

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าแบบพอเพียงก่อนและหลังการติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูล 2 ลักษณะ คือ การเก็บข้อมูลเชิงสังเกต เพื่อทราบถึงข้อมูลทางกายภาพของการติดตั้งระบบ SHS และเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ประชาชนในครัวเรือนที่มีการติดตั้งระบบ SHS ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชากรในครัวเรือนที่ได้รับการติดตั้งระบบ SHS และอยู่ในเขตพื้นที่ ก.1 จังหวัดปทุมธานี จำนวน 390 ครัวเรือน และใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนในการศึกษา จำนวน 194 ครัวเรือน โดยคำนวณหากลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรคำนวณของ Parel และคณะ (1973) อ้างถึงใน เพ็ญแข แสงแก้ว (2540 : 63) ดังนี้

$$n = \frac{\chi^2 NPQ}{e^2(N-1) + \chi^2 PQ}$$

เมื่อ	n	หมายถึง ขนาดของตัวอย่าง
	$\chi^2$	หมายถึง ค่าไค-สแควร์ที่ degree of freedom เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ( $\chi^2 = 3.841$ )
	N	หมายถึง ขนาดของประชากร ซึ่งมีเท่ากับ 390 ครัวเรือน
	P	หมายถึง สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร ( $P = 0.5$ )
	Q	หมายถึง $1-P = 1-0.5 = 0.5$
	e	หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ( $e = .05$ )

ดังนั้น

$$n = \frac{(3.841)(390)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(390-1) + (3.841)(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{374.4975}{1.93275}$$

$$n = 193.76 \approx 194$$

และเนื่องจากทุกครัวเรือนที่ใช้ในการศึกษาได้ติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Home System) มีความคล้ายคลึงกันในด้านขนาดของระบบ SHS ด้านการติดตั้ง และไม่มีไฟฟ้าใช้จากระบบบักเสาพาดสาย ประกอบกับพื้นที่ที่ทำการศึกษามีความยากลำบากในการคมนาคม ดังนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) โดยเลือกตัวอย่างจากอำเภอ ตำบล และหมู่บ้านในจังหวัดปทุมธานี ที่มีครัวเรือนติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ มากกว่า 30 ครัวเรือนต่อหมู่บ้าน และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีจับฉลาก (Lottery Method) และไม่มี การแทนที่ของฉลากที่จับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนตัวอย่างครัวเรือนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับ ที่	อำเภอ	ตำบล	หมู่	จำนวน ครัวเรือน	จำนวน ครัวเรือน ตัวอย่าง
1	คลองหลวง	คลองหนึ่ง	16	2	-
2	เมือง	หลักหก	1	44	30
3	เมือง	หลักหก	2	31	15
4	เมือง	หลักหก	3	15	-
5	เมือง	หลักหก	4	54	40
6	เมือง	หลักหก	5	69	50
7	เมือง	หลักหก	6	24	-
8	เมือง	หลักหก	7	59	39
9	เมือง	บ้านใหม่	4	32	20
10	เมือง	บ้านใหม่	2	2	-
11	เมือง	บ้านใหม่	3	2	-
12	เมือง	บ้านใหม่	6	16	-
13	เมือง	บางพูน	5	20	-
14	เมือง	บางพุด	1	4	-
15	เมือง	บางพุด	2	2	-
16	เมือง	บางพุด	3	1	-
17	เมือง	บางพุด	6	1	-
18	เมือง	สวนพริกไทย	8	3	-
19	เมือง	บางหลวง	1	1	-
20	เมือง	บางหลวง	2	1	-
21	เมือง	บางหลวง	5	1	-
22	เมือง	บึงสนั่น	3	1	-
23	เมือง	บึงกาสาบ	2	1	-
24	เมือง	ศาลาครุ	10	1	-
25	เมือง	บึงคอไห	7	3	-
รวมจำนวน (ครัวเรือน)				390	194

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม คุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell)
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาตัดแปลงและปรับปรุงสร้างแบบสัมภาษณ์วัดความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็น และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของประชาชนก่อนและหลังการติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Home System)
3. นำร่างแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้างนี้หรือไม่ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อดำเนินการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยไปทดลองใช้กับประชาชนซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรเป้าหมาย จำนวน 30 คน และนำมาทดสอบความเชื่อมั่นโดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.841

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ทำการตอบแล้วมาลงรหัส (coding) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for WINDOWS Version 7.5 และนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ จังหวัดปทุมธานี ก่อนและหลังการติดตั้งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Home System)

## สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อบรรยายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อจำแนกและแปลความหมายของความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็น การรับข่าวสาร และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า

3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ควบคู่กับค่าเฉลี่ยเพื่อแสดงลักษณะการกระจายของข้อมูล

4. ค่าสถิติ t (t-test) ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม

5. ค่าสถิติ F (F-test) ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 3 กลุ่มขึ้นไป โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Analysis of variance : ANOVA)

ความมีนัยสำคัญ (P) ในการวิจัย ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ \*  $P < 0.5$