

วิธีดำเนินการวิจัย

การเตรียมตัวเพื่อดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เตรียมตัวเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. ศึกษาลักษณะและหลักการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ช่วยการเรียนรู้  
วิชา "พลังกลุ่มในการเรียนการสอน ( Group Dynamics in Educational Settings )  
ซึ่งเป็นวิชาที่เปิดสอนโดยแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้ศึกษาวิทยานิพนธ์ของ ทิศนา เทียนเสมอ<sup>1</sup> เรื่อง  
"แบบตัวอย่างการฝึกอบรมค่านิยมสัมพันธ์แก่นักเรียนฝึกหัดครูในประเทศไทย"  
( A Model for Pre-Service Teacher Training in Human Relations  
for Thailand ) วิทยานิพนธ์ของปัทมา เทพอักษรพงศ์<sup>2</sup> เรื่อง "การสอนอ่าน  
เอาเรื่องภาษาอังกฤษช่วยกระบวนการกลุ่ม" วิทยานิพนธ์ของเยาวพา เกษะคุปต์<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Tisana Tiansame, "A Model for Pre-Service Teacher Training in Human Relations for Thailand," (Unpublished Ph.D. Thesis, Arizona State University, 1972)

<sup>2</sup>ปัทมา เทพอักษรพงศ์, "การสอนอ่านเอาเรื่องภาษาอังกฤษช่วยกระบวนการกลุ่ม" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516)

<sup>3</sup>เยาวพา เกษะคุปต์, "ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สำหรับการสอนในระดับประถมศึกษา" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516)

เรื่อง "ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สำหรับการสอนในระดับประถมศึกษา" วิทยานิพนธ์ของ ฉันทนา ภาคบังกช<sup>4</sup> เรื่อง "การสอนสังคมศึกษา หน่วย "วันสำคัญของชาติ" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์" นอกจากนี้ยังได้ศึกษาจากเอกสาร บทความจากภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการกลุ่ม และกิจกรรมของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

2. สรุปความหมายและวิธีการของทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และวิธีการสอนธรรมชาติ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมรายชื่อ บทความ หนังสือ และวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ และความเคลื่อนไหวในวงการศึกษาวิจัย

3. ศึกษาหลักสูตร โครงการสอน รวบรวมหนังสือแบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ใช้เป็นแนวทางในการที่จะสร้างหน่วยการสอนที่จะใช้ในการวิจัย

4. สร้างหน่วยการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้น 1 หน่วย เพื่อทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ใช้เวลา 4 ชั่วโมงในเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ในการสอนมาเป็นแนวทางในการที่จะสร้างหน่วยการสอนที่จะใช้ในการวิจัย

5. ติดต่ออาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) เพื่อเป็นผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการธรรมชาติของกลุ่มควบคุม

---

<sup>4</sup> ฉันทนา ภาคบังกช, "การสอนสังคมศึกษาหน่วย "วันสำคัญของชาติ" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517)

6. ศึกษาตัวอย่างการสร้างบทเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์จากวิทยานิพนธ์ของทีศนา เทียนเสมอ<sup>5</sup> ปัทมา เพ็ชรพงศ์<sup>6</sup> เขียวพา เกษะคุปต์<sup>7</sup> และฉันทนา ภาคบงกช<sup>8</sup>

7. สร้างหน่วยการสอนด้วยวิธีการของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ในการสอนวิทยาศาสตร์หน่วย "พลังงาน" ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้<sup>9</sup>

บทวนเรื่องสสารและคุณสมบัติของสสาร  
ความหมายของพลังงานและชนิดของพลังงาน  
ความร้อน (Heat)

- ก. แหลงกำเนค
- ข. คุณสมบัติที่สำคัญ
- ค. ผลของความร้อน
- ง. อุณหภูมิและเทอร์โมมิเตอร์
- จ. ประโยชน์และโทษ

แสง (Light)

- ก. แหลงกำเนค
- ข. ต้วกลางชนิดตาง ๆ

---

<sup>5</sup>Loc. cit.

<sup>6</sup>เรื่องเดียวกัน

<sup>7</sup>เรื่องเดียวกัน

<sup>8</sup>เรื่องเดียวกัน

<sup>9</sup>กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประถมศึกษาตอนปลาย  
ปีการศึกษา 2503 (พระนคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2503),  
หน้า 24 - 7.



- ค. การเกิดเงา
- ง. ปรากฏการณ์ธรรมชาติเกี่ยวกับเรื่องแสง
- จ. สิ่งที่น่ารู้เกี่ยวกับแสง
- ฉ. ประโยชน์และโทษ

เสียง ( Sound )

- ก. แผลงกำเนิด
- ข. คุณสมบัติที่สำคัญ
- ค. ชนิดและลักษณะของเสียง
- ง. ประโยชน์และโทษ

8. เลือกตัวอย่างประชากร ตัวอย่างประชากรที่เลือกได้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ปีการศึกษา 2518 ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง การแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรนี้ใช้วิธีหาความสัมพันธ์เป็นคู่ ๆ (Match by pair) โดยคือเกณฑ์ เพศ อายุ ของนักเรียน และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในปีการศึกษา 2517 เป็นสำคัญ ได้จำนวนนักเรียนทั้งหมด 33 คน เป็นชาย 19 คน และหญิง 14 คน

9. สร้างและเลือกแบบสอบพร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของแบบสอบที่จะใช้ในการวัดผลการวิจัยนี้

9.1 สร้างแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เพื่อใช้ในการทดสอบนักเรียนก่อนและหลังการเรียนทั้งหมด 118 ข้อ นำแบบสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาระดับความยาก (Level of Difficulty) และอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) โดยการให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 34 คน ทำเป็นเวลา 1 ชั่วโมงแล้วใช้เทคนิค 50 % แบ่งกลุ่มสูง

และกลุ่มค่า สูตรที่ใช้หา ระดับความยากและอำนาจจำแนกเป็นสูตรของจอนสัน ซึ่งสรุป ได้ดังนี้<sup>10</sup>

$$P = \frac{R_U - R_L}{n}$$

$$D = \frac{R_U + R_L}{2n} \times 100$$

$$P = \text{อำนาจจำแนก}$$

$$D = \text{ระดับความยาก}$$

$$R_U = \text{จำนวนผู้ตอบคำถามข้อนั้นถูกในกลุ่มสูง}$$

$$R_L = \text{จำนวนผู้ตอบคำถามข้อนั้นถูกในกลุ่มต่ำ}$$

$$n = \text{จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม}$$

แบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่ปรับปรุงแล้วมีจำนวน 100 ข้อ มีระดับ ความยาก ( D ) อยู่ระหว่าง 28 % ถึง 76 % และมีอำนาจจำแนก ( P ) อยู่ ระหว่าง .36 ถึง .81 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจได้ แล้วได้นำแบบสอบนี้มาหาความ เทียง (Reliability) โดยใช้สูตรครุเออร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder Richardson 21)<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Robert L. Ebell, Essential of Educational Measurement. (New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1972), p. 384.

<sup>11</sup> Henry E. Garette, Statistics in Psychology and Educa- tion. (Vakils Feffer and Simon Private Ltd., 1966), p. 341.

$$r_{tt} = \frac{N6_t^2 - M(n - M)}{6_t^2 (n - 1)}$$

ได้ค่าความเที่ยง .88

9.2 เลือกแบบวัดทัศนคติที่จะใช้ในการวิจัย แบบวัดทัศนคติที่เลือกมาเป็นของฉันทนา ภาคบงกช ซึ่งสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2517 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดนี้มาหาความเที่ยง (Reliability) ชนิดความคงที่ภายใน (Internal Consistency) กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่จะใช้ในการวิจัย โดยใช้สูตรของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance)<sup>12</sup>

$$r_{tt} = 1 - \frac{6_e^2}{6_t^2}$$

ได้ค่าความเที่ยงชนิดความคงที่ภายในแบบฮอยท์เป็น 0.72 และผู้วิจัยได้หาอำนาจจำแนกโดยเฉลี่ยของแบบวัดทัศนคติโดยการทดสอบค่า F ปรากฏว่าแบบวัดทัศนคตินี้สามารถจำแนกบุคคลได้ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

10. ทดลองใช้หน่วยการสอนกับกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้แบบวัดทัศนคติและแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสอบก่อนและสอบหลัง นักเรียนกลุ่มทดลองเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ควยวิธีการบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้ทำการสอนสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมง รวมเป็น 4 ชั่วโมงต่อ 1 สัปดาห์ ใช้เวลาทำการทดลองสอน 6 สัปดาห์คือต่อกัน เริ่มทำการสอนตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2519 จนถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2519 รวมเป็นเวลา 24 ชั่วโมง หรือ 18 คาบ

<sup>12</sup> Robert L. Thorndike, Education Measurement. (Washington

11. นำคะแนนการสอบซึ่งได้จากแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและแบบวัดทัศนคติของการสอบก่อนและหลังการทดลองสอน มาเปรียบเทียบกันโดยการทดสอบค่า  $t$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

12. เมื่อการสอบหลังผ่านไปเป็นเวลา 1 เดือน คือวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2519 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทัศนคติและแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนชุดเดิมไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

13. นำคะแนนการสอบของทั้งสองกลุ่มที่ได้จากแบบวัดทัศนคติและแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของการสอบหลังครั้งที่สอง มาเปรียบเทียบกันโดยการทดสอบค่า  $t$  ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

#### การวิเคราะห์ผลการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและสอบหลังครั้งแรกคานสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มทดลองด้วยการทดสอบค่า  $t$
2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและสอบหลังครั้งแรกคานสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่า  $t$
3. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งแรกคานสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่า  $t$
4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งแรกและครั้งที่สองคานสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มทดลองด้วยการทดสอบค่า  $t$
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งแรกและครั้งที่สองคานสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่า  $t$



6. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งที่สองคานสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยการทดสอบค่า t

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและสอบหลังครั้งแรกคานทัศนคติของกลุ่มทดลอง ด้วยการทดสอบค่า t

8. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและสอบหลังครั้งแรกคานทัศนคติของกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบค่า t

9. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งแรกคานทัศนคติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่า t

10. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งแรกและครั้งที่สองคานทัศนคติของกลุ่มทดลองด้วยการทดสอบค่า t

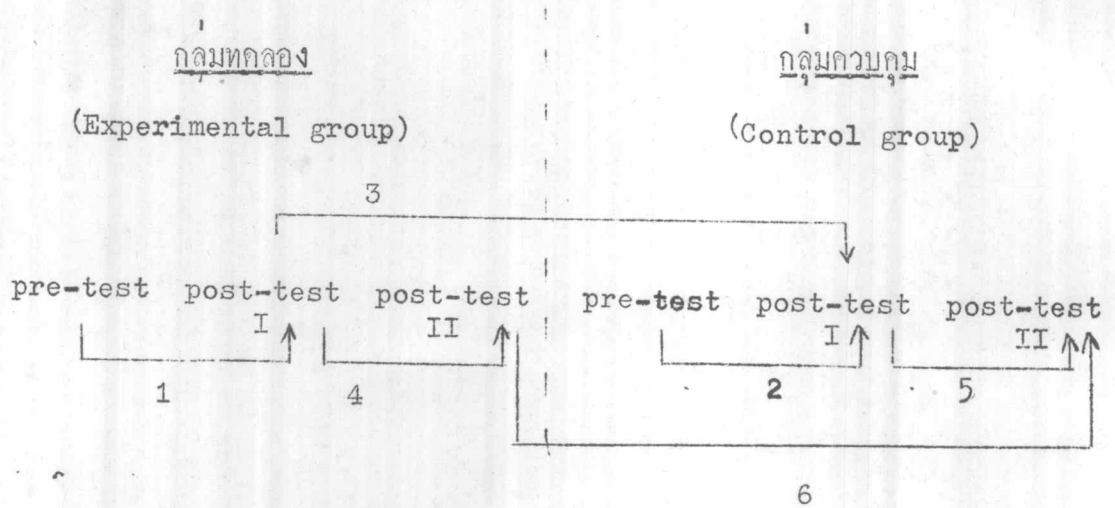
11. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งแรกและครั้งที่สองคานทัศนคติของกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบค่า t

12. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบหลังครั้งที่สองคานทัศนคติของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่า t

13. เพื่อความสะดวกในการอ่าน การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบคานสัมฤทธิ์ผลและทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่ม ผู้วิจัยสรุปเป็นแผนภูมิ ดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 2



หมายเหตุ ทางคานสัมพันธ์ผลการเรียน เริ่มตั้งแต่ข้อ 1 - 6  
 ทางคานทัศนคติ เริ่มตั้งแต่ข้อ 7 - 12

14. ผู้วิจัยได้ใช้สูตรต่อไปนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบค่า

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{s_d}{\sqrt{d}}} \quad 13$$

ที่ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) = N-1 = 33 - 1 = 32

15. ในการวัดทัศนคตินอกจากใช้แบบวัดทัศนคติแล้ว ผู้วิจัยยังศึกษาเรื่องทัศนคติด้วยการให้เขียนบรรยายแสดงความรู้สึกนึกคิดต่อการเรียนด้วยวิธีการแบบการกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งผู้วิจัยจะไ้รวบรวมมาพิจารณาเสนอเป็นรูปบทความ

<sup>13</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 82 - 5.