

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ในโครงการ เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จที่จัดทำขึ้น ประกอบด้วย การประเมินสื่อการสอนต้องเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยประเมินจาก

1. อาจารย์ประจำในภาควิชาไม่น้อยกว่า 3 ท่าน

2. นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์

2.1 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งานไม่น้อยกว่า 20 คน

2.2 นิสิตที่เคยผ่านการเรียนรายวิชาเครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งานไม่น้อยกว่า 20 คน

3. บุคคลที่สนใจไม่น้อยกว่า 10 คน

ซึ่งผลการประเมินต้องเป็นที่พึงพอใจไม่น้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ทางผู้จัดทำได้แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ประเภท คือ

ก. เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน

ข. เอกสารประกอบการปฏิบัติการในอาคารปฏิบัติการ

ค. สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

โดยการประเมินจะถูกแบ่งเป็นด้านต่างๆ 7 ด้านคือ

1) ความครบถ้วนของเนื้อหา

2) ความกระชับของเนื้อหา

3) ความต่อเนื่องของเนื้อหา

4) เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ

5) การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา

6) ความทันสมัยของเนื้อหา

7) เนื้อหาน่าสนใจ

และใช้ระดับความพึงพอใจของผู้ประเมินเทียบเป็นคะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

(1) ระดับความพอใจ	ดีมาก	เทียบเป็น	5	คะแนน
(2) ระดับความพอใจ	ดี	เทียบเป็น	4	คะแนน
(3) ระดับความพอใจ	ปานกลาง	เทียบเป็น	3	คะแนน
(4) ระดับความพอใจ	พอใช้	เทียบเป็น	2	คะแนน
(5) ระดับความพอใจ	น้อย	เทียบเป็น	1	คะแนน

ยกตัวอย่างเช่น

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	$18 \times 5 = 90$	$100 \times 4 = 400$	$18 \times 3 = 54$	$1 \times 2 = 2$	$0 \times 1 = 0$	546
2. ความกระชับของเนื้อหา	$25 \times 5 = 125$	$86 \times 4 = 344$	$24 \times 3 = 72$	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 1 = 1$	544

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $137 \times 5 = 685$

จากนั้นคิดหาเปอร์เซ็นต์ตามคะแนนความพึงพอใจ

ยกตัวอย่างเช่น

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					จำนวน %	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	90	400	54	2	0	$(546/685) \times 100$	79.71
2.ความกระชับของเนื้อหา	125	344	72	2	1	$(544/685) \times 100$	79.41

5.1 สรุปผลการประเมิน

5.1.1 สรุปผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียน

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงระดับความพอใจของอาจารย์ต่อเอกสารประกอบการเรียน

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	3	3	0	0	0	6
2.ความกระชับของเนื้อหา	2	2	2	0	0	6
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	0	5	1	0	0	6
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	1	4	1	0	0	6
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	2	3	1	0	0	6
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	0	5	1	0	0	6
7.เนื้อหาน่าสนใจ	1	4	1	0	0	6

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม $= 6 \times 5 = 30$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของอาจารย์ต่อเอกสารประกอบการเรียน

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	15	12	0	0	0	27	90
2.ความกระชับของเนื้อหา	10	8	6	0	0	24	80
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	0	20	3	0	0	23	76.67
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	5	16	3	0	0	24	80
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	10	12	3	0	0	25	83.33
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	0	20	3	0	0	23	76.67
7.เนื้อหาน่าสนใจ	5	16	3	0	0	24	80
เฉลี่ย							80.95

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

จากตารางระดับคะแนนความพอใจที่ได้ก็สามารถนำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจได้ โดยมีวิธีคำนวณคือนำคะแนนรวมในแต่ละหัวข้อหารด้วยคะแนนเต็ม

ตัวอย่างเช่น คะแนนรวมด้านความครบถ้วนของเนื้อหาเป็น 27 ซึ่งตารางนี้มีคะแนนเต็ม 30 เพราะฉะนั้น เปอร์เซ็นต์ของความครบถ้วนของเนื้อหา = $27/30 = 80.95\%$ ซึ่งหัวข้ออื่นๆเช่น ความกระชับของเนื้อหา,ความต่อเนื่องของเนื้อหา ก็มีวิธีการคำนวณเช่นเดียวกัน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของอาจารย์ต่อเอกสารประกอบการเรียนมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 80.95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.3 ตารางแสดงระดับความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อเอกสารประกอบการเรียน

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	18	100	18	1	0	137
2.ความกระชับของเนื้อหา	25	86	24	1	1	137
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	27	71	35	4	0	137
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	40	71	24	2	0	137
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	22	80	34	1	0	137
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	17	72	46	2	0	137
7.เนื้อหาน่าสนใจ	23	72	40	0	2	137

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $137 \times 5 = 685$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.4 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อเอกสาร
ประกอบการเรียน**

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	90	400	54	2	0	546	79.71
2.ความกระชับของเนื้อหา	125	344	72	2	1	544	79.41
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	135	284	105	8	0	532	77.66
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	200	284	72	4	0	597	87.15
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	110	320	102	2	0	534	77.96
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	85	288	138	4	0	515	75.18
7.เนื้อหาน่าสนใจ	115	288	120	0	2	525	76.64
เฉลี่ย							79.10

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 685 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อเอกสารประกอบการเรียนมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 79.10 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.5 ตารางแสดงระดับความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อเอกสารประกอบการเรียน

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	8	13	3	0	0	24
2.ความกระชับของเนื้อหา	5	13	6	0	0	24
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	5	15	3	1	0	24
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	3	15	6	0	0	24
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	3	16	5	0	0	24
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	3	15	5	1	0	24
7.เนื้อหาน่าสนใจ	6	15	3	0	0	24

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $24 \times 5 = 120$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับ ได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.6 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อ
เอกสารประกอบการเรียน**

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	40	52	9	0	0	101	84.17
2.ความกระชับของเนื้อหา	25	52	18	0	0	95	79.17
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	25	60	9	2	0	96	80
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	15	60	18	0	0	93	77.5
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	15	64	15	0	0	94	78.33
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	15	60	15	2	0	92	76.67
7.เนื้อหาน่าสนใจ	30	60	9	0	0	96	80
เฉลี่ย							79.41

หมายเหตุ คิดจากคะแนนเต็ม 120 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อเอกสารประกอบการเรียนมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 79.41 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.7 ตารางแสดงระดับความพอใจของผู้ที่สนใจต่อเอกสารประกอบการเรียน

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	0	11	3	0	0	14
2.ความกระชับของเนื้อหา	2	4	8	0	0	14
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	1	11	2	0	0	14
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	2	8	3	1	0	14
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	0	9	5	0	0	14
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	1	9	4	0	0	14
7.เนื้อหาน่าสนใจ	1	10	3	0	0	14

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $14 \times 5 = 70$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

ตารางที่ 5.8 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของผู้ที่สนใจต่อเอกสารประกอบการเรียน

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	0	44	9	0	0	53	75.71
2.ความกระชับของเนื้อหา	10	16	24	0	0	50	71.43
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	5	44	6	0	0	55	78.57
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	10	32	9	2	0	51	72.86
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	0	36	15	0	0	51	72.86
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	5	36	12	0	0	53	75.71
7.เนื้อหาน่าสนใจ	5	40	9	0	0	54	77.14
เฉลี่ย							74.90

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 70 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของผู้ที่สนใจต่อเอกสารประกอบการเรียนมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 74.90 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียน

จากตารางผลการประเมินระดับความพึงพอใจข้างต้น

1.กลุ่มอาจารย์ มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	80.59%
2.กลุ่มนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	79.10%
3.กลุ่มนิสิตที่ผ่านการเรียนมาแล้ว มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	79.41%
4.กลุ่มผู้สนใจ มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	74.90%
ค่าเฉลี่ย	78.50%

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเอกสารทางการเรียนที่จัดทำขึ้น มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 78.50%

5.1.2 สรุปผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการ

ตารางที่ 5.9 ตารางแสดงระดับความพอใจของอาจารย์ต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการ

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	1	3	1	0	0	5
2.ความกระชับของเนื้อหา	0	4	1	0	0	5
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	0	5	0	0	0	5
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	1	4	0	0	0	5
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	2	3	0	0	0	5
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	2	3	0	0	0	5
7.เนื้อหาน่าสนใจ	2	3	0	0	0	5

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $5 \times 5 = 25$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับ ได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.10 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของอาจารย์ต่อเอกสารประกอบการ
ปฏิบัติการ**

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	5	12	3	0	0	20	80
2.ความกระชับของเนื้อหา	0	16	3	0	0	19	76
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	0	20	0	0	0	20	80
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	5	16	0	0	0	21	84
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	10	12	0	0	0	22	88
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	10	12	0	0	0	22	88
7.เนื้อหาน่าสนใจ	10	12	0	0	0	22	88
เฉลี่ย							83.43

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 25 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของอาจารย์ต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 79.10 เปอร์เซ็นต์

**ตารางที่ 5.11 ตารางแสดงระดับความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อเอกสารประกอบการ-
ปฏิบัติการ**

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปาน กลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	15	56	9	1	0	81
2.ความกระชับของเนื้อหา	14	41	24	2	0	81
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	14	40	23	4	0	81
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	18	43	15	4	1	81
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	15	43	20	2	1	81
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	9	35	35	1	1	81
7.เนื้อหาน่าสนใจ	17	35	21	7	1	81

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $81 \times 5 = 405$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.12 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อเอกสาร
ประกอบการปฏิบัติการ**

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	75	224	27	2	0	328	80.99
2.ความกระชับของเนื้อหา	70	164	72	4	0	310	76.54
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	70	160	36	8	0	274	67.65
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	90	172	45	8	1	316	78.02
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	75	172	60	4	1	312	77.04
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	45	140	105	2	1	293	72.35
7.เนื้อหาน่าสนใจ	85	140	63	14	1	303	74.81
เฉลี่ย							75.34

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 405 คะแนน

จากตารางเมื่อคำนวณเปอร์เซ็นต์ในแต่ละหัวข้อแล้ว จะพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 75.34 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.13 ตารางแสดงระดับความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อเอกสารประกอบการ-ปฏิบัติกร

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	5	12	4	3	0	24
2.ความกระชับของเนื้อหา	4	10	8	2	0	24
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	6	15	2	1	0	24
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	5	13	3	3	0	24
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	5	12	5	2	0	24
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	4	14	1	5	0	24
7.เนื้อหาน่าสนใจ	6	12	2	4	0	24

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $24 \times 5 = 120$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับ ได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.14 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อเอกสาร-
ประกอบการปฏิบัติการ**

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	25	48	12	6	0	91	75.83
2.ความกระชับของเนื้อหา	20	40	24	4	0	88	73.33
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	30	60	6	2	0	98	81.67
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	25	52	9	6	0	92	76.67
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	25	48	15	4	0	92	76.67
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	20	56	3	10	0	89	74.16
7.เนื้อหาน่าสนใจ	30	48	6	8	0	92	76.67
เฉลี่ย							76.43

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 120 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 76.43 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.15 ตารางแสดงระดับความพอใจของผู้ที่สนใจต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการ

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	4	3	5	2	0	14
2.ความกระชับของเนื้อหา	4	5	4	1	0	14
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	2	4	6	2	0	14
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	3	5	2	4	0	14
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	3	6	2	3	0	14
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	4	3	4	3	0	14
7.เนื้อหาน่าสนใจ	2	4	4	4	0	14

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $14 \times 5 = 70$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.16 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของผู้ที่สนใจต่อเอกสารประกอบการ
ปฏิบัติการ**

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	20	12	15	4	0	51	72.86
2.ความกระชับของเนื้อหา	20	20	12	2	0	54	77.14
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	10	16	18	4	0	48	68.57
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	15	20	6	8	0	49	70
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	15	24	6	6	0	51	72.86
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	20	12	12	6	0	50	71.14
7.เนื้อหาน่าสนใจ	10	16	12	8	0	46	65.71
เฉลี่ย							71.18

หมายเหตุ คิดจากคะแนนเต็ม 70 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของผู้ที่สนใจต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการมีผลเฉลี่ยเท่ากับ 71.18 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการปฏิบัติการ

จากตารางผลการประเมินระดับความพึงพอใจข้างต้น

1.กลุ่มอาจารย์ มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	83.43%
2.กลุ่มนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	75.34%
3.กลุ่มนิสิตที่ผ่านการเรียนมาแล้ว มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	76.43%
4.กลุ่มผู้สนใจ มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	71.18%
ค่าเฉลี่ย	76.60%

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเอกสารการปฏิบัติการที่จัดทำขึ้น มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 76.60%

**5.1.3 สรุปผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์
(คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)**

**ตารางที่ 5.17 ตารางแสดงระดับความพอใจของอาจารย์ต่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์
(คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)**

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	2	4	0	0	0	6
2.ความกระชับของเนื้อหา	0	4	2	0	0	6
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	1	4	1	0	0	6
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	1	5	0	0	0	6
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	1	4	1	0	0	6
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	1	3	2	0	0	6
7.เนื้อหาน่าสนใจ	1	4	1	0	0	6

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $6 \times 5 = 30$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง
โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.18 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของอาจารย์ต่อสื่อการสอนทาง
อิเล็กทรอนิกส์**

(คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	10	16	0	0	0	26	86.67
2.ความกระชับของเนื้อหา	0	16	6	0	0	22	73.33
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	5	16	3	0	0	24	80
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	5	20	0	0	0	25	83.33
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	5	16	3	0	0	24	80
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	5	12	6	0	0	23	76.67
7.เนื้อหาน่าสนใจ	5	16	3	0	0	24	80
เฉลี่ย							80

หมายเหตุ กิจจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของอาจารย์ต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน) มีผลเฉลี่ยเท่ากับ 80.00 เปอร์เซ็นต์

**ตารางที่ 5.19 ตารางแสดงระดับความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อสื่อการสอนทาง
อิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)**

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	20	93	20	4	0	137
2.ความกระชับของเนื้อหา	34	69	33	1	0	137
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	24	72	36	4	1	137
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	39	71	24	3	0	137
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	25	79	31	1	1	137
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	39	59	35	3	1	137
7.เนื้อหาน่าสนใจ	32	74	28	2	1	137

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $137 \times 5 = 685$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

ตารางที่ 5.20 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อต่อสื่อการสอน

ทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	100	372	60	8	0	540	78.83
2.ความกระชับของเนื้อหา	170	276	99	2	0	547	79.85
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	120	288	108	8	1	525	76.64
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	195	284	72	6	0	557	81.31
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	125	316	93	2	1	537	78.39
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	195	236	105	6	1	520	75.91
7.เนื้อหาน่าสนใจ	160	296	84	4	1	545	79.56
เฉลี่ย							78.64

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 685 คะแนน

จากตารางเมื่อคำนวณเปอร์เซ็นต์ในแต่ละหัวข้อแล้ว จะพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน) มีผลเฉลี่ยเท่ากับ 78.64 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.21 ตารางแสดงระดับความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	3	18	3	0	0	24
2.ความกระชับของเนื้อหา	5	12	7	0	0	24
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	2	16	6	0	0	24
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	6	11	7	0	0	24
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	5	12	7	0	0	24
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	6	10	7	1	0	24
7.เนื้อหาน่าสนใจ	3	16	5	0	0	24

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $24 \times 5 = 120$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

ตารางที่ 5.22 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	15	72	9	0	0	96	80
2.ความกระชับของเนื้อหา	25	48	21	0	0	94	78.33
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	10	64	18	0	0	92	76.67
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	30	44	21	0	0	95	79.17
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	25	48	21	0	0	94	78.33
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	30	40	21	2	0	93	77.5
7.เนื้อหาน่าสนใจ	15	64	15	0	0	94	78.33
เฉลี่ย							78.33

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 120 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของนิสิตที่เคยผ่านการเรียนต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน) มีผลเฉลี่ยเท่ากับ 78.33 เปอร์เซ็นต์

**ตารางที่ 5.23 ตารางแสดงระดับความพอใจของผู้ที่สนใจต่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์
(คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)**

คำอธิบาย	ระดับความพอใจ					รวม
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	1	7	4	2	0	14
2.ความกระชับของเนื้อหา	1	3	5	5	0	14
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	0	2	8	4	0	14
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	0	5	6	3	0	14
5.การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	0	4	4	4	2	14
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	1	4	8	1	0	14
7.เนื้อหาน่าสนใจ	0	4	6	3	1	14

หมายเหตุ เพราะฉะนั้น 100 % มีคะแนนเต็ม = $14 \times 5 = 70$

เมื่อได้จำนวนคนในช่องระดับความพอใจแล้วก็สามารถนำมาคำนวณหาคะแนนในแต่ละช่อง โดยการนำจำนวนคนมาคูณกับคะแนนตามแต่ละระดับได้ผลลัพธ์คือ

**ตารางที่ 5.24 ตารางแสดงระดับคะแนนของความพอใจของผู้ที่สนใจต่อสื่อการสอน
ทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)**

คำอธิบาย	คะแนนระดับความพอใจ					รวม	เปอร์เซ็นต์
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย		
1.ความครบถ้วนของเนื้อหา	5	28	12	4	0	49	70
2.ความกระชับของเนื้อหา	5	12	15	10	0	42	60
3.ความต่อเนื่องของเนื้อหา	0	8	24	8	0	40	57.14
4.เนื้อหาง่ายต่อการเข้าใจ	0	20	18	6	0	44	62.86
5.การเรียงเรียงลำดับเนื้อหา	0	16	12	8	2	38	54.29
6.ความทันสมัยของเนื้อหา	5	16	24	2	0	47	67.14
7.เนื้อหาน่าสนใจ	0	16	18	6	1	41	58.57
เฉลี่ย							61.43

หมายเหตุ คัดจากคะแนนเต็ม 70 คะแนน

จากผลการคำนวณพบว่าเปอร์เซ็นต์ของระดับความพอใจของผู้ที่สนใจต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน) มีผลเฉลี่ยเท่ากับ 61.43 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

จากตารางผลการประเมินระดับความพึงพอใจข้างต้น

1.กลุ่มอาจารย์ มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	80.00%
2.กลุ่มนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	78.64%
3.กลุ่มนิสิตที่ผ่านการเรียนมาแล้ว มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	78.33%
4.กลุ่มผู้สนใจ มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย	61.43%
ค่าเฉลี่ย	74.60%

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเอกสารการปฏิบัติการที่จัดทำขึ้น มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 74.60%

สรุปผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อโครงการการพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาเครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน

ผลการประเมินระดับความพึงพอใจ

A.เอกสารประกอบการเรียนภาคทฤษฎี	78.50%
B.เอกสารประกอบการปฏิบัติการ	76.60%
C.สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	74.60%
ค่าเฉลี่ย	76.57%

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลการประเมินตามระดับความพึงพอใจต่อ โครงการ การพัฒนา-สื่อการสอนรายวิชาเครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งานที่จัดทำขึ้น มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย 76.57%

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 เอกสารประกอบการเรียน

ควรปรับปรุงรูปภาพประกอบให้มีความชัดเจนและทันสมัยมากขึ้น

5.2.2 เอกสารประกอบการปฏิบัติการ

ภาพประกอบในใบสั่งงานควรเป็นภาพที่สื่อให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย

5.2.3 สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์

เสียงบรรยายในซีดีควรชัดเจนขึ้น

5.3 ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน

1. หนังสือที่เป็นข้อมูลส่วนใหญ่เป็นหนังสือเก่าและมีจำนวนน้อยจึงหาหนังสือในการอ้างอิงได้ยาก

2. การถ่ายทำวิดีโอประกอบการสอนทำได้ยากเนื่องจากมีเวลาว่างได้ไม่ตรงกัน

3. การตัดต่อเสียงทำได้ยากเนื่องจากไม่ชำนาญในการใช้เครื่องมือด้านการตัดต่อ

4. การประเมินหาผู้ที่สนใจที่ไม่ได้เรียนวิชานี้ได้ยาก