

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงอนาคตเป็นการผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ซึ่งนำกระบวนการเชิงอนาคต (The Futuring Process) ของ Peter Wagschal มาดัดแปลงให้เหมาะสม และเนื่องจากความเป็นเลิศทางวิชาการจะต้อง เกี่ยวเนื่อง (Relevance) กับบริบทของสถาบัน จึงจำเป็นต้องศึกษาบริบทของคณะพยาบาล ศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ทั้ง 7 แห่งเสียก่อน เพื่อให้ดัชนีความเป็นเลิศทางวิชาการ ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้มากที่สุด และเหมาะสมมากที่สุด โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เกณฑ์ความเป็นเลิศและคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาสร้างกรอบมโนทัศน์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ วิธีการ ศึกษาใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสาร (Content Analysis) โดยใช้แบบสำรวจเอกสารที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ซึ่งเอกสารที่นำมาศึกษาและวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1.1 เกณฑ์ความเป็นเลิศและคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาจากเอกสาร ตำรา และวารสารต่าง ๆ

1.2 เกณฑ์การรับรองวิทยฐานะ ของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ

1.3 เกณฑ์การรับรองสถาบันการศึกษาระดับปริญญาพยาบาลและผดุงครรภ์ของ สภากาพยาบาลและของ National League of Nursing (NLN)

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความ เป็นเลิศและคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เมื่อวิเคราะห์แล้วนำมาสร้างกรอบมโนทัศน์ในการวิจัยครั้งนี้

2. ศึกษาบริบท (Context) ของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 7 แห่ง โดยการสัมภาษณ์คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ และจากการวิเคราะห์เอกสารในด้านต่าง ๆ รวม 10 ด้าน ดังกล่าวมาแล้วในขอบเขตการวิจัย แล้วสังเคราะห์ให้เป็นภาพรวมของบริบท ของสถาบันการศึกษาระดับปริญญาพยาบาลเอกชน

3. พัฒนาคັນสุ่มความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน โดยใช้วิธีการวิจัยแบบกระบวนการเชิงอนาคต (The Futuring process) ดังมีขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ส่งเอกสารบริบทของสถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชนที่ได้ศึกษามาจากข้อ 2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นนักวิชาการหรือผู้บริหารการศึกษาพยาบาล มีประสบการณ์การทำงานด้านการศึกษาพยาบาลไม่น้อยกว่า 15 ปี หรือเป็นผู้บริหารระดับเขตพื้นที่เป็นผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาทางด้านการพยาบาลหรือได้รับการยกย่องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาพยาบาลจำนวน 20 คน ศึกษาล่วงหน้า เนื่องจากคັນสุ่มความเป็นเลิศทางวิชาการจะต้องเกี่ยวข้องกับบริบทของสถาบัน

3.2 เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิศึกษาบริบทของสถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชนเป็นที่เข้าใจแล้ว ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณลักษณะ ตัวบ่งชี้ ระดับของความเป็นเลิศ ตลอดจนแนวทางการพัฒนาสถาบันเพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศ โดยการสัมภาษณ์จะเป็นการระดมสมอง (Brain-storming) ของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้คັນสุ่มความเป็นเลิศทางวิชาการ การสัมภาษณ์จะใช้วิธีการของการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Future Research) คือจะเป็นการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ไม่กามชี้แนะและเป็นคำถามปลายเปิด (Non-directive, Open Ended) และเป็นการสัมภาษณ์แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Interview) เพื่อให้ได้ข้อมูลมากที่สุดและลึกที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ถ้าข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ไม่ครอบคลุมกรอบมโนทัศน์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นก็สามารถซักถามผู้ทรงคุณวุฒิเพิ่มเติมได้อีกจนครบถ้วน เพื่อให้ได้คุณลักษณะที่แสดงถึงความเป็นเลิศทางวิชาการของสถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชนอย่างสมบูรณ์ การสัมภาษณ์ในขั้นตอนนี้ จัดเป็นกระบวนการวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 1

3.3 เพื่อให้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้เป็นฉันทามติ (consensus) ของทั้งกลุ่ม จึงนำผลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์และแบ่งคุณลักษณะที่ได้เป็นกลุ่ม ๆ แยกเป็นคุณลักษณะของปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ แล้วสร้างเป็นแบบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 6 ระดับ ตามเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย แล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมลงความเห็น ขั้นตอนนี้จัดเป็นกระบวนการวิจัยแบบ EDFR รอบที่ 2 ในรอบนี้ผู้ทรงคุณวุฒิส่งแบบสอบถามกลับคืนมา 17 ท่าน

3.4 แบบถาม EDFR รอบที่ 3 ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ของแต่ละข้อความ และสร้างเป็นแบบถามฉบับใหม่ที่ใช้แนวคิดเดิม และปรับปรุงข้อความตาม คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ เพิ่มตำแหน่งของมัธยฐาน ช่วงของพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่ง ที่ผู้ทรงคุณวุฒิท่านนั้น ๆ ตอบในการการตอบแบบสอบถามรอบที่ผ่านมา 1 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน ทบทวนคำถามและคำตอบในรอบที่ 2 ของคน แล้วตอบกลับอีกครั้งหนึ่ง

ในการตอบแบบถามนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านจะทราบว่า คนมีความคิด เห็นแตกต่างหรือไม่แตกต่างไปจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดเพียงไร และจะได้ พิจารณาว่าเห็นด้วยกับความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิท่านอื่น ๆ หรือไม่ หาก ไม่เห็นด้วยก็ให้แสดง เหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิมที่อยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์นั้น แต่ หากผู้ตอบไม่แสดงเหตุผล ก็จะได้เห็นว่าเห็นด้วยกับตำแหน่งของคำตอบดังกล่าว

แบบถามรอบที่ 3 นี้ เป็นรอบสุดท้ายของการถาม ซึ่งได้รับแบบถาม กลับคืนมา 17 ท่าน แปลผลจากคำตอบในรอบนี้สรุปเป็นคุณลักษณะ บ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชา การของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชนโดยถือว่าคุณลักษณะ และตัวบ่งชี้ที่มีความ เป็นไปได้และมีความสำคัญในระดับมาก (ค่ามัธยฐานเท่ากับหรือมากกว่า 4.5) และค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5 และผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานและฐานนิยมน้อยกว่า หรือเท่ากับ 1 จะนำไปวิเคราะห์หาล้ออนาคตต่อไป

3.5 นำผลที่ได้จากขั้นตอน EDFR มาทำวงล้ออนาคต (Future Wheel) โดยให้คุณลักษณะ ของดัชนีความเป็นเลิศแต่ละคุณลักษณะที่ได้จากขั้นตอน EDFR เป็นแนวโน้มกลาง (Central Trend) แล้วสร้างผลสืบเนื่อง (Consequence Trends) 1 ให้ได้ประมาณ 3 ระดับ (ดูตัวอย่าง Future Wheel จากแผนภูมิที่ 1 หน้า 51) ซึ่งผลสืบเนื่องเหล่านี้ก็คือ แนวทางการพัฒนางานวิชาการเพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการตามคุณลักษณะ และตัวบ่งชี้ นั้น ๆ ตามต้องการ การวิเคราะห์ผลสืบเนื่องในขั้นตอนวงล้ออนาคตนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์จาก การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในขั้นตอน EDFR รอบแรก ตารางหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องและประสพ การณ์ของผู้วิจัย

3.6 นำผลสืบเนื่องแต่ละอัน (Consequence Trends) ที่ได้จากการ วิเคราะห์ Future Wheel มาตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และปฏิสัมพันธ์

(Interaction) ของกันและกันโดยใช้วิธีการ Cross-Impact Matrix โดยดูว่าผลสืบเนื่อง ใดส่งเสริมกันมากน้อยเพียงใด หรือไม่มีผลกระทบต่อกันเลย การวิเคราะห์ Cross-Impact Matrix นี้ให้ผู้บริหารและคณาจารย์ของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งละ 10 คน รวมเป็น 70 คน เป็นผู้วิเคราะห์จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ (การวิเคราะห์ Cross-Impact Matrix คู่มืออย่างจากแผนภูมิที่ 2 หน้า 53) ได้แบบสอบถาม กลับคืนมา 44 ชุด คิดเป็นร้อยละ 63

3.7 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจาก Cross-Impact Matrices แล้วนำข้อมูล มาเขียนภาพ (Scenarios) ของดัชนีซึ่งความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยใช้แนวโน้มกลาง (Central Trend) จาก Future Wheel เป็นตัวกำหนดและความสัมพันธ์ของผลสืบเนื่อง (Consequence Trends) ที่ได้จากการวิเคราะห์ Cross-Impact Matrix ดังนั้น Scenarios ที่ได้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ที่บรรยายถึงคุณลักษณะและตัวบ่งชี้ของ ดัชนีความเป็นเลิศทางวิชาการ ระดับของความเป็นเลิศ และแนวทางการพัฒนางานวิชาการ เพื่อนำไปสู่คุณลักษณะนั้นๆ โดยแสดงถึงปฏิสัมพันธ์ของแต่ละแนวทางพัฒนาด้วย

ดัชนีสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษา เอกชนที่พัฒนาขึ้นนี้จะมีลักษณะเป็น Scenarios หลาย ๆ ชุด ในแต่ละชุดจะบรรยายถึงคุณลักษณะ และตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงความเป็นเลิศ ระดับของความเป็นเลิศ และแนวทางการพัฒนาเพื่อไปสู่ คุณลักษณะนั้น ๆ ซึ่งจะครอบคลุมทั้งคุณลักษณะของปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลิตผลของ สถาบัน นอกจากนี้ดัชนีที่พัฒนาขึ้นนี้จะต้องเกี่ยวข้องกับบริบทของสถาบัน ลักษณะวิชาชีพ สภาพ ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศที่เปลี่ยนไป แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงข้อ จำกัดต่าง ๆ ด้วย เช่น อำนาจ อุปสรรคต่าง ๆ ตามแตกต่างของค่านิยม และการจัดลำดับ ความสำคัญก่อน-หลัง เป็นต้น

4. ประเมินดัชนีที่สร้างขึ้นโดยใช้รูปแบบอิงผู้ทรงคุณวุฒิ (Connoisseurship Model) ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหาร และอาจารย์ของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษา เอกชน จำนวน 10 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการศึกษาพยาบาลมาไม่น้อยกว่า 10 ปี เป็นผู้พิจารณาความเป็นไปได้ของการใช้ดัชนีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (Feasibility Study) โดยจัดในรูปแบบสัมมนา เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ระดมสมองในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็น ว่าภาพ (Scenarios) ของดัชนีซึ่งความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบัน

อุดมศึกษาเอกชนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น มีความเหมาะสม และเป็นไปได้อย่างไร และประเด็นใดใน Scenarios ที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น จากนั้นผู้วิจัยจะปรับปรุงแก้ไข Scenarios ตามข้อสรุปจากการอภิปราย ซึ่งได้จาก Scenarios ของดัชนีบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการที่สมบูรณ์ เหมาะสมกับบริบทของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน เพื่อจะนำไปทดลองใช้ต่อไป

การสัมมนาเพื่อการประเมินภาพ (Scenarios) ของดัชนีบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการนี้ ได้จัดขึ้นในวันที่ 6 มกราคม 2537 เวลา 13.30-18.30 น. ณ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ มีผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมสัมมนาทั้งสิ้น 9 ท่าน

5. ทดลองนำภาพ (Scenarios) ของดัชนีบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากขั้นตอนที่ 4 ให้คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 1 แห่ง นำไปใช้ประเมินตนเอง (Self-Evaluation) จากแบบการประเมินสถาบันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ที่ทำการประเมินเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ขึ้น เป็นการทดสอบดูว่าดัชนีนั้นมีความเป็นไปได้ เหมาะสมถูกต้อง และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้หรือไม่

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลในกระบวนการ EDFR นั้นเป็นนักวิชาการหรือผู้บริหารการศึกษาพยาบาลซึ่งมีคุณสมบัติในข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อดังนี้

- 1.1 มีประสบการณ์การทำงานทางด้านการศึกษาพยาบาลมาไม่น้อยกว่า 15 ปี
- 1.2 เป็นผู้บริหารสถาบันการศึกษาพยาบาลในระดับคณะดี
- 1.3 เป็นผู้เชี่ยวชาญหรือเป็นที่ปรึกษาทางด้านการศึกษาพยาบาล
- 1.4 ได้รับการยกย่องหรือได้รับรางวัลดีเด่นทางด้านการศึกษาพยาบาล

กลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดมีจำนวน 20 คน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ข.)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในขั้นตอน Cross-Impact Matrix นั้นสุ่มตัวอย่างจากคณาจารย์และผู้บริหารของสถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชน โดยใช้วิธี Quota Sampling แห่งละ 10 คน รวมเป็น 70 คน

3. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งประเมินดัชนีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ผู้บริหาร และ

อาจารย์ของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชนซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานด้าน การศึกษาพยาบาลมาไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยการเสนอแนะของคณาจารย์ในสถาบันการศึกษา พยาบาลเอกชน จำนวน 9 คน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ก.)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยมีโครงสร้างคร่าว ๆ ตามกรอบมโนทัศน์ที่ได้ จากการวิเคราะห์เอกสาร ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ได้จากภาคผนวก ค.
2. แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งสร้างมาจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพื่อหาความสอดคล้องของความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ในขั้นตอน EDFR รอบที่ 2 และ รอบที่ 3 (ตามภาคผนวก จ. และ ช.)
3. แบบประเมินสถาบันเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการตามดัชนีบ่งชี้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนา ขึ้นเพื่อนำไปใช้ในขั้นทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สามารถสรุปเป็นตารางแสดงสาระสำคัญของวิธีการและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

สาระสำคัญ	วิธีการ	ผู้ให้ข้อมูลหลัก
1. เกณฑ์ความเป็นเลิศทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา	การวิเคราะห์เอกสาร	ตำรา วารสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เกณฑ์การรับรองวิทยฐานะของสถาบันอุดมศึกษาของไทยและต่างประเทศ	การวิเคราะห์เอกสาร	1. ตำรา วารสาร 2. ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย 3. คู่มือการรับรองวิทยฐานะของสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สาระสำคัญ	วิธีการ	ผู้ให้ข้อมูลหลัก
3. เกณฑ์การรับรองวิทยฐานะ สถานศึกษาพยาบาล	การวิเคราะห์เอกสาร	1. ข้อบังคับสภาการพยาบาล เรื่องการ รับรองสถาบันการศึกษาระดับ พยาบาลและผดุงครรภ์ พ.ศ. 2529 2. คู่มือการรับรองวิทยฐานะของ NLN
4. บริบทของสถาบันการศึกษา พยาบาลเอกชน	1. สัมภาษณ์ 2. วิเคราะห์เอกสาร	1. คณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์ 2. เอกสารต่างๆของสถาบัน
5. พัฒนาค้นหาสู่ความเป็นเลิศ ทางวิชาการของสถาบัน การศึกษาพยาบาลเอกชน	1. สัมภาษณ์แบบปฏิสัมพันธ์ (EDFR รอบ ที่ 1) 2. ตอบแบบสอบถาม (EDFR รอบที่ 2,3) 3. Future Wheels 4. Cross-Impact Matrices 5. Scenarios	1. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิซึ่ง เป็นนักวิชาการ และผู้บริหารการศึกษาพยาบาลตาม คุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 20 คน 2. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ 3. ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้เอกสารอ้างอิง อิงและข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และจากประสบการณ์ของผู้วิจัย 4. คณาจารย์และผู้บริหารจากสถาบัน การศึกษาพยาบาลเอกชนแต่ละ 10 คน รวมเป็น 70 คน 5. ผู้วิจัย
6. ประเมินความเป็นไปได้ ของดัชนีที่พัฒนาขึ้น	1. รูปแบบอิงผู้ทรง คุณวุฒิ 2. Self-Evaluation	1. นักวิชาการและผู้บริหารสถาบันการ ศึกษาพยาบาลเอกชนมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 10 คน 2. สถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชน 1 แห่ง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเลิศหรือคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา เกณฑ์การรับรองวิทยฐานะของสถาบันอุดมศึกษาไทยและต่างประเทศ และ เกณฑ์ของสภาการพยาบาล โดยการวิเคราะห์เอกสารและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างกรอบทฤษฎีในการวิจัยนั้น ใช้การวิเคราะห์ด้วยค่าความถี่

