

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research)  
มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง  
ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 2) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของ  
โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง  
ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์  
โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

#### ระยะที่ 1 การสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย

การสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้  
วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างกรอบแนวคิดของตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษา  
รอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ  
วิธีดำเนินการ มีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

1.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการศึกษาดังกล่าว ดำเนินการ แนวคิด  
ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษา  
รอบสอง ตามกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษา 4 ประการ คือ พัฒนาคุณภาพคนไทย  
ยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพครูยุคใหม่ พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และ  
พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
1) การจัดการเรียนรู้ 2) เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 3) การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา  
4) การพัฒนาคุณภาพครูตามแนวปฏิรูปการศึกษา 5) การพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและ  
แหล่งเรียนรู้ 6) การบริหารการเปลี่ยนแปลง 7) การกระจายอำนาจสู่สถานศึกษา  
8) การบริหารตามแนวปฏิรูปการศึกษา 9) ธรรมชาติของที่มีความโปร่งใส 10) งบประมาณที่  
เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 11) การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง และ 12) ประสิทธิภาพของโรงเรียน

1.2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปเป็นกรอบแนวคิด แล้วกำหนดองค์ประกอบ

1.3 การประเมินกรอบแนวคิด ผู้วิจัยได้จัดทำกรอบแนวคิด องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัด กระทรวงศึกษาธิการ และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ซึ่งผลการพิจารณาเลือกผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏดังต่อไปนี้

1. รศ.ดร.สมทรง สุวพานิช อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. รศ.สมชาย วงศ์เกษม อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. รศ.สมนึก กัททิษณี อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. ผศ.ดร.โกวัฒน์ เทศบุตร อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
5. ดร.แก้วเวียง นานาผล อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ประเมินกรอบแนวคิดจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้แนบกรอบแนวคิดการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย รวมถึงเอกสารการประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ ความสอดคล้องของกรอบแนวคิดกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงความเหมาะสม ความสมบูรณ์ และถูกต้อง ของแนวคิดการวิจัย แล้วประเมินตามความคิดเห็นในแบบประเมิน กรอบแนวคิด จากนั้นผู้วิจัยรวบรวมแบบประเมิน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งพบว่าการประเมิน กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีผู้เชี่ยวชาญมีความคิดที่เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.28$ ; S.D. = .603) และการประเมินกรอบแนวคิดเชิงการวิจัยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดที่เห็นด้วยอยู่ใน ระดับมาก ( $\bar{X} = 4.20$ ; S.D. = .498) รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข

## ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้

การสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและพัฒนาตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

วิธีดำเนินการ มีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ

2.1 ร่างตัวบ่งชี้ การจัดทำร่างตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยกำหนดร่างตัวบ่งชี้ลักษณะที่มี การปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่ได้ศึกษา ภายใต กรอบแนวคิดตัวบ่งชี้ที่ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ แล้วกำหนดเป็นร่างตัวบ่งชี้ลักษณะที่มี การปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

## 2.2 สัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อสร้างตัวบ่งชี้

การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indept Interview) เป็นเทคนิคหนึ่งของการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถหาข้อมูล รายละเอียด ในเรื่องที่ต้องการศึกษา ได้มากกว่าการสังเกตหรือใช้แบบสอบถาม ทำให้ได้ข้อมูลที่ค่อนข้างเที่ยงตรง ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นการสื่อความหมายแบบสองทางระหว่างสองฝ่าย (two-way communication) ในการสัมภาษณ์เชิงลึกนี้ ต้องใช้แนวคำถามที่ผู้วิจัยกำหนดประเด็นไว้ล่วงหน้าด้วย (วาทีน บุญชะลิกษ์. 2548)

วิธีดำเนินการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจากผู้ที่มีความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสองของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ รวมจำนวน 5 คน ซึ่งผลการพิจารณาเลือกผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏดังต่อไปนี้

1. นายเจดีย์ อยุธยาภิรักษ์ ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารตามแนวปฏิรูปการศึกษาและด้านการกระจายอำนาจสู่สถานศึกษา
2. นายเสน่ห์ ขาวโต รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคุณภาพครูตามแนวปฏิรูปการศึกษาและด้านการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้
3. รศ.ดร.ฉลาด จันทร์สมบัติ อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาและด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง
4. ศศ.ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์ อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้และด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
5. ดร.สุรัตน์ ดวงขาทม ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านธรรมาภิบาลที่มีความโปร่งใส คำนึงงบประมาณที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และด้านการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยส่งหนังสือขออนุญาตสัมภาษณ์เชิงลึกจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้แนบข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยและแนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึกไปด้วย จากนั้นประสานและนัดหมายเวลาในการขอสัมภาษณ์ด้วยการโทรศัพท์ยืนยัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทุกท่านให้ความอนุเคราะห์ โดยกำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์เชิงลึก ดังนี้

ผศ.ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์ วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เวลา 16.45 น.

ณ ห้องคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รศ.ดร.ฉลาด จันทร์สมบัติ วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เวลา 16.00

ณ ห้องรองคอมพิวเตอร์ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเครือข่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ดร.สุรัตน์ ดวงชาทม วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เวลา 12.00 น.

ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

นายเสน่ห์ ขาวโต วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เวลา 12.20 น.

ณ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร

นายเฉลียว อยู่สีมารักษ์ วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เวลา 13.10 น.

ณ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร

การสัมภาษณ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้อธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย จากนั้นผู้วิจัย  
ขออนุญาตบันทึกเสียงการสัมภาษณ์และดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (Interview Guideline)  
ซึ่งมีคำถามหลักในการสัมภาษณ์ 2 คำถาม คือ

1. ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง  
ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยร่างขึ้นมีความเหมาะสมเพียงใดหรือมีตัวบ่งชี้ใดเพิ่มเติม
2. ท่านมีความคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูป  
การศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างไรบ้าง

จากนั้นสรุปประเด็นการสัมภาษณ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ยืนยัน และสรุป  
การสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เนื่องจาก  
ข้อมูลที่ได้จะเป็นเอกสารลักษณะข้อความบรรยาย ที่ได้จากการจดบันทึก และจาก  
การบันทึกเสียง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรับปรุงเพิ่มเติมจากร่างตัวบ่งชี้ลักษณะที่มี  
การปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และจัดทำเป็นแบบสอบถาม

### 2.3 การคัดสรร ประเมินและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของตัวบ่งชี้

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 9 คน คัดสรร ประเมิน  
และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ตลอดจนพิจารณาความสอดคล้องและ  
ความเหมาะสมโดยการหาค่าความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) สมบัติ  
ท้ายเรือคำ (2552 ก : 107) รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงตัวบ่งชี้

วิธีดำเนินการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจากผู้ที่มีความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสองของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ รวมจำนวน 9 คน ซึ่งผลการพิจารณาเลือกผู้เชี่ยวชาญปรากฏดังต่อไปนี้

1. รศ.ดร.ประวิต เอราวรรณ์ อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษาและด้านการบริหารการศึกษา
  2. รศ.ดร.ประภัสสร ปรีเอี่ยม อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษาและด้านการบริหารการศึกษา
  3. ดร.สถาพร หยองเอน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญการบริหารการศึกษา
  4. ผอ.ไพจิตร ปรีวัฒนกุล ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาที่ 26 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษา
  5. ผอ.สนอง สีพาทย์ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนศรีโกสุมพิทยามิตรภาพ 209 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารสถานศึกษา
  6. นายรัตนะ บุตรสุรินทร์ ศึกษาพิเศษเชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการศึกษา
  7. ดร.กมล ทรายู ศึกษาพิเศษเชี่ยวชาญ กองการศึกษาเทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการศึกษา
  8. นายสำลี รักสุทธิ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านวังจานโนนสำราญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน
  9. นางงามนิจ คำปลิว ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านหัวขัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน
- โดยผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 69 ตัว มีค่าความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ตั้งแต่ 0.77 ถึง 1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทุกตัวบ่งชี้
- 2.4 ปรับปรุงแก้ไขตัวบ่งชี้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาเห็นชอบให้ดำเนินการต่อไปได้



### ระยะที่ 3 การทดสอบความสอดคล้องของโมเดล

การทดสอบความสอดคล้องของโมเดล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยวิธีลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ  
วิธีดำเนินการ มีการดำเนินการ 7 ขั้นตอน คือ

3.1 นำแบบสอบถามไป Try out กับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 20 โรงเรียน ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยผู้ตอบแบบสอบถามของแต่ละสถานศึกษา ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน และครูที่ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้า 4 กลุ่มงานหรือรองผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 4 คน รวมสถานศึกษาละ 5 คน

3.2 จากนั้นหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ดังนี้

หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r$ ) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation) ของตัวบ่งชี้ทั้ง 69 ตัว พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r$ ) ตั้งแต่ .558 ถึง .888 ซึ่งค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r$ ) ตั้งแต่ .20 ถึง 1.00 ถือว่ามีความเหมาะสม

3.2.2 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

หาค่าความเชื่อมั่นทั้งหมด โดยใช้  $\alpha$  - coefficient ของครอนบาค (Cronbach) แยกเป็นด้าน ๆ ตามองค์ประกอบทั้ง 11 องค์ประกอบ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .895 ถึง .953 ซึ่งค่าความเชื่อมั่น ตั้งแต่ .70 ขึ้นไป ถือว่ามีความเหมาะสม  
รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

องค์ประกอบ	จำนวน ตัวบ่งชี้	ค่าอำนาจ จำแนกรายข้อ	ค่าความ เชื่อมั่น
ด้านการจัดการเรียนรู้	8	.558 - .799	.929
ด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	5	.780 - .875	.918
ด้านการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา	6	.678 - .816	.918
ด้านการพัฒนาคุณภาพครูตามแนวปฏิรูป การศึกษา	7	.637 - .805	.913
ด้านการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและ แหล่งเรียนรู้	6	.718 - .797	.913
ด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง	7	.747 - .838	.936
ด้านการกระจายอำนาจสู่สถานศึกษา	5	.724 - .852	.907
ด้านการบริหารตามแนวปฏิรูปการศึกษา	7	.607 - .821	.924
ด้านธรรมาภิบาลที่มีความโปร่งใส	6	.766 - .854	.942
ด้านงบประมาณที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	6	.758 - .888	.944
ด้านการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง	6	.825 - .870	.953

3.3 จัดทำแบบสอบถามเป็นฉบับจริง เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4 เก็บข้อมูลจากสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 187 โรงเรียน โดยผู้ตอบ

แบบสอบถามของแต่ละสถานศึกษา ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน และ  
ครูที่ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้า 4 กลุ่มงานหรือรองผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 4 คน  
รวมสถานศึกษาละ 5 คน รวมทั้งสิ้น 935 คน (935 ฉบับ) จากทั่วประเทศ 19 จังหวัด  
(โดยจะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน)

3.5 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน CFA

3.6 ทดสอบความกลมกลืน

3.7 ปรับแก้โมเดล

### 3.1 คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งให้ข้อมูลในเรื่องที่ศึกษามี 3 กลุ่ม ดังนี้

1. การประเมินกรอบแนวคิด ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้นำทางวิชาการ หรือนักบริหารการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

2. การสร้างตัวบ่งชี้ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงที่กำกับ ดูแลสถานศึกษาขั้นพื้นฐานหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการกำหนดนโยบายและการวางแผนการบริหารการศึกษาระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้นำทางวิชาการ นักบริหารการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป 2 คน และผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้นำระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาซึ่งดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารการศึกษา 1 คน

3. การคัดเลือก ประเมินและตรวจสอบตัวบ่งชี้ โดยการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้นำทางวิชาการ นักบริหารการศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่ระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป 2 คน ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้นำระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาซึ่งดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขา การบริหารการศึกษา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านประสบการณ์การบริหารระดับโรงเรียนและมีวิทยฐานะผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านประสบการณ์เฝ้าเทศการศึกษาและมีวิทยฐานะศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญ 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านประสบการณ์การสอนระดับ โรงเรียนและมีวิทยฐานะครูผู้เชี่ยวชาญ 2 คน

### 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สถานศึกษาที่จัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของรัฐ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ยกเว้น โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์และ



โรงเรียนการศึกษาพิเศษ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 28,971 โรงเรียน จาก 77 จังหวัดทั่วประเทศ มีผู้อำนวยการโรงเรียนและครู จำนวน 295,932 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สถานศึกษาที่จัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของรัฐ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ยกเว้น โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์และโรงเรียนการศึกษาพิเศษ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 100 โรงเรียน จาก 19 จังหวัดทั่วประเทศ โดยผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 100 คน และครูที่ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้า 4 กลุ่มงานหรือ รองผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 400 คน รวมทั้งสิ้น 500 คน ผู้วิจัยพิจารณากำหนด กลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

2.1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดจากสูตรของยามานะ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 98-99 ; อ้างอิงมาจาก Yamane. 1967 : 725) โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เป็นส่วน .05 จากประชากรที่เป็นผู้บริหารและครู จำนวน 295,932 คน กำหนดได้ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน แต่เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งต้องกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้สัมพันธ์กับตัวแปรในการศึกษาตามที่ Comrey and Lee (1992) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ว่า ถ้าใช้ขนาดตัวอย่าง 50 ความเหมาะสมของการวิเคราะห์แย่มาก ถ้าใช้ขนาดตัวอย่าง 100 ความเหมาะสมของการวิเคราะห์แย่น้อย ถ้าใช้ขนาดตัวอย่าง 200 ความเหมาะสมของการวิเคราะห์กำลังดี ถ้าใช้ขนาดตัวอย่าง 300 ความเหมาะสมของการวิเคราะห์ดี ถ้าใช้ขนาดตัวอย่าง 500 ความเหมาะสมของการวิเคราะห์ดีมาก ถ้าใช้ขนาดตัวอย่าง 1,000 ความเหมาะสมของการวิเคราะห์ดีที่สุด (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 ข : 257) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 500 คน

2.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-state Random Sampling) โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2553)

ขั้นที่ 1 ใช้เขตตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยในการสุ่ม

- ส่วนกลางและเขตตรวจราชการที่ 1-18 ดำเนินการสุ่มอย่างง่าย

(Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากมาเขตละ 1 จังหวัด ได้ 19 จังหวัด

ขั้นที่ 2 ใช้จังหวัดเป็นหน่วยในการสุ่ม

- จาก 19 จังหวัด ดำเนินการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากมาจังหวัดละ 1 เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ได้ 19 เขต

ขั้นที่ 3 ใช้เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเป็นหน่วยในการสุ่ม

- จาก 19 เขต ดำเนินการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากมาเขตละ 10 โรงเรียน และส่วนกลางอีก 7 โรงเรียน ได้โรงเรียนรวมทั้งสิ้น 187 โรงเรียน

ขั้นที่ 4 ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- จากโรงเรียน 187 โรงเรียน โดยแต่ละโรงเรียนเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้อำนวยการโรงเรียนแห่งนั้น 1 คน และครูที่ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้า 4 กลุ่มงาน หรือรองผู้อำนวยการโรงเรียน 4 คน รวมโรงเรียนละ 5 คน รวมทั้งสิ้น 935 คน

ขั้นที่ 5 ใช้สมาชิกจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 935 คน เป็นหน่วยในการสุ่ม

- จาก 935 คน คัดเลือกเอาเฉพาะแบบสอบถามฉบับที่ตอบครบถ้วน สมบูรณ์ จากนั้นดำเนินการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากมาจำนวน 500 คน (ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 100 คน และครูที่ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้า 4 กลุ่มงานหรือรองผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 400 คน) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเขตตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ  
จังหวัด เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และ โรงเรียน

เขตตรวจราชการ	จังหวัด	จำนวน เขตพื้นที่ฯ	ตู่ ม ได้เขต	จำนวน โรงเรียน	จำนวน กลุ่ม ตัวอย่าง
ส่วนกลาง	กรุงเทพมหานคร	3	2	5	25
1	ปทุมธานี	2	1	5	25
2	สิงห์บุรี	1	1	5	25
3	สระแก้ว	2	2	6	30
4	นครปฐม	2	1	5	25
5	เพชรบุรี	2	1	6	30
6	ชุมพร	2	2	5	25
7	กระบี่	1	1	6	30
8	สตูล	1	1	5	25
9	ระยอง	2	2	5	25
10	เลย	2	2	5	25
11	มุกดาหาร	1	1	5	25
12	มหาสารคาม	3	1	6	30
13	ยโสธร	2	2	5	25
14	ชัยภูมิ	3	3	5	25
15	ลำปาง	3	2	6	30
16	พะเยา	2	1	5	25
17	สุโขทัย	2	2	5	25
18	อุทัยธานี	2	2	5	25
รวม		38	19	100	500

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการตรวจสอบความเหมาะสมในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากตัวบ่งชี้ที่ผ่านการพัฒนาแล้ว โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 69 ข้อ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว แบบสอบถามชุดนี้ครอบคลุมลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ใน 11 ด้าน โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 11 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านการจัดการเรียนรู้ มีข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 4 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านคุณภาพครูตามแนวปฏิรูปการศึกษา มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 5 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 6 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 7 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านการกระจายอำนาจสู่สถานศึกษา มีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 8 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านการบริหารตามแนวปฏิรูปการศึกษา มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 9 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านธรรมาภิบาลที่มีความโปร่งใส มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 10 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะที่มีการปฏิรูปการศึกษารอบสอง ด้านงบประมาณที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 11 สอบถามความสอดคล้องในการเป็นตัวแทนซึ่งลักษณะที่มีการปฏิรูป การศึกษารอบสอง ด้านการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล เพื่อทำวิทยานิพนธ์จากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการใช้จริง 500 คน แต่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเพื่อไว้ที่ 935 คน)
2. โทรศัพท์สอบถามสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และสืบค้นข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนที่สุ่มได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และติดแสตมป์จดหมายตอบกลับ โดยขอความอนุเคราะห์ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ส่งแบบสอบถามคืนภายใน 2 สัปดาห์
4. ดำเนินการโทรศัพท์ทวงถาม ในกรณีที่ยังไม่ได้รับแบบสอบถามคืน และหากกลุ่มตัวอย่างยังไม่ได้รับแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ด่วนไปอีกครั้ง
5. เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา พบว่า ได้รับคืน 651 ฉบับ จาก 935 ฉบับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 69.63 จากนั้นตรวจสอบและคัดเลือกเอาเฉพาะฉบับสมบูรณ์มา ดำเนินการสุ่มให้ได้จำนวน 500 ฉบับ (100 โรงเรียน) จำแนกตามจังหวัด แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามในแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวแทนซึ่งลักษณะที่มีการปฏิรูป การศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยการหา

ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) มาเปรียบเทียบกับ การแปลผลที่กำหนด ดังนี้ (สุทธิชัย คนกาญจน์, 2547 : 45)

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	เท่ากับ	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	เท่ากับ	มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	เท่ากับ	มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	เท่ากับ	มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	เท่ากับ	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

### 3. การวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

โดยการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล โครงสร้างองค์ประกอบและกำหนด น้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถาม เพื่อหาค่าน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้ และทำการตรวจสอบ ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยที่เป็นตัวแบบเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูล เชิงประจักษ์

4. การตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูล เชิงประจักษ์ ซึ่งถ้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัย จะต้องปรับโมเดล เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผู้วิจัยใช้ค่าสถิติที่จะตรวจสอบ ดังนี้ (สมบัติ พ้ายเรือคำ, 2552 ข : 263-264)

4.1 ค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi-Square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ สมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์ มีค่าต่ำมาก หรือมีค่ายิ่งเข้าใกล้ศูนย์เท่าไรแสดงว่าข้อมูล โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล เชิงประจักษ์

4.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) ซึ่งเป็น อัตราส่วนความแตกต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนและหลังปรับโมเดลกับ ฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล ค่า GFI มีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมี ความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ จำนวนตัวแปรและ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ค่านี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับ GFI ค่า AGFI มีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดง ว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์



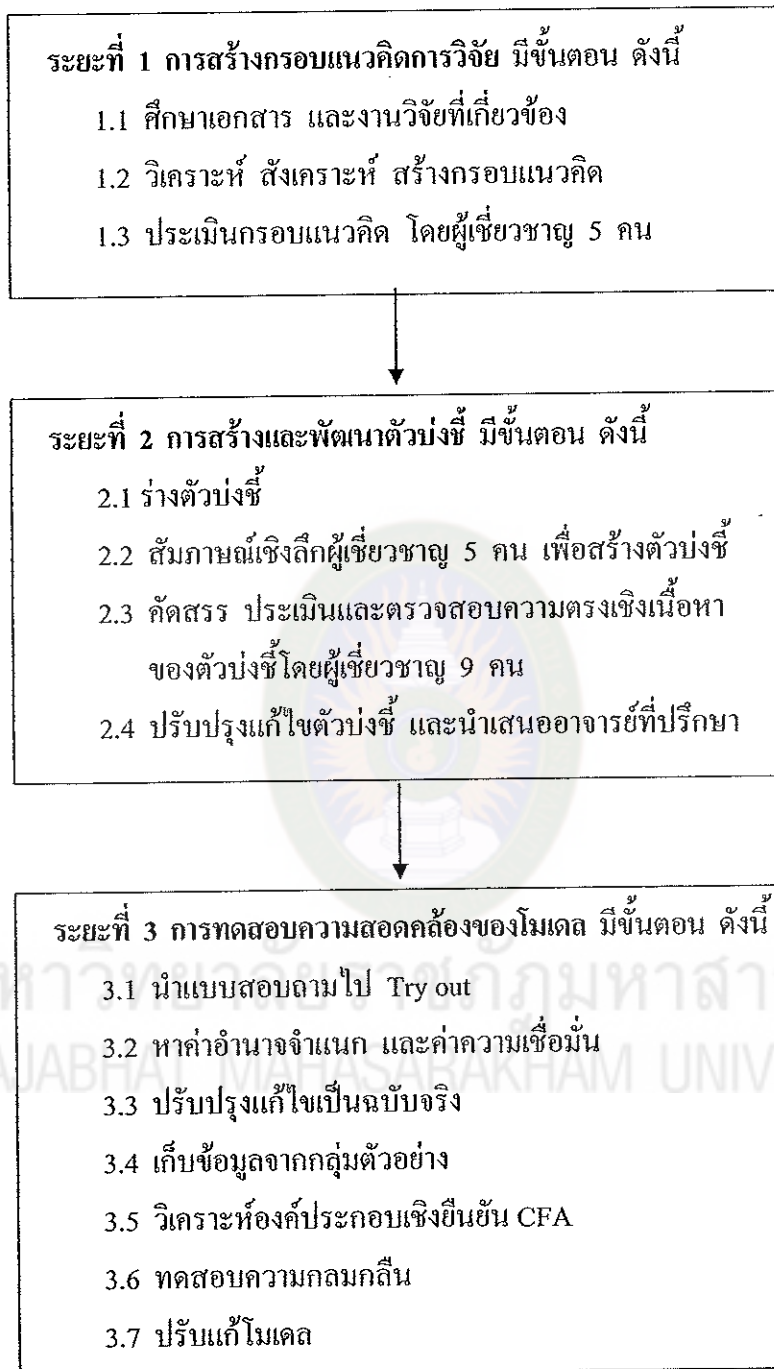
4.4 ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่สอดคล้องของโมเดลที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ค่า RMSEA ที่น้อยกว่า .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องสนิท (close fit) แต่อย่างไรก็ตาม ค่าที่ใช้ได้และถือว่าโมเดลที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรไม่ควรจะเกิน .08

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์ในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สรุปได้ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้อง

ดัชนี	ระดับการยอมรับ
1. ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ )	$\chi^2$ ที่ไม่มีนัยสำคัญหรือค่า P-value สูงกว่า .05 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง
2. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง
3. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง
4. ค่า RMSEA	น้อยกว่า .08 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้อง

5. นำผลการวิเคราะห์จากการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลมาคัดเลือก ตัวบ่งชี้ที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง คือ มีค่า factor loading มากกว่าหรือเท่ากับ .30 และมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมเท่ากับหรือมากกว่า 3.50



แผนภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ลักษณะที่มี  
การปฏิรูปการศึกษารอบสอง ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัด  
กระทรวงศึกษาธิการ



### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยมี ดังนี้

#### 1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

##### 1.1 การหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรดังนี้

(สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 ก : 107)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าความสอดคล้อง (Index of Consistency)
	$\sum R$	แทน	ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

##### 1.2 การหาคุณภาพของแบบสอบถาม

###### 1.2.1 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation) โดยใช้สูตรดังนี้  
(บุญชม ศรีสะอาด. 2541 : 106-107)

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม
$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละข้อ
$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนรวม
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนแต่ละข้อ
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนรวม
$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมแต่ละข้อ
N	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม

1.2.2 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาร์ค โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก กัททิยธนี. 2544 : 226-227)

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

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	$n$	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

## 2. สถิติพื้นฐาน

2.1 หาค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก กัททิยธนี. 2544 : 238)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	$N$	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

2.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2541 : 85-88)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$X$	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	$N$	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น