

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญตารางภาคผนวก	ซ
สารบัญภาพภาคผนวก	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย	4
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) ของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา	8
ความรู้เกี่ยวกับงานเครื่องวัดไฟฟ้า	13
การพัฒนาชุดฝึกทักษะการปฏิบัติ	18
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	23
การประเมินผลทักษะปฏิบัติ	27
ความพึงพอใจ	40

หัวเรื่อง	หน้า
บริหารวิทยาลัยการอาชีพพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม	42
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
งานวิจัยในประเทศ	45
งานวิจัยต่างประเทศ	46
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	50
รูปแบบการวิจัย	50
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	51
การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	52
การเก็บรวบรวมข้อมูล	61
การวิเคราะห์ข้อมูล	62
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	62
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	67
บทที่ 5 สรุปผลอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	73
วัตถุประสงค์การวิจัย	73
สรุปผล	73
อภิปรายผล	74
ข้อเสนอแนะ	76
บรรณานุกรม	78
ภาคผนวก	85
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	86
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติ	105
ภาคผนวก ค ตัวอย่างชุดฝึกทักษะ	119

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจ	156
ภาคผนวก จ หนังสือขออนุญาตเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยและหนังสือเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย	162
ประวัติผู้วิจัย	170



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

- 1 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้กับ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 57
- 2 แสดงประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ (E_1/E_2) ที่ได้จากการปฏิบัติงาน
การทดสอบย่อยระหว่างเรียนในแต่ละชุดฝึก และแบบทดสอบหลังเรียน 67
- 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะ เรื่อง การใช้
งานมัลติมีเตอร์ 68
- 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติ
งานการใช้มัลติมีเตอร์ ก่อนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะ เรื่อง
การใช้งานมัลติมีเตอร์ 69
- 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อชุดฝึกทักษะ 70

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่

หน้า

1	แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 2	102
2	แสดงคะแนนการประเมินความเหมาะสมแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มัลติเตอร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ	104
3	แสดงการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	113
4	แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก (B-Index) ที่ได้จาก การนำแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 ได้ผลดังนี้	115
5	แสดงคะแนนก่อนเรียนหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้และผลต่างระหว่างคู่คะแนน	117
6	แสดงคะแนนก่อนเรียนหลังเรียนจากแบบทดสอบทักษะการปฏิบัติงาน และวัดผลผลต่างระหว่างคู่คะแนน	118
7	การประเมินภาคปฏิบัติของชุดฝึกทักษะที่ 1	124
8	การประเมินภาคปฏิบัติของชุดฝึกทักษะที่ 2	132
9	การประเมินภาคปฏิบัติของชุดฝึกทักษะที่ 3	142
10	การประเมินภาคปฏิบัติของชุดฝึกทักษะที่ 4	152
11	แบบประเมินชุดฝึกทักษะ เรื่อง การใช้มัลติมิเตอร์ ของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	153
12	คะแนนการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะ เรื่อง การใช้มัลติมิเตอร์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน	155

13	<p>แสดงคะแนนประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับแบบสอบถาม กับนิยามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดย ใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่อง การใช้มัลติมีเตอร์ ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน</p>	159
----	--	-----



สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่		หน้า
1	รูปแสดงส่วนประกอบของมัลติมิเตอร์แบบเข็ม	121
2	รูปแสดงตำแหน่งสเกลวัดค่าต่าง ๆ	122
3	รูปแสดงใช้มัลติมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า	127
4	รูปแสดงใช้มัลติมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า	129
5	รูปแสดงการใช้มัลติมิเตอร์วัดความต่างศักย์ไฟฟ้ากระแสตรง	131
6	รูปแสดงการวัดแรงดันไฟฟ้าด้วยมัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล	136
7	รูปแสดงการกระแสไฟตรงด้วยมัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล	138
8	การใช้มัลติมิเตอร์วัดความต้านทานไฟฟ้า	140
9	การใช้งานมัลติมิเตอร์	145
10	รูปวงจรการวัดค่าแรงดันไฟตรง	147
11	รูปวงจรการทดลองวัดแรงดันไฟตรง	148
12	รูปแสดงการวัดกระแสไฟตรง	149
13	รูปแสดงวงจรการทดลองวัดค่ากระแส	150