

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่าน เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 11” ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การสุ่มตัวอย่างประชากร
3. การสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การ เก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร หนังสือเรียน คู่มือครูวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 และตำรา เกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผล การสร้างแบบทดสอบ เพื่อ เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306

2. ศึกษาตำรา เอกสาร และรายงานการวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการอ่าน เจตคติและการสร้างแบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา เพื่อ เป็นพื้นฐานของการวิจัย

การสุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2530 จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 11 ประกอบด้วยจังหวัดชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และศรีสะเกษ การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร ใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยดำเนินการสุ่มตามลำดับดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างประชากรโรงเรียน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนประชากรโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวนทั้งหมด 189 โรงเรียน ใช้อัตราส่วน 1 : 15 ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละจังหวัดในเขตการศึกษา 11 ได้ตัวอย่างประชากรโรงเรียน 12 โรงเรียน

2. สุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนที่สุ่มไว้ มาโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ห้องละประมาณ 40 คน ได้จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร 479 คน จากจำนวนประชากรนักเรียนทั้งหมดใน 189 โรงเรียน รวม 32,101 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มได้ 395 คน โดยคิดขนาดของความคลาดเคลื่อนเป็นร้อยละ ± 5 (Taro Yamane 1973 : 1088)

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างประชากรนักเรียน จำแนกตามโรงเรียนในแต่ละจังหวัด ในเขตการศึกษา 11

จังหวัด	จำนวนประชากร โรงเรียน	จำนวนตัวอย่าง ประชากร โรงเรียน (1 : 15)	โรงเรียน	จำนวนตัวอย่าง ประชากรนักเรียน
ชัยภูมิ	30	2	ชัยภูมิภักดีชุมพล	40
			คอนสวรรค์	40
นครราชสีมา	60	4	พิมาย	39
			บุญวัฒนา	40
			โคราชนิเทศ	40
			บุญเหลือวิทยานุสรณ์	40
บุรีรัมย์	33	2	ภัทรบพิตร	40
			บุรีรัมย์พิทยาคม	40
สุรินทร์	32	2	สิรินธร	40
			จอมพระประชาสรรค์	40
ศรีสะเกษ	34	2	กันทรารมย์	40
			ศรีสะเกษวิทยาลัย	40
รวม	189	12		479

การสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชุด คือ

1. แบบสอบถามความสามารถในการอ่าน
2. แบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา
3. แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306

แบบสอบถามความสามารถในการอ่าน

ใช้แบบสอบถามความสามารถในการอ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร สร้างขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2524 เป็นแบบทดสอบมาตรฐานชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเที่ยง 0.64 ค่าระดับความยากง่าย ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด ± 2.68

แบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา

แบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง โดยมีวิธีการและขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาตำรา เอกสารและรายงานการวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา
2. สร้างแบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert's Scale) โดยสร้างคำถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 4 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง แบบวัดนี้คำถามมี 48 ข้อ เป็นข้อความเชิงนิมิต (Positive) 24 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธ (Negative) 24 ข้อ เกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของวิชาสังคมศึกษา ความพึงพอใจ ความสนใจ และการแสดงออกหรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาสังคมศึกษา ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและประเภทของข้อความในแบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ที่นำไปใช้จริง
จำแนกตามขอบเขตของเนื้อหา

ขอบเขตเนื้อหา	จำนวน	ข้อที่เป็นข้อความ	ข้อที่เป็นข้อความ
	ข้อ	เชิงนิมิต	เชิงนิเสธ
การเห็นความสำคัญและประโยชน์ ของวิชาสังคมศึกษา	12	1, 2, 3, 9, 24, 25	15, 16, 32, 34, 47, 48
ความพึงพอใจต่อวิชาสังคมศึกษา	12	4, 10, 19, 20, 37, 45	5, 6, 7, 21, 26, 35
ความสนใจต่อวิชาสังคมศึกษา	12	11, 12, 28, 30, 36, 46	8, 22, 27, 31, 33, 41
การแสดงออกหรือการมีส่วนร่วม ในกิจกรรมวิชาสังคมศึกษา	12	17, 18, 29, 38, 43, 44	13, 14, 23, 39, 40, 42
รวม	48	24	24

3. หาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

นำแบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณา
ความตรงของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษาแต่ละข้อความและแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ
จำนวน 5 ท่าน (ดูภาคผนวก ก หน้า 219) พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไข
ให้ดีขึ้น โดยยึดถือเกณฑ์จากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 จาก 5 ท่าน

4. ให้ระดับคะแนนแบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ดังนี้

สำหรับข้อความเชิงนิมิต (Positive Statements) ให้ระดับคะแนน
ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	4	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1	คะแนน

สำหรับข้อความเชิงนิเสธ (Negative Statements) ให้ระดับคะแนน
กลับกับข้อความเชิงนิมาน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	4	คะแนน

5. ทาค่าความเที่ยง (Reliability)

นำแบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากผู้ทรงคุณวุฒิ
ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสตรีชัยภูมิ ซึ่งไม่ใช่
ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 100 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเที่ยง โดยใช้วิธี
สัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยง
ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา เท่ากับ 0.847 (ดูวิธีการคำนวณในภาคผนวก ง หน้า 261)

แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษารายวิชา ส 306

แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 เป็น
แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีวิธีดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร หนังสือเรียน คู่มือครูวิชาสังคมศึกษา รายวิชา
ส 306 และศึกษาเทคนิคการสร้างข้อสอบ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา จากตำราและ
เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์เนื้อหา เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ และกำหนด
ขอบเขตความรู้ที่จะวัด โดยรวบรวมจุดประสงค์การเรียนรู้จากคู่มือครูสังคมศึกษา รายวิชา
ส 306 จากกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11 และจากโรงเรียนในเขต
บริการการศึกษา 8 ท้องที่การศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ได้จุดประสงค์การเรียนรู้วิชาสังคม
ศึกษา รายวิชา ส 306 ที่ใช้สร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับการวิจัยครั้งนี้
3. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ที่มีขอบเขตเนื้อหา จุดประสงค์
การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรมที่ต้องวัดทั้งด้านความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้
การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีประสบการณ์

ในการสอนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 นักวิชาการด้านหลักสูตรและด้านวัดผล จำนวน 10 ท่าน (ภาคผนวก ก หน้า 218) พิจารณากำหนดจำนวนข้อสอบที่ต้องการจะวัดในแต่ละระดับพฤติกรรม ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 แล้วนำผลที่ได้ไปสร้างจำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ (ดูตารางที่ 9 ในภาคผนวก ง หน้า 244-254)

4. สร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ดำเนินการสร้าง นำข้อมูลที่ได้จากตารางวิเคราะห์หลักสูตร จากข้อ 3 มาสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยทั้ง 6 ด้าน คือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า จำนวน 100 ข้อ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ให้เลือกตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

4.2 ทหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

นำแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาและแก้ไขความครอบคลุมของ เนื้อหาที่วัด และความชัดเจนของภาษา แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก หน้า 219) พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อ เสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยยึดถือ เกณฑ์การพิจารณาตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 จาก 5 ท่าน

4.3 ทหาค่าความยากง่าย (Level of Difficulty) และ ค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination)

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียน เมืองพญาแลวิทยา จำนวน 100 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

ตรวจให้คะแนนแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 โดยมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนดังนี้

ตอบถูก ให้ข้อละ 1 คะแนน

ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ

ให้ข้อละ 0 คะแนน

นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ (Item Analysis)

หาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ไว้เป็นข้อสอบที่ใช้ในการวิจัย ได้ข้อสอบจำนวน 39 ข้อ ผู้วิจัยได้นำข้อสอบมาปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกใหม่ เพิ่มอีก 21 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ที่ต้องการจะวัด

4.4 นำแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

รายวิชา ส 306 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 60 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสตรีชัยภูมิ จำนวน 100 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจริง แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.26 - 0.79 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 - 0.70 และคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 โดยใช้สูตร K-R 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.851 (ดูรายละเอียดที่ปรากฏในภาคผนวก ง หน้า 271) ดังนั้นแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ที่จะนำไปใช้จริง มีจำนวน 60 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้กระทำตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงศึกษาธิการเขต เขตการศึกษา 11 เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้บริหารโรงเรียนต่าง ๆ ซึ่งได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 12 โรงเรียน ในเขตการศึกษา 11

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบความสามารถในการอ่าน แบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา และแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ไปทดสอบกับกลุ่ม

ตัวอย่างประชากร โดยทดสอบความสามารถในการอ่านและแบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ช่วงเวลาเช้า และทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ในช่วง เวลาบ่าย และเก็บรวบรวมข้อมูลกลับคืนด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพของ เครื่องมือ

1.1 แบบวัด เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง โดยใช้วิธี สัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_1^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเที่ยง

n แทน จำนวนข้อสอบ

$\sum S_1^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ

S_x^2 แทน ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งหมด

(Lee J. Cronbach 1976 : 161)

1.2 แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306

หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) จากสูตร

$$P = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

$$D = \frac{R_U - R_L}{f}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของข้อสอบ

D แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

R_U แทน จำนวนคน ในกลุ่มสูงที่ทำข้อนั้นถูก

R_L แทน จำนวนคน ในกลุ่มต่ำที่ทำข้อนั้นถูก

f แทน จำนวนคน ในแต่ละกลุ่ม

(ประคอง กรรณสูตร 2528 : 27-28)

วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน สูตร K-R 20 (Kuder Richardson Formula 20) ดังนี้

$$K-R 20 : r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ r_{xx}	แทน สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ
n	แทน จำนวนข้อในแบบทดสอบ
p	แทน สัดส่วนของคนที่ยอมรับข้อสอบแต่ละข้อถูก
q	แทน สัดส่วนของคนที่ยอมรับข้อสอบแต่ละข้อผิด
pq	แทน ผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ยอมรับถูกและตอบผิด
$\sum pq$	แทน ผลบวกของผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ยอมรับถูกและตอบผิด
S_x^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ทดสอบทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูต 2528 : 31-38)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบความสามารถในการอ่านและแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 มีวิธีการดังนี้

2.1.1 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน คำตอบแต่ละข้อถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน

2.1.2 รวมคะแนนคำตอบที่ถูกของนักเรียนแต่ละคน

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา มีวิธีการดังนี้คือ นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยจะให้คะแนนตามระดับความคิดเห็นที่ผู้ตอบมีต่อข้อความแต่ละข้อดังนี้

ระดับความคิด เห็น	คะแนน	
	ข้อความ เชิงนิมาน	ข้อความ เชิงนิเสธ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	1
เห็นด้วย	3	2
ไม่เห็นด้วย	2	3
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	4

2.3 ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความสามารถในการอ่านภาษาไทย แบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา และแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม เอส พี เอส เอส (SPSS) ของสถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีวิธีการดังนี้

2.3.1 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ระหว่างคะแนนความสามารถในการอ่าน คะแนนเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 ซึ่งหาที่ละคู่โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

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

เมื่อ r_{xy}	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
X	แทน คะแนนของตัวแปรที่ 1
Y	แทน คะแนนของตัวแปรที่ 2
N	แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างประชากร
$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนตัวแปรที่ 1
$\sum Y$	แทน ผลรวมของคะแนนตัวแปรที่ 2

ΣX^2 แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนตัวแปรที่ 1

ΣY^2 แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนตัวแปรที่ 2

ΣXY แทน ผลรวมของผลคูณของ X และ Y

(Joy Paul Guilford and Benjamin

Fruchter 1981 : 83)

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยการ
ทดสอบค่า t (t-test)

$$t = r \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r^2}}$$

เมื่อ t แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤต

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

N แทน จำนวนตัวอย่างประชากร

(George A. Ferguson 1981 : 195)

2.3.2 วิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple
Linear Regression Analysis)

(1) หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple
Correlation) โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รายวิชา ส 306 เป็น
ตัวเกณฑ์ (Y) คะแนนความสามารถในการอ่าน (X_1) และคะแนนเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา
(X_2) เป็นตัวพยากรณ์ คำนวณค่าโดยใช้สูตร

$$R_{Y \cdot X_1 X_2} = \sqrt{\frac{r_{YX_1}^2 + r_{YX_2}^2 + 2r_{YX_1} r_{YX_2} r_{X_1 X_2}}{1 - r_{X_1 X_2}^2}}$$

$R_{Y \cdot X_1 X_2}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปร Y กับตัวพยากรณ์ X_1 และ X_2
r_{YX_1}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง X_1 กับ Y
r_{YX_2}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง X_2 กับ Y
$r_{X_1 X_2}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง X_1 กับ X_2

(กานดา พูนลาภทวี 2530 : 419-420)

ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

พหุคูณ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้สูตรดังแสดงในตารางที่ 3 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

Source of Variation	.df	SS	MS	F
Regression	m	$R^2 Y^2$	SS_{reg}/df	$\frac{MS_{reg}}{MS_{res}}$
Residuals	n-m-1	$(1-R^2) Y^2$	SS_{res}/df	
Total	N-1	Y^2		

เมื่อ	m	แทน	จำนวนตัวพยากรณ์
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างประชากร

James E. Wert and Others (1954 : 242)

(2) สร้างสมการพยากรณ์หรือสมการถดถอยพหุคูณ

(Multiple Regression Equation) พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้คะแนนความสามารถในการอ่านและเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา เป็นตัวพยากรณ์

สร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = a_1X_1 + a_2X_2 + C$$

เมื่อ Y' แทน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่พยากรณ์ได้รูปคะแนนดิบ

X_1 แทน คะแนนความสามารถในการอ่าน

X_2 แทน คะแนนเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา

a_1, a_2 แทน สัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนดิบ

C แทน ค่าคงตัวในสมการ

ค่า a_1, a_2 และ C คำนวณได้จากสมการปกติ

(Normal Equation) สำหรับตัวพยากรณ์ 2 ตัว

$$Y = a_1 \Sigma X_1 + a_2 \Sigma X_2 + NC$$

$$\Sigma XY = a_1 \Sigma X_1^2 + a_2 \Sigma X_1 X_2 + C \Sigma X_1$$

$$\Sigma X_2 Y = a_1 \Sigma X_1 X_2 + a_2 \Sigma X_2^2 + C \Sigma X_2$$

เมื่อ n แทน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

ΣX_1 แทน ผลรวมของคะแนนของตัวพยากรณ์ที่ 1 (ความสามารถในการอ่าน)

ΣX_2 แทน ผลรวมของคะแนนของตัวพยากรณ์ที่ 2 (เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา)

ΣY แทน ผลรวมของคะแนนที่เป็นตัวเกณฑ์

$\Sigma X_1 X_2$ แทน ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวพยากรณ์ตัวที่ 1
กับคะแนนตัวพยากรณ์ตัวที่ 2

$\Sigma X_1 Y$ แทน ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวพยากรณ์ตัวที่ 1
กับคะแนนที่เป็น เกณฑ์

$\Sigma X_2 Y$ แทน ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวพยากรณ์ตัวที่ 2
กับคะแนนที่เป็น เกณฑ์

(James E. Wert and Others 1954: 237-239)

สร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z' = \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2$$

เมื่อ Z' แทน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่พยากรณ์
ได้ในรูปคะแนนมาตรฐาน

Z_1, Z_2 แทน คะแนนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ที่ 1 (ความสามารถใน
การอ่าน) กับตัวที่ 2 (เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา)

β_1, β_2 แทน สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน
(Fred N. Kerlinger & Elazor J. Pedhazur
1973: 30)

ทดสอบนัยสำคัญของสมการของพยากรณ์ โดยใช้การ

วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) โดยใช้สูตรดังแสดงในตารางที่ 4
ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 แสดงการทดสอบนัยสำคัญของสมการพยากรณ์

Source of Variation	df	SS	MS	F
Regression	m	$a_1 \Sigma X_1 Y + a_2 \Sigma X_2 Y + C \Sigma Y - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}$	$\frac{SS_{reg}}{df}$	$\frac{MS_{reg}}{MS_{res}}$
Residuals	N-m-1	$\Sigma Y^2 - a_1 \Sigma X_1 Y - a_2 \Sigma X_2 Y - C \Sigma Y$	$\frac{SS_{res}}{df}$	
Total	N-1	$\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}$		

เมื่อ m แทน จำนวนตัวพยากรณ์

n แทน จำนวนตัวอย่างประชากร

(James E. Wert and Others 1954 : 237-238)

(3) หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์

(Standard Error of Estimate) โดยใช้สูตร

$$SE_{est} = S_y \sqrt{1 - R^2}$$

เมื่อ SE_{est} แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์

S_y แทน ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

R แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

Kenneth D. Hopkins and Gene V. Glass 1978 : 166)

2.4 นำข้อมูลที่ได้มาเสนอในรูปตารางและความเรียง