



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 22,062 คน มีนักเรียนชายจำนวน 10,259 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 11,767 คน

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากร มีจำนวน 700 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamanae, 1970 อ้างถึงใน ประคอง วรรณสุต, 2528)

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดตัวอย่างประชากร

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ขนาดประชากรของการวิจัยครั้งนี้ คือ 22,062 คน และขนาดตัวอย่างประชากรจากการคำนวณมีค่า เท่ากับ 393 คน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 700 คน เป็นชาย 327 คน และหญิง 373 คน และมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ 50 โรงเรียน จาก จำนวนโรงเรียนทั้งหมด 106 โรงเรียน

2. สุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2533 จากโรงเรียนที่สุ่มเลือกไว้ 50 โรงเรียน และเทียบอัตราส่วนนักเรียนชาย และหญิง 700 คนนี้ จะได้นักเรียนชาย 327 คน และหญิง 373 คน (แสดงตารางในภาคผนวก)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัย โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

1. สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)
2. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ลักษณะคำถามเป็นแบบปรนัย (Multiple choices) มี 4 ตัวเลือก
3. แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) มี 4 คำตอบ
4. แบบสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) มี 4 คำตอบ

การสร้างเครื่องมือ

1. การเตรียมการก่อนการสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 และศึกษาเอกสาร หนังสือ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ อายุ บุคคลที่นักเรียนอาศัยอยู่ด้วย อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ต่อเดือนของผู้ปกครอง และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ลักษณะคำถามเป็นแบบปรนัย (Multiple choices) มี 4 ตัวเลือก

ตอนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) มี 4 คำตอบ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) มี 4 คำตอบ

เมื่อสร้างเครื่องมือเสร็จแล้ว ได้นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้

3. การตรวจสอบเครื่องมือ

3.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 ท่าน ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ขอคำแนะนำที่จะปรับปรุงเครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสม

3.2 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชวินิต บางแก้ว จ.สมุทรปราการ จำนวน 49 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

3.2.1 นำแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม มาหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อกระทง คัดเอาเฉพาะข้อที่มีความยากตั้งแต่ 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพดี 31 ข้อ แล้วนำไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง โดยโปรแกรม Items Analysis ใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson K-R 20) ได้ค่าความเที่ยง 0.88

3.2.2 นำแบบสอบถามทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม มาวิเคราะห์ เพื่อเลือกเอาข้อที่มีคุณภาพดีไว้ และนำไปหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบสอบถาม ตามวิธีของ Conbach โดยโปรแกรม Items analysis ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงอัลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง 0.85 และ 0.73 ตามลำดับ

4. ผู้วิจัยปรับปรุงแบบสอบถาม พร้อมกับให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจทาน ก่อนนำแบบสอบถามไปใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปยังอธิบดีกรมสามัญศึกษา เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 โรงเรียน
2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลคือ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2534 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2534
3. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามจำนวน 700 ฉบับ และได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 648 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.57

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืน มาทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.1 นำแบบสอบถามตอนที่ 1 มาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตาราง ประกอบความเรียง
 - 1.2 นำแบบสอบถามตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม มาตรวจหาค่าคะแนนเป็นรายข้อ หาค่ามัธยเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดย

คำตอบที่ถูกต้องให้ 1 คะแนน

คำตอบที่ผิดให้ 0 คะแนน

และ กำหนดเกณฑ์ระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมตาม
เกณฑ์การประเมินผลการเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ความรู้ดีมาก	24.50	-	31.00	คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	80-100
ความรู้ดี	21.50	-	24.49	คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	70-79
ความรู้ปานกลาง	18.50	-	21.49	คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	60-69
ความรู้น้อย	15.50	-	18.49	คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	50-59
ความรู้น้อยมาก	0.00	-	15.49	คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	0-49

1.3 นำแบบสอบถามตอนที่ 3 ที่สนคดีเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม
มาแจกแจงความถี่ทั้งรายข้อและส่วนรวม หาค่ามัธยเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน โดยกำหนดคะแนนดังนี้

ทัศนคติทางนิมาน (Positive) แปลงเป็นคะแนน ดังนี้

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

ทัศนคติทางนิเสธ (Negative) แปลงเป็นคะแนน ดังนี้

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

โดยมีเกณฑ์ตัดสินคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยส่วนรวม และรายข้อ ดังนี้

ดีมาก	คะแนนเฉลี่ย	3.50 - 4.00
ดี	คะแนนเฉลี่ย	2.50 - 3.49
พอใช้	คะแนนเฉลี่ย	1.50 - 2.49
ควรปรับปรุง	คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.49

1.4 นำแบบสอบถามตอนที่ 4 การปฏิบัติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม มาแจกแจงความถี่ทั้งรายข้อและส่วนรวม พร้อมทั้งหาค่ามัชฌิมเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดคะแนน ดังนี้

การปฏิบัติทางนิมาน (Positive) แปลงเป็นคะแนนดังนี้

ทำเป็นประจำ	ให้คะแนน	4	คะแนน
ทำบ่อยครั้ง	ให้คะแนน	3	คะแนน
ทำนาน ๆ ครั้ง	ให้คะแนน	2	คะแนน
ไม่เคยทำเลย	ให้คะแนน	1	คะแนน

การปฏิบัติทางนิเสธ (Negative) แปลงเป็นคะแนนดังนี้

ทำเป็นประจำ	ให้คะแนน	1	คะแนน
ทำบ่อยครั้ง	ให้คะแนน	2	คะแนน
ทำนาน ๆ ครั้ง	ให้คะแนน	3	คะแนน
ไม่เคยทำเลย	ให้คะแนน	4	คะแนน

โดยมีเกณฑ์ตัดสินคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติ โดยส่วนรวมและรายข้อ ดังนี้

ดีมาก	คะแนนเฉลี่ย	3.50 - 4.00
ดี	คะแนนเฉลี่ย	2.50 - 3.49
พอใช้	คะแนนเฉลี่ย	1.50 - 2.49
ควรปรับปรุง	คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.49

2. การเปรียบเทียบข้อมูล

2.1 เปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง โดยการทดสอบค่า "ที" (t-test) ทดสอบความแตกต่างที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

2.2 เปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา โดยการวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ด้วยค่าเอฟ (F-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 แล้วทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอสพีเอสเอส เอ็กซ์ (SPSS^X : Statistical
Package for the Social Science Version-X) ในการวิเคราะห์ข้อมูล



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย