

ชื่อ	การพัฒนาแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้วิจัย	นางภาวดี สวนดี
โรงเรียน	วัดประชานิมิตร อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย
ปีที่พิมพ์	2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อพัฒนาแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อทดลองใช้พัฒนาแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย 5Pโมเดล เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4) เพื่อประเมินแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียน วัดประชานิมิตร สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 5 ชนิด ได้แก่ แบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีค่าความเหมาะสมในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.57 แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 16 แผน 16 ชั่วโมง ที่มีค่าความเหมาะสมรายแผนในระดับมากที่สุดทุกแผน โดยมีค่าเฉลี่ยรายแผนระหว่าง 4.82 ถึง 4.90 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องจำนวนเต็ม จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก(P) ตั้งแต่ .30 ถึง .80 มีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ .20 ถึง .93 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .94 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 1 ฉบับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยาก(P) ตั้งแต่ .30 ถึง .73 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .40 ถึง .87 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .92 และแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy})

เท่ากับ .32 ถึง .86 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .93 จำนวน 1 ฉบับ 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) เท่ากับ .32 ถึง .86 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .93 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test for Dependent Samples ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

1.1 สภาพปัจจุบันด้านความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็ม เฉลี่ยเท่ากับ 20.54 คิดเป็นร้อยละ 51.35 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน และ ความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ผู้เรียนต้องการให้ส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา โดยเฉพาะ การวิเคราะห์โจทย์ การตีความจากโจทย์ปัญหา และการคิดคำนวณ ส่วนรูปแบบการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ควรเป็นรูปแบบที่ใช้การปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายฝึกให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง และเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย มีการตรวจสอบซึ่งกันและกัน มีการนำเสนอผลการทำกิจกรรม และมีการสรุปผลในตอนท้ายในทุกโม่ง โดย ควรคอยให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในกรณีที่นักเรียนพบปัญหา และสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ สนใจ และมีขอบวิชาคณิตศาสตร์ การวัดประเมินผล ควรจัดการวัดประเมินผลที่หลากหลายทั้งแบบกลุ่ม แบบเดี่ยวด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ

1.2. ผลการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1) แนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา 3) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (A Theory of Meaningful Verbal Learning) ของเดวิดออสเชเบล 4) ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์ไดค์ 5) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง และ 6) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีชื่อว่า “5 P Model” โดยมีองค์ประกอบ 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) สารความรู้ 5) ระบบสังคม 6) หลักการตอบสนอง 7) ระบบสนับสนุน และ 8) เงื่อนไขการนำไปใช้

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$ และ $S.D. = 0.78$)