



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สภาวะแวดล้อม ประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และความมีวินัยในตนเองกับ เจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การสุ่มตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ทางสถิติ

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา แบบเรียน คู่มือครู บทความ งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สภาวะแวดล้อม การจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความมีวินัยในตนเอง เจตคติ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS* เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย

การสุ่มตัวอย่างประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5

2. การสุ่มตัวอย่างประชากร ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังนี้

2.1 สุ่มโรงเรียนโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนในแต่ละจังหวัดของเขตการศึกษา 5 โดยใช้อัตราส่วน 1 : 9 ได้โรงเรียนเป็นตัวอย่างประชากรจำนวน 16 โรงเรียน

2.2 สุ่มห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 2.1 โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้ห้องเรียนเป็นตัวอย่างประชากรจำนวน 16 ห้องเรียน แล้วให้นักเรียนทุกคนในห้องเรียนที่สุ่มได้เป็นตัวอย่างประชากร ได้จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 682 คน ดังรายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 5 จำแนกตามจังหวัด และโรงเรียน

| จังหวัด | โรงเรียน | จำนวนตัวอย่างประชากร (คน) |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1. กาญจนบุรี | 1. เทพมงคลรังษี | 39 |
| | 2. ท่าม่วงราษฎร์บำรุง | 43 |
| | 3. ท่ามะกาวิทยาคม | 51 |
| 2. ประจวบคีรีขันธ์ | 4. หัวหินวิทยาคม | 45 |
| | 5. เตรียมอุดมพัฒนาการปราณบุรี | 45 |
| 3. เพชรบุรี | 6. วัดจันทราวาส | 40 |
| | 7. เขาย้อยวิทยา | 37 |
| | 8. บ้านลาดวิทยา | 43 |
| 4. ราชบุรี | 9. วัดคอนตูม | 40 |
| | 10. บางแพปฐมพิทยา | 41 |
| | 11. หนองโพนวิทยา | 47 |
| 5. สมุทรสงคราม | 12. ถาวรานุกูล | 36 |
| 6. สุพรรณบุรี | 13. กรรณสูตศึกษาลัย | 44 |
| | 14. บางปลาม้า"สูงสูดามคังวิทย์" | 44 |
| | 15. อุ่ทองศึกษาลัย | 45 |
| | 16. ศรีประจันต์"เมธีประมุข" | 42 |
| รวม | | 682 |

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ฉบับ คือ

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม
2. แบบสอบถามประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
3. แบบวัดความมีวินัยในตนเอง
4. แบบวัดเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหนังสือ เอกสาร และบทความเกี่ยวกับความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนได้จากการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในรายวิชาบังคับแกน 5 รายวิชา ได้แก่ ว101 ว102 ว203 ว204 ว305
2. จำแนกเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อม ดังที่ สมศิริ มาลีแก้ว (2534: 17-28) ได้สรุปแนวความคิดของนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้ให้นักเรียนได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมว่า ควรประกอบด้วยเนื้อหาในเรื่อง ต่อไปนี้
 - 2.1 ความรู้เกี่ยวกับ ระบบนิเวศ
 - 2.1.1 องค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศ
 - 2.1.2 กระบวนการพื้นฐานของระบบนิเวศ
 - 2.1.3 สมดุลในระบบนิเวศ
 - 2.1.4 การเติบโตของระบบนิเวศ
 - 2.2 ความรู้เกี่ยวกับ ประชากร
 - 2.2.1 ความหมาย ความหนาแน่น และการเปลี่ยนแปลงภาวะของประชากร
 - 2.2.2 สภาพแวดล้อมมีผลต่อประชากร

2.2.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากร

2.3 ความรู้เกี่ยวกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.3.1 ปัญหามลภาวะ

2.3.2 ปัญหาความขาดแคลนและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ

2.4 ความรู้เกี่ยวกับ ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.4.1 วิธีการปฏิบัติที่ดีในการป้องกัน และแก้ไขมลภาวะ

2.4.2 วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

2.4.3 คุณค่าของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

2.4.4 กฎหมาย พระราชบัญญัติ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

3. จากข้อ 2 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจากนั้นจึงนำไปสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

4. สร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อมโดยให้ข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน และครอบคลุมพฤติกรรม ด้านความรู้-ความเข้าใจจำนวน 60 ข้อ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ให้เลือกตอบข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

5. นำแบบทดสอบไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ นำมาแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขและปรับปรุง

6. นำแบบทดสอบที่แก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิสุทธรังษี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริงจำนวน 100 คน โดยใช้เวลาในการตอบแบบทดสอบ 60 นาที แล้วนำไปหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 27 % แบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ ได้ข้อทดสอบที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8235 ได้ข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 และค่าอำนาจจำแนก 0.2 ขึ้นไป ซึ่งเป็นข้อทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้จำนวน 37 ข้อ ต่อจากนั้นผู้วิจัยจึงเลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 แต่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ถึง 0.2 เลือกข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายไม่ถึงเกณฑ์

แต่มีค่าอำนาจจำแนก 0.2 ขึ้นไป นำมาปรับปรุงตัวเลือก ได้แบบทดสอบที่มีข้อความครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน เป็นจำนวน 45 ข้อ

7. นำแบบทดสอบจากข้อ 6 ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าเรือวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 100 คน โดยใช้เวลาในการตอบแบบทดสอบ 45 นาที แล้วนำไปหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 27 % แบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ ได้แบบทดสอบที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8763 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 ค่าอำนาจจำแนก 0.2 ขึ้นไป จำนวน 45 ข้อ นำไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง

กำหนดเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนดังนี้

ถ้าตอบถูก ให้ 1 คะแนน

ถ้าตอบผิด ไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน

แบบสอบถามประสพการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

แบบสอบถามประสพการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

มีลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ (Check List) ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สร้างข้อความคำถามในเรื่องกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาว่าในกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นเป็นข้อความ กิจกรรมเหล่านั้นจะต้องส่งผลต่อการพัฒนา สังคม ระบบนิเวศ เศรษฐกิจ เทคโนโลยีและจริยธรรม ได้ข้อความจำนวน 15 ข้อ

2. นำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบ นำมาแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของข้อความ เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขและปรับปรุง

3. นำแบบสอบถามที่แก้ไขและปรับปรุงแล้ว จำนวน 12 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิสุทธิรังษี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 100 คน โดยใช้เวลาในการตอบ 5 นาที แล้วนำมากำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ดังนี้

| | | | |
|---------------------------------|-----|---|-------|
| ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมเลย | ให้ | 0 | คะแนน |
| เข้าร่วมกิจกรรม 1-2 กิจกรรม | ให้ | 1 | คะแนน |
| เข้าร่วมกิจกรรม 3-4 กิจกรรม | ให้ | 2 | คะแนน |
| เข้าร่วมกิจกรรม 5 กิจกรรมขึ้นไป | ให้ | 3 | คะแนน |

แบบวัดความมีวินัยในตนเอง

แบบวัดความมีวินัยในตนเองใช้แบบวัดของ อ่ำพร กาทอง (2529: 101-104) ซึ่งสร้างขึ้นตามโครงสร้างของพฤติกรรมความมีวินัยในตนเอง 5 กลุ่ม คือ ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความตั้งใจจริง ความอดทนและความซื่อสัตย์ ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลและจิตวิทยามีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.7613 ใช้วัดความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชัยณรงค์ หลายสุทธิสาร (2532: 49) ได้นำมาใช้วัดความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8697 ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงที่สูง ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แบบวัดฉบับนี้ในการวิจัยครั้งนี้

ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 4 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบตามพฤติกรรมที่ได้กระทำ จำนวน 30 ข้อ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

สำหรับข้อกระทงที่มีความหมายในทางบวก (Positive) ให้คะแนนดังนี้

| | | | | |
|-----|---|-------|-------------|-------------|
| ให้ | 4 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | บ่อยที่สุด |
| ให้ | 3 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | บ่อย |
| ให้ | 2 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | นาน ๆ ครั้ง |
| ให้ | 1 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่เคยเลย |

สำหรับข้อกระทงที่มีความหมายในทางลบ (Negative) ให้คะแนนดังนี้

| | | | | |
|-----|---|-------|-------------|-------------|
| ให้ | 1 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | บ่อยที่สุด |
| ให้ | 2 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | บ่อย |
| ให้ | 3 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | นาน ๆ ครั้ง |
| ให้ | 4 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่เคยเลย |

แบบวัดเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

1. แบบวัดเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยศึกษาแนวทางจากแบบวัดของ นวลศรี รัตนสุวรรณ (2529: 87) และสร้างข้อความให้ครอบคลุมการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ 3 ด้าน คือ

- 1.1 ด้านการให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน
- 1.2 ด้านการทำให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 1.3 ด้านการใช้กฎหมายในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

โดยพิจารณาให้ข้อความเกี่ยวกับมาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติทั้ง 3 ด้าน ที่สร้างขึ้นไม่ส่งผลกระทบต่อสังคม ระบบนิเวศ เศรษฐกิจ เทคโนโลยีและจริยธรรม

แบบวัดนี้มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert's Rating Scale) ให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความรู้สึกซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ มีจำนวน 40 ข้อความ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

| | | | | |
|---|---|-------|-------------|----------------------|
| สำหรับข้อความที่แสดงเจตคติเชิงนิมาน ให้คะแนน ดังนี้ | | | | |
| ให้ | 5 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| ให้ | 4 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | เห็นด้วย |
| ให้ | 3 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่แน่ใจ |
| ให้ | 2 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่เห็นด้วย |
| ให้ | 1 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| สำหรับข้อความที่แสดงเจตคติเชิงนิเสธ ให้คะแนน ดังนี้ | | | | |
| ให้ | 1 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| ให้ | 2 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | เห็นด้วย |
| ให้ | 3 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่แน่ใจ |
| ให้ | 4 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่เห็นด้วย |
| ให้ | 5 | คะแนน | เมื่อตอบว่า | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |

2. นำแบบวัดเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติที่สร้างขึ้นจำนวน 40 ข้อความ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ นำมาแก้ไขและปรับปรุง แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขและปรับปรุง

3. นำแบบวัดที่แก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิสุทธิรังษี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 100 คน โดยใช้เวลาในการตอบแบบวัด 25 นาที นำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8526 และจำแนกข้อความในแบบวัดโดยการวิเคราะห์ค่าที่ (t-test) โดยใช้เทคนิค 25 % ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเลือกใช้ข้อความที่มีค่าที่ (t) ตั้งแต่ 1.684 ขึ้นไป ได้ข้อความจำนวน 38 ข้อความ

4. นำข้อความในแบบวัดจากข้อ 3 ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่าเรือวิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริงจำนวน 100 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8451 และจำแนกของข้อความในแบบวัดโดยการวิเคราะห์ค่าที่ (t-test) ใช้เทคนิค 25 % ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ข้อความแสดงเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติจำนวน 38 ข้อความ จากนั้นจึงนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง ดังรายละเอียดในตาราง

ตารางที่ 2 จำนวนข้อความเกี่ยวกับเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตาม
 ธรรมชาติจำแนกตามด้านต่าง ๆ และข้อความเชิงนิมิตและเชิงนิเสธ

| เจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคม ในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ | ข้อที่ | จำนวนข้อความ เชิงนิมิต เชิงนิเสธ | |
|--|--------|--|----|
| 1. ด้านการให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แก่ประชาชน | 1-14 | 10 | 4 |
| 2. ด้านการทำให้เกิดความร่วมมือในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม | 15-28 | 9 | 5 |
| 3. ด้านการใช้กฎหมายในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม | 29-38 | 6 | 4 |
| รวม | 38 | 25 | 13 |

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปยัง
 กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากกองการมัธยมศึกษาไปติดต่อกับโรงเรียนที่เป็น
 ตัวอย่างประชากร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล รวมทั้งนัดวัน เวลา และห้องเรียน ซึ่งเป็น
 ตัวอย่างประชากรที่จะเก็บข้อมูล

3. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม แบบสอบถามประสพการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แบบวัดความมีวินัยในตนเอง และแบบวัดเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ไปทำการทดสอบกับตัวอย่างประชากรด้วยตนเองตามวัน เวลา ที่นัดหมาย โดยใช้เวลาในการทำแบบวัดทั้งหมด 100 นาที แบ่งเป็น ชีแจงวิธีการตอบ แบบวัดต่าง ๆ 10 นาที เริ่มทำแบบวัดต่าง ๆ โดยใช้เวลา 45 นาที 5 นาที 15 นาที และ 25 นาที ตามลำดับ

4. นำข้อมูลที่ได้จำนวน 682 ชุด มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้แบบสอบที่มีความสมบูรณ์จำนวน 625 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.64 ของจำนวนตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติต่อไป

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 17 กรกฎาคม 2538 ถึง วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2538

การวิเคราะห์ทางสถิติ

1. การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อมโดยใช้โปรแกรม Anal (TOTAL ITEM ANALYSIS) ของ ธนิต กรอบทอง (Tanut Krobthong, 1992)

1.2 หาค่าที่ และค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยใช้โปรแกรม TEP (Test Evaluation Package) ของ เดือนสินธุ์พันธ์ประทุม และ ทักษิณา ส่วนานนท์ (Duan Sintupanpratum & Taksina Savananonda, 1993)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากตัวอย่างประชากรมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติดังต่อไปนี้

2.1 คำนวณค่ามีชัฒิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อการใ้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่ามีชัฒิมเลขคณิต ของคะแนนเจตคติต่อการใ้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของตัวอย่างประชากรดังนี้

ค่ามีชัฒิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติระหว่าง 1.00 - 2.49 แสดงว่ามีเจตคติเชิงนิเสธ

ค่ามีชัฒิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติระหว่าง 2.50 - 3.49 แสดงว่าไม่อาจตัดสินได้ว่า
มีเจตคติเชิงใด

ค่ามีชัฒิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติระหว่าง 3.50 - 5.00 แสดงว่ามีเจตคติเชิงนิมาน

2.2 วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Coefficient) ระหว่างตัวทำนายกับเจตคติต่อการใ้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนาย และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวอย่างประชากรดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1.00 (0.70 - 0.90) ถือว่าอยู่ในระดับสูง

ถ้าสูงกว่า 0.90

ถือว่าอยู่ในระดับสูงมาก

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 0.50 (0.30 - 0.69) ถือว่าอยู่ในระดับกลาง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 0.00 (0.00 - 0.29) ถือว่าอยู่ในระดับต่ำ

ประคอง กรรมสุต (2535: 111)

2.3 วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีลำดับขั้น (Stepwise Method) เพื่อหาตัวแปรที่ใช้เป็นตัวทำนายเจตคติต่อการใ้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

2.4 ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์การทํานาย เมื่อเพิ่มตัว
ทํานายทีละตัว โดยใช้ค่าสถิติส่วนรวม (Overall F-test)

2.5 ทดสอบค่าที (t-test) เพื่อทดสอบว่าค่า b_1 ของตัวทํานายแต่ละตัวที่ส่งผลต่อ
ตัวแปรเกณฑ์

2.6 สร้างสมการทํานายเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ตามธรรมชาติในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามข้อ 2 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS^x (Statistical
Package for the Social Science Version 10) ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย