

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลได้จากแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 376 ฉบับ เป็นแบบสอบถามที่ได้จาก
อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมจำนวน 50 ฉบับ และจากนักศึกษาที่เรียน
วิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมจำนวน 326 ฉบับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ นำมาวิเคราะห์แล้วเสนอในรูปแบบตาราง ซึ่งผล
การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ เสนอตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของอาจารย์และนักศึกษา
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม
ตามการปฏิบัติของอาจารย์และนักศึกษา
 - 2.1 ด้านเนื้อหาวิชา
 - 2.2 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน
 - 2.4 ด้านการวัดและประเมินผล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม
ตามความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา
 - 3.1 ด้านเนื้อหาวิชา
 - 3.2 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 3.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน
 - 3.4 ด้านการวัดและประเมินผล
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของอาจารย์และนักศึกษา
 - 4.1 ด้านเนื้อหาวิชา
 - 4.2 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 4.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน
 - 4.4 ด้านการวัดและประเมินผล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของอาจารย์และนักศึกษา
 ตารางที่ 5 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์
 ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชื่อวิชาเขตที่สอนอยู่		
เทคนิคกรุงเทพฯ	12	24.0
พระนครเหนือ	5	10.0
อุเทนถวาย	3	6.0
นนทบุรี	4	8.0
ตาก	4	8.0
ขอนแก่น	6	12.0
ภาคพายัพ	5	10.0
ภาคใต้	5	10.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6	12.0
2. เพศ		
ชาย	29	58.0
หญิง	21	42.0
3. อายุ		
ต่ำกว่า21ปี	-	-
21-25 ปี	2	4.0
26-30 ปี	1	2.0
31-35 ปี	13	26.0
36-40 ปี	11	22.0
41-45 ปี	12	24.0
46-50 ปี	6	12.0
51-55 ปี	5	10.0
56-60 ปี	-	-

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
4. ประสบการณ์การสอน		
1-5 ปี	7	14.0
6-10 ปี	7	14.0
11-15 ปี	13	26.0
16-20 ปี	11	22.0
21-25 ปี	6	12.0
มากกว่า 25 ปี	6	12.0
5. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	23	46.0
ปริญญาโท	26	52.0
ปริญญาเอก	-	-
อื่นๆ	1	2.0
6. สาขาวิชาที่จบการศึกษาสูงสุด		
เคมี	13	26.0
ชีววิทยา	1	2.0
ฟิสิกส์	16	32.0
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	3	6.0
วิทยาศาสตร์ศึกษาหรือการศึกษาวิทยาศาสตร์ หรือการสอนวิทยาศาสตร์	10	20.0
อื่นๆ	7	14.0

ตารางที่ 5 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
7. วิชาที่สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามหลักสูตรวิชาพื้นฐานฯ		
พว.1141 เคมีประยุกต์	23	46.0
พว.3141 กลศาสตร์ประยุกต์	18	36.0
พว.3143 ไฟฟ้าประยุกต์	4	8.0
พว.3144 ฟิสิกส์ประยุกต์ 1	25	50.0
พว.3145 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2	18	36.0
พว.4141 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 1	16	32.0
พว.4142 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 2	9	18.0

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า ตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่สอนอยู่ที่วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 31-35 ปี มีประสบการณ์การสอน 11-15 ปี วุฒิการศึกษาสูงสุดปริญญาโท ในสาขาฟิสิกส์ และส่วนใหญ่สอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 1

ตารางที่ 6 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาซึ่งเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชื่อวิชาเขตที่ศึกษาอยู่		
เทคนิคกรุงเทพฯ	121	37.1
พระนครเหนือ	30	9.2
อุเทนถวาย	24	7.3
นนทบุรี	28	8.6
ตาก	56	17.2
ขอนแก่น	0	0.0
ภาคพายัพ	11	3.4
ภาคใต้	0	0.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	56	17.2
2. เพศ		
ชาย	284	87.1
หญิง	42	12.9
3. อายุ		
ต่ำกว่า 17 ปี	2	0.6
17-18 ปี	42	12.9
19-20 ปี	229	70.2
21-22 ปี	37	11.4
23-24 ปี	12	3.7
สูงกว่า 24 ปี	4	1.2
4. ชั้นปีที่กำลังศึกษา		
ปวส.1	303	92.9
ปวส.2	23	7.1

ตารางที่ 6 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
5. แผนกวิชาที่กำลังศึกษา		
ช่างเทคนิค	0	0.0
ช่างก่อสร้าง	50	15.3
ช่างสำรวจ	0	0.0
ช่างกลโรงงาน	60	18.4
ช่างยนต์	57	17.5
ช่างโลหะ	0	0.0
ช่างไฟฟ้ากำลัง	0	0.0
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	57	17.5
เทคนิคอุตสาหกรรม	0	0.0
เทคโนโลยีสิ่งทอ	0	0.0
เทคโนโลยีขนส่ง	0	0.0
โลหะวิทยา	0	0.0
เคมีสิ่งทอ	19	5.8
เคมีอุตสาหกรรม	9	2.8
เคมีปฏิบัติการ	12	3.7
การพิมพ์	39	12.0
การถ่ายภาพฯ	23	7.0
อื่นๆ	0	0.0

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่า ตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาซึ่งเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เรียนอยู่ที่วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 19-20 ปี เรียนอยู่ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม
ตามการปฏิบัติของอาจารย์และนักศึกษา

2.1 สภาพการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชา

ตารางที่ 7 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์
ข้างอุตสาหกรรม จำแนกตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชา

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. ใช้เนื้อหาจากชุดแบบเรียนของคณะศิลปศาสตร์	5 (10.0)	27 (54.0)	18 (36.0)
2. ใช้เนื้อหาที่เรียบเรียงจากหนังสือเรียน ที่เป็นภาษาไทยเล่มอื่นๆ	0 (0.0)	28 (56.0)	22 (44.0)
3. ใช้เนื้อหาที่แปลและเรียบเรียงจากตำราเรียน ที่เป็นภาษาต่างประเทศ	4 (8.0)	38 (76.0)	8 (16.0)
4. ค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมจากสื่อต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ โทรทัศน์	3 (6.0)	36 (72.0)	11 (22.0)
5. เพิ่มพูนความรู้เนื้อหาวิชาให้นักศึกษาโดยการเชิญวิทยากร หรือผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์	36 (72.0)	13 (26.0)	1 (2.0)
6. ได้เข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในเนื้อหาวิชา	10 (20.0)	38 (76.0)	2 (4.0)

จากตารางที่ 7 พบว่าสภาพการเรียนการสอนในด้านเนื้อหาวิชา ตัวอย่างประชากร
ที่เป็นอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติเลย 1 รายการคือ เพิ่มพูนความรู้เนื้อหาวิชาให้นักศึกษา
โดยการเชิญวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (72%)
นอกจากนั้นปฏิบัติเป็นบางครั้ง

ตารางที่ 8 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาซึ่งเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชา

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. ค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมจากชุดแบบเรียน ของคณะศิลปศาสตร์	212 (65.0)	113 (34.7)	1 (0.3)
2. ค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมจากหนังสือเรียน เป็นภาษาไทยเล่มอื่นๆ	59 (18.1)	230 (70.6)	37 (11.3)
3. ค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมจากตำราเรียน ที่เป็นภาษาต่างประเทศ	175 (53.7)	135 (41.4)	16 (4.9)
4. เพิ่มพูนความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ จากสื่อต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์, โทรทัศน์	39 (12.0)	216 (66.2)	71 (21.8)
5. ได้เนื้อหาเพิ่มเติมจากวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญ ที่อาจารย์เชิญมาบรรยายให้ความรู้บางหัวข้อ	162 (49.7)	143 (43.9)	21 (6.4)
6. ตั้งใจเรียนเฉพาะเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิชาช่าง	40 (12.3)	138 (42.3)	148 (45.4)

จากตารางที่ 8 พบว่าสภาพการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชา ตัวอย่างประชากร
ที่เป็นนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติเลยใน 3 รายการต่อไปนี้คือ
ค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมจากชุดแบบเรียนของคณะศิลปศาสตร์ (65.0%)
ค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมจากตำราเรียนที่เป็นภาษาต่างประเทศ (53.7%)
ได้เนื้อหาเพิ่มเติมจากวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญที่อาจารย์เชิญมาบรรยาย (49.7%)
และปฏิบัติเป็นประจำ 1 รายการคือ ตั้งใจเรียนเฉพาะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาช่าง (45.4%)
นอกจากนั้นปฏิบัติเป็นบางครั้ง

2.2 สภาพการเรียนการสอนด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

ตารางที่ 9 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ช่างอุตสาหกรรม จำนวนตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอนด้านกิจกรรม การเรียนการสอน

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. สอนนักศึกษาโดยวิธีบรรยายเพียงอย่างเดียว	6 (12.0)	35 (70.0)	9 (18.0)
2. สาธิตการทดลองให้นักศึกษาคูแทนการให้นักศึกษา ทำการทดลองเอง	8 (16.0)	40 (80.0)	2 (4.0)
3. สอนแบบให้นักศึกษาได้ทดลองปฏิบัติเอง	2 (4.0)	26 (52.0)	22 (44.0)
4. จัดสถานการณ์การเรียนการสอนให้นักศึกษา ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	7 (14.0)	37 (74.0)	6 (12.0)
5. สรุปผลการทดลองให้นักศึกษา	6 (12.0)	35 (70.0)	9 (18.0)
6. ให้นักศึกษาอภิปรายสรุปผลการทดลองเอง	3 (6.0)	22 (44.0)	25 (50.0)

จากตารางที่ 9 พบว่าสภาพการเรียนการสอนด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำ 1 รายการคือ ให้นักศึกษาอภิปรายสรุปผลการทดลองเอง (50%) นอกจากนั้นปฏิบัติเป็นบางครั้ง

ตารางที่ 10 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาซึ่งเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอนด้านกิจกรรม
การเรียนการสอน

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. อาจารย์สอนแบบบรรยาย	12 (3.7)	149 (45.7)	165 (50.6)
2. อาจารย์สอนโดยการสาธิตหรือแสดงให้ดู โดยไม่ให้ท่านทำการทดลอง	70 (21.5)	227 (69.6)	29 (8.9)
3. อาจารย์สอนแบบให้ทดลองปฏิบัติเอง	37 (11.3)	177 (54.3)	112 (34.4)
4. อาจารย์จัดสถานการณ์การเรียนการสอน ให้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	70 (21.5)	192 (58.9)	64 (19.6)
5. อาจารย์ที่สอนเป็นผู้สรุปผลการทดลองเอง	93 (28.5)	186 (57.1)	47 (14.4)
6. ร่วมอภิปรายสรุปผลการทดลองระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง	53 (16.3)	183 (56.1)	90 (27.6)

จากตารางที่ 10 พบว่าสภาพการเรียนการสอนด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
ตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำ 1 รายการคือ อาจารย์สอน
แบบบรรยาย (50.6%) นอกจากนี้ปฏิบัติเป็นบางครั้ง

2.3 สภาพการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียนการสอน

ตารางที่ 11 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอน
ด้านสื่อการเรียนการสอน

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. สอนโดยการใช้กระดานและชอล์กเท่านั้น	3 (6.0)	33 (66.0)	14 (28.0)
2. ใช้วัสดุทัศนูปกรณ์เช่นวีดีโอ, แผ่นภาพประกอบ	9 (18.0)	34 (68.0)	7 (14.0)
3. ใช้สื่อการเรียนการสอนเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว	2 (4.0)	38 (76.0)	10 (20.0)
4. ผลิตสื่อการเรียนการสอนใหม่ๆเพิ่มขึ้นจากเดิม	8 (16.0)	38 (76.0)	4 (8.0)
5. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการผลิตสื่อ	15 (30.0)	35 (70.0)	0 (0.0)
6. ให้นักศึกษาได้ใช้อุปกรณ์การทดลองในชั่วโมงปฏิบัติการ	0 (0.0)	14 (28.0)	36 (72.0)

จากตารางที่ 11 พบว่าสภาพการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียนการสอน
ตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำ 1 รายการคือ ให้นักศึกษาได้ใช้
อุปกรณ์การทดลองในชั่วโมงปฏิบัติการ (72%) นอกจากนั้นปฏิบัติเป็นบางครั้ง

ตารางที่ 12 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาผู้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอน
ด้านสื่อการเรียนการสอน

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. อาจารย์สอนโดยใช้กระดานและชอล์กเท่านั้น	30 (9.2)	176 (54.0)	120 (36.8)
2. อาจารย์ใช้วัสดุทัศนูปกรณ์เช่นวีดีโอ, สไลด์, แผ่นภาพประกอบ	125 (38.3)	160 (49.1)	41 (12.6)
3. อาจารย์ใช้สื่อการเรียนการสอนเก่าๆ	62 (19.0)	178 (54.6)	86 (26.4)
4. อาจารย์ผลิตสื่อการเรียนการสอนใหม่ๆเพิ่มขึ้น	102 (31.3)	177 (54.3)	47 (14.4)
5. มีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการเรียนการสอน	176 (54.0)	123 (37.7)	27 (8.3)
6. ได้ใช้อุปกรณ์การทดลองในชั่วโมงปฏิบัติการ	28 (8.6)	136 (41.7)	162 (49.7)

จากตารางที่ 12 พบว่าสภาพการเรียนการสอนในด้านสื่อการเรียนการสอน
ตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติเลย 1 รายการคือ มีส่วนร่วมในการผลิต
สื่อการเรียนการสอน (54.0%) แต่ปฏิบัติเป็นประจำ 1 รายการคือ ได้ใช้อุปกรณ์การทดลอง
ในชั่วโมงปฏิบัติการ (49.7%) นอกจากนั้นปฏิบัติเป็นบางครั้ง

2.4 สภาพการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล

ตารางที่ 13 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอน
ด้านการวัดและประเมินผล

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลเองแล้วชี้แจง ให้นักศึกษาทราบก่อนทำการสอน	0 (0.0)	8 (16.0)	42 (84.0)
2. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์ หรือวิธีการวัดและประเมินผล	24 (48.0)	22 (44.0)	4 (8.0)
3. ทดสอบนักศึกษาในการปฏิบัติด้านทักษะเช่นการใช้เครื่องมือ	10 (20.0)	30 (60.0)	10 (20.0)
4. ชี้แจงแก้ไขข้อบกพร่องของนักศึกษาหลังสอบ	3 (6.0)	24 (48.0)	23 (46.0)
5. วัดผลนักศึกษาโดยการสอบย่อยๆเป็นรายหน่วย นอกเหนือจากการสอบกลางภาคและปลายภาค	4 (8.0)	18 (36.0)	28 (56.0)
6. เก็บคะแนนบางส่วนจากการให้นักศึกษาส่งชิ้นงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์	8 (16.0)	25 (50.0)	17 (34.0)

จากตารางที่ 13 พบว่าสภาพการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล
ตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติเลย 1 รายการคือ ให้นักศึกษามีส่วนร่วม
ในการกำหนดเกณฑ์หรือวิธีการวัดและประเมินผล (48%) แต่ปฏิบัติเป็นประจำใน 2 รายการ
ต่อไปนี้คือ กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลเองแล้วชี้แจงให้นักศึกษาทราบก่อนสอน (84%)
วัดผลนักศึกษาโดยสอบย่อยๆเป็นรายหน่วยนอกเหนือจากสอบกลางและปลายภาค (56%)
นอกจากนั้นปฏิบัติเป็นบางครั้ง

ตารางที่ 14 จำนวนและค่าร้อยละของตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาผู้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม จำแนกตามสภาพการปฏิบัติในการเรียนการสอน
ด้านการวัดและประเมินผล

สภาพการเรียนการสอน	ระดับการปฏิบัติ		
	ไม่ได้ปฏิบัติเลย	บางครั้ง	ประจำ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. อาจารย์ชี้แจงให้ทราบถึงการกำหนดเกณฑ์ การวัดและประเมินผลที่อาจารย์กำหนดขึ้นเอง	35 (10.7)	121 (37.1)	170 (52.2)
2. อาจารย์เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์ หรือวิธีการวัดและประเมินผล	112 (34.4)	167 (51.2)	47 (14.4)
3. มีการทดสอบในการปฏิบัติด้านทักษะเช่น การใช้เครื่องมือ	76 (23.3)	180 (55.2)	70 (21.5)
4. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงแก้ไขข้อบกพร่องหลังสอบ	94 (28.8)	143 (43.9)	89 (27.3)
5. อาจารย์ผู้สอนทำการสอบย่อยๆเป็นรายหน่วย นอกจากการสอบกลางภาคและปลายภาค	60 (18.4)	145 (44.5)	121 (37.1)
6. อาจารย์เก็บคะแนนบางส่วนจากการให้ส่งชิ้นงาน ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์	67 (20.6)	167 (51.2)	92 (28.2)

จากตารางที่ 14 พบว่าสภาพการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล
ตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษาส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำ 1 รายการคือ วิชาการชี้แจง
จากอาจารย์ให้ทราบถึงการกำหนดเกณฑ์การวัดที่อาจารย์กำหนดขึ้นเอง (52.2%)
นอกจากนั้นปฏิบัติเป็นบางครั้ง

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมตามความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา

3.1 ปัญหาการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชา

ตารางที่ 15 ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมด้านเนื้อหาวิชา

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	
1. เนื้อหาที่กำหนดให้สอนแต่ละภาคเรียนมากเกินไปไม่สอดคล้องกับเวลา	3.58	1.00	มาก	
2. เนื้อหาในหลักสูตรไม่เอื้ออำนวยให้นักศึกษาทำการทดลองได้มากพอ	3.00	0.94	ปานกลาง	
3. เนื้อหาวิชาบางหัวข้อยากเกินไปสำหรับนักศึกษา	2.92	0.94	ปานกลาง	
4. เนื้อหาวิชาในหลักสูตรไม่ทันสมัย	2.86	0.96	ปานกลาง	
5. เนื้อหาวิชาเป็นประโยชน์ต่อวิชาข้างน้อยเกินไป	2.82	0.79	ปานกลาง	
6. เนื้อหาวิชาส่วนมากเน้นความจำไม่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา	2.72	0.66	ปานกลาง	
	รวม	2.98	0.88	ปานกลาง

จากตารางที่ 15 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาในด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นเนื้อหาที่กำหนดให้สอนแต่ละภาคเรียนมากเกินไปไม่สอดคล้องกับเวลา เป็นปัญหาที่อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 16 ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ
ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมด้านเนื้อหาวิชา

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. เนื้อหาวิชาที่กำหนดให้เรียนแต่ละภาคเรียนมากเกินไป ไม่สอดคล้องกับเวลา	3.10	0.93	ปานกลาง
2. เนื้อหาวิชาในหลักสูตรไม่เอื้ออำนวยให้ทำการทดลองได้มากพอ	3.22	0.94	ปานกลาง
3. เนื้อหาวิชาที่เรียนไม่น่าสนใจ	2.48	0.93	น้อย
4. เนื้อหาวิชาที่เรียนไม่ทันสมัย	2.67	1.01	ปานกลาง
5. เนื้อหาวิชาเป็นประโยชน์ต่อวิชาช่างน้อยไป	2.87	1.01	ปานกลาง
6. เนื้อหาวิชาที่เรียนเน้นความจำไม่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์	3.14	1.12	ปานกลาง
รวม	2.91	0.99	ปานกลาง

จากตารางที่ 16 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษามีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาในด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นเนื้อหาวิชาที่เรียนไม่น่าสนใจเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย

3.2 ปัญหาการเรียนการสอนด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

ตารางที่ 17 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับ
ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมด้านกิจกรรมการเรียน
การสอน

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. นักศึกษาชอบให้สอนแบบสาธิตมากกว่าให้นักศึกษาทำการทดลองเอง	2.28	0.78	น้อย
2. นักศึกษาไม่สนใจที่จะค้นคว้าเนื้อหาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่สอนไป	3.44	1.02	ปานกลาง
3. นักศึกษาไม่สนใจที่จะออกแบบการทดลองเอง	3.54	0.96	มาก
4. นักศึกษาสรุปผลการทดลองเองไม่ได้	3.02	0.71	ปานกลาง
5. นักศึกษาไม่ให้ความสนใจต่อความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ	2.88	0.84	ปานกลาง
6. กฎและระเบียบในการนำนักศึกษาไปทำกิจกรรมนอกห้องเรียน มีความยุ่งยาก	2.94	1.03	ปานกลาง
รวม	3.02	0.89	ปานกลาง

จากตารางที่ 17 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า
มีปัญหาในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า
ส่วนใหญ่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นนักศึกษาชอบให้สอนแบบสาธิตมากกว่าให้นักศึกษา
ทำการทดลองเองเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย และนักศึกษาไม่สนใจที่จะออกแบบการทดลองเอง
เป็นปัญหาที่อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 18 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ
ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมด้านกิจกรรมการเรียน
การสอน

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. อาจารย์ไม่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นหรือซักถาม	2.17	0.93	น้อย
2. มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนน้อยเกินไป	2.70	0.97	ปานกลาง
3. ต้องจัดอุปกรณ์การทดลองเองเสมอ	2.47	1.11	น้อย
4. สรุปผลการทดลองเองไม่ได้	2.61	0.99	ปานกลาง
5. ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำการทดลองไม่เพียงพอ	3.04	1.08	ปานกลาง
6. บรรยากาศในห้องเรียนขณะเรียนวิชาเคร่งเครียด	3.00	1.26	ปานกลาง
รวม	2.66	1.06	ปานกลาง

จากตารางที่ 18 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษามีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่ามีปัญหาในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นอาจารย์ไม่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นหรือซักถาม และต้องจัดอุปกรณ์การทดลองเองเสมอเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย

3.3 ปัญหาการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียนการสอน

ตารางที่ 19 ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับ
ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. วิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมที่สอนไม่มีแบบเรียน ที่เป็นรูปเล่มมาตรฐาน	3.02	1.05	ปานกลาง
2. ไม่มีคู่มือปฏิบัติการที่เป็นรูปเล่ม	2.92	1.16	ปานกลาง
3. อุปกรณ์การทดลองที่ให้นักศึกษาใช้ไม่ได้มาตรฐานชำรุดเสียหายง่าย	3.36	0.98	ปานกลาง
4. อุปกรณ์การทดลองที่ให้นักศึกษาใช้มีไม่พอเพียง	3.28	1.11	ปานกลาง
5. อุปกรณ์การทดลองค่อนข้างล้าสมัย	3.20	0.94	ปานกลาง
6. การจัดซื้ออุปกรณ์การทดลองในหน่วยงานล่าช้า ไม่ทันกับความต้องการในการใช้งาน	3.60	1.27	มาก
รวม	3.23	1.09	ปานกลาง

จากตารางที่ 19 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า
มีปัญหาในด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า
ส่วนใหญ่มองปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นการจัดซื้ออุปกรณ์การทดลองในหน่วยงานล่าช้า
ไม่ทันกับความต้องการในการใช้งานเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 20 ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ
ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ไม่มีแบบเรียนที่เป็นรูปเล่ม	3.50	1.27	มาก
2. ไม่มีคู่มือปฏิบัติการทดลองที่เป็นรูปเล่ม	3.55	1.28	มาก
3. อุปกรณ์ที่ให้ทดลองไม่ได้มาตรฐานชำรุดเสียหายง่าย	3.08	1.14	ปานกลาง
4. อุปกรณ์การทดลองไม่มีที่เก็บที่เหมาะสม	2.49	1.11	น้อย
5. ไม่ค่อยได้ใช้อุปกรณ์การทดลองในห้องปฏิบัติ	2.74	1.19	ปานกลาง
6. การใช้สื่อการสอนของอาจารย์ไม่ช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น	2.71	0.96	ปานกลาง
รวม	3.01	1.31	ปานกลาง

จากตารางที่ 20 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษามีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า
มีปัญหาในด้านสื่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า
ส่วนใหญ่มีปัญหาที่อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นไม่มีแบบเรียนและคู่มือปฏิบัติการทดลองที่เป็นรูปเล่ม
เป็นปัญหาที่อยู่ในระดับมาก และอุปกรณ์การทดลองไม่มีที่เก็บที่เหมาะสมเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย

3.4 ปัญหาการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล

ตารางที่ 21 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับ
ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมด้านการวัดและประเมินผล

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. อาจารย์ผู้สอนวิชาเดียวกันไม่มีการวางแผนร่วมกัน ในการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล	2.92	1.06	ปานกลาง
2. ข้อสอบที่ใช้ไม่มีการหาค่าความยากง่าย	3.46	0.80	ปานกลาง
3. ไม่มีผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ	3.12	1.01	ปานกลาง
4. เกณฑ์การวัดผลสูงเกินไปทำให้นักศึกษาสอบตกมาก	2.44	0.73	น้อย
5. มีเวลาทดสอบนักศึกษาได้น้อยครั้งเกินไป	2.80	0.89	ปานกลาง
6. ในการประเมินผลการปฏิบัติการทดลองของนักศึกษา ไม่สามารถจำแนกความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษาได้	2.98	0.86	ปานกลาง
รวม	2.95	0.89	ปานกลาง

จากตารางที่ 21 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า
มีปัญหาในด้านวัดและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า
ส่วนใหญ่มองปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นเกณฑ์การวัดผลสูงเกินไปทำให้นักศึกษาสอบตกมาก
เป็นปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย

ตารางที่ 22 ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับ
ปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมด้านการวัดและประเมินผล

