

วิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

1. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดี โดยสร้างแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย (Objective Multiple Choice) จำนวน 80 ข้อ คำถามแต่ละข้อเขียนคำตอบที่คาดว่าจะมีผู้ตอบไว้ 4 ข้อ มีคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดข้อละ 1 คำตอบ โดยอาศัยเกณฑ์ความเป็นพลเมืองดี ตามที่ไดกลาวมาแล้วในบทที่ 1

1.2 แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนักเรียน บิดามารดา สภาพทางบ้านของนักเรียนจำนวน 15 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ เลือกตอบเสรี และเติมคำ

2. การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบและแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 37 คน แล้วนำข้อสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาอำนาจจำแนก (Discrimination) และระดับความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร¹

$$\text{การระดับความยาก } p = \frac{U + L}{2n} \times 100$$

$$\text{อำนาจจำแนก } D = \frac{U - L}{n}$$

ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อคังจุกกราฟ แสดงคุณภาพของข้อทดสอบในแผนภาพที่ 1 ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ข.

เกณฑ์สำหรับข้อที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยคือจะต้องมีลักษณะอำนาจจำแนก

1

Norman E. Gronlund, Constructing Achievement Tests

(Englewood Cliff, New Jersey : Prentice Hall Inc., 1968), p. 87.

ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และระดับความยาก 20% - 80% สำหรับข้อที่มีอำนาจจำแนกค่าหรือไม่มีอำนาจจำแนกบางข้อก็ได้ทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงตัวเลือก พร้อมทั้งตัดข้อทดสอบที่มีอำนาจจำแนกเป็นลบออก ในขั้นนี้มีข้อทดสอบเหลือ 77 ข้อ จึงได้นำแบบทดสอบที่ได้แก้ไขแล้วไปทดลองใช้เป็นที่ 2 กับนักเรียนโรงเรียนสตรีวัชรพงษ์ จำนวน 37 คน แล้วมาวิเคราะห์เป็นรายข้อโดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์เหมือนครั้งที่ 1 ผลปรากฏคั้งจุกกราฟแสดงคุณภาพของข้อทดสอบในแผนภาพที่ 2 (ดูภาคผนวก ข) ในขั้นนี้จึงมีข้อทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบจริงจำนวน 70 ข้อ

สำหรับแบบสอบถามนั้น ทำการทดสอบเพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาว่าถ้าข้อใดนักเรียนส่วนใหญ่ตอบไม่ตรงกับความมุ่งหมายที่ผู้วิจัยต้องการ ก็ปรับปรุงภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมชัดเจนยิ่งขึ้น

การหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ (reliability of the test) ผู้วิจัยใช้วิธี test and retest กับนักเรียนโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม จำนวน 30 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน² (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

$$r_{XY} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

r_{XY} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบ
 \bar{X} = มัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบครั้งที่ 1
 \bar{Y} = มัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบครั้งที่ 2
 $\sum xy$ = ผลรวมของผลคูณของผลต่างระหว่างคะแนนกับมัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2
 $\sum x^2$ = ผลรวมของกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนกับมัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบครั้งที่ 1
 $\sum y^2$ = ผลรวมของกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนกับมัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบครั้งที่ 2

² ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 108.

3. การสุ่มตัวอย่างประชากร

โรงเรียนที่เลือกทำการทดสอบ

3.1 สุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ (เฉพาะโรงเรียนรัฐบาล) ในจังหวัดพระนคร 6 โรงเรียน โรงเรียนรัฐบาลชาย 3 โรงเรียน หญิง 3 โรงเรียน เลือกตัวแทนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาโรงเรียนละ 1 ห้องรวมจำนวน 243 คน

กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนรัฐบาลชายคือ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

โรงเรียนวัดราชบพิธ

โรงเรียนวัดมกุฏกษัตริย์

กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนรัฐบาลหญิงคือ โรงเรียนเบญจมราชาลัย

โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม

โรงเรียนศรีอยุธยา

3.2 โรงเรียนมัธยมแบบประสมแบบ 1 ในจังหวัดพระนคร 1 โรงเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย เป็นโรงเรียนที่มีลักษณะโรงเรียนมัธยมแบบประสมประเภทสหศึกษาที่สมบูรณ์เพียงแห่งเดียวในจังหวัดพระนคร จึงได้ใช้โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย เป็นตัวแทนในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างจากจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด มาเพียง 250 คน

4. การรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่มและควบคุมการสอบด้วยตนเอง กลุ่มประชากรมี 16 กลุ่ม และได้ทำการสอบ 16 ครั้ง แต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 50 นาที และผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานให้แก่ผู้ทำการทดสอบอีกชุดหนึ่งด้วย

4.2 ตรวจสอบว่านักเรียนได้ทำแบบทดสอบและแบบสอบถามทั้ง 2 ชุดสมบูรณ์หรือไม่ ถ้าฉบับใดไม่สมบูรณ์ก็ตัดทิ้ง สุ่มตัวอย่างประชากรโดยวิธี Simple Random Sampling ได้ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยที่แท้จริงแต่ละกลุ่มดังนี้ คือ

กลุ่มนักเรียนโรงเรียนมัธยมแบบประสม	ชาย	100	คน
	หญิง	100	คน

กลุ่มนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ ชาย 100 คน

หญิง 100 คน

รวมตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด 400 คน

5. วิธีวิเคราะห์

5.1 การตรวจให้คะแนน ผู้วิจัยให้คะแนนกระดาษคำตอบละ 1 คะแนน รวม 70 ข้อ คะแนนเต็ม 70 คะแนน

5.2 เพื่อทดสอบว่าความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดีของนักเรียนขึ้นอยู่กับหลักสูตร เพศ ของนักเรียนหรือไม่เพียงใด ผู้วิจัยจึงนำคะแนนความรู้ความเข้าใจของนักเรียนมาทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิด 2 ตัวประกอบ (Analysis of Variance : Two-Factor Designs) แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มย่อยด้วยวิธีของดันคิน (Duncan's New Multiple Range Test)

5.3 หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (\bar{X}) ของตัวอย่างประชากรทั้งหมด เพื่อแบ่งกลุ่มตามความรู้ความเข้าใจออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสูงกว่า \bar{X} และกลุ่มต่ำกว่า \bar{X}

5.4 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางบ้านของนักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจที่ต่างกัน ผู้วิจัยศึกษาแบบสอบถามแต่ละข้อคิดเป็นร้อยละ และเสนอผลของการวิจัยในรูปแบบตารางเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

5.5 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางบ้านของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม ผู้วิจัยศึกษาแบบสอบถามแต่ละข้อคิดเป็นร้อยละ และเสนอผลของการวิจัยในรูปแบบตาราง

5.6 เพื่อศึกษาว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดีในด้านต่าง ๆ มากน้อยเพียงไร ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์คำตอบแบบทดสอบคิดเป็นร้อยละในแต่ละเรื่อง และจัดเสนอผลการวิจัยในรูปแบบตาราง