

ชื่อเรื่อง รายงานการพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้ศึกษา นางศุภรวิดี บะคะ

ปีที่ศึกษา 2559

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนนาฏพิทยาคม อำเภอยางสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 จำนวน 1 ห้อง 35 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 4 ชนิด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11) 2) แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 เล่ม ที่ผ่านการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14) 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ค่าความยากเท่ากับ 0.32-0.76 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.33-0.83 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อเท่ากับ 0.31-0.83 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test (Dependent Samples)

ผลการศึกษารูปได้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.96/80.14 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาพีลิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6805 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6805 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.05

3. นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาพีลิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาพีลิกส์โดยใช้กระบวนการของโพลยา (Polya) เรื่อง งานและพลังงาน วิชาฟิสิกส์ 2 (ว32202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.15