

## บทที่ 2

### วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบตัวประกอบ  $2 \times 2 \times 2$  โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มแบบระหว่างบุคคล

#### กลุ่มตัวอย่าง

##### 1. กลุ่มตัวอย่างชั้นสร้างเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 70 คน ตอบมาตรฐานวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสร้างโดย Jones และ Rhodewalt, 1982 (Jones & Rhodewalt, 1982 อ้างถึงใน Rhodewalt, 1990) จำนวน 25 ข้อกระทง กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ความถี่และร้อยละของความถี่ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ  
 คณะที่ศึกษา และชั้นปีที่ศึกษา

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละของความถี่
เพศ		
1. ชาย	40	57.1
2. หญิง	30	42.9
รวม	70	100.0
อายุ		
16 ปี	1	1.4
17 ปี	9	12.9
18 ปี	18	25.7
19 ปี	21	30.0
20 ปี	12	17.1
21 ปี	6	8.6
23 ปี	1	1.4
24 ปี	1	1.4
25 ปี	1	1.4
รวม	70	100.0

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละของความถี่
คณะที่ศึกษา		
1. ครุศาสตร์	29	41.4
2. ทันตแพทยศาสตร์	1	1.4
3. นิติศาสตร์	2	2.9
4. นิเทศศาสตร์	1	1.4
5. พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	6	8.6
6. แพทยศาสตร์	1	1.4
7. เกษศาสตร์	3	4.3
8. รัฐศาสตร์	4	5.7
9. วิทยาศาสตร์	4	5.7
10. วิศวกรรมศาสตร์	11	15.7
11. ศิลปกรรมศาสตร์	1	1.4
12. สถาปัตยกรรมศาสตร์	1	1.4
13. สัตวแพทยศาสตร์	2	2.9
14. อักษรศาสตร์	4	5.7
รวม	70	100.0
ชั้นปีการศึกษา		
ปีที่ 1	25	35.7
ปีที่ 2	22	31.4
ปีที่ 3	20	28.6
ปีที่ 4	2	2.9
ปีที่ 6	1	1.4
รวม	70	100.0

## 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2540 จำนวน 327 คน แบ่งเป็นเพศชาย 95 คน เพศหญิง 232 คน ดังแสดงในตารางที่ 2 ตอบมาตรฐานวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ (Self-handicapping Scale) จำนวน 9 ข้อกระทง เพื่อจำแนกผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสูง 80 คน กับผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบต่ำ 80 คน ดังตารางที่ 3 เพื่อเข้าร่วมการทดลอง 8 เงื่อนไข ทำการสุ่มโดยจับฉลากว่ากลุ่มตัวอย่างแต่ละคนอยู่ในเงื่อนไขการทดลองแบบใด ซึ่งแต่ละเงื่อนไขการทดลองประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง 20 คน

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ที่ตอบมาตรฐานวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ จำแนกตามเพศและสาขาวิชา

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละของความถี่
เพศ		
1. ชาย	95	29.1
2. หญิง	232	70.9
รวม	327	100.0
สาขาวิชาที่ศึกษา		
1. ปฐมวัย	23	7.0
2. ประถมศึกษา	32	9.8
3. มัธยม-วิทย์	107	32.7
4. มัธยม-ศิลป์	45	13.8
5. นอกระบบ	17	5.2
6. ดนตรีศึกษา	25	7.6
7. ศิลปศึกษา	11	3.4
8. พลศึกษา	32	9.8
9. ธุรกิจศึกษา	20	6.1
10. สุขศึกษา	15	4.6
รวม	327	100.0

**ตารางที่ 3** ความถี่และร้อยละของความถี่ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลอง  
จำแนกตามเพศและสาขาวิชา

