

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการสอนแบบแก้ปัญหาต่อความตระหนักทางด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม (ส 053) เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง
ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
2542 โรงเรียนแม่ทะพัฒนศึกษา อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random
Sampling) มา 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบวัดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 แบบวัดความรู้สึกหรือความโน้มเอียงที่จะเลือกปฏิบัติ หรือไม่เลือกปฏิบัติ
ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจำนวน 30 ข้อ
ตอนที่ 2 แบบวัดการเห็นคุณค่าหรือการเห็นความสำคัญต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมจำนวน
30 ข้อ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

2. แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา ในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม (ส 053) เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม 5 แผน ครอบคลุมเนื้อหามลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางน้ำ มลภาวะทางดิน มลภาวะทางขยะ มลภาวะทางอาหาร และแผนการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ 1 แผน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบวัดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ดำเนินการสร้าง และหาคุณภาพของแบบวัดความตระหนักดังนี้

1.1 สร้างแบบวัดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 ด้าน โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาจากหลักสูตร และหนังสือเรียนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม (ส 053) แบบวัดความตระหนักแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบวัดความรู้สึกหรือความโน้มเอียงที่จะเลือกปฏิบัติ หรือไม่เลือกปฏิบัติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม มีเนื้อหาครอบคลุมปัญหาสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน คือ มลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางดิน มลภาวะทางน้ำ มลภาวะจากขยะ และมลภาวะทางอาหาร ในแต่ละข้อเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ likert โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย ไม่เห็นด้วย ได้ข้อความทั้งหมด 58 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบวัดการเห็นคุณค่า หรือการเห็นความสำคัญต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม มีเนื้อหาครอบคลุมปัญหาสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน คือ มลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางดิน มลภาวะทางน้ำ มลภาวะจากขยะ และมลภาวะทางอาหาร ในแต่ละข้อเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ของ likert โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย ไม่เห็นด้วย ได้ข้อความทั้งหมด 44 ข้อ

ลักษณะการให้คะแนนตามระดับความตระหนักของผู้ตอบ

ระดับความตระหนัก	ข้อความเชิงนิมิต	ข้อความเชิงนิเสธ
เห็นด้วยมากที่สุด	5	1
เห็นด้วยมาก	4	2
เห็นด้วยปานกลาง	3	3
เห็นด้วยน้อย	2	4
ไม่เห็นด้วย	1	5

1.2 นำแบบวัดความตระหนักที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำแบบวัดความตระหนักที่ได้ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแม่ทะประชาสามัคคี จังหวัดลำปาง จำนวน 40 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์คำนวณหาอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้เทคนิค 25 % โดยการทดสอบค่า t ผู้วิจัยเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนก หรือค่า t ที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 2.00 ขึ้นไป ได้ข้อความทั้งหมด 60 ข้อ ตอนที่ 1 จำนวน 30 ข้อ และตอนที่ 2 จำนวน 30 ข้อ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

1.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความตระหนักด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) และได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบวัดความตระหนัก ตอนที่ 1 เท่ากับ .82 และตอนที่ 2 เท่ากับ .86 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

2. แผนการสอนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักการ จุดมุ่งหมายและแนวดำเนินการของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)

2.2 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรสังคมศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา คำอธิบายรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม (ส 053)

2.3 ศึกษาหลักการ แนวคิด ของวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4 สร้างแผนการสอน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ในวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม (ส 053) โดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา จำนวน 5 แผนการสอน แผนการจัดกิจกรรมการศึกษา นอกสถานที่ จำนวน 1 แผน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แผนการสอนที่ 1 เรื่อง ปัญหามลภาวะทางอากาศ	(2 คาบเรียน)
แผนการสอนที่ 2 เรื่อง ปัญหามลภาวะทางดิน	(2 คาบเรียน)
แผนการสอนที่ 3 เรื่อง ปัญหามลภาวะทางน้ำ	(2 คาบเรียน)
แผนการสอนที่ 4 เรื่อง ปัญหามลภาวะจากขยะ	(2 คาบเรียน)
แผนการสอนที่ 5 เรื่อง ปัญหามลภาวะทางอาหาร	(2 คาบเรียน)

กำหนดส่วนประกอบของแผนการสอนดังนี้

- เรื่องที่จะสอน
- จำนวนคาบ
- ความคิดรวบยอด
- จุดประสงค์ในการเรียน
- เนื้อหา
- ความรู้พื้นฐาน
- กิจกรรมการเรียนการสอน
- สื่อการสอน
- การวัดและประเมินผล

แผนการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ จำนวน 10 คาบ (1 วัน)

2.5 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ (ดูรายชื่อในภาคผนวก ค) ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแม่ทะประชาสามัคคี จังหวัดลำปาง จำนวน 40 คน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมือนกับการสอนจริงทุกประการ เพื่อทราบข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึง สำนักงานสามัญศึกษา จังหวัดลำปาง โรงเรียนแม่ทะพัฒนศึกษา และโรงเรียนแม่ทะประชาสามัคคี เพื่อขอความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

2. ดำเนินการสอนโดยวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา ในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม (ส 053) เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ตามแผนการสอนที่กำหนดไว้คือ

2.1 ทดสอบวัดความตระหนักก่อนสอน 1 คาบ

2.2 สอนโดยใช้วิธีการแก้ปัญหา จำนวน 10 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที สอนครั้งละ 2 คาบ ติดต่อกัน รวมเวลาในการสอนทั้งหมด 5 ครั้ง

2.3 หลังจากสอนโดยวิธีการแก้ปัญหาแล้วพานักเรียนออกศึกษาออกสถานที่ 1 วัน โดยออกศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น หลังจากกลับจากการศึกษาออกสถานที่แล้ว นำแบบทดสอบวัดความตระหนักฉบับเดิมมาทดสอบเก็บคะแนน ใช้เวลา 1 คาบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS for Windows มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบวัดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยทดสอบค่า t-test (ประคอง กรรณสูต, 2525, หน้า 116)
2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (ต่าย เขียงฉี, 2526, หน้า 68)
3. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อความแต่ละข้อ (ประคอง กรรณสูต, 2525, หน้า 80)

เกณฑ์กำหนดค่าเฉลี่ยที่ได้มี ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลความหมาย
4.50 -- 5.00	มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด
3.50 -- 4.49	มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมาก
2.50 -- 3.49	มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมปานกลาง
1.50 -- 2.49	มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อย
1.00 -- 1.49	ไม่มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

ที่มา : บุญส่ง นิลแก้ว และ คณะ (2539, หน้า 146)

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนแบบแก้ปัญหาต่อความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยนำค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อความแต่ละข้อ แต่ละตอนมาทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแบบวัดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า t-test แบบ dependent (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 109 - 110) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง