

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยนักศึกษาชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ปีการศึกษา 2520 จากวิทยาลัยครูต่าง ๆ ในภาคกลางรวม 14 แห่ง โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling)

อาจารย์ผู้สอนที่เป็นตัวอย่างประชากรในการวิจัยคือ อาจารย์ที่สอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง จากวิทยาลัยครู 14 แห่ง แต่เนื่องจากมีจำนวนน้อยจึงใช้เป็นตัวอย่างประชากรหมดทุกคน มีนักศึกษาและอาจารย์ตามจำนวนที่ปรากฏในตารางที่ 1 และ 2.

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างของแต่ละวิทยาลัยครู

ชื่อวิทยาลัยครู	จำนวนนักศึกษา		
	ชาย	หญิง	รวม
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	12	16	28
สวนสุนันทา	8	20	28
ชนบุรี	12	16	28
สวนกุหลาบ	—	28	28
พระนคร	16	12	28
จันทรเกษม	10	18	28

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างของแต่ละวิทยาลัยครู (ต่อ)

ชื่อวิทยาลัยครู	จำนวนนักศึกษา		
	ชาย	หญิง	รวม
เพชรบุรีวิทยาลัยสงครณ	18	10	28
นครปฐม	12	16	28
เพชรบุรี	16	12	28
นครสวรรค์	20	8	28
เทพสตรี	16	12	28
พระนครศรีอยุธยา	16	12	28
ฉะเชิงเทรา	9	19	28
จันทบุรี	13	15	28
รวม	178	214	392

ตารางที่ 2 จำนวนอาจารย์ในกลุ่มตัวอย่างของแต่ละวิทยาลัยครู

ชื่อวิทยาลัยครู	จำนวนอาจารย์		
	ชาย	หญิง	รวม
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	3	4	7
สวนสุนันทา	1	2	3
ธนบุรี	1	3	4
สวนกุหลาบ	—	6	6
พระนคร	1	1	2
จันทรเกษม	1	4	5
เพชรบุรีวิทยาลัยสงครณ	—	4	4
นครปฐม	1	3	4

ตารางที่ 2 จำนวนอาจารย์ในกลุ่มตัวอย่างของแต่ละวิทยาลัยครู (ต่อ)

ชื่อวิทยาลัยครู	จำนวนอาจารย์		
	ชาย	หญิง	รวม
เพชรบุรี	4	1	5
นครสวรรค์	5	1	6
เทพสคร	6	—	6
พระนครศรีอยุธยา	2	1	3
ฉะเชิงเทรา	3	—	3
จันทบุรี	4	1	5
รวม	32	31	63

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ศึกษาการออกแบบสอบถามจากวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง และสร้างแบบสอบถามสำหรับอาจารย์เป็น 2 แบบคือ แบบให้เลือกตอบ และแบบประเมินค่า แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับตัวอาจารย์ผู้สอน และตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับวิธีสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 10 เรื่อง คือ

1. การสอนโดยบรรยาย
2. การสอนตามตำรา
3. การสอนโดยให้คนควาหาความรู้
4. การสอนโดยไขข่าวและ เหตุการณ์ประจำวัน
5. การสอนโดยวิธีแก้ปัญหา
6. การสอนโดยใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน
7. การสอนแบบสืบสอบ
8. การสอนโดยใช้วิทยากร
9. การวัดผลการสอน

## 10. ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการสอบ

แบบสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ โดยอาศัยเกณฑ์จากหลักสูตรสภาการฝึกหัดครู พ.ศ.2519 ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกสังคมศึกษา และอาศัยโครงการสอน ตำราเรียนวิชาภูมิศาสตร์ หนังสือวารสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ ตลอดจนรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและนอกประเทศ มาประกอบการพิจารณาสร้างแบบสอบให้เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกสังคมศึกษาที่เป็นตัวอย่างประชากร แบบสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ (Objective Multiple Choice) แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ ภูมิศาสตร์กายภาพจำนวน 50 ข้อ และภูมิศาสตร์เศรษฐกิจจำนวน 50 ข้อ รวม 100 ข้อ แต่ละข้อมีตัวเลือก (Option) 4 ตัว และมีคำตอบที่ถูกต้องเหมาะสมที่สุดเพียง 1 คำตอบ

### การทดสอบ เครื่องมือที่จะนำไปใช้ในการวิจัย

แบบสอบ กอนนำแบบสอบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร ผู้วิจัยได้นำแบบสอบไปทดลองสอบก่อนเพื่อเป็นการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อทดสอบ จะไ้ทราบว่ข้อสอบแต่ละข้อมีความยากง่ายเพียงใด มีอำนาจจำแนกมากน้อยเพียงใด โดยนำแบบสอบไปทดสอบครั้งแรกกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ภาคตะวันออก วิทยาลัยครูจันทบุรี จำนวน 40 คน เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ.2521 มีข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ แลวนำกระดาษคำตอบ (Answer Sheet) มาตรวจให้คะแนน โดยให้ 1 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูก และ 0 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบผิด และวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาอำนาจจำแนก (Discrimination of Power) และระดับความยาก (Degree of Difficulty) ของแบบสอบโดยใช้สูตร<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Norman E. Gronlund, Constructing Achievement Tests, (Englewood Cliffs, New York : Prentice - Hall, Inc., 1968), p. 87.

$$\text{ระดับความยาก (P)} = \frac{U + L}{2n}$$

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

U = จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ทำข้อนั้นถูก

L = จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ทำข้อนั้นถูก

n = จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ข้อสอบทั้งหมดจำนวน 100 ข้อ มีข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้คือ มีอำนาจจำแนกระหว่าง .20 - .80 และมีการระดับความยากระหว่าง .20 - .80 อยู่จำนวน 79 ข้อ ต้องปรับปรุงใหม่จำนวน 21 ข้อ (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก) ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกให้ชัดเจนยิ่งขึ้นทุกข้อโดยไม่ตัดทิ้งเลย เพราะเป็นข้อสอบที่ตรงจุดมุ่งหมายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ แบบสอบที่ปรับปรุงใหม่นำไปทดลองสอบ เป็นครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2521 กับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ภาคต่อเนื่อง วิทยาลัยครูธนบุรี จำนวน 48 คน มีข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ แลวนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยดำเนินไปตามวิธีเดียวกันกับการทดลองสอบครั้งแรกทุกประการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ มีข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้คือ มีอำนาจจำแนกระหว่าง .20 - .80 และมีการระดับความยากระหว่าง .20 - .80 จำนวน 95 ข้อ และมีข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ต่ำทั้งค่าอำนาจจำแนกและระดับความยากที่ต้องตัดทิ้งไปรวม 5 ข้อ

การหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบด้วยการหาความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรของ กูเดอร์ ริชาร์ดสันที่ 21 (Kuder Richardson 21)<sup>1</sup>

$$r_{Kr\ 21} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{M(n-M)}{n(S.D.)^2} \right]$$

<sup>1</sup> George Sorchs Adam, Measurement and Evaluation in Education Psychology and Guidance, (New York : Rinehart and Winston, 1964), p.78.

$$R_{Kx} 21 = \text{สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือใจของแบบสอบ}$$

$$n = \text{จำนวนข้อของแบบสอบ}$$

$$M = \text{มัธยิม เลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$(S.D.)^2 = \text{ค่าความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง}$$

สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือใจของแบบสอบจากการทดลองสอบครั้งที่ 1 มีค่า .725 และจากการทดลองสอบครั้งที่ 2 มีค่า .745 นับว่าความเชื่อถือใจของแบบสอบมีนัยทางภูมิศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงสูงพอที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย (วิธีการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวก)

แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง เกี่ยวกับวิธีสอนที่ใช้ในการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกสังคมศึกษา และนำไปทดลองใช้กับอาจารย์ผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ในวิทยาลัยครูที่มีได้เลือกไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง

#### การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบและแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทำการสอบและสอบถามตัวอย่างประชากร ดังในตารางที่ 1 และ 2 แล้วดำเนินการเป็นลำดับขั้นดังนี้

#### แบบสอบ

1. ก่อนสอบชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีทำให้นักศึกษาฟัง
2. รวบรวมกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน การให้คะแนนถือเกณฑ์คำตอบถูกต้องร้อยละ 1 คะแนน คำตอบผิดหรือยกเว้นไม่ตอบได้ 0 คะแนน ข้อสอบรวมทั้งสิ้น 95 ข้อ คะแนนรวมเท่ากับ 95 คะแนน

3. นำคะแนนที่รวบรวมได้ทั้งหมดจำแนกเป็นวิทยาลัย นำผลที่ได้แต่ละวิทยาลัยมาเปรียบเทียบกันทั้ง 14 วิทยาลัย โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ( One Way Analysis of Variance )<sup>1</sup> ว่าแตกต่างกันหรือไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

4. นำคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ในวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 14 แห่ง มาหาความแตกต่างแต่ละคู่ด้วยวิธีการของคันทัน (Duncan's New Multiple Range Test)<sup>2</sup> เพื่อหาความสัมพันธ์กับวิธีสอนของอาจารย์ที่สอนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 14 วิทยาลัยครู

แบบสอบถาม นำผลที่ได้มาหาความถี่ของคะแนน (Tally) และทำการหยั่งคะ  
ว่า อาจารย์ส่วนมากใช้วิธีสอนแบบใดที่ทำบ่อยมาก ปานกลาง เป็นบางครั้งหรือไม่ทำเลย  
แล้วนำมาสรุปแยกในแต่ละวิธีโดย เสนอเป็นตาราง

<sup>1</sup> Henry E. Garret, Statistics in Psychology and Education, (5th ed. New York : Longmans, Green and Co., Inc. , 1960), pp. 280-81

<sup>2</sup> Allen L. Edwards, Experimental Design in Psychological Research, (3d ed. New York : Holt Rinehart and Winston, Inc. , 1968), pp. 130-34.