บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง รายงานการสร้างและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 ผลรายงานการสร้างและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน

4.2 ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอน

4.3 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน

4.4 ผลการหาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

4.1 ผลรายงานการสร้างและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน

รายงานการสร้างชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ด้านคุณภาพของชุดการสอน		**4.00**	**0.46**	**เหมาะสมมาก**
1.1	เนื้อหาครอบคลุม คำอธิบายรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และจุดประสงค์รายวิชา	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
1.2	รายละเอียดเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
1.3	รายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน	3.80	0.44	เหมาะสมมาก
1.4	การแบ่งหน่วยเนื้อหาวิชาครบถ้วน	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
1.5	การใช้ภาษาถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
2. ด้านการพิมพ์และการจัดรูปเล่ม		**4.20**	**0.54**	**เหมาะสมมาก**
2.1	รูปแบบถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.40	0.54	เหมาะสมมาก
2.2	ตัวอักษรและเครื่องหมายชัดเจน	4.60	0.54	เหมาะสมมากที่สุด
2.3	การแบ่งวรรคตอน ถูกต้อง เหมาะสม	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
3. ด้านการประเมินผล		**4.46**	**0.47**	**เหมาะสมมาก**
3.1	แบบทดสอบตรงตามจุดประสงค์	4.80	0.44	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน (ต่อ)

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
3.2	ความยากง่ายของแบบทดสอบ	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
3.3	เกณฑ์การให้คะแนน	4.40	0.54	เหมาะสมมาก
4. ด้านใบงาน		**3.80**	**0.56**	**เหมาะสมมาก**
4.1	เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะด้านการฝึกปฏิบัติให้กับนักเรียน	4.00	0.70	เหมาะสมมาก
4.2	มีความชัดเจนในขั้นตอนการทดลอง	3.60	0.54	เหมาะสมมาก
4.3	มีคำถามที่คอบคลุมกับจุดประสงค์ประจำหน่วย	3.80	0.44	เหมาะสมมาก
5. ด้านประโยชน์ของชุดการสอน		**4.33**	**0.47**	**เหมาะสมมาก**
5.1	ประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือวิชาชีพ	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
5.2	ประโยชน์ต่อนักเรียน และครูผู้สอน	4.60	0.54	เหมาะสมมากที่สุด
5.3	สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีได้	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
	เฉลี่ยรวม	**4.14**	**0.50**	**เหมาะสมมาก**

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินชุดการสอน ภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ($\bar{X}$ =4.14, S.D.= 0.50) และมื่อพิจารณารายด้านปรากฏว่าทุกด้านมีความเหมาะสมมาก สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ ด้านการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ($\bar{X}$ =4.46, S.D.= 0.47) ด้านประโยชน์ของชุดการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ($\bar{X}$ =4.33, S.D.= 0.47) ด้านการพิมพ์และการจัดรูปเล่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ($\bar{X}$ =4.20, S.D.= 0.54) ด้านคุณภาพของชุดการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ($\bar{X}$ =4.00, S.D.= 0.46) และด้านใบงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ($\bar{X}$ =3.80, S.D.= 0.56) และเมื่อพิจารณารายข้อปรากฏว่าข้อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ แบบทดสอบตรงตามจุดประสงค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ($\bar{X}$ =4.80, S.D.= 0.44) และตัวอักษรและเครื่องหมายชัดเจนและประโยชน์ต่อนักเรียน และครูผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ($\bar{X}$ =4.60, S.D.= 0.54)

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ (E_1/E_2) เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำชุดการสอน ผ่านการแก้ไขแล้วทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 18 คน แสดงผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร จากการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (N = 18)

