

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ที่มุ่งศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาในการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นจริง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่วิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ คณะวิชาต่าง ๆ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ขนาดตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane' s ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

โดย n = จำนวนขนาดตัวอย่าง

N = จำนวนรวมของประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา

e = ความผิดพลาดที่ยอมรับได้ (โดยในการศึกษานี้กำหนดให้เท่ากับ 0.05)

ดังนั้นจึงได้จำนวนขนาดตัวอย่างของคณะต่าง ๆ ดังนี้

คณะบริหารธุรกิจ 353 คน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ 327 คน

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 240 คน

คณะนิติศาสตร์ 171 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามากำหนดประเด็นในการสร้างแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ เป็นคำถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับ เพศ คณะ สถานที่อยู่ปัจจุบัน เป็นต้น

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านบุคลากร

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านฮาร์ดแวร์ ด้านบุคลากร

การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำกรวิจัย เพื่อทำการสร้างแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และพิจารณาเสนอแนะ
3. ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และมีความรู้ทางการวิจัยตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่อง

4. นำแบบสอบถามไปหาความเชื่อมั่นกับนักศึกษามหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน โดยใช้หลักการของ Cronbach

5. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการส่งแบบสอบถามไปยังคณะวิชาต่าง ๆ แล้วนัดเวลาในการรับแบบสอบถามคืนตามวันเวลาที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาทำการวิเคราะห์คำนวณหาค่าทางสถิติจากโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีของ Cronbach

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α คือค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
 n คือจำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 S^2 คือคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
 S_t^2 คือคะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือวัดนั้นทั้งฉบับ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ได้แก่ เพศ คณะ สถานที่อยู่ปัจจุบัน ชั้นปี ภาค นำมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

3. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ ความต้องการและปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เป็นคำถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นในเรื่องสภาพการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และความต้องการการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา การใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาเลือกคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ตามระดับสภาพการใช้ ระดับความต้องการ และระดับปัญหา ซึ่งระดับการให้คะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด นำข้อมูลที่ได้ในแต่ละระดับมาหาค่าเฉลี่ย (mean)

$$\begin{aligned} \text{ใช้ทฤษฎีพิสัย} &= \frac{\text{ระดับคะแนนสูงสุด} - \text{ระดับคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = 0.8 \end{aligned}$$

4.20 - 5.00	ระดับสภาพ ความต้องการ และปัญหา	มากที่สุด
3.40 - 4.19	ระดับสภาพ ความต้องการ และปัญหา	มาก
2.60 - 3.39	ระดับสภาพ ความต้องการ และปัญหา	ปานกลาง
1.80 - 2.59	ระดับสภาพ ความต้องการ และปัญหา	น้อย
1.00 - 1.79	ระดับสภาพ ความต้องการ และปัญหา	น้อยที่สุด

4. การเปรียบเทียบข้อมูลความต้องการการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของแต่ละคณะวิชา โดยใช้วิธีการทางสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว