

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10

10th ECTI-CARD 2018, Phitsanulok Thailand

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชนชุมชนหนองใหญ่

ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

The Behavior Modification Electrification of Nong-Yhai Community, Muang , Khon Kaen

สัมฤทธิ์ ทิมา¹

¹สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 โทรศัพท์ 089-1866672 E-mail: plewtawan@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชนภายในเขตชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น อีกทั้งเพื่อเป็นการบูรณาการการจัดการเรียนการสอน และบูรณาการการบริการวิชาการสู่ชุมชนเข้ากับการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถามและแบบทดสอบขั้นตอนการดำเนินการวิจัย คือ ใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจัดโครงการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเข้ารับการฝึกอบรม และหลังจากฝึกอบรม จากนั้นสำรวจข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง เพื่อสรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยพบว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างมีข้อมูลค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 2 เดือน คือ 1,002 บาท/ครัวเรือน และ 1,110.3 บาท/ครัวเรือนตามลำดับ โดยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.9 หรือคิดเป็นร้อยละ 49.16 เมื่อผ่านการฝึกอบรมแล้ว พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานเพิ่มขึ้น คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.25 คิดเป็นร้อยละ 77.08 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมีความรู้ค่อนข้างมาก โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.36 ส่งผลให้ 2 เดือนหลังจากฝึกอบรมมีข้อมูลค่าไฟฟ้าเฉลี่ยลดลง คือ 932.71 บาท/ครัวเรือน และ 900.59 บาท/ครัวเรือนตามลำดับ

คำสำคัญ: การประหยัดพลังงานไฟฟ้า

Abstract

The objective of this research were to behavior modification electrification of Nong-Yhai Community, Muang , Khonkaen. In addition to the integration of teaching and learning and the integration of the academic service with research. The research tool were questionnaires and tests the correct assessment by the experts. The process is carried

out research using questionnaires to collect information electrification of the sample, then conducting a training program provides knowledge about energy-saving electricity to sample and a sample test before and after training, then explore the electrification of a sample again to conclusions. The results of this research showed that before training the samples have average electricity two months was 1,002 baht/household and 1,110.3 baht/household respectively. The sample having a knowledge about saving energy in the medium level by average of 5.9 or 49.16 percent. After the training, Found that a better understanding about the energy savings add up is an average of 9.25 percent to 77.08, which is quite a lot of knowledge level by the standard deviation of 2.36. As a result, two months after the training have lower average electricity was 932.71 baht/household and 900.59 baht/household respectively.

Keywords: Energy Saving

1. บทนำ

พลังงานไฟฟ้านับเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ อีกทั้งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เนื่องจากไฟฟ้าเป็นปัจจัยพื้นฐานประการหนึ่งซึ่งช่วยให้การพัฒนาประเทศดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ช่วยกระตุ้นให้เกิดการผลิตทั้งในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการบริการ[1] ในปัจจุบันความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ามีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ รัฐบาลจึงต้องรับภาระด้านการจัดหาพลังงานในการผลิตไฟฟ้าเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการใช้ สาเหตุที่ทำให้ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น นอกจากจำนวนประชากรของประเทศที่เพิ่มขึ้นและการขยายตัวของภาคการผลิตแล้ว รูปแบบการใช้พลังงานทั้งในแง่ของส่วนบุคคลและสาขาการผลิตต่างๆ ก็ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติและเงินลงทุนจำนวนมากในการผลิตพลังงานไฟฟ้าทรัพยากร

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10

10th ECTI-CARD 2018, Phitsanulok Thailand

พลังงานที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่ในประเทศอย่างจำกัดจึงต้องมีการนำเข้าน้ำมันดิบ น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน นอกจากนี้ยังต้องซื้อพลังงานไฟฟ้าจาก ประเทศมาเลเซีย และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว [2] ดังนั้นประชากรในประเทศควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานเสียใหม่ โดยสร้างพฤติกรรมประหยัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ใช่พลังงานฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น ซึ่งหากทุกคนร่วมมือกันและลงมือทำอย่างจริงจัง ประเทศชาติของเราจะไม่พบกับวิกฤตเศรษฐกิจหรือวิกฤตพลังงานอีกต่อไป

การศึกษาในชั้นเรียนต้องกระทำควบคู่ไปกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ การออกให้บริการความรู้แก่ชุมชน จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เห็นความสำคัญของการจัดการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนตระหนักถึงการนำเทคโนโลยีที่ได้ศึกษาในชั้นเรียนไปพัฒนาและใช้ควบคู่กับภูมิปัญญาดั้งเดิมที่มีอยู่ จึงกำหนดจัดโครงการให้บริการซ่อมและตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในบ้านและอาคารต่างๆ พร้อมทั้งให้คำแนะนำแก่ชุมชน นอกสถานที่ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่การศึกษา แก่ชุมชนและเป็นการให้บริการที่นักศึกษาจะได้ถ่ายทอดเทคโนโลยี รู้จักการทำตนให้เป็นประโยชน์และมีคุณค่าต่อสังคม

ชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เป็นชุมชนที่อยู่ภายใต้การบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ดังนั้นสาขาวิศวกรรมศาสตร์ไฟฟ้า คณะวิศวกรรมอุตสาหการ จึงมีแนวความคิดจะให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน และการใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธีให้กับประชากรในชุมชน เพื่อเป็นการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าของชุมชน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชนภายในเขตชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

2.2 เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชนภายในเขตชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นประชาชนชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 ครอบครัว เลือกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย

3.3 ตัวแปรต้น

3.3.1 พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของประชาชนชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3.3.2 การจัดอบรมสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับประชาชนชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3.4 ตัวแปรตาม

3.4.1 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานประชาชนชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3.4.2 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของประชาชนชุมชนหนองใหญ่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย กันยายน 2558 – สิงหาคม 2559

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 สืบหาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่าง

4.3 เก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้

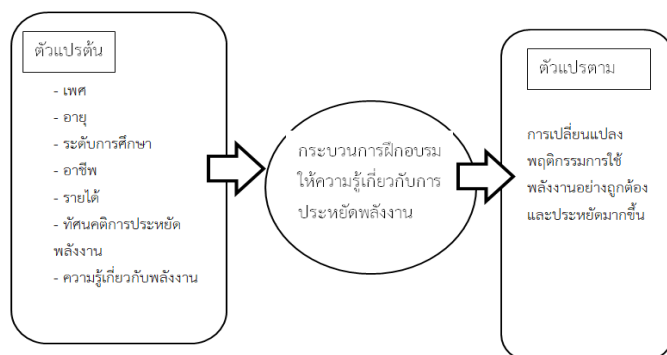
4.4 จัดฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.5 เก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดของกลุ่มตัวอย่าง หลังได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้

4.6 ติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้

4.7 เก็บรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้

4.8 สรุปผลการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10

10th ECTI-CARD 2018, Phitsanulok Thailand

5. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพศและอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

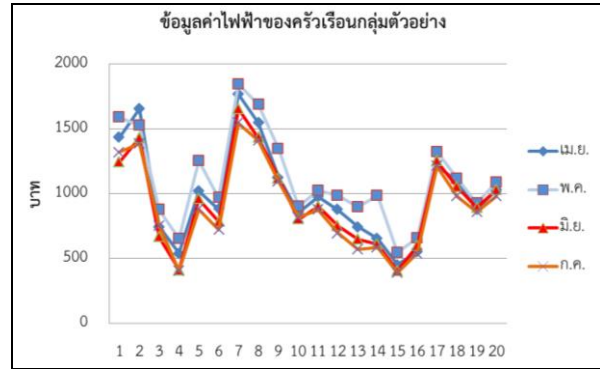
เพศ / อายุ	31-40 ปี	41-50 ปี	51-60 ปี
ชาย	3 คน	7 คน	-
หญิง	3 คน	5 คน	2 คน
รวม	6 คน	12 คน	2 คน

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระดับการศึกษาและอาชีพ

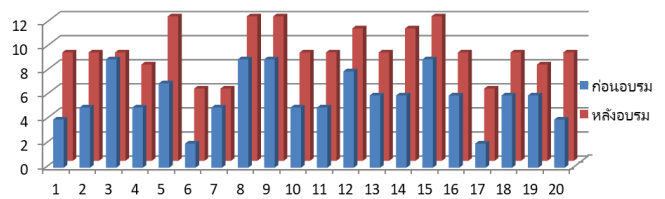
ระดับการศึกษา / อาชีพ	ผู้นำชุมชน	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	ค้าขาย
มัธยมต้น	1 คน	1 คน	-	-
มัธยมปลาย/ปวช.	3 คน	2 คน	2 คน	1 คน
ปริญญาตรี	6 คน	1 คน	2 คน	1 คน
รวม	10 คน	4 คน	4 คน	2 คน

ตารางที่ 3 ข้อมูลค่าไฟฟ้าของครัวเรือนกลุ่มตัวอย่าง

ครัวเรือน	ก่อนเข้ารับการศึกษา		หลังเข้ารับการศึกษา	
	เมษายน (บาท)	พฤษภาคม (บาท)	มิถุนายน (บาท)	กรกฎาคม (บาท)
1	1435.33	1587.25	1245.25	1320.5
2	1652.75	1525.5	1430.25	1385.25
3	745.24	875.36	665.5	750.25
4	540.25	655.75	412.25	405.25
5	1020.75	1254.35	957.25	880.25
6	879.55	967.65	785.25	720.25
7	1765.25	1845.65	1654.75	1542.25
8	1546.5	1689.5	1432.33	1412.25
9	1125.75	1345.5	1120.5	1090.75
10	854.55	901.5	802.36	817.69
11	975.31	1025.64	904.25	875.25
12	875.35	985.35	751.25	695.25
13	745.45	897.55	650.38	570.63
14	655.25	987.35	610.55	584.75
15	452.25	546.5	405.5	390.23
16	552.25	658.23	600.54	540.25
17	1214.54	1324.25	1250.32	1210.75
18	1098.95	1120.5	1054.45	980.95
19	875.88	925.35	890.69	860.45
20	1028.65	1087.65	1030.55	978.65
เฉลี่ยต่อครัวเรือน	1002	1110.3	932.71	900.59



รูปที่ 2 ข้อมูลค่าไฟฟ้าของครัวเรือนกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้ารับการศึกษา

6. สรุป

จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีใช้ทุกครัวเรือนจำนวน 5 อย่าง คือ โทรทัศน์สี ตู้เย็น เตารีด หม้อหุงข้าวไฟฟ้า และพัดลม รองลงมา ได้แก่ วิทยุและเครื่องเสียง มีใช้จำนวน 18 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 90 เครื่องซักผ้า กระจกไฟฟ้า เตาไมโครเวฟ มีใช้จำนวน 14 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 70 เครื่องปรับอากาศมีใช้จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25 และเครื่องทำน้ำอุ่นมีใช้ 3 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามปริมาณจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีใช้งานมากที่สุดในแต่ละครัวเรือน พบว่าพัดลม คือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีปริมาณมากที่สุดคือ 44 เครื่อง คิดเป็นค่าเฉลี่ยครัวเรือนละ 2.2 เครื่อง รองลงมาได้แก่โทรทัศน์สีมีจำนวน 35 เครื่อง คิดเป็นค่าเฉลี่ยครัวเรือนละ 1.75 เครื่อง และหม้อหุงข้าวไฟฟ้ามีจำนวน 27 เครื่อง คิดเป็นค่าเฉลี่ยครัวเรือนละ 1.35 เครื่อง

ผลการวิจัยพบว่าก่อนได้รับการฝึกอบรมโครงการบริการวิชาการส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของชุมชนหนองใหญ่ เดือนเมษายน พ.ศ. 2559 มีค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,002 บาท/ครัวเรือน และในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 มีค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,110.3 บาท/ครัวเรือน เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากโครงการบริการวิชาการส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของชุมชนหนองใหญ่แล้ว พบว่าค่าไฟฟ้าในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 มีค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 932.71 บาท/ครัวเรือน

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10

10th ECTI-CARD 2018, Phitsanulok Thailand

และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 มีค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 900.59 บาท/ครัวเรือน ซึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประจำปีงบประมาณ 2559 ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ และงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดีจากชาวบ้านในชุมชนหนองใหญ่ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ตรวจสอบการจัดทำเครื่องมือและแบบสอบถามทุกขั้นตอนพร้อมกรุณาให้คำแนะนำตรวจสอบ แก้ไข จนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงในที่สุด ขอขอบคุณสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ที่อำนวยความสะดวกในการใช้สถานที่สำหรับการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญทัน ฟองน้ำเบง. (2544). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในแขวงกำแพงนครเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [2] การไฟฟ้าฝ่ายผลิต. (2548). ความรู้เรื่องพลังงานไฟฟ้า. มาตรฐานการใช้พลังงาน : กรุงเทพมหานคร.