ปัญหาการเรียนการสอน	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. อัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคกับปลายภาคไม่เหมาะสม	2.48	1.02	น้อย
2. ข้อสอบที่อาจารย์ใช้ทดสอบมีความยากง่ายไม่เหมาะสม	3.02	0.95	ปานกลาง
3. อาจารย์วัดผลการเรียนโดยเน้นความสามารถในการจำ	2.97	1.10	ปานกลาง
4. เกณฑ์การวัดผลวิชานี้สูงเกินไปสำหรับวิชาพื้นฐาน	3.00	0.94	ปานกลาง
5. อาจารย์ที่สอนไม่ให้โอกาสแก้ไขข้อบกพร่อง หลังจากทำคะแนนสอบได้ไม่ดี	2.97	1.18	ปานกลาง
6. การทดสอบในด้านการปฏิบัติไม่สามารถจำแนก ความสามารถที่แท้จริงได้	3.02	1.02	ปานกลาง
รวม	2.91	1.03	ปานกลาง

จากตารางที่ 22 พบว่าตัวอย่างประชากรที่เป็นนักศึกษามีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า
มีปัญหาในด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า
ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นอัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคกับปลายภาค
ไม่เหมาะสมเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย

4. ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของอาจารย์และนักศึกษา

4.1 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะด้านเนื้อหาวิชา

ตารางที่ 23 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ ปัญหาการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมด้านเนื้อหาวิชา เรื่องตามลำดับความถี่

	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
อาจารย์	1. จัดสัมมนาเนื้อหาวิชาร่วมกับอาจารย์ทางช่างเพื่อให้สัมพันธ์กับวิชาช่าง และจะทำให้เนื้อหาไม่มากเกินไป	24
	2. จัดสัมมนาเนื้อหาวิชาร่วมกับผู้สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อให้เนื้อหาวิชาต่อเนื่องกันและไม่ซ้ำซ้อน	17
	3. จัดสัมมนาเนื้อหาวิชาเป็นระยะๆ เพื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ	15
นักศึกษา	1. ควรจัดเนื้อหาวิชาให้กระชับรัด ง่ายต่อการเข้าใจ ทันสมัย ใช้กับชีวิตประจำวันได้	63
	2. ควรจัดเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมและประยุกต์เข้ากับวิชาช่างได้ ทำให้เนื้อหาไม่มากเกินไป	43
	3. เนื้อหาวิชาควรสอดคล้องทั้งในระดับที่ต่ำกว่าคือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับที่สูงกว่าคือปริญญาตรี	32
	4. เนื้อหาวิชาควรจัดรวบรวมเป็นรูปเล่มมาตรฐานใช้ได้ทุกวิทยาเขต	25

จากตารางที่ 23 พบว่า ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของอาจารย์ เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชา ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ การจัดสัมมนา เนื้อหาวิชาร่วมกับอาจารย์ทางช่างเพื่อให้สัมพันธ์กับวิชาช่างและจะทำให้เนื้อหาไม่มากเกินไป

ส่วนความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอน ด้านเนื้อหาวิชา ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ ควรจัดเนื้อหาวิชาให้กระชับรัด ง่ายต่อการเข้าใจ ทันสมัย ใช้กับชีวิตประจำวันได้

4.2 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

ตารางที่ 24 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
 ข้างอุตสาหกรรมในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน เรียงตามลำดับความถี่

	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
<u>อาจารย์</u>	1. ควรจัดประชุมตกลงเรื่องเวลาระหว่างการสอนทฤษฎีกับปฏิบัติให้ชัดเจน แล้วปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อจะได้มีการปฏิบัติการทดลองได้เพียงพอ	15
	2. แบ่งภาระบางอย่างให้นักศึกษารับผิดชอบเช่น ให้นำค้นคว้าล่วงหน้า แล้วมาอภิปรายร่วมกันในชั้นเพื่อขจัดปัญหาที่นักศึกษาไม่ค่อยมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชามากอาจารย์ต้องสอนให้หมด	7
	3. ฝึกให้นักศึกษาเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง (Inquiry)	6
	4. พานักศึกษาไปศึกษานอกสถานที่ในสถานประกอบการจริงเพื่อให้นักศึกษา ได้รับความรู้ที่ทันสมัย	2
<u>นักศึกษา</u>	1. ควรจัดชั่วโมงปฏิบัติการทดลองให้พอเหมาะกับทฤษฎี	52
	2. อาจารย์ควรสอนด้วยเทคนิคต่างๆสลับกันบ้าง โดยให้นักศึกษา มีส่วนร่วมด้วยและสอนเสริมแก่นักศึกษาที่เรียนอ่อน	34
	3. ให้นักศึกษาได้จัดแสดงผลงาน จัดประกวดผลงาน ตลอดจนพาไป ศึกษานอกสถานที่	23
	4. ให้ผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายเสริมในบางครั้ง	17

จากตารางที่ 24 พบว่า ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของอาจารย์ เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ ควรจัดประชุมตกลงเรื่องเวลาระหว่างการสอนทฤษฎีกับปฏิบัติให้ชัดเจนแล้วปฏิบัติตาม อย่างเคร่งครัดเพื่อจะได้มีการปฏิบัติการทดลองได้เพียงพอ

ส่วนความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ ควรจัดชั่วโมงปฏิบัติการทดลอง ให้พอเหมาะกับทฤษฎี

4.3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะด้านสื่อการเรียนการสอน

ตารางที่ 25 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมในด้านสื่อการเรียนการสอน เรียงตามลำดับความถี่

	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
<u>อาจารย์</u>	1. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดซื้อ สร้างสื่อการเรียนการสอนใหม่ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อไม่ให้ล้าสมัยและมีจำนวนเพียงพอ	16
	2. จัดทำคู่มือปฏิบัติการร่วมกัน โดยแบ่งกันไปทำแล้วมารวบรวมเป็นรูปเล่ม ใช้ร่วมกันทุกวิชาเขต	14
	3. พิจารณาร่วมกับผู้บริหารพยายามจัดระเบียบการจัดซื้อให้คล่องตัว จะได้มีสื่อการเรียนการสอนทันกับความต้องการ	9
	4. จัดผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ในการซ่อม สร้างอุปกรณ์แก่อาจารย์ พร้อมกับ แนะนำให้นักศึกษารู้จักระวังรักษาสื่อการเรียนการสอนระหว่างใช้งาน	5
<u>นักศึกษา</u>	1. ควรปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ	71
	2. ควรมีการจัดทำสื่อการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นใช้เองร่วมกับนักศึกษาโดยคำนึงถึงคุณภาพ ตลอดจนความทนทานด้วย และจัดการซ่อมแซมสื่อที่ชำรุด	60
	3. ควรมีหนังสือเรียนประจำวิชา	43
	4. ควรมีคู่มือปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐาน	36
	5. ควรจัดหนังสืออ่านประกอบไว้ในห้องสมุดและให้มีข่าวสารความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ไว้ด้วย	28

จากตารางที่ 25 พบว่า ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียนการสอน ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดซื้อ สร้างสื่อการเรียนการสอนใหม่ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อไม่ให้ล้าสมัยและมีจำนวนเพียงพอ

ส่วนความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียนการสอน ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ ควรปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัย



4.4 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะด้านการวัดและประเมินผล

ตารางที่ 26 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรมในด้านการวัดและประเมินผล เรียงตามลำดับความถี่

	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
อาจารย์	1. เชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เรื่องการวัดผล แล้วจัดทำเป็นข้อสอบมาตรฐานที่วิเคราะห์แล้วเป็นศูนย์ข้อสอบ แล้วใช้ร่วมกันทุกวิชาเขต	23
	2. วัดผลเฉพาะเนื้อหาส่วนที่สำคัญหรือใช้ข้อสอบแบบให้ทำนอกเวลา เพื่อจะได้วัดผลได้บ่อยครั้ง ถึงแม้เนื้อหาจะมาก	8
นักศึกษา	1. ควรจัดให้มีการสอบย่อยๆหลายๆครั้ง เพื่อเก็บคะแนน	30
	2. ควรเก็บคะแนนส่วนอื่นนอกจากคะแนนสอบด้วยเช่นคะแนนความเอาใจใส่	27
	3. คะแนนสอบภาคปฏิบัติควรสอดคล้องกับคะแนนสอบภาคทฤษฎี	24
	4. เกณฑ์การสอบได้ไม่ควรสูงมากนักเพราะเป็นวิชาพื้นฐาน ถ้าตกควรมีการสอบซ่อม	19

จากตารางที่ 26 พบว่า ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของอาจารย์เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ เชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เรื่องการวัดผล แล้วจัดทำเป็นข้อสอบมาตรฐานที่วิเคราะห์แล้วเป็นศูนย์ข้อสอบ แล้วใช้ร่วมกันทุกวิชาเขต

ส่วนความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะของนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผล ที่มีผู้ตอบจำนวนมากได้แก่ ควรจัดให้มีการสอบย่อยๆหลายๆครั้ง เพื่อเก็บคะแนน