

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับและคุณภาพข้อมูลจากแบบสอบถามทางไปรษณีย์ เมื่อทำการติดต่อกับผู้ตอบแบบสอบถามด้วยการแจ้งล่วงหน้า และการติดตาม โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Multigroup posttest-only designs ดังนี้

R	$X_1$	0
R	$X_2$	0
R	$X_3$	0
R	$X_4$	0
R	$X_5$	0
R	C	0

เมื่อ R	แทน	การจัดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
$X_1$	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการแจ้งล่วงหน้าก่อนส่งแบบสอบถามไปให้ 7 วัน
$X_2$	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ โดยทำการเตือน 1 ครั้ง หลังจากส่งแบบสอบถามไปให้ 7 วัน
$X_3$	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ โดยทำการเตือน 2 ครั้ง หลังจากส่งแบบสอบถามไปให้ 7 วัน และ 11 วัน
$X_4$	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ โดยทำการติดตาม 1 ครั้ง หลังจากกำหนดวันส่งกลับ 7 วัน
$X_5$	แทน	กลุ่มทดลองที่ได้รับการติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ โดยทำการติดตาม 2 ครั้ง หลังจากกำหนดวันส่งกลับ 7 วันและ 14 วัน

- C แทน กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ได้รับแบบสอบถามโดยไม่ได้รับการแจ้งล่วงหน้าหรือการติดตาม
- O แทน การวัดผลการทดลอง

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ครู - อาจารย์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังปฏิบัติราชการในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2535 ซึ่งมีจำนวน ครู - อาจารย์ ทั้งสิ้น 15,340 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 106 โรงเรียน (ไม่นับรวมโรงเรียนสาขาอีก 3 โรงเรียน) ใน 8 ท้องที่การศึกษา (กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา, 2535)

การศึกษาวิจัยนี้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างประชากร ครู - อาจารย์ จำนวน 420 คน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นแล้วสุ่ม 2 ขั้นตอน (Two-stage stratified random sampling) และใช้ท้องที่การศึกษาเป็นตัวแบ่งชั้น ซึ่งมีขั้นตอนในการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 106 โรงเรียน ใน 8 ท้องที่การศึกษา ดังนี้

1. นำรายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2535 จำนวน 106 โรงเรียน คำนวณหาขนาดนอติของกลุ่มตัวอย่างประชากรโรงเรียน โดยใช้สูตรสำหรับหาขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าสัดส่วน (สุวิวัฒนา สุวรรณเขตนิกม 2529: 84) ดังนี้ (ดูตัวอย่างการคำนวณในภาคผนวก ก.)

$$n_{pm} = \frac{Nz^2}{4NE^2 + z^2}$$

โดยที่  $n_{pm}$  คือ ขนาดที่นอติของกลุ่มตัวอย่างประชากรในการประมาณค่าด้วยความเชื่อมั่น  $(1 - \alpha)$  โดยที่ค่าประมาณจะไม่คลาดเคลื่อนจากค่าที่เป็นจริงเกิน  $\pm E$

- N คือ จำนวนสมาชิกทั้งหมดในประชากรเป้าหมาย
- z คือ ค่าวิกฤติ z จากโค้งปกติ ณ ตำแหน่งที่พื้นที่ใต้โค้งปกติห่างเท่ากับ  $\alpha/2$  ซึ่งค่า  $\pm z$  จะจำกัดพื้นที่ตรงกลางของโค้งปกติให้เป็น  $(1 - \alpha)$
- E คือ ขนาดความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ผู้วิจัยยอมรับได้

จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นโรงเรียน เท่ากับ 83 โรงเรียน เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองและต้องการแบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 6 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มทดลองมีจำนวนโรงเรียนเท่าๆ กัน จึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนเป็น 84 โรงเรียน ซึ่งเป็นขนาดที่ยังเชื่อมั่นได้ 95 % ว่าค่าประมาณจะไม่คลาดเคลื่อนจากค่าจริงเกิน  $\pm .05$  จากคะแนนเต็ม 1

2. คำนวณขนาดที่พอดีของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน ในแต่ละท้องที่การศึกษา จากสูตร Proportional Allocation (นิยม ปรุราคา 2517: 163) โดยถือว่าความแปรปรวนของสัดส่วนโรงเรียนในแต่ละเขตไม่แตกต่างกัน ดังนี้ (ดูตัวอย่างการคำนวณในภาคผนวก ก.)

$$\text{opt. } n_h = \left[ \frac{N_h}{\sum_{h=1}^L N_h} \right] n_o$$

- เมื่อ  $\text{opt. } n_h$  คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มย่อยที่ h
- $N_h$  คือ ขนาดของประชากรกลุ่มย่อยที่ h
- $\sum_{h=1}^L N_h$  คือ ขนาดของประชากรทั้งหมด
- $n_o$  คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

จากการคำนวณหาจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่พอเหมาะในแต่ละท้องที่การศึกษา ได้จำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนในแต่ละท้องที่การศึกษา ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน ในแต่ละท้องที่การศึกษา

ท้องที่การศึกษา	จำนวนประชากรโรงเรียน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน
1	14	11
2	16	13
3	21	16 (17)
4	9	7
5	3	2
6	11	9
7	21	16
8	11	9
รวม	106	84

เนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่คำนวณได้ในแต่ละท้องที่การศึกษา รวมแล้ว ยังไม่ครบ 84 โรงเรียน ผู้ทำวิจัยจึงได้ทำการปรับจำนวนโรงเรียนในบางท้องที่การศึกษาตามที่ปรากฏในเครื่องหมายวงเล็บ

3. ทำการเลือกโรงเรียนในแต่ละท้องที่การศึกษาแบบสุ่มตามจำนวนที่คำนวณได้ในข้อ 2

ขั้นที่ 2 สุ่มจำนวน ครู-อาจารย์ จากโรงเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 ซึ่งมีจำนวน ครู-อาจารย์ ทั้งสิ้น 15,340 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากร ครู - อาจารย์ จากจำนวน ครู-อาจารย์ทั้งหมดเท่ากับ 15,340 คน โดยใช้สูตรสำหรับหาขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าสัดส่วน (สullivan สุวรรณเชตนิคม 2529: 84) สูตรเดียวกันกับข้อ 1 ของขั้นที่ 1 (ดูตัวอย่างการคำนวณในภาคผนวก ก.)



จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็น ครู-อาจารย์ เท่ากับ 375 คน เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองและต้องการแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 6 กลุ่มเท่าๆ กัน จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง ครู-อาจารย์ เป็น 420 คน ซึ่งยังเป็นขนาดที่มีความเชื่อมั่น 95 % ว่าค่าประมาณจะไม่คลาดเคลื่อนจากค่าจริงเกิน .05 ได้จำนวน ครู-อาจารย์ กลุ่มละ 70 คน

2. กำหนดหาขนาดที่พอดีของกลุ่มตัวอย่าง ครู-อาจารย์ ในแต่ละห้องที่การศึกษาโดยใช้สูตร Proportional Allocation (นิยม ปรุค่า 2517: 163) สูตรเดียวกันกับข้อ 2 ขั้นที่ 1 โดยถือว่าความแปรปรวนของสัดส่วนประชากรในแต่ละห้องที่การศึกษาไม่แตกต่างกัน (ดูตัวอย่างการคำนวณในภาคผนวก ก.)

3. กำหนดหาขนาดที่พอดีของกลุ่มตัวอย่าง ครู-อาจารย์ ตามสัดส่วนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละห้องที่การศึกษา โดยใช้สูตร Proportional Allocation (นิยม ปรุค่า 2517: 163) (ดูรายละเอียดรายชื่อโรงเรียน จำนวนครู-อาจารย์ และจำนวนครู-อาจารย์ที่ตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน ในภาคผนวก ก.)

จากการคำนวณได้จำนวนตัวอย่างประชากรที่เป็น ครู-อาจารย์ ในแต่ละโรงเรียน จำแนกตามห้องที่การศึกษา ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่าง ครู-อาจารย์ จำแนกตามห้องที่การศึกษา

ห้องที่การศึกษา	จำนวนประชากร ครู - อาจารย์	จำนวนตัวอย่าง ครู - อาจารย์
1	2,184	60
2	2,625	72
3	3,563	97
4	1,431	39
5	391	11
6	1,420	39
7	2,233	61
8	1,493	41
รวม	15,340	420

4. จัดกลุ่มโรงเรียนต่างๆโดยให้โรงเรียนในกลุ่มเดียวกันมีจำนวน  
ครู-อาจารย์ ใกล้เคียงกันเป็น 14 กลุ่มๆ ละ 6 โรงเรียน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก.)

5. จัดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม กลุ่มละ 14 โรงเรียน  
โดยมีจำนวน ครู-อาจารย์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 70 คน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่โรงเรียน : สวนกุหลาบวิทยาลัย บางกอกปิ มัชฌิมวัดบึงทองหลาง  
(การแจ้งล่วงหน้า) สตรีมหาณัฎฐาราม วัดราชาธิวาส สীগัน (วัฒนานครที่อุปถัมภ์)  
สตรีเศรษฐบุตรบำเพ็ญ วัดรางบัว มัถกษัตริย์วิद्याคม  
สตรีศรีสุริโยทัย ปัญญาวรคุณ สุวรรณสุทธารามวิทยา  
ฤทธิรงค์รอน และโพธิสารนิเทศการ

กลุ่มที่ 2 ได้แก่โรงเรียน : สตรีวิทยา2 ตอนเมืองทหารอากาศบำรุง สารวิทยา  
(การติดตามก่อนกำหนด จันทรหุ่นบำเพ็ญ ลาดปลาเค้าวิद्याคม มัชฌิมวัดหนองแขม  
วันส่งกลับ 1 ครั้ง) สตรีวัดระฆัง จันทรประดิษฐารามวิद्याคม วัดน้อยนพคุณ  
แจรงร้อนวิद्याคม ปากน้ำวิद्याคม บางแคปาน้ำวิद्या  
วัดนายโรง และรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

กลุ่มที่ 3 ได้แก่โรงเรียน : หอวัง ทวีธาภิเษก ฤทธิษะวรรณาลัย มัชฌิมวัดมกุฎกษัตริย์  
(การติดตามก่อนกำหนด ประชาาราษฎร์อุปถัมภ์ วัดนวลนรดิศ มัชฌิมวัดธาตุทอง  
วันส่งกลับ 2 ครั้ง) วชิรธรรมสาธิต บางปะกอกวิद्याคม นรดิษนิพนธ์  
วัดบรมวงศล บางมดวิद्या วัดหนองจอก และวัดนุทธบูชา

กลุ่มที่ 4 ได้แก่โรงเรียน : เตรียมอุดมศึกษา สามเสนวิทยาลัย ปทุมคงคา  
(การติดตามหลังกำหนด นนทรีวิद्या ศรีนฤพา รัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน  
วันส่งกลับ 1 ครั้ง) มัชฌิมวัดเบญจมบพิตร เบญจมราชาลัย วัดสังเวช  
ราชดำริ เจ้าพระยาวิद्याคม วัดอินทาราม สวนอนันต์  
และนิทยาลงกรณ์นิทยาคม

- กลุ่มที่ 5 ได้แก่โรงเรียน : สตรีวิทยา ศรีอยุธยา สายน้ำผึ้ง สิงหราชพิทยาคม  
(การติดตามหลังกำหนด  
วันส่งกลับ 2 ครั้ง) ดอนเมืองจตุรจินดา สุวรรณารามพิทยาคม สายปัญญา  
นวมินทรราชูทิศ วิมุตยารามพิทยากร ศิกษานารีวิทยา  
มัธยมวัดหัวลำโพง มหรรณพาราม ธนบุรีวรเทพินลารักษ์  
และสุวรรณพลับพลาพิทยาคม
- กลุ่มที่ 6 ได้แก่โรงเรียน : สุรศักดิ์มนตรี ศิกษานารี พระโขนงวิทยาลัย เทนลีลา  
(การส่งแบบสอบถามโดย  
ไม่ทำการแจ้งล่วงหน้าหรือ  
การติดตาม ) เติร์ยมอุดมศึกษาจอมเกล้า รัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน  
วัดสุทธิวาราม วัดราชบพิธ ศีลาจารย์นิพนธ์ วัดน้อยใน  
มัธยมวัดคฤสิตาราม ไตรมิตรวิทยาลัย วัดสระเกศ และ  
ไชยฉิมพลีพิทยาคม

6. สุ่มรายชื่อ ครู-อาจารย์ จากแต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้ตามจำนวนที่คำนวณได้  
ในข้อ 3 มีรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มทดลองแสดงในตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มทดลอง

การแจ้ง ล่วงหน้า	การติดตาม				ทำการส่ง แบบสอบถาม โดยไม่ทำการ แจ้งล่วงหน้า หรือการติด- ตาม
	ก่อนกำหนดวันส่งกลับ (การเตือน)		หลังกำหนดวันส่งกลับ		
	การเตือน 1 ครั้ง	การเตือน 2 ครั้ง	การติดตาม 1 ครั้ง	การติดตาม 2 ครั้ง	
$n_1 = 70$	$n_2 = 70$	$n_3 = 70$	$n_4 = 70$	$n_5 = 70$	$n_6 = 70$



## เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและการสร้าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามโดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้
  - 1.1 กำหนดเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยคำนึงถึงตัวแปรที่มีผลต่ออัตราการตอบกลับ ดังนี้ เลือกเนื้อหาเกี่ยวกับภาพพจน์ของครู ที่มีเนื้อหาเป็นกลางและไม่มีผลสะท้อนต่อผู้ตอบ (สุภาพร โภเอนกุล, 2523) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในเรื่องนี้ดี สามารถตอบแบบสอบถามได้ (พิชัย แก้วสุวรรณ, 2529) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดกรอบโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยยึด "ตัวบ่งชี้คุณภาพบัณฑิตครูในทัศนะของผู้ใช้ครู (กรมสามัญ)" ของ กมล ชิโสภา (2532: 63-64) แล้วศึกษาข้อเขียน วารสาร หนังสือ และงานวิจัย ที่เกี่ยวกับคุณลักษณะที่ดีของครู เกณฑ์มาตรฐานของครูเพิ่มเติม ดังนี้
    - 1.1.1 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้าราชการครูที่ได้รับรางวัลครูดีเด่นจากครูสภา (ชาติรี นาคะกุล 2530: 140 - 141)
    - 1.1.2 คุณลักษณะของครูที่ดี ใน "นวนโยบายการผลิตครูในอนาคต" (บุญถิ่น อัตถากร 2524: 28)
    - 1.1.3 คุณลักษณะของครู ใน "Teaching Spirit" (บรรจง ชูชาติสกุล 2521: 40 - 49)
    - 1.1.4 ผลจากการสัมมนา เรื่อง แนวทางการปฏิรูปการฝึกหัดครูไทย (กรมการฝึกหัดครู 2526: 14)
    - 1.1.5 รายงานผลการวิจัยเรื่อง ลักษณะของครูที่ดี (กรมการฝึกหัดครู, 2518)
    - 1.1.6 รายงานผลการวิจัย เรื่อง ลักษณะของครูที่ดี (เจสสิว บุรีภักดี และคณะ, 2520)
    - 1.1.7 การสร้างแบบสอบถาม เรื่อง ภาพพจน์ทางอาชีพครู (สุวรรณ มีทองคำ, 2533)
    - 1.1.8 การสร้างแบบสอบถามเรื่อง ลักษณะของครูที่เหมาะสมกับสังคมอุตสาหกรรมใหม่ (นิคส์) (สมศรี วงศ์สวัสดิกุล, 2534)

## 1.2 ศึกษาความหมายของคำว่า ภาพพจน์ กระบวนการเกิดภาพพจน์ และ การวัดการรับรู้ภาพพจน์

จากการให้ความหมายของคำว่า ภาพพจน์ จากนักวิชาการหลายๆ ท่าน ผู้วิจัยได้สรุป ความหมายของคำว่า ภาพพจน์ ดังนี้

ภาพพจน์ หมายถึง มโนภาพต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามการรับรู้ของบุคคลที่เกิดจากความรู้อ และประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ได้รับมา อาจจะเป็นจริงหรืออาจจะคลาดเคลื่อนจากความ เป็นจริงก็ได้ (Robinson and Barlow, 1959; ชัยพร วิชาวุธ, 2523; มานิตย์ รัตนสุบรรณ, 2527 และ วิรัช ลภีรัตนกุล, 2524)

ส่วนกระบวนการเกิดภาพพจน์ และการวัดการรับรู้ภาพพจน์ ชัยพร วิชาวุธ (2523) ได้กล่าวถึงดังนี้

กระบวนการเกิดภาพพจน์ หมายถึง กระบวนการอุปนัยโดยเริ่มต้นจากการสังเกต ลักษณะของตัวอย่างบางส่วนของสิ่งหนึ่งสิ่งใด เพื่อหาลักษณะร่วมของสิ่งเหล่านั้นเมื่อพบลักษณะร่วม ของสิ่งเหล่านั้นแล้วจะสรุปเป็นนัยทั่วไป ซึ่งนอกจากจะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงแล้ว ยังเกิดจากการเรียนรู้ทางอ้อมอีก ได้แก่ สื่อการศึกษา สื่อมวลชนต่างๆ และคำบอกเล่าจากบุคคล อื่นๆ

การวัดการรับรู้ภาพพจน์ มีวิธีการวัดได้ 4 วิธี คือ รายการลักษณะ มาตราจำแนก ความหมาย วิธีการประเมินความน่าจะเป็น และการพรรณนาอย่างเสรี

ซึ่งการวัดการรับรู้ภาพพจน์ของครูในการศึกษาคั้งนี้ จะใช้วิธีการ รายการลักษณะ เพราะเป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย มีความเหมาะสม เข้าใจง่าย ตีความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูล ได้ง่าย ทำได้โดยการทำผู้วัดเสนอรายการลักษณะ ซึ่งอาจจะเป็นรายการคุณศัพท์ หรือรายการคำ อื่นๆ ที่เป็นลักษณะของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลหนึ่งๆ ให้ผู้รับรู้เลือกตอบว่าลักษณะใดบ้างที่เป็นลักษณะ ของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลดังกล่าว

1.3 จากกรอบโครงสร้างเนื้อหา และการศึกษาข้อเขียน เอกสาร และงานวิจัย ต่างๆในข้อ 1.1 และจากความหมายของคำว่าภาพพจน์ กระบวนการเกิดภาพพจน์ และการวัด การรับรู้ภาพพจน์ในข้อ 1.2 ผู้วิจัยสามารถกำหนดคำนิยามเชิงปฏิบัติการของคำว่า ภาพพจน์ ของครู ดังนี้

ภาพพจน์ของครู หมายถึง มโนภาพที่มีต่อครูตามการรับรู้ที่เกิดจาก ความรู้ ประสบการณ์ที่ได้รับมาทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมของผู้รับรู้ในรายการลักษณะของครูเกี่ยวกับด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านบุคลิกภาพ ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านการปฏิบัติการสอน และด้านมนุษยสัมพันธ์

หลังจากนั้นผู้วิจัยกำหนดประเภท รูปแบบ และจำนวนข้อคำถาม โดยคำนึงถึงผลการวิจัยของ วิไลวรรณ ศาครวิมล (2523) ที่ว่าแบบสอบถามควรมีความยาวระหว่าง 4 ถึง 8 หน้า ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดข้อกระทงทั้งหมดเท่ากับ 60 ข้อ ประมาณ 6 หน้า ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นคำถามด้านข้อเท็จจริง จำนวน 8 ข้อ ชนิดเติมคำและเลือกตอบเพียงข้อเดียว ซึ่งถามข้อมูลด้านข้อเท็จจริงทั่วไปของผู้ตอบเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวและทางครอบครัว ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงาน สถานภาพสมรส วุฒิต่างการศึกษา เดือน ปี ที่เริ่มรับราชการครู ตำแหน่งในปัจจุบัน จำนวนบุตร/ธิดา

ตอนที่ 2 เป็นคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ ภาพพจน์ของครู จำนวน 52 ข้อ เป็นชนิดมาตราประมาณค่า 5 สเกล

ดังแสดงรายละเอียดต่างๆ ไว้ในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 ประเภทข้อมูลและโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามเกี่ยวกับภาพพจน์ของครู

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก(ร้อยละ)	จำนวนข้อ
ตอนที่ 1	ข้อมูลประเภทข้อเท็จจริง		
สถานภาพของผู้ตอบ	สถานภาพส่วนตัวและทางครอบครัว	-	8
ตอนที่ 2	ข้อมูลประเภทความคิดเห็น		
ภาพพจน์ทางด้านวิชาการ	1. มีความรู้ในวิชาชีพครู	5.77	3
	2. มีความรู้รอบตัวนอกเหนือจากวิชาชีพครู	3.85	2
	3. มีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	5.77	3



## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก(ร้อยละ)	จำนวนข้อ
ภาพพจน์ทางด้าน บุคลิกภาพ	1. สุขภาพทางกายและจิตใจ	3.85	2
	2. การแต่งกายและการวางตัว	9.62	5
	3. การประพฤติดัวเป็นแบบอย่าง	13.46	7
ภาพพจน์ทางด้าน อารมณ์และจิตใจ	1. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพครู	11.54	6
	2. มีคุณธรรมและจริยธรรม	7.69	4
ภาพพจน์ทางด้าน การปฏิบัติการสอน	1. มีทักษะในเทคนิคและวิธีการสอน	11.54	6
	2. การเอาใจใส่ในการสอน	11.54	6
	3. การอบรม แนะนำ และปกครอง นักเรียน	3.85	2
ภาพพจน์ทางด้าน มนุษยสัมพันธ์	1. ความสัมพันธ์กับนักเรียน	3.85	2
	2. ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานใน โรงเรียน	3.85	2
	3. ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ	3.85	2
รวม		100.00	52 (60)

1.4 สร้างข้อกระทบตามตารางที่กำหนดไว้ในข้อ 1.3 พร้อมทั้งสร้างข้อกระทบที่คู่ขนานกันเพื่อใช้ตรวจสอบความคงเส้นคงวาในการตอบ

ข้อกระทบที่คู่ขนานกันจำนวน 10 คู่ ซึ่งเป็นข้อกระทบในด้านข้อเท็จจริง 2 คู่ และด้านความคิดเห็น 8 คู่ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างข้อกระทบดังกล่าวด้วยวิธีการใช้ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน โดยศึกษาวิธีการสร้างจากงานวิจัยของ อนันต์ บัวยาน (2524)

สุชีรา กัทรายุทธวรรณ (2531) สมศรี วงศ์สวัสดิกุล (2534) และสุภา ลวกุล (2534) ด้วยการสุ่มเลือกข้อกระทงในแต่ละด้านขึ้นมาแล้วเขียนข้อกระทงใหม่ให้มีความเป็นคู่ขนานที่สามารถสื่อความหมายได้คล้ายคลึงกับข้อกระทงเดิม จากนั้นนำไปปรึกษากับนิสิตชั้นปริญญาโททางด้านภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบการสื่อความหมายคล้ายคลึงกันของคำหรือข้อความที่ใช้แล้วผู้วิจัยได้แก้ไข และปรับปรุง (ดูข้อกระทงที่คู่ขนานกันในภาคผนวก ข.)

1.5 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วพร้อมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา และตารางโครงสร้างเนื้อหา ข้อกระทงที่คู่ขนานกันไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 ท่าน (รายชื่อในภาคผนวก ข.) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา เพื่อให้ได้ข้อกระทงที่ครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้ สื่อความหมายชัดเจนเป็นที่เข้าใจตรงกัน กับ ตรวจสอบความเป็นคู่ขนานกันของข้อกระทงที่ใช้ตรวจสอบความคงเส้นคงวาในการตอบ เพื่อให้ได้ข้อกระทงที่สามารถถามในประเด็นเดียวกันแล้วได้คำตอบเดียวกัน

1.6 หลังจากนำแบบสอบถามไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และตรวจสอบความเป็นคู่ขนานกันของข้อกระทง ได้ข้อเสนอแนะ และได้รับการแก้ไข ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านมีความเห็นให้ปรับคำนิยามเชิงปฏิบัติการของภาพนจน์ของครู ให้ชัดเจนขึ้นว่าเป็นภาพนจน์ของครูโดยส่วนมากทั่วๆ ไป ที่ผู้รับรู้จักในปัจจุบัน ดังนี้

ภาพนจน์ของครู หมายถึง มิโนภาพที่มีต่อครูส่วนใหญ่ในปัจจุบัน ตามการรับรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมของผู้รับรู้ในรายการลักษณะของครูเกี่ยวกับด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านบุคลิกภาพ ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านการปฏิบัติการสอน และด้านมนุษยสัมพันธ์

การใช้คำและภาษา ควรใช้คำที่สั้นกะทัดรัด สามารถสื่อความหมายเข้าใจง่าย เช่น ครูในปัจจุบัน ผู้ประกอบอาชีพครู ให้ใช้คำว่า ครู เป็นต้น และในการเขียนข้อกระทงให้เขียนเป็นรายการลักษณะภาพนจน์ของครูที่เป็นจริงในปัจจุบันเป็นพฤติกรรมที่ผู้รับรู้สามารถสังเกตได้หรือวัดได้ ให้ตัดคำว่า มักจะ ควรจะ น่าจะ ออก

ส่วนข้อกระทงรายการภาพนจน์ในด้านต่างๆ มีการปรับและแก้ไข ดังนี้

ด้านวิชาการ ในประเด็นย่อยการวัดและประเมินผลเห็นว่ายังไม่ครอบคลุมเนื้อหา ควรเพิ่ม ข้อกระทงเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องการวัดและประเมินผล การผลิตสื่ออุปกรณ์การสอน และการสร้างข้อสอบให้มีคุณภาพ

ด้านบุคลิกภาพ ด้านอารมณ์และจิตใจ ให้แก้ไข ปรับปรุง ข้อกระทง  
บางข้อให้มีความชัดเจนขึ้น

ด้านการปฏิบัติการสอน เพิ่มข้อกระทงในประเด็นย่อย มีการวัดและ  
ประเมินผลบ่อยๆ และประเด็นย่อย การเอาใจใส่ในการสอนควรเปลี่ยนเป็น ความรับผิดชอบต่อ  
การปฏิบัติการสอน

ด้านมนุษยสัมพันธ์ ในประเด็นย่อยความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ควรเปลี่ยนเป็น  
ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและชุมชน และเพิ่มข้อกระทงความสัมพันธ์กับชุมชน (ดูรายละเอียดการ  
แก้ไขได้ในภาคผนวก ข)

ส่วนข้อกระทงที่คู่ขนานกันผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านมีความเห็นว่าสามารถสื่อความหมาย  
ได้คล้ายคลึงกัน มีความเป็นคู่ขนานกัน และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน ได้เสนอแนะว่าข้อกระทง  
ที่คู่ขนานกันจะสามารถใช้ตรวจสอบความคงเส้นคงวาได้ดีนั้น ผู้ตอบควรสังเกตเห็นได้ยากว่ามีข้อ  
กระทงที่คู่ขนานกันอยู่ในแบบสอบถาม นั่นคือ ควรสร้างข้อกระทงที่คู่ขนานกันโดยเปลี่ยนทั้งข้อความ  
หรือทั้งประโยค แทนการเปลี่ยนเฉพาะคำบางคำ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้เสนอแนะ  
การเขียนข้อกระทงที่คู่ขนานกันแก่ผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับและแก้ไขแล้วนำไปปรึกษานิสิตชั้น  
มหาบัณฑิตทางด้านภาษาไทยตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง จึงนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการตรวจสอบ  
ได้ข้อกระทงที่คู่ขนานกันจำนวน 11 คู่ เป็นข้อกระทงด้านข้อเท็จจริง 3 คู่ และด้านความคิดเห็น  
8 คู่ ซึ่งมีรายละเอียดการแก้ไขและปรับปรุงในภาคผนวก ข.

1.7 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้แก้ไข ปรับปรุง ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ  
และนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้แบบสอบถามที่แก้ไขแล้วดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อกระทงเกี่ยวกับด้านข้อเท็จจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม  
จำนวน 10 ข้อ (เพิ่มข้อกระทงที่คู่ขนานขึ้นมา จากเดิม 2 คู่ เป็น 3 คู่)

ตอนที่ 2 ข้อกระทงเกี่ยวกับความคิดเห็น ภาพพจน์ของครู จำนวน 57  
ข้อ (เพิ่มข้อกระทงขึ้นมาอีก 5 ข้อ)

ซึ่งแสดงรายละเอียดประเภทของข้อมูลและโครงสร้างของแบบสอบถามใหม่ในตาราง  
ที่ 6 ดังนี้



ตารางที่ 6 ประเภทข้อมูลและโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามเกี่ยวกับภาพพจน์ของครู  
ที่ปรับปรุงใหม่

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก(ร้อยละ)	จำนวนข้อ
ตอนที่ 1 ข้อมูลประเภทข้อเท็จจริง			
สถานภาพของผู้ตอบ	สถานภาพส่วนตัวและทางครอบครัว	-	10
ตอนที่ 2 ข้อมูลประเภทความคิดเห็น			
ภาพพจน์ทางด้าน วิชาการ	1. มีความรู้ในวิชาชั้นครู	8.77	6
	2. มีความรู้รอบตัวนอกเหนือจาก วิชาชั้นครู	3.51	2
	3. มีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	5.26	3
ภาพพจน์ทางด้าน บุคลิกภาพ	1. สุขภาพทางกายและจิตใจ	3.51	2
	2. การแต่งกายและการวางตัว	8.77	5
	3. การประพฤติตัวเป็นแบบอย่าง	12.28	7
ภาพพจน์ทางด้าน อารมณ์และจิตใจ	1. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพครู	8.77	5
	2. มีคุณธรรมและจริยธรรม	8.77	5
ภาพพจน์ทางด้าน การปฏิบัติการสอน	1. มีทักษะในเทคนิคและวิธีการสอน	12.28	7
	2. ความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติการสอน	10.52	6
	3. การอบรม แนะนำ และปกครอง นักเรียน	3.51	2

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	น้ำหนัก(ร้อยละ)	จำนวนข้อ
ภาพพจน์ทางด้าน มนุษยสัมพันธ์	1. ความสัมพันธ์กับนักเรียน	3.51	2
	2. ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานใน โรงเรียน	5.26	3
	3. ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและชุมชน	5.26	3
รวม		100.00	57 (67)

1.8 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ที่เป็นครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 10 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อกระทง ความเข้าใจในภาษา ปัญหาในการตอบ พร้อมทั้งความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการตอบ ซึ่งพบปัญหาในข้อกระทงที่มีคำว่า "ในปัจจุบัน" และ "ครูส่วนมาก" ได้ข้อเสนอแนะว่า ควรตัดออก เพราะในคำชี้แจงการตอบแบบสอบถามกล่าวว่าเป็นภาพพจน์ของครูส่วนใหญ่ในปัจจุบัน และได้เวลาเฉลี่ยที่ใช้ตอบแบบสอบถามประมาณ 17 นาที

1.9 นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับจริง โดยคำนึงถึงผลที่มีต่ออัตราการตอบกลับดังนี้ นิพนธ์ด้วยระบบออฟเซต มีการจัดหน้าแบบสอบถาม (วิจิตรา ประสาทเวชกุล, 2523) นิพนธ์ด้วยหมึกสีเขียวบนกระดาษสีเขียวอ่อน (สุชีรา กัทธา-ยุตวรรัตน์, 2531) และผู้ตอบไม่ต้องลงชื่อ (สุเทพ ไชยบุตร, 2527)

2. จดหมายแจ้งล่วงหน้า ผู้วิจัยได้สร้างจดหมายแจ้งล่วงหน้า เพื่อแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองที่ได้รับการแจ้งล่วงหน้าทราบว่าผู้วิจัยจะส่งแบบสอบถามไปให้ตอบ โดยใช้แบบฟอร์มของจดหมายราชการ ที่มีข้อความครอบคลุมถึงเรื่องต่างๆ ดังนี้ แนะนำตัวผู้วิจัย กล่าวถึงเรื่องที่จะทำวิจัย ขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามที่จะจัดส่งไปให้ในสัปดาห์ต่อไป แล้วนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ทำการแก้ไข ปรับปรุง หลังจากนั้นนำไปให้

นิสิตชั้นมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จำนวน 10 ท่านอ่าน แล้วผู้วิจัยสอบถามเกี่ยวกับจดหมายแจ้งล่วงหน้าว่า จดหมายแจ้งให้ทราบอะไรบ้าง ถ้าอ่านจดหมายแล้วมีความต้องการอยากจะทำแบบสอบถามที่จะจัดส่งไปให้ ต้องปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม ในส่วนไหนบ้าง ซึ่งทุกท่านอ่านแล้วเข้าใจตรงกันว่าผู้วิจัยต้องการอะไร และได้ให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำการปรับปรุง แก้ไข จัดพิมพ์เป็นจดหมายแจ้งล่วงหน้าฉบับจริงโดยใช้หมึกสีดำพิมพ์บนกระดาษสีเขียวอ่อนด้วยเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (ดูตัวอย่างจดหมายแจ้งล่วงหน้าในภาคผนวก ข.)

3. จดหมายนำ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้จดหมายนำ เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 เป็นจดหมายนำที่ออกโดยกองการมัธยมศึกษา ที่ใช้กับกลุ่มทดลองทุกกลุ่ม ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ แนะนำตัวผู้วิจัย กล่าวถึงเรื่องที่จะทำการวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากการศึกษา ขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามที่จัดส่งไปให้ โดยพิมพ์ลงกระดาษไข แล้วนำไปอัดสำเนาด้วยหมึกสีดำ บนกระดาษสีขาว

ฉบับที่ 2 เป็นจดหมายนำที่ใช้กับกลุ่มทดลองที่ได้รับการแจ้งล่วงหน้า โดยอ้างถึงจดหมายแจ้งล่วงหน้าที่จัดส่งไปให้เมื่อสัปดาห์ก่อน และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามที่จัดส่งไปให้ ผู้วิจัยทำการสร้างตามแบบฟอร์มจดหมายราชการแล้วนำไปให้นิสิตชั้นมหาบัณฑิต 10 ท่านตรวจสอบ นำข้อเสนอแนะที่ได้รับไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำการปรับปรุง แก้ไข แล้วจัดพิมพ์เป็นจดหมายฉบับจริงด้วยหมึกสีดำบนกระดาษสีเขียวอ่อนโดยใช้เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (ดูตัวอย่างจดหมายนำในภาคผนวก ข)

4. การ์ดติดตาม เป็นการ์ดที่มีขนาด 4 x 6 นิ้ว เพื่อใช้ติดตามแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

การ์ดติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ เป็นการ์ดติดตามจากผู้วิจัยที่อ้างถึงแบบสอบถามที่จัดส่งไปให้และการ์ดติดตามครั้งแรก (ในกรณีกลุ่มทดลองที่ทำการเดือน 2 ครั้ง) โดยมีความเกี่ยวกับการกระตุ้นเตือนกลุ่มตัวอย่างให้ระลึกถึงแบบสอบถามที่จัดส่งไปให้ ขอขอบคุณที่ตอบกลับมาแล้ว และขอร้องผู้ที่ยังไม่ได้ตอบให้ตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยความสำคัญของผู้ตอบที่มีต่อการวิจัยครั้งนี้



การติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ เป็นการติดตามจากผู้วิจัยที่อ้างถึงแบบสอบถามที่จัดส่งไปให้และการติดตามครั้งแรก (ในกรณีกลุ่มทดลองที่ทำการติดตาม 2 ครั้ง) โดยมีความเกี่ยวข้องกับผู้วิจัยยังไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืน ขอร้องให้กลุ่มตัวอย่างตอบกลับแบบสอบถามที่แนบมากับการติดตาม โดยระบุความสำคัญของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวิจัย

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำการติดตามที่สร้างไปให้นิสิตชั้นมหาบัณฑิตจำนวน 10 ท่าน อ่าน ตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะ นำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำการปรับปรุงแก้ไข แล้วจัดพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์โดยใช้หมึกสีดำนกระดาษสีเขียวอ่อน (ดูตัวอย่างการติดตามในภาคผนวก ข)

5. จดหมายตรวจสอบข้อมูล เป็นจดหมายที่ใช้ทำการตรวจสอบกับผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มทดลองที่ได้รับการติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับว่ากลุ่มตัวอย่างตอบและส่งคืนแบบสอบถามมานั้น เป็นผลจากการใช้การติดตามหรือไม่ โดยตรวจสอบในกรณีที่แบบสอบถามได้รับกลับคืนในช่วงเวลาที่ผู้วิจัยส่งการติดตามโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบไปรษณียบัตรที่แนบไปกับจดหมายกลับคืนมาว่า ได้ตอบและส่งคืนแบบสอบถามก่อนหรือหลังได้รับการติดตาม

นำจดหมายและไปรษณียบัตรที่สร้างขึ้นไปให้นิสิตชั้นมหาบัณฑิต จำนวน 10 ท่าน อ่านและให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำการปรับปรุงแก้ไข จัดพิมพ์เป็นจดหมายฉบับจริง ด้วยหมึกสีดำนกระดาษสีเขียวอ่อนด้วยเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (ดูตัวอย่างจดหมายตรวจสอบข้อมูล และไปรษณียบัตร ได้ในภาคผนวก ข.)

#### 6. แบบบันทึกข้อมูลด้านข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผู้ตอบ

แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อนำไปคัดลอกข้อมูลด้านข้อเท็จจริงของกลุ่มตัวอย่างจากข้อมูลที่มีการจัดเก็บไว้แล้ว ซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อ ชื่อสกุล เพศ อายุ สถานภาพสมรส วันเริ่มรับราชการครู ตำแหน่ง ชั้นเงินเดือนในปัจจุบัน และวุฒิทางการศึกษาสูงสุด (ดูตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูลในภาคผนวก ข)

#### การจัดเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลด้วยการส่งและคืนแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยมีขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูล ดังนี้

## 1. ขั้นเตรียมการในการจัดเก็บข้อมูล

1.1 การศึกษานำเกี่ยวกับระยะเวลาการเดินทางของจดหมายในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาที่จดหมายใช้เวลาเดินทางไป - กลับ จากผู้วิจัยไปยังกลุ่มตัวอย่างและจากกลุ่มตัวอย่างมายังผู้วิจัย ดังนี้

1.1.1 สํารวจรหัสไปรษณีย์ของกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนได้ 25 รหัสไปรษณีย์

1.1.2 ส่งจดหมายพร้อมทั้งแนบไปรษณียบัตรที่มีข้อความว่าได้รับจดหมายจากผู้วิจัยในวันไหนและเวลาเท่าไร และส่งกลับคืนมาในวันไหน เวลาเท่าไร ไปยังกลุ่มทดลองที่มีรหัสไปรษณีย์ตาม 25 รหัสไปรษณีย์ โดยที่กลุ่มทดลองทุกคนได้รับการติดต่อและได้รับการอธิบายเกี่ยวกับการศึกษานำเป็นที่เข้าใจจากผู้วิจัยเรียบร้อยแล้ว

ผู้วิจัยส่งจดหมายทุกฉบับพร้อมกันในเวลา 8.00 น. ของ วันที่ 28 มิถุนายน 2535 ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการเดินทางของจดหมายดังนี้

กลุ่มทดลองเกือบทั้งหมดได้รับจดหมายในวันที่ 29 มิถุนายน 2535 แล้วตอบและส่งคืนไปรษณียบัตรกลับคืนมา ซึ่งผู้วิจัยได้รับไปรษณียบัตรจากกลุ่มทดลอง ดังนี้ ใช้เวลาเดินทาง 1 วัน จำนวน 19 ฉบับ ใช้เวลาเดินทาง 2 วัน จำนวน 3 ฉบับ และใช้เวลาเดินทาง 3 วัน จำนวน 2 ฉบับ มีผู้ถูกทดลองเพียง 1 คนเท่านั้นที่ได้รับจดหมายจากผู้วิจัยในวันเดียวกัน และส่งไปรษณียบัตรกลับคืนในวันเดียวกันนั้น ผู้วิจัยได้รับไปรษณียบัตรในวันที่ 29 มิถุนายน 2535 กรณีที่ใช้เวลาเดินทางกลับมาถึงผู้วิจัย 2 และ 3 วันนั้น ผู้วิจัยได้สอบถามแล้วว่าเป็นเพราะผู้ตอบส่งไปรษณียบัตรที่ตู้ไปรษณีย์หน้าบ้านของตนเองพนักงานไปรษณีย์จะมาเปิดตู้ไม่แน่นอนทำให้เวลาเดินทางมากขึ้น และกรณีที่รับจดหมายจากผู้วิจัยภายในวันเดียวเป็นบุคคลที่มีที่อยู่รหัสไปรษณีย์เดียวกันกับผู้วิจัย

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าถ้าผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่างทำการตอบและส่งกลับแบบสอบถามทันที จะใช้ช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลรวม 3 วัน (ดูตัวอย่างจดหมายและไปรษณียบัตรในภาคผนวก ข.)

1.2 การคัดลอกข้อมูลด้านข้อเท็จจริงของกลุ่มตัวอย่างที่มีการจัดเก็บบันทึกไว้แล้วผู้วิจัยติดต่อขออนุญาตคัดลอกข้อมูลด้านข้อเท็จจริงของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปยื่นต่อกรมสามัญศึกษา และคัดลอกข้อมูลดังนี้

1.2.1 คัดลอกข้อมูลด้านข้อเท็จจริงจาก ฝ่ายสถิติและข้อมูล กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.2.2 เนื่องจากข้อมูลที่คัดลอกนั้นเป็นข้อมูลล่าสุด ปีการศึกษา 2534 เพื่อให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงตรวจสอบการโยกย้าย การไปช่วยราชการ วุฒิ ตำแหน่ง ระดับการทำงานให้เป็นปัจจุบัน กับงานวางแผนบุคคลและอัตรากำลัง กองการเจ้าหน้าที่ กรมสามัญศึกษา และตรวจสอบระดับขั้นเงินเดือน กับ ฝ่ายทะเบียนประวัติและบำเหน็จความชอบ กองการเจ้าหน้าที่ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

## 2. ขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองต่างๆ

ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลดังนี้

2.1 ส่งจดหมายแจ้งล่วงหน้า ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการแจ้งล่วงหน้า เวลา 8.00 น. ของ วันที่ 27 กรกฎาคม 2535 จำนวน 70 ฉบับ

2.2 ส่งแบบสอบถามพร้อมกันทุกกลุ่มทดลอง จำนวน 420 ฉบับ เวลา 8.00 น. ของ วันที่ 5 สิงหาคม 2535 โดยกำหนดเวลาในการตอบแบบสอบถาม 2 สัปดาห์

2.3 ติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ(การเตือน) ครั้งที่ 1 ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการเตือน 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง โดยใช้ไปรษณียบัตรที่มีการ์ดติดตามติดอยู่อีกด้านหนึ่ง หลังจากส่งแบบสอบถามไปให้ 7 วัน เวลา 8.00 น. ของ วันที่ 12 สิงหาคม 2535

แบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนในวันที่ 13 และ 14 สิงหาคม 2535 ผู้วิจัยได้ส่งจดหมายตรวจสอบข้อมูล ในเวลา 8.00 น. ของวันที่ 15 สิงหาคม 2535

2.4 ติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับครั้งที่ 2 ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการเตือน 2 ครั้ง โดยใช้ไปรษณียบัตรที่ติดการ์ดติดตามหลังจากส่งแบบสอบถามไปให้ 11 วัน (หลังจากการเตือนครั้งแรก 4 วัน) ในเวลา 8.00 น. ของวันที่ 16 สิงหาคม 2535 และตรวจสอบผลของการเตือนกับผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้รับคืนในวันที่ 17 และ 18 สิงหาคม 2535 โดยส่งจดหมายตรวจสอบข้อมูลในเวลา 8.00 น. ของวันที่ 19 สิงหาคม 2535

2.5 ติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับครั้งแรก ในกลุ่มที่ได้รับการติดตาม 1 ครั้ง และ 2 ครั้ง โดยใช้การ์ดติดตามพร้อมทั้งแบบสอบถามฉบับใหม่ไปให้ หลังจากส่งแบบสอบถามไปให้ 3 สัปดาห์ ในเวลา 8.00 น. ของวันที่ 26 สิงหาคม 2535



2.6 ติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับครั้งที่ 2 ในกลุ่มที่ได้รับการติดตาม 2 ครั้ง โดยใช้การ์ดติดตาม หลังจากส่งแบบสอบถามไปให้ 4 สัปดาห์ (หลังส่งการ์ดติดตามครั้งแรก 7 วัน) ในเวลา 8.00 น. ของวันที่ 2 กันยายน 2535

แบบสอบถามทุกฉบับผู้วิจัยจะใช้ข้อความ "โปรดส่งกลับคืนโดยเร็วที่สุดจะเป็นพระคุณยิ่ง" และทุกกลุ่มทดลองจะรอแบบสอบถามถึงวันที่ 9 กันยายน 2535 ซึ่งมีรายละเอียดระยะเวลาการจัดเก็บข้อมูลดังแสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระยะเวลาการจัดเก็บข้อมูลและค่าใช้จ่ายของทุกกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลองที่ได้รับ		วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	รวมระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด	ค่าใช้จ่าย (บาท)
การแจ้งล่วงหน้า		27 ก.ค. 35	9 ก.ย. 35	6 สัปดาห์	1,375
การติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ (การเตือน)	1 ครั้ง	5 ส.ค. 35	9 ก.ย. 35	5 สัปดาห์	829
	2 ครั้ง	5 ส.ค. 35	9 ก.ย. 35	5 สัปดาห์	1,016
การติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ	1 ครั้ง	5 ส.ค. 35	9 ก.ย. 35	5 สัปดาห์	956
	2 ครั้ง	5 ส.ค. 35	9 ก.ย. 35	5 สัปดาห์	964
ไม่ได้รับการแจ้งล่วงหน้าหรือการติดตาม		5 ส.ค. 35	9 ก.ย. 35	5 สัปดาห์	652

## การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ด้วยสถิติดังนี้

1. หาค่าสัดส่วนการตอบกลับของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม แล้วคำนวณเป็นร้อยละ โดยใช้สูตร

$$p = \frac{\sum f}{N}$$

โดยที่  $p$  คือ สัดส่วนของการตอบแบบสอบถาม

$\sum f$  คือ จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน

$N$  คือ จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด

โดยที่  $p_0$  คือ อัตราการตอบกลับแบบสอบถาม ( $p_0 = p \times 100$ )

2. บันทึกคุณภาพข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ตามลำดับดังนี้

2.1 นับจำนวนแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ในแต่ละกลุ่มทดลอง แล้วคำนวณค่าร้อยละของแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ในแต่ละกลุ่มทดลอง จากการหารจำนวนแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ด้วย จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนทั้งหมด แล้วคูณด้วย 100

2.2 ตรวจสอบให้คะแนนความคงเส้นคงวาในการตอบ โดยตรวจสอบความตรงกันของการให้น้ำหนักคะแนนในข้อกระทงที่คู่ขนานกัน ถ้าไม่มีความแตกต่างกันถือว่าได้คะแนนความคงเส้นคงวาเท่ากับ 1 คะแนน ถ้าแตกต่างกันถือว่าได้คะแนนความคงเส้นคงวา เท่ากับ 0 คะแนน จากข้อกระทงที่คู่ขนานกัน ด้านข้อเท็จจริง จำนวน 3 คู่ และด้านความคิดเห็น จำนวน 8 คู่ รวม 11 คู่ ดังนั้นคะแนนความคงเส้นคงวาในการตอบแบบสอบถามของผู้ตอบ จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 11 คะแนน

2.3 ตรวจสอบให้คะแนนความตรงในการตอบ โดยตรวจสอบความตรงกันของคำตอบจากข้อกระทงที่ถามข้อมูลด้านข้อเท็จจริง กับ ข้อมูลที่มีการจัดเก็บบันทึกไว้แล้ว ถ้าไม่มีความแตกต่างกันถือว่าได้คะแนนความถูกต้อง เท่ากับ 1 คะแนน ถ้าแตกต่างกันถือว่าได้คะแนนความถูกต้อง เท่ากับ 0 คะแนน จากข้อกระทงที่ถามด้านข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ จำนวน 7 ข้อ ดังนั้นผู้ตอบจะได้รับคะแนนความถูกต้องในการตอบแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 0 - 7 คะแนน

3. ทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการติดต่อกับ การแจ้งล่วงหน้า การติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ 1 ครั้ง การติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ 2 ครั้ง การติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ 1 ครั้ง การติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ 2 ครั้ง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการแจ้งล่วงหน้าหรือการติดตาม โดยการทดสอบความเท่ากันของสัดส่วนด้วยไคสแควร์ (Chi-square test of Homogeneity of Proportions), (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ก.)

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

เมื่อ O หมายถึง จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา  
E หมายถึง จำนวนแบบสอบถามที่คาดหวัง

ถ้าการทดสอบสมมติฐานพบความแตกต่างของสัดส่วนของอัตราการตอบกลับ ของแบบสอบถามทางไปรษณีย์ จะทำการทดสอบภายหลัง (Post-hoc Analysis) โดยการจับคู่เปรียบเทียบ (Paired Comparison), (ดีเรก ศรีสุโข, 2530: 38-51 และ Marascuilo 1971: 141-147)

$$Z = \frac{\hat{\psi}_t}{\sqrt{SE^2 \hat{\psi}_t}}$$

เมื่อ  $\hat{\psi}_t$  หมายถึง ผลต่างของสัดส่วนระหว่างคู่เปรียบเทียบ  
 $SE^2 \hat{\psi}_t$  หมายถึง  $\sum a^2_t (\hat{p}_t \hat{q}_t) / n_t$  ของกลุ่มที่เปรียบเทียบ  
 โดย  $\hat{p}_t$  หมายถึง สัดส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามคืน  
 $\hat{q}_t = 1 - \hat{p}_t$  หมายถึง สัดส่วนของผู้ไม่ตอบแบบสอบถามกลับคืน

และค่าวิกฤติในการตัดสินใจทดสอบแต่ละคู่ด้วยเกณฑ์ของ Marascuilo's  $\sqrt{\chi^2_{k-1}}$

เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่มทั้งหมด



4. ทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนความถูกต้องและคะแนนความคงเส้นคงวาในการตอบ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการติดต่อด้วย การแจ้งล่วงหน้า การติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ 1 ครั้ง การติดตามก่อนกำหนดวันส่งกลับ 2 ครั้ง การติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ 1 ครั้ง การติดตามหลังกำหนดวันส่งกลับ 2 ครั้ง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการแจ้งล่วงหน้าหรือการติดตาม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of variances), (Glass และ Hopkins 1984: 327-328)

ตารางที่ 8 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบมัธยิมเลขคณิตของคะแนนความถูกต้องและคะแนนความคงเส้นคงวาในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ โดยการใช้วิธีการติดต่อกับผู้ตอบที่ต่างกัน

Source (แหล่งความแปรปรวน)	$\nu$	SS	MS	F
Between (ระหว่างกลุ่ม)	$\nu_b = J - 1$	$SS_b$	$MS_b = SS_b / \nu_b$	$MS_b / MS_w$
Within (ภายในกลุ่ม)	$\nu_w = n. - J$	$SS_w$	$MS_w = SS_w / \nu_w$	
Total (รวมทั้งหมด)	$\nu_T = n. - 1$	$SS_T$		

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } n. &= n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_j \\ SS_T &= \sum \sum X_{ij}^2 - \frac{(\sum \sum X_{ij})^2}{n.} \\ SS_b &= \sum \frac{(\sum X_{ij})^2}{n_j} - \frac{(\sum \sum X_{ij})^2}{n.} \\ SS_w &= SS_T - SS_b \end{aligned}$$

ถ้าพบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความถูกต้องและคะแนนความคงเส้นคงวาในการตอบ จะทำการทดสอบภายหลังโดยการจับคู่เปรียบเทียบด้วยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Scheffe' test โดยมีสูตรการทดสอบดังนี้ (Glass และ Hopkins 1984: 379)

$$t = \frac{\hat{\psi}_i}{S_{\hat{\psi}_i}}$$

และ  $S_{\hat{\psi}_i} = \sqrt{MS_w (\sum c_j^2 / n_j)}$

เมื่อ  $\hat{\psi}_i$  แทน ผลต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มที่เปรียบเทียบ

$S_{\hat{\psi}_i}$  แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่เปรียบเทียบ

และค่าวิกฤติในการตัดสินใจทดสอบแต่ละคู่เปรียบเทียบด้วยเกณฑ์ของ

$$t_{1-\alpha/2} \nu_{w,J} = \sqrt{(J-1) F_{1-\alpha} \nu_b, \nu_w}$$

เมื่อ  $J$  แทน จำนวนกลุ่มทั้งหมด

$\nu_b$  แทน  $J - 1$

$\nu_w$  แทน degree of freedom ของ  $MS_w$

(Glass และ Hopkins, 1984: 382)