

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในครั้งนี้นำระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาการศึกษา (Educational Research and Development) ซึ่งแบ่งตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

แต่ละขั้นตอนผู้วิจัยได้ดำเนินการในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

การศึกษสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำหรับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือ จำนวน 9 เขต จำนวน 454 โรงเรียน จำนวนประมาณ 21,000 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือ จำนวน 5 เขต โดยแต่ละเขตพื้นที่ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนในสังกัดเขตละ 6 โรงเรียน จำแนกเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 2 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่หรือใหญ่พิเศษ 2 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 30 โรงเรียน และเก็บข้อมูลจากครูในโรงเรียน จำแนกเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และจำแนกตามช่วงชั้น 2 ช่วงชั้น (ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) ได้ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้/ช่วงชั้นละ 1 คน รวมครูโรงเรียนละ 16 คน รวมครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 480 คน ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

1. สำรวจโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือ พบว่า มีโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือ จำนวน 9 เขต รวม 454 โรงเรียน มีครูรวมทั้งสิ้นประมาณ 21,000 คน

2. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ เครจซี; และ มอร์แกน (อ้างถึงใน ปกรณ์ ประจันบาน. 2552: 117-118) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 379 คน และเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีก 101 คน รวมกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 480 คน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการสูญหายเนื่องจากเก็บรวบรวมข้อมูลทางไปรษณีย์

3. วางแผนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยทำการสุ่มเขตพื้นที่การศึกษาในเขตภาคเหนือ จำนวน 5 เขต โดยการจับสลาก

4. จำแนกโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาที่จับสลากได้ในข้อ 3 ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่หรือใหญ่พิเศษ และดำเนินการสุ่มโรงเรียน จำแนกตามขนาดๆ ละ 2 โรงเรียน โดยการจับสลาก ได้จำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเขตพื้นที่ละ 6 โรงเรียน รวม 30 โรงเรียน

5. จำแนกครูในโรงเรียนออกเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และจำแนกครูออกตามระดับช่วงชั้น 2 ระดับ คือ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 และทำการสุ่มครูในโรงเรียนโดยการจับสลาก ให้ได้ครูครบทุกกลุ่มสาระ กลุ่มละ 2 คน จำแนกเป็นช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 1 คน และ ช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 1 คน รวมครูโรงเรียน 16 คน รวมครูทั้งสิ้น 480 คน (30 โรงเรียน x 16 คน)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ผู้เรียนของครูระดับมัธยมศึกษาตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบ แบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนของครูระดับมัธยมศึกษาตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) แบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นแบบถูก-ผิด ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. การวิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัด
3. วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
4. การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้
5. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้
6. การตัดสินผลการเรียนรู้

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง ตอบถูกต้อง

0 คะแนน หมายถึง ตอบผิด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ตอบ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิด หลักการและทฤษฎีรวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. กำหนดกรอบการสร้างแบบประเมินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

3. สร้างข้อคำถามตามกรอบที่กำหนด ใน 6 ด้าน คือ

3.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จำนวน

10 ข้อ

3.2 การวิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัด จำนวน 10 ข้อ

3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

3.4 การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

3.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

3.6 การตัดสินผลการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ทุกข้อ
2. ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามบางข้อในด้านการใช้ภาษาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดทำแบบสอบถามขึ้นใหม่เพื่อนำไปทดลองใช้ (Try-out)
3. นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 50 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยสูตร KR.20 ตามวิธีการของคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder and Richardson) และค่าความเที่ยงที่คำนวณได้เท่ากับ .9479 ซึ่งมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 ตามเกณฑ์
4. ปรับปรุงข้อคำถามและจัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษасรรณการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ส่งหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ส่งแบบทดสอบวิจัยพร้อมคำชี้แจงทางไปรษณีย์ และซองเปล่าปิดแสตมป์เพื่อส่งแบบที่ตอบแล้วมายังผู้วิจัย ภายใน 1 เดือน
3. ถ้าครบระยะเวลา 1 เดือน แล้วยังไม่ได้รับการตอบกลับ ผู้วิจัยดำเนินการทวงถาม 1 รอบ และหากยังไม่ได้รับการตอบกลับ ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่จนครบตามจำนวน
4. ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 480 คน ตามจำนวนที่ต้องการภายหลังการทวงถาม 1 รอบ และเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่ได้ครบ 100%

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษามรรณณะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนของคุณในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบทดสอบ
2. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย

ดังนี้

ค่าเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่า 50 หมายถึง ครูมีสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนในระดับต่ำ

ค่าเฉลี่ยร้อยละระหว่าง 51-60 หมายถึง ครูมีสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนในระดับผ่านเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยร้อยละระหว่าง 61-70 หมายถึง ครูมีสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ยร้อยละระหว่าง 71-80 หมายถึง ครูมีสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนในระดับสูง

ค่าเฉลี่ยร้อยละระหว่าง 81-100 หมายถึง ครูมีสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนในระดับสูงมาก

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินว่าครูมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) คือ ครูต้องมีผลการทดสอบวัดสมรรถนะในระดับสูงขึ้นไป (ร้อยละ 70 ขึ้นไป)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
3. วิเคราะห์ข้อมูลกระทำโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของครูตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ในการสร้างรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การยกร่างรูปแบบการบริหาร ร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบบริหารและหลักสูตรการอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบความเหมาะสมของร่างรูปแบบบริหารและร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการบริหารและหลักสูตรการอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ขั้นที่ 1 การยกร่างรูปแบบการบริหาร ร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบบริหารและหลักสูตรการอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. นำผลการวิจัยตามขั้นตอนที่ 1 เป็นข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ร่วมกับหลักการบริหารตามแนวความคิดของ Schermerhorn ซึ่งประกอบด้วย POLC เทคนิคการบริหารแบบโรงเรียนเป็นฐาน (SBM) ตามแนวคิดของ อูทซ์ บุญประเสริฐ (2542: 1-2) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะครูตามแนวคิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของ แคสเทเทอร์; และ ยัง (Castetter; & Young. 2000: 181-198) และการประเมินผลและตัวชี้วัดความสำเร็จ ซึ่งกำหนดตามแนวคิดของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มายกร่างรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา จากนั้นปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและยกร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบและหลักสูตรการอบรม

2. มีร่างรูปแบบ ร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบและหลักสูตรการอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบ โดยการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบบริหาร ร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบบริหารและหลักสูตรการอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ดำเนินการโดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญวิพากษ์ วิจารณ์ให้ข้อเสนอแนะร่างรูปแบบ ร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบและหลักสูตรการอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยปรับปรุงรูปแบบและร่างคู่มือประกอบการใช้รูปแบบตามฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 7 คน มีเกณฑ์การคัดเลือกดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 15 ปี มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก และมีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ หรือเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านการสอนเกี่ยวกับการบริหารการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 5 คน

2. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 15 ปี มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก และมีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ หรือเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านการสอนเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 2 คน

3. นำผลการพิจารณาให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาสรุปและนำไปปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบฯ พร้อมทั้งดำเนินการสร้างคู่มือการใช้รูปแบบฯ และหลักสูตรการอบรม

4. นำร่างรูปแบบที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขพร้อมทั้งคู่มือการใช้รูปแบบฯ ที่สร้างขึ้นใหม่ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบฯ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

5. นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์เพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์เพื่อตัดสินผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญว่าองค์ประกอบของรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบฯ มีความเหมาะสมหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 คะแนน

6. ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบฯ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ อีก 1 รอบ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์

7. จัดพิมพ์รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ การวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในชั้นตอนที่ 2 มี 1 ชิ้น แต่แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ การวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียน มัธยมศึกษา แบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ โดยมีเกณฑ์ การให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบการบริหารเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา แบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการอบรมเพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การ มหาชน) ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา แบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (ลิวน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 183-184) จากเอกสารและตำราทางด้านการศึกษาทางการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้วิจัยทำการศึกษาองค์ประกอบย่อยของรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อนำมากำหนดเป็นนิยามศัพท์เฉพาะของรูปแบบฯ และคู่มือการใช้รูปแบบ
3. ผู้วิจัยลงมือสร้างข้อคำถามตามรายการองค์ประกอบย่อยของรูปแบบฯ และคู่มือการใช้รูปแบบฯ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นรายการคำถามเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ จำนวน 40 ข้อ ส่วนตอนที่ 2 เป็นรายการคำถามเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบฯ จำนวน 20 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นรายการคำถามเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการฝึกอบรมฯ จำนวน 10 ข้อ คำถามมีลักษณะเป็นข้อความที่ใช้ประกอบการตอบตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมเนื้อหาตามนิยามศัพท์เฉพาะของรูปแบบฯ คู่มือการใช้รูปแบบฯ และหลักสูตรการฝึกอบรมฯ
4. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไข
5. ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. นำร่างข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมการประเมินรูปแบบ คู่มือการใช้ และหลักสูตรการฝึกอบรม เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และความครอบคลุมเนื้อหา
2. ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3. นำร่างแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล การศึกษา จำนวน 5 คน เพื่อความสอดคล้องกับนิยามศัพท์และความครอบคลุมของเนื้อหา และเพื่อ หาค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนนี้เป็น การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group Discussion) ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยส่งหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม โดยส่งหนังสือ จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
2. จัดเตรียมเอกสารประกอบและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการสนทนากลุ่ม (Focus group Discussion)
3. นัดหมายผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม โดยส่งหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย นอร์ทกรุงเทพ เพื่อขอความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม พร้อมจัดส่งเอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม ให้ผู้ทรงคุณวุฒิล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน
4. ดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus group Discussion)
5. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มจัดเป็นหมวดหมู่ ตามองค์ประกอบของ การวิจัย

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้องของการตอบแบบประเมินนำแบบประเมิน
2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

3. ในกรณีคำถามปลายเปิด ผู้วิจัยจะดำเนินการสังเคราะห์เนื้อหา (Content Synthesis)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

การประเมินรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายวัดและประเมินผลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือ จำนวน 9 เขต รวมผู้บริหารจำนวน 454 คน และครูที่ทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายวัดและประเมินผล จำนวน 454 คน รวมทั้งสิ้น 908 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายวัดและประเมินผลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือ จำนวน 9 เขต 162 โรงเรียน รวม 324 คน ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

1. สํารวจโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือพบว่า มีโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือ จำนวน 9 เขต รวม 454 โรงเรียน โดยมีผู้บริหาร จำนวน 454 คน และครูที่ทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายวัดและประเมินผลในโรงเรียนๆ ละ 1 คน รวม 454 คน รวมทั้งสิ้น 908 คน

2. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายวัดและประเมินผลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั่วประเทศ โดยการเปิดตารางสำเร็จรูปของ เครจซี่; และ มอร์แกน (Krejcie; & Morgan. 1970) ที่จำนวนประชากร 950 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 274 คน

3. วางแผนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลทางไปรษณีย์ โดยเพิ่มจำนวนตัวอย่างประมาณร้อยละ 10-25 จำนวน 50 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 324 คน

4. จำแนกโรงเรียนในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ออกเป็น 3 ขนาด ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่หรือใหญ่พิเศษ

5. วางแผนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยทำการสุ่มโรงเรียนในแต่ละเขตพื้นที่ จำแนกตามขนาดโรงเรียนๆ ละ 6 โรงเรียน รวม 18 โรงเรียน ต่อเขตพื้นที่ ทำให้ได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 162 โรงเรียน

6. กำหนดให้ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 คน และครูที่ทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้ผู้บริหาร จำนวน 162 คน และครู จำนวน 162 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 324 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมิน คือ แบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีต่อรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำหรับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามมาตรฐานการประเมิน จำแนกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และแบบเติมคำตอบสั้นๆ สอบถามเกี่ยวกับเพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีต่อรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำหรับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา แบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (ลิวัน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 183-184) จำแนกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านความเป็นประโยชน์ จำนวน 5 ข้อ
2. ด้านความเป็นไปได้ จำนวน 5 ข้อ
3. ด้านความถูกต้องครอบคลุม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด เป็นการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูที่มีต่อรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำหรับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (ลิวัน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 183-184) จากเอกสารและตำราทางด้านการวิจัยทางการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้วิจัยทำการศึกษามาตรฐานการประเมินรูปแบบการบริหารจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดประเด็นการประเมิน โดยจำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

2.1 ด้านความเป็นประโยชน์

2.2 ด้านความเป็นไปได้

2.3 ด้านความถูกต้องครอบคลุม

3. ผู้วิจัยทำการนิยามความหมายของมาตรฐานการประเมินรูปแบบที่นำมาประยุกต์ใช้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามในแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (ลิ้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 183-184)

4. สร้างข้อคำถามในแบบประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารและครู ทั้ง 3 ด้าน ตามประเด็นที่กำหนดไว้ ดังนี้

4.1 ด้านความเป็นประโยชน์ จำนวน 10 ข้อ

4.2 ด้านความเป็นไปได้ จำนวน 10 ข้อ

4.3 ด้านความถูกต้องครอบคลุม จำนวน 10 ข้อ

5. ผู้วิจัยนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และคัดเลือกข้อคำถามที่มีเนื้อหาครอบคลุมนิยามของตัวแปรมากที่สุด ดังนี้

5.1 ด้านความเป็นประโยชน์ จำนวน 5 ข้อ

5.2 ด้านความเป็นไปได้ จำนวน 5 ข้อ

5.3 ด้านความถูกต้องครอบคลุม จำนวน 5 ข้อ

6. ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามบางข้อในด้านการใช้ภาษาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดทำแบบประเมินฉบับสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีต่อรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำหรับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในชั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยความอนุเคราะห์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่มีโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในสังกัดให้ช่วยนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่และทำการประเมินตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์เผยแพร่รูปแบบฯ และเก็บรวบรวมการประเมินรูปแบบกับผู้บริหารสถานศึกษาและครูวัดและประเมินผลในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จากสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์เผยแพร่รูปแบบฯ และเก็บรวบรวมการประเมินรูปแบบเสนอต่อผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่เป็นต้นสังกัดของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประสานงานและจัดส่งรูปแบบฯ และแบบประเมินรูปแบบเพื่อจัดส่งไปยังโรงเรียนในสังกัด และจัดเก็บแบบประเมินกลับคืนและจัดส่งกลับให้แก่ผู้วิจัยทางไปรษณีย์
3. ผู้วิจัยจะใช้เวลาในการรอการส่งแบบประเมินกลับคืนประมาณ 2 เดือน ซึ่งหากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาโดยังไม่สามารถจัดส่งแบบสอบถามกลับคืนให้แก่ผู้วิจัยได้ ผู้วิจัยจะเดินทางไปทวงถามด้วยตนเอง
4. ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 309 ฉบับ จากทั้งหมดที่ส่งไป 324 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.37

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีต่อรูปแบบการบริหารเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวทางของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำหรับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในชั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการตรวจให้คะแนนและบันทึกคะแนนลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อใช้ในการคำนวณค่าสถิติ ดังนี้
 - 1.1 ให้คะแนน 1 คะแนน เมื่อตอบว่ามีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด
 - 1.2 ให้คะแนน 2 คะแนน เมื่อตอบว่ามีความคิดเห็นในระดับน้อย
 - 1.3 ให้คะแนน 3 คะแนน เมื่อตอบว่ามีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
 - 1.4 ให้คะแนน 4 คะแนน เมื่อตอบว่ามีความคิดเห็นในระดับมาก
 - 1.5 ให้คะแนน 5 คะแนน เมื่อตอบว่ามีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
2. ผู้วิจัยรวมคะแนนทั้งหมด แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. ผู้วิจัยนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเทียบกับเกณฑ์เพื่อแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด. 2546: 100) ดังนี้
 - 3.1 ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

- 3.2 ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย
- 3.3 ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
- 3.4 ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก
- 3.5 ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ปกรณธ์ ประจันบาน. 2552: 214)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (ปกรณธ์ ประจันบาน. 2552: 227-228)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

\sum แทน ผลรวม

3. การทดสอบหาความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (ปกรณธ์ ประจันบาน. 2552: 164)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

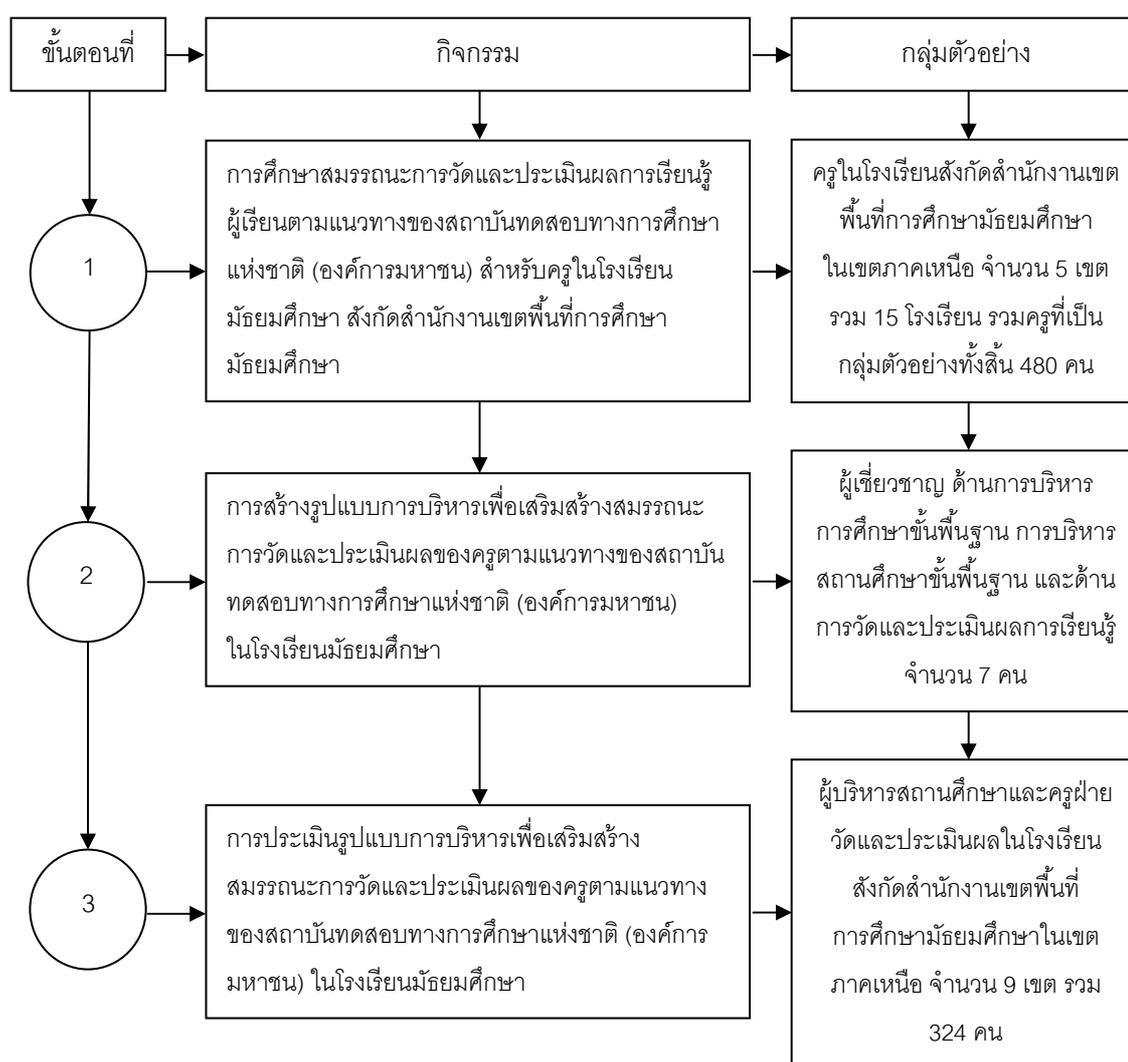
$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. การหาค่าความเที่ยงโดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีสูตรคำนวณ (เกษม สหราชวิทยย์. 2539: 186) ดังนี้

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

แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพประกอบ 8 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย