

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้วิจัยนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 (จำนวน 8 อำเภอ) ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2,829 คน

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดจำนวนประชากร

ที่	อำเภอ	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู
1	สุวรรณภูมิ	78	665
2	พนมไพร	50	391
3	อาจสามารถ	58	446
4	หนองฮี	16	129
5	โพนทราย	20	166
6	เกษตรวิสัย	59	560
7	ปทุมรัตน์	42	318
8	เมืองสรวง	17	154
รวม		340	2,829

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 350 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้สูตรคำนวณของทาโร่ ยามาเน่ (Yamane อ้างถึงใน ไพศาล วรคำ. 2554 : 98) ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – stage Sampling) แต่ในการจำแนกคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำต้องใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มสูง 175 คน และกลุ่มต่ำ 175 คน ผู้วิจัยจึงอาศัยเทคนิค 27 % ช่วยในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจะใช้จำนวน 511 คน เพื่อดำเนินการตัดกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพกลุ่มกลางทิ้งให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามต้องการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. จำแนกประชากรตามอำเภอที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ได้ทั้งสิ้น 8 อำเภอ กำหนดกลุ่มตัวอย่างทุกโรงเรียนใน 4 อำเภอ โดยวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อมั่น 95 % ต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 350 คน เป็นอย่างน้อย โดยใช้สูตรคำนวณของทาโร่ ยามาเน่ (Yamane อ้างถึงใน ไพศาล วรคำ. 2554 : 98)

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

เมื่อ n แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร

E แทน ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้มีได้

2. สุ่มอำเภอมาร้อยละ 50 ของจำนวนอำเภอทั้งหมด โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก ได้ 4 อำเภอ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ที่	อำเภอ	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู
1	อาจสามารถ	58	446
2	พนมไพร	50	391
3	เกษตรวิสัย	59	560
4	ปทุมรัตน์	42	318
รวม		170	1,715

3. กำหนดหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การกำหนดตามสัดส่วน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงรายละเอียดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ที่	อำเภอ	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครู	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
1	อาจสามารถ	58	446	133
2	พนมไพร	50	391	116
3	เกษตรวิสัย	59	560	167
4	ปทุมรัตต์	42	318	95
รวม		170	1,715	511

หมายเหตุ ใช้กลุ่มตัวอย่างในการจำแนกคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสงและค่า 350 คน

4. ในแต่ละอำเภอสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากโรงเรียนให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบกำหนดคำตอบให้เลือก

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามให้ครอบคลุมตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยรวบรวมข้อคำถามและปรับปรุงให้สอดคล้องกับนิยามตัวแปร

3. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณา ตรวจสอบความเที่ยงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของ ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ถ้าได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ .05 - 1.00 แสดงว่าข้อ คำถามนั้นมีความเที่ยงตรงเข้าเกณฑ์จะนำไปใช้ (สมนึก ภักธรณี. 2546 : 220) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้แก่

3.1 ผศ. ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรุณ ชุขกระเดื่อง กศ.ค. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา

3.2 ผศ. ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัย จันทชุม ค.อ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา

3.3 ผศ.ดร.สุรกานต์ จังหาร ค.อ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.4 อาจารย์ ดร.ภูมิธ บัญทองถึง ศษ.ค. (หลักสูตรและการสอน) อาจารย์ ประจำคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.5 อาจารย์บุษกร เขจรภักดิ์ ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) อาจารย์ประจำคณะ ครุศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญ ด้านภาษา

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ ได้ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ .40 - 1.00 ข้อที่ไม่มีความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ตัดทิ้งไม่นำมาใช้

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน
5. หากคุณภาพของแบบสอบถามเป็นรายข้อ ได้แก่ การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) และคัดเลือกข้อคำถามที่เข้าเกณฑ์ ซึ่งมีค่าตั้งแต่ .433 - .883
6. นำแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.978
7. จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง เพื่อนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงและต่ำตามระเบียบวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความถูกต้อง
2. กำหนดรหัสสำหรับข้อมูล และตรวจให้คะแนนแบบสอบถามตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงและต่ำ มาตรวจให้คะแนนในแต่ละตอน โดยข้อคำถามเป็นคำถามเชิงนิมิต (Positive Scale)
4. นำข้อมูลไปวิเคราะห์และจำแนกประเภท ดังนี้
 - 4.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยต่าง ๆ
 - 4.2 หาค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายและทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 - 4.3 วิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงและต่ำ โดยการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) แบบหลายขั้นตอน (Stepwise Method) โดยวิธีวิลค์ แลมบ์ดา (Wilk's Lamda)
 - 4.4 วิเคราะห์จำแนกประเภท(Discriminant Analysis) แบบหลายขั้นตอน (Stepwise Method) โดยวิธีวิลค์ แลมบ์ดา (Wilk's Lamda) จะทราบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละปัจจัย นำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มาเขียนสมการจำแนกประเภท

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

1.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาค่านิยมศัพท์ (IOC : Item of Congruence Index) โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2552 : 257)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์

$\sum R$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบ Pearson ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 106)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่าง X และ Y

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

$\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนรายข้อ

$\sum Y$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนทั้งฉบับ

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนรายข้อ

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนรวมทั้งฉบับ

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 174)

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

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือที่วัด

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. สถิติพื้นฐาน หาค่าสถิติพื้นฐาน ดังนี้

2.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 101) ดังนี้

$$P = \frac{f}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 56)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนน

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม

ศรีสะอาด. 2547 : 87)

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

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสองทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

วิเคราะห์จำแนกประเภทโดยใช้วิธีวิเคราะห์จำแนกประเภทแบบขั้นตอน (Stepwise Method) (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 30 - 32) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. การคำนวณค่าไอเกน จากสมการ

$$|w^{-1}B - \lambda I| = 0$$

เมื่อ w^{-1} แทน อินเวอร์สเมทริกซ์ของผลรวมกำลังสองของผลคูณ (SSCP) ภายในกลุ่ม (Within Group)

B แทน เมทริกซ์ของผลรวมกำลังสองของผลคูณ (SSCP) ระหว่างกลุ่ม (Between Group)

λ แทน ค่าไอเกน

I แทน ไอเดนติทีเมทริกซ์ (Identity Matrix)

$$r = \min(K - 1, P)$$

เมื่อ r แทน จำนวน λ

K แทน จำนวนกลุ่ม

P แทน จำนวนตัวแปร

\min แทน ค่าต่ำสุด

2. คำนวณหาค่า V หลังจากหาค่า λ แล้วนำ λ ที่ได้ไปคำนวณหาค่า V

จากสูตร

$$(w^{-1}B - \lambda I)V = 0$$

โดย ขั้นที่ 1 นำเอา λ_i ไปแทนค่า $(w^{-1}B - \lambda_i I)$ และคำนวณออกมา

ขั้นที่ 2 คำนวณ $\text{adj}(w^{-1}B - \lambda_i I)$

ขั้นที่ 3 นำเอาค่าในคอลัมน์ใดคอลัมน์หนึ่งของ $\text{adj}(w^{-1}B - \lambda_i I)$ มายก

กำลังสองรวมกันแล้วถอดรากที่สอง นำไปหารค่าเดิมแต่ค่าผลที่ได้จะเป็น V สอดคล้อง λ_i นั้น

3. สมการจำแนกประเภท โดยนำเอาค่า V ที่คำนวณได้มาเขียนเป็นสมการ

$$Y = V_{11}X_1 + V_{12}X_2 + \dots + V_{1p}X_p$$

- เมื่อ Y แทน คะแนนแปลงรูปที่เกิดจากการรวมผลคูณระหว่าง
น้ำหนักกับคะแนนตัวแปรแต่ละตัว
- V_{ii} แทน น้ำหนักหรือสัมประสิทธิ์ที่จะไปคูณกับ X_i แต่ละตัว
- X^i แทน คะแนนของตัวแปรตัวที่ i
- P แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

$$V^*_{mi} = \sqrt{W_{ii} V_{mi}}$$

$$I = 1, 2, \dots, P$$

- เมื่อ V^*_{mi} แทน น้ำหนักของการจำแนกที่เป็นมาตรฐานของสมการ
จำแนกประเภท
- W_{ii} แทน สมาชิกในแนวทแยงของเมตริกซ์ W
- V_{mi} แทน น้ำหนักของการจำแนกในรูปคะแนนดิบของสมการ
จำแนกประเภท

4. ทดสอบนัยสำคัญของสมการจำแนกประเภท โดยใช้วิธีของบาร์ทเลต
(Bartlett's V) ซึ่งมีการแจกแจงแบบ χ^2 (Chi-Square) ที่ $df = P+K-2m$

$$V_m = \left[N - 1 - \left(\frac{P+K}{2} \right) \right] \ln(1 + \lambda_m)$$

- เมื่อ V_m แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมี
นัยสำคัญของสมการที่ m
- N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
- P แทน จำนวนตัวแปร
- K แทน จำนวนกลุ่ม
- λ_m แทน ค่าไอเกน ของสมการที่จะทดสอบ