

บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต และเพื่อเปรียบเทียบสภาพ ปัญหาและความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษาในแต่ละคณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

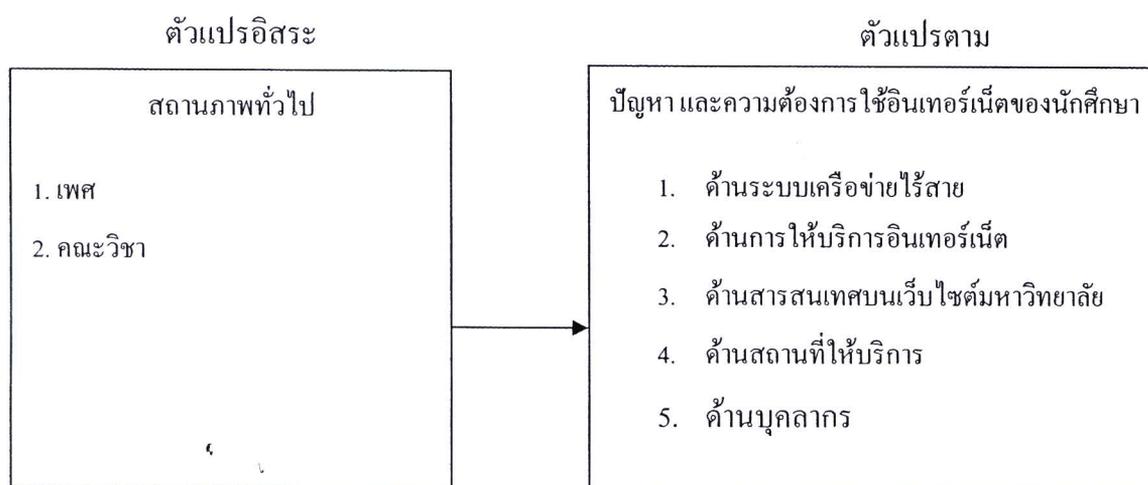
- 3.1 ตัวแปรในการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 วิธีรวบรวมข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ตัวแปรในการวิจัย

3.1.1 ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ เช่น เพศ คณะวิชา
2. ตัวแปรตาม ปัญหาและความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม แยกเป็น 5 ด้าน ดังนี้
 1. ด้านระบบเครือข่ายไร้สาย
 2. ด้านการให้บริการอินเทอร์เน็ต
 3. ด้านสารสนเทศบนเว็บไซต์มหาวิทยาลัย
 4. ด้านสถานที่ให้บริการ
 5. ด้านบุคลากร

3.1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 3.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะพยาบาลศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวนทั้งสิ้น 13,404 คน (สำนักทะเบียนและประเมินผล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, [51])

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกมาจากประชากรจำแนกตามคณะ จำนวน 1,470 คน โดยใช้สมการของ Taro Yamane [52] กำหนดความเชื่อมั่นที่ 95 % โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

เมื่อ n คือ จำนวนตัวอย่าง หรือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N คือ จำนวนหน่วยทั้งหมด หรือ ขนาดของประชากรทั้งหมด
 e คือ ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง (sampling error) ในที่นี้จะกำหนดเท่ากับ .05 ภายใต้วความเชื่อมั่น 95%

ตัวอย่างการแทนค่าในสูตร เพื่อคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง คณะครุศาสตร์

$$n = \frac{1,994}{1+(1,994)(0.05)^2}$$

$$= \frac{1,944}{1+4.985}$$

$$= 333.17$$

เพราะฉะนั้น $n = 334$ คน

วิธีการสุ่มอย่างง่ายได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,470 คน จำแนกตามคณะ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคณะวิชา

ลำดับที่	คณะ	ประชากร(คน)	กลุ่มตัวอย่าง(คน)
1	คณะครุศาสตร์	1,994	334
2	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3,661	361
3	คณะวิทยาการจัดการ	4,283	366
4	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3,407	358
5	คณะพยาบาลศาสตร์	59	51
	รวม	13,404	1,470

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม

3.3.2 วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายไร้สาย รวมทั้งปัญหาและความต้องการของนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษา

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม ที่สร้างขึ้นนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยถึงสภาพ ปัญหาและความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผ่านระบบเครือข่ายไร้สายของนักศึกษา

3. พิจารณา กำหนดประเด็นหลักของแบบสอบถาม ว่าควรแบ่งกี่ตอน ซึ่งแต่ละตอนจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
4. ร่างแบบสอบถามโดยกำหนดให้ประเด็นแบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
5. กำหนดประเภทและรูปแบบของแบบสอบถาม เพื่อให้สะดวกและง่ายกับผู้ตอบแบบสอบถามโดยรูปแบบของแบบสอบถาม แบ่งได้ 3 แบบคือ
 - 5.1 แบบเลือกคำตอบ (Check List) โดยแต่ละข้อจะมีคำตอบให้เลือกตอบ
 - 5.2 แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยมีชั้นระดับคะแนนตั้งแต่มากที่สุดถึงน้อยที่สุด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบตามความคิดเห็นหรือตามความเป็นจริง มีบางตัวเลือกเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถบรรยายละเอียด ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับถูกต้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์
6. สร้างแบบสอบถามฉบับร่างโดยกำหนดประเด็นและขอบเขตคำถามด้วยการจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
7. นำแบบทดสอบฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ
8. นำแบบสอบถามที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจพิจารณาข้อความตรงเนื้อหา ความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยมีรายนามของผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้
 - 8.1 รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
 - 8.2 ผศ.จตุส แก้ว ศรีสศ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
 - 8.3 อาจารย์ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์ อาจารย์พิเศษสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
9. บันทึกผลการพิจารณาลงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน แต่ละข้อ แล้วหาความสอดคล้อง (IOC) ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเป็นรายข้อ ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC) (รวิวรรณ ชินะตระกูล, [53]) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทนค่าดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทนค่าผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทนค่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ที่สุด ระดับ 4 หมายถึง มีความต้องการมาก ระดับ 3 หมายถึง มีความต้องการปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง มีความต้องการน้อย ระดับ 1 หมายถึง มีความต้องการน้อยที่สุด

3.3.4 การให้คะแนนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ล้วน และอังคณา สายยศ, [55])

แบบสอบถามแบ่งระดับเกณฑ์การให้คะแนน ออกเป็น 5 ระดับ มีความหมายดังต่อไปนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.3.5 การแปลผลคะแนนที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ล้วน และอังคณา สายยศ, [55])

เกณฑ์การแปลผลคะแนนมีดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	สภาพ ปัญหา และความต้องการมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	สภาพ ปัญหา และความต้องการมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	สภาพ ปัญหา และความต้องการปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	สภาพ ปัญหา และความต้องการน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	สภาพ ปัญหา และความต้องการน้อยที่สุด

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ขอนหนังสือรับรองจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3.4.2 การเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษาด้วยตนเอง ตามคณะต่างๆ และนัดวัน เวลาในการรับแบบสอบถามคืน

3.4.3 นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผลตามระเบียบสถิติ



3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อใช้ในการคำนวณหาความถี่ของตัวแปรต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงระดับของสภาพ ปัญหาและความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งหาได้จากสูตรต่างๆ ดังนี้

3.5.1 การหาค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ [54]

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของรายการนั้น}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

3.5.2 ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง (Sample mean = \bar{X}) โดยใช้สูตรดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, [54])

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

เมื่อ \bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง
$\sum fx$	หมายถึง	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
n	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

3.5.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, [54])

$$S.D. = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum fx^2$	หมายถึง	ผลรวมกำลังสอง
$(\sum fx)^2$	หมายถึง	ผลรวมของข้อมูล
n	หมายถึง	ขนาดของตัวอย่าง

3.5.4 สูตรและตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (สมคิด พรหมจ้อย และคณะ, [56])

Source of Variation	sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F-statistic
Between groups (Treatment)	$SSB = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - \frac{T^2}{n}$	k-1	$MSB = \frac{SSB}{k-1}$	$F = \frac{MSB}{MSW}$
Within groups (Error)	$SSW = SST - SSA$	n-k	$MSW = \frac{SSW}{n-k}$	
Total	$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$	n-1		

โดยที่ $SST = SSB + SSW$