



วิธีวิจัย และการรวบรวมข้อมูล

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน ๒ ห้องเรียน ห้องละ ๓๒ คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรนี้ได้ใช้คะแนนสอบวิชาสังคมศึกษาประจำภาคปลายปีการศึกษา ๒๕๒๑ มาทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของมัธยเมเลขคณิต ที่ระดับ .๐๕ ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างมัธยเมเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ให้นักเรียนกลุ่มที่หนึ่งเรียนแบบสืบสอบ กลุ่มที่สองเรียนแบบบรรยาย

การสร้างบทเรียนเพื่อใช้ในการทดลอง

๑. การกำหนดเนื้อหาเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาโดยพิจารณาจากเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑.๑ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสำคัญในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่รัฐบาลพยายามแก้ไข เนื้อหาครอบคลุมในทัศนทางวิชาสังคมศึกษาที่สำคัญ ซึ่งผลเมืองดีจำเป็นต้องเข้าใจให้ถูกต้องเพื่อนำไปปฏิบัติในชีวิตจริงได้

๑.๒ ตรงตามหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๒๑

๒. การสร้างบทเรียนสำหรับใช้ในการทดลองสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

๒.๑ ศึกษากระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบจากตำรา และการวิจัยต่าง ๆ

๒.๒ ศึกษาแบบเรียนสังคมศึกษา และหลักสูตรการสอนวิชาสังคมศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

๒.๓ สร้างบทเรียนสำหรับสอนควยวิธีสืบสอบ และวิธีบรรยายโดยมีเนื้อหา
ดังหัวข้อต่อไปนี้

- ๒.๓.๑ ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ
- ๒.๓.๒ ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ
- ๒.๓.๓ ลักษณะทั่วไปของทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย
ดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ธาตุ
- ๒.๓.๔ ความสำคัญ และประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ
- ๒.๓.๕ สาเหตุของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- ๒.๓.๖ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- ๒.๓.๗ บทบาทและหน้าที่ของรัฐบาล และประชาชนที่มีต่อทรัพยากร
ธรรมชาติ

๒.๔ นำบทเรียนใหญ่ทรงคุณวุฒิ ๔ ท่าน พิจารณา ตรวจสอบ และแก้ไข ต่อจาก
นั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงใหม่

๒.๕ นำบทเรียนไปทดลองสอนกับเด็กกลุ่มเล็ก จำนวน ๑๑ คน ซึ่งเป็น
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และไม่ใช่กลุ่ม
ตัวอย่างประชากรจริงนำมาแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียน

การจัดหาอุปกรณ์สำหรับใช้ในการทดลองสอน

ผู้วิจัยได้ขอยืมอุปกรณ์ และหนังสือประกอบการคนควา จากกรมป่าไม้ กรมพัฒนา
ที่ดิน กรมทรัพยากรธรณี หองสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหองสมุดของมหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์

การสร้างแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสังคมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบตามลำดับขั้นดังนี้

๑. ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบ และการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple

Choice) จากตำราและสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับการวัดผลทางการศึกษา

๒. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรประกอบการพิจารณาว่าจะออกข้อสอบแต่ละหัวข้อนั้นเพื่อวัตถุประสงค์ใด จำนวนข้อ ทั้งนี้โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

๓. สร้างแบบสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) มี ๔ ตัวเลือก ในคำถามแต่ละข้อ ในจำนวน ๔ คำตอบนี้จะเป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียง ๑ คำตอบ และอีก ๓ คำตอบเป็นคำตอบลวง แบบสอบมีทั้งหมด ๖๐ ข้อ

๔. นำแบบสอบไปทดลองสอบ (Try out) ครั้งที่ ๑ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ม.ศ.๑) โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้เทคนิค ๒๓ เปอร์เซนต์ ข้อสอบที่จะนับว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้คือ ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .๒๐ ถึง .๘๐ และมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง ๓๐ % ถึง ๘๐ % ค่าความเที่ยง .๗๑๙๘

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จำนวน ๓๕ ข้อ มีข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ ๒๕ ข้อ

๕. นำข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ ๒๕ ข้อ มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้มารวมสอบใหม่เป็นครั้งที่ ๒ จำนวน ๕๐ ข้อ กับนักเรียนกลุ่มใหม่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ม.ศ.๑) โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่ามีข้อสอบที่ขาดคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กล่าว ๑๖ ข้อ เป็นข้อทดสอบที่ดี ๔๔ ข้อ

๖. เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงนำข้อสอบที่ได้รับการวิเคราะห์แล้วทั้ง ๔๔ ข้อ มาคัดเลือกให้เหลือ ๔๐ ข้อ โดยพิจารณาระดับความยาก อำนาจจำแนก ภาษาที่ใช้ และครอบคลุมเนื้อหาที่สอน

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนสังคมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามดังนี้

๑. ศึกษาการสร้างแบบสอบถาม
๒. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาเลือกตอบมี ๑๖ ข้อ เป็นแบบสอบถามที่ให้นักเรียนเลือกว่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความที่เสนอไว้ในแบบสอบถามอย่างไร โดยมีคำตอบให้เลือก ๕ คำตอบคือ

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

๓. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ขั้นต้นกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ม.ศ.๑) โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน ๒๐ คน

๔. ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ขึ้น

การดำเนินการทดลองสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่มด้วยตนเอง ตามบทเรียนที่สร้างขึ้น และตามกระบวนการสอนแบบสืบสอบ และแบบบรรยายที่ได้ศึกษามา โดยดำเนินการดังนี้

๑. วิธีสอน

๑.๑ ทดลองสอนกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีสืบสอบ

๑.๒ ทดลองสอนกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีบรรยาย

๒. เนื้อหา และเวลาการสอน

นักเรียนทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนในเรื่อง "ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย" เหมือนกัน โดยทดลองสอนตั้งแต่วันที่ ๑๒ กรกฎาคม ถึงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๒๒ รวมเวลา

๑๒ คาบ คาบละ ๕๐ นาที

๓. การสอนแบบสืบสอบของกลุ่มทดลองดำเนินไปดังนี้คือ

๓.๑ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูจัดสถานการณ์ขึ้น เพื่อให้นักเรียนเกิดปัญหา เช่น ฉายภาพยนตร์ หรือนำข้อความจากแบบเรียนให้นักเรียนอ่าน และครูถามคำถามนำ เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิด และปัญหา ตัวอย่างประโยคที่ครูจะให้นำเข้าสู่บทเรียนเพื่อให้เกิดปัญหา

- จากการชมภาพยนตร์ หรืออ่านข้อความนักเรียนได้ขอสรุปอะไร
- ได้ข้อคิดอะไรบ้าง
- มีอะไรที่เห็นเป็นปัญหาบ้าง

๓.๒ ขั้นนิยามความหมาย นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายความหมายของ คำที่อาจจะ เป็นปัญหา เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน

๓.๓ ให้นักเรียนตั้งสมมุติฐาน โดยครูตั้งคำถามไว้ให้ และให้นักเรียน คาคการณไว้ล่วงหน้า สมมุติฐานจะเป็นแบบ ถ้าแล้ว (If then)

๓.๔ ขั้นรวบรวมข้อมูล ครูให้นักเรียนช่วยกันบอกถึงแหล่งในการค้นคว้า ข้อมูล รวมทั้งวิธีการค้นคว้า ต่อจากนั้นให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตนเอง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่ม โดยให้อุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้

๓.๕ ขั้นวิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูล ตัวอย่างประโยคที่ครูจะนำ นักเรียนไปสู่การวิเคราะห์ เช่น

- นักเรียนค้นคว้าอย่างไร
- ได้มีการค้นคว้าข้อมูลหลายแหล่งหรือไม่
- ข้อมูลที่ค้นคว้าเชื่อถือได้เพียงไร

๓.๖ ขั้นทดสอบสมมุติฐานเพื่อเสนอข้อสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณา ข้อสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ และเลือกยอมรับข้อสรุปที่ข้อมูลยืนยันว่าถูกต้องแล้ว ต่อจากนั้นครูและ

นักเรียนช่วยกันหาข้อสรุป และความรู้ที่ได้ทั้งหมด

๔. การสอนแบบบรรยายของกลุ่มควบคุม ดำเนินไปตามลำดับขั้นดังนี้

๔.๑ ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยการทบทวนประสบการณ์เดิม หรือเร้าความสนใจของนักเรียนด้วยการทดลอง การสาธิต ภาพ ข้อความ หรือภาพยนตร์

๔.๒ ช้่นสอน กิจกรรมที่ชี้ให้เห็นการบรรยาย การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การยกตัวอย่าง

๔.๓ ช้่นสรุป ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาที่เรียนทั้งหมด

การดำเนินการทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสังคมศึกษาไปทดสอบในวันพุธที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๒๒ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ ๔๐ นาที และนำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อวิธีสอนสังคมศึกษา กับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลา ๑๐ นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. นำแบบ สอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสังคมศึกษาที่ได้ทดสอบแล้วมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ ๑ คะแนน ถ้าตอบผิดให้ ๐ คะแนน ดังนั้นคะแนนรวมทั้งหมด ๔๐ คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้มารวมกัน และนำมาเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิต และทดสอบหาความมีนัยสำคัญโดยไชสุตร^๑

^๑Taro Yamane, Statistic: An Introductory Analysis, (Tokyo: Weatherhill, Inc., 1967), p. 519.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\hat{\sigma}^2} \sqrt{\frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2}}$$

\bar{X}_1 = แทนมัธยิมเลขคณิตของคะแนนกลุ่มทดลอง
 \bar{X}_2 = แทนมัธยิมเลขคณิตของคะแนนกลุ่มควบคุม
 N_1 = แทนจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง
 N_2 = แทนจำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุม
 $\hat{\sigma}^2$ = The unbiased estimator of the population variance
 $\hat{\sigma}^2 = \frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2 - 2}$
 S_1 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มทดลอง
 S_2 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มควบคุม

๒. การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อวิธีสอน

นำแบบสอบถามที่นักเรียนตอบแล้วของแต่ละกลุ่ม มาแจกแจงหาจำนวนผู้เลือกตอบในช่องต่าง ๆ ของแต่ละข้อ โดยตีค่าของคำตอบจากแบบสอบถามของนักเรียนเป็นคะแนนดังนี้

มากที่สุด	คิดเป็น	๕	คะแนน
มาก	คิดเป็น	๔	คะแนน
ปานกลาง	คิดเป็น	๓	คะแนน
น้อย	คิดเป็น	๒	คะแนน
น้อยที่สุด	คิดเป็น	๑	คะแนน

นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อ แล้วกำหนดค่าของแต่ละช่วงคะแนน

ดังนี้

คาเนลียระหว่าง ๔.๖ - ๕	ถือว่า	มากที่สุด
คาเนลียระหว่าง ๓.๖ - ๔.๕	ถือว่า	มาก
คาเนลียระหว่าง ๒.๖ - ๓.๕	ถือว่า	ปานกลาง
คาเนลียระหว่าง ๑.๖ - ๒.๕	ถือว่า	น้อย
คาเนลียระหว่าง ๑ - ๑.๕	ถือว่า	น้อยมาก



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย