

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้แบบอิสระครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ที่มุ่งศึกษาสำรวจลักษณะแบบตัดขวาง (Cross Sectional Studies) ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการเปรียบเทียบความรู้และการปฏิบัติในการประหยัดไฟฟ้าระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนที่อยู่และไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.2533) ในส่วนที่เกี่ยวกับกลุ่มส่งเสริมประสบการณ์ชีวิต ทฤษฎีการเรียนรู้ โครงการห้องเรียนสีเขียวและการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ต่อจากนั้นได้จัดทำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการประหยัดไฟฟ้า และแหล่งกำเนิดไฟฟ้า แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองเกี่ยวกับการปฏิบัติด้านการประหยัดไฟฟ้าของนักเรียน นำเสนอขอรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อแก้ไข เมื่อดำเนินการแก้ไขและผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ผู้ศึกษาจึงนำไปทดสอบ สอบถามและสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2542 กลุ่มชงชัย สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง จำนวน 645 คน คือ

โรงเรียนอนุบาลลำปาง	จำนวน	7 ห้องเรียน	นักเรียน	310 คน
โรงเรียนบ้านปงสนุก	จำนวน	6 ห้องเรียน	นักเรียน	239 คน
โรงเรียนอนุบาลเมืองลำปาง	จำนวน	2 ห้องเรียน	นักเรียน	59 คน
โรงเรียนวัดแม่ทรายคำ	จำนวน	1 ห้องเรียน	นักเรียน	8 คน
โรงเรียนธงชัยวิทยา	จำนวน	1 ห้องเรียน	นักเรียน	29 คน

ทั้งนี้ เนื่องจากโรงเรียนที่เป็นสมาชิกในกลุ่มฯ คือ โรงเรียนอนุบาลลำปาง ได้จัดกิจกรรมโครงการห้องเรียนสีเขียว แต่โรงเรียนที่เหลือซึ่งเป็นสมาชิกกลุ่มฯ เช่นกันแต่ไม่ได้จัดกิจกรรมโครงการห้องเรียนสีเขียว

2. ผู้ปกครองของนักเรียนในโรงเรียนที่อยู่และไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง จำแนกเป็น

- นักเรียนในโรงเรียนที่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ของโรงเรียนอนุบาลลำปาง จำนวน 178 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยกำหนดให้ห้องเรียนเป็นกลุ่มหนึ่ง เลือกกลุ่ม 4 ห้องเรียน จากห้องเรียนทั้งหมด 7 ห้องเรียน ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2, 6/4, 6/5 และ 6/7

- นักเรียนในโรงเรียนที่ไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ของโรงเรียนที่เป็นสมาชิกของกลุ่มโรงเรียนกลุ่มฯ ยกเว้นโรงเรียนอนุบาลลำปาง จำนวน 175 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยกำหนดให้ห้องเรียนเป็นกลุ่มหนึ่ง เลือกกลุ่ม 6 ห้องเรียน จากห้องเรียนทั้งหมด 9 ห้องเรียน ประกอบด้วย

โรงเรียนบ้านปงสนุก	จำนวน 3 ห้องเรียน	นักเรียน 98 คน
โรงเรียนอนุบาลเมืองลำปาง	จำนวน 1 ห้องเรียน	นักเรียน 41 คน
โรงเรียนวัดแม่ทรายคำ	จำนวน 1 ห้องเรียน	นักเรียน 8 คน
โรงเรียนราชวิทยวิทยา	จำนวน 1 ห้องเรียน	นักเรียน 28 คน

- ผู้ปกครองของนักเรียนในโรงเรียนที่อยู่และไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว จำนวน 20 คน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบไม่เฉพาะเจาะจง กล่าวคือ ใช้เวลาช่วงตอนเช้าและเย็นหลังเลิกเรียน หากผู้ปกครองมารับส่งบุตรหลานนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มตัวอย่างก็จะขอสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครองของนักเรียนที่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียวจนครบ 10 คน ทำนองเดียวกันก็ ไปสัมภาษณ์ผู้ปกครองที่มารับนักเรียนที่ไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียวจนครบ 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ

1. แบบทดสอบ เกี่ยวกับความรู้เรื่องการประหยัดไฟฟ้า และแหล่งกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยคิดคะแนนข้อที่ทำได้ 1 คะแนน ข้อที่ทำได้มีคะแนนเป็นศูนย์

2. แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน เรื่องการประหยัดไฟฟ้า จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยคำถามเชิงนิมิต จะมีค่าลำดับคะแนน ตั้งแต่ 2, 1 และ 0 ตามลำดับ และคำถามในเชิงนิเสธจะมีค่าลำดับคะแนนตั้งแต่ 0, 1 และ 2 ตามลำดับ

ขอบเขตเนื้อหาการศึกษานี้ เป็นการประเมินความรู้และการปฏิบัติตามเนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี หน่วยย่อยที่ 3 เรื่องไฟฟ้า ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ในเรื่องการประหยัดไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดไฟฟ้า

3. แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิด จำนวน 10 ข้อ

การสร้างเครื่องมือเพื่อการศึกษา

การสร้างแบบสอบถามในการศึกษานี้ มีขั้นตอนสร้างและพัฒนาแบบสอบถามดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และกรอบโครงการห้องเรียนสีเขียว
2. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ พิจารณา แก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับขอบเขตที่กำหนด

3. เครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุง แก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบ หาความเชื่อมั่น ความครอบคลุมของเนื้อหา ความตรงในเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้

4. นำแบบทดสอบความรู้และการปฏิบัติการใช้ไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่และไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนอนุบาลลำปาง และโรงเรียนบ้านปงสนุก โรงเรียนละ 15 คน รวมทั้งหมด 30 คน

5. นำแบบทดสอบความรู้เรื่องการประหยัดไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ที่ได้มาทำการตรวจให้คะแนน ข้อที่ทำถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Recharadson อ้างในพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 123)

สูตร KR-20

$$r_{KR} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right]$$

เมื่อ	r_{KR}	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่น
	n	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	หมายถึง	สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
	q	หมายถึง	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ
	S_i^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.825 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง พอที่จะนำไปใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้

6. นำแบบสอบถามพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า ในเรื่องการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าของกลุ่มศึกษา มาให้คะแนน ซึ่งคำตอบเป็นระบบเลือกตอบ 3 คำตอบ คือ คำตอบในลักษณะปฏิบัติบ่อย ปฏิบัติบางครั้ง ไม่ปฏิบัติ ข้อคำถามที่เป็นนิเสธ หากตอบไม่ปฏิบัติได้ 2 คะแนน ปฏิบัติบางครั้งได้ 1 คะแนน ปฏิบัติบ่อยได้ 0 คะแนน ส่วนข้อคำถามที่เป็นนิเสธ หากตอบปฏิบัติบ่อยได้ 2 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง ได้ 1 คะแนน และไม่ปฏิบัติได้ 0 คะแนน แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรหาความเชื่อมั่นแบบ แอลฟาของครอนบาค (Cronbach อ้างในพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 125-126) สูตรที่ใช้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right]$$

α	หมายถึง	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
n	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
s_i^2	หมายถึง	คะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อ
s^2	หมายถึง	คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติ การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า 0.875 นับว่าอยู่ที่ค่อนข้างสูง สามารถนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้

การรวบรวมข้อมูล

1. ผู้ศึกษาทำหนังสือถึงบัณฑิตศึกษาสถาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อขอหนังสือรับรองการอนุมัติการศึกษาและขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ศึกษานำหนังสือของบัณฑิตศึกษาสถาน เสนอหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง เพื่อขออนุญาตทำการเก็บข้อมูลในพื้นที่ และเสนอผู้บริหารโรงเรียนเพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการนำแบบทดสอบและแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. ผู้ศึกษานำแบบทดสอบและแบบสอบถาม ไปชี้แจงกับกลุ่มตัวอย่างและให้เวลากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบและแบบสอบถาม ประมาณ 45 นาที

4. ผู้ศึกษานำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่าง

จากการดำเนินการดังกล่าว ผู้ศึกษาได้รับแบบทดสอบ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ครบทั้งหมดและมีความสมบูรณ์ สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งหมด

เกณฑ์การประเมิน

1. การพิจารณาคัดสินระดับความรู้ เรื่องการประหยัดไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดไฟฟ้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่อยู่และไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว คะแนนเต็ม 20 คะแนน ผู้ศึกษาใช้เกณฑ์ในการตัดสิน ดังนี้

- ได้คะแนน มากกว่า ร้อยละ 75 (15 - 20 คะแนน) หมายถึง ดี
- ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 50-74 (10 - 14 คะแนน) หมายถึง ปานกลาง
- ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 50 (ต่ำกว่า 10 คะแนน) หมายถึง น้อย

2. การจัดระดับของการปฏิบัติในการประหยัดไฟฟ้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่อยู่และไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว คะแนนเต็ม 40 คะแนน มีเกณฑ์ ดังนี้

- คะแนน 0 - 13 คะแนน การปฏิบัติการประหยัดไฟฟ้าอยู่ในระดับต่ำ
- คะแนน 14 - 27 คะแนน การปฏิบัติการประหยัดไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนน 28 - 40 คะแนน การปฏิบัติการประหยัดไฟฟ้าอยู่ในระดับสูง

3. การพิจารณาคัดสิน การสัมภาษณ์ผู้ปกครองนักเรียนในโรงเรียนที่อยู่และไม่อยู่ในโครงการห้องเรียนสีเขียว คิดเป็นร้อยละจำนวนที่ปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติ

- มากกว่าร้อยละ 75 หมายถึง ดี
- ระหว่างร้อยละ 50 - 74 หมายถึง ปานกลาง
- น้อยกว่าร้อยละ 50 หมายถึง น้อย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา คือ การนำข้อมูลจากแบบทดสอบแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ตามหมวดหมู่ และประเด็นที่ต้องการ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ในการประมวลผลข้อมูล

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์โดยแจกแจงเป็นความถี่และร้อยละ

2.2 คะแนนความรู้และการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยมัธยฐาน เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.3 การเปรียบเทียบความรู้และการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (t-test)

2.4 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง วิเคราะห์โดยแจกแจงเป็นร้อยละ