

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับสติปัญญาตามแบบของเบียร์เจท์ต่างกัน" มีขั้นตอนในการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ
2. เลือกตัวอย่างประชากร
3. สร้างและเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. จัดกระทำข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราและรายงานวิจัยต่าง ๆ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเบียร์เจท์
2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางสติปัญญา
3. ความหมายของเจตคติ
4. องค์ประกอบของเจตคติ
5. ลักษณะสำคัญของเจตคติ
6. การวัดเจตคติ
7. เครื่องมือวัดเจตคติ

8. เจตคติทางวิทยาศาสตร์
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แยกเป็นหัวข้อย่อยดังนี้
 - ก. งานวิจัยที่เกี่ยวกับระดับสติปัญญาตามแบบของ เบียเจท์
 - ข. งานวิจัยที่เกี่ยวกับ เจตคติทางวิทยาศาสตร์
 - ค. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องระหว่างระดับสติปัญญา กับ เจตคติทางวิทยาศาสตร์

การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จากนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการตามลำดับดังนี้

1. เลือกโรงเรียนโดยการสุ่มจากโรงเรียนที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ท้องที่การศึกษา โดยเลือกสุ่มโรงเรียนสหศึกษา ท้องที่ละ 2 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 10 โรงเรียน
2. เลือกตัวอย่างประชากร โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนที่เลือกเป็นตัวอย่างประชากร โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 375 คน เป็นชาย 163 คน และหญิง 212 คน ดังรายละเอียดที่เสนอไว้ในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
	ชาย	หญิง	
โรงเรียนวัดสังเวช	12	28	40
โรงเรียนทอวัง	17	21	38
โรงเรียนมัธยมกะสันพิทยาศึกษา	19	21	40
โรงเรียนลาดปลาเค้าวิทยาคม	19	18	37
โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า	25	11	36
โรงเรียนวชิรธรรมสาธิต	14	25	39
โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม	17	18	35
โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม	8	35	43
โรงเรียนวัดอินทาราม	17	18	35
โรงเรียนบางมดวิทยา "สีสุกหวาดจวนอุปลัมภ"	15	17	32
รวม	163	212	375

การสร้างและเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ชุด คือ

1. แบบทดสอบระดับสติปัญญาตามแบบของ เบีย เจท์
2. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบระดับสติปัญญาตามแบบของ เบีย เจท์

1. ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบระดับสติปัญญาฉบับนี้ สร้างขึ้นโดย ยุกา วีระไวทยะ ซึ่งได้แปลและปรับปรุงมาจากแบบทดสอบการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ (Logical Reasoning Test)

ของกิลเบิร์ต เอ็ม เบอร์นีย์ (Gilbert M. Burney) มีค่าความเที่ยง (Reliability) 0.704 และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 21 ข้อ ไม่จำกัดเวลาสอบ ประกอบด้วยคำถามอันได้แก่ การอ้างเหตุผล การเปรียบเทียบในเรื่องถ้อยคำ และคำถามที่คล้ายคลึงกับกิจกรรมของเปียเจท์ โดยแบ่งเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) จำนวน 15 ข้อ ซึ่งบางข้อมี 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก หรือ 2 ตัวเลือก และให้นักเรียนเลือกคำตอบที่เหมาะสมเพียงคำตอบเดียว กับแบบจับคู่ (Matching) จำนวน 6 ข้อ โดยเป็นคำถามให้นักเรียนเลือกคำตอบที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะ เป็นสองหรือสามคำตอบ ดังตัวอย่าง

1) ข้อมูลที่ 1 ไม่มีเด็กคนใดเดินได้เมื่ออายุ 1 ขวบ

ข้อมูลที่ 2 เด็กชายนิค อายุ 1 ขวบ

ดังนั้น เด็กชายนิคยังเดินไม่ได้ ข้อสรุปนี้

ก. สมเหตุสมผล

ข. ไม่สมเหตุสมผล

2) คำถามต่อไปนี้ ให้นักเรียนเลือกคำที่เหมาะสมสองคำ เพื่อทำให้คู่คำทั้งสองมีความคล้ายคลึงกัน

ก. ยางรถ

จ. สมอ เรือ

ข. เครื่องยนต์ คู่กับ รถยนต์ คล้ายกับ

ฉ. หัวเรือ คู่กับ เรือ

ค. ถนน

ช. กัปตัน

ง. แผนที่

ซ. มหาสมุทร

ในการให้คะแนน ผู้ตอบถูกได้ 1 คะแนน ผู้ตอบผิดได้ 0 คะแนน

2. เกณฑ์การแบ่งระดับสติปัญญาจากคะแนนที่ทำได้

การแบ่งระดับสติปัญญา ได้อาศัยตามหลักของกิลเบิร์ต เอ็ม เบอร์นีย์ โดยแบ่ง

เกณฑ์ดังนี้

- 0 - 7 คะแนน อยู่ในขั้นการคิดแบบรูปธรรม (Concrete operations)
- 8 - 13 คะแนน อยู่ในขั้นการคิดแบบกึ่งนามธรรม (Transitional operations)
- 14 - 21 คะแนน อยู่ในขั้นการคิดแบบนามธรรม (Formal operations)

3. การทดลองใช้แบบทดสอบเพื่อหาความเที่ยง

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบระดับสติปัญญามาทดลองใช้ โดยใช้วิธีสอบซ้ำ (Test-retest) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ โรงเรียนพรตพิทยพยัต จำนวน 40 คน โดยเว้นระยะเวลาสอบห่างกัน 2 สัปดาห์ แล้วนำคะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งมาคำนวณค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) (George A. Ferguson 1976: 161) พบว่ามีค่าความเที่ยง 0.631 (ดูภาคผนวก ข)

แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

การสร้างแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้มีวิธีการและขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จากหนังสือ วารสาร รายงานการวิจัย และสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ศึกษาหลักสูตร แบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. สร้างแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่าของลิเคอร์ต (Likert) ซึ่งประกอบด้วยข้อความเชิงนิมาน (Positive) และข้อความเชิงนิเสธ (Negative) จำนวน 50 ข้อความ มีเนื้อหาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 3.1 ด้านความมีเหตุผลจำนวน 9 ข้อ
- 3.2 ด้านความอยากรู้อยากเห็นจำนวน 8 ข้อ
- 3.3 ด้านความมีใจกว้างจำนวน 8 ข้อ

3.4 ด้านความซื่อสัตย์และมีใจ เป็นกลางจำนวน 8 ข้อ

3.5 ด้านความเพียรพยายามจำนวน 8 ข้อ

3.6 ด้านการพิจารณารอบคอบก่อนตัดสินใจจำนวน 9 ข้อ

ข้อความที่สร้างขึ้น จะถามเกี่ยวกับความรู้สึก ความเชื่อ ความคิดเห็นและพฤติกรรม ที่แสดงออกต่อปรากฏการณ์ เหตุการณ์ต่าง ๆ จากคำตอบของแต่ละคนจะบอกให้รู้ถึงปริมาณของ ลักษณะทั้ง 6 ประการดังกล่าว ว่ามีมากน้อยเพียงใดในนักเรียนแต่ละคน

การให้คะแนนจะให้ตามระดับความคิดเห็นที่ผู้ตอบมีต่อข้อความแต่ละข้อดังนี้



ตารางที่ 2 ลักษณะการให้คะแนนตามระดับความคิดเห็นของผู้ตอบ

ระดับความคิดเห็น	คะแนน	
	ข้อความเชิงนิมาน	ข้อความเชิงนิเสธ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

ผลรวมของคะแนนทั้งหมด จะถือเป็นเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนคนนั้น คนที่ได้คะแนนรวมมาก เป็นผู้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ดีกว่าคนที่ได้คะแนนรวมน้อย

4. การตรวจสอบแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

4.1 ตรวจสอบโดยผู้วิจัย เพื่อดูความถูกต้องของภาษา ถ้อยคำสำนวนที่ใช้ ตลอดจนเนื้อหา

4.2 ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมการวิจัย พิจารณาตรวจสอบ ความถูกต้องของภาษา ถ้อยคำสำนวนที่ใช้ ตลอดจนเนื้อหาให้ถูกต้องชัดเจน

4.3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นนักการศึกษาวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบ ผลปรากฏดังรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ข้อความที่ตัดทิ้ง 4 ข้อความ

ข้อความที่ปรับปรุง 7 ข้อความ

ข้อความที่ใช้ได้ 39 ข้อความ

เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้ว มีข้อความที่ใช้เป็นแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

รวมทั้งสิ้น 46 ข้อความ

4.4 นำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ปรับปรุงแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมการวิจัย ตรวจสอบพิจารณาเนื้อหา ส่วนที่ใช้ในแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ให้ถูกต้องชัดเจน และเข้าใจง่ายยิ่งขึ้นอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้

5. การนำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไปทดลองใช้

ผู้วิจัยนำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง จำนวน 100 คน แล้วนำผลที่ได้ มาคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) โดยใช้เทคนิค 27% กลุ่มสูง 27% กลุ่มต่ำ และทดสอบค่าที (t-test) (H.H. Remmers 1954: 94-95) แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีอำนาจจำแนกมากกว่า 1.671 ขึ้นไป ได้ 38 ข้อ (ดูภาคผนวก ข) หลังจากนั้นนำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรม วิทยาศาสตร์ โรงเรียนพรตพิทยพยัต จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) (Lee J. Cronbach 1970: 161) พบว่ามีค่าความเที่ยง 0.703 (ดูภาคผนวก ข)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอ ความช่วยเหลือและความสะดวกในการเก็บข้อมูลจากโรงเรียนต่าง ๆ ซึ่งได้เลือกไว้เป็น ตัวอย่างประชากร

2. การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบทดสอบระดับสติปัญญาตามแบบของเบียร์เจท์ และ แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ไปทำการทดสอบกับตัวอย่างประชากร โดยควบคุมการเก็บ ข้อมูลด้วยตนเอง

การจัดกระทำข้อมูล

1. นำแบบทดสอบระดับสติปัญญาตามแบบของเบียร์เจท์ และแบบวัดเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ที่ได้รับจากตัวอย่างประชากรมาคัดเลือกฉบับที่ไม่สมบูรณ์ออก ปรากฏว่ามีฉบับที่ ไม่สมบูรณ์ 13 ฉบับ คงเหลือฉบับที่สมบูรณ์ 375 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.65

2. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้แล้ว ไปตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบระดับสติปัญญา โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

โดยใช้สูตร (George A. Ferguson 1976: 107)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{xy} แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนผู้ต้องการหาความสัมพันธ์

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 1

$\sum Y$ แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 2

$\sum XY$ แทนผลรวมของผลคูณของคะแนนแต่ละชุด

$(\sum X)(\sum Y)$ แทนผลคูณของคะแนนรวมในแต่ละชุด

$\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 1 แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum Y^2$ แทนผลรวมของคะแนนชุดที่ 2 แต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทนจำนวนตัวอย่างประชากร

2. หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยทดสอบ

ค่าที (t-test) โดยใช้สูตร (H.H. Remmers 1954: 94-95)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{N_H} + \frac{S_L^2}{N_L}}}$$

\bar{X}_H, \bar{X}_L	แทนมัชฌิม เลขคณิตของคะแนนของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
S_H^2, S_L^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
N_H, N_L	แทนจำนวนนักเรียนของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ

3. หาค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) โดยหาจากสูตร (Lee J. Cronbach 1970: 161)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[\frac{1 - \sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

α	แทนความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ
$\sum S_i^2$	แทนผลรวมของความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
S_t^2	แทนความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ
n	แทนจำนวนข้อสอบทั้งหมด

4. หาค่ามัชฌิม เลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละกลุ่มระดับสติปัญญา

4.1 หาค่ามัชฌิม เลขคณิต โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูต 2525: 80)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X}	แทนมัชฌิม เลขคณิต
$\sum X$	แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทนจำนวนนักเรียน

4.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูต

2525: 81)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

S.D. แทนส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทนจำนวนนักเรียน

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของมัชฌิม เลขคณิตของคะแนน เจตคติทางวิทยาศาสตร์
เมื่อแบ่งกลุ่มของนักเรียนตามระดับสติปัญญาออกเป็น ชั้นการคิดแบบนามธรรม ชั้นการคิดแบบ
กึ่งนามธรรม และชั้นการคิดแบบรูปธรรม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว
(One-Way Analysis of Variance) ดังนี้ (ประกอบ กรรณสูต 2525: 196-199)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบมัชฌิม เลขคณิตของ
คะแนน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่างกัน

แหล่ง Source	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ df	ผลบวกของ $(X - \bar{X})^2$ SS	ความแปรปรวน MS = SS/df	F
ระหว่างกลุ่ม (among groups)	(k-1)	SS _a	MS _a = $\frac{SS_a}{k-1}$	F = $\frac{MS_a}{MS_w}$
ภายในกลุ่ม (within groups) หรือ ความคลาดเคลื่อน (error)	(N-1)-(k-1) = N - k	SS _w = SS _t - SS _a	MS _w = $\frac{SS_w}{N-k}$	
ทั้งหมด (total)	N-1	SS _t	xxx	

ให้ n_A, n_B, n_C แทนจำนวนประชากรในกลุ่ม A, B, C

ให้ $a+b+c = T$ คือผลบวกของคะแนนทั้งหมดทุกกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบ

Σ แทนผลบวก

SS_t คือผลบวกของกำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนของคะแนนแต่ละกลุ่ม จากมัชฌิม เลขคณิต

$$SS_t = \Sigma X_A^2 + \Sigma X_B^2 + \Sigma X_C^2 - \frac{T^2}{N}$$

SS_a คือผลบวกของกำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนของคะแนนรวมใน ทุกกลุ่ม จากมัชฌิม เลขคณิต

$$SS_a = \frac{a^2}{n_A} + \frac{b^2}{n_B} + \frac{c^2}{n_C} - \frac{T^2}{N}$$

SS_w คือผลบวกของกำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนในกลุ่ม เป็นส่วนที่ เหลือหรือค่าความคลาดเคลื่อน

$$SS_w = SS_t - SS_a$$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า F จากตารางหมายความว่ามีมัชฌิม เลขคณิต ของทั้ง 3 กลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า F จากตารางหมายความว่ามีมัชฌิม เลขคณิต ของบางกลุ่ม หรือทุกกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะต้อง ทดสอบต่อไปว่า มัชฌิม เลขคณิตคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน โดยทดสอบค่า F โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe' Test for all possible comparison) (ประคอง กรรณสูต 2525: 199)

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MS_w \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k-1)}$$

$(k-1), (N-k)$ แทนชั้นแห่งความเป็นอิสระ

\bar{X}_1, \bar{X}_2 แทนมัชฌิมเลขคณิตของ 2 กลุ่มที่ต้องการทดสอบความแตกต่าง

n_1, n_2 แทนจำนวนตัวอย่างประชากรของ 2 กลุ่มที่นำมาทดสอบ