

วิธีดำเนินการวิจัย



ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี ขนาดตัวอย่างประชากร ใช้โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี ที่เปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 หรือปีที่ 5 ทุกโรงเรียน ซึ่งมีอยู่ 30 โรงเรียน เป็นโรงเรียนรัฐบาล 9 โรงเรียน¹ โรงเรียนราษฎร์ 21 โรงเรียน² และใช้ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง และการหาขนาดตัวอย่างประชากร ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ได้ตัวอย่างประชากร 36 โรงเรียน.

การสุ่มตัวอย่างประชากร

เนื่องจากจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร มีเป็นจำนวนมาก และเพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพของการเก็บข้อมูล³ ผู้วิจัยจึงทำการสุ่มตัวอย่างประชากรโดยเลือกใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Stratified Sampling)⁴ ซึ่งมีขบวนการแบ่งเป็น 2 ชั้น คือ ชั้นแรก ได้รายชื่อรายชื่ออำเภอของกรุงเทพมหานคร จาก กองปกครองท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย แบ่งอำเภอออกเป็น อำเภอชั้นนอก อำเภอชั้น-

¹ สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน, สำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องเสริม, หน้า 58.

² คณะกรรมการการศึกษาเอกชน, สำนักงาน, กระทรวงศึกษาธิการ, รายชื่อโรงเรียนราษฎร์ประเภทสอนวิชาสามัญ แยกตามภาคการศึกษา, อุดรธานี (พระนคร: 2515) หน้า 71.

³ นิยม ปุราคำ, "ทฤษฎีการสำรวจจากตัวอย่างและการประยุกต์", คำบรรยายทางวิชาการสถิติ, อุดรธานี (พระนคร: 2515) หน้า 5.

⁴ เรื่องเดียวกัน, หน้า 47.

ใน เพราะคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอชั้นนอกกับอำเภอชั้นในควรต่างกัน แล้วทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Random Sampling)⁵ มาร้อยละ 50 ใ้อำเภอที่เป็นตัวแทน 12 อำเภอ ชั้นที่ 2 เขียนรายชื่อโรงเรียนในแต่ละอำเภอที่สุ่มได้ แล้วคำนวณหาขนาดตัวอย่างประชากรแต่ละอำเภอ โดยการกำหนดสัดส่วน (Proportional Allocation)⁶ ได้จำนวนโรงเรียนทั้งหมด 36 โรงเรียน.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ประเมินผลเพื่อรับรองวิทยฐานะโรงเรียนมัธยมศึกษา ของนางสาว พวงทอง ไสยวรรณ⁷ ประกอบกับรายการขอเท็จจริงของโรงเรียนที่สำรวจ ที่จัดทำเพิ่มขึ้น เป็นรายการข้อมูลที่ใช้ในการสำรวจคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา⁸

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ขอรายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดชลบุรี จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และกรมสามัญศึกษา แล้วทำการสุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร

นำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อกรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ที่สุ่มได้ และขอหนังสือแนะนำตัวไปยังศึกษาธิการจังหวัดชลบุรี เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี พร้อมทั้งขอตรวจรายชื่อโรงเรียน

⁵ เรื่องเดียวกัน, หน้า 47.

⁶ เรื่องเดียวกัน, หน้า 155.

⁷ พวงทอง ไสยวรรณ, เรื่องเดียวกัน.

⁸ ุรรายละเอียดในภาคผนวก ก. หน้า 53.

ที่ได้มาจากกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อแก้ไข และเพิ่มเติมให้เป็นที่น่าพอใจตามความเป็นจริงขณะนั้น เริ่มออกเก็บข้อมูลด้วยการสำรวจโรงเรียน ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2515 จนถึงวันที่ 2 มีนาคม 2516 ได้ข้อมูลในกรุงเทพมหานคร 36 โรงเรียน และในจังหวัดชลบุรี 30 โรงเรียน นำแบบสำรวจที่รวบรวมได้มาตรวจให้คะแนนโดยให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน เมื่อโรงเรียนนั้น ๆ มีลักษณะตรงตามเกณฑ์ประเมินผลแต่ละข้อนั้น และให้คะแนนข้อละ 0 เมื่อโรงเรียนนั้น ๆ มีลักษณะไม่ตรงตามเกณฑ์ประเมินผลแต่ละข้อนั้น แล้วรวมคะแนนในแบบสำรวจโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ใช้เป็นคะแนนคุณภาพของโรงเรียนนั้น ๆ เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป.

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ แบ่งเป็น 4 ตอน คือ

1. หาเกณฑ์ปกติของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี โดยการคำนวณจากคะแนนรวมในแบบสำรวจแต่ละโรงเรียนที่ได้นำ⁹
2. เปรียบเทียบคุณภาพของโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ ระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)
3. ทหาระดับของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดชลบุรี แต่ละโรงเรียน โดยอาศัยเกณฑ์ปกติที่คำนวณได้ในข้อ 1 ว่า
 - 3.1 โรงเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสำรวจต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ถือว่าเป็นโรงเรียนที่มีคุณภาพต่ำ
 - 3.2 โรงเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสำรวจอยู่ในช่วงระดับความเชื่อมั่น ถือว่าเป็นโรงเรียนที่มีคุณภาพเป็นปกติ
 - 3.3 โรงเรียนที่ได้คะแนนจากแบบสำรวจสูงกว่าเกณฑ์ปกติ ถือว่าเป็นโรงเรียนที่มีคุณภาพสูง

⁹ดูรายละเอียดภาคผนวก ข. หน้า 60.

4. เปรียบเทียบคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร กับจังหวัดชลบุรี โดยใช้การทดสอบค่าซี (Z-test)

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัยนี้

1. การหาขนาดตัวอย่างประชากร¹⁰

$$\text{Opt } n_h = \left[\frac{N_h}{\sum_{h=1}^k N_h} \right] N_o$$

Opt n_h หมายถึงจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ต้องการ ในแต่ละอำเภอ

N_h หมายถึงจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด ในแต่ละอำเภอ

N_o หมายถึงการร้อยละ 10 ของจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร

2. คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})

006591

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

X หมายถึงคะแนนคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาแต่ละโรงเรียน

n หมายถึงจำนวนของ X

3. เกณฑ์ปกติ (Normal Expectancy)¹¹

$$M_{\text{pop}} = \bar{X} \pm t S_m$$

¹⁰ นิยม ปุราคำ, เรื่องเดียวกัน หน้า 155.

¹¹ Allen L. Edwards, Statistical Method for the Behavioral Science, (New York: Holt Rinehart and Winston, 1961), p. 248.

- เมื่อ \bar{X} คือค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี
 t คือค่าจากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แบบ 2 ทาง (two-tailed test) ได้ค่า $t = 2.045$
 S_m คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี

4. การทดสอบค่า Z (Z-test)

สูตร¹²

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\sigma_{X_1}^2 + \sigma_{X_2}^2}}$$

- เมื่อ \bar{X}_1 คือค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร
 \bar{X}_2 คือค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี
 $\sigma_{X_1}^2$ คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร
 $\sigma_{X_2}^2$ คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี

5. การทดสอบค่า t (t-test)

สูตร¹³

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\sigma_{X_1}^2 + \sigma_{X_2}^2}}$$

- เมื่อ \bar{X}_1 คือค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนรัฐบาลระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดชลบุรี

¹²Bernard Ostle, Statistics in Research, (Arizona: The Iowa State University Press, 1963), p. 119.

¹³loc.cit.

\bar{x}_2 คือค่าเฉลี่ยของคุณภาพของโรงเรียนราษฎร์ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดชลบุรี

$s_{x_1}^2$ คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคุณภาพของโรงเรียนรัฐบาล ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดชลบุรี

$s_{x_2}^2$ คือความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคุณภาพของโรงเรียนราษฎร์ ระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดชลบุรี

ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom) ของค่าที่ (t) มีค่าเป็น

$$N_1 + N_2 - 2$$