



รายงานการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา

ผู้วิจัย

นางสาวสุภาภรณ์ แก้วสุฟอง

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว31191
กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนภูเรือวิทยา อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 19

ชื่องานวิจัย	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา
ผู้วิจัย	นางสาวสุภาภรณ์ แก้วสุฟอง
กลุ่มสาระการเรียนรู้	การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกระบวนการเชิงวิศวกรรม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกระบวนการเชิงวิศวกรรม กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนภูเรือวิทยา อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 13 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกระบวนการเชิงวิศวกรรม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และค่าสถิติ t-test (Dependent Sample) และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการศึกษาพบว่า 1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.53/94.61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนภูเรือวิทยา ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

วิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยาเล่มนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับการช่วยเหลือ ได้รับคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้มีพระคุณอย่างยิ่งที่ให้การช่วยเหลือ ส่งเสริมและอนุเคราะห์ทุกท่าน ซึ่งถ้าขาดบุคคลดังกล่าววิจัยฉบับนี้คงไม่สามารถสำเร็จขึ้นมาได้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนภูเรือวิทยา คุณครูและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนภูเรือวิทยา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย และให้ความร่วมมือ เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้งานวิจัยประสบความสำเร็จ

ขอขอบคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทุกท่านที่เป็นกำลังใจ ช่วยชี้แนะ ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา จนกระทั่งวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุภาภรณ์ แก้วสุฟอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	
สารบัญตาราง	
สารบัญภาพ	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	25
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	25
3.3 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ	26
3.4 วิธีดำเนินการทดลอง	28
3.5 ระยะเวลาดำเนินการทดลอง	29
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	30
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4.2 ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	40
5.1 สรุปผล	40
5.2 อภิปรายผล	40
5.3 ข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก (แผนการจัดการเรียนรู้)	
ภาคผนวก ข (แบบขออนุมัติจัดทำวิจัย)	
ภาคผนวก ค (แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญ)	
ภาคผนวก ง (แบบประเมินความพึงพอใจ)	
ภาคผนวก จ (ตัวอย่าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)	
ภาคผนวก ฉ (ภาพการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)	
ภาคผนวก ช (คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน)	
ภาคผนวก ซ (ประวัติผู้วิจัย)	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงแผนงานและระยะเวลาในการดำเนินการ	29
ตารางที่ 4.1 ผลวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา	34
ตารางที่ 4.2 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภูเรือวิทยา	35
ตารางที่ 4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และคะแนนความก้าวหน้าของการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	36
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และคะแนนความก้าวหน้าของการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	36
ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	37
ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กระบวนการเชิงวิศวกรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	38

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม	18
ภาพที่ 2.2 ประเภทและสมบัติของวัสดุ	19