

องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาสกลนคร เขต 3
COMPONENTS OF MATHEMATICS TEACHER COMPETENCY OF
SAKON NAKHON PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA 3



¹บุษยากรณ์ บุญพูล, ²วาโร เพ็งสวัสดิ์ และ ³บุญมี ก่อบุญ

¹Butsayakorn Bunphoon, ²Waro Phengsawat and ³Boonmee Koboon

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, ประเทศไทย
Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand.

¹bp14dearie@hotmail.com

Received: December 30, 2023; **Revised:** March 26, 2024; **Accepted:** April 30, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 โดยวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ จำนวน 10 แหล่ง ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเคราะห์เอกสาร และแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ และ 3) ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดยทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ครูคณิตศาสตร์,การจัดการเรียนรู้,สมรรถนะครูคณิตศาสตร์

¹ นักศึกษา สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

² รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

³ อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Abstract

The main objective of this article was to study of Components of Mathematics Teachers Competency of Sakon Nakhon Primary Educational Service Area 3. The research process was divided into two steps: Step 1 10 studies of documents and related research about Competency of Mathematics Teachers.; Step 2 entailed the assessment of Components of Mathematics Teachers Competency by five experts associated. The research utilized a research synthesis form and a 5-point rating scale appropriateness assessment. Statistical tools such as frequency, percentage, mean, and standard deviation were employed for data analysis, and content synthesis was used to analyze the gathered data. The research results found that Digital skills of school administrators to expand educational opportunities consist of 5 components: 1) Learning Management, 2) Curriculum Implementation, And 3) Assessment for learning. The results confirm that every element is appropriate at the highest level. And when considering each aspect, every aspect is at the highest level.

Keywords: Mathematics Teacher, Learning Management, Competency of Mathematics teachers

บทนำ

ปัจจุบันสังคมโลกและสังคมไทยกำลังก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งวิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนความสำเร็จ เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ สามารถคาดการณ์สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างแม่นยำ ทำให้วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถี่ถ้วน และวางแผนในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้วิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาศาสตร์อื่นๆ โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคณิตศาสตร์จึงเป็นรากฐานในการพัฒนาบุคลากรของชาติให้มีคุณภาพ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

สมรรถนะของครูเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถคาดการณ์คุณภาพของผู้เรียน และมีความสำคัญต่อการปฏิรูปการศึกษา โดยสำนักพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดสมรรถนะวิชาชีพครูที่ใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการศึกษา คือ สมรรถนะหลัก (Core Competency) เป็นสมรรถนะร่วมที่ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกคนต้องมี และสมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) เป็นสมรรถนะเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของแต่ละตำแหน่งตามสายงาน สมรรถนะของครูจึงเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการจัดการศึกษา และความสามารถของครูที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนตาม

มาตรฐานที่กำหนด สมรรถนะครูจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการ ปฏิบัติงานวิชาชีพครูให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพตามความต้องการขององค์การทางการศึกษา (วิวุฒิ อินทวงศ์, 2560, ออนไลน์)

ครุคณิตศาสตร์ในยุคปัจจุบันจึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง รู้ทันข้อมูลข่าวสารและสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ครุคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง อาทิ ความเชี่ยวชาญด้านความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค และความเชี่ยวชาญด้านไอซีที นอกจากนี้ครูต้องมีทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การวิเคราะห์ การสื่อสาร การร่วมมือ และการมีความคิดสร้างสรรค์ (ิษณะ จงเจริญ และพรหมมา วิทศไพบูลย์. 2564, หน้า 3)

จากเหตุผลและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครุคณิตศาสตร์ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือหรือพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครุคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3

วิธีดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครุคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ได้ดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครุคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสมรรถนะครุคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูล จำนวน 10 แหล่ง ตามแนวคิดและผลงานวิจัยของนักวิชาการและนักวิจัย ดังนี้ วิโรจน์ ธรรมจินดา (2556), สกาวรัตน์ จรุงนันทกาล (2556), ขวัญใจ ศรีทาพัทธ์ (2559), ลักษณะ สายบุตร (2560), สุริรัตน์ อาริรักษ์สกุล ก้องโลก (2563), ิษณะ จงเจริญ และพรหมมา วิทศไพบูลย์ (2564), ปิยะณัฐ จารุเศรณี และสธิพร เขาวนชัย (2565), อรชร สิทธิสอน (2565), Fitri Ayu Ningtiyas (2018), และ Elif Boran (2018) จากนั้นนำข้อมูลมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้องค์ประกอบสมรรถนะครุคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 โดยการแจกแจงความถี่ โดยคัดเลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของความถี่ทั้งหมด และนำผลจากการสังเคราะห์องค์ประกอบไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบในขั้นตอนต่อไป

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกตแบบมีโครงสร้างขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ซึ่งมีวิธีการสร้างโดยการศึกษาวิธีการสร้างตารางแบบสังเกตองค์ประกอบจากแนวคิดของนักวิชาการและนักวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเขียนตารางแบบสังเกตองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์

1.3 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 12 แหล่ง และได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตแบบมีโครงสร้างขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยการแจกแจงความถี่จากแหล่งข้อมูลและสรุปผลโดยใช้เกณฑ์ค่าความถี่ตั้งแต่ร้อยละ 50 ของความถี่ทั้งหมด จากนั้นจึงนิยามปฏิบัติการและสังเกตเพื่อหาตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 ดังนี้

2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยเลือกแบบเจาะจง เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ครูคณิตศาสตร์ที่มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ และมีความรู้และประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Type)

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อนำไปส่งถึงผู้ทรงคุณวุฒิในการขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นนำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อมูลตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบ

2.4 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

2.4.1 การจัดกระทำข้อมูล โดยการนำแบบสอบถามความเหมาะสมขององค์ประกอบทั้ง 5 ฉบับมาตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และนำแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์

2.4.2 วิเคราะห์ระดับความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2556, หน้า 121)

โดยเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ คือ องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความเหมาะสม

ผลการวิจัย

1. องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สกลนคร เขต 3

1.1 ผลจากการศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์

ที่	องค์ประกอบหลักสมรรถนะ ครูคณิตศาสตร์	นักวิชาการ										ความถี่	ร้อยละ	ตัวแปรที่ศึกษา
		ภิโรจน์ ธรรมจินดา (2556)	สกวรัตน์ จรุงนันทกาล (2556)	ขวัญใจ ศรีหาพัทธ์ (2559)	ลักขณ์ สายบุตร (2560)	สุวิรัตน์ อาริรักษ์สกุล ก้องโลก (2563)	ดิษณะ จงเจษฎ์ และพรหมมา วิทศไพฑูเรย์ (2564)	ปิยะณัฐ จารุเศรณี และสสิริพร เชาวนชัย (2565)	อรชร สิทธิสอน (2565)	Fitri Ayu Ningtiyas (2018)	Elif Boran (2018)			
1	ด้านความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์	✓	✓						✓			3	30	
2	ด้านทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์	✓					✓	✓		✓		4	40	
3	ด้านการจัดการเรียนการสอน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		8	80	✓
4	ด้านวินัยคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณ	✓	✓	✓								3	30	
5	ด้านการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย		✓		✓							2	20	
6	ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้			✓		✓		✓	✓	✓		5	50	✓
7	ด้านการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้			✓		✓	✓					3	30	
8	ด้านการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้			✓		✓		✓	✓	✓		5	50	✓
9	ด้านการพัฒนาผู้เรียน			✓						✓		2	20	
10	ด้านการมีส่วนร่วม			✓					✓	✓		3	30	
11	ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล			✓	✓				✓	✓		4	40	
12	ด้านพัฒนาตนเอง			✓								1	10	
13	การพัฒนาวิชาชีพ									✓			10	
14	ด้านการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน							✓				1	10	
รวม		3	4	9	3	4	3	5	6	2	6	45	100	3

จากตารางที่ 1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยเลือกองค์ประกอบที่มีค่าความถี่ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป มากำหนดเป็นองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ พบว่ามี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ และ 3) ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ จากนั้นนำองค์ประกอบเหล่านี้มากำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและพฤติกรรมบ่งชี้ โดยการสังเคราะห์ และสรุปความหมายขององค์ประกอบ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้อง ครอบคลุมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ในลำดับถัดไป

1.2 การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้สมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 3 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ ตัวบ่งชี้สมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 3

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้
1) ด้านการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาทางคณิตศาสตร์ จิตวิทยา วิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ประกอบการใช้สื่อและเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และเกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้	1. ครูจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. ครูมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาทางคณิตศาสตร์ และจิตวิทยา 3. ครูใช้จิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 4. ครูใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายในการจัดกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 5. ครูใช้สื่อและเทคโนโลยีมาช่วยในกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 6. ครูเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และเกิดกระบวนการทักษะทางคณิตศาสตร์ 7. ครูจัดการเรียนรู้ที่สามารถให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้
2) ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้	การสร้างและพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดยอาศัยความรู้ความเข้าใจ วิเคราะห์วางแผนในการจัดมวลง ประสิทธิภาพของผู้เรียน สู่	1. ครูมีความรู้ความเข้าใจในหลักการสร้างและพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ 2. ครูวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อใช้ในการจัดมวลง ประสิทธิภาพให้แก่ผู้เรียน 3. ครูมีความสามารถในการวางแผนในการจัดกระบวนการเรียนรู้

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้
	กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้	4. ครูจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
3) ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	การตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในการวัดและประเมินผล เพื่อให้การวัดและประเมินผลของนักเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียน เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	1. ครูมีความรู้ความเข้าใจในการวัดและประเมินผล 2. ครูมีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายโดยเน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง 3. ครูมีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 4. ครูใช้ผลการวัดและประเมินผลมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ 5. ครูนำผลจากการวัดและประเมินผลมาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย

2. การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน

องค์ประกอบ	ความเหมาะสม		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการจัดการเรียนรู้			
1.1 ครูจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ครูมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาทางคณิตศาสตร์ และจิตวิทยา	4.80	0.45	มากที่สุด
1.3 ครูใช้จิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	4.40	0.55	มาก
1.4 ครูใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายในการจัดกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์	4.40	0.55	มาก
1.5 ครูใช้สื่อและเทคโนโลยีมาช่วยในกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	4.40	0.55	มาก

องค์ประกอบ	ความเหมาะสม		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1.6 ครูเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และเกิดกระบวนการทักษะทางคณิตศาสตร์	4.80	0.45	มากที่สุด
1.7 ครูจัดการเรียนรู้ที่สามารถให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.63	0.44	มากที่สุด
2. ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้			
2.1 ครูมีความรู้ความเข้าใจในหลักการสร้างและพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ครูวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อใช้ในการจัดมวลงประสบกการณให้แก่ผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3 ครูมีความสามารถในการวางแผนในการจัดกระบวนการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
2.4 ครูจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.75	0.47	มากที่สุด
3. ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้			
3.1 ครูมีความรู้ความเข้าใจในการวัดและประเมินผล	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2 ครูมีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายโดยเน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง	4.80	0.45	มากที่สุด
3.3 ครูมีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
3.4 ครูใช้ผลการวัดและประเมินผลมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5 ครูนำผลจากการวัดและประเมินผลมาใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.84	0.29	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่าองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ เมื่อพิจารณาเรียงองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รองลงมา ได้แก่ ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ และด้านการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ

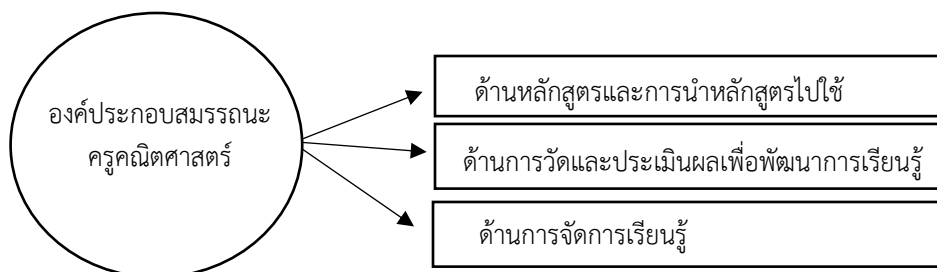
อภิปรายผล

จากวัตถุประสงค์การวิจัยเรื่อง องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ และ 3) ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งได้จากการสังเคราะห์เอกสาร จำนวน 10 แหล่ง โดยทุกองค์ประกอบมีค่าความถี่ร้อยละ 50 ขึ้นไป และผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบพบว่าทุกองค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ โดยเลือกองค์ประกอบที่มีค่าความถี่ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป โดยองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี บททฤษฎีวิชาการ บททฤษฎีวิจัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบเพื่อเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยเบื้องต้นในช่วงปี พ.ศ.2556-2566 ทำให้ได้องค์ประกอบของสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รองลงมา คือ ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ และด้านการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ โดยองค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก การประเมินในชั้นเรียนถือเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในเรื่องที่ตนเองสนใจศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งการประเมินในชั้นเรียนมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างหลากหลาย ทั้งเพื่อใช้ในการตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนระหว่างกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งผลการประเมินไปสู่การพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ตลอดจนพัฒนาและสนับสนุนให้ผู้เรียนให้เป็นผู้รู้คิด กำกับติดตามและประเมินการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์ (2559) ส่วนองค์ประกอบที่มีความสำคัญรองลงมา คือ ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เนื่องจาก หลักสูตร เป็นสิ่งที่กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรที่ดีต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอเพื่อให้มีเนื้อหาสาระทันกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการเมือง ศิวะลักษณ์ มหาชัย (2565) และองค์ประกอบที่มีความสำคัญในลำดับสุดท้าย คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นในเรื่องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นพลังในการขับเคลื่อนที่มีส่วนในการผลักดันขีดความสามารถการพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน ภาณุมาศ หมอสินธ์ และคณะ (2564) ซึ่งผลวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับ ขวัญใจ ศรีทาพักตร์ (2559) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยพบว่าสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ประกอบด้วย ด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ ด้านการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ด้านการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ ด้านการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาผู้เรียน ด้านการมีส่วนร่วม

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

จากผลการวิจัยทำให้ทราบองค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 โดยมีขั้นตอนการวิจัย ได้แก่ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้วิธีการสังเคราะห์เชิงเนื้อหาของสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ เป็นเบื้องต้น จากนั้นทำการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้ง จากการศึกษาข้างต้นสามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบได้ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 องค์ประกอบสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1. ผลการวิจัยทำให้ทราบถึงสมรรถนะของครูคณิตศาสตร์ ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 และสถานศึกษาในสังกัดสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนได้
2. ครูคณิตศาสตร์ควรนำผลการวิจัยไปศึกษาแนวทางในการเสริมสร้างและพัฒนาสมรรถนะในแต่ละองค์ประกอบและนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญใจ ศรีทาพัทธ์. (2559). การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา. วารสารการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา. 10(2), 109-120.
- จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์. การวัดและประเมินผลในชั้นเรียน: ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาผู้เรียน. วารสารศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศิลปากร, 75-86.
- ธิษณะ จงเจษฎ์ และพรหมมา วิหคไพบูลย์. (2564). รูปแบบการจัดหลักสูตรครุศาสตร์สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสมรรถนะที่ควรมีของครูคณิตศาสตร์. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, 1(2), 1-13.

- พัชรมัย อินอ่อน และต้องลักษณะ บุญธรรม. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูในสถานศึกษาโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดปทุมธานี. วารสาร ศิลปศาสตร์ราชชมงคลสุวรรณภูมิ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 3(3), 300-314.
- ภัทรภาพ เกษสังข์ และณฤมล ศักดิ์ปกรณกานต์. (2563). การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน, 38(104), 25-38.
- ลักษมี สายบุตร. (2560). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูคณิตศาสตร์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- วิโรจน์ ธรรมจินดา. (2559). การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารการวิจัยกาสะลองคำ. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 9(2), 161-173
- ศิวะลักษณ์ มหาชัยและเอกราช โฆษิตพิมานเวช. (2565). การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา. วารสารมณีเชษฐาราม. วัดจอมมณี, 5(2), 168-185.
- สกวรัตน์ จรุงนันทกาล. (2556). การพัฒนาชุดประเมินสมรรถนะครูคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สุรรัตน์ อาริรักษ์สกุล ก้องโลก. (2563). การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โดยใช้การพัฒนา บทเรียนร่วมกันในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี. วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 13(1), 175-190.
- อรชร สิทธิสอน. (2565). การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 9(9), 43-56.
- Elif Boran. (2018). THE EFFECT OF LESSON STUDY ON THE PERCEPTIONS OF MATHEMATICS TEACHERS ABOUT SUBJECT AREA COMPETENCIES. *European Journal of Education Studies*, 5(8), 371-394
- Fitri Ayu Ningtiyas. (2018). Mathematics Teachers' Pedagogical Competence: How is the Attitude of the Mathematics Teachers in Teaching. *Advances in Intelligent Systems Research (AISR)*, 227-230.

