

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง ของไหล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา
ผู้วิจัย	ภัทรภรณ์ สิทธิศร
ปีที่วิจัย	2562

บทคัดย่อ

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง ของไหล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง ของไหล วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง ของไหล วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 3) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ เรื่อง ของไหล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง ของไหล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 แผนการเรียนวิทย์-คณิต ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง ของไหล วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 แผน (ไม่รวมทดสอบก่อนและหลังเรียน) 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง ของไหล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง ของไหล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test dependent)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักร 7 ขั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง ของไหล วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.95/84.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักร 7 ขั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง ของไหล วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.7786 หรือร้อยละ 77.86
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ขั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา มีคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ขั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง ของไหล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ขั้น (7E) ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50)