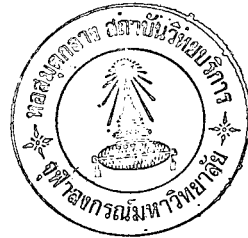


วิธีดำเนินการวิจัย



การวิจัยเพื่อหาสถานภาพทางการประถมศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษา เป็นการวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive method) โดยการสำรวจโรงเรียน (School survey) รวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ ครูใหญ่ ผู้ช่วยครูใหญ่ และครู โดยใช้แบบสำรวจโรงเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และใช้เทคนิคในการสังเกตสภาพลักษณะทั่วไปของโรงเรียน ตลอดจนใช้เครื่องมือวัดขนาดของห้องเรียน และห้องพิเศษต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องของข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยแบ่งขั้นตอนดังต่อไปนี้

ลักษณะและปริมาณของกลุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาที่เปิดทำการสอน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปีการศึกษา 2520 จำนวนทั้งสิ้น 51 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนในอำเภอเมือง 22 โรงเรียน อำเภอลำลูกกา 20 โรงเรียน และอำเภอชัยบุรี 9 โรงเรียน รายชื่อของโรงเรียนในแต่ละอำเภอมียังนี้

อำเภอเมือง

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. วัดราษฎร์ศรัทธาท่า | 2. วัดฉาง         |
| 3. วัดบางเคื่อ        | 4. วัดไพร์ฟ้า     |
| 5. วัดบางคูวัด        | 6. วัดโพธิ์เลื่อน |
| 7. วัดบางนางบุญ       | 8. วัดมะขาม       |
| 9. วัดโบสถ์           | 10. วัดโคก        |

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 11. วัดเทียนถวาย | 12. ขจรทรัพย์อำรุง |
| 13. วัดเสด็จ     | 14. วัดบางกะดี     |
| 15. วัดนาวง      | 16. วัดเปรมประชากร |
| 17. วัดเวฬุวัน   | 18. วัดคาวเรือง    |
| 19. วัดบางขุน    | 20. สู้ลักษณะ      |
| 21. วัดรังสิต    | 22. วัดชินวราราม   |

### อำเภอสาธุโลกา

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1. วัดกลางคลองสี่     | 2. วัดลาดสนุ่น         |
| 3. วัดคลองชัน         | 4. วัดปัญจทายิการาม    |
| 5. วัดแจ้งลำหิน       | 6. วัดเกตุประภา        |
| 7. เลิศพินิจพิทยาคม   | 8. วัดคอนใหญ่          |
| 9. สหราษฎร์บำรุง      | 10. วัดสุวรรณ          |
| 11. วัดพินิจศาสตร์    | 12. วัดอศิธร           |
| 13. วัดท่าเลทอง       | 14. วัดพีชอุดม         |
| 15. วัดมงคลรัตน์      | 16. วัดชัยมังคลาราม    |
| 17. ร่วมราษฎร์สามัคคี | 18. ร่มใจประสิทธิ์     |
| 19. วัดโสมนาราม       | 20. วัดสมุทราษฎร์บำรุง |

### อำเภอชัยบุรี

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. วัดพิชิตพิทยาราม | 2. ชุมชนประชาธิปไตยวิทยาคาร |
| 3. วัดมูลจินคาราม   | 4. วัดแสงสรรค์              |
| 5. วัดเขียนเขต      | 6. วัดอภัยการาม             |
| 7. วัดชุมแก้ว       | 8. วัดนาบุญ                 |
| 9. วัดสระบัว        |                             |



## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสำรวจข้อมูลขึ้นเอง โดยมีลำดับในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาคนควรวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับตัวพิจารณากำหนดสถานภาพทางการประถมศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ
2. ทำการศึกษาขั้นนำ (Pilot study) กับโรงเรียนในอำเภอชัยบุรี โดยการสอบถามเรื่องราวคุณลักษณะบางประการของโรงเรียนจากครู ผู้บริหารโรงเรียน และได้ออกสำรวจครูบริเวณของโรงเรียนต่าง ๆ ด้วยตนเองอีกด้วย
3. ทำการรวบรวมตัวแปร ซึ่งจะ เป็นตัวพิจารณากำหนดสถานภาพทางการประถมศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อจะได้ครอบคลุมสถานภาพทางการประถมศึกษาได้ทุกด้าน
4. นำตัวแปรที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาให้นิสิตแผนกวิจัยการศึกษาที่มีอาชีพครูประถมศึกษา ช่วยตรวจ วิเคราะห์ เสนอเพิ่มเติมในสิ่งที่ยังขาดอยู่ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วจึงนำไปให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในการสำรวจโรงเรียน ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. ประชุมสุข อ้าวอ่ารุง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ทำการตรวจแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง
5. ได้ทำการปรับปรุงแก้ไข ถ้อยคำ สำนวนต่าง ๆ ตลอดจน การจัดลำดับเนื้อเรื่องให้สอดคล้องกัน เพื่อสะดวกในการสำรวจ
6. ตัวแปรที่กำหนดสถานภาพทางการประถมศึกษา เพื่อบ่งชี้ขึ้นความเจริญก้าวหน้าในเชิงการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาประกอบด้วย
  - 6.1 จำนวนพื้นที่โรงเรียนทั้งหมด
  - 6.2 จำนวนพื้นที่ว่างสำหรับขยายอาคารเรียน
  - 6.3 จำนวนครูที่มีวุฒิทางการศึกษา
  - 6.4 จำนวนครูที่มีวุฒิตั้งแต่อนุปริญญาหรือเทียบเท่าขึ้นไป
  - 6.5 จำนวนครูประจำการ
  - 6.6 จำนวนนักเรียนที่สอบไล่ได้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
  - 6.7 จำนวนนักเรียนที่สอบไล่ได้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 7

- 6.8 จำนวนนักเรียนที่มีอาหารกลางวันรับประทาน
- 6.9 จำนวนห้องเรียนทั้งหมด
- 6.10 จำนวนเงินค่างก่อสร้างอาคารเรียน
- 6.11 จำนวนเงินบริจาคและรายได้ของโรงเรียน
- 6.12 จำนวนอาคารเรียนที่มีคุณภาพ
- 6.13 จำนวนพื้นที่ของห้องสมุด
- 6.14 จำนวนหนังสือในห้องสมุด
- 6.15 จำนวนพื้นที่คานบริหาร
- 6.16 จำนวนพื้นที่ห้องพยาบาล
- 6.17 จำนวนเตียงพยาบาล
- 6.18 จำนวนพื้นที่ความจุของโรงอาหาร
- 6.19 จำนวนพื้นที่ความจุของโรงฝึกงาน
- 6.20 จำนวนสวนที่ใ้ช้การไ้ค้
- 6.21 จำนวนที่ค้มน้ำสะอาด
- 6.22 จำนวนโต๊ะ เก้าอี้ของนักเรียน
- 6.23 จำนวนความถี่ของการวัดผล
- 6.24 จำนวนปริมาณอุปกรณ์การสอน
- 6.25 จำนวนเงินเดือนครู

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากปลัดจังหวัดปทุมธานีปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการจังหวัดปทุมธานี ไปยังนายอำเภอเมือง นายอำเภอลำลูกกา และนายอำเภอชัยบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยผ่านหัวหน้าหมวดการศึกษาอำเภอแต่ละอำเภอ เพื่อขอทราบรายชื่อโรงเรียนที่เปิดทำการสอนเฉพาะระดับประถมศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เท่านั้น ในปีการศึกษา 2520 จากนั้นได้ขอหนังสือแนะนำตัวจากอำเภอไปยังครูใหญ่ของโรงเรียนต่าง ๆ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลต่อไป

## วิธีดำเนินการสำรวจ

ผู้วิจัยได้ออกดำเนินการสำรวจโรงเรียนด้วยตนเองทุกโรงเรียน โดยได้รับความร่วมมือจากครูใหญ่และครูในแต่ละโรงเรียนที่ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวก เนื่องจากอำเภอทั้ง 3 มีการคมนาคมที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ในอำเภอเมืองนั้น โรงเรียนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ริมถนน ไปด้วยสะดวก บางโรงเรียนต้องเดินทางด้วยเรือ และบางโรงเรียนต้องเดินทางด้วยรถไฟจึงจะสะดวก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องวางแผนที่จะไปเก็บข้อมูลไว้อย่างดี เพื่อไม่ให้เสียเวลา สำหรับอำเภอลำลูกก้านั้น โรงเรียนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ริมคลอง ซึ่งต้องใช้เรือเป็นพาหนะในการเก็บข้อมูล ดังนั้น จึงต้องวางแผนการในการเดินทางไว้อย่างรอบคอบ ส่วนโรงเรียนที่ถนนไปถึงก็ไม่ค่อยมีปัญหา สำหรับอำเภอชัยบุรีนั้น นับว่าสะดวกที่สุดในด้านคมนาคม เพราะโรงเรียนทุกโรงเรียนมีถนนไปถึง จึงสะดวกในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2521 จนถึงวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2521 ผู้วิจัยมีใค้ค้นหมายโรงเรียนไว้ล่วงหน้า เพราะต้องการจะเห็นสภาพที่แท้จริงของโรงเรียนอย่างถูกต้อง เมื่อไปถึงโรงเรียน ผู้วิจัยได้แนะนำตัวเองและนำหนังสือแนะนำตัวจากอำเภอให้ครูใหญ่ จากนั้นก็ได้ทำการสัมภาษณ์ คัดลอกข้อมูลบางอย่างจากทะเบียนและสถิติของโรงเรียน จากนั้นจึงทำการวัดขนาดห้องต่าง ๆ และดูสภาพความเป็นไปของโรงเรียน ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และเขียนแผนที่สังเขปของโรงเรียนไว้ เพื่อประกอบในการแปลผลการวิจัยต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

- นำตัวแปรบ่งชี้สถานภาพทางการประถมศึกษาของแต่ละโรงเรียนทุกตัวมาหารด้วยจำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 7 ของแต่ละโรงเรียน ได้ดัชนีบ่งชี้สถานภาพทางการประถมศึกษาของแต่ละโรงเรียน เป็นดัชนีเชิงเดี่ยว (Index = I) ที่มีฐานเดียวกันของแต่ละโรงเรียน
- รวมดัชนีเชิงเดี่ยวของแต่ละโรงเรียน ได้ดัชนีประกอบต่าง (Composite Index) ของแต่ละโรงเรียน

3. ดัชนีประกอบแตงมาดวงน้ำหนักได้ ดัชนีประกอบแตงมาดวงน้ำหนัก (Weighted composite index = W.C.I.)

$$W.C.I_j = \sum k_j I_j$$

เมื่อ W.C.I<sub>j</sub> หมายถึง ดัชนีประกอบแตงมาดวงน้ำหนักของโรงเรียน j  
 k<sub>j</sub> หมายถึง น้ำหนักของดัชนีเชิงเดี่ยว j  
 I<sub>j</sub> หมายถึง ดัชนีเชิงเดี่ยว j

ในการคำนวณน้ำหนักของดัชนีเชิงเดี่ยว ใช้วิธีวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster analysis) ด้วยวิธีเซ็นทรอย (Centroid method) ผู้วิจัยได้ดำเนินการคำนวณน้ำหนักของดัชนีเชิงเดี่ยว ตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 นำดัชนีเชิงเดี่ยวของแต่ละโรงเรียนมาบันทึกลงในแบบรหัสไอบีเอ็ม (IBM coding form)

3.2 นำข้อมูลจากแบบรหัสไอบีเอ็ม ไปเจาะ (punch) ลงในบัตรฮอลเลอร์ริค (Hollerick card) แลวนำไปเข้าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เอส เอ เอส (SAS Statistical analysis system) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติได้ค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

ก. ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic mean) ของดัชนีเชิงเดี่ยวทุกตัวของทุกโรงเรียน จากสูตร<sup>2</sup>

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

$\bar{X}$  หมายถึง มัชฌิมเลขคณิต

X หมายถึง ดัชนีเชิงเดี่ยว

N หมายถึง จำนวนโรงเรียนทั้งหมด

<sup>1</sup> หมอมหลวงคุดู ขุมสาย และคณะ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 68.

<sup>2</sup> George A. Ferguson, Statistical Analysis in Psychology and Education, 3rd. ed., (Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha, 1971) p.45.

ข. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของค่านี  
เชิงเดี่ยวทุกตัวของทุกโรงเรียน จากสูตร<sup>1</sup>

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

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| S.D.       | หมายถึง | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่านีเชิงเดี่ยว |
| $\sum X$   | หมายถึง | ผลรวมของค่านีเชิงเดี่ยว                |
| $\sum X^2$ | หมายถึง | ผลรวมของกำลังสองของค่านีเชิงเดี่ยว     |
| N          | หมายถึง | จำนวนโรงเรียนทั้งหมด                   |

ค. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่านีเชิงเดี่ยวทุกตัว โดยใช้สูตร  
ของเพียร์สัน โปรดักโมเมนต์ (Pearson's Product Moment Correlation  
Coefficient)<sup>2</sup>

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

|          |         |   |
|----------|---------|---|
| $r_{xy}$ | หมายถึง | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลหนึ่ง                                  |
| X        | หมายถึง | ค่านีเชิงเดี่ยวของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนของ<br>ค่านีเชิงเดี่ยวตัวที่ 1 |
| $\sum Y$ | หมายถึง | ค่านีเชิงเดี่ยวของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนของ<br>ค่านีเชิงเดี่ยวตัวที่ 2 |
| $\sum X$ | หมายถึง | ผลรวมของค่านีเชิงเดี่ยวตัวที่ 1                                       |

<sup>1</sup>J.P. Guilford, Fundamental Statistic in Psychology and Education. 5th. ed. (Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha, 1973) ( p.74.

<sup>2</sup>Ibid, p.98.

|              |         |                                    |
|--------------|---------|------------------------------------|
| $\Sigma Y$   | หมายถึง | ผลรวมของค่าดัชนีเชิงเดี่ยวตัวที่ 2 |
| $\Sigma XY$  | หมายถึง | ผลรวมของผลคูณของ X และ Y           |
| $\Sigma X^2$ | หมายถึง | ผลรวมของกำลังสองของ X              |
| $\Sigma Y^2$ | หมายถึง | ผลรวมของกำลังสองของ Y              |

ง. ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากตารางสำเร็จ<sup>1</sup> ค่าดัชนีเชิงเดี่ยว ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นัยสำคัญไม่ถึงร้อยละ 20 ออกไป

จ. คำนวณน้ำหนักของดัชนีเชิงเดี่ยว โดยการจัดสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของดัชนีเชิงเดี่ยว ให้เหลือเข้าเป็นเมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Intercorrelation matrix) คำนวณค่าน้ำหนักของดัชนีเชิงเดี่ยว จากสูตร<sup>2</sup>

$$k = \frac{\sum r_k}{\sqrt{\sum r}}$$

|            |         |   |
|------------|---------|---|
| k          | หมายถึง | น้ำหนักของดัชนีเชิงเดี่ยว                     |
| $\sum r_k$ | หมายถึง | ผลรวมของสัมประสิทธิ์ของดัชนีเชิงเดี่ยวในสศมภ์ |
| $\sum r$   | หมายถึง | ผลรวมของสัมประสิทธิ์ทั้งหมด                   |

4. แปลงค่าดัชนีเชิงเดี่ยว แต่ละตัวให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Standard score) จากสูตร<sup>3</sup>

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S.D.}$$

|   |         |                 |
|---|---------|-----------------|
| Z | หมายถึง | คะแนนมาตรฐาน    |
| X | หมายถึง | ดัชนีเชิงเดี่ยว |

<sup>1</sup>Ibid, p.515 - 516.

