

วิธีดำเนินการรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นต่าง ๆ ของการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ

- ขั้นที่หนึ่ง การสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล
- ขั้นที่สอง การสุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัย
- ขั้นที่สาม การรวบรวมข้อมูล
- ขั้นที่สี่ การวิเคราะห์ข้อมูล



ขั้นที่หนึ่ง การสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้มี 2 อย่าง คือ

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อชาวอเมริกัน
2. ข้อทดสอบความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกา

1. การสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อชาวอเมริกัน แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อชาวอเมริกันได้สร้างขึ้นเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

การสร้างมาตราส่วนในการวัด [Scale]

การสร้างคำถาม

การทดลองใช้แบบสอบถาม [Pre-test]

1.1 การสร้างมาตราส่วนในการวัด ในการวิจัยครั้งนี้ใช้มาตราส่วน [Scale] ในการวัดทัศนคติตามแบบของ Likert [The Likert Scale]<sup>1</sup> ซึ่งเป็นมาตราส่วนที่ต่อเนื่องกัน [Continuous Scale] ของระดับความเห็นต่าง ๆ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยมาก ไม่เห็นด้วย

---

<sup>1</sup>David Kretch and others, Individual and Society, New York, McGraw-Hill Book Co., Inc., 1962, p.149

มากที่สุด

1.2 การสร้างคำถาม แบบสอบถามเพื่อวัดทัศนคตินั้นได้สร้างขึ้นตามแนวของ David Kretch<sup>2</sup> โดยให้มีส่วนประกอบสามอย่าง คือ ส่วนที่เป็นความรู้ [Cognitive Component] หลักใหญ่ของส่วนนี้เกี่ยวกับความคิดเห็นในการประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ ที่คนพบเห็น เช่น การรู้สึกว่สิ่งนั้น ดี เลว สวย หรือ ไม่สวย ส่วนที่เป็นความรู้สึก [Feeling Component] แสดงถึงอารมณ์ความรู้สึก รัก หรือ เกลียด เป็นต้น และส่วนที่เป็นแนวโน้มในการกระทำ [Action Tendency] หมายถึงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นต่อสิ่งต่าง ๆ

การสร้างคำถามนอกจากจะได้แนวทางจากการศึกษาค้นคว้าแล้ว ยังได้จากการฟังความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมที่มีต่อชาวอเมริกัน จากบุคคลทั่วไปและ หนังสือพิมพ์และชาวอเมริกันในประเทศไทย

1.3 การทดลองใช้แบบสอบถาม [Pre-test] แบบสอบถามซึ่งสร้างขึ้นทั้งหมด 123 ข้อ ได้นำไปทดลองใช้ทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 คน โดยมีจุดประสงค์ที่จะปรับปรุงแบบสอบถามให้ดีขึ้น หลักสำคัญในการปรับปรุงแบบสอบถามให้ดีขึ้น คือ ทพิจารณาความเหมาะสมของมาตราส่วนที่ใช้ และเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วก็เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 100 ข้อ โดยแบ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับทัศนคติในแง่ดี [Positive] 50 ข้อ และในแง่ไม่ดี [Negative] 50 ข้อ มาตราส่วนในการวัดมีอยู่ 7 ระดับ ดังเดิม คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยมาก ไม่เห็นด้วยมากที่สุด หน้ากระดาษคำตอบแบบสอบถามนั้นจะมีกระดาษสำหรับให้นักเรียนกรอกข้อความเกี่ยวกับตนเอง เช่น เพศ อายุ เป็นต้น

002165

<sup>2</sup>Ibid, p.140

2. การสร้างข้อทดสอบความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกา การสร้างข้อทดสอบความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกา มีดังนี้

การสร้างคำถาม

การทดลองใช้ข้อทดสอบ

การสร้างข้อทดสอบฉบับสมบูรณ์

2.1 การสร้างคำถาม เนื้อหาของความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกา ที่นำมาสร้างเป็นข้อสอบนั้น เกี่ยวกับ การปกครอง การศึกษา ภูมิศาสตร์-ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และเหตุการณ์ปัจจุบันของสหรัฐอเมริกา เนื้อหากาง ๆ เหล่านี้ ได้มาจากการศึกษาหลักสูตรสังคมศึกษาของประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการทำหนังสืออื่น ๆ ประกอบ และหนังสือพิมพ์ เกี่ยวกับเหตุการณ์ปัจจุบัน ข้อสอบที่สร้างขึ้นเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเติมข้อความ [Completion] และแบบเลือกคำตอบ [Multiple Choice] คำถามที่สร้างขึ้นทั้งหมด 126 ข้อ ใ้ข้อใหญ่ที่ เคยมีประสบการณ์ทำงานร่วมกับชาวอเมริกัน และเคยไปสหรัฐอเมริกาตรวจสอบก่อนที่จะนำออกไปทดลองสอบ

2.2 การทดลองใช้ข้อทดสอบ ผู้วิจัยได้นำข้อสอบไปทดลองสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน เพื่อจะปรับปรุงข้อสอบให้ดีขึ้น โดยคำนึงถึงระดับความยากง่าย [Level of Difficulty] และอำนาจจำแนกความสามารถ [Power of Discrimination] ของข้อสอบ

การวิเคราะห์ระดับความยากง่ายของข้อสอบ คือ เกณฑ์ดังนี้ คือ ข้อสอบข้อที่นักเรียนตอบผิดหมด ถือว่ายากเกินไป และข้อที่นักเรียนตอบถูกหมด ถือว่าง่ายเกินไป ข้อสอบข้อใดที่มีลักษณะดังกล่าวนี้ถือว่าเป็นข้อสอบที่ไม่ดี

การวิเคราะห์อำนาจจำแนกความสามารถของนักเรียน คือ เกณฑ์ดังนี้ คือ จัดแบ่งกลุ่มกระดาษคำตอบของนักเรียนที่ได้คะแนนสูง และคะแนนต่ำ พวกละ 27 % ของจำนวนนักเรียนที่ทำกรทดสอบ การหาอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อทำได้โดยการนับจำนวนนักเรียนที่ตอบผิด จำนวนผู้ตอบผิดในกลุ่มนักเรียนที่ได้คะแนนสูง (กลุ่มสูง) ควรน้อยกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้

คะแนนค่า (กลุ่มค่า) ทอเบิต ดังนั้น ผลต่างของจำนวนนักเรียนที่ตอบผิดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จึงควรเป็น ลบ (-) จากผลการวิเคราะห์ทดสอบข้อใดมีลักษณะดังกล่าวนี้ ถือว่ามีอำนาจจำแนก

2.3 การสร้างข้อทดสอบฉบับสมบูรณ์ ข้อสอบความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกาที่จะนำไปใช้ทดสอบจริง ๆ ประกอบด้วยข้อสอบชนิด เลือกคำตอบ [Multiple Choice] จำนวน 47 ข้อ และแบบเติมข้อความ [Completion] 13 ข้อ การเรียงลำดับข้อสอบแต่ละข้อดีระดับความยากง่ายเป็นหลัก โดยเรียงจากข้อที่ง่ายไปหาข้อที่ยาก การเรียงข้อสอบครั้งนี้สามารถนำข้อสอบไปหาระดับความเชื่อมั่น [Reliability] ของข้อสอบด้วยวิธี Split - half method ได้

การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อสอบ [Reliability] ใช้วิธี Split-half method เท่ากับ 0.72 เนื่องจากค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบโดยวิธีนี้มีค่าต่ำ ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบที่แท้จริง ซึ่งใช้วิธีแก้ของ Spearman Brown เท่ากับ 0.84

การวิเคราะห์ความเที่ยงตรง [Validity] ของข้อสอบ ซึ่งหมายถึงความเที่ยงตรงตามเนื้อหา [Content Validity] ใช้วิธีพิจารณาครั้งนี้ คือ คำถามที่บรรจุไว้ในข้อสอบเป็นคำถามเกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับการปกครอง การศึกษา ภูมิศาสตร์-ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และเหตุการณ์ปัจจุบัน ตามหลักสูตร และระดับที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถตอบได้

ขั้นที่สอง การสุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา การเลือกตัวอย่างประชากรมีวิธีดังนี้

การสุ่มตัวอย่างโรงเรียน

การสุ่มตัวอย่างนักเรียน

2.1 การสุ่มตัวอย่างโรงเรียน การสุ่มตัวอย่างโรงเรียนในจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยา ใช้ Stratified Random Sampling Procedure เพื่อให้ได้โรงเรียนซึ่ง  
เป็นตัวอย่างของโรงเรียนที่เปิดสอนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสามประเภท คือ

โรงเรียนรัฐบาล

โรงเรียนราษฎร์ไทย

โรงเรียนราษฎร์ในเครือคริสตจักร

เพื่อสะดวกในแง่ปฏิบัติ และความประสงค์ที่จะทำการวิจัยกับตัวอย่างของนักเรียนไม่  
เกิน 500 คน ผู้วิจัยจึงสุ่มตัวอย่างโรงเรียนทั้งหมดเพียง 7 แห่ง การเลือกโรงเรียนแต่ละ  
ประเภทใช้ Simple Random Sampling Procedure เลือกโรงเรียนเป็นจำนวน  
ตามอัตราส่วนโดยประมาณ คือ  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{12}$  และ  $\frac{1}{10}$  ตามลำดับ ซึ่งมีรายชื่อตามประเภท  
ดังนี้ คือ

รายชื่อโรงเรียนรัฐบาลในกลุ่มตัวอย่าง (เลือก 3.1 โรงเรียน จาก 32 โรงเรียน)

- โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
- โรงเรียนสาธิตอำนวย
- โรงเรียนวัดมกุฏกษัตริย์

รายชื่อโรงเรียนราษฎร์ไทย (เลือก 3.1 โรงเรียน จาก 36 โรงเรียน)

- โรงเรียนเทเวศร์ศึกษา
- โรงเรียนราชินีมน
- โรงเรียนสมาคมโรงเรียนราษฎร์

และ โรงเรียนราษฎร์ในเครือคริสตจักร 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย  
(เลือก 1 ใน 10 โรงเรียน)

2.2 การสุ่มตัวอย่างนักเรียน การเลือกนักเรียนจากโรงเรียนในกลุ่ม  
ตัวอย่างให้ได้ขนาดของตัวอย่างประชากรตามต้องการ ทำโดยการสุ่มนักเรียนเฉพาะบาง  
ห้องเป็นจำนวนครึ่งหนึ่งของแต่ละโรงเรียน จำนวนนักเรียนในแต่ละประเภทโรงเรียนมีดังนี้

นักเรียนจากโรงเรียนรัฐบาล 154 คน

นักเรียนจากโรงเรียนราษฎร์ 232 คน

นักเรียนจากโรงเรียนในเครือคริสตจักร 23 คน

อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนในแต่ละประเภท เท่ากับ 6.7:10.1:1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ไม่แตกต่างจากอัตราส่วนเดิมของนักเรียนทั้งหมดในแต่ละประเภทโรงเรียนซึ่งเท่ากับ 5.6:9.1:1 [ $\chi^2 = 2.42, df = 2, P > .05$ ]

### ขั้นที่สาม การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามและข้อทดสอบไปทำการทดสอบนักเรียนด้วยตนเอง แต่เนื่องจากบางโรงเรียนมีนักเรียนมากกว่าหนึ่งห้อง จึงต้องใช้ผู้อื่นช่วยควบคุมห้องด้วย แต่ผู้ช่วยทุกคนก็ได้รับคำแนะนำให้ใช้หลักเกณฑ์การควบคุมที่เหมือนกันทุกประการ คือ แจงวัตถุประสงค์ให้นักเรียนทราบ แจกแบบสอบถามและข้อทดสอบ และการเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ เมื่อหมดเวลา ผลของการดำเนินงานขั้นนี้ ปรากฏว่านักเรียนที่เข้ารับการทดสอบได้ส่งกระดาษคำตอบครบทุกคน กระดาษคำตอบรวมได้ทั้งหมด 409 ฉบับ

### ขั้นที่สี่ การวิเคราะห์ข้อมูล

คำตอบแบบสอบถามและข้อทดสอบของนักเรียนทั้งหมด 409 คน ได้รับการตรวจให้คะแนน และให้รหัส [Code] จากนั้นได้ทำการเจาะบัตร และคำนวณบางส่วนโดยเครื่องคำนวณ IBM

#### 1. การแปลงระดับของทัศนคติเป็นคะแนน

ทัศนคติในแง่ดี [Positive] แปลงเป็นคะแนนดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	แปลงเป็น	7	คะแนน
เห็นด้วยมาก	แปลงเป็น	6	คะแนน

เห็นควาย	แปลง เป็น	5	คะแนน
เฉย ๆ	แปลง เป็น	4	คะแนน
ไม่เห็นควาย	แปลง เป็น	3	คะแนน
ไม่เห็นควายมาก	แปลง เป็น	2	คะแนน
ไม่เห็นควายมากที่สุด	แปลง เป็น	1	คะแนน
ทัศนคติในแง่ไม่ดี [Negative] แปลงเป็นคะแนนดังนี้			
เห็นควายมากที่สุด	แปลง เป็น	1	คะแนน
เห็นควายมาก	แปลง เป็น	2	คะแนน
เห็นควาย	แปลง เป็น	3	คะแนน
เฉย ๆ	แปลง เป็น	4	คะแนน
ไม่เห็นควาย	แปลง เป็น	5	คะแนน
ไม่เห็นควายมาก	แปลง เป็น	6	คะแนน
ไม่เห็นควายมากที่สุด	แปลง เป็น	7	คะแนน

คะแนนรวมของทัศนคติของนักเรียนแต่ละคนจะหารควายจำนวนข้อคำถามที่นักเรียนตอบ เช่น ตอบควาย 100 ข้อ จะหารควาย 100 คิดทศนิยมสองตำแหน่ง มีนักเรียนเป็นบางคน ที่ตอบแบบสอบถามเพียง 90 ข้อ ส่วนมากตอบเกือบทั้งหมด

2. การให้คะแนนความถี่ทั่วไป ผู้ที่ตอบถูกจะได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดก็ไม่ได้คะแนน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลและการทดสอบสมมุติฐาน มีวิธีการ และการใช้สถิติต่อไปนี้

3.1 ทารอยละของจำนวนนักเรียนที่มีความเห็นในระดับต่าง ๆ (เห็นควายมากที่สุด เห็นควายมาก เห็นควาย เฉย ๆ ไม่เห็นควาย ไม่เห็นควายมาก ไม่เห็นควายมากที่สุด) ของทัศนคติแต่ละข้อ

3.2 ทาคามีชัฏฐาน (median) ของทัศนคติแต่ละข้อของนักเรียน  
ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.2 หากตัวกลางของคะแนนที่ค้นคิดแต่ละข้อของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยการหาค่ามัธยฐาน (Median) เนื่องจากค่าของมัธยฐานจะบอกค่าของแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (central tendency) ของข้อมูลที่มีการแจกแจงที่ไม่อยู่ในลักษณะของการแจกปกติ (normal distribution) ที่สมมาตรใดก็ตามค่าเฉลี่ย (mean)

3.3 ในการวิเคราะห์ของหัตถ์ค้นคิดแต่ละข้อของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ใช้ The Kolmogorov Smirnov One-sample Test ทดสอบสมมติฐานโรนัยสำคัญ (ไม่มีความสอดคล้อง) การที่ใช้ The Kolmogorov Smirnov One-sample Test ก็เพราะว่าจะหาในมีโอกาสที่ค่าอันสมมติฐานโรนัยสำคัญมากขึ้น

$$D = \text{Expected Cumulative Proportion} - \text{Expected Cumulative Proportion}$$

ถ้า  $D \geq \frac{4.63}{\sqrt{N}}$  หมายความว่าหัตถ์ค้นคิดข้อชาวอเมริกันมีความสอดคล้องกันน้อย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

Proportion หมายถึงอัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบตามระดับความเห็นต่าง ๆ (เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วย เฉยๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยมาก ไม่เห็นด้วยมากที่สุด) ซึ่งเท่ากับ  $\frac{1}{7}$  หรือ 0.1428

Expected Cumulative Proportion คืออัตราส่วนสะสมที่ควรจะเป็นคือ 0.1428 0.2856 0.4284 0.5712 0.7140 0.8568 1.0000 (ได้จากการบวกอัตราส่วนที่ควรจะเป็นในแต่ละระดับคือ 0.1428

3.4 ในการทดสอบสมมติฐานโรนัยสำคัญ (Null hypothesis) ได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของหัตถ์ค้นคิดหรือความถี่ไปของนักเรียนสองกลุ่มโดยใช้ จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \quad \frac{N}{170} \quad \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$



การใช้  $t$ -test ทดสอบความแตกต่างดังกล่าวแล้ว เพราะว่า  $t$ -test สามารถทดสอบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มได้ และเพราะว่าจำนวนประชากรมีมากพอที่จะถือได้ว่า การแจกแจงของข้อมูลมีลักษณะใกล้เคียงการแจกแจงปกติ (normal distribution)

3.5 ในการทดสอบสมมติฐานโรนัยสำคัญ (Null hypothesis) ได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของทัศนคติหรือความรู้ทั่วไปของนักเรียน 3 กลุ่มโดยใช้วิธี Analysis of Variance เพราะการทดสอบด้วยวิธีนี้สามารถทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยของข้อมูลตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไปได้ในครั้งเดียวกัน.

3.6 ในการหาค่าความสัมพันธ์ของความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกา และทัศนคติของชาวอเมริกันนั้นได้ใช้วิธีหาค่าสหสัมพันธ์แบบ Product Moment Correlation เพราะว่าประชากรที่ใช้ในการวิจัยมีมากและเพราะว่าการหาค่าสหสัมพันธ์โดยวิธีนี้จะบอกให้ทราบถึงลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ชุดว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

3.7 การกำหนดระดับความมีนัยสำคัญของความแตกต่างคือเกณฑ์ดังนี้

$P \leq .05$  ถือว่ามีนัยสำคัญ

$P \leq .01$  ถือว่ามีนัยสำคัญอย่างมาก

$P \leq .001$  ถือว่ามีนัยสำคัญอย่างยิ่ง

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลได้เสนอไว้ในบทที่ 4