

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส ที่พัฒนาขึ้น

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนสาขาวิชาช่างไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 กลุ่ม 5 - 6 วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ที่ได้เรียนในรายวิชามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 32 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 ชิงเกิ้ลเฟสมอเตอร์ ชุดที่ 2 คาปาซิเตอร์มอเตอร์ ชุดที่ 3 เซ็นต์เค็ดโพลมอเตอร์ ชุดที่ 4 ยูนิเวอร์แซลมอเตอร์ และชุดที่ 5 รีพัลชั่นมอเตอร์ ใบงานและแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน จำนวน 14 ฉบับ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 5 ฉบับ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส จำนวน 5 ฉบับ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเปรียบเทียบ t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เรียงตามลำดับวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส

**ตอนที่ 1** ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับ  
นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

**ตาราง 6** ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับ  
นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า

ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ 1 เฟส	ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ	
	$E_1$	$E_2$
ชุดที่ 1 ซิงเกิลเฟสมอเตอร์	87.05	89.31
ชุดที่ 2 คาปาซิเตอร์มอเตอร์	86.46	89.69
ชุดที่ 3 เซ็ดเค็ด โพลมอเตอร์	86.67	89.27
ชุดที่ 4 ยูนิเวอร์แซลมอเตอร์	88.07	89.69
ชุดที่ 5 รีพัลชั่นมอเตอร์	86.82	88.54
<b>รวม</b>	<b>87.02</b>	<b>89.30</b>

จากตาราง 6 พบว่า ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับ  
นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า มีประสิทธิภาพ 87.02/89.30

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ การต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส

ตาราง 7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ การต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส

ตัวแปร	Mean	Std.	df	t	Sig.
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	24.59	1.97	31	78.90*	.000
คะแนนทดสอบหลังเรียน	42.22	1.35			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะ การต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าที่ 78.90)

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจร  
มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส

ตาราง 8 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจร  
มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส

ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะ	$\mu$	$\sigma$	แปลผล
ชุดที่ 1 ชิงเกิลเฟสมอเตอร์	4.43	0.19	มาก
ชุดที่ 2 คาปาซิเตอร์มอเตอร์	4.46	0.19	มาก
ชุดที่ 3 เซ็คเค็ดโพลมอเตอร์	4.45	0.17	มาก
ชุดที่ 4 ยูนิเวอร์แซลมอเตอร์	4.42	0.19	มาก
ชุดที่ 5 รีพัลชั่นมอเตอร์	4.41	0.20	มาก
โดยรวม	<b>4.43</b>	<b>0.13</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 8 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะ  
การต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส โดยรวมอยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.43)