

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาสภาพการปฏิบัติงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษาตามที่คณะของผู้บริหารโรงเรียนและครู สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้รับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อม สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง จาก 124 โรงเรียน จำแนกเป็นผู้บริหารโรงเรียน 124 คน และครูผู้รับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อม 124 คน รวม 248 คน จากประชากรผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้รับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาทั้งหมด 327 โรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2539 โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและวิธีสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรยามาเน (Yamane, 1973 : 1088) ดังนี้

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

| | | | |
|-------|-----|-----|--|
| เมื่อ | n | แทน | ขนาดกลุ่มตัวอย่าง |
| | N | แทน | ขนาดของประชากร |
| | e | แทน | ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ($e = 0.05$) |

1.1 กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้รับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อม

$$n = \frac{654}{1 + (654)(0.05)^2}$$

$$= 248.19$$

$$= 248 \text{ คน}$$

1.2 กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนมีจำนวน 124 คน และกลุ่มตัวอย่างครูผู้รับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อมมีจำนวน 124 คน เท่ากัน โดยเทียบสัดส่วนจากประชากรทั้งหมดของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้รับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อม

2. วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ การสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ในแต่ละอำเภอจำแนกตามขนาดของโรงเรียน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม โดยแบ่งโรงเรียนทั้งหมดออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ แล้วเทียบสัดส่วนโรงเรียนที่จะใช้เป็นหน่วยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทั้งหมดในแต่ละอำเภอ กิ่งอำเภอ จะได้จำนวนโรงเรียนที่เป็นหน่วยในการสุ่มตัวอย่างทุกอำเภอ กิ่งอำเภอ จำแนกตามขนาดของโรงเรียนทั้งหมด 124 โรงเรียน ดังมีรายละเอียดตามตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนโรงเรียนที่ใช้เป็นหน่วยในการสุ่มตัวอย่างจำแนกตามอำเภอและขนาดของโรงเรียน

| อำเภอ/ กิ่งอำเภอ | จำนวน โรงเรียน | โรงเรียนขนาดเล็ก | | โรงเรียนขนาดกลาง | | โรงเรียนขนาดใหญ่ | | รวม | |
|---------------------|-------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|------------|------------|
| | | ประชากร | ตัวอย่าง | ประชากร | ตัวอย่าง | ประชากร | ตัวอย่าง | ประชากร | ตัวอย่าง |
| เมือง | 48 | 10 | 4 | 27 | 10 | 11 | 4 | 48 | 18 |
| กันตัง | 45 | 11 | 4 | 22 | 8 | 12 | 5 | 45 | 17 |
| ห้วยยอด | 55 | 11 | 4 | 36 | 14 | 8 | 3 | 55 | 21 |
| ปะเหลียง | 40 | 8 | 3 | 27 | 10 | 5 | 2 | 40 | 15 |
| สิเกา | 27 | 5 | 2 | 20 | 8 | 2 | 1 | 27 | 11 |
| ย่านตาขาว | 42 | 12 | 4 | 27 | 10 | 3 | 1 | 42 | 15 |
| งั้วพิเศษ | 23 | 4 | 2 | 14 | 5 | 5 | 2 | 23 | 9 |
| นาโยง | 19 | 2 | 1 | 9 | 3 | 8 | 3 | 19 | 7 |
| วังวิเศษ | 18 | 2 | 1 | 12 | 5 | 4 | 1 | 18 | 7 |
| หาดสำราญ | 10 | 1 | - | 7 | 3 | 2 | 1 | 10 | 4 |
| รวม | 327 | 66 | 25 | 201 | 76 | 60 | 23 | 327 | 124 |

2.2 สุ่มรายชื่อโรงเรียนในแต่ละอำเภอจำแนกตามขนาดของโรงเรียนที่เทียบสัดส่วนไว้แล้วด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากจะได้ผู้บริหารโรงเรียนเป็นหน่วยแฉงนับ จำนวน 124 คน และครูผู้รับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อม จำนวน 124 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ให้แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดเกณฑ์ในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อสภาพการปฏิบัติงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา ด้วยวิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนน (Arbitrary Weighting Method) 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง สภาพการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง สภาพการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง สภาพการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง สภาพการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง สภาพการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

แบบสอบถามตอนที่ 2 ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 43 ข้อ ดังนี้

1. การสนับสนุนและการพัฒนาบุคลากร 8 ข้อ
2. การพัฒนาอาคารสถานที่ 11 ข้อ
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 9 ข้อ
4. การเป็นผู้นำและร่วมมือกับชุมชน 7 ข้อ
5. การประสานงานกับหน่วยงานอื่น 8 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนศึกษามีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open-Ended Form)

2. วิธีสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในระดับโรงเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เป็นกรอบสำหรับการสร้างแบบสอบถาม

2.2 สร้างแบบสอบถามแต่ละด้านให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา

2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนอบริการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและให้คำแนะนำเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุง

2.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาและเกี่ยวข้องกับการบริหารงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน รวม 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาและโครงสร้างของข้อคำถาม (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ซึ่งคัดข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปไว้

2.5 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มประชากรจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นผู้บริหารโรงเรียนและครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง ที่ไม่ใช่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ แล้วนำข้อมูลมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยค่าความเชื่อมั่นด้านการสนับสนุนและพัฒนาบุคลากรเท่ากับ .86 ด้านการพัฒนาอาคารสถานที่เท่ากับ .87 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเท่ากับ .87 ด้านการเป็นผู้นำและร่วมมือกับชุมชนเท่ากับ .81 ด้านการประสานงานกับหน่วยงานอื่นเท่ากับ .94 และรวมทั้งฉบับเท่ากับ .96

2.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงครั้งสุดท้ายหลังจากทดลองใช้และหาค่าความเชื่อมั่นแล้วไปเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ขอนหนังสือแนะนำตัวผู้วิจัย จากภาควิชาการบริหารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ถึงผู้อำนวยการประถมศึกษาจังหวัดตรัง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ และโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ขอนหนังสือนำส่งแบบสอบถามจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ถึงสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอในสังกัด เพื่อขอความร่วมมือส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปยังสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอด้วยตนเอง เพื่อส่งแบบสอบถามให้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามรายชื่อโรงเรียนที่ระบุไว้บนของบรรจุแบบสอบถามแต่ละชุด
4. ผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามคืนจากสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม

สำเร็จรูป SPSS/PC+ (Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer Plus) ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาความถี่และหาร้อยละของแต่ละรายการ

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติงานอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา โดย

2.1 หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายด้านและรายข้อ เพื่อทราบสภาพการปฏิบัติงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา

2.2 นำค่าเฉลี่ยมาแปลผลโดยเทียบกับเกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) ด้วยวิธีการใช้ขอบเขตที่แท้จริง (Exact Limits) ดัดแปลงจาก วัน เดรพิซ (2535 : 531-532) ดังนี้

4.51 - 5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. หาค่าการทดสอบที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบสภาพการปฏิบัติงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา ตามทัศนะของผู้บริหารโรงเรียนและครู จำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน

4. หาค่าการทดสอบเอฟ (F-test) เพื่อเปรียบเทียบสภาพการปฏิบัติงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษา ตามทัศนะของผู้บริหารโรงเรียนและครู จำแนกตามประเภทการดำเนินงานและขนาดของโรงเรียน หากพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ ตามวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe' Method)

5. วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดลำดับความถี่ในแต่ละประเด็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 5 ด้าน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยนี้ มีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือโครงสร้าง (Index of Item-Objective Congruence) ตามวิธีการของโรวานเนลลีและแฮมเบิลตัน ใช้สูตร

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

ΣR แทน ผลรวมคะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

(Rovanelli and Hambleton, 1978 : 34-37 อ้างถึงใน บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2527 : 69-70)

1.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้สูตร

$$\alpha_c = \frac{(k) \text{ cov/ var}}{1 + (k - 1) \text{ cov/ var}}$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

cov แทน ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนร่วมระหว่างข้อคำถาม

var แทน ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนของข้อคำถามทั้งหมด

(Norusis, 1990 : B-191)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามข้อนั้น}}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}} \times 100$$

2.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^N \frac{X_i}{N}$$

| | | |
|-----------------|-----|---------------------------|
| เมื่อ \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง |
| X_i | แทน | คะแนนแต่ละตัว |
| N | แทน | จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง |

(Norusis, 1990 : B-86)

2.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{(X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

| | | |
|------------|-----|--------------------------------|
| เมื่อ S.D. | แทน | ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| X_i | แทน | คะแนนแต่ละตัว |
| \bar{X} | แทน | ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง |
| N | แทน | จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง |

(Norusis, 1990 : B-86)

2.4 ค่าการทดสอบที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปร
ที่มี 2 กลุ่ม

2.4.1 ถ้าความแปรปรวนของสองกลุ่มแตกต่างกัน ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_1^2 / N_1 + S_2^2 / N_2}}$$

| | | |
|------------------------|-----|--|
| t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบที |
| \bar{X}_1, \bar{X}_2 | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ |
| S_1^2, S_2^2 | แทน | ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ |
| N_1, N_2 | แทน | จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ |

2.4.2 ถ้าความแปรปรวนของสองกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 / N_1 + S_p^2 / N_2}}$$

$$S_p^2 = \frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2}$$

| | | |
|------------------------|-----|--|
| เมื่อ t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบที |
| \bar{X}_1, \bar{X}_2 | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ |
| S_p^2 | แทน | ความแปรปรวนร่วม (Pooled Variance) |
| S_1^2, S_2^2 | แทน | ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ |
| N_1, N_2 | แทน | จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ |

2.5 ค่าการทดสอบเอฟ (F-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่มี 3 กลุ่มขึ้นไป ใช้สูตร

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบเอฟ

MS_b แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม

(คัดแปลงจาก Norusis, 1990 : B-27)

2.6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายคู่ เมื่อพบว่าค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe' Method) ใช้สูตร

$$F = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบพหุคูณของเชฟเฟ

\bar{X}_i, \bar{X}_j แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง i และกลุ่มตัวอย่าง j ตามลำดับ

n_i, n_j แทน จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง i และกลุ่มตัวอย่าง j ตามลำดับ

MS_w แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม

(Hinkle, Wiersma and Jurs, 1982 : 266)