

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการวิจัยและรวบรวมข้อมูลตามลำดับชั้น ดังต่อไปนี้
การศึกษาค้นคว้า

ศึกษาหลักสูตรและความมุ่งหมายของวิชาภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ประมวลการสอน โครงการสอน คู่มือการวัดผล แบบเรียนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่
3 และผลงานการค้นคว้าและวิจัยในเรื่องดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

กำหนดจำนวนโรงเรียนที่ใช้ในการวิจัย โดยถือหลักเกณฑ์พิจารณา เป็นโรงเรียน
รัฐบาลที่เปิดสอนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดพระนครประมาณครึ่งหนึ่ง
ปรากฏว่าจำนวนโรงเรียนรัฐบาลดังกล่าวมี 27 แห่ง ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างโรงเรียนด้วย
วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้โรงเรียนจำนวน 14 แห่ง ดัง-
ต่อไปนี้

- โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์
- โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
- โรงเรียนวัดบวรนิเวศ
- โรงเรียนปทุมคงคา
- โรงเรียนวัดสุทธิวาราม
- โรงเรียนยานนาวา
- โรงเรียนสายปัญญา
- โรงเรียนสตรีวิทยา
- โรงเรียนศรีอยุธยา
- โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม
- โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย

โรงเรียนวัดสังเวช

โรงเรียนบางกะปิ

โรงเรียนพระโขนง

สำหรับตัวอย่างประชากรที่เป็นครูและนักเรียน คือครูผู้สอนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2513 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2514 ซึ่งได้ผ่านการทดสอบวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2513 ของกระทรวงศึกษาธิการ และของโรงเรียนดังกล่าวข้างต้น จำนวนนักเรียนที่ต้องการกำหนดประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2513 ส่วนจำนวนครูกำหนดทุกคน ทั้งนี้เพราะครูมีจำนวนน้อยเนื่องจากต้องสอนเฉพาะวิชาทั้งระดับชั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามและแบบทดสอบ

แบบสอบถามที่ใช้ นั้น ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและนำไปทดลองก่อน (Pretest)

โรงเรียนที่ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปลองสอบ 8 แห่ง คือ

โรงเรียนทวีธาภิเศก

โรงเรียนวัดรางบัว

โรงเรียนสตรีวัดระฆัง

โรงเรียนจันทรประสิทธิ์วิทยาคม

โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม

โรงเรียนวัดแจรง่อน

โรงเรียนวัดน้อยใน

โรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร

ทดสอบครูจำนวน 13 คน และนักเรียนจำนวน 143 คน หลังจากนั้นได้นำแบบสอบถามดังกล่าวมาแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อให้เป็นแบบสอบถามที่แท้จริงต่อไป

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ชุด จัดตามตัวอย่างประชากร คือ แบบสอบถามสำหรับครู และแบบสอบถามนักเรียน ชนิดของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1. แบบให้เลือกตอบ (Multiple-choice)
2. แบบปลายเปิด (Open -end)
3. แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating-scale)

แบบสอบถามครูมี 4 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 รายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับตัวครูผู้สอน
- ตอนที่ 2 จุดมุ่งหมายในการสอนและการเตรียมบทเรียน การดำเนินการสอน และการวัดผลการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการวัดผล
- ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

แบบสอบถามนักเรียนมี 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 รายละเอียดทั่วไปเกี่ยวกับตัวนักเรียน
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการวัดผลวิชาภูมิศาสตร์
- ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ส่วนแบบทดสอบที่จะนำมาวิเคราะห์นั้น เป็นข้อทดสอบวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งแต่เริ่มใช้วัดผลนักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลเมื่อปีการศึกษา 2509 ถึงปีการศึกษา 2513 และเป็นข้อทดสอบของครูผู้สอนในปีการศึกษา 2513 ทั้งนี้เพราะข้อทดสอบของครูผู้สอนทางโรงเรียนมีเก็บไว้แต่เฉพาะปีการศึกษาดังกล่าว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สุ่มตัวอย่างโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่เปิดสอนถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สุ่มโรงเรียนที่ต้องการได้ 14 แห่ง คือ

- โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์
- โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
- โรงเรียนวัดบวรนิเวศ
- โรงเรียนปทุมคงคา
- โรงเรียนวัดสุทธิวราราม
- โรงเรียนยานนาวา
- โรงเรียนสายปัญญา
- โรงเรียนสตรีวิทยา
- โรงเรียนศรีอยุธยา
- โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม
- โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย
- โรงเรียนวัดสังเวช
- โรงเรียนบางกะปิ
- โรงเรียนพระโขนง

2. ส่งแบบสอบถาม "ทัศนคติของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา" ทั้งของครูและนักเรียนไปยังโรงเรียนดังกล่าวด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ โดยมีจดหมายขอความร่วมมือจากกรมวิสามัญศึกษาไปยังอาจารย์ใหญ่แต่ละโรงเรียน พร้อมทั้งมีจดหมายจากผู้วิจัยชี้แจงให้ทราบว่าต้องการให้ครูผู้เคยสอนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2513 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2514 ซึ่งเคยผ่านข้อทดสอบวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2513 ของโรงเรียนแต่ละแห่ง และของกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ส่งครูไป ได้รับกลับคืนมาทั้งหมด คือ 20 ชุด ส่วนแบบสอบถามนักเรียนส่งไป 363 ชุด ได้รับกลับคืนมา 340 ชุด คิดเป็นแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมดร้อยละ 94

3. ขอข้อทดสอบวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จาก กองการวัดผล กระทรวงศึกษาธิการ และจากโรงเรียนคังกลาว

ข้อทดสอบที่ขอมานี้เพื่อวิเคราะห์นั้น ได้ข้อทดสอบของกรมวิสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งแต่เริ่มใช้วัดผลนักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลเมื่อปีการศึกษา 2509 ถึงปีการศึกษา 2513 ส่วนข้อทดสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น ผู้วิจัยได้แต่ข้อทดสอบระหว่างปีการศึกษา 2513 เท่านั้น ทั้งนี้เพราะข้อทดสอบของครูผู้สอนทางโรงเรียนมีเก็บไว้แต่เฉพาะปีการศึกษาคังกลาว

การวิเคราะห์และการเสนอข้อมูล

ข้อมูลที่ได้รับกลับคืนมานั้น ผู้วิจัยได้นำมาดำเนินการดังนี้

1. นำส่วนหนึ่งของแบบสอบถามครูและนักเรียนมาเจนนับหาความถี่ โดยแยกหัวข้อตามแบบสอบถาม แล้วหามัชฌิมเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร $\frac{\Sigma fX}{N}$ ¹⁶ จากข้อมูลเกี่ยวกับครู คือ อายุ เวลาที่ประกอบอาชีพครู เวลาที่ทำการสอนเฉพาะวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลาที่ทำการสอนในหนึ่งสัปดาห์ จำนวนนักเรียนในชั้นหนึ่ง ๆ จำนวนห้องเรียนที่สอน และอายุนักเรียน แล้วเสนอเป็นความเรียง

2. นำแบบสอบถามแบบให้เลือกตอบของครูและนักเรียนมาเจนนับหาความถี่ที่เป็นแบบสอบถามของครูนำมาเรียงลำดับการปฏิบัติหรือความคิดเห็นจากมากไปน้อย

¹⁶ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2508), หน้า 37.

ส่วนแบบสอบถามนักเรียนคิดเทียบอัตราส่วนร้อยละ (Percentage) จากคะแนนรวมความถี่ทั้งหมด แล้วเสนอเป็นแบบตารางผสมบทความ

3. แบบสอบถามส่วนที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของครูและนักเรียน นำมาเจนนับหาความถี่ว่าแต่ละอันดับมีคนตอบกี่คน แล้วนำความถี่ในแต่ละข้อที่ได้คูณกับตัวเลขที่กำหนดเป็นอันดับค่าของความสำคัญ ดังนี้

ใช้มากที่สุด	ค่าของความสำคัญเป็น	3
ใช้มาก	ค่าของความสำคัญเป็น	2
ใช้น้อย	ค่าของความสำคัญเป็น	1
ไม่ได้ใช้	ค่าของความสำคัญเป็น	0

สมมติในข้อ 1	มีคนตอบในข้อ	ใช้มากที่สุด	a	คน
		ใช้มาก	b	คน
		ใช้น้อย	c	คน
		ไม่ได้ใช้	d	คน

$$\text{ได้ค่าเฉลี่ยข้อ 1} = \frac{3a + 2b + 1c + 0d}{a + b + c + d}$$

เมื่อได้ค่าเฉลี่ยแล้ว นำมาเทียบอันดับโดยถือเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	.01 - .50	ถือว่า	ไม่ได้ใช้
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	.51 - 1.50	ถือว่า	ใช้น้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51 - 2.50	ถือว่า	ใช้มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51 - 3.00	ถือว่า	ใช้มากที่สุด

แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้นำเสนอเป็นตาราง จากนั้นจึงได้แปลความหมายของค่าสถิติที่ได้จากผลของการวิเคราะห์

หนึ่ง ในแบบสอบถามตอนที่เป็นความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการวัดผล จะนำค่าเฉลี่ยที่ได้แต่ละหัวข้อมาเปรียบเทียบกันนำเสนอและแปลความหมายด้วยเช่นกัน



4. สร้างผังแสดงวัตถุประสงค์ของการทดสอบซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการศึกษา และเนื้อหาที่ครอบคลุมวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์แบบทดสอบ

5. นำแบบทดสอบซึ่งเป็นข้อสอบวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกระทรวงศึกษาธิการ และของโรงเรียนมาหาความแม่นยำเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ทำเป็นรายชื่อและรวมทั้งฉบับ โดยคิดเป็นร้อยละ (Percentage) สำหรับข้อสอบของกระทรวงศึกษาธิการและของโรงเรียนที่ใช้วัดผลในปีการศึกษา 2513 นำมาเปรียบเทียบกัน ส่วนข้อสอบของกระทรวงศึกษาธิการทั้ง 5 ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2509 ถึงปีการศึกษา 2513 ได้นำมารวมกันวิเคราะห์ดูว่ามีแนวโน้มที่จะวัดวัตถุประสงค์และเนื้อหาอย่างไรด้วย