

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย และการรวบรวมข้อมูล

ในบทนี้จะกล่าวถึงประชากรในโครงการวิจัย ลักษณะของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล การเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในโครงการวิจัยแยกได้ 2 ประเภท คือ

1. โรงเรียนและนักเรียนมัธยมศึกษาระดับชั้น ม.ศ.1-5 สายสามัญ
ของรัฐบาล และเอกชนที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2504-2509

2. โรงเรียนและนักเรียนมัธยมศึกษาระดับชั้น ม.ศ.1-5 สายสามัญ
ของรัฐบาล และเอกชนที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2510-2514

เนื่องจากจำนวนประชากรดังกล่าวทั้งสองประเภทมีจำนวนมาก ผู้วิจัยจึง
ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งสองประเภทดังนี้

โรงเรียนและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2504-2509

การเลือกกลุ่มตัวอย่างของประชากรจากโรงเรียน และนักเรียน
มัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้เลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นพวกหรือชั้น (Stratified
Random Sampling)¹ จากโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญทั้งของรัฐบาลและเอกชน
ที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2504-2509 จำนวน 7 โรงเรียน คิดเป็นจำนวน
ร้อยละ 13.73 และนักเรียนจากโรงเรียนทั้ง 7 โรงเรียนประมาณ 10% คิดเป็นจำนวน

¹ ประทอง กรวรรณสุด, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : โรงพิมพ์
ไทยวัฒนาพานิช, 2508), หน้า 70.

741 คน

โรงเรียนและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2510-2514

ในการเลือกโรงเรียนและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2510-2514 ได้ใช้วิธีการเดียวกันกับการสุ่มตัวอย่างของโรงเรียนและนักเรียนที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2504-2509 โดยเลือกโรงเรียนที่ใช้เป็นประชากรได้จำนวน 2 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 13.33 และนักเรียนจำนวนประมาณ 10 % คิดเป็นจำนวน 145 คน

เกณฑ์ในการเลือกโรงเรียนมัธยมศึกษา

1. เป็นโรงเรียนที่สังกัดกองโรงเรียนรัฐบาลและกองโรงเรียนราษฎร์
2. เปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้น ม.ศ. 1-3 หรือ ม.ศ. 1-5

จากการเลือกโรงเรียนมัธยมและการสุ่มตัวอย่างดังกล่าวจะได้ข้อมูลดังปรากฏในตารางที่ 2

จากตารางที่ 1 และแผนที่หมายเลข 1 ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 9 โรงเรียน และนักเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 886 คน

ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเป็นแบบสำรวจข้อเท็จจริง ก่อนสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เอกสาร และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด และจากหน่วยงานบางหน่วยซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง โดยนำข้อมูลที่ได้รับทั้งหมดมาเขียนเป็นแบบสำรวจข้อเท็จจริง ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ตอน รวม 25 ข้อ คือ

ตอนที่ 1 สำรวจสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันของนักเรียนมัธยมศึกษา และนักเรียนมัธยมศึกษาเป็นผู้ตอบ จำนวน 9 ข้อ และได้สรุปเกณฑ์พิจารณาไว้ 1 เกณฑ์

