

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) ศึกษาระดับการรู้หนังสือของประชากรในอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ที่เรียนสำเร็จเพียงชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่ออกจากระบบโรงเรียนไปแล้วมีการรู้หนังสืออยู่ระดับใด และเปรียบเทียบระดับการรู้หนังสือปัจจุบันของประชากรกับระดับการรู้หนังสือปกติกว่าจะแตกต่างกันหรือไม่ โดยการทำการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างประชากร (Sample Survey) ซึ่งมีวิธีดำเนินงานดังนี้

ลักษณะและปริมาณของกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นประชากรที่เรียนสำเร็จเพียงชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่ออกจากระบบโรงเรียนไปแล้วเป็นระยะเวลาต่าง ๆ กัน ในอำเภอธัญบุรี จำนวน 348 คน และผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นทั่วไปจากโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด อำเภอธัญบุรี เช่นเดียวกัน จำนวน 300 คน

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างประชากร

เนื่องจากในอำเภอธัญบุรี ยังไม่มีสถิติผู้เรียนสำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นในปีพุทธศักราช 2519 ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษานำ (Pilot Study) จากหมู่บ้านต่าง ๆ จำนวน 20 คริวเรือน มีผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นรวม 43 คน คิดเฉลี่ยคริวเรือนละ 2.15 คน จากนั้นจึงนำค่าที่ได้มาประมาณจำนวนประชากร¹ ที่สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้น

¹นิยม ปุราคำ, ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์ (กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศ.ส.การพิมพ์, 2517), หน้า 55-56.

จากครัวเรือนทั้งหมด 5,554 ครัวเรือน¹ ได้ประชากร 11,941 คน หรือ 27.12% ของประชากรทั้งหมด ในจำนวนผู้ที่สำรวจได้ครั้งแรกนี้ 30 คน ได้ตอบแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย เพื่อดูความแปรปรวนของคะแนนการรู้หนังสือ² ได้ 117.43 และนำค่าที่ได้มาคำนวณหากลุ่มตัวอย่างขนาดพอที่³ โดยยอมให้คะแนนการรู้หนังสือคลาดเคลื่อนได้คนละ 1.8 คะแนน ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 318 คน⁴

ประชากรที่เรียนสำเร็จเพียงชั้นประถมศึกษาตอนต้นนั้นกระจายอยู่ทั่วไปเพื่อให้ได้ตัวแทนที่แท้จริงของประชากรและประหยัดเวลาในการสำรวจ ผู้วิจัยจึงใช้ครัวเรือนเป็นหลักในการสำรวจ โดยดำเนินการสุ่มแบบแบ่งเป็นหลายชั้น⁵ (Multi-Stage Random Sampling) ดังนี้

ชั้นที่ 1 สุ่มหมู่บ้าน แบ่งหมู่บ้านในอำเภอชัยบุรีออกเป็น 3 ขนาด⁶ คือ ขนาดใหญ่ (ครัวเรือนตั้งแต่ 301 ครัวเรือนขึ้นไป) ขนาดกลาง (ครัวเรือนระหว่าง 96 ถึง 301

¹อำเภอชัยบุรี, "บัญชีมอหะเบียนบ้านอำเภอชัยบุรี" (เอกสารบัญชีมอหะเบียนบ้านอำเภอชัยบุรี, 2519).

² Allen L. Edwards, Experimental Design in Psychological Research, 3d ed. (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968), p. 81.

³นิยม ปุราคำ, ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์, หน้า 119-121.

⁴คู่มือการคำนวณภาคผนวก ก.

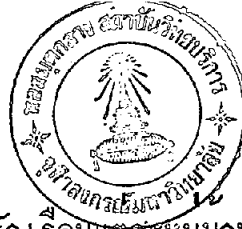
⁵นิยม ปุราคำ, ทฤษฎีของการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์, หน้า 210.

⁶Taro Yamane, Statistics: An Introductory Analysis, 3d ed. (Singapore: Times Printers, 1973), pp. 669-672.

ครัวเรือน) และขนาดเล็ก (มีครัวเรือนน้อยกว่า 96 ครัวเรือน) ได้ขนาดละ 3, 23, และ 2 หมู่บ้านตามลำดับ จากนั้นสุ่มหมู่บ้านที่ไ้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่ายตาม สัดส่วนของหมู่บ้านแต่ละขนาด คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ได้ขนาดละ 1, 8 และ 1 หมู่บ้านตามลำดับ รวมเป็น 10 หมู่บ้าน

ขั้นที่ 2 สุ่มครัวเรือน สุ่มครัวเรือนตัวอย่างแบบมีระบบจากหมู่บ้าน ตัวอย่าง ที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 ตามขนาดของหมู่บ้าน จากการคำนวณหากลุ่มตัวอย่างประชากร ปรากฏว่า ต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 318 คน หรือประมาณ 159 ครัวเรือน และครัวเรือนสำรองอีก 21 ครัวเรือน รวมเป็นครัวเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น 180 ครัวเรือน โดยสุ่มเป็นระบบทุก ๆ 9 ครัวเรือน ทั้ง 3 ขนาด ตามบัญชีมอบทะเบียนบ้านของทุกหมู่บ้าน ซึ่งทำการสำรวจเมื่อ เดือนสิงหาคม พุทธศักราช 2519 จัดทำบัญชีครัวเรือนตัวอย่างและออกสำรวจตามครัวเรือน ทั้งกล่าวจนครบหมคทุกครัวเรือน และใช้ประชากรทั้งหมดที่สำรวจได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 1

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 1 จำนวนครัวเรือนแต่ละหมู่บ้าน จำนวนครัวเรือนตัวอย่างและ
จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร ในอำเภอชัยบุรี

ตำบล	หมู่ที่	หมู่บ้าน ตัวอย่างที่	ครัวเรือน ทั้งหมด	ครัวเรือน ตัวอย่าง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ประชากร
ประชาธิปไตย	4	1	460	51	99
บึงยี่โถ	2	2	118	13	28
	3	3	158	17	34
รังสิต	1	4	142	16	41
ลำผักกูด	1	5	203	24	41
	4	6	100	11	13
บึงสนั่น	2	7	131	15	17
	4	8	110	12	22
บึงน้ำรักษ์	1	9	109	11	26
	2	10	86	10	27
รวม		10	1,617	180	348

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นทั่วไปนั้น ผู้วิจัยได้สุ่มจากนักเรียนที่เรียนอยู่ในประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ คำนวณระบบกลุ่ม¹ (Cluster Systematic Random Sampling) มีรายละเอียดดังนี้

1. รวบรวมรายชื่อโรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียนของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ ทุกโรงเรียน ในปีการศึกษา 2520 มีรวมทั้งสิ้น 10 โรงเรียน

2. การสุ่มห้องเรียนและจำนวนนักเรียน ผู้วิจัยได้นำห้องเรียนของโรงเรียนทั้งหมดมาจัดเรียงลำดับตามสถานที่ตั้งของโรงเรียน แล้วจึงสุ่มนักเรียนด้วยระบบกลุ่มชั้นเป็นตัวแทน 11 ห้องเรียน จากจำนวนทั้งหมด 32 ห้องเรียน โดยสุ่มมาทุก ๆ 3 ห้องเรียนเป็นห้องเรียนตัวอย่าง และใช้จำนวนนักเรียนของห้องเรียนตัวอย่างทั้งหมดที่มาสอบเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้จำนวนนักเรียนทั้งหมดรวม 300 คน ดังแสดงในตารางที่ 2

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹

Taro Yamane, Elementary Sampling Theory, (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1967), pp.237-271.

ตารางที่ 2 จำนวนห้องเรียน จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ปีการศึกษา 2520 โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
อำเภอชัยบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้น
ทั่วไป

โรงเรียน	จำนวนทั้งหมด		จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	
	ห้องเรียน	นักเรียน	ห้องเรียน	นักเรียน
ชุมชนประชาธิปไตย	10	330	3	80
วัดแสงธรรม	1	34	1	22
วัดเขียนเขค	4	122	1	16
วัดมูลจินคาราม	3	83	1	26
ชัยภูมิพิศิศิลป์	3	95	1	30
วัดนาบุญ	2	74	1	33
วัดอัยยิการาม	3	107	1	26
วัดสระบัว	2	66	1	31
วัดพิชิตพิทยาราม	2	78	1	36
รวม	30	989	11	300

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูลที่อำเภอชัยบุรี 2 ระยะ คือ ระยะแรก ระหว่างวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2520 ถึง 17 มกราคม พ.ศ. 2521 ระยะที่สอง ระหว่างวันที่ 1 ถึง 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2521 โดยติดต่อลงนามานทางผู้ว่าราชการจังหวัดพุมธานี ไปยังนายอำเภอชัยบุรี แจ้งให้กำนันและผู้ใหญ่บ้านทราบเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลไปยังครัวเรือนตัวอย่าง สำหรับผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นทั่วไปนั้นได้ติดต่อทางหัวหน้าหมวดการศึกษาอำเภอ ครูใหญ่โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดทุกโรงเรียน พร้อมทั้งขอนักวันและเวลาที่จะไปทำการทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายด้วยดี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามคงอยู่ของกรรฐ์หนังสือของกุหลาบ หวังศิริสกุล¹ ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยเมื่อปีพุทธศักราช 2517 ประกอบด้วยแบบสอบวิชาภาษาไทยและวิชาเลขคณิต ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (Reliability Coefficient) เท่ากับ .85 และ .74 ตามลำดับ และมีความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) โดยสร้างครอบคลุมเนื้อหาวิชาภาษาไทย และวิชาเลขคณิตตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503 และหลักสูตรโครงการแก้ไขการไม่รฐ์หนังสือแบบเบ็ดเสร็จของกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งข้อเขียนจากหนังสือพิมพ์สารผู้ใหญ่ และหนังสือพิมพ์ทั่วไป

ลักษณะของแบบสอบเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก โดยให้ผู้สอบตอบลงในกระดาษคำตอบ (Answer sheet) ที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้

¹ ห่องสมุคแบบสอบแผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รายละเอียดของแบบสอบแต่ละฉบับมีดังนี้

1. แบบสอบวิชาภาษาไทย ใช้วัดความเข้าใจในการอ่านและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาชีพ เศรษฐกิจและหน้าที่พลเมือง ความเที่ยงแบบวัดความคงที่ภายใน (Measures of Internal Consistency) ด้วยคูเคอร์-ริชาร์ดสัน 21 (Kuder-Richardson Formula 21) มีค่า .85 ประกอบด้วยข้อกระทง 30 ข้อ แต่ละข้อมีระดับความยากระหว่าง .25 ถึง .78 ข้อกระทงแต่ละข้อจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ใช้เวลาทำ 45 นาที

2. แบบสอบวิชาเลขคณิต ทาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงโดยใช้คูเคอร์ริชาร์ดสัน 21 เช่นเดียวกับวิชาภาษาไทย มีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเป็น .74 ประกอบด้วยข้อกระทง 30 ข้อ แต่ละข้อมีระดับความยากระหว่าง .26 ถึง .75 จัดเรียงข้อกระทงแต่ละข้อ มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปและใช้เวลาทำ 45 นาที เช่นเดียวกับวิชาภาษาไทย

ข้อ 1 ถึง ข้อ 10 วัดความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางวิชาเลขคณิต

ข้อ 11 ถึง ข้อ 30 วัดความสามารถในการแก้ปัญหาและการนำวิชา

เลขคณิตไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบ ผู้วิจัยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกดังนี้

1. พิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของแบบสอบ แบบสอบความคงอยู่ของการรู้หนังสือวิชาภาษาไทย และวิชาเลขคณิต ของกุหลาบ หวังศิริวิมลกุล สร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนการรู้หนังสือของผู้ที่จบการศึกษาจากโครงการแก้ไขการไม่รู้หนังสือแบบเบ็ดเสร็จ และผู้ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครอบคลุมเนื้อหาวิชาภาษาไทยและวิชาเลขคณิต ตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาตอนต้นและหลักสูตรโครงการแก้ไขการไม่รู้หนังสือแบบเบ็ดเสร็จ รวมทั้งขอเขียนจากหนังสือพิมพ์สารผู้ใหญ่ และหนังสือพิมพ์ทั่วไป

ซึ่งหลักสูตรทั้งสองมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญร่วมกัน คือ การอ่านออก เขียนได้และคิดเลขเป็น เมื่อพิจารณาถึงแบบสอบฉบับอื่นๆ ถึงแม้ว่าจะมีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกัน แต่ก็สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่ทางการเรียนของนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่เท่านั้น มิได้ครอบคลุมไปถึงผู้จบการศึกษาไปแล้ว ซึ่งเมื่อนำมาใช้อาจจะไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ผู้วิจัยจึงเห็นว่า แบบสอบความคงอยู่ของการรู้หนังสือวิชาภาษาไทยและวิชาเลขคณิตฉบับนี้ เป็นแบบสอบที่มีวัตถุประสงค์ตรงกับความหมายของการวิจัยเรื่องนี้มากกว่าแบบอื่นๆ คือ ใช้วัดการรู้หนังสือของผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าในด้านการอ่านออก เขียนได้ และคิดเลขเป็น

2. พิจารณาความเที่ยงความตรงของแบบสอบ ปรากฏว่า แบบสอบความคงอยู่ของการรู้หนังสือวิชาภาษาไทยและวิชาเลขคณิตฉบับนี้มีสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเป็น .85 และ .74 ตามลำดับ วิชาภาษาไทยมีระดับความยากระหว่าง .25 ถึง .78 วิชาเลขคณิตมีระดับความยากระหว่าง .26 ถึง .75 ทั้งสองวิชามีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งค่าสถิติต่างๆเหล่านี้ทำให้แบบสอบฉบับนี้อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพเชื่อถือได้

3. พิจารณาจำนวนข้อและระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบ เมื่อพิจารณาแบบสอบอื่นๆ ที่ใช้วัดความรู้วิชาภาษาไทยและวิชาเลขคณิตแล้ว ปรากฏว่า แบบสอบแต่ละชุดมีจำนวนข้อมาก เช่น แบบสอบมาตรฐานของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ วิชาภาษาไทยแบ่งออกเป็น 6 ตอน มีทั้งหมด 160 ข้อ ใช้เวลาทำ 65 นาที และวิชาเลขคณิตซึ่งต้องใช้ถึงสองฉบับรวมกันมีทั้งหมด 105 ข้อ ใช้เวลาทำ 90 นาที รวมทั้งสองวิชา มี 265 ข้อ ใช้เวลาทำ 2 ชั่วโมง 35 นาที ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่ามีจำนวนข้อและใช้เวลามากเกินไป อาจจะไม่ได้รับความร่วมมือจากประชากรตัวอย่างได้ เมื่อพิจารณาแบบสอบความคงอยู่ของการรู้หนังสือวิชาภาษาไทยและวิชาเลขคณิต ของกุหลาบหวังคีรีสิริสกุล มีจำนวนข้อเพียงวิชาละ 30 ข้อ และใช้เวลาทำทั้งหมด 90 นาที จะเห็นว่าแบบสอบฉบับนี้มีจำนวนข้อและระยะเวลาที่ใช้น้อยกว่าแบบสอบฉบับดังกล่าวข้างต้น แต่ก็สามารถวัดความรู้วิชาภาษาไทย และวิชาเลขคณิตได้เช่นเดียวกัน

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่า แบบสอบความคงอยู่ของการรู้หนังสือของ กุหลาบ หวังศิริวิสุกุล เป็นแบบสอบที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ จึงได้นำแบบสอบดังกล่าวมา คัดแปลงคำสั่งเพียงเล็กน้อย คือ วิธีตอบ เปลี่ยนจากทำเครื่องหมาย ○ รอบตัวอักษรข้อที่ ถูกต้อง เป็นเครื่องหมาย + ทับตัวอักษรที่ถูกต้อง และนำไปทดลองสอบ (Pretest) กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพรหมราชูราษฎร์รังสรรค์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 42 คน นำคะแนนที่ตรวจได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง โดยใช้สูตรกุเคอร์ ริชาร์ดสัน 20¹ (Kuder-Richardson Formula 20) ซึ่งเหมาะกว่าที่จะใช้สูตรกุเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 เพราะความยากของข้อกระทงในแบบสอบแตกต่างกันมาก ปรากฏว่าวิชา ภาษาไทยและวิชาเลขคณิตมีค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเป็น .81 ทั้งสองวิชา นอกจากนั้น ยังได้นำแบบสอบไปทดสอบกับนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับสอง โรงเรียนการศึกษานักศึกษาผู้ใหญ่วัดนาคปรก กรมสามัญศึกษา จำนวน 12 คน และนำคะแนนมาหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงโดยใช้ กุเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 เช่นเดียวกัน ปรากฏว่า วิชาภาษาไทยและวิชาเลขคณิต มีสัมประสิทธิ์ แห่งความเที่ยงเป็น .92 และ .97 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าแบบสอบชุดนี้มีความเที่ยงสูง ทั้งเมื่อทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับสอง พร้อมทั้งมี วัตถุประสงค์ของการใช้ และความเหมาะสมที่จะใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยจึง เลือกแบบสอบฉบับนี้ เป็นเครื่องมือใช้ในการวิจัย

วิธีดำเนินการสำรวจและทดสอบ

ผู้วิจัยออกสำรวจและดำเนินการสอบ โดยได้รับความช่วยเหลือจากกำนันผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน บางหมู่บ้านที่เป็นแหล่งชุมชนชนผู้วิจัยได้แจ้งครัวเรือนตัวอย่างให้ผู้ใหญ่ บ้านทราบ และนัดประชากรตัวอย่างที่มีทั้งหมดในครัวเรือนตัวอย่าง มาทำการสอบตามวัน

¹ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, 5th ed. (New York: McGraw-Hill Book Co., 1973), pp. 416-417.

เวลา และสถานที่กำหนด ส่วนใหญ่จะเป็นที่บ้านของผู้ใหญ่มานเอง ก่อนเริ่มดำเนินการสอบ ผู้วิจัยได้พยายามพูดคุยเพื่อสร้างความเป็นกันเองกับผู้ที่มาสอบ เป็นการลดความตึงเครียดและเพิ่มความเข้าใจอันดีระหว่างผู้ที่มาสอบกับผู้วิจัย เมื่อมาพร้อมกันแล้วผู้วิจัยได้อธิบายให้ผู้ที่มาสอบเข้าใจวัตถุประสงค์ของการสอบ และประโยชน์ที่จะได้รับแล้วจึงเริ่มแจกกระดาษคำตอบ¹ ให้ผู้ที่มาสอบเขียนชื่อ นามสกุล เพศ อายุ สถานภาพสมรส โรงเรียนที่สำเร็จอาชีพ และรายได้ให้เรียบร้อย ต่อจากนั้นจึงแจกแบบสอบและอธิบายวิธีตอบแบบสอบ เมื่อเข้าใจแล้วให้ลงมือทำแบบสอบวิชาภาษาไทย เป็นเวลา 45 นาที ต่อจากนั้นจึงให้ทำแบบสอบวิชาเลขคณิตเป็นเวลาอีก 45 นาที สำหรับหมู่บ้านที่มีครัวเรือนกระจายออกไปมาก ไม่สามารถนัดให้ประชากรจากครัวเรือนตัวอย่างมารวมกันได้ ผู้วิจัยได้ออกไปตามครัวเรือนตัวอย่างเหล่านั้น และดำเนินการสอบเช่นเดียวกัน

ในการนี้กลุ่มตัวอย่างผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นทั่วไปนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอบจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในห้องเรียนที่นักเรียนเรียนอยู่ปกติ โดยใช้วิธีการสอบ แบบสอบ และเวลาทำแบบสอบ เช่นเดียวกับการสอบกับกลุ่มประชากรตัวอย่างทั้งนี้เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกันได้

การตรวจให้คะแนน

ผู้วิจัยนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยใช้กระดาษเฉลยคำตอบแบบเจาะรู (Stencil key) วางทาบกระดาษคำตอบให้ตรงกัน ข้อที่ตอบถูกให้คะแนนข้อละ "1" คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ "0" คะแนน ตรวจเสร็จแล้วรวมคะแนนสอบแต่ละวิชา และคะแนนรวมทั้งหมวกของแต่ละคน ต่อจากนั้นแยกกระดาษคำตอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มประชากรตัวอย่าง และกลุ่มผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาตอนต้นทั่วไป เพื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับการรู้หนังสือของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสองต่อไป

¹ ภาคผนวก ก.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำคะแนนมาวิเคราะห์ เพื่อให้มาซึ่งข่าวสารที่จะแสดงถึงระดับการรู้หนังสือของประชากรที่เรียนสำเร็จเพียงชั้นประถมศึกษาตอนต้นในอำเภอชัยบุรี จังหวัดปทุมธานี และผลการเปรียบเทียบระดับการรู้หนังสือปัจจุบัน กับระดับการรู้หนังสือปกติ ตลอดจนผลการเปรียบเทียบระดับการรู้หนังสือของประชากรที่มีภูมิหลังอันได้แก่ เพศ ระยะเวลาที่ออกจากระบบโรงเรียน อาชีพ และถิ่นที่อยู่ต่างกัน สำหรับรายละเอียดในการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นมีดังนี้

1. หากระดับการรู้หนังสือของประชากรที่เรียนสำเร็จเพียงชั้นประถมศึกษาตอนต้น โดยการคำนวณหามัชฌิมเลขคณิต¹ (Arithmetic Mean) ดังสูตร

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

เมื่อ \bar{X} = มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการรู้หนังสือ
 X_i = คะแนนการรู้หนังสือของคนที่ i
 n = จำนวนตัวอย่างประชากร

และคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน² (Standard Deviation) ซึ่งแสดงถึงการกระจายของคะแนนการรู้หนังสือ ดังสูตร

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

¹ Robert Parsons, Statistics for Decision Makers, (New York: Haper & Raw, 1974), p. 44.

² Allen L. Edwards, Experimental Design in Psychological Research, p. 81.

เมื่อ	s	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	=	คะแนนการรู้หนังสือของแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่าง
	\bar{x}	=	มัธยัมเลขคณิตของคะแนนการรู้หนังสือ
	n	=	จำนวนตัวอย่างประชากร

อีกทั้งคำนวณหาขอบเขตมัธยัมเลขคณิตของคะแนนการรู้หนังสือ¹ ดังนี้

	μ	=	$\bar{x} \pm t_{.05} \cdot S_{\bar{x}}$
เมื่อ	μ	=	ขอบเขตมัธยัมเลขคณิตของคะแนนการรู้หนังสือ
	\bar{x}	=	มัธยัมเลขคณิตของคะแนนการรู้หนังสือ
	$t_{.05}$	=	ค่าที่ (t) จากตารางมาตรฐานที่ระดับ ความมีนัยสำคัญ .05
	$S_{\bar{x}}$	=	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน = $\frac{s}{\sqrt{n}}$

2. เปรียบเทียบระดับการรู้หนังสือปัจจุบันของประชากร กับระดับการรู้หนังสือปกติ พร้อมทั้งเปรียบเทียบระดับความรู้จำแนกเป็นรายวิชา ด้วยการทดสอบค่าที่² (t -test) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{x} - M}{S_{\bar{x}}}$$

เมื่อ	t	=	ค่าสถิติที่
	\bar{x}	=	มัธยัมเลขคณิตของคะแนนที่เป็นการรู้หนังสือปัจจุบัน
	M	=	มัธยัมเลขคณิตของคะแนนที่เป็นการรู้หนังสือปกติ
	$S_{\bar{x}}$	=	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

¹ Taro Yamane, Statistics: An Introductory Analysis, pp. 669-672.

² Ibid. p.647.

3. การเปรียบเทียบระดับการรู้หนังสือของประชากร ความรู้วิชาภาษาไทย และความรู้วิชาเลขคณิต จำแนกตามภูมิภาคหลังของประชากร ระหว่างเพศ ระยะเวลาที่ออกจากระบบโรงเรียน อาชีพ และถิ่นที่อยู่ ด้วยการใช้การทดสอบค่าที¹ (t-test) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}} \quad (df = n_1 + n_2 - 2)$$

$$s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

- n_1 หมายถึง จำนวนตัวอย่างประชากร กลุ่มที่ 1
- n_2 หมายถึง จำนวนตัวอย่างประชากร กลุ่มที่ 2
- s_1^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนการรู้หนังสือ คะแนนวิชาภาษาไทย หรือคะแนนวิชาเลขคณิต ของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1
- s_2^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนการรู้หนังสือ คะแนนวิชาภาษาไทย หรือคะแนนวิชาเลขคณิต ของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1