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละของความถี่
เพศ		
1. ชาย	47	29.4
2. หญิง	113	70.6
รวม	160	100.0
สาขาวิชาที่ศึกษา		
1. ปฐมวัย	14	8.8
2. ประถมศึกษา	17	10.6
3. มัธยม-วิทย์	51	31.9
4. มัธยม-ศิลป์	23	14.4
5. นอกกระบบ	6	3.8
6. ดนตรีศึกษา	12	7.5
7. ศิลปศึกษา	4	2.5
8. พลศึกษา	12	7.5
9. ธุรกิจศึกษา	11	6.9
10. สุขศึกษา	10	6.3
รวม	160	100.0

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. มาตรการวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ (Self-handicapping Scale) ดัดแปลงจากมาตรการวัดของ Jones และ Rhodewalt (1982)
2. แบบสอบถามการตั้งเป้า
3. แบบวัดความชอบในการทำกิจกรรม (Task Involvement) แปลมาจากแบบวัดของ Deppe และ Harackiewicz (1996)
4. แบบวัดความสนุกสนานในการทำกิจกรรม (Enjoyment) แปลมาจากแบบวัดของ Deppe และ Harackiewicz (1996)
5. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ
6. โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกมพินบอล

## การสร้างเครื่องมือและประสิทธิภาพของเครื่องมือ

1. มาตรการวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ (Self-handicapping Scale) สร้างโดย Jones และ Rhodewalt (1982) ข้อกระทงทั้งสิ้น 25 ข้อกระทง เป็นข้อกระทงทางบวก 17 ข้อ ข้อกระทงในทางลบ 8 ข้อ มีค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.79

### 1.1 ขั้นตอนพัฒนามาตรวัดดังนี้

- 1.1.1 ผู้วิจัยศึกษา เปรียบเทียบระหว่างมาตรการวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ สร้างโดย Jones และ Rhodewalt, 1982 (Jones & Rhodewalt, 1982 อ้างถึงใน Rhodewalt, 1990) จำนวน 25 ข้อกระทง กับมาตรฉบับย่อ ซึ่ง Michael J. Strube (1986) ได้นำมาพัฒนาจำนวน 10 ข้อกระทง และตัดสินใจนำมาตรวัดฉบับเต็มของ Jones และ Rhodewalt (1982) ทั้ง 25 ข้อ มาเรียบเรียงเป็นภาษาไทย
- 1.1.2 นำข้อกระทงที่แปลจากมาตรวัด 25 ข้อ มาให้ ศ.ดร.ชัยพร วิชชาวุธ อาจารย์ที่ปรึกษากรรณพิจารณาตัดสินความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องทางภาษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข
- 1.1.3 นำข้อกระทงทั้ง 25 ข้อ มาจัดเรียงเป็นชุดของมาตรวัด โดยดัดแปลงรูปแบบ (Format) ของมาตรวัด

- 1.1.4 นำมาตรวัดที่สร้างขึ้นไปใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2540 จำนวน 70 คน เป็นชาย 40 คน หญิง 30 คน และนำคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) ใช้วิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อกับผลรวมของข้อกระทงอื่นทั้งหมดของมาตรวัด (Corrected Item-total Correlations) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้
- 1.1.4.1 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เมื่อวิเคราะห์ข้อกระทง 25 ข้อ กับกลุ่มตัวอย่าง 70 คน พบว่าได้ข้อกระทงที่มีคุณภาพ 10 ข้อ ได้สัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.52
- 1.1.4.2 นำข้อกระทงที่มีคุณภาพจำนวน 10 ข้อ กลับไปวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่างเดิมอีกครั้ง พบว่าได้ข้อกระทงที่มีคุณภาพ 9 ข้อ ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.70
- 1.1.4.3 นำข้อกระทงที่มีคุณภาพจำนวน 9 ข้อ กลับไปวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่างเดิมอีกครั้ง พบว่าได้ข้อกระทงที่มีคุณภาพ 9 ข้อ ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.70 ดังตาราง ก ในภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์แสดงรายละเอียดในตาราง ก-ข ในภาคผนวก ข้อกระทงที่มีคุณภาพตามการวิเคราะห์คือ ข้อกระทงที่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับผลรวมคำตอบของข้อกระทงอื่นทั้งหมดของมาตรวัดนั้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากผลการวิเคราะห์ทำให้ผู้วิจัยพบว่ามาตรวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ จาก 25 ข้อ มีข้อกระทงที่มีคุณภาพ 9 ข้อ

ข้อที่ผ่านการคัดเลือกในการวิเคราะห์มาตรวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ 9 ข้อ มีข้อกระทงทางบวก 8 ข้อ และข้อกระทงทางลบ 1 ข้อ

จากการวิเคราะห์ความเที่ยง ใช้วิธีการคำนวณสัมประสิทธิ์ความคงที่ภายใน (Coefficient of Internal Consistency) ข้อกระทงที่มีคุณภาพตามการวิเคราะห์รายข้อ ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของมาตรวัด มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.70 ซึ่งมีความคงที่ภายในมากกว่ามาตรวัดฉบับย่อของ Strube (1986) ซึ่งมีค่าความคงที่ภายในเท่ากับ 0.66

นอกจากการหาความเที่ยงโดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อ  
 กระทบแต่ละข้อกับผลรวมของข้อกระทบอื่นทั้งหมดของมาตรวัดแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบ  
 ค่าที (t-test) ระหว่างกลุ่มสูง - ต่ำ เพื่อคัดเลือกข้อกระทบที่สามารถจำแนกความแตกต่าง  
 ต่างระหว่างกลุ่มผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสูง และผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ  
 ต่ำ ได้อย่างชัดเจน และผู้วิจัยได้นำข้อกระทบที่ผ่านทั้งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
 ระหว่างข้อกระทบแต่ละข้อกับผลรวมของข้อกระทบทั้งหมดและข้อที่ผ่านค่าที ดังตาราง  
 ข ในภาคผนวก ก ไปใช้เป็นมาตรในการวิจัย

### 1.2 การให้คะแนนมาตรวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ

มาตรวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบจำนวน 9 ข้อ โดยคะแนนในการ  
 ตอบมาตรวัดมีความหมายดังนี้

- 0 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วยเล็กน้อย
- 3 หมายถึง เห็นด้วยเล็กน้อย
- 4 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นำผลรวมจากการตอบมาตรวัดข้อ 1 ถึง 9 มาเป็นคะแนนลักษณะนิสัย  
 ทำให้ตนเองเสียเปรียบของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน และกลับการให้คะแนน ข้อที่ 8

### 1.3 การนำมาตรวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบไปใช้

นำข้อมูลจากการตอบมาตรวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบมา  
 จำแนกกลุ่มตัวอย่างเพื่อดำเนินการทดลองต่อไป โดยนำคะแนนจากการตอบมาตรวัด  
 มาเรียงลำดับและคำนวณ 25 % ของกลุ่มที่มีคะแนนของการทำให้ตนเองเสียเปรียบสูง  
 ซึ่งมีคะแนนระหว่าง 28 - 41 ( $M=31.7$ ) เป็นกลุ่มผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสูง  
 จำนวน 80 คน และคำนวณ 25 % ของกลุ่มที่มีคะแนนของการทำให้ตนเองเสียเปรียบ  
 ต่ำ ซึ่งมีคะแนนระหว่าง 5 - 19 ( $M=15.6$ ) เป็นกลุ่มผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบต่ำ  
 จำนวน 80 คน



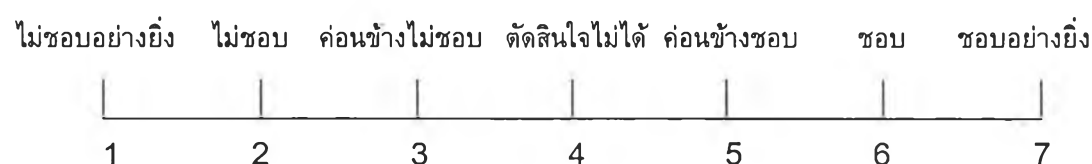
## 2. แบบสอบถามการตั้งเป้า

### 2.1 การให้คะแนนการตั้งเป้า

นำคะแนนพิณบอลที่ผู้ร่วมการทดลองตั้งเป้า ซึ่งเป็นตัวเลขหลักล้าน ไปเปรียบเทียบกับคะแนนที่ผู้ร่วมการทดลองทำได้ในชั้นทดลองเล่นพิณบอลว่ามีการตั้งเป้าสูงขึ้นจากคะแนนที่เคยทำได้ (กำหนดค่าที่จะนำไปวิเคราะห์ = 1) หรือตั้งเป้าต่ำลง (กำหนดค่าที่จะนำไปวิเคราะห์ = 0)

## 3. แบบวัดความชอบในการทำกิจกรรม (Task Involvement)

แบบวัดความชอบในการทำกิจกรรมจำนวน 2 ข้อ วัดภายหลังการเล่นเกมพิณบอลซึ่งมีการแข่งขันหรือไม่มีการแข่งขัน โดยมีช่วงคะแนนระหว่าง 1 ถึง 7



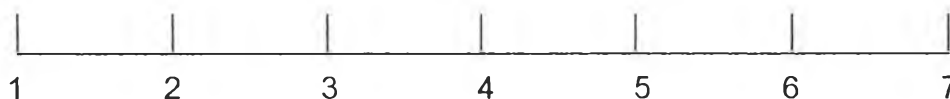
- 1 หมายถึงไม่ชอบอย่างยิ่ง
- 2 หมายถึงไม่ชอบ
- 3 หมายถึงค่อนข้างชอบ
- 4 หมายถึงตัดสินใจไม่ได้
- 5 หมายถึงค่อนข้างชอบ
- 6 หมายถึงชอบ
- 7 หมายถึงชอบอย่างยิ่ง

นำผลรวมของคำตอบทั้ง 2 ข้อ ซึ่งวัดไปในทิศทางเดียวกัน มาเป็นคะแนนรวมของความชอบในการทำกิจกรรมของผู้ร่วมการทดลองแต่ละคน

## 4. แบบวัดความสนุกสนานในการทำกิจกรรม (Enjoyment)

แบบวัดความสนุกสนานในการทำกิจกรรม 4 ข้อ วัดภายหลังช่วงเวลาอิสระ โดยมีช่วงคะแนนระหว่าง 1 ถึง 7

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ก่อนข้างไม่เห็นด้วย ตัดสินใจไม่ได้ เห็นด้วยน้อย เห็นด้วย เห็นด้วยอย่างยิ่ง



- 1 หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 2 หมายถึงไม่เห็นด้วย
- 3 หมายถึงค่อนข้างเห็นด้วย
- 4 หมายถึงตัดสินใจไม่ได้
- 5 หมายถึงเห็นด้วยน้อย
- 6 หมายถึงเห็นด้วย
- 7 หมายถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง

นำผลรวมของคำตอบทั้ง 4 ข้อ ซึ่งวัดไปในทิศทางเดียวกันมาเป็นคะแนนรวมของความสนุกสนานในการทำกิจกรรมของผู้ร่วมการทดลองแต่ละคน

#### 5. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ

เมื่อมีตัวอักษรขนาดใหญ่ (ขนาด 300 points) ปรากฏกลางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ผู้ร่วมการทดลองจะต้องกดปุ่มตอบรับให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อปรากฏตัว L ให้กดแป้นพิมพ์  เมื่อปรากฏตัว R ให้กดแป้นพิมพ์  คอมพิวเตอร์จะรายงานเวลาในการตอบสนองและเวลาทั้งหมดที่ใช้ไปในการฝึกซ้อม

##### 5.1 การให้คะแนนเวลาฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ

การฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือเป็นขั้นตอนภายหลังจากให้ผู้ร่วมการทดลอง ทดลองเล่นเกมคอมพิวเตอร์พินบอล โดยผู้วิจัยจับเวลาที่ผู้ร่วมการทดลองได้ฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ (มีหน่วยเป็นวินาที) เพื่อนำเวลาการฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือของผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสูง มาเปรียบเทียบกับผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบต่ำ

และได้นำเวลาฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือของผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสูง 80 คน มาเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก และคำนวณ 27 % หากกลุ่มสูง-ต่ำ เพื่อจำแนกระหว่างผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสูงฝึกซ้อมมาก และฝึกซ้อมน้อย

นำเวลาฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือของผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบต่ำ 80 คน มาเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก และคำนวณ 27 % หากกลุ่มสูง-ต่ำ เพื่อจำแนกระหว่างผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบต่ำฝึกซ้อมมาก และฝึกซ้อมน้อย

## 6. โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกมพินบอล

เป็นเกมที่ผู้เล่นต้องดีดคานสองอันเพื่อเลี้ยงบอลไม่ให้ตกช่องกลางระหว่างคานให้นานที่สุด โดยการกดแป้นพิมพ์ **Alt** เพื่อควบคุมคานซ้ายและกดแป้นพิมพ์ **Ctrl** เพื่อควบคุมคานขวา 1 เกม สามารถเล่นได้ 3 ลูก (หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนด) เมื่อลูกหนึ่งตกไป ลูกใหม่จะมาแทนที่ จะได้คะแนนจากการเลี้ยงบอลและเมื่อดีดบอลไปโดนเป้าต่างๆ จะได้คะแนนพิเศษ

## วิธีการทดลอง

### 1. ขั้นตอนทดลอง

- 1.1 ผู้วิจัยติดต่อโปรแกรมเมอร์ เพื่อเขียนโปรแกรมการฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ และแก้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เกมพินบอล เพื่อจัดกระทำให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกาทดลอง
- 1.2 ผู้วิจัยติดต่อขอความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่รับผิดชอบการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย 2 ในชั่วโมงบรรยายซึ่งนิสิตครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 เป็นประชากรในการวิจัย ต้องลงทะเบียนเรียนทุกคน เพื่อตอบมาตรฐานวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ แต่เนื่องจากนิสิตบางคนไม่เข้าเรียนในชั่วโมงที่ผู้วิจัยไปเก็บข้อมูล จึงทำให้มีประชากรจำนวน 327 คน แบ่งเป็นเพศชาย 95 คน เพศหญิง 232 คน
- 1.3 นำข้อมูลจากการตอบมาตรฐานวัดลักษณะนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบ มาจำแนกกลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบสูง จำนวน 80 คน และ กลุ่มผู้มีนิสัยทำให้ตนเองเสียเปรียบต่ำจำนวน 80 คน รวมมีกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้ารับการทดลองทั้งสิ้น 160 คน

- 1.4 ผู้วิจัยติดต่อศูนย์คอมพิวเตอร์มูลนิธิเด็ก เพื่อใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนห้องทดลองซึ่งมีสภาพตรงตามที่กำหนดไว้ในกาทดลอง เพื่อดำเนินการทดลองต่อไป
- 1.5 ผู้วิจัยติดต่อขอความอนุเคราะห์จากอาจารย์ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่รับผิดชอบการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย 2 ในชั่วโมงปฏิบัติ ซึ่งแบ่งเป็น 12 กลุ่ม เพื่อติดต่อนัดเวลาเข้าร่วมการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล บอกกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นการศึกษานำร่อง เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์และจะนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

## 2. ขั้นตอนทดลอง

- 2.1 ผู้ร่วมการทดลองมาที่ห้องทดลอง และเข้ารับกาทดลองครั้งละ 1 คน จัดให้ผู้ร่วมการทดลองเข้าเงื่อนไขการทดลองโดยการสุ่ม
- 2.2 ผู้วิจัยบอกกลุ่มตัวอย่างซึ่งถูกจัดเข้าเงื่อนไขมีการแข่งขันว่า
 

*“คุณต้องแข่งขันกับผู้ร่วมการทดลองอีกคนหนึ่งซึ่งอยู่ห้องข้างๆ พยายามทำคะแนนพิณบอล ให้ได้มากกว่าคู่แข่งชั้น ถึงแม้จะอยู่คนละห้องและหลังจากแข่งขันแล้วผู้วิจัยจะนำคะแนนของคุณคู่แข่งมาให้คุณดูด้วย”*

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ถูกจัดเข้าเงื่อนไขไม่มีการแข่งขัน ผู้วิจัยจะบอกว่า

*“ห้องข้างๆ มีผู้ร่วมการทดลองอีกคนหนึ่ง เขาจะเล่นเกมพิณบอล ไปพร้อมๆ กับคุณ ถึงแม้จะไม่ใช้กาแข่งขัน แต่ขอให้คุณตั้งใจเล่น และทำคะแนนพิณบอล ให้ได้มากที่สุด ช่วงท้ายของกิจกรรมผู้วิจัยจะนำคะแนนของผู้ร่วมการทดลองคนนั้นมาให้ดูว่าเขาได้คะแนนมากหรือน้อยกว่าคุณ”*
- 2.3 ผู้วิจัยสาธิตให้ดูก่อนว่าเกมคอมพิวเตอร์พิณบอล เล่นอย่างไร และให้ผู้ร่วมการทดลองเล่นเกมพิณบอล 3 ลูก เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับเกม โดยได้บอกผู้ร่วมการทดลองก่อนแล้วว่า ผู้วิจัยจะมาบันทึกคะแนน จากนั้นให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ร่วมการทดลองว่า คะแนนที่ทำได้ในขั้นทดลองเล่นนี้อยู่ในขั้นดี
- 2.4 ผู้ร่วมการทดลองฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยผู้วิจัยแจ้งให้ผู้ร่วมการทดลองทราบว่า
 

*“การเล่นเกมพิณบอล ขึ้นอยู่กับการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กันว่าจะตอบสนองต่อภาพที่เห็นได้รวดเร็วเพียงใด การฝึกซ้อมนี้จะช่วยให้คุณมี*

โอกาสทำคะแนนการเล่นเกมนินบอล ได้ตรงกับความสามารถที่แท้จริงของคุณ เพราะโปรแกรมการฝึกซ้อมใช้หลักการเดียวกับการเล่นเกมนินบอลนั่นเอง คุณสามารถฝึกซ้อมได้มากเท่าที่ต้องการ ก่อนที่จะเล่นเกมนินบอลจริงๆ”

ในช่วงเวลานี้ ผู้ร่วมการทดลองจะมีเวลาตามลำพังในห้อง เพื่อฝึกซ้อมความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ เขามีอิสระว่าจะใช้เวลาในการฝึกซ้อมนานเท่าไรก็ได้ แต่โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะบันทึกไว้ว่าผู้ร่วมการทดลองฝึกซ้อมทั้งหมดกี่ครั้ง และผู้วิจัยแอบจับเวลาการฝึกซ้อมนี้

2.5 ให้ผู้ร่วมการทดลองตั้งเป้าว่าตนเองจะทำคะแนนนินบอล ได้เท่าไร

2.6 ผู้ร่วมการทดลองเล่นเกมนินบอล 1 เกม ซึ่งมี 3 ลูก โดยผู้วิจัยบอกไว้ก่อนว่าหลังจากเล่นเกมแล้ว เขามีโอกาสจะได้ดูคะแนนของผู้ร่วมการทดลองอีกคนหนึ่งในเรื่องใจการแข่งขันผู้วิจัยย้ำว่า “ให้พยายามเล่นให้เต็มความสามารถเพื่อแข่งขันกับผู้ร่วมการทดลองอีกคนหนึ่ง ซึ่งเขาก็กำลังแข่งขันกับคุณเช่นกัน”

ส่วนเรื่องใจไม่มีการแข่งขัน บอกผู้ร่วมการทดลองว่า “แม้จะไม่ใช้การแข่งขัน แต่ขอให้คุณพยายามทำคะแนนให้ได้มากที่สุด เพื่อนำสถิติของคะแนนไปใช้ในงานวิจัยต่อไป” (เพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบมาตรฐานของคะแนนในการเล่นเกมนินบอล )

2.7 ภายหลังจากการเล่นนินบอล ผู้วิจัยเข้ามาในห้อง เพื่อให้ผู้ร่วมการทดลองตอบแบบสอบถามสั้นๆ เกี่ยวกับประสบการณ์การเล่นนินบอล ว่าเป็นอย่างไร (แบบวัดความชอบในการทำกิจกรรม) ในขณะที่ผู้ร่วมการทดลองตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยขอตัวออกไปดูผู้ร่วมการทดลองอีกห้องหนึ่ง (สมมติ)

2.8 ผู้วิจัยกลับมาพร้อมแบบฟอร์มบันทึกคะแนน ซึ่งกรอกชื่อ สกุล และคะแนนของผู้ร่วมการทดลองอีกห้องหนึ่ง (ซึ่งผู้วิจัยกำหนดขึ้นเองทั้งหมด) เมื่อผู้ร่วมการทดลองตอบแบบวัดความชอบในการทำกิจกรรมเสร็จ ผู้วิจัยบอกว่า

“ผู้ร่วมการทดลองอีกห้องหนึ่งได้กรอกคะแนนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขอให้คุณกรอกชื่อ – สกุล และคะแนนนินบอล ของคุณลงในแบบฟอร์มบันทึกคะแนนใบเดียวกัน”

ซึ่งผู้ร่วมการทดลองได้รับผลป้อนกลับผลลัพธ์จากการเล่นเกม นั่นคือผู้ร่วมการทดลองในเรื่องใจมีการแข่งขัน จะได้เห็นว่าคุณแพ้หรือชนะ และผู้ร่วม

การทดลองในเงื่อนไขไม่มีการแข่งขัน จะได้ว่าตนได้คะแนนมากกว่า หรือน้อยกว่าผู้ร่วมการทดลองอีกคนหนึ่ง (ผลป้อนกลับเป็นคะแนนที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเองโดยบวกหรือลบ 7 ล้าน จากคะแนนแท้จริงที่ผู้ร่วมการทดลองทำได้ ซึ่งคะแนนพินบอลที่ผู้ร่วมการทดลองทำได้จะอยู่ระหว่าง 5 - 65 ล้านคะแนน  $M=23$  ล้าน)

- 2.9 ผู้วิจัยบอกว่ามีแบบสอบถามอีกชุดหนึ่งที่จะให้ผู้ร่วมการทดลอง กรอกก่อนจบการทดลอง ผู้วิจัยขอเวลา 1 นาที เพื่อออกจากห้องไปเอาแบบสอบถามดังกล่าว ในช่วงที่ผู้วิจัยออกไปจากห้องได้บอกผู้ร่วมการทดลอง ทำตัวตามสบาย จะเล่นเกมพินบอลต่อ อ่านนิตยสาร – การ์ตูน หรือนั่งเฉยๆก็ได้ โดยผู้วิจัยจะทิ้งให้ผู้ร่วมการทดลองอยู่ในห้องตามลำพัง 5 นาที (Free-time Play) โดยผู้วิจัยแอบสังเกตว่าผู้ร่วมการทดลองเล่นพินบอล อีกหรือไม่ ถ้าเล่นใช้เวลานานเท่าไร และบันทึกเวลา
- 2.10 ผู้วิจัยกลับมาที่ห้อง พร้อมแบบสอบถาม ซึ่งวัดระดับความสนุกสนานในการทำกิจกรรม
- 2.11 เมื่อผู้ร่วมการทดลองตอบแบบสอบถามชุดสุดท้ายเสร็จ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ร่วมการทดลอง) ที่ให้ความร่วมมือ เป็นอันสิ้นสุดการทดลอง

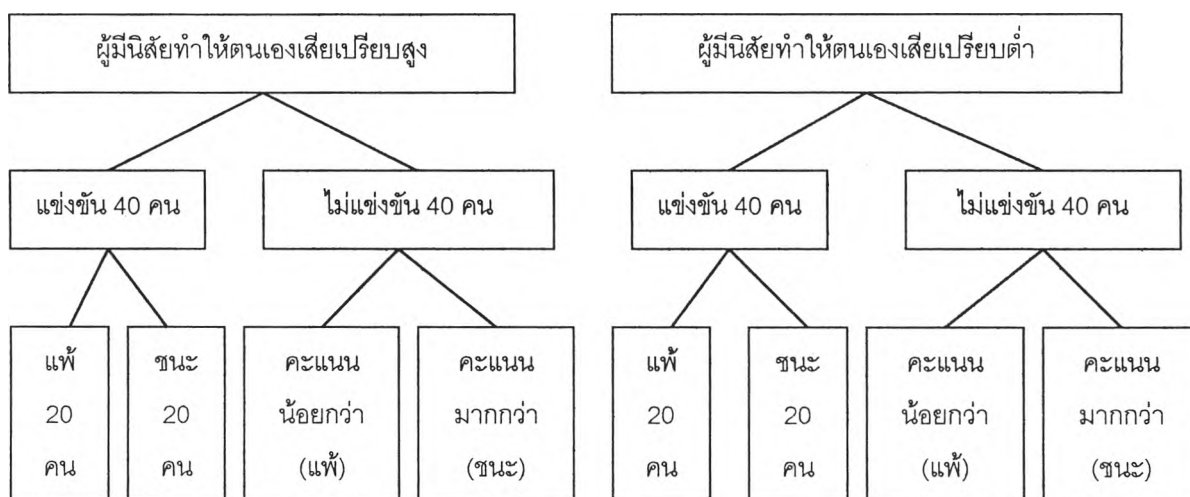
ขั้นตอนดำเนินการทดลอง สรุปเป็นแผนภาพ ดังแผนภาพที่ 1

## แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้



## แผนภาพที่ 2 เงื่อนไขการทดลองที่จัดไว้ทั้ง 8 เงื่อนไข



- เงื่อนไขที่ 1 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบสูง แข่งขัน – แพ้ 20 คน
- เงื่อนไขที่ 2 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบสูง แข่งขัน – ชนะ 20 คน
- เงื่อนไขที่ 3 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบสูง ไม่แข่งขัน – คะแนนน้อยกว่า (แพ้)  
20 คน
- เงื่อนไขที่ 4 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบสูง ไม่แข่งขัน – คะแนนมากกว่า (ชนะ)  
20 คน
- เงื่อนไขที่ 5 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบต่ำ แข่งขัน – แพ้ 20 คน
- เงื่อนไขที่ 6 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบต่ำ แข่งขัน – ชนะ 20 คน
- เงื่อนไขที่ 7 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบต่ำ ไม่แข่งขัน – คะแนนน้อยกว่า (แพ้)  
20 คน
- เงื่อนไขที่ 8 ผู้มีส่วนทำให้เกิดตนเองเสียเปรียบต่ำ ไม่แข่งขัน – คะแนนมากกว่า (ชนะ)  
20 คน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน และวิธีการที่วางไว้



## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ จะวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ เอส พี เอส เอส พี ซี พลัส (SPSS/PC+) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน โดย การวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง ( 3-way ANOVA) และการทดสอบค่า t (t-test)