



รายงานการวิจัย

การพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยการใช้
แบบฝึกเสริมทักษะวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

Development of Teaching and Learning of Electrical Machinery Subjects
Using Exercises to Enhance Electrical Machinery Skills.

ผู้วิจัย

นางสาววดีนาถ วรรณสวัสดิ์กุล

สาขาวิชาวิศวกรรมการสื่อสารและสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

โครงการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ชื่อโครงการ : การพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยการ
ใช้แบบฝึกเสริมทักษะวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ : Development of Teaching and Learning of Electrical Machinery
Subjects Using Exercises to Enhance Electrical Machinery Skills.

ขอบเขตการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ : การพัฒนาการเรียนการสอนของ
นักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ชื่อผู้วิจัย : นางสาววดีนาถ วรรณสวัสดิ์กุล
สาขาวิศวกรรมการสื่อสารและสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

รายงานผลการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้

1. ชื่อเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

2. ปีการศึกษาที่ทำการวิจัย ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566

3. รายวิชาที่สอน เครื่องกลไฟฟ้า (วศ 5012302)

จำนวนนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมการสื่อสารและสารสนเทศ
รหัสหมู่เรียน 651626201 จำนวน 2 คน

4. ชื่อผู้เสนองานวิจัย

ชื่อ-สกุล	อาจารย์วดีนถ วรรณสวัสดิ์กุล
หน่วยงานที่สังกัด	สาขาวิชาวิศวกรรมการสื่อสารและสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
เบอร์โทรศัพท์(ที่ติดต่อได้)	090-564-0990
E-mail:	wadeenat@gmail.com

5. บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าและผลการเรียนของนักศึกษาเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า ผลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 คน ทำการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนทั้งหมด 3 ครั้ง โดยครั้งแรกทั้ง 2 คนไม่ได้ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า ทำให้คะแนนสอบเป็น 0 คะแนนทั้ง 2 คน ครั้งที่ 2 คนแรกเท่านั้นได้ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า ได้คะแนนสอบ 27 คะแนน คนที่ 2 ได้ 1 คะแนน และครั้งที่ 3 ทั้ง 2 คนใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า คนที่ 1 ได้ 50 คะแนนเต็ม คนที่ 2 ได้ 42 คะแนน และจากการตอบแบบสอบถามของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง 2 คน มีความเห็นว่าการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้ามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาค่อนข้างมากในทิศทางเดียวกันและพบว่าความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาอยู่ที่ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ที่ 0.24 การฝึกทักษะการใช้แบบฝึกเสริม

ทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าทำให้นักศึกษาเกิดความเชี่ยวชาญและใช้เครื่องมือถูกวิธี สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อการประกอบอาชีพในอนาคตของนักศึกษาได้ต่อไป

6. คำสำคัญ

ความพึงพอใจ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

7. ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

รายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า เป็นรายวิชาที่สาขาทางด้านวิศวกรรมสื่อสารจะต้องเรียนเกี่ยวกับการแปลงผันพลังงาน แรง แม่เหล็ก แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์และการประยุกต์ใช้งานต่าง เพื่อเป็นการสร้างทักษะและความเชี่ยวชาญ ดังนั้นการเรียนรู้จากหนังสือเรียน ตำราเรียน ในห้องเรียนจึงไม่เพียงพอสำหรับผลิตนักศึกษาออกไปทำงานจริง

สาขาวิชาวิศวกรรมการสื่อสารและสารสนเทศ เป็นสาขาวิชาหนึ่งที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านวิศวกรรมสื่อสาร โดยมีรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า (วศ 5012302) เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน มีการประเมินผลการเรียนการสอน จำแนกคะแนนเป็น 3 ส่วน ได้แก่ คะแนนการค้นคว้าและการทดลอง 40 คะแนน คะแนนสอบกลางภาค 20 คะแนน และคะแนนสอบปลายภาค 40 คะแนน จากการจำแนกคะแนนดังกล่าวจะเห็นได้ว่าคะแนนการค้นคว้าและการทดลองมีคะแนนสูงถึง 40 คะแนน ซึ่งการสอนในชั้นเรียนหรือการกระตุ้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตนั้น นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากขึ้นในระดับหนึ่ง แต่เมื่อทำการสอบวัดความรู้ นักศึกษายังเกิดปัญหาในการตีโจทย์ตีความข้อสอบทำให้คะแนนสอบออกมาไม่ดีเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า เพื่อเสริมทักษะการตั้งคำถามและการวิเคราะห์ตีความและแก้โจทย์ด้วยวิธีการค้นหาคำตอบจากการทดลอง การวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาว่าการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้านั้นมีผลต่อการเรียนของนักศึกษามากน้อยเพียงใด

8. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

8.1 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้าโดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

8.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้ากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

8.3 เพื่อหาแนวทางและวิธีการเรียนการสอนที่ทำให้การเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

9. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า จากการถ่ายทอดข้อมูลความรู้จากผู้สอนและการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้ากับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

9.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม การสื่อสารและสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า วศ 5012302 ภาคการศึกษาที่ 2/2566 จำนวน 2 คน รหัสหมู่เรียน 651626401

9.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

9.3 เครื่องมือที่ใช้

9.3.1 แผนการสอนรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า (วศ 5012302)

9.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545) โดยจะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบเพื่อวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียน

9.3.3 แบบประเมินพฤติกรรมการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าว่ามีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

9.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย (ประคอง กรรณสูตร, 2538) (ล้วนและอังคณา, 2538)

9.4.1 ค่าเฉลี่ย (Mean หรือ $\bar{x}$)

9.4.2 ค่าร้อยละ (Percentage)

9.4.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.)

9.5 แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

9.5.1 กำหนดหัวข้อในแบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าจากเนื้อหาในบทเรียน เรื่อง โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

9.5.2 การติดตามการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า ด้วยวิธีการให้นักศึกษาทดลอง ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าและให้นักศึกษานำคำถามจากแบบฝึกทักษะมาถามตอบกับเพื่อน นักศึกษาร่วมชั้นเรียน

9.5.3 ผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

9.5.3.1 สังเกตพฤติกรรม

9.5.3.2 การตั้งคำถาม การตอบคำถาม จากเพื่อนนักศึกษาร่วมชั้นเรียน

9.5.3.3 คะแนนจากแบบฝึกทักษะ

10. ผลการวิจัย

การพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษารายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า ของนักศึกษาสาขาสาขาวิชาวิศวกรรมการสื่อสารและสารสนเทศที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า (วศ 5012302) ปีการศึกษา 2566 โดยผลการวิจัยประกอบไปด้วย 1) ตารางคะแนนสอบก่อนเรียน 2) ตารางคะแนนการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า 3) ตารางคะแนนสอบหลังเรียน 4) ตารางแสดงความพึงพอใจในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ตารางที่ 1 คะแนนสอบก่อนเรียน

คนที่	คะแนนสอบก่อนเรียน (50 คะแนน)
1	0
2	0

จากตารางที่ 1 แสดงคะแนนสอบก่อนเรียน พบว่าคะแนนสอบก่อนเรียนนักศึกษาไม่สามารถทำข้อสอบก่อนเรียนได้เลย เนื่องจากนักศึกษากลุ่มเป้าหมายไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน

แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 5 ชุด แต่ละชุดมีทั้งหมด 10 ข้อ รวมเป็น 50 คะแนน ทำการใช้นักศึกษา 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ให้นักศึกษาคนที่ 1 ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า และคนที่ 2 ไม่ได้ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ครั้งที่ 2 ให้นักศึกษาทั้ง 2 คน ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ครั้งที่ 3 ให้นักศึกษาทั้ง 2 คน ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ตารางที่ 2 คะแนนการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

ครั้งที่	คนที่	แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า					คะแนนรวม (50 คะแนน)
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	
1	1	3	4	2	4	5	18
	2	-	-	-	-	-	-
2	1	6	7	7	8	5	33
	2	2	4	3	3	4	16
3	1	9	10	10	10	9	48
	2	6	6	5	6	7	30

จากตารางที่ 2 แสดงคะแนนการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า คนที่ 1 แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าทั้งหมด 3 ครั้ง ได้คะแนน 18, 33 และ 48 คะแนนตามลำดับ ส่วนคนที่ 2 ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าเพียง 2 ครั้ง ได้คะแนน 16 และ 30 คะแนน

หลังจากจบการเรียนรู้ในเรื่อง โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ ได้ทำการสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 ซึ่งนักศึกษาทั้ง 2 คน ไม่สามารถทำข้อสอบได้ จึงทดลองใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าและได้ทำการสอบหลังเรียนครั้งที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างคนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าและคนที่ไม่ใช่แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า และทำการสอบหลังเรียนครั้งที่ 3 หลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าอีก 2 ครั้ง แสดงคะแนนสอบหลังเรียนดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนสอบหลังเรียน

คนที่	คะแนนสอบหลังเรียน (50 คะแนน)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	0	27	50
2	0	1	42

หมายเหตุ: คะแนนจากการสอบหลังเรียนไม่นำมาคิดรวมคะแนนในการตัดเกรด

จากตารางที่ 3 แสดงคะแนนสอบหลังเรียน ในครั้งที่ 1 นักศึกษาทั้ง 2 คนทำข้อสอบไม่ได้เลย คะแนนสอบครั้งที่ 2 นักศึกษาคนที่ 1 ได้คะแนนสอบ 27 คะแนน ในขณะที่นักศึกษาคคนที่ 2 ไม่ได้ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า ทำคะแนนสอบได้เพียง 1 คะแนน และการสอบหลังเรียนครั้งที่ 3 เมื่อทั้ง 2 คนได้ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า คนที่ 1 สามารถทำข้อสอบได้คะแนนเต็ม 50 คะแนน ส่วนคนที่ 2 ได้ 42 คะแนน

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ ค่าความถี่และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยเกณฑ์การแปลผลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจในรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจในการจัดการสอนด้วยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

รายการประเมิน	$\bar{X}$	$S.D.$	ความหมาย
1. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของแบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าเพิ่มขึ้น	5.00	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
2. นักศึกษาสามารถนำทักษะที่ได้จากการใช้แบบฝึกทักษะมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาได้เพิ่มขึ้น	5.00	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
3. นักศึกษามีความเห็นว่าการใช้แบบฝึกทักษะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี	4.50	0.71	พึงพอใจมากที่สุด
4. นักศึกษาคิดว่ากระบวนการสอนโดยใช้การใช้แบบฝึกเสริมทักษะเข้ามาประยุกต์มีความน่าสนใจ	5.00	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
5. นักศึกษามีความเห็นว่าการเรียนการสอนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและชำนาญ	4.50	0.71	พึงพอใจมากที่สุด
6. นักศึกษามีความคิดว่าการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักศึกษามีวิธีการศึกษาเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มความเข้าใจในการเรียน	4.50	0.71	พึงพอใจมากที่สุด
7. นักศึกษามีความเห็นว่าการใช้แบบฝึกเสริมทักษะช่วยเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น	5.00	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
8. การเรียนรู้แบบวิธีการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน	4.00	0.00	พึงพอใจมาก
9. ภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ	5.00	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.72	0.24	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่านักศึกษามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยเฉลี่ยนักศึกษามีความพึงพอใจในการในการจัดการสอนด้วยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.24 โดยมีข้อสังเกตคะแนนประเมินแต่ละรายการสูงเนื่องมาจากนักศึกษาที่ไม่ได้ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้าเห็นถึงความต่างของคะแนนระหว่างคนที่ใช้กับคนที่ไม่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

11. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้พบว่า การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า โดยใช้ระบบการจัดการสอนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้า สามารถทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในการเรียน และมี

ความชำนาญมากขึ้น กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 2 คน มีผลคะแนนสอบก่อนเรียนเฉลี่ยอยู่ที่ 0 และผลคะแนนสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ด้านความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเครื่องกลไฟฟ้า มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดในทุก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ที่ 0.24

12. ข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยพบว่านักศึกษามีพัฒนาการในการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางวิชาเครื่องกลไฟฟ้ามากกว่าการนั่งฟังบรรยายในชั้นเรียน เนื่องจากนักศึกษาได้ลงมือทำ สอนกันเอง ทำให้เกิดความชำนาญ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถนำไปใช้กับรายวิชาอื่นๆ ได้