

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย “การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ของกองทัพเรือ” มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ของกองทัพเรือ วิธีดำเนินการวิจัยเป็นแบบผสม ใช้ดำเนินการวิจัย 2 รูปแบบ คือ การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) ร่วมกับการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) รายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยมีดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการเก็บรวบรวมตัวแปรการจัดการความรู้ของกองทัพเรือ มีดังนี้ คือ การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง ด้านการจัดการความรู้ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงกลาโหม ได้แก่ กองบัญชาการกองทัพไทย กองทัพบก กองทัพอากาศ และกองทัพเรือ มีการนำเสนอผลงานที่มีการจัดการความรู้ที่เป็นเลิศ (Best Practice) คือ กองบัญชาการกองทัพไทย กรมยุทธศึกษาทหารบก กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ วิทยาลัยพยาบาลทหารเรือ กรมกำลังพลทหารเรือ โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนชุมพลทหารเรือ รวม 7 ท่าน และหน่วยงานเอกชนที่ประสบความสำเร็จด้านการจัดการความรู้ ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) โรงพยาบาลศิริราช สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม รวม 4 ท่าน รวมทั้งสิ้น 11 ท่าน

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ

1. ประชากร ได้แก่ ข้าราชการในสังกัดโรงเรียนชุมพลทหารเรือ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ กองเรือยุทธการ กรมอู่ทหารเรือ โรงเรียนนายเรือ จำนวน 1,350 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการในสังกัดโรงเรียนชุมพลทหารเรือ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ กองเรือยุทธการ กรมอู่ทหารเรือ โรงเรียนนายเรือ จำนวน 530 คน ด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้เป็นการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) โดยมีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Hair et al. (1998) ที่เสนอแนวทางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้างไว้ 3 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 ใช้อัตราส่วนหน่วยตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปรเป็น 5 ถึง 20 หน่วยตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปร ทั้งนี้อัตราส่วนที่เหมาะสมควรจะเป็น 10 หน่วยตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปร

แนวทางที่ 2 ใช้อัตราส่วนหน่วยตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปรเป็น 10 ถึง 15 หน่วยตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปร เมื่อข้อมูลของตัวแปรมีการแจกแจงที่แตกต่างจากโค้งปกติ

แนวทางที่ 3 ในกรณีที่ต้องการตรวจสอบความตรงข้ามกลุ่ม ให้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มอีก โดยใช้อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปรเป็น 5 ถึง 10 หน่วยตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปร

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนตัวแปรหรือพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าทั้งหมด 38 ตัวแปร หรือมีจำนวนเส้นทาง (Path) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลกรอบแนวคิดการวิจัยทั้งหมด 38 เส้นทาง ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสูงสุดคือ 10 หน่วยตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปร ดังนั้นในงานวิจัยนี้ ควรมีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 380 คน แต่เพื่อชดเชยกรณีการตอบกลับแบบสอบถามมาไม่ครบ ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 530 คน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

หน่วยงาน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
โรงเรียนชุมพลทหารเรือ	425	150
โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พร.	357	140
โรงเรียนนายเรือ	306	120
กรมอุทกทหารเรือ	131	60
กองเรือยุทธการ	131	60
รวม	1,350	530

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารระดับสูง ที่รับผิดชอบงานทางด้านการจัดการความรู้ขององค์การของกองทัพไทยโดยตรงเกี่ยวกับตัวแปรและการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ของการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ เช่น สิ่งที่ต้องมี กระบวนการ กิจกรรม เครื่องมือ การปฏิบัติที่เป็นเลิศ ประสบการณ์การเรียนรู้ (Lesson Learned) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ สำหรับการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ และผลผลิตที่ได้จากการจัดการความรู้ เป็นต้น

2. แบบสอบถามของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวัดตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ขององค์การ จำนวน 530 ชุด

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างของตัวบ่งชี้การจัดการความรู้

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย โดยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของตัวแปรหลักในโมเดลกรอบแนวคิดการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรปัจจัยนำเข้า ตัวแปรกระบวนการ และตัวแปรผลลัพธ์ที่ส่งต่อการจัดการความรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย บุคคลดังต่อไปนี้

2.1.1 ดร.สิทธิพร นิยมศรีสมศักดิ์ ผู้ช่วยอาจารย์ประจำศูนย์นวัตกรรม
การบริหารและผู้นำทางการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2.1.2 ดร.สมโภชน์ เอนกสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัย และ
จิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

2.1.3 น.อ.หญิง ดร.ธนพร เข้มสุตา รองผู้อำนวยการ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ

2.1.5 น.อ.หญิง ผศ.ชนิษนา รัตนพฤกษ์ โรงเรียนนายเรือ

2.1.4 คุณกณินจันทร์ เขียวเจริญ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ

2.3 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของโมเดลการวัดการจัดการความรู้ ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis-CFA) ด้วยโปรแกรม AMOS

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ การจัดการความรู้ของกองทัพเรือ โดยเลือกวิเคราะห์ข้อมูลที่สอดคล้องกับสมมติฐาน ดังนี้

2.4.1 วิเคราะห์ระดับของตัวแปรของการพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ของกองทัพเรือ ใช้คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2.4.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ (Assessment of Model Fit) มีรายละเอียด ดังนี้

2.4.2.1 สถิติที่ใช้ประเมินความเหมาะสมกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์ กับข้อมูลเชิงทฤษฎี มีดังนี้ (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2545, หน้า 11-14)

2.4.2.1.1 ทดสอบด้วยค่าไค-สแควร์ โดยถ้าผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่า โมเดลมีความเหมาะสม กล่าวคือความแปรปรวนร่วมในประชากรตามโมเดลกับความแปรปรวนร่วมจากกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมกับข้อมูล

2.4.2.1.2 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-square) เป็นอัตราส่วน ระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระ โดยหลักทั่วไป ถ้าค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 3.00 ถือว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Muller, 1996)

2.4.2.1.3 ค่าไค-สแควร์สอดแทรก (Nested Chi-square) หรือการทดสอบ ความแตกต่างระหว่างค่าสถิติไค-สแควร์ ถ้าค่าไค-สแควร์สอดแทรกมีนัยสำคัญทางสถิติ รูปแบบ ที่มีค่าไค-สแควร์น้อยกว่าสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่ารูปแบบที่มีค่าไค-สแควร์มากกว่า (Aroian et al., 1997 cited in Aroian & Norris, 2001)

2.4.2.1.4 ดัชนีเชิงเปรียบเทียบ (Normal Fit Index [NFI]) มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 เมื่อ 0 หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมเลย กับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมอย่างสมบูรณ์ เป็นดัชนี เปรียบเทียบโมเดลที่นำเสนอกับโมเดลหลักตามสมมติฐาน ถ้า ค่า NFI มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป ถือว่า โมเดลมีความเหมาะสม (Bassellier et al., 2003)

2.4.2.1.5 ดัชนีค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Squares Error of Approximation [RMSEA]) เป็นดัชนีที่พิจารณาเฉลี่ย หรือ ความคลาดเคลื่อน ซึ่งเป็นผลต่างระหว่างความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างกับความแปรปรวน ร่วมตามโมเดล ถ้าเฉลี่ยเหลือน้อยแสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสม เกณฑ์ที่ใช้ตัดสินคือ ถ้า RMSEA มีค่าน้อยกว่า .05 ถือว่าโมเดลมีความเหมาะสมมาก ถ้ามากกว่า .05 แต่น้อยกว่า .08 ถือว่า มีความเหมาะสม (Bassellier et al., 2003) ถ้ามีค่าระหว่าง .08-.10 ถือว่ามีความเหมาะสมพอใช้ และ ถ้ามีค่ามากกว่า .10

2.4.2.1.6 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index [GFI]) เป็นค่าดัชนีที่นำค่าไค-สแควร์ มาแปลงค่าอีกครั้ง GFI เป็นอัตราส่วนผลต่างระหว่างค่าความเหมาะสม ก่อนและหลังปรับโมเดล เป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดตัวอย่างเหมือนกับค่าไค-สแควร์ มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 ถ้ามีมากกว่า .90 ยอมรับได้ว่าโมเดลมีความเหมาะสม (Bassellier et al., 2003)

2.4.2.1.7 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index [*AGFI*]) เป็นดัชนีปรับแก้ *GFI* โดยคำนึงถึงจำนวนตัวแปรและขนาดตัวอย่าง ถ้ามีค่ามากกว่า .80 ถือว่าโมเดลมีความเหมาะสม (Bassellier et al., 2003)

2.4.2.1.8 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index [*CFI*]) ถ้ามีค่ามากกว่า .90 ถือว่ามีความสอดคล้อง (Bassellier et al., 2003)

2.5 จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ เพื่อ

2.5.1 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ของตัวแปร เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว แทนด้วยสัญลักษณ์ r มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งมีค่ามาก หมายถึงมีความสัมพันธ์กันมาก

2.5.2 หาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading: [λ]) เป็นวิธีการคำนวณ หาค่าสหสัมพันธ์ภายในของเครื่องมือวัดแต่ละข้อเพื่อพิจารณาว่าข้อคำถามนั้นวัดองค์ประกอบ เดียวกันหรือไม่ ถ้าปรากฏว่าเมื่อคำนวณค่าน้ำหนักองค์ประกอบแล้วปรากฏมีหนึ่งองค์ประกอบ แสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ควรมีค่า มากกว่า .70 จึงจะถือว่านำไปใช้ประเมินทางสถิติได้ (Bassellier et al., 2003, 1998)

2.5.3 หาค่าเชื่อมั่นรายข้อ (Item Reliability [λ^2]) หรือวัดค่าเชื่อมั่นในแต่ละด้าน ของแบบสอบถาม ถ้ามีค่ามากกว่า .50 จึงจะถือว่าแต่ละด้านในแบบสอบถามนั้นมีความเชื่อมั่น

2.5.4 หาค่าความเชื่อมั่นอัลฟา (Alpha Reliability) เป็นการวัดค่าสัมประสิทธิ์ ความเชื่อมั่น โดยการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบาค (Cronbach's Alpha) อยู่ในช่วง 0 ถึง 1 แต่เกณฑ์ที่เหมาะสมควรมีค่ามากกว่า 0.7

2.5.5 หาค่าความเชื่อมั่นโดยรวม (Composite Reliability [*CR*]) เป็นการคำนวณ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยรวมของการวัด ซึ่งจะต้องมีค่ามากกว่า .70 จึงจะถือว่านำไปใช้วัดค่าได้ (Bagozzi, Yi, & Phillips 1991; Hair, Anderson, Tatham & Black, 1995)

2.5.6 หาค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด (Measurement Error) ในการใช้โปรแกรม คำนวณซึ่งในการวัดแต่ละครั้งจะมีค่าความคลาดเคลื่อนจากการตอบแบบสอบถามในข้อคำถามย่อย ต่าง ๆ

2.5.7 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ประกอบด้วย ความเที่ยงตรงแบบลู่เข้าหรือความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรง เชิงจำแนก (Discriminate Validity)

2.5.8 ความเที่ยงตรงแบบลู่เข้าหรือความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) คือ ความเที่ยงตรงของมาตรวัดที่ใช้แสดงให้เห็นว่าตัวชี้วัดสามารถวัดโครงสร้างเดียวกันได้

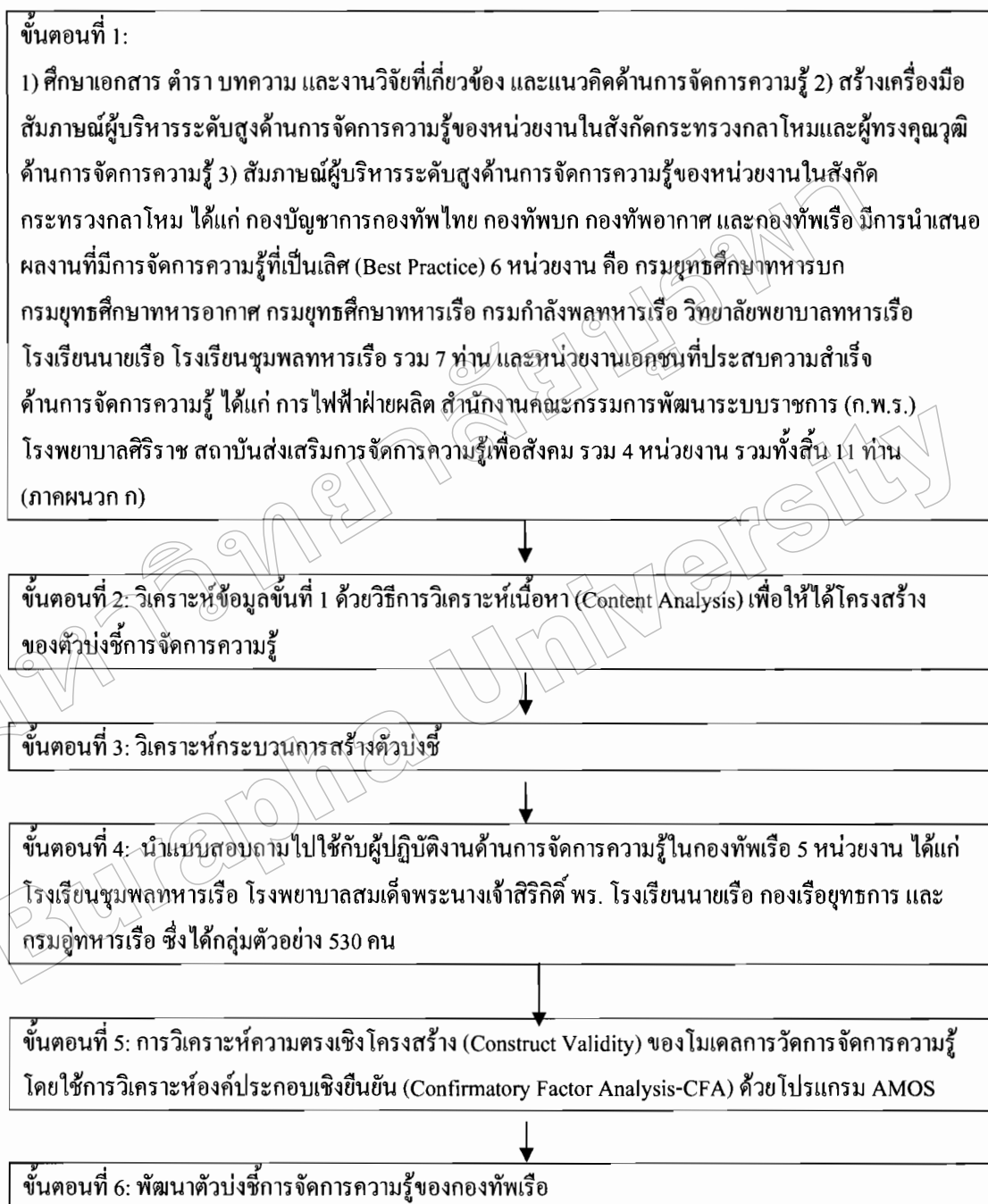
เกณฑ์การพิจารณาคือ ตัวชี้วัดจะต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากกว่า หรือเท่ากับ 0.70 และมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค สูงกว่า .70 มี *AVE* (Average Variance Extracted) สูงกว่า .05

2.5.9 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminate Validity) คือ ความเที่ยงตรงของมาตรวัดของแต่ละ โครงสร้างที่สามารถแยกวัดได้เฉพาะเรื่องของตน ไม่เกี่ยวข้องกันมาตรวัดของโครงสร้างอื่น

ตารางที่ 4 เกณฑ์การพิจารณาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

รายการวิเคราะห์	เกณฑ์
ค่าดัชนีเชิงเปรียบเทียบ (<i>NFI</i>)	มากกว่า .09
ค่าดัชนีหาค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (<i>RMSEA</i>)	ระหว่าง .05-.08
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (<i>GFI</i>)	มากกว่า .09
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (<i>AGFI</i>)	มากกว่า .08
ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (<i>CFI</i>)	มากกว่า .09
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน	
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ)	มากกว่า .70
ค่าความเชื่อมั่นรายข้อ (λ^2)	มากกว่า .50
ค่าความเชื่อมั่นอัลฟา (Alpha Reliability)	มากกว่า .70
ค่าความเชื่อมั่นโดยรวม (Composite Reliability: <i>CR</i>)	มากกว่า .75
ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด	
ค่า <i>AVE</i> (Average Variance Extracted)	มากกว่า .50
ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-square)	น้อยกว่า 3.00
ค่าไค-สแควร์สอดแทรก (Nested Chi-square)	มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากรายละเอียดทั้งหมดสามารถสรุปขั้นตอนของวิธีดำเนินการวิจัย ดังภาพที่ 10 ได้ ดังนี้



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย