

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเกี่ยวกับ พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียนมัธยมศึกษาโรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัดจันทบุรี เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการใช้แบบสอบถาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (ม.1 - ม.6) ในโรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากร

ประชากรคือ นักเรียน โรงเรียนมะขามสรรเสริญ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 512 คน (กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนมะขามสรรเสริญ. 2554 : 2)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการหากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน จากตารางสุ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970 : 607 - 608) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 217 คน แล้วนำใช้วิธีการสุ่มแบบสัดส่วนชั้นภูมิ (Proportional Stratified Random Sampling) โดยใช้จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้น เป็นเกณฑ์ในการหากลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 7 ดังนี้

ตาราง 7 จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	จำนวนประชากร (N)	กลุ่มตัวอย่าง (n)
มัธยมศึกษาปีที่ 1	124	52
มัธยมศึกษาปีที่ 2	131	56
มัธยมศึกษาปีที่ 3	87	37
มัธยมศึกษาปีที่ 4	68	29
มัธยมศึกษาปีที่ 5	49	21
มัธยมศึกษาปีที่ 6	53	22
รวม	512	217

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) ซึ่งการสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร วิทยานิพนธ์ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 กำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะสร้างแบบสอบถาม
- 1.3 ปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อหาแนวทางในการสร้างแบบสอบถามแบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง คำถามเป็นแบบเลือกตอบและใช้เติมคำหรือข้อความ ประกอบด้วยตัวแปร คือ เพศ อายุ ระดับช่วงชั้นการศึกษา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจการอนุรักษ์พลังงานอันประกอบไปด้วยพลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง และน้ำ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน อันประกอบไปด้วย พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง และน้ำ

เกณฑ์การให้คะแนน

การวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่

การอนุรักษ์พลังงานประกอบไปด้วย พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง และน้ำ เป็นคำถามปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จำนวน 5 ข้อ

เกณฑ์ให้คะแนนความรู้ความเข้าใจ ตอบถูกต้อง 1 ข้อ 1 คะแนน ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยรายข้อ 1.00 ดังนั้นเกณฑ์การพิจารณาความรู้ความเข้าใจรายข้อ ดังนี้

นักเรียนทั้งหมดตอบถูกต้องเฉลี่ยรายข้อ 0.51 - 1.00 มีความรู้ความเข้าใจมาก

นักเรียนทั้งหมดตอบถูกต้องเฉลี่ยรายข้อ 0.00 - 0.50 มีความรู้ความเข้าใจน้อย

การสอบถามพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง น้ำ ได้จากการตอบคำถามจากนักเรียนประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 52 ข้อ โดยแบ่งเป็นข้อมูลส่วนตัว 7 ข้อ และข้อคำถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง น้ำ จำนวน 45 ข้อ โดยข้อคำถามแต่ละข้อให้ค่าพฤติกรรมเป็นคะแนน ดังนี้

การให้คะแนน พฤติกรรม แบ่งการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ

ค่าพฤติกรรมนั้นปฏิบัติ (มาก) ได้ 5 คะแนน

ค่าพฤติกรรมนั้นปฏิบัติ (น้อย) ได้ 4 คะแนน

ค่าพฤติกรรมนั้นไม่แน่ใจได้ 3 คะแนน

ค่าพฤติกรรมนั้นไม่ปฏิบัติ (น้อย) ได้ 2 คะแนน

ค่าพฤติกรรมนั้นไม่ปฏิบัติ (มาก) ได้ 1 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนจากคะแนนเฉลี่ยรายข้อและภาพรวม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมปฏิบัติมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีพฤติกรรมปฏิบัติมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีพฤติกรรมปฏิบัติปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีพฤติกรรมปฏิบัติน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีพฤติกรรมปฏิบัติน้อยที่สุด

2. การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสม

2.2 นำแบบสอบถามที่ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และมีประสบการณ์ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity)

2.3 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีกครั้ง

2.4 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนโรงเรียนมะขามสารเสรีฯ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

กรณีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ใช้วิธีการของครอนบาค (Cronbach, 1990 : 200 - 209) จากสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha - Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยได้ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัดจันทบุรี เพื่อชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมขอความอนุเคราะห์ให้นักเรียนในโรงเรียนตอบแบบสอบถามในครั้งนี้
2. ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในโรงเรียนมะขามสรรเสริญ เพื่อทำการทดสอบความรู้ และเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์จากแบบสอบถาม
3. ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
4. เมื่อแบบสอบถามสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้เก็บรวบรวมแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้กำหนดขั้นตอนโดยนำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์และมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการวิเคราะห์หาค่าความถี่ และค่าร้อยละ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียนมัธยมศึกษาโรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัดจันทบุรี เป็นคำถามปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean Deviation)
3. พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียนมัธยมศึกษาโรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัดจันทบุรี ของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง น้ำ โดยวิเคราะห์หาค่าสถิติร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยส่วนบุคคลของนักเรียนโรงเรียนมะขามสารเสรีญ ความรู้ความเข้าใจการอนุรักษ์พลังงาน กับพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียน โดยใช้ค่าสถิติ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรสองกลุ่มที่ระดับนัยสำคัญ .05

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อนำเสนอข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้อธิบายระดับความรู้ความเข้าใจการอนุรักษ์พลังงานและระดับพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียนโรงเรียนมะขามสารเสรีญ
3. สถิติวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และระดับความรู้ความเข้าใจการอนุรักษ์พลังงาน และพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ ค่า t (t-test) เป็นค่าที่ใช้ทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างตัวแปร 2 กลุ่ม ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน