

**ชื่อเรื่อง** รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

**ผู้วิจัย** ศิริวรรณ ถิตย์รัมย์

**สถานศึกษา** โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์

**ปีการศึกษา** 2566

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ 4) ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการปฏิบัติและความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี การศึกษาเชิงปริมาณเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Positive sampling) 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 32 คน ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้กลุ่มห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling unit) และการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญ/ครูคณิตศาสตร์ที่มีผลการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสามชัยอุดมวิทย์ อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 24 คน ซึ่งได้จากวิธีการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling unit) ซึ่งแต่ละห้องละผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง ขั้นตอนที่ 4 ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถาม 2) แบบสัมภาษณ์ 3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 4) แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม 5) แบบทดสอบ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจ และ 7) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วย t-test แบบไม่อิสระ (Dependent Samples) และการวิเคราะห์เนื้อหา

## ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) สารหลัก 5) สิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ 6) ระบบสังคม 7) หลักการตอบสนอง และ 8) ระบบสนับสนุน ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน (MAMEE model) ดังนี้ (1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (Motivation) (2) ขั้นวิเคราะห์ผลงานร่วมกัน (Analysis) (3) ขั้นสรุปเป็นแผนผังโน้ตทัศน์ (Mind mapping) (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ (5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation) โดยมีผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผล ดังนี้

3.1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพของรูปแบบเท่ากับ 84.50/83.06 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

3.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบ มีค่าเท่ากับ 0.7376 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 73.76

3.3 ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาและการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =3.51, S.D.=0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =3.63, S.D.=0.13) และมีทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี ( $\bar{X}$ =3.35, S.D.=0.30)

3.4 นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$ =4.72, S.D.=1.60)

4. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมทุกด้านมีความคิดเห็นว่ามีคุณภาพเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}$ = 4.84, S.D.=1.11)