



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอนโดยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับวิธีสอนแบบปกติ วิชาวงจรไฟฟ้า 1 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ดังรายละเอียด การนำเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการทดลอง หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีสอน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับวิธีสอนแบบปกติ
3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. ผลการทดลอง หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.1 ผลการหาค่าประสิทธิภาพจากแบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาวงจรไฟฟ้า 1 เรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรมและขนานไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ทำการประเมินบทเรียนด้วยตนเองได้ผลของการแสดงความคิดเห็นสรุปได้ดังตาราง (รายละเอียดดูในภาคผนวก ง ตาราง 18-19 หน้า 97-98)

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยของแบบประเมินชุดการเรียนรู้ของผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบประเมิน	\bar{X}	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหา	4.78	ดีมาก
2. ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.72	ดีมาก

จากตาราง 4 จะพบว่า ค่าเฉลี่ยในการประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองด้านเนื้อหาได้ค่าเฉลี่ยซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X} = 4.78$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อได้ค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X} = 4.72$) แสดงว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาวงจรไฟฟ้า 1 มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ “ดีมาก”



1.2 ผลการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวงจรไฟฟ้า 1 เรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรมและขนานที่สร้างขึ้นและผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองเบื้องต้นและทดลองกับกลุ่มย่อยแล้ว นำไปใช้ทดลองในภาคสนามกับกลุ่มทดลอง จำนวน 24 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการหาประสิทธิภาพดังแสดงในตาราง 7 (รายละเอียดดูในภาคผนวก ง ตาราง 16 หน้า 93)

ตาราง 5 แสดงผลการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรมและขนาน

รายการ	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ
คะแนนจากการทำแบบฝึกหัด (80 คะแนน)	66	82.5
คะแนนจากการทำแบบทดสอบ (40 คะแนน)	32.08	80.21

จากตาราง 5 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) มีค่าเท่ากับ 82.5 และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 80.21

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับวิธีสอนแบบปกติ

จากผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองซึ่งเรียนด้วยวิธีการสอบ แบบใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร t-test Independent sample (รายละเอียดดูในภาคผนวก ง ตาราง 14-15 หน้า 89-90)



ตาราง 6 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มการทดลอง	N	\bar{X}	S.D.	S ²	t
กลุ่มทดลอง เรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง	24	32.08	2.60	6.78	-1.04
กลุ่มควบคุม เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ	24	32.83	2.50	6.23	

$$T \text{ ตาราง } (46, .05) = 2.014$$

จากตาราง 6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง กับกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ หลังการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองได้คะแนนเฉลี่ย 32.08 นักศึกษาที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติได้คะแนนเฉลี่ย 32.83

เมื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ t-test ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง และที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อชุดการเรียนด้วยตนเอง

เมื่อนักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองจบบทเรียนแล้วได้ตอบแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นสรุปได้ ดังตาราง 7 (รายละเอียดดูในภาคผนวก ง ตาราง 20 หน้า 99)



ตาราง 7 แสดงระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อชุดการเรียนด้วยตนเองเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรมและขนาน

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
1	คู่มือการใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองมีคำอธิบายชัดเจน	4.20	เห็นด้วย
2	คำสั่ง คำแนะนำ ในหน่วยการเรียนชัดเจน	4.08	เห็นด้วย
3	รูปภาพในใบเนื้อหา และใบงานการทดลองดูง่ายชัดเจน	4.50	เห็นด้วย
4	บทเรียนมีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	4.13	เห็นด้วย
5	คำอธิบายในเนื้อหาที่มีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย	3.96	เห็นด้วย
6	ในหน่วยการเรียนแต่ละหน่วยมีเนื้อหาวิชาเพียงพอเหมาะสม	4.00	เห็นด้วย
7	การเรียนลำดับเนื้อหาวิชาเหมาะสม	4.17	เห็นด้วย
8	ใบงานการทดลองกับเนื้อหาวิชาสอดคล้องกัน	4.20	เห็นด้วย
9	ลำดับขั้นการทดลองของใบงานชัดเจน	4.29	เห็นด้วย
10	ชุดทดลองมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและใบงานทดลอง	4.38	เห็นด้วย
	รวม	4.19	เห็นด้วย

จากตาราง 7 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนด้วยตนเองวิชาวงจรไฟฟ้า 1 เรื่อง วงจรไฟฟ้ากระแสตรงแบบอนุกรมและขนาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 4.19$) เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.96-4.50 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยทุกรายการ สำหรับรายการที่ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือรายการที่ 3 รูปภาพในใบเนื้อหาและใบงานการทดลองดูง่ายชัดเจน รองลงมาคือรายการที่ 10 ชุดทดลองมีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและใบงานทดลอง ส่วนรายการที่มีค่าต่ำสุดคือ รายการที่ 5 คำอธิบายในเนื้อหาที่มีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย