

<EN-146>

กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ Knowledge Transfer Activity from Electrical Engineering Research for Engineering Students

วารุณี ศรีสงคราม ฌฐพงศ์ พันธนะ และ กฤษณ์ชนม์ ภูมิภักติพิชญ์

¹สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, ³คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

7/1 ค.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี โทรศัพท์ : 0-2969-1369-74 E-mail: warunesri@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอถึงการศึกษานวทางเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษา ที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย เพื่อเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการให้ความรู้ และทักษะงานด้านวิศวกรรมโดยตรงแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 4กลุ่ม 4 มหาวิทยาลัย กลุ่มละ 40 คน ผ่านชุดทดลองจริงที่ทีมวิจัยได้จัดทำขึ้น ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ ได้ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความพึงพอใจใช้แบบสอบถามหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือประกอบการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้ง 4 กลุ่มสูงกว่าก่อนเข้ารับการถ่ายทอดฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางความรู้, การถ่ายทอดองค์ความรู้

Abstract

To increase knowledge and engineering skill for engineering student, the development of teaching technique is required. In this present work, applied research work in class was selected as the teaching technique to improve the knowledge and satisfaction of student. The questionnaire was used to determine the knowledge and satisfaction of student before and after learning. From the data of 4 groups of engineering student from 4 universities (40 students per group), the difference of a value between before and after studied by using applied research work in class technique is 0.01 and the satisfaction is in excellent level. Thus this technique can improve the teaching efficiency in engineering field.

Keywords : satisfaction of student, teaching technique

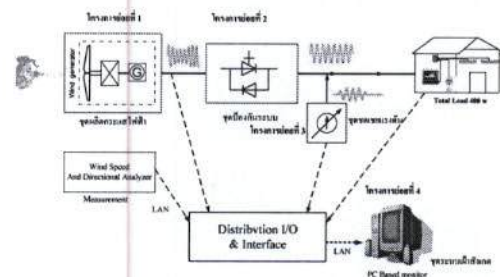
1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีรูปแบบการเรียนการสอนด้วยกันหลากหลายวิธี เช่นการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง การ

สอนแบบโครงการเชิงปฏิบัติการ การสอนแบบบทบาทสมมติ [1] ฯลฯ โดยผู้สอนหรือผู้ที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ย่อมหาวิธีการที่ดีให้เหมาะสมกับสภาพผู้เรียนในปัจจุบัน และเช่นเดียวกันกับการเรียนการสอนของนักศึกษาวิศวกรรม จะมีการเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป เพื่อให้เกิดทักษะความรู้ที่จะสามารถนำไปใช้ได้จริงและแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมได้ด้วยงานทางด้านวิศวกรรมได้มีเทคโนโลยีและปัญหาที่ต้องแก้ไขต่อยุคในปัจจุบันที่สูงขึ้น จึงทำให้ผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้หรือผู้สอนในแต่ละสถานศึกษาต้องพัฒนาตนเองโดยการทำงานวิจัยเพื่อให้เกิดความชำนาญและมีความสามารถอยู่ตลอดเวลาเพื่อที่จะนำความรู้ที่ได้รับมาถ่ายทอดให้กับนักศึกษาในชั้นเรียนและสู่สาธารณะชน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ทีมงานวิจัยได้มีแนวคิด ในการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยมาให้ความรู้ให้กับนักศึกษา ซึ่งเป็นการสอนแบบโครงการเชิงปฏิบัติการจากประสบการณ์จริง จากการวิจัย “ชุดควบคุมและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าของการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลม” โดยมีทีมวิจัย 4 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) สุวรรณภูมิ มทร.ธัญบุรี มทร.ศรีวิชัย และมทร.พระนคร จากนั้นจึงได้นำงานวิจัยดังกล่าวออกเผยแพร่หรือถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้รับให้กับกลุ่มนักศึกษาและผู้สนใจ โดยตั้งสมมุติฐานในการวิจัยไว้ 2 ประเด็น คือ ผลสัมฤทธิ์ทางความรู้หลังการถ่ายทอดองค์ความรู้ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเข้ารับการถ่ายทอด และ ระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับที่ดี

2. เนื้อหาเพื่อการถ่ายทอดจากองค์ความรู้งานวิจัย

จากการจัดทำชุดควบคุมและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าของการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลมสำหรับงานวิจัยที่ผ่านมาแล้วนั้น[2]



รูปที่ 1 ระบบชุดควบคุมในงานวิจัยที่แบ่งออกเป็น 4 โครงการย่อย

ซึ่งในโครงการวิจัยชุดดังกล่าวแบ่งเป็น 4 โครงการย่อยด้วยกันดังแสดงรูปที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อทำการทดสอบการปรับปรุงคุณภาพของแรงดันที่ผลิตได้จากกังหันลมแบบแม่เหล็กถาวร และทำการทดสอบชุดป้องกันโหลดที่สภาวะกระแสเกินพิกัดพร้อมระบบเฝ้ามองพฤติกรรมในแต่ละสภาวะการทำงานในระบบด้วยชุดวัดประมวลผลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยใช้ชุดต้นกำลังเป็นพลังงานทดแทน นั่นคือกังหันลมขนาดเล็ก (small wind turbine) ที่ 1 กิโลวัตต์

2.1 โครงการย่อยที่ 1 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแรงดันของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวรสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลม

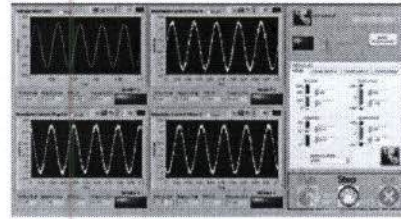
เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแรงดันของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวรสำหรับการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลมดังที่ได้ทราบว่าการหมุนของกังหันขึ้นอยู่กับความเร็วของลม ซึ่งเป็นพลังงานที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่เราไม่สามารถบังคับให้มีขนาดตามที่เราร้องการได้ ดังนั้นการหมุนของเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้าจึงได้ค่าของแรงดันที่ออกมาแปรปรวนตามกันไป ในโครงการจึงแนวคิดที่จะศึกษาถึงพฤติกรรมของพลังงานลมที่เข้ามาโดยใช้ ความเร็วลม และ Directional Analyzer Meter ทำการวัดกับการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ผลิตออกมา เพื่อทำการแก้ไขปัญหาของแรงดันต่อไป



รูปที่ 2 การทดลองพฤติกรรมของกังหันลมจากชุดควบคุม

2.2 โครงการย่อยที่ 2 การวิเคราะห์และสร้างชุดป้องกันการเกิดความผิดปกติของระบบไฟฟ้า ด้วยโซลิตสเตทเซอร์กิตเบรกเกอร์

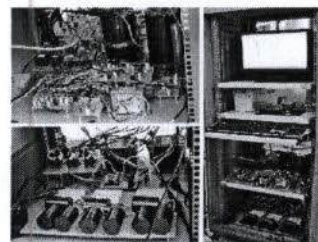
เป็นการวิเคราะห์และสร้างชุดป้องกันการเกิดความผิดปกติของระบบไฟฟ้า ด้วยโซลิตสเตทเซอร์กิตเบรกเกอร์ เป็นการนำทฤษฎีการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังที่เป็นสารกึ่งตัวนำเป็นตัวตัดกระแสเมื่อเกิดสภาวะแรงดันเกินพิกัด การป้องกันระบบต้องการความรวดเร็ว และความแม่นยำในการตัดกระแสที่สูง ดังนั้นคณะวิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเอาอุปกรณ์ดังกล่าวมาสร้างเป็นระบบป้องกันขึ้นเพื่อรักษาเสถียรภาพของระบบที่ดี



รูปที่ 3 รูปคลื่นสภาวะการตัด/ต่อวงจรของเซอร์กิตเบรกเกอร์

2.3 โครงการย่อยที่ 3. การวิเคราะห์และออกแบบชุดชดเชยแรงดัน ปรับปรุงการเปลี่ยนแปลงแรงดันจากการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลม

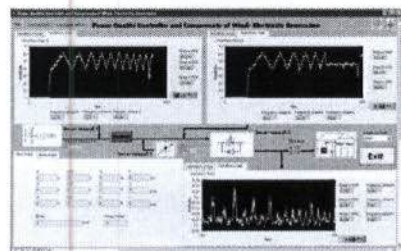
เป็นการวิเคราะห์และออกแบบสร้างชุดชดเชยปรับปรุงการเปลี่ยนแปลงแรงดันจากการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลม โดยการนำเทคนิคของ FACTS ซึ่งเป็นพื้นฐานของการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง มาสร้างชุดควบคุมการชดเชยแรงดัน ในสภาวะเมื่อในระบบไฟฟ้ามีความผิดปกติของแรงดันขึ้น เพื่อทำการควบคุมคุณภาพของแรงดันที่เข้ามาให้ดีขึ้นก่อนจ่ายไปยังโหลด



รูปที่ 4 อุปกรณ์วงจรชุดควบคุมการชดเชยแรงดัน

2.4 โครงการย่อยที่ 4. ระบบวัดและประมวลผลพลังงานจากกังหันลมแบบฝังตัว

เป็นระบบการวัดและประมวลผลพลังงานจากกังหันลมแบบฝังตัว ให้เห็นพฤติกรรมและการบันทึกข้อมูล ของความเร็วลมในแต่ละเวลา บันทึกข้อมูลค่ากระแสไฟฟ้าจากการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลม และบันทึกข้อมูลการชดเชยแรงดันเข้าโดยใช้โปรแกรม Lab View ของ NI



รูปที่ 5 ระบบเฝ้ามองพฤติกรรมของชุดควบคุมทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย[3]

3.1 สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ
โรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

เมื่อ IOC = คำนวณความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นหลักที่ศึกษา
 $\sum R$ = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

การทดสอบหาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อน(Pre-test) และหลัง (Posttest) การเข้ารับถ่ายทอด

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n-1)}}} \quad (2)$$

เมื่อ t = ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
 D = ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนนหลังสอบและก่อนสอบ
 n = จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน โดยกำหนด $df = n-1$

3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ

$$\text{ร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \quad (3)$$

คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนจากสูตร (Marchal, 1991 : 63)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (4)$$

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนน

n = จำนวนผู้ตอบ

คำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของ
คะแนน จากสูตร(Marchal, 1991 : 63)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}} \quad (5)$$

เมื่อ SD = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนที่ยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ = ผลรวมคะแนนก่อนยกกำลังสอง

n = จำนวนผู้ตอบ

4. การดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการ
ก่อนดำเนินการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย หรือถ่ายทอดองค์ความรู้

4.1 ขั้นตอนการก่อนดำเนินการวิจัย

ทำการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

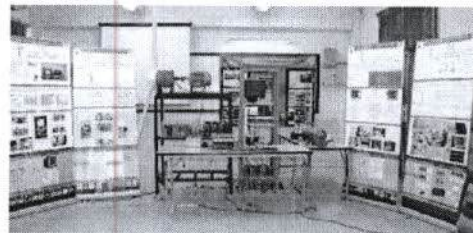
4.1.1 การสร้างชุดทดลองที่ได้จากการทำวิจัยมาเบื้องต้นแล้วนั้น โดย
งานวิจัยดังกล่าวได้ถูกนำไปจัดเสวนาเชิงปฏิบัติการให้กับผู้เชี่ยวชาญใน
งานประชุมวิชาการEENET2010 ณ มทร.ล้านนา โดยจัดเสวนาเชิง
ปฏิบัติการให้กับผู้เชี่ยวชาญในงานประชุมวิชาการ เพื่อประเมิน
ประสิทธิภาพของงานวิจัยเบื้องต้น อีกทั้งยังมีการนำงานวิจัยไปเผยแพร่
ใน [4], [5],[6] และต่างประเทศ [7]

4.1.2 สร้างแบบทดสอบเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลัง การเข้ารับ
การถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัย แบบถูกผิด
(True-False) เนื่องจากเวลาในการทดสอบมีน้อย และต้องการวัด
สมรรถภาพทางสมองที่ไม่ลึกนัก โดยพิจารณาจากความถูกต้องของ
คำตอบเป็นสำคัญ จากนั้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านประเมิน พบว่า
แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.82

4.1.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อประเมินผลความพึงพอใจ
ในการถ่ายทอดองค์ความรู้

4.2 ขั้นตอนการดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้

ในการดำเนินการวิจัยด้วยการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยการจัด
สัมมนาให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 4 แห่ง คือ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) สุวรรณภูมิ มทร.ธัญบุรี มทร.พระนคร
และมทร.ล้านนา แห่งละ 40 คน รวมเป็นจำนวน 160 คน ด้วยเวลาใน
ถ่ายทอดองค์ความรู้ 8 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย สื่อและ
วิทยากรในบรรยาย เชิงปฏิบัติจากทีมนักวิจัยในกลุ่มเดียวกัน



รูปที่ 6 สื่อชุดทดลองจริงที่ใช้ในการถ่ายทอดองค์ความรู้



รูปที่ 7 การถ่ายทอดองค์ความรู้ มทร.สุวรรณภูมิและมทร.ล้านนา



รูปที่ 8 การถ่ายทอดองค์ความรู้ มทร.ธัญบุรีและมทร.พระนคร

5. ผลการวิจัย

จากการเก็บผลการวิจัย เพื่อวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้ง 4 กลุ่ม ก่อนและหลังการถ่ายทอดฯ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์คะแนนก่อน/หลังการเข้ารับการถ่ายทอดฯ

กลุ่มผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี	การทดสอบ	จำนวน (n)	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	P
มทร.สุวรรณภูมิ	ก่อน	40	6.90	1.57	24.08**	.00
	หลัง	40	15.73	1.28		
มทร.ธัญบุรี	ก่อน	40	6.73	1.35	41.14**	.00
	หลัง	40	15.53	1.24		
มทร.พระนคร	ก่อน	40	5.98	1.17	33.96**	.00
	หลัง	40	14.95	1.06		
มทร.ล้านนา	ก่อน	40	6.28	1.24	31.63**	.00
	หลัง	40	15.30	1.07		
เฉลี่ยทั้ง 4 แห่ง	ก่อน	40	6.47	1.38	62.44**	.00
	หลัง	40	15.38	1.19		

**นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการถ่ายทอดองค์ความรู้สูงกว่าก่อนเข้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 (การถ่ายทอดฯทุกแห่ง มีค่า P เท่ากับ .000 < .01) สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ใน คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังถ่ายทอดฯ ของนักศึกษาสูงกว่าคะแนนก่อนถ่ายทอดฯ โดยที่คะแนนรวมเฉลี่ยทุกแห่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.38 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมทุกแห่งก่อนถ่ายทอดฯ มีค่าเท่ากับ 6.47 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

ภาพรวมของผลความพึงพอใจการเข้ารับ การถ่ายทอดองค์ความรู้ของทั้ง 4 กลุ่ม พบว่าผู้เข้ารับการถ่ายทอดฯมีความพึงพอใจในระดับดีมาก ในเรื่องความชัดเจนของวัตถุประสงค์ในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี การเปิดโอกาสให้มีการซักถามหรือแสดงความคิดเห็นความสามารถในการถ่ายทอดความรู้/ประสบการณ์ของผู้บรรยาย การสร้างบรรยากาศ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี และ การมีการจัดประชุมในลักษณะต่อเนื่อง เพื่อเกิดประโยชน์อย่างจริงจัง ส่วนในความพึงพอใจในระดับดี ในเรื่องความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับหัวข้อ ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดถ่ายทอดเทคโนโลยี และความสามารถในการนำความรู้ที่ได้รับในครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการทำงาน และพัฒนาตนเอง

6. สรุปผลการวิจัย

จากการใช้กิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยที่ทีมนักวิจัยได้จัดสร้างชุดทดลองในเรื่อง “ชุดควบคุมและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าของการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลม” แล้วนำความรู้เชิงวิศวกรรมที่ได้รับออกถ่ายทอดกิจกรรมเชิงสัมมนาให้กับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ 4 กลุ่ม 4 มหาวิทยาลัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ที่นักศึกษาได้รับสูงกว่าก่อนเข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยโดยรวมในการจัดกิจกรรมที่ดีมาก จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงแนวทางการให้ความรู้ นักศึกษาอีกแนวทางหนึ่งที่ส่งผลให้นักศึกษามีองค์ความรู้ที่ได้รับจากการทำงานวิจัยของอาจารย์โดยตรงที่สูงขึ้น อีกทั้งเป็นกิจกรรมที่ทำให้ นักศึกษาเกิดแนวคิดในการนำประโยชน์ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติที่ได้ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ และมหาวิทยาลัยทั้ง 4 แห่ง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิจัย รวมทั้งครอบครัวและเพื่อนๆทุกท่านที่เป็นกำลังใจตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรองทิพย์ นาถวิเชตร. มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล, “คู่มือออกแบบการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ” หน้า 101-104, 2553.
- [2] วราณี ศรีสงครามและคณะ. “ชุดควบคุมและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าของการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยกังหันลม”.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 2553.
- [3] ล้วน แก้วสายยศ และ อังคณา แก้วสายยศ. “เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้” พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 360 หน้า, 2543
- [4] W.Srisongkram et al., “Fluctuation Voltage Control of Wind turbines via STATCOM” The 2nd RMUTP International Conference Thailand, 2010.
- [5] W.Srisongkram et al., “Development of Smart Monitoring System for Wind Energy System” The 2nd RMUTP International Conference Thailand, 2010.
- [6] N. Phanthuna et al., “A Solid-State Device for Fault Protection in Low Voltage Wind Turbine System” The 2nd RMUTP International Conference Thailand, 2010.
- [7] W.Srisongkram et al., “Distributed STATCOM for controlling Voltage of Wind Turbine Generator” IEEE Power Conference, China, 2010