

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ต้องการนำเสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์นำทาง คือ

1. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาคุณภาพการศึกษาและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษา โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่
2. ศึกษาการดำเนินการและอุปสรรคในการแก้ไขปัญหาคุณภาพการศึกษาและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่
3. เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่

ขั้นตอนการดำเนินวิจัยแยกตามวัตถุประสงค์ มีรายละเอียด ต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาคุณภาพการศึกษาและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่

สภาพปัจจุบัน ศึกษาจำนวนนักเรียน ครู โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่มีอยู่ทั้งหมดในพื้นที่ โดยใช้ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2545 จากระบบข้อมูลสารสนเทศ ฝ่ายนโยบายและแผน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และตรวจสอบข้อมูลอีกครั้งจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ทั้ง 5 เขต เพื่อมั่นใจความถูกต้องของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์

ปัญหาคุณภาพการศึกษา ศึกษาตัวชี้วัดคุณภาพการศึกษาในด้านปัจจัยนำเข้าและผลผลิต คือ การจัดครูเข้าสอนของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์ และภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ปีการศึกษา 2545 โดยใช้ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GAT = General Achievement Test) ที่ทำการทดสอบโดยสำนักทดสอบทางการศึกษา เปรียบเทียบกับโรงเรียนขนาดกลาง (จำนวน 121-300 คน) และ โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวน 301-720 คน) แยกเป็นจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้นดังนี้

ตารางที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชั้น	เขต	ขนาดเล็ก (นร.1-120 คน)		ขนาดกลาง (นร.121-300 คน)		ขนาดใหญ่ (นร.301-720 คน)		รวม	
		รร.	นร.	รร.	นร.	รร.	นร.	รร.	นร.
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	เขต 1	62	508	50	896	11	442	123	1846
	เขต 2	109	954	66	442	18	1846	193	3012
	เขต 3	48	425	86	801	43	3012	177	4235
	เขต 4	57	557	64	1970	5	4235	126	2207
	เขต 5	94	850	101	226	16	2207	211	3531
	รวม	370	3294	367	633	93	3531	830	14831
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	เขต 1	61	598	46	989	11	468	118	2055
	เขต 2	109	973	64	1249	18	748	191	2970
	เขต 3	104	369	88	1680	42	1588	234	3637
	เขต 4	52	548	68	1527	5	225	125	2300
	เขต 5	92	893	100	1922	15	537	207	3352
	รวม	418	3381	366	7367	91	3566	875	14315

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทย และคณิตศาสตร์ ชั้น ป.3 และ ป. 6 ของแต่ละเขตพื้นที่ และแสดงคะแนนเฉลี่ยในระดับชั้น

ตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ ชั้น ป. 3 และ ป. 6

ตอนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ ชั้น ป. 3 และ ป. 6 ในระดับเขตและระดับประเทศ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน

การใช้ทรัพยากรทางการศึกษา

ศึกษาเปรียบเทียบทรัพยากรที่ใช้จัดการศึกษา คือ การใช้ครู การใช้ห้องเรียน การใช้นักเรียนห้องสมุด และงบประมาณ (ค่าใช้จ่ายรายหัว) ประจำปีการศึกษา 2545 ระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก (นักเรียน 1-120 คน) และ ขนาดกลาง (นักเรียน 121-300 คน)

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

การวิจัยครั้งนี้ใช้ประชากรโรงเรียนประถมศึกษา ในความดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2545 จำนวน 843 โรงเรียน จำแนกตามขนาด ดังนี้

- 1) โรงเรียนขนาดเล็ก (นร.1-120 คน) จำนวน 474 แห่ง
- 2) โรงเรียนขนาดกลาง (นร.121-300 คน) จำนวน 369 แห่ง

2. กลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในที่นี้ได้มาจากการส่งจดหมายพร้อมแบบสำรวจข้อมูลครบตามจำนวนประชากร โรงเรียนที่ส่งแบบสำรวจข้อมูลคืนกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นกลุ่มตัวอย่างมีทั้งสิ้น 198 โรงเรียน จำแนกตามเขตและขนาด ดังนี้

ตารางที่ 7 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรการศึกษา

เขต	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	รวม
	นร. 1-120 คน	นร. 121-300 คน	
เขต 1	17	9	26
เขต 2	35	13	48
เขต 3	13	27	40
เขต 4	21	15	36
เขต 5	30	18	48
รวม	116	82	198
ร้อยละ (ของประชากร)	24.47	22.22	23.48

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แบบสำรวจข้อมูล เงินเดือนครู จำนวนนักเรียน ครู และหนังสือห้องสมุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่งแบบสำรวจให้โรงเรียนกรอกข้อมูลและส่งกลับทางไปรษณีย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการศึกษา ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียน
กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 3 ส่วน

- 1) จำนวนโรงเรียน นักเรียน จำนวนบุคลากร (ครูและภารโรง)
- 2) ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน (หนังสือในห้องสมุด)
- 3) ค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษา (ปีการศึกษา 2545)
 - 3.1) ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร (เงินเดือน)
 - 3.2) ค่าใช้จ่ายพื้นฐาน คือ ค่าวัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสาธารณูปโภค
 - 3.3) ค่าใช้จ่ายดำเนินการรายหัว

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนนักเรียน ครู ห้องเรียน หนังสือเรียน ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักเรียน
ในโรงเรียนแต่ละขนาด

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ขนาดโรงเรียน เขตพื้นที่ อัตราส่วนครูต่อ
นักเรียน อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน อัตราส่วนหนังสือต่อนักเรียน ค่าใช้จ่ายรายหัว

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การใช้ครู (อัตราส่วนครู ต่อ นักเรียน)
คำนวณจากผลรวมจำนวนนักเรียนหารด้วยผลรวมจำนวนครูในโรงเรียน

ตามสูตร

$$\text{อัตราส่วนครูต่อนักเรียน} = \frac{\text{ผลรวมจำนวนนักเรียน}}{\text{ผลรวมจำนวนครูในโรงเรียน}}$$

- 2) การใช้ห้องเรียน (อัตราส่วนครู ต่อ ห้องเรียน และ อัตราส่วน นักเรียน ต่อ
ห้องเรียน) อัตราส่วนครู ต่อ ห้องเรียน คำนวณจากผลรวมจำนวนห้องเรียน หารด้วยผลรวม
จำนวนครูในโรงเรียน

ตามสูตร

$$\text{อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน} = \frac{\text{ผลรวมจำนวนห้องเรียน}}{\text{ผลรวมจำนวนครูในโรงเรียน}}$$

อัตราส่วนนักเรียน ต่อ ห้องเรียน คำนวณจากผลรวมจำนวนห้องเรียนหารด้วยผลรวม
จำนวนนักเรียนในโรงเรียน

ตามสูตร

$$\text{อัตราส่วนนักเรียนต่อห้องเรียน} = \frac{\text{ผลรวมจำนวนห้องเรียน}}{\text{ผลรวมจำนวนนักเรียนในโรงเรียน}}$$

3) การใช้ห้องสมุด (อัตราส่วนนักเรียน ต่อ หนังสือ)

คำนวณจากผลรวมจำนวนหนังสือห้องสมุดหารด้วยผลรวมจำนวนนักเรียน

ตามสูตร

$$\text{อัตราส่วนนักเรียนต่อหนังสือ} = \frac{\text{ผลรวมจำนวนหนังสือ}}{\text{ผลรวมจำนวนนักเรียน}}$$

4) การใช้งบประมาณ (ค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียน)

คำนวณโดยใช้ผลรวมของค่าใช้จ่ายแต่ละรายการหารด้วยผลรวมของจำนวน

นักเรียน ตามสูตร

$$\text{ค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียน} = \frac{\text{ผลรวมของค่าใช้จ่ายแต่ละรายการ}}{\text{ผลรวมของจำนวนนักเรียน}}$$

ค่าใช้จ่ายหรืองบดำเนินการแต่ละรายการประกอบด้วย เงินเดือนครู ค่าจ้าง
ประจำ ค่าวัสดุใช้สอย ค่าครุภัณฑ์ ค่าสาธารณูปโภค

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ สหสัมพันธ์ (r)

วัตถุประสงค์ที่ 2 ศึกษาการดำเนินการและอุปสรรคในการแก้ไขปัญหาคุณภาพการศึกษา และการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่

การเก็บรวบรวมข้อมูล การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝ่ายนโยบายและแผน ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแต่ละพื้นที่ ทั้งหมด 5 เขต และ กลุ่มผู้บริหารโรงเรียนที่ได้ดำเนินงานตามนโยบายดังกล่าว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) ลักษณะคำถามเปิดกว้าง เพื่อสอบถามข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการสัมภาษณ์ ดังนี้

1. การดำเนินการแก้ไขปัญหาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก มีวิธีการอย่างไร
2. อุปสรรคที่เกิดขึ้นมีอะไรบ้าง และมีการแก้ปัญหาอย่างไร

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ตามเนื้อหา (Content Analysis)

วัตถุประสงค์ที่ 3 เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่

จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน และปัญหาคุณภาพการศึกษา การใช้ทรัพยากรทางการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 1 และศึกษาการดำเนินการแก้ไขปัญหาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กจากหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ในกรณีที่มีครูไม่ครบชั้นเรียนและไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยการยุบรวม หรือเลิกล้มโรงเรียนด้วยเงื่อนไขบางประการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขั้นตอนการวิจัยนี้ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (The Delphi Technique) เป็นวิธีการรวบรวมความคิดเห็นที่เป็นฉันทามติ (Consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆ อย่างแท้จริง อย่างน้อย 17 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยลง ตามที่ Thomas T. Macmillion ได้ศึกษาค้นพบ (อ้างจาก สุวรรณา เข็อรตันพงษ์ : 2533,68-77) ขั้นตอนและมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Panel Experts) ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และมีความร่วมมือเป็นอย่างดี ผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ในที่นี้คือ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก มีครูไม่ครบชั้นเรียน จำนวน 20 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย ขั้นตอนคือ

- 1) เลือกโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่มีอยู่ทั้งหมดในเชียงใหม่

- 2) คัดเลือกโรงเรียนขนาดเล็ก 40 แห่ง คละอำเภอ และมั่นใจว่าได้รับจดหมายทางไปรษณีย์ได้สะดวก
- 3) ส่งจดหมาย ขอความร่วมมือ และตอบแบบสอบถาม ให้ผู้บริหารโรงเรียน 40 ท่าน จดหมายที่ตอบกลับ 20 ท่านแรก คือ ผู้ที่เลือกเป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้

2. สร้างแบบสอบถาม โดยกำหนดประเด็นแนวทางการปรับปรุงคุณภาพการศึกษา และการใช้ทรัพยากรการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ด้วยคำถามกว้าง ๆ แบบปลายเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) อาจารย์ที่ปรึกษาความเหมาะสมของแบบสอบถาม

3. เดลฟายรอบที่ 1 โดยการส่งแบบสอบถามปลายเปิดให้ผู้เชี่ยวชาญที่กำหนดไว้ โดยส่งทางไปรษณีย์

4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รอบที่ 1 นำประเด็นหรือแนวทางที่ได้จากการความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้มาสร้างเป็นแบบสอบถามที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 2 โดยผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามขึ้นจำนวน 110 ข้อ โดย ตามประเด็นการศึกษาโดยคงสำนวนเดิมไว้มากที่สุด แบบสอบถามปลายเปิดที่สร้างขึ้นนี้เป็นแบบมาตราส่วน (rating scale) 5 สเกล ตามแบบของลิเคอร์ทสเกล (Likert Scale) ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

5. เดลฟายรอบที่ 2 โดยการส่งแบบสอบถามปลายเปิดที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นจากแบบสอบถามปลายเปิดในรอบที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่กำหนดไว้ ส่งทางไปรษณีย์

6. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รอบที่ 2 นำมาหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เป็นรายข้อ ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS แล้วแสดงตำแหน่งของค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งแสดงตำแหน่งของคำตอบที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ลงในแบบสอบถามที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลรอบที่ 3

7. เติลฟายรอบที่ 3 โดยการส่งแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตามที่กำหนด ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะได้รับข้อมูลป้อนกลับเชิงสถิติที่เป็นของกลุ่มโดยรวม ผนวกด้วยคำตอบเดิมของตนเองในรอบที่ 2 แล้วขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาคำตอบใหม่อีกครั้ง

8. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รอบที่ 3 โดยมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) และฐานนิยม (Mode) แล้วนำมาแปลผล ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ (Best,1970)

8.1 การหาค่ามัธยฐาน (Median) จากแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 สเกล โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่ามัธยฐานของแต่ละข้อความมีดังนี้

$$\text{มัธยฐาน} = L + 1 \left\{ \frac{N/2 - F1}{F2} \right\}$$

เมื่อ	L	คือ	ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นคะแนนที่มีมัธยฐานตกอยู่
	1	คือ	ชั้นตรภาคชั้น
	N	คือ	จำนวนความถี่ทั้งหมด
	F1	คือ	ความถี่สะสมจากชั้นคะแนนต่ำสุดถึงชั้นคะแนนที่เป็นขีดจำกัดบนของชั้นก่อนที่มีมัธยฐานตกอยู่
	F2	คือ	ความถี่ของชั้นคะแนนที่มีมัธยฐานตกอยู่ความถี่ของชั้นคะแนนที่มีมัธยฐานตกอยู่

ค่ามัธยฐาน (Median) ของคำตอบในแต่ละข้อความที่คำนวณได้ นำมาแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด
ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 - 4.49	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก
ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50 - 3.49	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง
ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50 - 2.49	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย
ค่ามัธยฐานต่ำกว่า 1.50	หมายถึง	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

8.2 การหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) คือ คำนวณค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับ ควอไทล์ที่ 1 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความ กำหนดเกณฑ์ คือ

ค่าต่ำกว่า 1.50 แสดงว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อข้อความนั้น ๆ ในแต่ละข้อ สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

ค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อข้อความในแต่ละข้อไม่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละข้อความมีดังนี้

$$Q1 = L + 1 \left\{ \frac{N/4 - F1}{F2} \right\}$$

$$Q3 = L + 1 \left\{ \frac{3N/4 - F1}{F2} \right\}$$

8.3 การหาค่าฐานนิยม (Mode) คือ การหาค่าความถี่ของระดับคะแนนจาก 1 ถึง 5 สำหรับแต่ละข้อคำถาม ถ้าระดับคะแนนใดมีความถี่สูงสุดถือเป็นค่าฐานนิยมของข้อคำถามนั้น

9. สรุปผล โดยการเสนอแนวทางที่เป็นฉันทามติ (Consensus) ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

