

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้และความต้องการสารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์ และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods research) โดยใช้ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณ(quantitative research)และการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ที่มุ่งศึกษารายละเอียดการค้นคว้าตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร หมายถึง นักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ จำนวน 263 คน ซึ่งจำแนกออกเป็น

1.1.1 นักวิทยาศาสตร์ จำนวน 140 คน

1.1.2 นักวิชาการ จำนวน 123 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง นักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ที่สุ่มมาจากประชากรตามข้อ 1.1 จำนวน 186 คน ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างมากกว่าจำนวนขั้นต่ำโดยใช้วิธีการสุ่มแบบชั้น ตามตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครชชีและมอร์แกน และคัดกรองข้อมูลเพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมาตามตำแหน่งงาน สุ่มจำนวนเฉพาะเจาะจง ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ จำนวน 8 คน และนักวิชาการ จำนวน 7 คน รวมทั้งสิ้น 15 คน

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการและกระบวนการสร้างแบบสอบถาม ตั้งแต่การศึกษา ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดประเด็นที่จะศึกษาตามที่กำหนดในวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม

2.2 ศึกษาเนื้อหาประเด็นในการวิจัยในครั้งนี้ เรื่อง การใช้และความต้องการสารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี โดยแบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ตำแหน่ง เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน ระดับการศึกษา สาขาที่สำเร็จการศึกษา ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (check list) และเติมข้อความลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี แบบสอบถามเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามวัตถุประสงค์การใช้สารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี แบบสอบถามเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามความต้องการสารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี แบบสอบถามเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการใช้แหล่งสารสนเทศและข้อเสนอแนะของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี แบบสอบถามปัญหาการใช้แหล่งสารสนเทศ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 12 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 แหล่ง คือ แหล่งสารสนเทศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และแหล่งสารสนเทศภายนอกสถาบัน

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจพิจารณา แล้วนำแบบสอบถามกลับมาปรับปรุงตามที่เสนอแนะ

2.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้อง อย่างน้อย 3 คน ช่วยตรวจสอบเนื้อหา ความเหมาะสมในการใช้ถ้อยคำ สำนวนภาษาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในข้อคำถามแต่ละข้อ และหาค่าความตรง IOC เพื่อนำมาปรับแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ดังนี้

2.4.1 **นายสุรัตน์ มีขันทอง** เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ชำนาญงาน สังกัด สำนักงานประมาณเพื่อสันติ กลุ่มวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4.2 **นางสาววรัญญา กิบาลวงษ์** นักฟิสิกส์รังสีปฏิบัติการ สังกัด สำนักงานประมาณเพื่อสันติ กลุ่มกำกับดูแลความปลอดภัยการใช้รังสี

2.4.3 **นางสาววราวุฒิ เตยโพธิ์** นักวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ สังกัด สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หน่วยความปลอดภัย

2.5 นำแบบสอบถามมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำอีกครั้งเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.6 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างระหว่างวันที่ 1-15 มีนาคม 2554 จำนวน 35 ชุด ได้รับคืนกลับมา 32 ชุด แยกเป็นนักวิทยาศาสตร์ 17 ชุด นักวิชาการ 15 ชุด โดยตั้งค่าความเที่ยงไว้ไม่ต่ำกว่า 0.70 แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรคำนวณสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ปรากฏผลได้ค่าความเที่ยงทั้งชุด เท่ากับ 0.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เมื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงจะได้คำตอบที่มีความเชื่อมั่นสูง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ขอหนังสือจากสาขาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อขอความอนุเคราะห์จากเลขาธิการการสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อส่งแบบสอบถามและเก็บข้อมูล

3.2 เมื่อได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่ต้องการเก็บข้อมูลแล้ว จึงส่งแบบสอบถามถึงกลุ่มเป้าหมายด้วยตนเองและประสานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการส่งแบบสอบถามและการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนมกราคม- มิถุนายน 2554 จำนวน 263 ชุด ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ได้รับคืนแบบสอบถามกลับมา จำนวนทั้งสิ้น 186 ชุด คิดเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวนมากกว่าขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครชชีและมอร์แกน เท่ากับ 150 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3.3 ผู้วิจัยติดตามและเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา ซึ่งแบบสอบถามนั้นเป็นแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ทั้งหมด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล (quantitative Method) ลักษณะแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ กำหนดคะแนนคำตอบ ดังนี้

ตอบช่องมากที่สุดให้	5	คะแนน
ตอบช่องมากให้	4	คะแนน
ตอบช่องปานกลางให้	3	คะแนน
ตอบช่องน้อยให้	2	คะแนน
ตอบช่องน้อยที่สุดให้	1	คะแนน

การประมวลผลข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมคำนวณผลสำเร็จดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามบันทึกผลโปรแกรมคำนวณผลสำเร็จ

4.2 ใช้ค่าความถี่และร้อยละวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.3 ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี

4.4 ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การใช้สารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี

4.5 ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 4 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี

4.6 ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์แบบสอบถามตอนที่ 5 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาการใช้แหล่งสารสนเทศของนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี

4.7 ใช้ค่าสถิติ T-test ทดสอบตัวแปรที่แบ่งเป็นสองกลุ่มได้แก่ ตำแหน่งงาน และระดับการศึกษา

4.8 ใช้ค่าสถิติทดสอบ F-test ทดสอบความมีนัยสำคัญความแตกต่าง สำหรับตัวแปรตามกลุ่มประสบการณ์การทำงาน และทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's test)

4.9 นำผลสรุปการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากข้อที่กล่าวมาข้างต้น ไปดำเนินการสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมา จำนวน 15 คน ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ จำนวน 8 คน และนักวิชาการด้านพลังงานนิวเคลียร์และรังสี จำนวน 7 คน ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 ครั้ง ณ ห้องสมุดสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ และตรวจสอบผลการสัมภาษณ์กับผลการวิจัยเชิงปริมาณอีกครั้งหนึ่งว่าสอดคล้องหรือขัดแย้งกันหรือไม่อย่างไร แล้วสรุปผลเป็นข้อความพรรณนา