

รายงานผลการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นายพะเยาว์ ศรีไชย์
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง	รายงานผลการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ชื่อผู้ศึกษา	นายพะเยาว์ ศรีไชย์
สาขา	คณิตศาสตร์
สถานศึกษา	โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23
ปีที่ศึกษา	2560

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนมัธยมวานรนิวาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 26 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นเกณฑ์ (Cluster Random Sampling) เนื่องจากโรงเรียนได้จัดสภาพห้องเรียนที่คล้ายคลึงกัน มีบริบทเดียวกัน จัดนักเรียนแต่ละห้องแบบความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่ในห้องเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 เล่ม ประกอบด้วย เล่มที่ 1 การสร้างจำนวนเชิงซ้อน เล่มที่ 2 สมบัติเชิงพีชคณิตของจำนวนเชิงซ้อน เล่มที่ 3 กราฟและค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อน เล่มที่ 4 จำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว เล่มที่ 5 รากที่ n ของจำนวนเชิงซ้อน เล่มที่ 6 สมการพหุนาม 2) แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน จำนวน 20 ชั่วโมง 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.23 – 0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.27 – 0.67 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 0.80 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ

การเรียนรู้ โดยการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.46–0.76 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และ t – test (Dependent Samples)

ผลการศึกษาพบว่า

1) แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.20 / 83.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2) ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.7454 แสดงว่าหลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหรือมีความรู้ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน เพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 74.54 จากก่อนการทดลอง

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41