



การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
**The Construction and Efficiency Finding of Teaching
Package on the Subject of the Analysis of Electrical Motor Control
based on the Bachelor Degree of Technology Program,
Kamphaeng Phet Rajabhat University**

นายวิษณุ บัวเทศ

นายวสันต์ เพชรพิมูล

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณบำรุงการศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
**The Construction and Efficiency Finding of Teaching
Package on the Subject of the Analysis of Electrical Motor Control
based on the Bachelor Degree of Technology Program,
Kamphaeng Phet Rajabhat University**

นายวิษณุ บัวเทศ

นายวสันต์ เพชรพิมุล

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณบำรุงการศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ชื่อ : นายวิญญ บัวเทศ
นายวสันต์ เพชรพิมูล
ชื่องานวิจัย : การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
สาขาวิชา : เทคโนโลยีไฟฟ้า
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ปีการศึกษา : 2553

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง และหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่) พุทธศักราช 2549 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ชุดการสอน โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ The One-Group Pretest-Posttest Design โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่) พุทธศักราช 2549 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนหาได้จากกรวิเคราะห์ด้วยค่า E_1/E_2 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอนวิเคราะห์ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.30/81.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้การทดสอบที่ พบว่าหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจริงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

Name : Mr. Witsanu Buathes
Mr. Wasan Phetphimoon

Research Title : The Construction and Efficiency Finding of Teaching
Package on the Subject of the Analysis of Electrical Motor Control
based on the Bachelor Degree of Technology Program,
Kamphaeng Phet Rajabhat University

Major Field : Electrical Technology
Kamphaeng Phet Rajabhat University

Academic Year : 2010

Abstract

The objectives of this study were construction and efficiency finding of Teaching Package on the Subject of the Electrical Motor Control based on the Bachelor Degree of Technology Program, Kamphaeng Phet Rajabhat University. In addition, it is to compare the learning achievement of the students between both before and after teaching and learning by using the teaching set. This research is the Experimental Research with one group pre-test post-test design. There were 25 undergraduate students in sampling group. They were the third-year student in semester 2, academic year 2010, who were studying in the Bachelor of Technology Program in Electrical Technology (New Program), issued in 2006, and had studied Electrical Motor Control Subject, Faculty of Industrial Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University. The efficiency of teaching set could be found from the value analysis of E_1/E_2 and compared with the learning achievement of the students both before and after teaching and learning by using the new teaching set. There was analyzed by tested t-test Value. According to the research result, it showed that the new teaching set constructed by the researcher reached the efficiency of 82.30/81.70, higher than the standard criteria. When comparing the difference between the values of the scores on before and after teaching and learning by the statistic of t-test, it showed statistically significant level. As a result, the new teaching set constructed by the researcher had the efficiency level which increased at the statistical significance level .05

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะได้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ เนียมนาค อาจารย์โยธิน ป้อมปราการ อาจารย์ณัฐคนัย เรือนคำ อาจารย์ชัช อินทะสี และอาจารย์วัชร ปิ่นทอง ที่ได้คำแนะนำในการดำเนินการวิจัย และตรวจสอบความถูกต้องของการวิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรทุกท่าน ที่ได้ช่วยประสานงานในการทำการวิจัยของผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่เปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้ทำการวิจัยในเรื่องนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่คอยให้กำลังใจในการวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ประโยชน์อันใดที่พึงมีของการวิจัยครั้งนี้ ขอมอบเป็นเกียรติแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

คณะผู้วิจัย

(2553)

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	4
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชุดการสอน	6
2.2 ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน	9
2.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน	10
2.4 ประโยชน์และคุณค่าของชุดการสอน	11
2.5 เกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนการสอน	11
2.6 การสร้างแบบทดสอบ	14
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3. วิธีดำเนินการวิจัย	21
3.1 การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	21
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหาและหลักสูตรรายวิชา	21
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23
3.4 แบบแผนการทดลอง	29

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4. ผลของการวิจัย	33
4.1 การวิเคราะห์ผลคะแนนแบบฝึกหัด	33
4.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	34
4.3 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดการสอน	34
บทที่ 5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ	36
5.1 สรุปผลการวิจัย	36
5.2 อภิปรายผล	37
5.3 ข้อเสนอแนะ	38
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก ก ลักษณะรายวิชา วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	43
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เพื่อทำการออกข้อสอบ	45
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์หาคูณภพของข้อสอบ	50
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์แบบประเมินผลชุดการสอนของผู้เชี่ยวชาญ	60
แบบสอบถามประเมินชุดการสอน	65
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดการสอน	69
ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน	80
ภาคผนวก ช หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ	83
รายนามผู้เชี่ยวชาญ	89
ประวัติผู้วิจัย	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
4-1	การวิเคราะห์ผลคะแนนแบบฝึกหัด	33
4-2	การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	34
4-3	ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	35
ข-1	การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อออกข้อสอบในการทำแบบฝึกหัด แต่ละหน่วยการเรียนรู้	46
ข-2	การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อออกข้อคำถามในการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	49
ค-1	การวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กับแบบทดสอบ	51
ค-2	การวิเคราะห์ความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ (PPDI) จำนวน 30 ข้อ จากนักศึกษาทั้งหมด 25 คน	53
ค-3	ค่าความแปรปรวน (σ^2) ของแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ 25 คน	57
ง-1	คะแนนเฉลี่ยรวมในแต่ละด้านจากการประเมินคุณภาพชุดการสอนวิชาการวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง โดยผู้เชี่ยวชาญ	61
จ-1	ผลคะแนนการใช้แบบทดสอบก่อนเรียน	70
จ-2	ผลคะแนนการใช้แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	71
จ-3	ผลคะแนนการใช้แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	72
จ-4	ผลคะแนนการใช้แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	73
จ-5	ผลคะแนนการใช้แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	74
จ-6	ผลคะแนนการใช้แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 5	75
จ-7	ผลคะแนนการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	76
จ-8	คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	77
ฉ-1	คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	81

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

3-1 แสดงขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย

22

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร