

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ จำนวน 13,411 คน จากโรงเรียนราษฎร์ต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร และโรงเรียนราษฎร์เหล่านั้นจะต้องเปิดสอนทั้งปีการศึกษา 2517, 2518 และ 2519 ซึ่งมีจำนวน 36 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็นผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญจากโรงเรียนราษฎร์ในเขตกรุงเทพมหานคร ในระหว่างปีการศึกษา 2517, 2518 และ 2519 จำนวน 388 คน ที่ผลการวิจัยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.05 คน คิดเป็นร้อยละ 2.90 ของประชากรผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญทั้งหมด คำนวณโดยสูตรสำหรับการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ในการสำรวจเพื่อการประมาณสัดส่วน (Proportion) หรือร้อยละ (percentage) โดยสุ่มมาจาก 18 โรงเรียนในเขตต่าง ๆ ทั่วกรุงเทพมหานคร สูตรการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สูตร¹

$$n_p = \frac{k^2 NP(1-P)}{k^2 P(1-P) + NE^2}$$

n_p = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนประชากรทั้งหมด
 k = ค่าคงที่จะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับค่า α
 E = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีการประมาณค่าด้วยโอกาส (probability) ไม่เกิน $1 - \alpha$
 $P(1-P)$ = ความแปรปรวนของประชากรเมื่อต้องการประมาณสัดส่วน

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างมีรายละเอียดดังนี้

1. ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้ประเมินมาตรฐานของคุณภาพโรงเรียนราษฎร์ประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ ระดับดี และระดับปานกลาง กลุ่มประชากรเป็นโรงเรียนราษฎร์ระดับดี 29 โรงเรียน และระดับปานกลาง 7 โรงเรียน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนประชากรอย่างแท้จริง ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มแบบแยกประเภท (stratified random sampling) ของระดับโรงเรียน ให้ได้ระดับละ 50% กระจายตามเขตทั่วกรุงเทพมหานคร ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนราษฎร์ระดับดี 14 โรงเรียน และระดับปานกลาง 4 โรงเรียน ดังตารางที่ 4

2. เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนประชากรอย่างแท้จริงอีกชั้นหนึ่ง ผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้สำเร็จประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ จากกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนโดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ให้สัดส่วน 2.90 เปอร์เซ็นต์ ของผู้สำเร็จประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญของแต่ละโรงเรียนจำแนกตามปีการศึกษาและแผนกที่สำเร็จ ดังตารางที่ 5

¹นิยม ปุราคำ, ทฤษฎีการสำรวจสถิติจากตัวอย่างและการประยุกต์.
(กรุงเทพมหานคร: ศ.ส.การพิมพ์, 2517), หน้า 121-122.

ตารางที่ 4 จำนวนโรงเรียนราษฎร์มัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญทั้งระดับ
ดีและระดับปานกลาง ที่เปิดสอนปีการศึกษา 2517-2519 และ
จำนวนโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เขต	จำนวนโรงเรียนราษฎร์			
	ระดับดี		ระดับปานกลาง	
1. พญาไท	4*	2**	2	1
2. ป้อมปราบฯ	-	-	1	1
3. พระนคร	2	1	1	1
4. ดุสิต	5	2	-	-
5. บางเขน	2	1	1	-
6. บางรัก	5	2	-	-
7. ปทุมวัน	3	2	-	-
8. บางกอกน้อย	3	1	-	-
9. ภาษีเจริญ	1	1	-	-
10. บางขุนเทียน	-	-	1	1
11. ธนบุรี	2	1	-	-
12. พระโขนง	2	1	1	-
รวม	29	14	7	4

* จำนวนประชากรโรงเรียนราษฎร์

** จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนราษฎร์

ตารางที่ 5 จำนวนผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญศึกษาจาก
โรงเรียนราษฎร์ 18 โรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปี
การศึกษา และแผนก

โรงเรียน	ปีการศึกษาของผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษา									
	2517				2518				2519	
	แผนกวิทย์		แผนกศิลป์		แผนกวิทย์		แผนกศิลป์			
1. คุรุศึกษา	195*	8*	180	7	285	11	275	11	835	35
2. ธุรกิจศึกษา	9	1	10	1	-	-	18	1	59	2
3. อำนวยการศิลป์	819	32	215	8	994	41	316	13	1,144	47
4. สตรีศึกษาศาสตร์	36	2	49	2	29	1	31	1	84	3
5. เทเวศร์วิทยาลัย	-	-	35	1	-	-	53	2	40	2
6. พระนครวิทยาลัย	8	1	4	1	4	1	9	1	53	2
7. เซนต์ฟรังซิสซาเวียร์	-	-	47	2	-	-	50	2	135	6
8. ณะศึกษาศาสตร์ศึกษา	32	2	35	1	95	4	82	3	361	15
9. เซนต์จอห์น	67	2	34	1	57	2	48	1	166	7
10. วิชาศึกษาศาสตร์คอนแวนต์	33	2	-	-	39	2	-	-	37	2
11. เซนต์โยเซฟคอนแวนต์	57	2	72	2	65	2	90	3	142	6
12. ศึกษาศาสตร์คอนแวนต์	-	-	34	2	-	-	39	1	79	3
13. สมถวิลราชดำริ	162	6	-	-	237	9	-	-	286	12
14. เขมะสิริอนุสรณ์	87	3	47	2	78	3	33	2	190	8
15. อำนวยการศิลป์ธนบุรี	22	1	10	1	19	1	1	1	51	2
16. ไพศาลศิลป์บางขุนเทียน	1	1	3	1	2	1	4	1	17	1
17. อินทศึกษา	15	1	8	1	16	1	12	1	72	3
18. ศรีวิกรม์	22	1	30	1	35	2	57	2	144	6
รวม	1,565	65	813	34	1,955	81	1,118	46	3,895	162

* จำนวนประชากรผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษา

** จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้นเอง โดยได้ศึกษาจากวรรณคดี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาและแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยมาแล้ว โดยดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามลำดับดังนี้

1. สร้างแบบสอบถามแบบปลายปิด (closed end) และแบบปลายเปิด (opened end) บรรจุข้อกระทง (item) ที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 3 ข้อ จัดพิมพ์แบบสอบถามที่สร้างขึ้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านซึ่งเชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาและทางด้านการศึกษาเอกชน ช่วยตัดสินแบบสอบถามว่าครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือไม่ ภาษาลือความหมายได้ถูกต้องเพียงใด และได้แก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามขึ้นใหม่ จัดพิมพ์ขึ้นใหม่อีก 20 ชุด
2. การทดลองใช้แบบสอบถาม (try out) ผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบสอบถามกับผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญจากโรงเรียนราษฎร์เหมือนกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจริง ที่กำลังศึกษาต่อบาง ทำการประกอบอาชีพบาง วางงานบางรวมทั้งสิ้น 20 คน ผู้วิจัยได้ถามปัญหาในการกรอกแบบสอบถามหลังจากกรอกเรียบร้อยแล้วเพื่อแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามอีกครั้งหนึ่ง
3. แบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วพร้อมทั้งคำชี้แจง ในการกรอกแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์ขึ้นใหม่ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้กระทำเป็น 2 ขั้นตอน คือ ข้อมูลที่ผู้วิจัยจัดบันทึกจากแหล่งข้อมูล และข้อมูลที่เก็บโดยใช้แบบสอบถาม แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

¹ ดูตัวอย่างในภาคผนวก, หน้า 72.



ข้อมูลจากผู้วิจัยฉบับนี้

1. ขอคัดลอกรายชื่อโรงเรียนราษฎร์ ที่เปิดสอนระดับประถมศึกษาตอนปลายสายสามัญทั้งปีการศึกษา 2517, 2518 และ 2519 พร้อมทั้งระดับมาตรฐานของโรงเรียนราษฎร์นั้นด้วย จากกองทะเบียนและสถิติสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
2. ขอหนังสือแนะนำตัวผู้วิจัยจากคณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงอธิบดีกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ขอจกจำนวนและรายชื่อผู้สำเร็จประถมศึกษาตอนปลายที่สำเร็จจากโรงเรียนราษฎร์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง แผนกที่สำเร็จ พร้อมทั้งคะแนนสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า
3. ขอหนังสือแนะนำตัวผู้วิจัย จากคณบดีคณะครุศาสตร์อีกฉบับหนึ่งถึงเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อออกหนังสือขอความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล ถึงโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งผู้วิจัยขอจกที่อยู่ผู้สำเร็จประถมศึกษาตอนปลาย จากแผนกทะเบียนของโรงเรียน พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้อมูลเก็บโดยใช้แบบสอบถาม

1. จากการวิจัยที่ผ่านมา ปรากฏว่าการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับแบบสอบถามกลับคืนร้อยละ 60-70 ผู้วิจัยจึงคาดว่า การส่งแบบสอบถามครั้งนี้จะได้รับแบบสอบถามกลับคืนร้อยละ 70 จึงได้สุ่มตัวอย่างเพิ่มตามสัดส่วนจาก 388 ฉบับเป็น 555 ฉบับ แล้วส่งทางไปรษณีย์เมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2521 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนนับถึงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2521 เป็นจำนวน 142 ฉบับ นอกจากนี้ยังมีแบบสอบถามอีก 11 ฉบับ ส่งกลับคืนเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไ้ย้ายที่อยู่

2. ส่วนแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับคืน ผู้วิจัยได้โทรศัพท์ทวงถามกลุ่มตัวอย่างที่มีหมายเลขโทรศัพท์จำนวน 20 คน ได้สอบถามถึงปัญหาที่ยังไม่ได้ส่งแบบสอบถามกลับคืนมา เนื่องจากย้ายที่อยู่ และไม่มั่นใจในแบบสอบถามที่จะนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัยจริงหรือไม่

3. แบบสอบถามที่ส่งกลับคืนและที่โทรศัพท์ทวงถาม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างย้ายที่อยู่ ผู้วิจัยจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างขึ้นแทน และส่งแบบสอบถามไปให้ ส่วนแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับกลับคืนมานั้น ผู้วิจัยได้ส่งหนังสือทวงครั้งที่ 1 พร้อมกับแบบสอบถามอีก 1 ชุดด้วย

4. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามที่ส่งกลับคืนมา แต่ยังไม่เป็นตัวแทนของประชากรที่สุ่มกลุ่มตัวอย่างไว้ ผู้วิจัยจึงได้ส่งหนังสือทวงถามเป็นครั้งที่สอง และโทรศัพท์ทวงถามเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2521 ปรากฏว่าได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ กลับคืนมาทั้งสิ้น 391 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 70.45 ของจำนวนที่ส่งมาทั้งหมด ตามตารางที่ 6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งถึงผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย
18 โรงเรียน และจำนวนที่ได้รับคืน

โรงเรียนราษฎร์	ปีการศึกษาที่สำเร็จประโยคมัธยมศึกษา											
	2517				2518				2519		รวม	
	วิทย		ศิลป์		วิทย		ศิลป์					
1. ทรุณพิทยาศาสตร์	10*	9**	9	7	15	9	15	10	48	33	97	68
2. รุจิเสวีวิทยา	2	2	2	2	-	-	2	1	4	2	10	7
3. อำนวยศิลป์	44	31	11	3	57	31	17	10	66	44	195	119
4. สตรีจุฬานาค	3	1	3	3	2	1	2	2	5	5	15	12
5. เทเวศร์วิทยาสัย	-	-	1	1	-	-	3	3	6	6	10	10
6. พระนครวิทยาสัย	2	1	1	1	2	1	2	1	6	1	13	5
7. เซนต์ฟรังซิสซาเวียร์	-	-	2	2	-	-	3	3	8	8	13	13
8. ณะคุงศิษย์พิทยา	3	3	1	-	5	4	3	2	21	15	33	24
9. เซนต์จอห์น	3	3	2	2	3	3	2	2	9	9	19	19
10. ขางศาครุสคอนแวนต์	3	3	-	-	3	3	-	-	3	3	9	9
11. เซนต์โยเซฟคอนแวนต์	3	3	2	2	3	1	3	1	8	8	19	17
12. อัสสัมชัญคอนแวนต์	-	-	3	3	-	-	2	2	4	4	9	9
13. สมถวิลราชดำริ	8	7	-	-	13	6	-	-	15	15	36	28
14. เขมะสิริอนุสสรณ์	4	4	3	3	4	3	3	3	11	11	25	24
15. อำนวยศิลป์ หนองบัว	2	1	2	2	2	1	2	1	3	2	11	7
16. ไพศาลศิลป์ บางขุนเทียน	2	1	2	1	2	-	2	2	3	1	11	5
17. อินทศึกษา	2	-	2	-	2	2	2	1	4	2	12	5
18. ศรีวิกรม์	2	1	2	-	3	1	3	3	8	5	18	10
รวม	93	70	48	32	116	68	66	47	232	174	555	391

* จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง

** จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนรวมทั้งการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

วิธีดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้คัดเลือกเอาเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ในการตอบจำนวน 388 ฉบับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 70.45 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งทั้งหมด แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้

1. หากการกระจายเป็นร้อยละของผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายในเรื่องต่าง ๆ จำแนกตามปีการศึกษาดังต่อไปนี้
 - 1.1 สถานภาพของผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย
 - 1.2 สถาบันการศึกษาที่ศึกษาต่อทั้งของรัฐและเอกชน
 - 1.3 ประเภทวิชาที่ศึกษาต่อระดับปริญญา อนุปริญญา ในสถาบันของรัฐและสถาบันของเอกชนตามลำดับ
 - 1.4 ลักษณะงานอาชีพ
 - 1.5 รายได้ของผู้ประกอบอาชีพ
 - 1.6 หน่วยงานที่สังกัดในการประกอบอาชีพ
2. ทดสอบสมมติฐานของการวิจัยข้อ 1, ข้อ 2 และข้อ 3 เฉพาะจำนวนผู้ประกอบอาชีพ โดยทดสอบความมีนัยสำคัญ จำนวนผู้ศึกษาต่อ จำนวนผู้ประกอบอาชีพระหว่างสัดส่วนของผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาจากโรงเรียนราษฎร์ระดับดีและระดับปานกลาง โดยใช้สถิติการทดสอบค่าซี (Z-test)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$\text{จากสูตร}^1 \quad Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p}) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$\text{เมื่อ } Z = \text{ค่าซี}$$

P_1 = สัดส่วนของผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาจากโรงเรียน
ราษฎร์ระดับที่ศึกษาต่อระดับปริญญาของรัฐ เมื่อ
เทียบกับจำนวนผู้สำเร็จจากโรงเรียนราษฎร์ระดับ
ทั้งหมด

P_2 = สัดส่วนของผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาจากโรงเรียน
ราษฎร์ระดับปานกลางที่ศึกษาต่อระดับปริญญาของรัฐ
เมื่อเทียบกับจำนวนผู้สำเร็จจากโรงเรียนราษฎร์
ระดับปานกลางทั้งหมด

\hat{p} = สัดส่วนผู้ศึกษาต่อเมื่อเทียบกับผู้สำเร็จทั้งหมด

$1 - \hat{p}$ = สัดส่วนของผู้สำเร็จแต่ไม่ได้ศึกษาต่อระดับปริญญา
ของรัฐ

n_1 = จำนวนผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาจากโรงเรียน
ราษฎร์ระดับที่

n_2 = จำนวนผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาจากโรงเรียน
ราษฎร์ระดับปานกลาง

3. หากค่ามัธยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของรายได้ขั้นต้นต่อเดือนของผู้ประกอบอาชีพและคะแนนสอบได้ผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแผนกที่สำเร็จและจำแนกเป็นปีการศึกษา

¹Taro Yamane, Statistics: An Introductory Analysis, 3d ed. (New York: Harper & Row Inc., 1973), p. 585.

4. ทดสอบสมมติฐานของการวิจัยข้อ 3 เฉพาะรายได้ขั้นต้นของผู้ประกอบอาชีพ คะแนนสอบไล่แผนกวิทยาศาสตร์ แผนกศิลปะ ระหว่างผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาจากโรงเรียนราษฎร์ระดับดีและระดับปานกลาง โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-test)

$$\text{จากสูตร}^1 \quad t_{in} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{(n_x - 1) \sigma_x^2 + (n_y - 1) \sigma_y^2 \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y}\right)}{n_x + n_y - 2}}}$$

t = ค่าที

\bar{X} = ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบไล่แผนกวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนราษฎร์ระดับดี

\bar{Y} = ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบไล่แผนกวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนราษฎร์ระดับปานกลาง

n_x = จำนวนผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาแผนกวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนราษฎร์ระดับดี

n_y = จำนวนผู้สำเร็จประโยคมัธยมศึกษาแผนกวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนราษฎร์ระดับปานกลาง

σ_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนสอบไล่แผนกวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนราษฎร์ระดับดี

σ_y^2 = ความแปรปรวนของคะแนนสอบไล่แผนกวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนราษฎร์ระดับปานกลาง

¹William Mendenhall, Introduction To Probability and

Statistics. 2 nd. ed., (California: Wadsworth Publishing Company, Inc., 1969), p. 200.