หน่วยที่	เรื่อง	E_1	E_2
1	สารกึ่งตัวนำและไดโอด (Semiconductor and Diode)	85.87	80.55
2	ไดโอดเปล่งแสงแบบสีเดียวและสามสี RGB และ 7-segment	85.63	81.11
3	ซีเนอร์ไดโอด (Zener diode) และวงจรเรียงกระแสแบบครึ่งคลื่น (Half wave rectifier)	83.01	80.55
4	วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่น (Full wave rectifier)	83.33	82.22
5	วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์ (Bridge Rectifier)	84.52	81.66
6	ทรานซิสเตอร์ (Transistor)	85.07	82.22
7	ไอซีตั้งเวลา 555 (555 Timer IC)	85.93	82.77
8	การออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง	86.54	81.11
9	ไอซีออปแอมป์ (Integrator circuit Op-Amp)	85.15	80.55
10	เฟต (FET)	83.05	80.00
11	เอสซีอาร์และเอสซีเอส (SCR and SCS)	86.27	81.11
12	เทอร์มิสเตอร์และวาริสเตอร์ (Thermistor and Varistor) และเขียนวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	83.49	80.55
13	ไดแอกและไตรแอก (Diac and Triac) และออกแบบลายวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	85.55	81.11
14	ยูเจทีและพียูที (UJT and PUT) และเขียนลายวงจรลงแผ่นปริ้นวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	85.82	81.66
15	ไอจีบีทีและจีทีโอ (IGBT and GTO) และกัดปริ้นวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	84.92	80.55
16	อุปกรณ์โฟโต้ และออปโต้คัปเปลอร์ (Photo Device and Opto - Coupler) และลงอุปกรณ์ในแผ่นปริ้นวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	85.47	80.55
17	งานประกอบวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณไอซีตั้งเวลา 555 และทดสอบการทำงานของวงจรที่ประกอบสำเร็จ	85.00	81.66
	รวม	**84.97**	**81.17**

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร จากการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน

การศึกษา จำนวน 18 คน สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ทุกหน่วย โดยในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 84.97/81.17 แสดงว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 สามารถนำไปใช้เป็นชุดการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ผลการหาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอน

การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนเป็นการหาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ซึ่งผู้ศึกษาได้ดำเนินการหาค่าดัชนีประสิทธิผลเพื่อให้มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แสดงผลดังนี้

ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 18 คน แสดงผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร จากการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (N = 18)

หน่วยที่	เรื่อง	E.I.
1	สารกึ่งตัวนำและไดโอด (Semiconductor and Diode)	0.73
2	ไดโอดเปล่งแสงแบบสีเดียวและสามสี RGB และ 7-segment	0.73
3	ซีเนอร์ไดโอด (Zener diode) และวงจรเรียงกระแสแบบครึ่งคลื่น (Half wave rectifier)	0.72
4	วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่น (Full wave rectifier)	0.72
5	วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์ (Bridge Rectifier)	0.71
6	ทรานซิสเตอร์ (Transistor)	0.74
7	ไอซีตั้งเวลา 555 (Integrator circuit 555)	0.74
8	การออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง	0.72
9	ไอซีออปแอมป์ (Integrator circuit Op-Amp)	0.71
10	เฟต (FET)	0.73
11	เอสซีอาร์และเอสซีเอส (SCR and SCS)	0.73
12	เทอร์มิสเตอร์และวาริสเตอร์ (Thermistor and Varistor) และเขียนวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	0.71
13	ไดแอกและไตรแอก (Diac and Triac) และออกแบบลายวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	0.72
14	ยูเจทีและพียูที (UJT and PUT) และเขียนลายวงจรลงแผ่นปริ้นวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	0.74

ตารางที่ 5 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร จากการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (N = 18) (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	E.I.
15	ไอจีบีทีและจีทีโอ (IGBT and GTO) และกัดปริ้นวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	0.72
16	อุปกรณ์โฟโต้ และออปโต้คัปเปลอร์ (Photo Device and Opto - Coupler)และลงอุปกรณ์ในแผ่นปริ้นวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555	0.72
17	งานประกอบวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นและกำเนิดสัญญาณ ไอซีตั้งเวลา 555 และทดสอบการทำงานของวงจรที่ประกอบสำเร็จ	0.75
	รวม	**0.7258**

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละหน่วยสูงกว่าเกณฑ์ 0.50 โดยในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.7258 แสดงว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิผลทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เท่ากับ 0.7258 หรือร้อยละ 72.58 ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นชุดการสอน ได้อย่างมีประสิทธิผล

4.3 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน ซึ่งเปรียบเทียบผลใน 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ผลคะแนนเฉลี่ยในการวัดพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน

ส่วนที่ 2 ผลคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน

ส่วนที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน

ส่วนที่ 1 ผลคะแนนเฉลี่ยในการวัดพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ปีการศึกษา 2560 เทียบ ปีการศึกษา 2561 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี แสดงผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยในการวัดพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ปีการศึกษา 2560 เทียบ ปีการศึกษา 2561

ปีการศึกษา	ค่าเฉลี่ย (20 คะแนน)
2560	6.72
2561	7.11

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลคะแนนเฉลี่ยในการวัดพื้นฐานความรู้ของนักเรียนก่อนเรียน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 6.72 และปีการศึกษา 2561 มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.11 แสดงให้เห็นว่าพื้นฐานความรู้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ลงทะเบียนเรียน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ไม่มีความแตกต่างกันทางด้านพื้นฐานความรู้

ส่วนที่ 2 ผลคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนใน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ปีการศึกษา 2560 เทียบปีการศึกษา 2561 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี แสดงผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนใน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ปีการศึกษา 2560 เทียบปีการศึกษา 2561

ปีการศึกษา	ค่าเฉลี่ย (20 คะแนน)
2560	7.06
2561	13.22

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ผลคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนใน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.06 และ ปีการศึกษา 2561 มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 13.22 แสดงให้เห็นว่า ในปีการศึกษา 2561 ที่ทดลองใช้ชุดการสอน มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า ปีการศึกษา 2560

ส่วนที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์ สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี จากการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (n =18) แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

หน่วยที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1	2.61	1.09	8.05	0.93	14.28*
2	2.94	1.06	8.11	0.83	14.56*
3	3.06	1.30	8.05	0.72	14.18*
4	3.44	1.15	8.22	1.13	14.52*
5	3.50	1.38	8.16	0.85	13.60*
6	2.94	1.06	8.22	1.35	14.66*
7	3.16	1.38	8.27	0.89	14.54*
8	3.22	1.22	8.11	0.83	14.29*
9	3.22	1.17	8.05	0.87	14.28*
10	2.50	0.99	8.00	1.13	13.42*
11	3.06	1.11	8.16	0.78	14.54*
12	3.11	1.18	8.05	0.87	14.63*
13	3.22	1.00	8.11	0.67	15.67*
14	2.89	1.18	8.16	0.92	14.66*
15	2.83	1.10	8.05	0.87	15.41*
16	2.94	0.87	8.05	0.80	14.94*
17	2.61	0.92	8.16	1.29	15.28*
รวม	**3.01**	**1.12**	**8.11**	**0.92**	**14.55***

*p < .01

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .01 ในทุก ๆ ระดับหน่วยการเรียน

4.4 ผลการหาค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ผู้ศึกษาได้ดำเนินการโดยการนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (n =18) แสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร โดยใช้ชุดการสอน จากการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา (n =18)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1	เนื้อหามีความต่อเนื่อง	4.32	0.84	พึงพอใจมาก
2	เวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม	3.95	0.71	พึงพอใจมาก
3	กิจกรรมระหว่างการเรียนมีความหลากหลาย	4.28	0.68	พึงพอใจมาก
4	กิจกรรมระหว่างการเรียนการสอนมีความยากง่ายเหมาะสม	4.48	0.71	พึงพอใจมาก
5	คำชี้แจงมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.33	0.62	พึงพอใจมาก
6	ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.32	0.79	พึงพอใจมาก
7	กิจกรรมระหว่างเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจการเรียนเพิ่มมากขึ้น	4.46	0.87	พึงพอใจมาก
8	ขนาดของตัวอักษรในใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด มีความเหมาะสมและมีความชัดเจน	4.31	0.82	พึงพอใจมาก
9	ภาพประกอบของใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด สามารถสื่อความหมาย และสัมพันธ์กับเนื้อหา	3.85	0.92	พึงพอใจมาก
10	ชุดการสอนมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	4.45	0.89	พึงพอใจมาก
	เฉลี่ยรวม	**4.27**	**0.78**	**พึงพอใจมาก**

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ซึ่งภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจมากต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ($\bar{X}$=4.27, S.D.=0.78) โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากทุกข้อ เมื่อพิจารณาตามค่าเฉลี่ยจากค่ามากสุด คือ กิจกรรมระหว่างการเรียนการสอนมีความยากง่ายเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ($\bar{X}$=4.48, S.D.=0.71) กิจกรรมระหว่างเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจการเรียนเพิ่มมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ($\bar{X}$=4.46, S.D.=0.87) ชุดการสอนมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียน รหัสวิชา 2128-1004 รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ($\bar{X}$=4.45, S.D.=0.89) คำชี้แจงมีความชัดเจนเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ($\bar{X}$=4.33, S.D.=0.62) ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ($\bar{X}$=4.32, S.D.=0.79) เนื้อหามีความต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ($\bar{X}$=4.32, S.D.=0.82) ขนาดของตัวอักษรในใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด มีความเหมาะสมและมีความชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ($\bar{X}$=4.31, S.D.=0.82) กิจกรรมระหว่างการเรียนมีความหลากหลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ($\bar{X}$=4.28, S.D.=0.68) เวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95

($\overline{X}$=3.95, S.D.=0.71) และภาพประกอบของใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด สามารถสื่อความหมาย และสัมพันธ์กับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ($\overline{X}$=3.85, S.D.=0.92)