

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ผู้ศึกษาได้เลือกวิธีวิทยาแบบผสมผสาน (mixed methods research design) มีความมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยจัดทำเป็นโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นซึ่งเป็นโมเดลทางทฤษฎีที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก คือ มุมมอง (perspective) ของการประเมิน องค์ประกอบรอง คือ วัตถุประสงค์ (objective) ของการประเมินภายใต้มุมมอง และตัวแปรที่สังเกตได้ คือ ตัวบ่งชี้ (measures) ของวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมอง และเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลทางทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและผลลัพธ์

ขั้นตอน	เทคนิควิธีการ	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 1: ยกร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัย นวมินทราธิราช ด้วยวิธี ดุลยภาพใหม่และแนวคิด 2P4M	1. การร่างตัวบ่งชี้ 1.1 ศึกษามุมมองการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ด้วยวิธีดุลยภาพใหม่ (new balanced scorecard) และแนวคิด และแนวคิดจากเอกสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัย และแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย สำหรับมหาวิทยาลัย นวมินทราธิราชที่ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และมีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 2P4M กำหนดวัตถุประสงค์ และตัวบ่งชี้ในแต่ละมุมมอง

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและผลลัพธ์ (ต่อ)

ขั้นตอน	เทคนิควิธีการ	ผลที่ได้รับ
	1.2 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน	
	1.3. ยกร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย สำหรับมหาวิทยาลัย นวมินทราชินราช	
2.	การประเมินตัวบ่งชี้ การประเมินตัวบ่งชี้โดยการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) เพื่อตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยผู้บริหาร อาจารย์ คณะกรรมการผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยมาประชุมสนทนา จำนวน 7 คน นำผลจากการสนทนากลุ่ม มาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วจัดทำสรุปผลการสนทนากลุ่มนำเสนอต่อ คณะกรรมการควบคุมปริญญาบัตร	

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและผลลัพธ์ (ต่อ)

ขั้นตอน	เทคนิควิธีการ	ผลที่ได้รับ
	3. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยนำผลจากการสนทนากลุ่ม มาปรับปรุงแก้ไข นำมาจัดทำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ด้วยวิธีการสอบถามความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ และ นำคำตอบที่ได้มาคำนวณหา ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)	
ขั้นตอนที่ 2: การประเมินความ เหมาะสมและความเป็นไป ได้ของตัวบ่งชี้การบริหาร งานวิจัย	1. สร้างแบบสอบถามความ เหมาะสมของตัวบ่งชี้ ซึ่งเป็น พัฒนามาจากตัวบ่งชี้ที่มีค่า IOC = .05 ขึ้นไป 2. จัดทำเป็นแบบสอบถามแบบ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 3. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) เพื่อสอบถาม ความความคิดเห็นเกี่ยวกับ	ยืนยันตัวบ่งชี้การบริหาร งานวิจัยสำหรับ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและผลลัพธ์ (ต่อ)

ขั้นตอน	เทคนิควิธีการ	ผลที่ได้รับ
	<p>ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้กับ คณาจารย์ และบุคลากร สายวิชาการ มหาวิทยาลัย นวมินทรราชธิราช จำนวน 324 คน ข้อมูลด้วย โปรแกรม LISREL</p> <p>4. นำข้อมูลที่ได้รับจากการตอบ แบบสอบถามมาวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วย โปรแกรม LISREL</p> <p>5. เชิญผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย อาจารย์ ผู้เกี่ยวข้องกับ การบริหารงานวิจัยของ มหาวิทยาลัยที่หลากหลายใน ประเทศไทยประชุมอิงกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ (connoisseurship) ยืนยันตัว บ่งชี้ จำนวน 8 คน</p>	
<p>ขั้นตอนที่ 3: การจัดทำข้อเสนอแนะเชิง นโยบายการบริหาร งานวิจัยมหาวิทยาลัย นวมินทรราชธิราช</p>	<p>1. เชิญผู้เกี่ยวข้องกับการบริหาร งานวิจัยของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติ และผู้ใช้บริการ มหาวิทยาลัย นวมินทรราชธิราชที่ประชุมยืนยัน ความเป็นไปได้ในการนำตัวบ่งชี้ ไปประยุกต์ใช้จำนวน 21 คน</p>	<p>ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย การบริหารงานวิจัยสำหรับ มหาวิทยาลัยนวมินทรราชธิราช ในการนำไปประยุกต์ใช้</p>

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาวิจัย

ขั้นตอนที่ 1: ยกร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ด้วยวิธี คุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M

1. การร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชด้วยวิธีคุณภาพใหม่ และแนวคิด 2P4M ดำเนินการโดยการศึกษาเอกสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัย และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การประเมินผลด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินตัวบ่งชี้โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งตรวจสอบความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหาและค่านิยมหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยรายละเอียดประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษามุมมองการประเมินผลการดำเนินงานการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M กำหนดวัตถุประสงค์ และ ตัวบ่งชี้ในแต่ละมุมมอง จากเอกสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัย และแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 ยกร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M สำหรับ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยการสังเคราะห์ผลจากการศึกษาเอกสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัย และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสังเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งฝ่ายนโยบายและฝ่ายบริหารทั้งจากภายนอกและภายในมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยมี รายละเอียดของร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M สำหรับ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ดังนี้

1.2.1 กำหนดชื่อและค่านิยมของ มุมมองด้านผู้ใช้บริการ มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านกระบวนการ มุมมองด้านบุคลากร และมุมมองด้านนโยบาย ที่เหมาะสมสอดคล้องกับ บทบาท และภารกิจของการบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

1.2.2 กำหนดวัตถุประสงค์และตัวบ่งชี้ในภายใต้มุมมองแต่ละมุมมอง

1.3 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายนโยบาย ได้แก่ กรรมการสภามหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชจำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายบริหาร ได้แก่ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชจำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยทั้งฝ่ายนโยบายและฝ่ายบริหารจำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในประเด็นของมุมมอง วัตถุประสงค์และตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับการประเมินผลการดำเนินงานการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ ที่ผู้ศึกษาวิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทั้งฝ่ายนโยบายและฝ่ายบริหาร ทั้งจากภายนอกและภายในมหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราชเกี่ยวกับมุมมองของการประเมิน การบริหารงานวิจัย วัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองและตัวบ่งชี้ในการบริหารงานวิจัยสำหรับ มหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราช โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างประกอบด้วยข้อคำถามปลายเปิด เพื่อสอบถามถึง มุมมองของการประเมินการบริหารงานวิจัย วัตถุประสงค์ของการประเมินภายใต้มุมมองและตัวบ่งชี้ ซึ่งเป็นตัวแปรที่สังเกตได้ของวัตถุประสงค์แต่ละข้อที่เหมาะสมกับการประเมินผลการดำเนินงาน การบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราช

2. แบบสัมภาษณ์พัฒนามาจากการศึกษาหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ ประเมินผลการดำเนินงานการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยด้วยวิธีตุลยภาพใหม่และแนวคิด 2P4M

3. จัดทำเป็นร่างข้อคำถาม

4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 2 ท่านพิจารณาตรวจสอบแก้ไข

5. จากนั้นนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทเพื่อตรวจแก้ไขและปรับปรุง อีกครั้งหนึ่ง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาในขั้นตอนที่ 1 นี้ผู้ให้ข้อมูลเป็น ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ จำนวน 9 ท่าน ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการบริหารอุดมศึกษาและการบริหารงานวิจัยในระดับอุดมศึกษา ทั้งฝ่ายนโยบายและฝ่ายบริหาร ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราช ได้แก่ กรรมการสภามหาวิทยาลัย ผู้บริหาร มหาวิทยาลัยได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี หรือ อดีตผู้บริหารในตำแหน่งหน้าที่ดังกล่าวทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราช

การวิเคราะห์ข้อมูล ยกเว้นตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยโดยการสังเคราะห์ผลจากการศึกษา เอกสารทางวิชาการ บทความ งานวิจัย และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสังเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทั้งฝ่ายนโยบายและฝ่ายบริหารทั้งจากภายนอกและภายใน มหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราช ด้วยวิธีตุลยภาพใหม่และแนวคิด 2P4M โดยกำหนดชื่อและคำนิยาม ของมุมมองด้านผู้รับบริการ มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านกระบวนการภายใน มุมมองด้าน การเรียนรู้และพัฒนา และมุมมองด้านนโยบายที่เหมาะสมสอดคล้องกับบทบาทและภารกิจของ การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราชูติราช กำหนดวัตถุประสงค์และตัวบ่งชี้ในภายใต้มุมมอง แต่ละมุมมอง

2. ประเมินตัวบ่งชี้โดยการสนทนากลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ การบริหารงานวิจัยด้วยวิธีตุลยภาพใหม่และแนวคิด 2P4M สำหรับมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

การประเมินตัวบ่งชี้โดยการสนทนากลุ่มเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของมุมมองที่ใช้ในการประเมินผลการบริหารงานวิจัยของ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช วัตถุประสงค์ภายใต้มุมมองและตัวบ่งชี้ของวัตถุประสงค์ในแต่ละมุมมอง การดำเนินการประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้ศึกษาวิจัยได้ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เชิญผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วยผู้บริหาร อาจารย์ คณะกรรมการผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชมาประชุมสนทนากลุ่ม (focus group discussion) จำนวน 10 ท่าน โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้ศึกษาวิจัยจัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิล่วงหน้า

2.2 นำผลจากการสนทนากลุ่ม มาดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วจัดทำสรุปผลการสนทนากลุ่มนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามประกอบการสนทนากลุ่ม เป็นแบบสอบถามปลายเปิดที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการบริหารอุดมศึกษาและการบริหารงานวิจัยในระดับอุดมศึกษา ทั้งฝ่ายนโยบายและฝ่ายบริหารทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช และการศึกษาหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้การประเมินผลการดำเนินงานของบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยด้วยวิธีตุลยภาพใหม่และแนวคิด 2P4M นำมาสังเคราะห์เป็นข้อคำถามเพื่อใช้เป็นประเด็นของการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วยประเด็นที่เกี่ยวกับมุมมองของการประเมินติดตามกำกับการบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช วัตถุประสงค์ของการประเมินภายใต้แต่ละมุมมอง และตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแปรที่สังเกตได้ของแต่ละวัตถุประสงค์ภายใต้แต่ละมุมมอง จากนั้นจึงนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทเพื่อตรวจแก้ไขและปรับปรุง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาในขั้นตอนที่ 2 นี้ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยประเด็นการสนทนากลุ่ม จำนวน 7 ท่าน ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยและของมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ได้แก่ผู้บริหาร คณาจารย์ คณะกรรมการผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

การวิเคราะห์ข้อมูล โดย นำผลจากการสนทนากลุ่มมาดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) แล้วจัดทำสรุปผลการสนทนากลุ่มนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท

3. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของตัวบ่งชี้ การบริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชด้วยวิธีตุลยภาพใหม่และแนวคิด 2P4M

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยด้วยวิธีดูคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M สำหรับมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชเพื่อการพัฒนากรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยการใช้แบบสอบถามความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับตัวบ่งชี้ภายใต้มุมมอง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยนำผลจากการสนทนากลุ่มมาปรับปรุงแก้ไข และนำมาจัดทำเป็นแบบสอบถาม

3.2 ให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 ท่าน ได้แก่ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช 5 ท่าน และผู้บริหารในหน่วยงานอื่น ๆ ของกรุงเทพมหานครพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ด้วยวิธีการสอบถามความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของการประเมินภายใต้มุมมองต่าง ๆ กับตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแปรที่สังเกตได้ของวัตถุประสงค์แต่ละข้อ

3.3 นำคำตอบที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาในชั้นตอนที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญผู้ทรงคุณวุฒิที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้กับวัตถุประสงค์ จำนวน 10 ท่าน ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการบริหารมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ได้แก่ กรรมการสภามหาวิทยาลัย อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี รองคณบดี และคณาจารย์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในชั้นตอนที่ 3 นี้ คือ แบบสอบถามความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชกับวัตถุประสงค์

แบบสอบถามความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้กับวัตถุประสงค์ ผู้ศึกษาวิจัยนำผลจากการสนทนากลุ่มมาปรับปรุงแก้ไข และนำมาจัดทำเป็นแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ด้วยวิธีการสอบถามความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของการประเมินภายใต้มุมมองต่าง ๆ กับตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแปรที่สังเกตได้ของวัตถุประสงค์แต่ละข้อ เพื่อนำคำตอบมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องหรือวัดไม่ได้

และใช้เกณฑ์ IOC = .05 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่ใช้ได้ (รุจา รอดเข็ม, 2547: 115)

วิเคราะห์ตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยสำหรับมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชที่ได้เหมาะสมภายใต้แต่ละมุมมอง ที่มีค่า IOC เท่ากับหรือมากกว่า 0.05 ขึ้นไป ทำให้ได้มุมมอง ตัวบ่งชี้ในการประเมินการบริหารงานวิจัยและวัตถุประสงค์ภายใต้แต่ละมุมมอง นำผลดังกล่าวเสนอต่อคณะกรรมการ

ควบคุมปริมาณนิพนธ์เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขนำมาจัดทำเป็นโมเดลโครงสร้างเชิงเส้น ซึ่งเป็นโมเดลเชิงทฤษฎีของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ขั้นตอนที่ 2: การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นกรุงเทพมหานคร การดำเนินการประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

1. สร้างแบบสอบถามความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่พัฒนามาจากตัวบ่งชี้ที่มีค่า IOC = .05 ขึ้นไป
2. จัดทำเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
3. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นคณาจารย์ และบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช จำนวน 430 คน
4. จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL
5. เชิญผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยอาจารย์ ผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยที่หลากหลายในประเทศไทยประชุมอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (connoisseurship) ยืนยันความถูกต้องของตัวบ่งชี้ จำนวน 8 คน ซึ่งมาจาก 6 สถาบันการศึกษา คือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในขั้นตอนที่ 4 คือ แบบสอบถามความเหมาะสมของตัวบ่งชี้แบบสอบถามความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ เป็นแบบสอบถามที่พัฒนามาจากตัวบ่งชี้ที่มีค่า IOC = .05 ขึ้นไป นำมาจัดทำเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ จากคณาจารย์ และบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

- 5 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์มากที่สุด
- 4 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์มาก
- 3 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ปานกลาง
- 2 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์น้อย
- 1 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์น้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์การแปลผลไว้ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2539: 56)

- 4.51-5.00 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์มากที่สุด
- 3.51-4.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์มาก
- 2.51-3.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ปานกลาง
- 1.51-2.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์น้อย
- 1.00-1.50 หมายถึง เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์น้อยที่สุด

การทดสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดำเนินการโดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับคณาจารย์และบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยอาจจำแนกจำนวนข้อตามมุมมองและวัตถุประสงค์ของการประเมินได้ดังนี้

- 1. มุมมองด้านการเงิน (ประสิทธิผลการบริหารงานวิจัย)
 - 1.1 วัตถุประสงค์ เพื่อความเพียงพอของงบประมาณ
 - 1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อการบริหารจัดการให้มีรายได้
- 2. มุมมองด้านผู้ใช้บริการ
 - 2.1 วัตถุประสงค์ เพื่อการตอบสนองต่อความต้องการของสังคม
 - 2.2 วัตถุประสงค์ เพื่อความร่วมมือกับเครือข่าย
 - 2.3 วัตถุประสงค์ เพื่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
- 3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน
 - 3.1 วัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานวิจัย
 - 3.2 วัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มผลผลิตงานวิจัย
- 4. มุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนา
 - 4.1 วัตถุประสงค์ เพื่อให้บุคลากรมีความรู้และประสบการณ์ในการผลิตผลงานวิจัย
 - 4.2 วัตถุประสงค์ เพื่อเข้าสู่กระบวนการวิจัย
 - 4.3 วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย

5. มุมมองด้านนโยบาย

5.1 วัตถุประสงค์ เพื่อให้ ผู้บริหารระดับสูงกำหนดทิศทางวางแผนการดำเนินงานวิจัย งานวิจัย

5.2 วัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อให้ ผู้บริหารระดับ กลางกำหนดทิศทางวางแผนการดำเนินงาน วิจัยงานวิจัย

5.3 วัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อให้ผู้บริหารระดับ ต้นกำหนดทิศทางวางแผนการดำเนินงานวิจัย งานวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนของการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ระบบการประเมินติดตามกำกับการบริหารงานวิจัยด้วยวิธีดูยภาพใหม่และแนวคิด 2P4M สำหรับมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ผู้ศึกษาวิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่ง แบบสอบถามด้วยตนเอง และทางไปรษณีย์ โดยคาดหวังให้ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาให้มากที่สุด เพราะการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบต้องใช้กลุ่มตัวอย่างหรือผู้ตอบ อย่างน้อย 20 เท่าของตัวแปร (ข้อคำถาม) (สุวิมล ติรกานันท์, 2553: 22)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาในขั้นตอนที่ 4 ผู้ให้ข้อมูลเป็นคณาจารย์ บุคลากร สายวิชาการ หรือบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานวิจัยให้กับมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วยพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ ประเภท สนับสนุน และข้าราชการในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1,697 คน ดังนี้

1.1 ข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ 255 คน

1.2 ข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทสนับสนุน 1,442 คน

2. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง สำหรับประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 ข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทวิชาการ

2.2 ข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทสนับสนุน

สำหรับประชากรกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาได้ใช้สูตรของ Yamane (1967 อ้างถึงใน สุทธิคุณ ศรีไสย์, 2551) กำหนดขอบเขตความคาดเคลื่อน 0.05 โดยใช้สูตรการคำนวณหากกลุ่มตัวอย่างดังนี้คือ

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n คือ ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากรทั้งหมด 1,697 คน

e คือ ค่าคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง ระดับความเชื่อมั่น 95 % สัดส่วน
ความคาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05

$$n = \frac{1697}{1 + 1697(0.05)^2}$$

$$323.7 = \frac{1697}{1 + 1697(0.05)^2}$$

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ปรับจำนวนประชากรตัวอย่างจากจำนวน 324 คน เป็นจำนวน 430 คน ด้วยโปรแกรม G-Star Power (alpha=0.05) ดังนั้นประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในชั้นตอนที่ 4 มีจำนวน 430 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาวิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม จากนั้นได้พิมพ์คะแนนลงในแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้รายข้อ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ผู้วิจัยแยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ
 - 3.1 ขั้นตอนแรกเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M สำหรับมหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช และนำมาสร้างสเกล องค์ประกอบของวัตถุประสงค์ของการประเมิน สำหรับนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สองต่อไป
 - 3.2 ขั้นตอนที่สองเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้าง ระบบการประเมินติดตามกำกับการบริหารงานวิจัยด้วยวิธีคุณภาพสำหรับมหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช กับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวมของการบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราชด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สองจากตัวบ่งชี้ใหม่ที่ได้จากสเกลของวัตถุประสงค์ที่สร้างขึ้นกับมุมมองด้านการเงิน (ประสิทธิผลของการบริหาร งานวิจัยมหาวิทยาลัยมุมมองด้านผู้รับบริการ

มุมมองด้านกระบวนการภายใน มุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนา และมุมมองด้านนโยบาย มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สองในครั้งเดียว ด้วยโปรแกรม LISREL

ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างตัวบ่งชี้การงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ด้วยวิธีคุณภาพใหม่และแนวคิด 2P4M กับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ค่าสถิติไคสแควร์ (chi-square) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) โดยต้องตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนทำการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าตัวบ่งชี้ที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์หรือไม่ ถ้าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน แสดงว่าไม่มีองค์ประกอบร่วมจึงไม่มีประโยชน์ที่จะนำไปวิเคราะห์

สำหรับค่าสถิติที่จะใช้พิจารณาได้แก่ ค่าสถิติของ Bartlett โดยพิจารณาจากค่า Bartlett's Test of Sphericity จะต้องมียุทธศาสตร์ทางสถิติ ว่ามีความสัมพันธ์เหมาะสมกันเพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป สำหรับค่าอื่น ๆ ที่ใช้ในการพิจารณาประกอบ ได้แก่ ค่า ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measures of Sampling Adequacy (MSA) ถ้ามีค่ามากกว่า .80 ดีมาก และถ้ามีค่าน้อยกว่า .50 ใช้ไม่ได้

ขั้นตอนที่ 3: การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการบริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการบริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช โดยเชิญผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติ และผู้ให้บริการ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชที่ เข้าร่วม ประชุม ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ยืนยันความเป็นไปได้ในการนำตัวบ่งชี้ไปประยุกต์ใช้จำนวน 21 คน เพื่อพิจารณาความสามารถในการนำตัวบ่งชี้ทั้ง 5 มุมมองไปประยุกต์ใช้ว่ามีความเหมาะสมและเป็นไปได้หรือไม่

สรุปวิธีการดำเนินการวิจัยการพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย ของมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods research design) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชโดยจัดทำเป็นโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นเป็นโมเดลทางทฤษฎีที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักคือ มุมมอง (perspective) องค์ประกอบรองคือ วัตถุประสงค์ (objective) ของการประเมินการบริหารงานวิจัยภายใต้มุมมอง และตัวแปรที่สังเกตได้คือตัวบ่งชี้ (measures) ของวัตถุประสงค์ภายใต้มุมมอง และเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลทางทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนยกร่างตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชด้วยวิธีคุณภาพใหม่ ผสาน แนวคิด 2P4M โดยการศึกษาจากเอกสารงานวิจัย แนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อยกร่างตัวบ่งชี้ การประเมิน

ตัวบ่งชี้โดยการสนทนากลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัย การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช เพื่อสร้างโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นทางทฤษฎี ขั้นตอนการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยโดย การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นของตัวบ่งชี้การบริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชกับหลักฐานเชิงประจักษ์ และขั้นตอนสุดท้ายการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย