชี้ 5) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จำนวน 14 ตัวบ่งชี้ 6) ด้านทักษะการแก้ปัญหาผู้เรียนและการพัฒนาตนเองจำนวน 5 ตัวบ่งชี้ 7) ด้านทักษะการพัฒนาผู้เรียนจำนวน 6 ตัวบ่งชี้ และ 8) ด้านจิตลักษณะในการพัฒนานักเรียน คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูจำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ทั้งนี้องค์ประกอบทั้ง 8 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวบ่งชี้ทั้ง 63 ตัวได้ร้อยละ 66.70

(2) รูปแบบการประเมินสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เป้าหมายการประเมิน 2) ขอบเขตการประเมิน 3) การดำเนินการประเมิน ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินและโปรแกรมการประมวลผล และ 5) การรายงานผลและการนำผลการประเมินไปใช้

(3) การศึกษาผลการใช้รูปแบบการประเมินสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมากทุกด้านตามมาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมเชิงจริยธรรม และด้านความถูกต้องแม่นยำ

(4) แนวทางการพัฒนาเสริมสร้างสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย

- 4.1 ด้านความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ แนวทางการพัฒนา ได้แก่ วิธีการสาธิต การระดมสมอง การประชุมย่อย การทัศนศึกษาดูงาน การอบรม การประชุมปฏิบัติการและการเรียนจากชุดฝึกอบรม
- 4.2 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ แนวทางการพัฒนา ได้แก่ วิธีการสาธิต การระดมสมอง การประชุมย่อย การอบรมทางไกลและการนิเทศติดตามผล
- 4.3 ด้านคุณลักษณะด้านจิตลักษณะในการพัฒนานักเรียน คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ แนวทางการพัฒนา ได้แก่ การสาธิตนำเสนอตัวอย่างที่ดี การระดมสมองและการปฐมนิเทศก่อนการสอน

<b>Dissertation Title</b>	An Evaluation of the Lower Secondary School Mathematics Teacher Competency	
<b>Author</b>	Mr. Viroj Thammajinda	
<b>Degree</b>	Doctor of Philosophy (Research and Development in Education)	
<b>Advisory Committee</b>	Dr. Nampueng Intanate	Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Kiatsuda Srisuk	Co-advisor
	Dr. Sunee Nguenyuang	Co-advisor

## ABSTRACT

There were four main objectives of this study that were (1) to analyze the elements and indicators in evaluating mathematics teacher competency in the lower secondary school, (2) to construct a model and a manual on evaluating mathematics teacher competency in the lower secondary school, (3) to study the application results of the evaluation model of mathematics teacher competency in the lower secondary school, and (4) to identify guidelines of developing and enhancing mathematics teacher competency in the lower secondary school.

The research methodology consisted of four steps. Step 1 was the analysis of elements and indicators which consisted of 17 connoisseurs and 583 mathematics teachers as sample groups. The research tool used was an opinion questionnaire toward the indicators of mathematics teacher competency which was analyzed by the exploratory factor analysis. Step 2 was the construction and development of a model which consisted of 20 connoisseurs. The research tool used was a record form of an evaluation model draft. Step 3 was the study results of the evaluation model application which consisted of ten mathematics teachers. The research tools were a competency evaluation model and an evaluation form of model quality. Step 4 was the identification of guidelines to develop and enhance competency. The data were analyzed by median and the difference between the first and the third quartile (Q3-Q1).

The research findings were summarized as follows.

(1) Mathematics teacher competency in the lower secondary schools consisted of eight indicators and 63 indicators which were (1) six indicators of knowledge in mathematics learning content, (2) six indicators of knowledge regarding mathematics learning content teaching methods, (3) four indicators of knowledge regarding curriculum goals, innovation media application, and relevant fundamental knowledge, (4) ten indicators of knowledge regarding curriculum and curriculum application, (5) 14 indicators of skills in mathematics learning management, (6) five indicators of skills regarding student problem-solving and self-development, (7) six indicators of skills in developing students, and (8) 12 indicators of psychological factors in developing students, virtue, morality, and professional ethics. All of the eight indicators could explain the variance of all 63 indicators at 66.70 percent.

(2) The evaluation model of mathematics teacher competency in the lower secondary schools consisted of five elements which were (1) evaluation goals, (2) evaluation scopes, (3) evaluation operation, (4) evaluation result judgment consisting of evaluation criteria and a data processing program, and (5) result reporting and evaluation result application.

(3) According to the study on the application results of the evaluation model of mathematics teacher competency in the lower secondary schools, it was found that the developed model possessed quality at a high level in every aspect based on standards of utility, feasibility, propriety, and accuracy.

(4) The guidelines of developing and enhancing mathematics teacher competency in the lower secondary schools consisted of the followings.

4.1 In terms of the knowledge in mathematics content, the development guidelines were demonstration, brainstorming, panel discussion, field trip, training, workshop, and learning from training sets or instant lessons.

4.2 In terms of learning management skills, the development guidelines were demonstration, brainstorming, panel discussion, distant training, and supervision and monitoring.

4.3 In terms of psychological characteristics in developing students, virtue, morality, and professional ethics, the development guidelines were the demonstration of good examples, brainstorming, and orientation prior to teaching.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved