

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์และมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

**ผู้วิจัย** นางอินทิรา ศิลารักษ์

**ปีการศึกษา** 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 การศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และระยะที่ 4 การประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 จำนวน 30 คน ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 2) คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์ 4) แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ 5) แบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 6) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 7) แบบวัดความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติ t-test (Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่า การสอนโดยยึดเนื้อหาเป็นสำคัญและพยายามสอนให้จบเนื้อหา ปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ สอนให้นักเรียนจำสูตร หลักการ และวิธีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ส่วนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายค่าเฉลี่ยต่ำสุด ปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นปัญหาของครู โดยภาพรวม มีปัญหามาก 3 อันดับมากที่สุด คือ 1) ครูขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอน 2) ครูขาดนวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และ 3) ครูขาดการพัฒนาเทคนิคการสอนแบบใหม่ ๆ ปัญหาที่เกิดจากนักเรียน ความต้องการของครูในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด จากความถี่ที่ครูเลือก 3 อันดับ มากที่สุด คือ 1) ต้องการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ทันสมัย 2) ต้องการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในหัวข้อใหม่ๆ อย่างหลากหลาย โดยเน้นให้สามารถนำไปใช้ได้จริง และ 3) ต้องการสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทันสมัย เหมาะสมและเพียงพอ ปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 3 อันดับแรก คือ 1) ครูสอนจริงจัง ไม่ใช้สื่อในการสอน ให้ทำแบบฝึกหัดส่งทุกครั้ง ทำให้เครียด ข้อสอบยากเกินไป 2) ครูเข้มงวดทำให้บรรยากาศในการเรียนเครียดไม่ใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยให้เข้าใจ และ 3) ครูสอนเร็ว ไม่น่าสนใจ ตามไม่ทัน เรียนไม่รู้เรื่องและไม่อยากเรียน ความต้องการของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข 3 อันดับแรก คือ 1) ครูควรมีสื่อการสอนที่หลากหลายเพื่ออธิบายเนื้อหาวิชาให้เข้าใจ 2) ครูควรสร้าง บรรยากาศในการเรียนให้สนุกสนาน เช่น ร้องเพลง เล่นเกม และ 3) ควรมีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่น่าเบื่อมากกว่านี้

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4) ระบบสังคม 5) หลักการตอบสนอง 6) ระบบสนับสนุน โดยใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้น ดังนี้ (1) ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ (Preparation) (2) ขั้นที่ 2 การสร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์ปัญหา (Creating knowledge) (3) ขั้นที่ 3 ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสะท้อนคิด (Construction) (4) ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะและนำไปใช้ (Practice and apply) และ (5) ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Assessment)

ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและมีประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ

2. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ปรากฏ ดังนี้

2.1 นักเรียนมีคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05/05

2.2 นักเรียนมีคะแนนมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

2.3 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด

---

ที่อยู่อ้างอิง (URL) : <https://publish.vichakan.net/show/894>

วันที่ดำเนินการเผยแพร่ : 29 พฤศจิกายน 2567

พิมพ์ : วันที่ 4 มิถุนายน 2569 เวลา 18.03 น.