



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเลือกตัวอย่าง (Sampling Selection)

ประชากรเป้าหมาย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่ 1 (คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนตราษตระการคุณ อำเภอเมือง จังหวัดตราด จำนวน 2 ห้องเรียน โดยห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและอีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม

การใช้ประชากรเฉพาะนักเรียนชั้น ม.5 ในแผนการเรียนที่ 1 (คณิต-วิทย์) จำนวน 2 ห้องเรียนดังกล่าว มีจุดประสงค์คือ

1. เพื่อขจัดตัวแปรที่เกิดจากการมีประสบการณ์การเรียนวิชาสังคมศึกษาไม่เท่ากัน

เพราะนักเรียนในแผนการเรียนที่ 1 ต้องเรียนเฉพาะวิชาบังคับสังคมศึกษา 6 หน่วยใน 3 ปี ดังนั้น ถ้ากลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการวิจัยครั้งนี้มีความสามารถทางการเรียนวิชาบังคับสังคมศึกษาแตกต่างกัน ก็น่าจะเกิดจากการเรียนหรือไม่เรียนวิชา ท 081 มากกว่าจะเกิดจากอิทธิพลของการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่เป็นวิชาเลือก

2. เพื่อป้องกันการถ่ายทอดความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ดังนั้น จึงจัดให้นักเรียนห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง อีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม การที่ไม่อาจจะให้นักเรียนในแผนการเรียนที่ 2 หรือแผนการเรียนที่ 3 ได้ เพราะในปีการศึกษา 2527 และ 2528 สองแผนการเรียนที่มีเพียงแผนการเรียนละ 1 ห้อง

3. เพื่อขจัดตัวแปรที่เกิดจากการมีพื้นฐานเรื่องการใช้ห้องสมุดโรงเรียนตราษตระการคุณไม่เท่าเทียมกัน ซึ่งถ้าเลือกนักเรียนชั้น ม. 4 จะมีปัญหาว่านักเรียนเก่า (จาก ม. 3) มีประสบการณ์การใช้ห้องสมุดมากกว่านักเรียนชั้น ม. 4 ที่มาจากโรงเรียนอื่น หรือถ้าเลือกนักเรียนชั้น ม. 6 ปรากฏว่านักเรียนชั้น ม. 6 ปีการศึกษา 2527 เคยเรียน

กิจกรรมการใช้ห้องสมุดกับผู้ใช้มาแล้วตั้งแต่ศึกษาอยู่ในชั้น ม. 1 ดังนั้น ม. 5 จึงเป็นระดับชั้นที่เหมาะสมที่สุด

หลักเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างใช้หลักเกณฑ์จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 402) ขณะเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จะต้องแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยวิธีทดสอบค่า t ที่ $p > 0.05(1)$

วิธีดำเนินการ เลือกตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้อง จาก 3 ห้องมีนักเรียน 37 คน และ 34 คนตามลำดับ นักเรียนทั้งสองห้องนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา (ส 402) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และยินดีที่จะเลือกเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (ท 081) โดยผู้วิจัยได้ไปพบนักเรียน เพื่อชี้แจงและขอความร่วมมือในการวิจัย แล้วให้นักเรียนไปลงทะเบียนเรียนตามความสมัครใจ ปรากฏว่านักเรียนชั้น ม. 5/1 ทุกคนไปลงทะเบียนเรียนโดยพร้อมเพรียงกัน การกำหนดให้ห้องใดเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมใช้วิธีจับฉลาก ปรากฏว่าห้องแรก (ม. 5/1) จะเป็นกลุ่มทดลอง โดยเลือกเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (ท 081) และห้องที่ 2 (ม. 5/3) จะเป็นกลุ่มควบคุม ไม่ต้องเลือกเรียนวิชาเลือกเสรีใด ๆ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 อย่างด้วยกันคือ

1. แผนการสอนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (ท 081) และวิชาสังคมศึกษา (ส 503)
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (ท 081) และวิชาสังคมศึกษา (ส 503)
3. เกณฑ์ประเมินผลการเรียนในรายวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (ท 081) และรายวิชาสังคมศึกษา. (ส 503)
4. แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้ห้องสมุดเพื่อประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษา

การทดสอบเครื่องมือมีดังนี้คือ

1. แผนการสอนวิชา ท 081 และวิชา ส 503

1.1 แผนการสอนวิชา ท 081 ใช้ตามตัวอย่างแผนการสอนรายวิชา ท 081 การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2526 โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

1.2 แผนการสอนรายวิชา ส 503 สร้างขึ้นโดยครูผู้สอนวิชานี้ในภาคต้น ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนตราษตระการคุณ โดยผู้วิจัยร่วมมือด้วยเพื่อสร้างแผนการสอนให้ส่งเสริมการใช้แหล่งวิทยาการมากขึ้น จากการกำหนดคะแนนการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งวิทยาการร้อยละ 5 ให้เป็นร้อยละ 15 ของคะแนนทั้งหมด แผนการสอนที่สร้างขึ้นนี้ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (ดูภาคผนวก จ หน้า 253)

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร และได้ทำการทดสอบเครื่องมือโดย

2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ท 081 (ภาคผนวก ค หน้า 170) ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความตรงเชิงเนื้อหาจากศึกษานิเทศก์ ฝ่ายห้องสมุด กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม. 4 โรงเรียนวัดสุทธิวราราม จำนวน 50 คน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ค่าความยากง่าย (Level of Difficulty) และความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบ

2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ส 503 สร้างโดยผู้สอนวิชา ส 503 ในภาคต้น ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนตราษตระการคุณ และผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทางวิชาสังคมศึกษา 3 ท่าน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส 503 จะทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม. 6 เพราะนักเรียนชั้นนี้เคยผ่านการเรียนรายวิชา ส 503 มาแล้ว ส่วนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ท 081 จะนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม. 4 หรือ ม. 5 หรือ ม. 6 ซึ่งผ่านการเรียนวิชา ท 081 มาแล้ว

2.2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ส 503 บทที่ 1-3 จำนวน 80 ข้อ นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ

จังหวัดจันทบุรี จำนวน 41 คน โดยพิจารณาแล้วว่ามีสภาพใกล้เคียงกับ โรงเรียนตราษตระการคุณ มากที่สุด เพราะ

(1) เป็นโรงเรียนชายประจำจังหวัด เช่น เดียวกัน และตั้งอยู่ในจังหวัดที่มีเขตแดนติดต่อกัน

(2) เป็นโรงเรียนในโครงการ คมภ. (โครงการพัฒนาโรงเรียนมัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค) เช่น เดียวกัน

2.2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ส 503 บทที่ 4-10 จำนวน 125 ข้อ ได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสุทธิวราราม กรุงเทพมหานคร ด้วยเหตุผลคือ

(1) สภาพการทดลองต้องดำเนินควบคู่ไปกับสภาพการเรียนการสอนในโรงเรียนตราษตระการคุณ การทดลองใช้และการวิเคราะห์เครื่องมือต้องให้ทันกับการทดสอบระหว่างภาค 2 ครั้ง และการทดสอบปลายภาค 1 ครั้ง ของโรงเรียนตราษตระการคุณ

(2) จากความจำกัดในข้อ (1) ทำให้สะดวกที่จะนำแบบทดสอบวิชา ส 503 บทที่ 4-10 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม. 6 โรงเรียนวัดสุทธิวราราม พร้อม ๆ กับการทดลองใช้แบบทดสอบรายวิชา ท 081 กับนักเรียนชั้น ม. 4 มากกว่าที่จะนำไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียน เบญจมราฐทิศ ด้วยเหตุผลดังนี้

(2.1) โรงเรียนวัดสุทธิวราราม เปิดสอนวิชา ท 081 ในลักษณะ เป็นวิชาบังคับเลือกของนักเรียนชั้น ม. 4 นักเรียน ม. 4 ทุกห้องจึงเรียนวิชา ท 081 โดยพร้อมเพรียงกัน ขณะที่โรงเรียน เบญจมราฐทิศ เปิดสอนวิชา ท 081 ในลักษณะที่เป็นวิชาเลือกเสรี นักเรียนจึงกระจายอยู่ตามห้องต่าง ๆ ทำให้ไม่สะดวกในการทดลองแบบทดสอบ

(2.2) ขณะที่ทดลองแบบทดสอบรายวิชา ส 503 บทที่ 4-10 กับวิชา ท 081 เพื่อให้ทันกับการนำมาใช้ทดสอบจริงที่โรงเรียนตราษตระการคุณ ปรากฏว่าตรงกับเวลาสอบวัดผลระหว่างภาคของโรงเรียน เบญจมราฐทิศ แต่เป็นช่วงที่โรงเรียนวัดสุทธิวรารามใกล้จะเสร็จสิ้นการสอบวัดผลปลายภาคเรียน เพราะปฏิทินการศึกษาที่แตกต่างกันของแต่ละโรงเรียน จึงทำให้มีความสะดวกที่จะทดลอง เครื่องมือที่โรงเรียนวัดสุทธิวรารามทั้งสองวิชา

อนึ่ง ได้พิจารณาแล้วว่าโรงเรียน เบญจมราชูทิศและโรงเรียนวัดสุทธิวารารามมีสภาพโดยทั่วไปใกล้เคียงกันพอควร เช่นสังกัด ระดับชั้น แผนการเรียน และเพศของนักเรียนส่วนใหญ่

2.3 วิเคราะห์ข้อสอบโดยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ในข้อ 2.1 และ 2.2 มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยคัดข้อมูลที่มีค่าสูงและต่ำข้างละ 25 % ของข้อมูลทั้งหมด มาคำนวณ และเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20-.80 โดยคำนึงถึงช่วงห่างจากความยากง่ายระดับปานกลาง 0.5 (สุภาพ วาดเขียนและอรพินธ์ โภชนดา 2524 : 63) และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .27 ขึ้นไป สำหรับค่าอำนาจจำแนกตาม เกณฑ์มาตรฐานนั้น ควรมีค่าตั้งแต่ .30 ขึ้นไป (สุภาพ วาดเขียนและอรพินธ์ โภชนดา 2524 : 64) แต่เนื่องจากเป็นเพียงการทดลองใช้เพื่อให้ได้ข้อสอบที่ดีที่สุด และผลการวิเคราะห์ข้อสอบนี้ ค่าที่ได้รับมาเป็นเพียงค่าชั่วคราว (Highly tentative) ซึ่งอาจจะแปร เปลี่ยนไปตามกลุ่มของเด็กความสามารถพื้นฐานความรู้เดิม และแบบของการสอน (สุภาพ วาดเขียนและอรพินธ์ โภชนดา 2524 : 28) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ขอความเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาทางสถิติ โดยพิจารณาถึงค่าความเที่ยงของแบบทดสอบประกอบด้วย เห็นว่าสามารถลดระดับค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็น .27 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อสอบที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้ ส่วนข้อที่ได้ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว อาจารย์ผู้สอนวิชา ส 503 และผู้วิจัย ได้ร่วมกันนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมแล้วจึงนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

2.4 การหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบ ใช้สูตร Kuder Richardson Formula 21(KR 21) โดยนำคะแนนจากการทดสอบมาแจกแจงความถี่ เพื่อหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และความแปรปรวน (S^2) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบวิชา ท 081 เท่ากับ 0.89 และค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบรายวิชา ส 503 บทที่ 1-3 เท่ากับ 0.71 บทที่ 4-10 เท่ากับ 0.68

3. เกณฑ์การประเมินผลการเรียนในรายวิชา ท 081 และรายวิชา ส 503 ผู้วิจัยและผู้สอนรายวิชา ส 503 ได้สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการประเมินผลการเรียนของนักเรียนให้ครอบคลุมจุดประสงค์ในแต่ละรายวิชา ด้วยวิธีที่เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการจะวัดผล เกณฑ์การประเมินผลนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (อุภาคผนวก ค หน้า 161 และได้ปรับปรุงแก้ไขจนผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เห็นชอบแล้วจึงนำไปใช้

4. แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้ห้องสมุดเพื่อประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษาร่างขึ้นตามวิธีการของ Likert เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 1,2,3,4,5 ตามลำดับแทนระดับความคิดเห็น (ดูหน้า 63 ประกอบ) ผ่านการตรวจสอบความตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญด้านห้องสมุด 2 ท่าน (ตามข้อ 2.1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาสังคมศึกษา 3 ท่าน (ดูภาคผนวก ก) และนักวิจัย 1 ท่าน แล้วจึงนำไปใช้ทดลอง 2 ครั้งคือ

4.1 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม. 6 ปีการศึกษา 2526 โรงเรียนตราษตระการคุณ จำนวน 5 คน เป็นนักเรียนชาย 3 คน และนักเรียนหญิง 2 คน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขด้านการใช้ภาษา

4.2 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม. 6 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนตราษตระการคุณ จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยวิธีการกำหนดน้ำหนักของมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ในการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนให้เป็น 5 ระดับ (1-5) จากนั้นจึงนำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาเรียงกัน แยกคะแนนของนักเรียนออกเป็น 25 % กลุ่มสูง และ 25 % กลุ่มต่ำ และวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามโดยการทดสอบค่า t (t -test) ได้ค่า t เท่ากับ 6.71 ซึ่งเมื่อเปิดตารางค่าวิกฤตของ t แล้ว ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีค่าอำนาจจำแนกใช้ได้ และหาค่าความ เชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient alpha) ตามวิธีของ Gronbach ได้เท่ากับ 0.93 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีประสิทธิภาพใช้วัดความคิดเห็น เรื่องการใช้ห้องสมุดประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษาได้

3. วิธีดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยสอนวิชาการศึกษาชั้นคว่ำเบื้องต้น (ท 081) ให้แก่นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 55 นาที ตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2527
2. ผู้วิจัยประเมินผลการเรียนของนักเรียนในรายวิชา ท 081 ตามเกณฑ์การประเมินผลที่กำหนดไว้ ตามระยะเวลาที่เหมาะสม ตลอดภาคเรียน รวมทั้งทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยทดสอบในปลายภาคต้น ปีการศึกษา 2527

ส่วนผู้สอนรายวิชา ส 503 ก็ได้ประเมินผลการเรียนตามเกณฑ์การประเมินผลที่กำหนดไว้เช่นกัน และได้ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ส 503 ด้วยแบบทดสอบที่สร้างไว้ โดยทดสอบระหว่างภาค 2 ครั้ง และทดสอบปลายภาคอีก 1 ครั้ง

3. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตอบแบบสอบถามความคิดเห็นและปัญหาในการใช้ห้องสมุดเพื่อประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษา ระหว่างการทดสอบปลายภาคต้นปีการศึกษา 2527

4. เปรียบเทียบผลการทดลองดังนี้

4.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 503) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยนำคะแนนมาแจกแจงความถี่ เพื่อหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{x}) และค่าความแปรปรวน (S^2) เพื่อทดสอบค่า t (t -test)

4.2 หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (ท 081) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 503) โดยนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองวิชาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมาแจกแจงในตารางเป็นรายบุคคล เพื่อทำการคำนวณตามแบบ Pearson Product-Moment Correlation Coefficient จากนั้นจึงทดสอบนัยสำคัญของสหสัมพันธ์

4.3 เปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ห้องสมุดประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังจากทดลอง โดยการแจกแจงความถี่ของคะแนนแบบสอบถามแต่ละข้อย่อย เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคำตอบแต่ละข้อ หาค่าร้อยละของระดับความพึงพอใจและคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคำตอบแต่ละคน ต่อจากนั้นจึงเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยพิจารณาความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในแบบสอบถามแต่ละตอน ประกอบกับการพิจารณาค่าร้อยละของระดับความพึงพอใจในคำตอบแต่ละข้อ เพื่อประกอบการพิจารณาอภิปรายผลของอิทธิพลจากการเรียนวิชา ท 081 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ไม่ว่าจะเป็นในระยะสั้นหรือระยะยาว

4. อุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการทดลอง

จากการที่การทดลองสอนต้องดำเนินไปตลอดภาคเรียน และนักเรียนที่จัดให้เป็นกลุ่มทดลองต้องเป็นนักเรียนห้องเดียวกัน เพื่อจัดตัวแปรที่อาจเกิดขึ้นคือ

1. ความแตกต่างของแผนการเรียนอาจมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 503) ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง นอกเหนือจากการเรียนวิชา ท 081

2. การถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แต่ความพยายามที่จะจัดตัวแปรแทรกซ้อนดังกล่าว ทำให้เกิดอุปสรรคในการทดลองจากสาเหตุ 2 ประการที่เกี่ยวข้องกันคือ

1) ตารางเรียนในภาคเรียนนั้นไม่เอื้อต่อการสอนวิชาเลือกเสรี

ในภาค 1/2527 ทางโรงเรียนตราษตระการคุณได้จัดให้นักเรียนชั้น ม. 5 แผนการเรียนที่ 1 (คณิต-วิทย์) เรียนวิชาบังคับและวิชาบังคับเลือกเต็มเวลา โดยไม่เหลือคาบไว้สำหรับการเรียนวิชาเลือกเสรี เหลือคาบว่างไว้ตรงกันเพียงคาบเดียวคือ คาบซ่อม เสริม กับคาบว่างที่เหลือจากการเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพ (ซึ่งนักเรียนในห้องอาจเลือกไม่ตรงกัน แต่ละวิชาอาจเรียนสัปดาห์ละ 3,4 หรือ 5 คาบก็ได้)

การสอนวิชา ท 081 ให้ได้เนื้อหาครบถ้วนตามหลักสูตรต้องใช้เวลา สัปดาห์ละ 2 คาบ แต่ทางโรงเรียนจัดเวลาให้ผู้วิจัยทดลองสอนได้เพียงสัปดาห์ละ 1 คาบ คือคาบที่นักเรียนทุกคนว่างจากการเรียนวิชาพื้นฐานอาชีพ (ซึ่งทางโรงเรียนได้จัดให้เรียนเวลาเดียวกันเป็นการพิเศษ) กับได้อนุญาตให้ผู้วิจัยสอนวิชา ท 081 ในคาบซ่อมเสริม ถ้าไม่มีอาจารย์คนอื่นจองไว้เพื่อสอนเสริมในวิชาของตน

การสอนในคาบซ่อมเสริมมีอุปสรรคเพราะ มีอาจารย์อื่นขอใช้เพื่อสอนเสริมวิชาของตนบ่อยครั้ง ผู้วิจัยต้องแก้ปัญหาโดยขอสอนในช่วงโมงแนะแนว ซึ่งก็ทำได้ไม่สม่ำเสมอ

2) นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองไม่มีเวลาว่างพอที่จะทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในห้องสมุดได้มากเท่ากับนักเรียนที่เป็นกลุ่มควบคุม

อุปสรรคเรื่องเวลาเรียนในข้อ 1) ทำให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่ต้องเรียนเต็มเวลา ไม่มีค่างว่างที่จะทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในห้องสมุด ประกอบกับการเรียนวิชา ท 081 ต้องมีการฝึกปฏิบัตินอกเวลาเรียน เช่นการค้นคว้ารายการ การใช้อ้างอิง การค้นคว้าจากแหล่งวิทยากรในห้องถ้ำ และการเขียนรายงานการ ค้นคว้า เป็นต้น จึงทำให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองต้องทำงานหนักกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

ข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้การเรียนการสอนวิชา ท 081 ไม่เป็นไปตาม ธรรมชาติของวิชาเลือกเสรี ที่นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ทุกแผนการเรียน ทุกวิชา พื้นฐานอาชีพที่มีค่างว่างพอที่จะเรียนได้ ซึ่งตามปกติแล้ว นักเรียนที่เรียนวิชาพื้นฐานอาชีพ สัปดาห์ละ 5 คาบ จะไม่ต้องเลือกเรียนวิชาเลือกเสรี และจะมีค่างว่างสำหรับศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองในห้องสมุดสัปดาห์ละ 1 คาบ ซึ่งนักเรียนอาจใช้ค่างว่างนี้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อทำรายงานวิชาต่าง ๆ ได้ แต่กลุ่มทดลองในการวิจัยครั้งนี้ไม่มีโอกาสจะทำเช่นนั้น

อุปสรรคทั้ง 2 ประการทำให้การทดลองสอนวิชา ท 081 ไม่ราบรื่น และไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร บางครั้งการสอนเนื้อหาสำคัญล่าช้าไม่ทันการ เช่น ขั้นตอนและ รูปแบบของรายงานการค้นคว้า ซึ่งรวมทั้งการอ่านและการจดบันทึกการอ่าน การเรียบเรียง เนื้อหาจากบัตรบันทึกการอ่าน ซึ่งเป็นส่วนที่จะส่งเสริมการเรียนวิชาสังคมศึกษาได้เป็นอย่างดี แต่สอนจบหลังจากล่วงเลยกำหนดส่งรายงานวิชา ส 503 ไปแล้ว เป็นต้น ทำให้นักเรียน ไม่มีโอกาสนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชา ท 081 ไปฝึกฝนให้เกิดทักษะในการเรียน วิชาสังคมศึกษา

ผลจากการทดลองจึงไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 ซึ่งคาดว่า "นักเรียนที่เรียนวิชา ท 081 จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สูงกว่านักเรียน ที่ไม่ได้เรียนวิชานี้" ผู้วิจัยจึงต้องการติดตามผลการทดลองในระยะยาว และต้องการศึกษา ผลที่จะเกิดขึ้นถ้าปล่อยให้การเรียนการสอนวิชา ท 081 เป็นไปตามธรรมชาติของวิชาเลือก เสรีว่าจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาในทำนองเดียวกับที่ทดลอง สอนในสภาพที่มีการควบคุมตัวแปรอย่างระมัดระวังหรือไม่

3. การวิจัยติดตามผล หลังจากการทดลองในภาคที่ 1 ปีการศึกษา 2527 ได้สิ้นสุดลง ผู้วิจัยได้ติดตามผลการทดลองครั้งแรกต่อไปอีก 3 ภาคเรียน และได้ทำการสอน

วิชา ท 081 ในลักษณะที่เป็นวิชา เลือกเสรีที่นักเรียนทุกแผนการเรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ โดยสอนนักเรียนชั้น ม.5 ในภาคที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ซึ่งไม่เคยเรียนวิชา ท 081 และนักเรียนชั้น ม.5 ในภาคที่ 1 ปีการศึกษา 2528 ซึ่งไม่เคยเรียนวิชา ท 081 มาก่อนเช่นกัน ต่อจากนั้น ได้ติดตามผลจนสิ้นปีการศึกษา 2528 เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

(1) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 504, ส 605, ส 606) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนชั้น ม. 5 แผนการเรียนที่ 1 (คณิต-วิทย์) ปีการศึกษา 2527 ซึ่งกลุ่มทดลองเรียนวิชา ท 081 ในภาค 1/2527

(2) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 503, ส 504, ส 605, ส 606) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนชั้น ม. 5 แผนการเรียนที่ 1 (คณิต-วิทย์) และแผนการเรียนที่ 2(คณิต-อังกฤษ) ซึ่งนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองเลือกเรียนวิชา ท 081 เป็นวิชาเลือกเสรี ในภาค 2/2527 และทำการเปรียบเทียบทั้งในแผนการเรียนเดียวกันและ เปรียบ เทียบระหว่างแผนการเรียนด้วย

(3) หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ท 081 กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 504) ของกลุ่มทดลองที่เรียนวิชา ท 081 ในภาค 2/2527

(4) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 402, ส 503, ส 504) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนชั้น ม. 5 แผนการเรียนที่ 2 (คณิต-อังกฤษ) และแผนการเรียนที่ 3 (อังกฤษ-สังคม) ซึ่งกลุ่มทดลองเลือกเรียนวิชา ท 081 เป็นวิชาเลือกเสรี ในภาค 1/2528 โดยเปรียบเทียบทั้งในแผนการเรียนเดียวกัน และเปรียบเทียบไขว้แผนการเรียนด้วย

(5) หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ท 081 กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ส 503 ของกลุ่มทดลองที่เรียนวิชา ท 081 ในภาค 1/2528

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการเตรียมและทดสอบ เครื่องมือ

1.1 สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน และค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน



1.2 หาค่าความยากง่ายของข้อสอบ ค่ารวมจากสูตร (สุภาพ วาดเขียน
และอรพินธ์ โภชนดา 2524 : 66)

$$D_i = \frac{R_h + R_l}{N_h + N_l}$$

และหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้สูตร

$$V_i = \frac{R_h - R_l}{N_h}$$

เมื่อ R_h = จำนวนคนที่ทำข้อสอบได้ถูกต้องในกลุ่มสูง

R_l = จำนวนคนที่ทำข้อสอบได้ถูกต้องในกลุ่มต่ำ

N_h = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมดในกลุ่มสูง

N_l = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

1.3 หาค่าความ เชื่อถือได้ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ค่ารวมจากสูตร (วิเชียร เกตุสิงห์ 2523 : 134)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{1-\bar{x} (k-\bar{x})}{ks^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} = แทนความ เชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

\bar{x} = แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ทดสอบ (คิดจากคะแนนรวมทั้งฉบับ)

k = แทนจำนวนข้อทั้งหมดของแบบทดสอบ

s^2 = แทนค่าความแปรปรวนของข้อทดสอบทั้งฉบับ

1.4 หาค่าความ เชื่อถือได้ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร (วิเชียร เกตุสิงห์
2523 : 147)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{V_i}{V_t}\right)$$

- เมื่อ α = คือความ เชื่อถือได้
 n = คือจำนวนข้อ
 V_i = คือความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละส่วน
 V_t = คือความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

และหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามโดยการทดสอบค่า t (t-test)

ตามสูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 503)

ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่า t (t-test) ตามสูตร

(นิคม ดังคะพิภพ 2523 : 2523)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ t แทนค่าที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญ

\bar{x}_1, \bar{x}_2 แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนหรือมัธยฐาน เลขคณิตแต่ละกลุ่ม

s_1^2, s_2^2 แทนความแปรปรวนของคะแนนแต่ละกลุ่ม

n_1, n_2 แทนจำนวนตัวอย่างประชากรในแต่ละกลุ่ม

2.2 ทหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้า
เบื้องต้น (ท 081) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 503) โดยใช้สูตร
(วิเชียร เกตุสิงห์ 2523 : 34)

$$r = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\right\}\left\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\right\}}}$$

- เมื่อ r = สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x กับตัวแปร y
 $\sum x$ = ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปร x
 $\sum y$ = ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากตัวแปร y
 $\sum xy$ = ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าของตัวแปร x และ y
 $\sum x^2$ = ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลจากตัวแปร x
 $\sum y^2$ = ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลจากตัวแปร y
 N = จำนวนข้อมูลหรือจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

จากนั้นจึงทดสอบนัยสำคัญของ r โดยใช้สูตร

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

เมื่อ N เป็นจำนวนข้อมูล (นับเป็นคู่)