

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิจัยด้วยตนเองในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิจัยด้วยตนเองในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 46 โรงเรียน จำนวนนักศึกษา 3,312 คน ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากประชากรเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) และ สุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

ชั้นที่ 1 สุ่มโรงเรียน

ผู้วิจัยสุ่มโรงเรียนเป็นหน่วยจัดการศึกษานอกโรงเรียน วิธีเรียนด้วยตนเอง

ผู้วิจัยจากโรงเรียนที่เป็นหน่วยประชากร ซึ่งมีทั้งสิ้น 46 โรงเรียนกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ร้อยละ 50 (ประคอง กระณสูตร, 2525) ได้กลุ่มตัวอย่าง 23 โรงเรียน และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สุ่มรายชื่อโรงเรียนที่เป็นหน่วยจัด ได้ดังนี้

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. มัธยมวัดธาตุทอง | 13. พุทธจักรวิทยา |
| 2. พระโขนงพิทยาลัย | 14. บำรุงวิทยา |
| 3. ปทุมคงคา | 15. ราชวินิตมัธยม |
| 4. เกษมพิทยา | 16. มัธยมสาธิตวิทยาลัยครูสวนสุนันทา |
| 5. วัดน้อยอิน | 17. วัดน้อยนพคุณ |
| 6. มหรรณพาราม | 18. มักกะสันพิทยา |
| 7. วัดอินทาราม | 19. ฤทธิยะวรรณาลัย |
| 8. ธนบุรีวรเทพีพลารักษ์ | 20. อำนวยศิลป์ |
| 9. สิงหราชพิทยาคม | 21. เศรษฐบุตร์บำเพ็ญ |
| 10. ศึกษานารีวิทยา | 22. ยานาเวศพิทยาคม |
| 11. รัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน | 23. หอวัง |
| 12. บางปะกอกวิทยาคม | |



ชั้นที่ 2 สุ่มนักศึกษา

ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากโรงเรียนที่สุ่มได้ในชั้นที่ 1 โดยกำหนดขนาด

ตัวอย่างจากจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1/2537 ในโรงเรียนที่เป็นประชากร 46 โรงเรียน จำนวน 3,312 คน จากตารางสำเร็จของยามาเน่ (Yamane, อ้างใน

ประกอบ กรรมสูตร, 2525) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 359 คน แล้วทำการสุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 23 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนจำนวนนักศึกษาแต่ละโรงเรียนได้ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	มัธยมวัดธาตุทอง	29	5
2	พระโขนงพิทยาลัย	71	13
3	บhumดงคา	61	11
4	เกษมพิทยา	13	2
5	วัดน้อยโนน	29	5
6	มหรรมพาราม	183	33
7	วัดอินทาราม	535	95
8	ธนบุรีวรเทพีพลารักษ์	182	32
9	สิงหราชพิทยาคม	153	27
10	ศึกษานารีวิทยา	15	3
11	รัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน	113	20
12	บางปะกอกวิทยาคม	7	1
13	พุทธจักรวิทยา	8	2
14	บำรุงวิทยา	110	20
15	ราชวินิตมัธยม	7	1
16	มัธยมสาธิต วม.สวนสุนันทา	5	1

ลำดับที่	ชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
17	วัดน้อยนพคุณ	215	38
18	มัธยมสันพิทยา	13	2
19	ฤทธิยะวรรณาลัย	174	31
20	อำนวยการศิลป์	7	1
21	เศรษฐบุตรีบำเพ็ญ	25	5
22	ยานาเวศวิทยาคม	50	9
23	ทองวัง	11	2
	รวม	2,016	359

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังกล่าว บางส่วนผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง และบางส่วนดัดแปลง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบสอบถาม และแบบบันทึกผลการเรียนของนักศึกษา
3. ดัดแปลงแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จากรัตนาภรณ์ วงศาโรจน์ (รัตนาภรณ์

วงศาโรจน์, 2533) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.82

4. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นและที่ดัดแปลงไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน (ต่งภาคผนวก) พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

5. นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนในโรงเรียน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จำนวน 30 คน เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2537 เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha's Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8299 ซึ่งนับว่าเป็นค่าที่ใช้ได้

6. นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ไปยังกลุ่มประชากรเป้าหมาย จำนวน 359 ฉบับ และได้รับแบบสอบถามกลับคืนจำนวน 319 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 88.86

2. ตรวจสอบให้คะแนนแบบสอบถามและแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทุกฉบับ ตามวิธีการตรวจให้คะแนนของเครื่องมือแต่ละประเภท

3. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากหัวหน้าภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการสอบของนักศึกษาจากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน กรุงเทพมหานคร

4. ผู้วิจัยติดต่อผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูล คะแนนสอบด้วยตัวเอง

5. นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 4 และข้อ 6 มาบันทึกลงในแบบลงรหัส (Coding Form)

6. นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วในข้อ 7 มาวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม

SPSS/PC*(Statistical Package for Social Sciences Personal Computer Plus)

จำนวนแบบสอบถามที่ผู้วิจัยส่งไปรษณีย์ มีจำนวนทั้งสิ้น 359 ฉบับ ปรากฏว่าเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับคืนมารวมทั้งสิ้น 319 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 88.86 ของแบบสอบถามทั้งหมด ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง	ได้รับกลับคืน
1	มัธยมวัดธาตุทอง	5	5
2	พระชินงพิทยาลัย	13	13
3	ปทุมคงคา	11	11
4	เกษมพิทยา	2	2
5	วัดน้อยใน	5	5
6	มหารรณพาราม	33	28
7	วัดอินทาราม	95	85
8	ธนบุรีวรเทพีพลารักษ์	32	22
9	สิงหราชพิทยาคม	27	17
10	ศึกษานารีวิทยา	3	3
11	รัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน	20	20
12	บางปะกอกวิทยาคม	1	1
13	พุทธจักรวิทยา	2	2

ลำดับที่	ชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง	ได้รับกลับคืน
14	บำรุงวิทยา	20	20
15	ราชวินิตมัธยม	1	1
16	มัธยมสาธิต วจ.สวนสุนันทา	1	1
17	วัดน้อยนพคุณ	38	35
18	มักกะสันพิทยา	2	2
19	ฤทธิยะวารณาลัย	31	30
20	อำนวยการศิลป์	1	1
21	เศรษฐบุตรีบำเพ็ญ	5	5
22	ยานาเวศวิทยาคม	9	8
23	หอวัง	2	2
	รวม	359	319

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมนี้ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ เป็นเครื่องช่วยคำนวณ ดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach, 1970)

โดยใช้สูตร

$$f = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{S^2_i}{S^2_t} \right]$$

= ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม

S^2_i = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2_t = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

K = จำนวนข้อในแบบสอบถาม

2. หาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามทุกฉบับ โดยการหาค่าร้อยละ (Percentage) และใช้สูตรการหาค่ามัธยเลขคณิต (Arithmetic Mean) (ประคอง กรรณสูตร, 2529)

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

\bar{X} = ค่ามัธยเลขคณิต

$\sum x$ = ผลรวมของคะแนน

N = จำนวนตัวอย่างประชากร

การให้คะแนนแบบสอบถามด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แต่ละข้อมี 5 ระดับ

ถูกต้องอย่างยิ่ง ได้ 5 คะแนน

ค่อนข้างถูก ได้ 4 คะแนน

ค่อนข้างไม่ถูก ได้ 3 คะแนน

ไม่ถูกต้อง ได้ 2 คะแนน

ไม่ถูกต้องอย่างยิ่ง ได้ 1 คะแนน

การแปลค่าผลคะแนนสอบ มี 5 ระดับ

ดีมาก	ได้คะแนนสอบ	80-100	คะแนน
ดี	ได้คะแนนสอบ	70-79	คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนสอบ	60-69	คะแนน
ผ่าน	ได้คะแนนสอบ	50-59	คะแนน
ไม่ผ่าน	ได้คะแนนสอบ	ต่ำกว่า 50	คะแนน

3. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของแบบสอบถาม
ทุกฉบับ โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูตร, 2529)

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

S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	คือ	ข้อมูลดิบ
\bar{X}	คือ	มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล
N	คือ	จำนวนข้อมูล

4. วิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรตัวแปรทำนาย และระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรทำนาย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ (Statistical Package for Social Science Personal Computer Plus)

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญ (Test for Significance) ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ในข้อ 4 โดยการทดสอบค่าที (T-Test) วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+

6. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีสเตปไวส์ (Stepwise) วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ เพื่อหาปัจจัยหรือตัวทำนายที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่คำนวณได้ โดยการทดสอบค่าสถิติส่วนรวม เอฟ (Overall F-test) โดยใช้สูตร

$$F = \frac{R^2 / K}{(1-R^2)(N-K-1)}$$

F คือ ค่าสถิติส่วนรวมเอฟ

R² คือ สัมประสิทธิ์การทำนาย (ค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ)

N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

K คือ จำนวนตัวทำนาย

8. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เมื่อเพิ่มตัวทำนายทีละตัวโดยใช้ทดสอบค่า F จากสูตร (Kerlinger, 1966)

$$F = \frac{R^2_{y \ 12 \dots K1} - R^2_{y \ 12 \dots K2}}{(1-R^2_{y \ 12 \dots K1}) / (N-K-1)}$$

F	คือ	ค่าสถิติเอฟ
$R^2y.12\dots K1$	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายชุดที่มีตัวทำนายมากกว่า
$R^2y.12\dots K2$	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายชุดที่มีตัวทำนายน้อยกว่า
K1	คือ	จำนวนตัวทำนายที่มากกว่า
K2	คือ	จำนวนตัวทำนายที่น้อยกว่า
N	คือ	จำนวนตัวทำนาย

9. สร้างสมการทำนาย ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรูปคะแนนดิบ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+

9.1 สร้างสมการทำนายในรูปคะแนนดิบ

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

เมื่อ a แทนค่าคงที่

b_1, b_2, \dots, b_n คือ สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายแต่ละตัว
ในรูปคะแนนดิบ

x_1, x_2, \dots, x_n คือ คะแนนดิบของตัวทำนายแต่ละตัว

y คือ คะแนนดิบที่ได้จากการทำนาย

9.2 สร้างสมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = B_1 Z_1 + B_2 Z_2 + \dots + B_n Z_n$$

B_1, B_2, \dots, B_n คือ สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายแต่ละตัวที่
อยู่ในรูปของคะแนนมาตรฐาน

Z_1, Z_2, \dots, Z_n คือ คะแนนมาตรฐานของตัวทำนายแต่ละตัว

Z คือ คะแนนมาตรฐานที่ได้จากการทำนาย

(Fred N. Kerlinger & Elazar J. Pedhazur, 1973)



10. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าพารามิเตอร์ของตัวทำนาย โดยใช้สูตร

$$t_j = \frac{b_j}{SE^{b_j}} \quad \text{มีชั้นแบ่งความเป็นอิสระเท่ากับ } N-K-1$$

t_j คือ ค่าที่สำหรับการทดสอบสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวทำนายที่ j

b_j คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนดิบของตัวทำนายที่ j

SE^{b_j} คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน b_j ซึ่งคำนวณจากสูตร

(Fred N. Kerlinger & Elazar J. Pedhazur, 1973)

$$SE^{b_j} = \frac{SE^2 \text{ est}}{SS_{x_j}(1-R^2_j)}$$

$SE^2 \text{ est}$ คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการทำนายยกกำลังสอง

SS_{x_j} คือ ผลรวมของตัวทำนายตัวที่ j ยกกำลังสอง

R^2_j คือ กำลังสองของสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปร j ที่ใช้
เป็นตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรทำนายที่เหลือ (Fred N.

Kerlinger & Elazar J. Pedhazur, 1973)

$$R^2_j = 1 - \frac{1}{r_{jj}}$$

r_{jj} คือ ค่าของเมตริกซ์ แนวเส้นทแยงมุมของเมตริกซ์ $R^{-2}j_j$

(Fred N. Kerlinger & Elazar J. Pedhazur, 1973)