ตอนที่ 2 สํารวจราคาที่ดินของพื้นที่ซึ่งใช้เป็นที่ตั้งโรงเรียนเมื่ออดีต (พ.ศ.2507) กับปัจจุบัน (พ.ศ. 2512) มีความได้เปรียบ เสียเปรียบเช่นไร ผู้วิจัยเป็นผู้สำรวจที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 9 โรงเรียน จากแผนที่และข้อมูลราคาที่ดินจากกรมที่ดินเป็นองค์ประกอบในการพิจารณา และได้ตั้งเกณฑ์ที่ใช้พิจารณารวมจำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 3 สํารวจสภาพพื้นที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 9 โรงเรียน การกำหนดจุดตั้งโรงเรียนนั้นได้เลือกเอาพื้นที่ในบริเวณเขตเทศบาล ย่านการค้า ย่านอุตสาหกรรม โดยผู้วิจัยพิจารณาจุดที่ตั้งของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 9 โรงเรียน จากแผนที่และใช้ข้อมูลจากแผนที่เป็นองค์ประกอบในการพิจารณา ทั้งได้ตั้งเกณฑ์ที่ใช้พิจารณารวมจำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 4 สํารวจสภาพพื้นที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 9 โรงเรียน ว่าการกำหนดจุดตั้งโรงเรียนนั้นได้เลือกเอาพื้นที่ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของชุมชนหรือเปล่า โดยผู้วิจัยพิจารณาจุดที่ตั้งของโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 9 โรงเรียนจากแผนที่ และใช้ข้อมูลจากแผนที่เป็นองค์ประกอบในการพิจารณา และได้ตั้งเกณฑ์ที่ใช้พิจารณารวมจำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 5 สํารวจสภาพพื้นที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 9 โรงเรียน ว่าการกำหนดจุดตั้งโรงเรียนนั้นได้เลือกเอาพื้นที่บริเวณซึ่งติดกับย่านการจราจรคับคั่งหรือเปล่า โดยผู้วิจัยพิจารณาจุดที่ตั้งของโรงเรียนมัธยมศึกษา 9 โรงเรียน จากแผนที่ และใช้ข้อมูลจากแผนที่เป็นองค์ประกอบในการพิจารณา และได้ตั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณารวมจำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 6 สํารวจสภาพพื้นที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 9 โรงเรียน ว่าการกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้ง 9 โรงเรียน ตรงกับจุดซึ่งเป็นตำแหน่งที่คึกหน้า การขยายตัวของชุมชนหรือเปล่า โดยผู้วิจัยพิจารณาทิศทางการขยายตัวของชุมชนจากข้อมูลซึ่งได้จากแผนที่เป็นองค์ประกอบในการพิจารณา และได้ตั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณารวม 3 ข้อ

ใน 6 ด้านของการสำรวจดังกล่าวข้างบนนี้ รวมเป็นเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินการกำหนดจุดที่เหมาะสมของการกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา 6 เกณฑ์ รวม 17 ลักษณะเขียนแบบสำรวจได้ 25 ข้อ ซึ่งได้จัดพิมพ์รายงานไว้ในภาคผนวก ข.

ตารางที่ 1
โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ช่วงเวลาเปิดทำการสอน	ลำดับที่	โรงเรียน	ตั้งเมื่อ พ.ศ. ¹	จำนวนนักเรียน ²
ปีการศึกษา 2504-2509 (ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ฉบับที่ 1)	1	ปทุมคงคา	2507	138
	2	สายน้ำผึ้ง	2504	103
	3	จรัสสมรอนุศาสน์	2504	37
	4	ศรีวิกรม์	2506	91
	5	เซนต์จอห์น	2504	156
	6	กรุงเทพศึกษา	2507	35
	7	รุจิเสวีวิทยา	2504	181
		รวม		741
ปีการศึกษา 2510-2514 (ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ฉบับที่ 2)	8	สุภาณีวิทยา	2511	16
	9	บุตรข้าราชการกองทัพบก	2511	129
		รวม		145
		รวม		886

ที่มา : ¹ แผนกทะเบียนกองโรงเรียนราษฎร์ และแผนกโรงเรียนส่วนกลาง
กองโรงเรียนรัฐบาล กรมวิสามัญ ปีการศึกษา 2512.
² กรมวิสามัญ, "เรื่องเดียวกัน".