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในกระบวนการ EDQR รอบที่ 2,3 ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ มัธยฐาน (Median)ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) นำมาแปลผลดังนี้

2.1 มัธยฐาน (Median)

จากแบบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 สเกล (ตามแบบของ Likert Type) ให้นำหน้าห้คะแนนเป็น 6 ระดับ ดังนี้

- 1 คะแนน สำหรับข้อความที่ไม่มีความสำคัญและ เป็นไปไม่ได้เลย
- 2 คะแนน สำหรับข้อความที่มีความสำคัญและ เป็นไปได้้น้อยมาก
- 3 คะแนน สำหรับข้อความที่มีความสำคัญและ เป็นไปได้้น้อย
- 4 คะแนน สำหรับข้อความที่มีความสำคัญและ เป็นไปได้พอสมควร
- 5 คะแนน สำหรับข้อความที่มีความสำคัญและ เป็นไปได้มาก
- 6 คะแนน สำหรับข้อความที่มีความสำคัญและ เป็นไปได้มากที่สุด

ค่ามัธยฐานที่คำนวณได้จากคำตอบของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ แปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ดังนี้

ค่ามัธยฐานต่ำกว่า 1.50 หมายความว่า กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าข้อความนั้นมีความสำคัญและ เป็นไปได้้น้อยที่สุด หรือเป็นไปไม่ได้เลย

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.50 ถึง 2.49 หมายความว่า กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า ข้อความนั้นมีความสำคัญและ เป็นไปได้้น้อย

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 2.50 ถึง 3.49 หมายความว่า กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า ข้อความนั้นมีความสำคัญและ เป็นไปได้ค่อนข้างน้อย

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.50 ถึง 4.49 หมายความว่า กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นว่า ข้อความนั้นมีความสำคัญและ เป็นไปได้พอสมควร

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 4.50 ถึง 5.49 หมายความว่า กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นว่า ข้อความนั้นมีความสำคัญและ เป็นไปได้มาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 5.50 หมายความว่า กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นว่าข้อความ นั้นมีความสำคัญและ เป็นไปได้มากที่สุด

2.2 พิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

ผู้วิจัยคำนวณหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยการคำนวณค่าความแตกต่าง ระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความที่มีค่าไม่มากกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน (Consensus) และ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นไม่สอดคล้องกันเกี่ยวกับข้อความที่มีผลการคำนวณค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์มากกว่า 1.50

2.3 ฐานนิยม (Mode)

ผู้วิจัยได้ทำการหาค่าฐานนิยมของแต่ละข้อความดังนี้ คือ หาค่าความถี่ของ ระดับคะแนนจาก 1 ถึง 6 สำหรับแต่ละข้อความ แล้วคำนวณจากสูตรว่าระดับคะแนนใดเป็น ค่านิยมของข้อความนั้น ในกรณีที่ความถี่สูงสุดของระดับคะแนนเท่ากัน และระดับคะแนนนั้นอยู่ ติดกันจะถือเอาค่ากลาง ระหว่างคะแนนทั้งสองนั้นเป็นฐานนิยมของข้อความนั้น สำหรับกรณีที่ ความสูงสุดของระดับคะแนนเท่ากัน แต่ระดับคะแนนไม่ได้ติดกัน จะถือว่าระดับคะแนน ทั้ง สองนั้นเป็นฐานนิยมของข้อความนั้น (Glass and Stanley 1970 : 58-59)

2.4 ความแตกต่างระหว่างมัธยฐาน (Median) และฐานนิยม (Mode)

ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่ามัธยฐาน และฐานนิยม แล้วนำมาหาค่าความแตกต่าง ระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมของแต่ละข้อความ เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องด้วยกัน ความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินว่าข้อความที่มีผลต่างระหว่าง มัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1 แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับข้อความนั้น

2.5 สูตรทางสถิติที่ใช้

ก. มัธยฐาน (Median)

$$Me = L + \frac{\frac{n}{2} - \sum f}{f_m} C$$

เมื่อ Me คือ มัธยฐาน

L คือ ขีดจำกัดล่าง (Lower Boundary) ของชั้นที่ต้องการ
คำนวณหามัธยฐาน

f คือ ผลบวกของความถี่ของชั้นที่ต่ำกว่าชั้นที่ต้องการคำนวณ
หาค่ามัธยฐานลงไป หรือความถี่สะสมของชั้นต่ำกว่าที่
ต้องการคำนวณมัธยฐาน

f_m คือ ความถี่ของชั้นที่ต้องการคำนวณหาค่ามัธยฐาน

C คือ ค่าช่วงระหว่างชั้น (อันตรภาคชั้น)

n คือ ข้อมูลทั้งหมด

$\frac{n}{2}$ คือ จำนวนข้อมูลตัวที่ต้องการคำนวณหาค่ามัธยฐาน

2

ข. ฐานนิยม (Mode)

$$Mo = L + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} c$$

เมื่อ Mo คือ ฐานนิยม

L คือ ขีดจำกัดล่างของชั้นคะแนนที่มีค่าฐานนิยม

C คือ ช่วงระหว่างชั้น

Δ_1 คือ ผลต่างของความถี่ระหว่างชั้นที่มีฐานนิยมกับความถี่
ของชั้นคะแนนน้อย ซึ่งอยู่ติดกับชั้นที่มีค่าฐานนิยมอยู่

Δ_2 คือ ผลต่างระหว่างความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมกับความถี่
ของชั้นที่มีคะแนนมาก ซึ่งอยู่ติดกับชั้นที่มีฐานนิยม

ค. ควอไทล์ (Quartile)

$$Q_r = L + \frac{\frac{nr}{4} - \sum f}{f_Q} \times I$$

เมื่อ Q_r คือ ค่าควอไทล์ในแต่ละตำแหน่ง

L คือ ขีดจำกัดล่างของชั้นที่ต้องการหาควอไทล์

f คือ ผลบวกของความถี่ของชั้นก่อนชั้นควอไทล์หรือความถี่สะสมของชั้นก่อนหน้าชั้นควอไทล์

f_Q คือ ความถี่ของชั้นควอไทล์

nr คือ จำนวนข้อมูลหรือความถี่ที่ต้องการคำนวณหาควอไทล์

4 ($n =$ จำนวนข้อมูลทั้งหมด, $r =$ ตำแหน่งควอไทล์)

I คือ ช่วงระหว่างชั้น

หาค่าควอไทล์ที่ 1 (Q_1) และควอไทล์ที่ 3 (Q_3) ได้แล้ว ผลต่างของ Q_3 และ Q_1 คือ พิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ตาราง Cross Impact Matrix ใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

