

## บทที่ 4

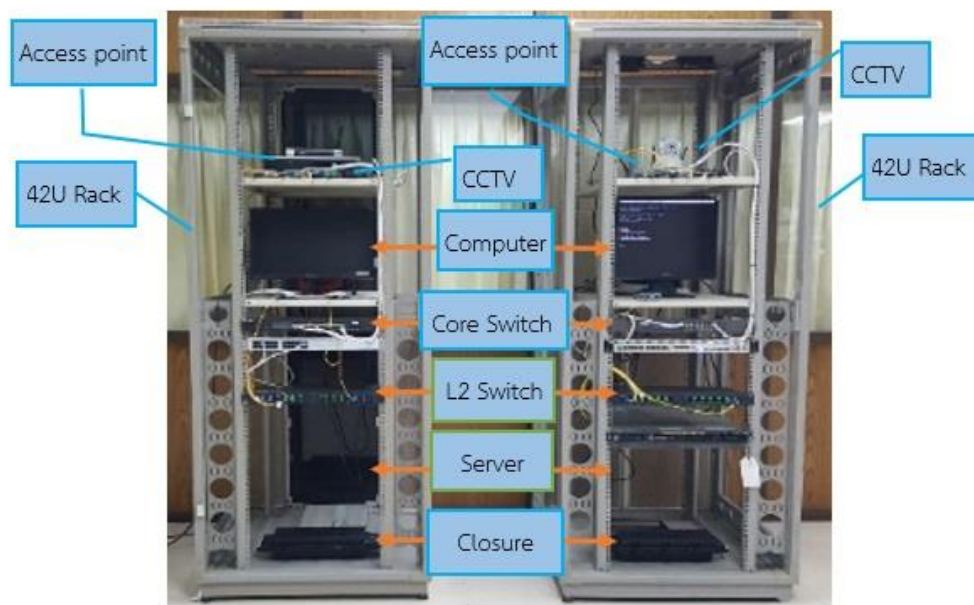
### ผลการดำเนินงาน

การออกแบบสร้างและพัฒนาชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 3105-9004 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคแพร่ โดยเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

- 4.1 ผลการออกแบบสร้างและพัฒนาชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง
- 4.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง
- 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

#### 4.1 ผลการออกแบบสร้างและพัฒนาชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

ผลการสร้างและพัฒนาชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงทำการติดตั้งการวางอุปกรณ์เครือข่ายและเชื่อมต่อตามที่กำหนด แสดงดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 แสดงการสร้างชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

ที่มา : เอกชัย ไก่แก้ว (2562)

#### 4.1.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

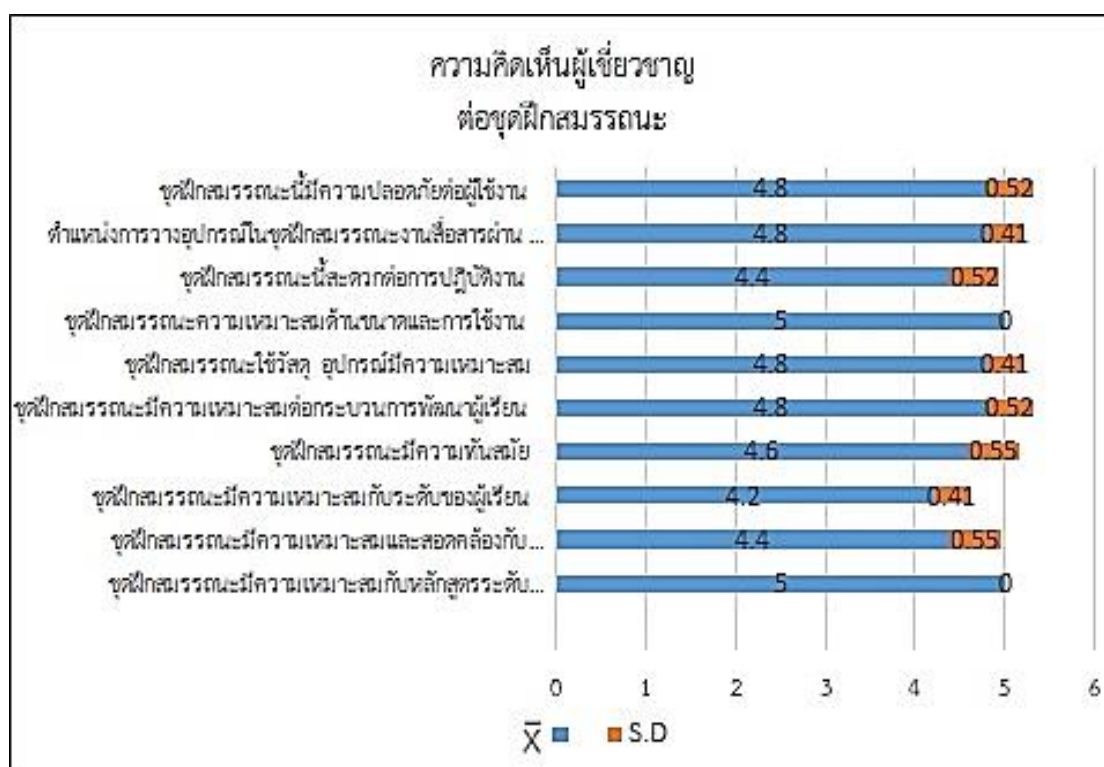
การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความคิดเห็นต่อชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกสมรรถนะสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความเหมาะสมกับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับธรรมชาติของรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.40	0.55	มาก
3	ชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.20	0.45	มาก
4	ชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความทันสมัย	4.60	0.55	มากที่สุด
5	มีความเหมาะสมต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
6	วัสดุที่ใช้ในชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
7	ความเหมาะสมด้านขนาดและน้ำหนักของชุดฝึกสมรรถนะ	5.00	0.00	มากที่สุด
8	ชุดฝึกสมรรถนะนี้สะดวกต่อการใช้งาน	4.40	0.55	มาก
9	ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ในชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง มีเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
10	ชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน	4.80	0.45	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.68	0.39	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.68$ , S.D. = 0.39) แปลผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อตามลำดับความสำคัญ อันดับที่ 1 ได้แก่ รายการประเมินที่ 1 และ 7 คือ ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง มีความเหมาะสมกับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และความเหมาะสมด้านขนาดและน้ำหนักของชุดฝึกสมรรถนะ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00) แปลผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด อันดับที่ 2 ได้แก่ รายการประเมินที่ 5, 6, 9 และ 10 คือ มีความเหมาะสมต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน วัสดุที่ใช้ในชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความเหมาะสม ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ในชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงมีเหมาะสมและชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.45) แปลผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 ได้แก่ รายการประเมินที่ 4 คือ ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

มีความทันสมัย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.55) แปลผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด อันดับที่ 4 ได้แก่ รายการประเมินที่ 2 และ 8 คือชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับธรรมชาติของรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และชุดฝึกสมรรถนะนี้สะดวกต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.55) แปลผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก อันดับที่ 5 ได้แก่ รายการประเมินที่ 3 คือชุดฝึกสมรรถนะนี้มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.20$ , S.D. = 0.45) แปลผลได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก แสดงดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 แสดงผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึก  
ที่มา : เอกชัย ไก่แก้ว (2562)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านการทำงานของชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง ได้ดำเนินการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง เป็นตามข้อกำหนด โดยการทดสอบการเชื่อมต่อทุกจุดที่กำหนดไว้ โดยคิดเป็นร้อยละของจุดที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านการทำงานของชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

ลำดับ	รายการ	ตรงข้อกำหนด		ผลการประเมิน
		จำนวนจุด	ร้อยละ	
1	ทดสอบการเชื่อมต่อสายแบบ Fast connector	5	100	ผ่าน
2	ทดสอบการเชื่อมต่อระบบภาพ	6	100	ผ่าน
3	ทดสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	6	100	ผ่าน
4	ทดสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย	6	100	ผ่าน
5	ทดสอบการเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงแบบหลอมละลาย	4	100	ผ่าน

จากตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านการทำงานของชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขวงจรให้เป็นไปตามข้อกำหนดอย่างสมบูรณ์แล้ว จากการทดสอบซ้ำตามรายการ ลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 5 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง ครั้งที่ 2 ทั้งหมดพบว่า ทุกรายการที่วัดทดสอบทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

4.2.1 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้โปรแกรมคำนวณสำเร็จรูป

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย t-Dependent สมมติฐานงานวิจัยกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากสมมติฐาน

$H_0$  = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1$  = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

$H_1 : \mu_2 > \mu_1$  กำหนดนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-3 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	14	22.21	2.22	28.39	13	0.000*
หลังเรียน	14	42.00	4.31			

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4-3 พบว่า การทดสอบคะแนนของกลุ่มทดลองมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 22.21 และมีคะแนนหลังเรียน เฉลี่ยเท่ากับ 42.00 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ ค่า Sig.(1-tailed) = 0.00 < 0.05 Sig. แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  ยอมรับสมมติฐาน  $H_1$

ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมด้วย t-Dependent ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	21	22.04	2.63	14.47	20	0.000*
หลังเรียน	21	31.14	2.57			

\*p < 0.05

จากตารางที่ 4-4 พบว่า การทดสอบคะแนนของกลุ่มควบคุม มีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 22.04 และมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 31.14 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.2.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง โดยกลุ่มทดลอง ได้จากกระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-5 คะแนนจากกระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของกลุ่มทดลอง

ที่มาของคะแนน	ประสิทธิภาพ (ร้อยละ)
กระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียน	82.07
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	80.71

จากตารางที่ 4-5 เมื่อพิจารณาคะแนนจากกระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 82.07 และคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีค่าเท่ากับ 80.71 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกสมรรถนะที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพที่ระดับ 82.07/80.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

#### 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ใช้สถิติทดสอบค่า t-Independent ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 4-6 ตารางที่ 4-6 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	ผลต่าง ค่าเฉลี่ย	t	df	Sig.(1-tailed)
กลุ่มทดลอง	14	42.00	4.31	10.86	9.34	34	0.000*
กลุ่มควบคุม	21	31.14	2.57				

\*p < 0.05

จากตารางที่ 4-6 พบว่า ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 42.00 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.14 เมื่อเปรียบเทียบแล้ว มีความแตกต่างกันเท่ากับ 10.86 ดังนั้นจากการทดสอบสถิติ t พบว่าค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.1 ผลการประเมินสมรรถนะของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ผลการประเมินสมรรถนะของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

สมรรถนะ	จำนวนนักเรียน ที่ผ่านสมรรถนะ (คน)		ร้อยละ
	ความรู้	ทักษะและเจตคติ	
1. จัดเตรียมอุปกรณ์ได้ถูกต้อง	14	14	100
2. ตัดสายใยแก้วนำแสงได้ถูกต้อง	14	14	100
3. ปอกสายใยแก้วนำแสงได้ถูกต้อง	14	14	100
4. เข้าหัว Fast connector ได้ถูกต้อง	14	14	100
5. ทดสอบสาย Fast connector ได้ถูกต้อง	14	14	100
6. วัดค่า loss สาย Fast connector ได้	14	14	100
7. เชื่อมต่อสาย Fast connector ได้ถูกต้อง	14	14	100
8. ทดสอบการใช้คำสั่งได้ถูกต้อง	14	14	100
9. เชื่อมต่อระบบภาพได้ถูกต้อง	14	14	100
10. ทดสอบเชื่อมต่อระบบภาพได้ถูกต้อง	14	14	100

สมรรถนะ	จำนวนนักเรียน ที่ผ่านสมรรถนะ (คน)		ร้อยละ
	ความรู้	ทักษะและเจตคติ	
11. เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ถูกต้อง	14	14	100
12. ทดสอบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ถูกต้อง	14	14	100
13. เชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายได้ถูกต้อง	14	14	100
14. ทดสอบระบบเครือข่ายไร้สายได้ถูกต้อง	14	14	100
15. เชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงแบบหลอมละลาย	14	14	100
16. ทดสอบสายใยแก้วนำแสงที่เชื่อมต่อแบบหลอมละลาย	14	14	100
รวม			100

จากตารางที่ 4-7 ผลการประเมินสมรรถนะของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง พบว่านักเรียนที่ทดสอบผ่านด้านความรู้ ผ่านการทดสอบด้านทักษะและเจตคติคิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 (แสดงในภาคผนวก ค)

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง วิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 3105-9004 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการแปลผลดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง

ลำดับ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงจัดตำแหน่งอุปกรณ์มีความชัดเจน	4.54	0.52	มากที่สุด
2	ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงขนาดเหมาะสม	4.38	0.51	มาก
3	ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง สามารถสร้างแรงจูงใจให้อยากเรียน	4.62	0.51	มากที่สุด
4	ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง เป็นสื่อการสอนที่น่าสนใจ	4.38	0.51	มาก
5	ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงสร้างบรรยากาศการเรียน ทำให้นักเรียนอยากเรียนวิชานี้	4.38	0.51	มาก
6	ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงง่ายต่อการเรียนรู้	4.62	0.51	มากที่สุด
7	ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงมีความสะดวกในการเชื่อมต่อวงจร	4.38	0.65	มาก

ลำดับ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
8	การฝึกปฏิบัติด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ได้	4.38	0.51	มาก
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะออกแบบระบบได้	4.62	0.51	มากที่สุด
10	ได้รับความรู้จากการเรียนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง	4.54	0.52	มากที่สุด
11	มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	4.62	0.51	มากที่สุด
12	นักศึกษาร่วมจัดกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	4.46	0.52	มาก
13	มีการกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4.69	0.48	มากที่สุด
14	นักศึกษาผลิตเพลินขณะร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.69	0.48	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.52	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-8 พบว่า ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่มีต่อชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง มีค่ารวมเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.52) แปลผลได้ว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อตามลำดับความสำคัญ อันดับที่ 1 ได้แก่ รายการลำดับที่ 13 และ 14 คือ มีการกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และ นักเรียนผลิตเพลินขณะร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.69$ , S.D. = 0.48) แปลผลได้ว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด อันดับที่ 2 ได้แก่ รายการลำดับที่ 3, 6, 9 และ 11 คือ ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงสามารถสร้างแรงจูงใจให้อยากเรียน ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงง่ายต่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะออกแบบวงจรระบบได้ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.51) แปลผลได้ว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด อันดับที่ 3 ได้แก่ รายการลำดับที่ 1 และ 10 คือ ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงจัดตำแหน่งอุปกรณ์มีความชัดเจน และได้รับความรู้จากการเรียนด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.52) แปลผลได้ว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด อันดับที่ 4 ได้แก่ รายการลำดับที่ 12 คือ นักศึกษาร่วมจัดกิจกรรมด้วยความตั้งใจ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.46$ , S.D. = 0.52) แปลผลได้ว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก อันดับที่ 5 ได้แก่ รายการลำดับที่ 2, 4, 5, 7 และ 8 คือ ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงขนาดเหมาะสม ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง เป็นสื่อการสอนที่น่าสนใจ ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงสร้างบรรยากาศการเรียนทำให้นักศึกษาอยากเรียนวิชานี้ ชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงมีความสะดวกในการเชื่อมต่อวงจร และการฝึกปฏิบัติด้วยชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ได้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.38$ , S.D. = 0.51) แปลผลได้ว่า มีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก