

ชื่องานวิจัย: การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวความคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัย: นางสาวณัฐชยา เหมือนขาว, นายธีระพงศ์ คงเกื้อ, นางปราณี ณัฐคุณานนท์

ปี: 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวความคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวความคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสตรีพัทลุง อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง จำนวนหนึ่งห้อง ทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากวิธีสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวความคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยพิจารณาให้คะแนนในแต่ละด้านตามเกณฑ์การประเมินความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น 3) แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ 1 ฉบับ และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สูตรคะแนน ร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์ (Development Score or Gain Score) และ One Simple T-Test

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังเรียนโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวความคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะ นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนทุกคน และจากการแปลผลร้อยละพัฒนาการสัมพัทธ์พบว่านักเรียนมีพัฒนาการเฉลี่ยร้อยละ 67.30 ซึ่งอยู่ในระดับสูง

2. ก่อนเรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 12 คะแนน คะแนนต่ำสุด 5 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) 8.43 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.60 และหลังเรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะ นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 15 คะแนน คะแนนต่ำสุด 11 คะแนน คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) 12.85 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.24 แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยาร่วมกับแบบฝึกทักษะ นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการแก้ปัญหาแบบโพลยา แบบฝึกทักษะ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์