

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์กิจกรรมร่วมทางวาจาในการเรียนการสอนวิชาหน้าที่พลเมืองระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์กิจกรรมร่วมทางวาจาของฟแลนเดอร์ส ( Flanders' Interaction Analysis Technique ) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ตัวอย่างประชากรและการสุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือครูผู้สอนวิชาหน้าที่พลเมืองในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 36 คน นักเรียน 36 ห้องเรียน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างประชากรแบบแบ่งเป็นชั้น ( Stratified Random Sampling ) โดย

1. สุ่มโรงเรียนจากรายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา และโรงเรียนมัธยมที่อยู่ในความควบคุมของคณะกรรมการการศึกษาเอกชนประเภทละ 7 โรงเรียน

2. แต่ละโรงเรียนทำการสุ่มตัวอย่างครูผู้สอนวิชาหน้าที่พลเมืองชั้นละ 1 คน และนักเรียนชั้นละ 1 ห้องเรียน

3. จำแนกตัวอย่างประชากรที่เป็นครูเพื่อเปรียบเทียบในคำตอบไปนี้

(ก) ระดับชั้นเรียนได้ครูสอนชั้น ม.ศ. 1, 2, 3 ชั้นละ 12 คน (ข) วุฒิกครูได้ครูที่มีวุฒิต่ำกว่าระดับปริญญาตรี 20 คน ปริญญาตรีและสูงกว่า 16 คน

(ค) สถานภาพการสมรสของครูได้ครูโสด 14 คน ครูที่สมรสแล้ว 22 คน

(ง) ประสบการณ์ทางการสอนได้ครูที่สอน 3 ปี 13 คน, 4 - 6 ปี 9 คน 7-9 ปี 7 คน และมากกว่า 10 ปี 7 คน

## เกร็ดงมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบวิเคราะห์กิจกรรมทางวาจาระหว่างครูกับนักเรียนในชั้นเรียน ของ แลนเคอร์ส (Flanders' Interaction Analysis Categories) ซึ่งมี ลักษณะเป็นตารางกำหนดพฤติกรรมการเรียนการสอนที่แสดงออกทางวาจา แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ (ดูภาคผนวก ก. ) คือ

ประเภทที่ 1 พฤติกรรมทางวาจาของครูเป็นการใช้อธิพจน์ทางอ้อม 4 ข้อ และการใช้อธิพจน์ทางตรง 3 ข้อ

ประเภทที่ 2 พฤติกรรมทางวาจาของนักเรียน เป็นการพูดตอบสนองคำถามหรือคำถามของครู 1 ข้อ และการพูดริเริ่ม หรือการถามของนักเรียน 1 ข้อ

ประเภทที่ 3 ระยะเวลาของความเงียบหรืออุบถวายสับสนยากแก่การจำแนก พฤติกรรมนี้เข้าประเภทที่ 1 หรือ 2

## การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการสอนวิชาหน้าที่พลเมืองของครูที่ใดเป็นตัวอย่าง ประชากร 36 คน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนที่เตรียมไว้ การเก็บข้อมูล เริ่มตั้งแต่วันที่ 9 ธันวาคม 2518 - 11 กุมภาพันธ์ 2519 โดยสังเกตการสอนของครูชั้นละ 2 ครั้งรวมเวลาที่ใช้ในการสังเกตการสอนประมาณ 72 ชั่วโมง

## การฝึกสังเกตพฤติกรรมการสอน

1. ศึกษาวีธีการสังเกตการสอนอย่างมีแบบแผนจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอบถามจากผู้ที่เคยทำการวิจัยมาแล้ว
2. ฝึกหัดสังเกตกิจกรรมทางวาจาในชั้นเรียน เพื่อให้ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) ของการสังเกตพฤติกรรมการสอน ตามเกณฑ์ตั้งไว้คือ .80 โดยมีค่าดัชนีของการฝึกครั้งนี้คือ

ก. ฝึกชี้ค เครื่องหมาย /// ทุก ๆ 3 วินาที เพื่อให้เกิดความ  
แม่นยำในการกำหนดระยะเวลา

ข. ทำความเข้าใจและท่องจำพฤติกรรมทั้ง 10 ข้อจากตาราง  
วิเคราะห์พฤติกรรมของแอนเดอร์สันจนมั่นใจ

ค. ทำแบบฝึกหัดในการจำแนกพฤติกรรมจากแบบฝึกหัดของกรมวิชาการ  
และจากหนังสือ Analyzing Teaching Behavior หลาย ๆ ครั้งจนสามารถ  
จำแนกพฤติกรรมการสอนได้ถูกต้องโดยไร้หมายเลข 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8  
9, 0 เป็นรหัสแทนพฤติกรรมแต่ละประเภท

ง. ฝึกบันทึกหัด 1 - 0 จากเทปบันทึกเสียงให้ได้วันที่ละ 20-  
25 ครั้งอย่างสม่ำเสมอ

จ. ฝึกบันทึกกิจกรรมทางวาจาจากการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียน  
โดยติดคอกซ์ฝึกที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยม และโรงเรียนสตรี  
นนทบุรี วันละ 1 ชั่วโมงรวม 9 ชั่วโมง แล้วนำเทปบันทึกเสียงกลับไปฝึกทบทวน  
อีกจนกระทั่งหาความเที่ยงของการสังเกตพฤติกรรมการสอนได้เกิน .80 ในครั้งแรก  
ผู้วิจัยหาความเที่ยงได้ .62 เมื่อฝึกต่อไปอีกระยะหนึ่ง หาความเที่ยงของการสังเกต  
พฤติกรรมการสอนครั้งที่สองได้ .86

วิธีการหาความเที่ยง (Reliability) ของการสังเกตพฤติกรรมการสอน<sup>1</sup>  
การหาความเที่ยงใช้วิธีการแฟลนเคอร์สที่โคกต์แปลงมาจากค่า  
สัมประสิทธิ์เนนงความเที่ยงของสกอต (Scott) โดยการหาค่าของไพ (Pi)  
จากสูตร 
$$r = \frac{P_o - P_e}{100 - P_e}$$

<sup>1</sup>Edmund J. Amidon and John B. Hongh, "The Problems of  
observer training and Reliability" Interaction Analysis :  
Theory Research and Application (Reading Massachusetts :  
Addison - Wesley Publishing Company 1967). pp. 161-166.

### การหาค่า $P_o$

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการสอนจัดลำดับลงในตารางมีที่  
ทั้ง 10 ประเภท
2. รวมความถี่ของพฤติกรรมแต่ละประเภทจากตารางมีที่ และหาการยอด  
ของความถี่ของพฤติกรรมแต่ละประเภท
3. นำพฤติกรรมของผู้สังเกตสองคนมาเขียนตามแนวตั้ง
4. หาค่าร้อยละของความถี่ของพฤติกรรมแต่ละประเภท เทียบรวมของ  
การยอดของความถี่ของผู้สังเกตสองคน
5. หาค่า  $P_o$  โดยนำผลรวมของการยอดของความถี่ลบออกจาก 100

### ตัวอย่าง

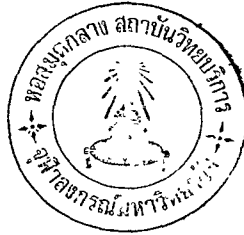
ตารางที่ 1 ตัวอย่างการหาค่า  $P_o$

ประเภทของพฤติกรรม	ผู้สังเกต ก	ผู้สังเกต ข	% ของ ก	% ของ ข	% ความต่าง
1	24	25	3.3	3.3	-
2	73	58	9.9	7.5	2.4
3	128	123	17.4	15.9	1.5
4	105	99	14.3	12.8	1.5
5	114	126	15.5	16.3	0.8
6	20	24	2.7	3.1	0.4
7	33	55	5.1	7.1	1.9
8	68	67	9.2	8.7	0.5
9	95	102	12.9	13.2	0.3
10	71	95	9.6	12.3	2.7
ผลรวม	736	774	99.9	100.2	12.0

$$P_o = 100 - 12.0 = 88 \%$$

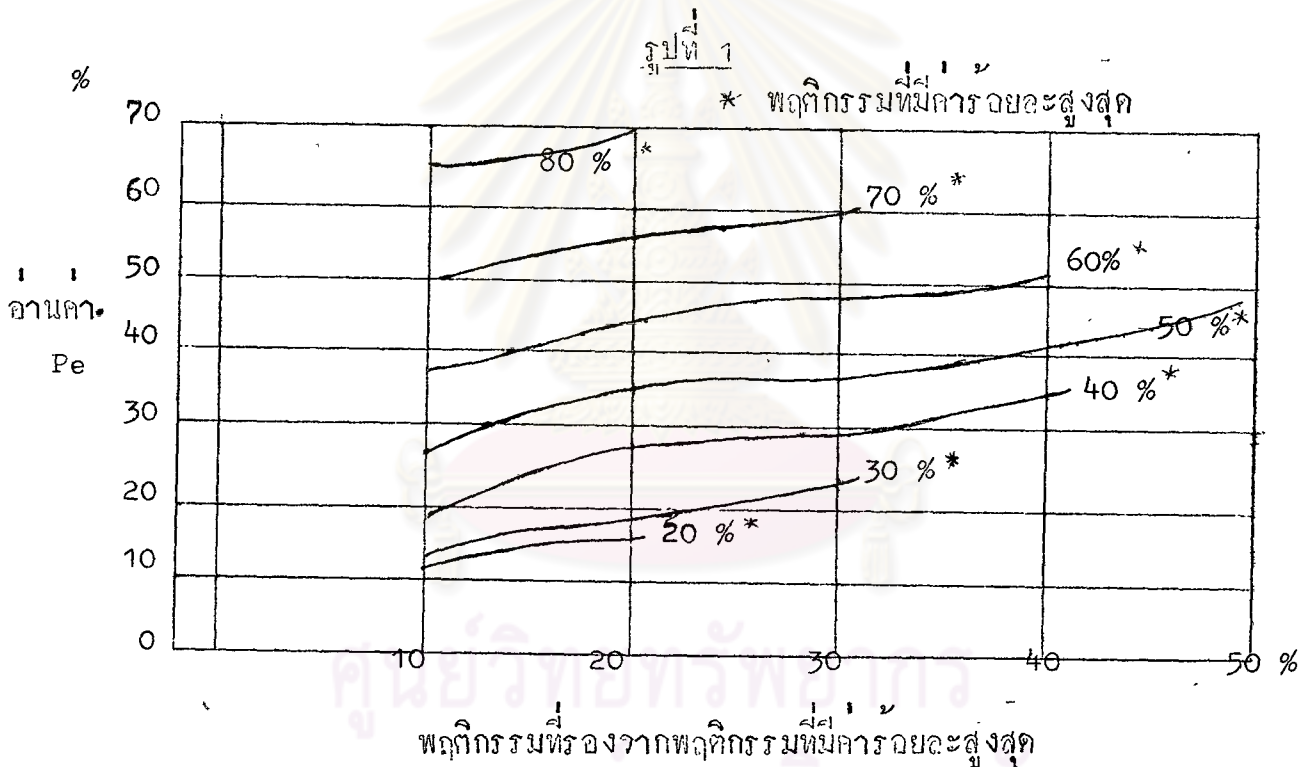
$$P_e = 12 \%$$

$$r = .86$$



การหาค่า Pe

- นำพฤติกรรมที่มีการรอยละสูงสุดของผู้สังเกตคนหนึ่ง หรือค่าเฉลี่ย รอยละของทั้ง 2 คน ไปเปิดกราฟตามแกนโค้ง (รูปที่ 1)
- นำพฤติกรรมที่มีการรอยละรองจากพฤติกรรมที่มีการรอยละสูงสุด ไปเปิด กราฟตามแกนแนวนอน จากจุดนี้ลากเส้นตั้งฉากไปพบกับเส้นโค้งที่หาได้ในข้อที่ 1 แล้ว ลากเส้นตรงขนานกับแกนแนวนอน ไปพบกับแกนตั้งของค่า Pe อ่านค่า Pe ที่จุดนั้น

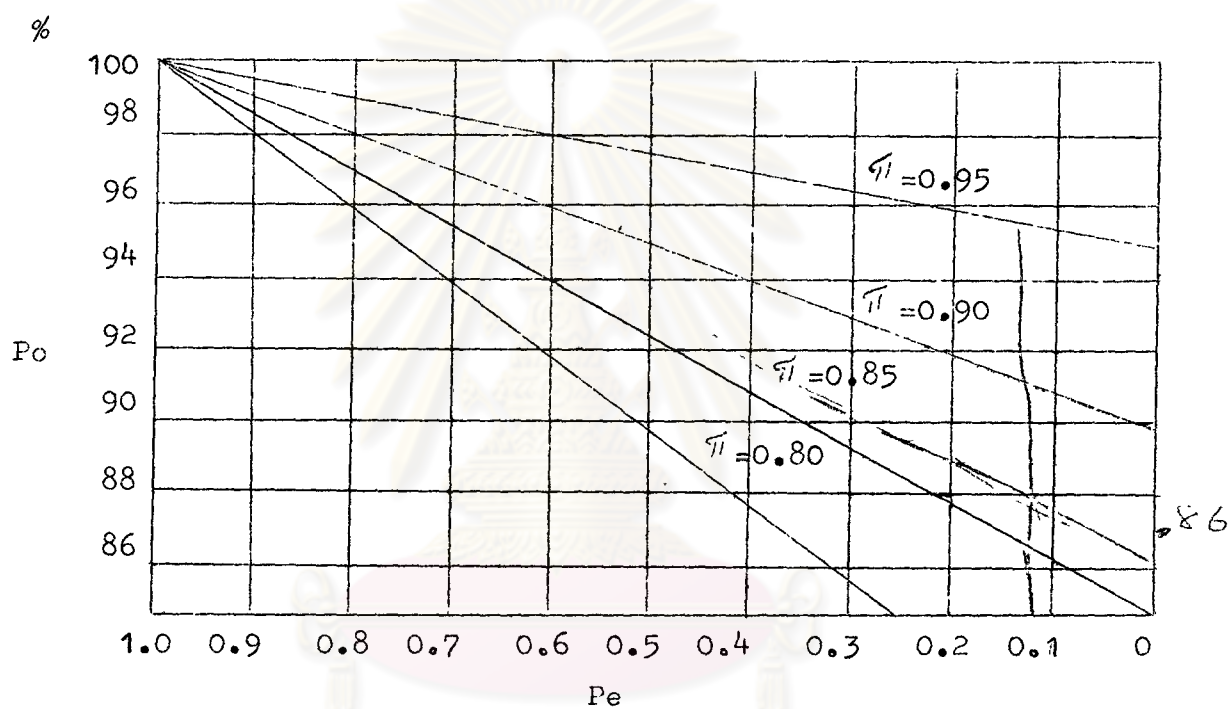


ศูนย์วิจัยเพื่อการพัฒนา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่า  $\eta$

นำค่า  $P_o$  ไปเปิดกราฟ (รูปที่ 2) ตามแกนตั้ง และเปิดค่า  $P_e$  ตามแกนนอน จุดตัดของเส้นทรงที่ลากขนานมาจากจุด  $P_o$  และ  $P_e$  คือค่าของ  $\eta$

รูปที่ 2



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ✓ การวิเคราะห์ข้อมูล

1. จำนวนเหตุการณ์ย่อยของความถี่ของพฤติกรรมในแต่ละประเภทที่ได้จากการสังเกตในห้องเรียน

2. วิเคราะห์กิจกรรมทางวาจาแต่ละประเภทโดย

2.1 อัตราส่วนการใช้ข้อเท็จจริงทางอ้อมและทางตรงของครู ( The I/D ratio)

$$= \frac{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ความถี่พฤติกรรมประเภทที่ 1,2,3,4}}{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ความถี่พฤติกรรมประเภทที่ 1,2,3,4,5,6,7}}$$

2.2 อัตราเวลาที่ใช้ในการถามต่อเวลาที่ใช้พูดทั้งหมด

$$= \frac{\text{เปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 4}}{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 1,2,3,4,5,6,7}} \times 100$$

2.3 อัตราส่วนเวลาที่ใช้ในการถามต่อเวลาที่ใช้ในการแนะนำเนื้อหา (The Teacher Question ratio- TQR)

$$= \frac{\text{เปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 4}}{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 4 และ 5}} \times 100$$

2.4 อัตราส่วนการพูดริเริ่มของนักเรียนต่อเวลาที่นักเรียนใช้ในการพูด

$$= \frac{\text{เปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 9}}{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 8 และ 9}} \times 100$$

2.5 อัตราส่วนการพูดริเริ่มของนักเรียนต่อการยอมรับหรือนำความคิดเห็นของนักเรียนมาใช้

$$= \frac{\text{เปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 9}}{\text{เปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 3}}$$

2.6 อัตราส่วนการใช้เวลาพูดของครูกับนักเรียน (Teacher Talk per Student Talk ratio - T/S ratio)

$$= \frac{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 1,2,3,4,5,6,7}}{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ความถี่ของพฤติกรรมประเภทที่ 8 และ 9}}$$

3. นำผลการวิเคราะห์ ทดสอบความแตกต่างโดยคำนวณหาค่า H, U และ Z

3.1 สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่า H จาก The Kruskal - Wallis One - Way analysis of Variance by Ranks<sup>1</sup> ในด้านชั้นเรียนและประสบการณ์ทางการสอน

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

และ  $H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$  ในกรณีอันดับ (rank) มีดังนี้

$$1 - \frac{\sum T}{N^3 - N}$$

k = จำนวนของกลุ่มชั้นเรียน

n<sub>j</sub> = จำนวนชั้นเรียนในกลุ่ม j

N = จำนวนชั้นเรียนทั้งหมด

R<sub>j</sub> = ผลรวมของอันดับในกลุ่ม j

T = t<sup>3</sup> - t เมื่อ t เป็นจำนวนอันดับที่ซ้ำกัน

$\sum_{j=1}^k$  = ผลรวมของทุกกลุ่มจากกลุ่มที่ 1 ถึง k

df = ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degrees of freedom) = k-1

3.2 สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่า U<sup>2</sup> และค่า Z จาก The Mann - Whitney U Test ในด้านประเภทโรงเรียน วุฒิกู, สถานภาพการสมรส และการใช้สิทธิพothองกรงกับทางออมของกร

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1 \text{ หรือ}$$

<sup>1</sup>Sidney Siegel, Nonparametric Statistics for The Behavioral Sciences (New York: McGraw - Hill Book Company 1956 ) pp. 184 - 193.

<sup>2</sup>Ibid, pp. 120.



$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

เมื่อค่า  $U$  หักค่าได้จากสูตรทั้งสองไม่เท่ากัน ไรค่า  $U$  ที่น้อยกว่า

$n_1$  = จำนวนตัวอย่างในกลุ่มเล็ก

$n_2$  = จำนวนตัวอย่างในกลุ่มใหญ่

$R_1$  = ผลรวมของอันดับ (rank) ในกลุ่ม  $n_1$

$R_2$  = ผลรวมของอันดับ (rank) ในกลุ่ม  $n_2$

สูตรที่ใช้กำหนดค่า  $Z^3$  เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญ

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum T\right)}} \text{ ในกรณีที่มีอันดับ (rank)}$$

ซ้ำกัน หรือ

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

$N$  = จำนวน  $n_1 + n_2$

$T = \frac{t^3 - t}{12}$  เมื่อ  $t$  เป็นจำนวนครั้งของอันดับ (rank)

ซ้ำกัน

4. หากหาเฉลี่ยของอัตราส่วนการไหลพฤติกรรมแต่ละประเภทโดยใช้สูตร

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

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>3</sup>Ibid, pp. 121 - 124.