บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

ในบทนี้จะได้เสนอวิธีดำเนินการการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการวิจัย กลุ่มประชากร การเลือกกลุ่มประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือ การทดลองแบบสอบถาม การส่งแบบสอบถาม และการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงเหตุผลของการยอมรับและความต้องการของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการออกแบบกราฟิคสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแบบเรียนไทย

2. เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างทางด้านคุณภาพ การออกแบบกราฟิคสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแบบเรียนไทย ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระหว่างสำนักพิมพ์รัฐบาลกับเอกชน

สมมุติฐานของการวิจัย

1. การออกแบบกราฟิคสำหรับสิ่งพิมพ์ ประเภทหนังสือแบบเรียนไทย ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในปัจจุบัน ยังขาดคุณภาพและความเหมาะสมมีคุณค่าด้านการเรียนการสอนน้อยเท่าที่ควร

2. การออกแบบกราฟิคสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือแบบเรียนไทยของสำนักพิมพ์เอกชนมีคุณภาพดีกว่าของรัฐบาล

กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตร พ.ศ.2521 ในกรุงเทพมหานคร

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้ง 3 ระดับคือ ม.1 ม.2 และ ม.3 จำนวนทั้งหมด 540 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) โดยสุ่มจากโรงเรียนในส่วนกลาง 3 ประเภท คือ โรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย อย่างละ 3 โรงเรียน รวมเป็น 9 โรงเรียน โรงเรียนละ 60 คน ระดับชั้นละ 20 คน โดยสุ่มตัวอย่างมีระบบ (Systematic Sampling) คัดเลือกจากนักเรียนเลขที่ 3 6 9 - - - - ตามที่ปรากฏในบัญชีรายชื่อของห้องที่ได้รับการเลือกรวมเป็นประชากรทั้งสิ้น 540 คน โดยมีรายชื่อโรงเรียนดังต่อไปนี้

โรงเรียนสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

1. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

โรงเรียนรัฐบาล

1. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ
2. โรงเรียนพุทธจักรวิทยา
3. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

โรงเรียนราษฎร์

1. โรงเรียนปานะพันธ์วิทยา
2. โรงเรียนดลวิทยา
3. โรงเรียนกาญจนเทพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ลักษณะคือ แบบสอบถามแบบปิด (Fixed Alternative Questionnaire) โดยมีลักษณะแบบตรวจสอบ (Check list) แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) และแบบปลายเปิด (Open - end) ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบ (Check list) จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 10.91

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับประสบการณ์ทั่ว ๆ ไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบ (Check list)และแบบปลายเปิด (Open - end) แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 ประสบการณ์ทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการใช้แบบเรียน จำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.73

2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับงานทางด้านการออกแบบกราฟิคในหนังสือแบบเรียนไทย จำนวน 20 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 36.36

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบกราฟิคสำหรับหนังสือแบบเรียนไทย ระหว่างสำนักพิมพ์รัฐบาลและเอกชน เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) จำนวน 22 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 40

การสร้างแบบสอบถาม

ในการสร้างแบบสอบถามได้ดำเนินการไปตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารตำราต่าง ๆ เกี่ยวกับ การออกแบบทางด้านกราฟิค ความหมายของการพิมพ์ ประวัติการพิมพ์ การจัดทำรูปเล่ม ขนาดตัวอักษร ภาพประกอบ การใช้สี

ตลอดจนเทคนิคการพิมพ์ พร้อมทั้งศึกษาจากบุคคลซึ่งมีความชำนาญและสำรวจหนังสือแบบเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งของรัฐบาลและเอกชนด้วย

2. สร้างแบบสอบถามโดยศึกษาจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบกับประสบการณ์การออกแบบกราฟิคของผู้วิจัย แบบสอบถามที่สร้างขึ้นครอบคลุมถึงลักษณะความต้องการของการออกแบบกราฟิค หนังสือแบบเรียนไทย และแบบสอบถามที่เกี่ยวกับความเห็นของนักเรียนที่มีต่อการออกแบบกราฟิค หนังสือแบบเรียนไทย ทั้งของรัฐบาลและเอกชน ซึ่งแบบสอบถามรวมทั้งหมด 55 ข้อ นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นนี้ขอคำแนะนำจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยและนำไปทดลองใช้ เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ดีขึ้น

<u>การทดลองแบบสอบถาม</u>

จุดมุ่งหมายของการทดลองเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ดีขึ้น สามารถสื่อความหมายได้ตรงกับผู้ที่วิจัยต้องการ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงและหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีแบ่งครึ่ง (Split Half)

ในการทดลองได้นำแบบสอบถามไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย จำนวน 20 คน แล้วนำมาหาความเชื่อมั่น (r_{tt}) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.89 จากนั้นก็นำแบบสอบถามมาปรับปรุงและขอความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยอีกครั้งหนึ่ง

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

จากสูตร[1] $$r_{tt} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

---

[1]ล้วน ทรงยศ, อังคณา ตันติรัตนานนท์, <u>สถิติวิทยาทางการศึกษา</u> (กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2515), หน้า 176 – 178.

หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

คนที่	คะแนนข้อคี่ X	คะแนนข้อคู่ Y	X^2	Y^2	XY
1	93	89	8649	7921	8277
2	80	79	6400	6241	6320
3	70	82	4900	6724	5740
4	67	73	4489	5329	4891
5	83	82	6889	6724	6806
6	84	91	7056	8281	7644
7	85	82	7225	6724	6970
8	75	75	5625	5625	5625
9	89	83	7921	6889	7387
10	85	84	7225	7056	7140
11	86	96	7396	9216	8256
12	88	88	7744	7744	7744
13	95	93	9025	8649	8835
14	90	91	8100	8281	8190
15	77	82	5929	6724	6314
16	80	80	6400	6400	6400
17	80	78	6400	6084	6240
18	72	70	5184	4900	5040
19	80	82	6400	6724	6560
20	73	73	5329	5329	5329
รวม	ΣX 1632	ΣY 1653	ΣX^2 134286	ΣY^2 137565	ΣXY 135708

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

จากสูตร $$r_{tt} = \frac{N_o \Sigma XY - \Sigma X_o \Sigma Y}{\sqrt{\{N_o \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N_o \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$= \frac{20.135708 - 1632.1653}{\sqrt{\{20.134286 - (1632)^2\}\{20.137565 - (1653)^2\}}}$$

$$= \frac{2714160 - 2697696}{\sqrt{\{20.134286 - 2663424\}\{20.137565 - 2732409\}}}$$

$$= \frac{16464}{\sqrt{(22296)(18891)}}$$

$$= 0.80$$

หาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

จากสูตร $$r_{tt} = \frac{2r}{1+r}$$

เมื่อ $r = 0.80$

$$r_{tt} = \frac{2(0.80)}{1+0.80}$$

$$= \frac{1.60}{1.80}$$

$$= 0.89$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.89

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การส่งแบบสอบถามและการรวบรวมข้อมูล

การส่งแบบสอบถามและการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประชากร ผู้วิจัยเดินทางไปแจกและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยกระทำ 2 ขั้นตอนคือ

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือของหัวหน้าภาควิชาโสตทัศนศึกษาไปยังหัวหน้าสถานศึกษาของกลุ่มตัวอย่างประชากร

2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือไปติดต่อหัวหน้าสถานศึกษานั้น ๆ ด้วยตนเอง เพื่อติดต่อขอความร่วมมือและขอเวลาในการทำการทดลอง

3. ระยะเวลาในการทำการวิจัย เริ่มวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2524 ถึงวันที่ 18 กันยายน พ.ศ.2524 แบบสอบถามที่ส่งไปมีจำนวนทั้งหมด 540 ฉบับ ผู้วิจัยเดินทางไปแจกและรับแบบสอบถามเอง ได้รับคืน 540 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00

การจัดสถานที่และเวลาในการทดสอบ

สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ ให้ทำการทดสอบในห้องสมุด ภายในห้องมีแสงสว่างเพียงพอที่นักเรียนจะพิจารณาหนังสือได้โดยไม่ต้องเพ่งสายตา โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน รวม 20 คน ต่อการทดสอบ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ระดับ จนครบตามจำนวนที่ต้องการ

ช่วงเวลาที่ใช้ในการทดสอบคือ 8.30 – 9.30 น. และ 15.30 – 16.30 น.

วิธีดำเนินการทดสอบ

จัดหนังสือที่เตรียมไว้เป็นเครื่องมือในการทดสอบเป็นชุด ๆ ตามจำนวนกลุ่มนักเรียนที่แบ่งไว้แล้ว ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้นักเรียนทำตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ให้เสร็จก่อน จากนั้นตอนที่ 3 ให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาหนังสือที่ให้แล้วให้นักเรียนเลือกตามความคิดเห็นและความต้องการของตนเองลงในแบบสอบถามตอนที่ 3 ระหว่างทำการทดสอบผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบด้วยตนเองตลอดเวลา

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา 540 ฉบับ ผู้วิจัยได้นำมาแจกแจงความถี่ (tally) และวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้วิธีหาค่าร้อยละ พร้อมทั้งบรรยายประกอบตาราง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ทั่ว ๆ ไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้แบบเรียน และความคิดเห็นเกี่ยวกับงานทางด้านการออกแบบกราฟิคในหนังสือแบบเรียนไทย ใช้วิธีหาค่าร้อยละ พร้อมทั้งบรรยายประกอบตาราง ส่วนที่เป็นคำถามปลายเปิด (Open - end) ใช้วิธีเรียงลำดับความถี่ของความคิดเห็น

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น การออกแบบกราฟิค สำหรับหนังสือแบบเรียนไทยระหว่างสำนักพิมพ์รัฐบาลและเอกชน ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ส่วนการเปรียบเทียบความคิดเห็นของการออกแบบกราฟิคสำหรับหนังสือแบบเรียนไทยระหว่างสำนักพิมพ์รัฐบาลและเอกชน ใช้ค่า t-test

ลักษณะแบบสอบถามที่เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยแบ่งออกเป็น 5 ช่วงคือ

ดีมาก	5 คะแนน
ดี	4 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน
ควรปรับปรุง	2 คะแนน
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	1 คะแนน

และในการคำนวณผลที่ได้จากค่าเฉลี่ย ใช้เกณฑ์พิจารณาเกี่ยวกับมีคุณภาพทางการออกแบบกราฟิค แบ่งระดับความคิดเห็นดังนี้คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดีมาก	4.50 – 5.00
ดี	3.50 – 4.49
ปานกลาง	2.50 – 3.49
น้อย	1.50 – 2.49
ควรปรับปรุง	1.00 – 1.49

<u>สถิติที่ใช้</u>

การคำนวณหาค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย[1] (Arithmetic Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน[2] (S.D.) ใช้สูตร

1. ร้อยละ $= \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \times 100}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$

2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fX}{N}$$

เมื่อ ΣfX = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนตัวอย่างประชากร

---

[1]ประคอง กรรณสูต, <u>สถิติประยุกต์สำหรับครู</u> (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517), หน้า 41.

[2]เรื่องเดียวกัน, หน้า 49 – 51.

3. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร

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

เมื่อ X = คะแนนแต่ละช่วง น้ำหนักของคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1

f = ความถี่ในแต่ละช่วง

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

4. ค่า t-test ใช้สูตร[1]

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ $\pm$ แทนค่าที่ใช้พิจารณา t-Distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

s_1^2, s_2^2 แทนค่ากำลังสองของความเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มที่ 1 และที่ 2

N_1, N_2 แทนจำนวนตัวอย่างประชากร กลุ่มที่ 1 และที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การนำเสนอข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา แล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ จากนั้นนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

---

[1] George A. Ferguson, Statistical Analysis in Psychological and Education (New York : McGraw-Hill Company, 1966), p. 62.