<sup>2</sup>หม่อมหลวงศุภ ชุมสาย และคณะ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 64.

<sup>3</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า 69.



$\bar{X}$  หมายถึง มัชฌิมเลขคณิต

S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. แทนค่าดัชนีเชิงเดียว ที่แปลงเป็นค่าคะแนนมาตรฐานแล้วลงในดัชนีประกอบ  
แตงดวงนำหนักของแต่ละโรงเรียน ในข้อ 3

$$\begin{aligned} \text{W.C.I}_j &= k_1 \left( \frac{X_1 - \bar{X}_1}{SD_1} \right) + k_2 \left( \frac{X_2 - \bar{X}_2}{SD_2} \right) + \dots + k_{25} \left( \frac{X_{25} - \bar{X}_{25}}{SD_{25}} \right) \\ &= k_1 Z_1 + k_2 Z_2 + k_3 Z_3 + \dots + k_{25} Z_{25} \end{aligned}$$

W.C.I<sub>j</sub> หมายถึง ดัชนีบ่งชี้สถานภาพทางการประถมศึกษาของโรงเรียน  
แต่ละโรงเรียน

Z หมายถึง คะแนนมาตรฐานของดัชนีเชิงเดียว

$k_1, k_2 \dots k_{25}$  หมายถึง น้ำหนักดัชนีเชิงเดียวของตัวที่ 1, 2, ... 25  
ตามลำดับ

$X_1, X_2, \dots, X_{25}$  หมายถึง ดัชนีเชิงเดียว

$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_{25}$  หมายถึง มัชฌิมเลขคณิตของดัชนีเชิงเดียว

$SD_1, SD_2, \dots, SD_{25}$  หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีเชิงเดียว

6. จัดเรียงลำดับของดัชนีประกอบแตงดวงนำหนักของแต่ละโรงเรียนที่ได้ จาก  
ค่าต่ำสุดไปถึงสูงสุด ซึ่งจะเป็นดัชนีบ่งชี้สถานภาพทางการประถมศึกษาของแต่ละโรงเรียน

7. แปลงค่าดัชนีประกอบแตงดวงนำหนัก ที่เรียงลำดับกันแล้วนั้นให้เป็นมาตราส่วน  
ที่มีจุดศูนย์สัมบูรณ์ (Absolute zero) จากสูตร

$$I' = a + b (\text{W.C.I.})$$

I' หมายถึง ดัชนีประกอบแตงดวงนำหนัก ซึ่งถูกแปลงใหม่ที่อยู่  
ในมาตราส่วนที่มีจุดศูนย์สัมบูรณ์ เป็นจุดเริ่มต้น

a หมายถึง ค่าที่ได้จากดัชนีประกอบแตงดวงนำหนักของโรงเรียน  
ที่มีค่าต่ำสุดเป็นศูนย์ และค่า I' ของโรงเรียนกลาง ๆ

มีค่าเท่ากับ 100  
 b หมายถึง ค่าที่ได้จากค่า  $I'$  ของโรงเรียนที่สมมติให้มีค่าต่ำสุด  
 เป็น 0 (นั่นคือ ค่าของดัชนีเชิงเดี่ยวทุกตัวของโรงเรียน  
 นั้นมีค่าเป็น 0) และค่าดัชนีประกอบแตงดวงนำหนัก  
 ที่ได้จากการคำนวณ ในข้อ 5

8. จัดลำดับค่าดัชนีบ่งชี้สถานภาพทางการประถมศึกษา ( $I'$ ) ของโรงเรียนทั้งหมด  
 จากค่าสูงสุดไปหาค่าต่ำสุด