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสำรวจข้อเท็จจริงตอนที่ 1 ตามจำนวนนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับเลือกไว้ในตอนแรกให้กับอาจารย์ใหญ่แต่ละโรงเรียน พร้อมกับหนังสือขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการกองโรงเรียนรัฐบาล และผู้อำนวยการกองโรงเรียนราษฎร์ ที่ ศบ. 4439 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2513 และที่ ศบ. 0705/25985 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2513 ตามลำดับ

การส่งแบบสำรวจข้อเท็จจริงผู้วิจัยได้นำไปส่ง และไปรับกลับด้วยตนเอง โดยแบบสำรวจออกเป็น 3 ชุด

ชุดแรกนำไปส่งเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2513 และรับกลับเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2513 โรงเรียนในชุดนี้มีโรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนสายน้ำผึ้ง โรงเรียนศรีวิกรม์ โรงเรียนสุภาภิมิตรวิทยา

ชุดที่ 2 นำไปส่งเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2513 และรับกลับเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2514 โรงเรียนในชุดนี้มี โรงเรียนกรุงเทพศึกษา โรงเรียนจรดสมรอนุศาสน์

ชุดที่ 3 นำไปส่งเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2514 และรับกลับเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2514 โรงเรียนในชุดนี้มีโรงเรียนเซนต์จอห์น โรงเรียนบุตรข้าราชการกองทัพบก โรงเรียนรุจิเสวีวิทยา

ปรากฏว่าได้รับแบบสำรวจคืน 811 ชุด คิดเป็นจำนวนร้อยละ 91.55 และเป็นแบบสำรวจที่ใช้ได้ 770 ชุด คิดเป็นจำนวนร้อยละ 86.91

แบบสำรวจข้อเท็จจริงที่สมบูรณ์ต้องมีลักษณะดังนี้คือ

1. มีคำตอบครบในข้อ 1 ข้อ 2 และข้อ 9 ของแบบสำรวจตอนที่ 1 (9 ข้อ)
2. นำคำตอบจากข้อข้างบนไปกำหนดจุดที่อยู่ของนักเรียนลงบนแผนที่ได้

ตารางที่ 2
จำนวนแบบสำรวจที่แจกได้รับคืนและใช้ได้

ช่วงเวลาที่เปิดทำการสอน	ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนแบบสำรวจ		
			แจก	ได้รับคืน	ใช้ได้
ปีการศึกษา 2504-2509 (ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ฉบับที่ 1)	1	ปทุมคงคา	138	135	132
	2	สายน้ำผึ้ง	103	103	101
	3	จรัสสมรอนุสารณ์	37	37	37
	4	ศรีวิกรม์	91	89	86
	5	เซนต์จอห์น	156	113	109
	6	กรุงเทพศึกษา	35	35	31
	7	รุจิเสวีวิทยา	181	157	149
		รวม	741	669	645
		%	100.00	90.28	83.76
ปีการศึกษา 2510-2514 (ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ฉบับที่ 2)	8	สุภาวดีวิทยา	16	15	15
	9	บุตรข้าราชการกองทัพบก	129	127	110
		รวม	145	142	125
		%	100.00	97.93	86.20
		รวม	886	811	770
		%	100.00	91.53	86.91

การเสนอข้อมูล

การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของนักเรียน การอพยพเข้ามาศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาในสภาพปัจจุบัน ได้เสนอในรูปแบบตารางเปรียบเทียบความแตกต่างตามจำนวนของนักเรียนแต่ละโรงเรียน และแต่ละกลุ่มโรงเรียนตามช่วงเวลาเปิดทำการสอนปีการศึกษา 2504-2509 กับ 2510-2514 ของผู้คอมแบทสำรวจข้อเท็จจริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้วิธีทางสถิติต่อไปนี้

1. หาค่าร้อยละ
2. ค่ามัธยิมเลขคณิตจากสูตร

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

$$\bar{x} = \text{ค่าเฉลี่ยหรือมัธยิมเลขคณิต}$$

$$\sum x = \text{ผลรวมของข้อมูลที่ต้องการหาค่าเฉลี่ยทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนของข้อมูลทั้งหมด}^2$$

3. ทดสอบความแตกต่างของการกำหนดจุดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาสองกลุ่มคือกลุ่มหนึ่งเปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2504-2509 และอีกกลุ่มเปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2510-2514 โดยอาศัยเกณฑ์ 6 เกณฑ์

การกำหนดค่าคะแนน (Weight) ให้แก่โรงเรียนมัธยมศึกษาที่กำหนดจุดตั้งโรงเรียนตรงเกณฑ์

โรงเรียนที่กำหนดจุดตั้งตรงเกณฑ์ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

โรงเรียนที่กำหนดจุดตั้งไม่ตรงเกณฑ์ให้ค่าคะแนน 0 คะแนน

² ประคอง กรวรรณสุต; "เรื่องเดียวกัน" หน้า 25.

