

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “กระบวนการจัดเก็บแนวการสอน ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ” เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาการจัดเก็บแนวการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. กำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ คือ อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ทั้งเพศหญิงและเพศชาย มีจำนวน 65 คน โดยแบ่งเป็น 11 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่องานสถาปัตยกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมกราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายในและนิทรรศการ สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร สาขาวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัด สาขาวิชาการออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดียสาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่กำลังปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2560

##### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง อาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ทั้งหมด 11 สาขาวิชา ซึ่งเป็นที่กำลังปฏิบัติงานในปีการศึกษา 2560 ประมาณขนาดตัวอย่างด้วยวิธีของ Taro Yamane ( สุมะธ, 2550 ) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และให้ความคลาดเคลื่อน  $\pm 5\%$  สุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) แบ่งตามสาขาวิชาที่อาจารย์สังกัด และแบ่งขนาดตัวอย่างตามสัดส่วนของประชาชนแต่ละสาขาวิชา

จากสูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ

n แทน จำนวนตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร

E แทน ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.05

$$\text{แทนที่ } n = \frac{65}{1 + \{65 \times (0.05)^2\}}$$

$$= 52 \text{ ตัวอย่าง}$$

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง 52 ตัวอย่าง สุ่มเพื่อไว้ 5 ตัวอย่าง รวมขนาดตัวอย่างทั้งหมด 57 ตัวอย่าง

### ตารางที่ 1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชาที่สังกัดในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	ประชากรทั้งหมด (คน)	การคำนวณสัดส่วน	กลุ่ม ตัวอย่าง
1. สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	6	$6 \times (57/65)$	5
2. สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม	6	$6 \times (57/65)$	5
3. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่องานสถาปัตยกรรม	5	$5 \times (57/65)$	4
4. สาขาวิชาอุตสาหกรรมกราฟิก	9	$9 \times (57/65)$	8
5. สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	9	$9 \times (57/65)$	8
6. สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	5	$5 \times (57/65)$	4
7. สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายในและนิทรรศการ	5	$5 \times (57/65)$	4
8. สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร	5	$5 \times (57/65)$	4
9. สาขาวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัด	5	$5 \times (57/65)$	4
10. สาขาวิชาการออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย	5	$5 \times (57/65)$	4
11. สาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	5	$5 \times (57/65)$	4
<b>รวม</b>	<b>65</b>		<b>57</b>

### วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1. สุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ผู้ทำการวิจัยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการแบบชั้นภูมิ เนื่องจากจำนวนประชากรของอาจารย์ในสังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็นสาขาวิชา ทั้งหมด 11 สาขาวิชา ซึ่งแต่ละสาขามีอาจารย์ประจำสาขาวิชาไม่เท่ากัน ดังนั้นผู้ทำการวิจัยจึงจำเป็นต้องสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามวิธีดังกล่าวในตารางข้างต้น

2. สุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความสะดวก (Convenience sampling) ผู้ทำการวิจัยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความสะดวกเนื่องจากสะดวกต่อการเก็บข้อมูล เพราะวิธีการนี้จะใช้ในการแจกแบบสอบถามแก่อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ผลการจัดเก็บรวบรวมแนวการสอน และแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### ผลการจัดเก็บรวบรวมแนวการสอนดังนี้

แบบฟอร์มที่ผลรายงานจำนวนรายวิชาจากตรวจเว็บไซต์ ลักษณะของแบบฟอร์มจะไปกรอกไปด้วยรายวิชาทั้งหมด และรายชื่อผู้สอน โดยดึงข้อมูลจากเว็บไซต์งานทะเบียนและวัดผล กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา [www.reg.ssr.u.ac.th/rg](http://www.reg.ssr.u.ac.th/rg) และนำมาเรียงลำดับตามรายชื่อผู้สอน เพื่อง่ายสำหรับการตรวจสอบข้อมูลซึ่งแบบฟอร์มจะระบุครั้งที่ และวันที่เข้าตรวจเว็บไซต์

### แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งเป็นเนื้อหาแบ่ง 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลส่วนตัวของอาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แบบสอบถามชนิดปลายเปิด (Open – ended question) ได้แก่ มาตรวัดอัตราส่วน (Ratio scale) และปลายปิด (Close – ended question) ได้แก่ มาตรวัดแบบนามบัญญัติ (Nominal scale) และมาตรวัดแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale) มีจำนวนทั้งหมด 4 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อที่ 1 เพศ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale)