การหาค่าคะแนนตรงเกณฑ์เฉลี่ยใช้สูตร

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

\bar{x} = ค่าคะแนนตรงเกณฑ์เฉลี่ย

$\sum x$ = ผลรวมของค่าคะแนนตรงเกณฑ์

N = จำนวนโรงเรียนในแต่ละกลุ่ม³

การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าคะแนนตรงเกณฑ์ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

S.D. = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าคะแนนตรงเกณฑ์

$\sum x^2$ = ผลรวมของค่าคะแนนตรงเกณฑ์ยกกำลังสอง

$\sum x$ = ผลรวมของค่าคะแนนตรงเกณฑ์

N = จำนวนโรงเรียนในแต่ละกลุ่ม⁴

การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าตรงเกณฑ์เฉลี่ยของโรงเรียนมัธยมศึกษา
สองกลุ่ม โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}} \quad df = (N_1 + N_2 - 2)$$

t = อัตราส่วนวิกฤต

\bar{x}_1 = ค่าคะแนนตรงเกณฑ์เฉลี่ยของโรงเรียนกลุ่มที่ 1

\bar{x}_2 = ค่าคะแนนตรงเกณฑ์เฉลี่ยของโรงเรียนกลุ่มที่ 2

S_1^2 = ค่าความแปรปรวนของค่าคะแนนตรงเกณฑ์ของโรงเรียนกลุ่มที่ 1

S_2^2 = ค่าความแปรปรวนของค่าคะแนนตรงเกณฑ์ของโรงเรียนกลุ่มที่ 2

³ ประคอง กรรณสูต, "เรื่องเดียวกัน".

⁴ "เรื่องเดียวกัน".

- N_1 = จำนวนโรงเรียนกลุ่มที่ 1
 N_2 = จำนวนโรงเรียนกลุ่มที่ 2
 df = ชั้นแห่งความอิสระ⁵

สรุป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสำรวจข้อเท็จจริง (survey) ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ตอน ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามสภาพทั่วไปของนักเรียนมัธยมศึกษาในสภาพปัจจุบัน ตอนที่ 2-6 ผู้วิจัยสำรวจสภาพปัจจุบันของที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ใช้เป็นประชากรจากที่ตั้งจริง และที่ตั้งในแผนที่ ประกอบกับข้อมูลบางส่วนที่นำมาช่วยในการพิจารณาความเหมาะสมของที่ตั้งโรงเรียนดังกล่าว จำนวน 9 โรงเรียน ว่าเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมอย่างไร โดยตอนที่ 2 สำรวจเกี่ยวกับราคาที่ดิน ตอนที่ 3 สำรวจเกี่ยวกับพื้นที่ซึ่งเป็นเขตเทศบาล ย่านการค้า และย่านอุตสาหกรรม ตอนที่ 4 สำรวจเกี่ยวกับพื้นที่ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของชุมชน ตอนที่ 5 สำรวจเกี่ยวกับการคมนาคม ตอนที่ 6 สำรวจเกี่ยวกับทิศทางการขยายตัวของชุมชน

จำนวนประชากรที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2504-2509 เป็นนักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 741 คน และจากโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดทำการสอนในช่วงปีการศึกษา 2510-2514 จำนวน 145 คน รวมเป็น 886 คน

ผลของการเก็บรวบรวมข้อมูลได้รับข้อมูลคืน และใช้ได้จากนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษากลุ่มแรก (2504-2509) 645 ชุด (83.76 %) จากนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษากลุ่มที่ 2 (2510-2514) 125 ชุด (86.20 %)

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) การทดสอบความแตกต่าง (t-test)

⁵Murray R. Spiegel, Theory and Problems of Statistics (New York: McGraw-Hill Book Company, 1961) p.194.