ข้อที่ 2 อายุ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอัตราส่วน (Ratio scale)

ข้อที่ 3 สังกัดสาขาวิชาในหน่วยงาน ใช้ระดับการวัดข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามระดับความพึงพอใจก่อน – หลัง ปรับใช้กระบวนการจัดเก็บแนวการสอน ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ

ข้อ 1 ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน การนำส่งและเผยแพร่การจัดเก็บรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4

ข้อ 2 สนับสนุนการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities

ข้อ 3 ระยะเวลาการเผยแพร่ มคอ.3 และ มคอ.4 เป็นไปตามตัวชี้วัดการประกันคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 1

ข้อ 4 นักศึกษาสามารถดาวน์โหลดเอกสาร มคอ.3 และ มคอ.4 ในเว็บไซต์ส่วนตัวอาจารย์ได้

ข้อ 5 ส่งเสริมนโยบายส่งเสริมจัดอันดับมหาวิทยาลัย ระดับนานาชาติ Webometric World University Ranking

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บแนวการสอน ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ

โดยใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) มี 5 ระดับ โดยกำหนดระดับคะแนนดังนี้

คะแนน	ความหมายระดับความพึงพอใจ
5	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
4	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
3	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพอใช้
2	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยมาก

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำคะแนนจากการกำหนดดังกล่าวมาประเมินค่า เพื่อแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2545:29)

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

จากนั้นกำหนดเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยการประเมินแบบสอบถามเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บแนวการสอน ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.21 - 5.00	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
3.41 - 4.20	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2.61 - 3.40	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพอใช้
1.81 - 2.60	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.80	มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

## 2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามซึ่งมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือตามลำดับต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ Webometrics Ranking of World Universities และความสัมพันธ์ของ Webometrics Ranking of World Universities กับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2. ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และการประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร

3. ทบทวนวัตถุประสงค์และเนื้อหาต่างๆ ที่ได้จากเอกสาร แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเรื่องกระบวนการจัดเก็บแนวการสอน ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ และตัวแปรที่จะศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และสร้างแบบฟอร์มสำหรับใช้ตรวจและเก็บข้อมูลแนวการสอน

4. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างกระบวนการและแบบฟอร์มในการตรวจและเก็บข้อมูลแนวการสอน

5. นำแบบฟอร์มการตรวจและเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องและเสนอแนะเพิ่มเติม

6. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม ซึ่ง แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจกระบวนการจัดเก็บแนวการสอน ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการจัดเก็บแนวการสอน ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองนโยบายการจัดอันดับมหาวิทยาลัย Webometrics Ranking of World Universities และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาแห่งชาติ

7. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องและเสนอแนะเพิ่มเติม

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลรายวิชาจากเว็บไซต์อาจารย์แต่ละสาขาวิชา สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีจำนวนรายวิชา 236 วิชา และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 มีจำนวนรายวิชา 240 วิชา โดยแบ่งรายละเอียดข้อมูลตามสาขาวิชาดังนี้

**ตารางที่ 2** จำนวนรายวิชาประจำปีการศึกษา 2560 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สาขาวิชาที่สังกัดในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	จำนวนรายวิชา	
	ภาคเรียนที่ 1/2560	ภาคเรียนที่ 2/2560
1. สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	20	19
2. สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม	22	24
3. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่องานสถาปัตยกรรม	18	16
4. สาขาวิชาอุตสาหกรรมกราฟิก	27	35
5. สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	34	34
6. สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	24	25
7. สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายในและนิทรรศการ	20	22
8. สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร	19	17
9. สาขาวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัด	14	12
10. สาขาวิชาการออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย	22	18
11. สาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	16	18
<b>รวม</b>	<b>236</b>	<b>240</b>

จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการจัดเก็บรวบรวมแนวการสอนจากเว็บไซต์ส่วนตัวอาจารย์แต่สาขาวิชา ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยผลการการจัดเก็บข้อมูลดังตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4 ต่อไป

ตารางที่ 3 ผลการเก็บรวบรวมรายวิชาภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สาขาวิชาที่สังกัดในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	ภาคเรียนที่ 1/2560	
	จำนวนรายวิชา	ผลการจัดเก็บ
1. สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	20	17
2. สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม	22	22
3. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่องานสถาปัตยกรรม	18	18
4. สาขาวิชาอุตสาหกรรมกราฟิก	27	27
5. สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	34	34
6. สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	24	24
7. สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายในและนิทรรศการ	20	20
8. สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร	19	19
9. สาขาวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัด	14	14
10. สาขาวิชาการออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย	22	22
11. สาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	16	13
<b>รวม</b>	<b>236</b>	<b>230</b>

จากตารางที่ 3 ผลการรายวิชาทั้งหมดในภาคเรียนที่ 1/2560 มี 236 รายวิชา สามารถจัดเก็บรายละเอียดของรายวิชา(Course Specification) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Specification) ได้ จำนวน 230 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 97.46 ซึ่งเมื่อจำแนกออกเป็นสาขาวิชาจะเห็นว่า มี 2 สาขาวิชาที่ไม่สามารถเก็บเอกสารได้ครบ ได้แก่ สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งหมด 20 รายวิชา จัดเก็บได้เพียง 17 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 85 ต่อจำนวนรายวิชาของสาขา และสาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ทั้งหมด 16 รายวิชา จัดเก็บได้เพียง 13 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 81.25ต่อจำนวนรายวิชาของสาขา

**ตารางที่ 4** ผลการเก็บรวบรวมรายวิชาภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2560 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สาขาวิชาที่สังกัดในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	ภาคเรียนที่ 2/2560	
	จำนวนรายวิชา	ผลการจัดเก็บ
1. สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	19	16
2. สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม	24	24
3. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่องานสถาปัตยกรรม	16	16
4. สาขาวิชาอุตสาหกรรมกราฟิก	35	35
5. สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	34	34
6. สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	25	25
7. สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายในและนิทรรศการ	22	22
8. สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร	17	17
9. สาขาวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัด	12	12
10. สาขาวิชาการออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย	18	18
11. สาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	18	15
<b>รวม</b>	<b>240</b>	<b>234</b>

จากตารางที่ 4 ผลการเก็บรวบรวมรายวิชาทั้งหมดในภาคเรียนที่ 2/2560 มี 240 รายวิชา สามารถจัดเก็บรายละเอียดของรายวิชา(Course Specification) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Specification) ได้ จำนวน 234 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 97.50 ซึ่งเมื่อจำแนกออกเป็นสาขาวิชา จะเห็นว่ามี 2 สาขาวิชาที่ไม่สามารถเก็บเอกสารได้ครบ ได้แก่ สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งหมด 19 รายวิชาจัดเก็บได้เพียง 16 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 84.21 ต่อจำนวนรายวิชาของสาขา และสาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ทั้งหมด 18 รายวิชา จัดเก็บได้เพียง 15 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 83.33 ต่อจำนวนรายวิชาของสาขาวิชา



2. ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษาที่กลุ่มตัวอย่าง และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 53 ชุด คิดเป็นร้อยละ 92.98 รายละเอียดดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** จำนวนแบบสอบถามที่ส่งให้กลุ่มตัวอย่างและจำนวนที่ได้คืนมา

สาขาวิชาที่สังกัดในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	จำนวนแบบสอบถาม (ชุด)	
	ส่งให้กลุ่มตัวอย่าง	ได้รับกลับคืน
1. สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	5	5
2. สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม	5	5
3. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่องานสถาปัตยกรรม	4	4
4. สาขาวิชาอุตสาหกรรมกราฟิก	8	7
5. สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า	8	8
6. สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	4	4
7. สาขาวิชาการออกแบบตกแต่งภายในและนิทรรศการ	4	4
8. สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร	4	4
9. สาขาวิชาการสอบเทียบเครื่องมือวัด	4	4
10. สาขาวิชาการออกแบบกราฟิกและมัลติมีเดีย	4	4
11. สาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	4	4
<b>รวม</b>	<b>57</b>	<b>53</b>

รวบรวมแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วมาตรวจสอบคะแนนตามเกณฑ์คะแนนที่ระบุไว้

#### 4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดนใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล (Statistical Package for Social Science : SPSS) และใช้สถิติวิเคราะห์ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552)

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งในลักษณะทั้งไปของกลุ่มตัวอย่างที่วิจัย โดยนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่ออธิบายลักษณะทั้งไปของกลุ่มตัวอย่าง

ค่าร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

โดยที่ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน จำนวนข้อมูล

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean :  $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

โดย  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $n$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด