

ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษากองการฝึก กองเรือยุทธการ

น.ท. คมกฤษ เข้มวิบูล ร.น.

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน

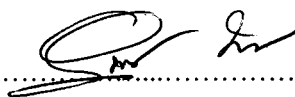
วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา

เมษายน 2558

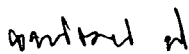
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

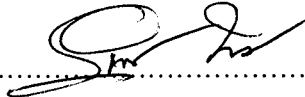
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางานนิพนธ์
ของนาวาโท คมกฤษ แยมวิบูล ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต กลุ่มวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน ของมหาวิทยาลัยบูรพา
ได้

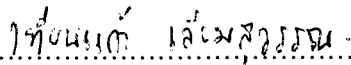
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร.อุษณากร ทาวะรัมย์)

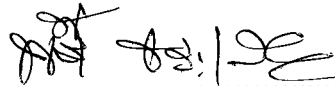
คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์


.....ประธาน
(อาจารย์ ดร.ชนวัฒน์ พิมลจินดา)


.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อุษณากร ทาวะรัมย์)


.....กรรมการ
(อาจารย์เทียนแก้ว เลี่ยมสุวรรณ)

วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจอนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต กลุ่มวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีวิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนีย์ ธารเสนา)

วันที่...24...เดือน.....เมษายน.....พ.ศ....2558.....

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง “ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษา กองการฝึก กองเรือยุทธการ” สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากบุคคลและหน่วยงานหลายฝ่าย ทั้งท่านอาจารย์อุษณากร ทาวะรณณ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ระหว่างการดำเนินศึกษาวิจัย ท่านผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน รศ. ดร. พิสุทธิ เพ็ชรมนกุล อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดร. นทีกุล เกรียงชัยพร หัวหน้าแผนกปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ฝ่ายวิศวกรรมนิวเคลียร์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย ดร. พงษ์แพทย์ เพ่งวาณิชย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมนิวเคลียร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยกรุณาตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำ ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องอีกหลายท่าน ซึ่งไม่อาจเอ่ยนามได้ทั้งหมด ณ ที่นี้ทำให้ ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล รวมทั้งผู้ตอบแบบสอบถามที่กรุณาให้ข้อมูลต่าง ๆ และเพื่อน ๆ ที่ให้คำแนะนำ ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์งานการศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นาวาโทคมกฤษ เข้มวิบูล

56930004: สาขาวิชา: การจัดการภาครัฐและภาคเอกชน; รป.ม. (การจัดการภาครัฐและภาคเอกชน)

คำสำคัญ: ความรู้/ พฤติกรรม/ การประหยัดพลังงาน/ กองการฝึก กองเรือยุทธการ

คมกฤษ แยมวิบูล: ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษา กองการฝึก กองเรือยุทธการ (KNOWLEDGE AND BEHAVIOR IN CONSERVING ENERGY IN WORLPLACES: A CASE STUDY OF FLEET TRAINING COMMAND) อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: อุษณากรณ์ ทาวะรัมย์, ปร.ค. 90 หน้า, ปี พ.ศ. 2558.

การศึกษาเรื่อง “ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษา กองการฝึก กองเรือยุทธการ” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน เปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 236 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) การทดสอบสมมติฐานใช้ t-test, One-way ANOVA และ Pearson correlation สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ส่วนใหญ่ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง
2. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้างที่มีอายุ การศึกษา ตำแหน่ง และรายได้ต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้างที่มีเพศ อายุ ตำแหน่ง และรายได้ต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรการศึกษา ที่ต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน
4. ความรู้กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r = 0.201$)

56930004: MAJOR: GENERAL ADMINISTRATION; M.P.A.

(GENERAL ADMINISTRATION)

KEYWORDS: KNOWLEDGE/ BEHAVIOR/ ENERGY CONSERVATION/ FLEET
TRAINING COMMAND

KOMKRIT YAMVIBOON: KNOWLEDGE AND BEHAVIOR IN CONSERVING
ENERGY IN WORLPLACES: A CASE STUDY OF FLEET TRAINING COMMAND.

ADVISOR: AUSANAKORN TAVAROM, Ph.D. 90 P. 2015.

The purposes of this study were to examine and compare the level of knowledge and behavior in conserving energy in Fleet Training Command as classified by personal factors. Also, this study attempted to determine the relationship between knowledge and energy conserving behavior among government officials, privates, and employees working for Fleet Training Command. The subjects participating in this study were 236 people recruited by a stratified random sampling technique. The instrument used to collect the data was a questionnaire. The statistical tests provided by a statistical package, including percentage, frequency, means, standard deviation, t-test, one-way ANOVA, and Pearson Product Moment Coefficient were operated. The results of this study were as follows:

1. The majority of the subjects government officials, privates, and employees demonstrated a moderate level of knowledge of energy conservation. Also, it was shown that their action in conserving energy was found seriously taken.

2. There were statistically significant differences in the level of knowledge of energy conservation among the subjects with different age, educational level, work position, and amount of income at a significant level of 0.05.

3. Statistically significant differences were found in energy conserving behavior among the subjects with different gender, age, work position, and amount of income at a significant level of 0.05. Also, no statistically significant difference was found in energy conserving behavior among the subjects with different educational level.

4. There was a low relationship between the subject's level of knowledge and behavior in conserving energy at a significant level at 0.01 ($r = 0.201$).

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน.....	8
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้.....	20
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม.....	22
ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
เกณฑ์การแปลผล.....	47
4 ผลการวิจัย.....	50

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	50
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของ กลุ่มตัวอย่าง.....	51
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง.....	54
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทดสอบสมมติฐาน.....	57
5 สรุปผลวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	73
สรุปผลวิจัย.....	73
อภิปรายผล.....	74
ข้อเสนอแนะ.....	76
บรรณานุกรม.....	77
ภาคผนวก.....	80
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาเครื่องมือในการวิจัย.....	81
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม.....	83
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การใช้พลังงานภายในประเทศ (พลังงานน้ำมันและพลังงานไฟฟ้า).....	1
2 สถิติการใช้พลังงานของกองการศึก กองเรือยุทธการ.....	2
3 การสังเคราะห์ตัวแปรจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
4 ขนาดจำนวนของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	45
5 ข้อคำถามจำแนกตามคำตอบที่ถูกต้อง.....	46
6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	50
7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามถูกและผิดตามรายชื่อ.....	52
8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามระดับความรู้.....	53
9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลพฤติกรรม การประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่างตามรายชื่อ.....	54
10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ของกลุ่มตัวอย่าง.....	57
11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัด พลังงาน จำแนกตามอายุของกลุ่มตัวอย่าง.....	57
12 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับอายุ.....	58
13 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับอายุ.....	58
14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัด พลังงาน จำแนกตามการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง.....	59
15 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับการศึกษา.....	60
16 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับการศึกษา.....	60
17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัด พลังงาน จำแนกตามตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่าง.....	61

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
18 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับตำแหน่ง.....	62
19 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับตำแหน่ง.....	62
20 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัด พลังงานจำแนกตามรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง.....	63
21 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับรายได้.....	63
22 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับรายได้.....	64
23 การเปรียบเทียบเพศกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง.....	65
24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานจำแนก ตามอายุของกลุ่มตัวอย่าง.....	65
25 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานกับอายุ.....	66
26 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานกับอายุ.....	66
27 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานจำแนก ตามการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง.....	67
28 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับพฤติกรรมในการประหยัดพลังงาน กับการศึกษา.....	67
29 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานจำแนก ตามตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่าง.....	68
30 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานกับตำแหน่ง.....	69
31 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน กับตำแหน่ง.....	69
32 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน จำแนกตามรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง.....	70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
33	ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรม การประหยัดพลังงานกับรายได้..... 70
34	ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน กับรายได้..... 71
35	ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับพฤติกรรม การประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง..... 72

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
2 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 1.....	30
3 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 2.....	30
4 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 3.....	30
5 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 4.....	31

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ ในการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชน และเป็นปัจจัยพื้นฐานการผลิต ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงต้องมีการจัดหาพลังงานให้มีปริมาณที่เพียงพอ มีราคาที่เหมาะสมและมีคุณภาพที่ดี สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้สามารถตอบสนอง ความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชน และสามารถตอบสนองความต้องการใช้ ในกิจกรรมการผลิตต่าง ๆ ได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ พลังงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ พลังงานสิ้นเปลือง และพลังงานหมุนเวียน โดยพลังงานสิ้นเปลือง คือ พลังงานที่ใช้แล้วหมดไป ซึ่งรวมถึงถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง และก๊าซธรรมชาติ ส่วนพลังงานหมุนเวียน หมายความรวมถึง พลังงานที่ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ลม และคลื่น

ปริมาณการใช้พลังงานของประเทศไทยนั้น เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ทำให้กระทรวงพลังงาน ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดหาพลังงาน ต้องทำหน้าที่อย่างหนัก ในการจัดหาพลังงานจากแหล่งต่างๆ ให้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้ โดยจะเห็นได้จากสถิติการใช้พลังงานที่ สำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน เก็บไว้ในแต่ละปี

ตารางที่ 1 การใช้พลังงานภายในประเทศ (พลังงานน้ำมันและพลังงานไฟฟ้า)

ปี พ.ศ.	น้ำมัน (BARRELS/ DAY)	ไฟฟ้า (GWh)	ปี พ.ศ.	น้ำมัน (BARRELS/ DAY)	ไฟฟ้า (GWh)
2505	861,073	121,240	2510	883,839	149,301
2506	848,643	127,879	2511	931,072	148,855
2507	846,581	133,113	2512	988,769	161,779
2508	807,409	135,520	2513	1,015,952	164,341
2509	830,170	135,181	2514	1,036,999	168,620

จากสถานการณ์การใช้พลังงานและผลกระทบจากการใช้พลังงาน ทำให้คณะรัฐมนตรีมีมติในการประชุมเมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2555 ว่าให้หน่วยงานราชการดำเนินมาตรการลดใช้พลังงานลงให้ได้อย่างน้อย 10% เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับภาคเอกชน

ต่อมาสำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้จัดทำโครงการลดใช้พลังงานในภาครัฐประจำปีงบประมาณ 2557 โดยกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงานของส่วนราชการ กล่าวคือ ส่วนราชการสามารถจัดการการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงภายในส่วนราชการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงลดลงได้อย่างน้อยร้อยละ 10

กองทัพเรือ เป็นองค์กรภาครัฐแห่งหนึ่งที่เห็นความสำคัญของพลังงานและได้ให้ความสำคัญต่อโครงการลดใช้พลังงานในภาครัฐ และได้แต่งตั้งคณะทำงานลดใช้พลังงาน ทร. โดยคณะทำงาน ฯ ได้ร่วมกันพิจารณาจัดทำมาตรการประหยัดพลังงานของ ทร. ฉบับใหม่ (พ.ศ. 2556) ตามมติที่ประชุม คณะทำงานลดใช้พลังงาน ทร. ครั้งที่ 3/ 2556 เมื่อ 13 กันยายน พ.ศ. 2556 ให้ฝ่ายสนับสนุน ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ ประสานหน่วยเฉพาะกิจในการปฏิบัติ ตามมาตรการประหยัดพลังงานและสาธารณูปโภคของกองทัพเรือ โดยเคร่งครัด

ตารางที่ 2 สถิติการใช้พลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ

เดือน	ไฟฟ้า (จำนวนหน่วยที่ใช้)			น้ำมันเชื้อเพลิง (เบนซิน + ดีเซล) ลิตร		
	งป. 56	งป. 57	งป. 58	งป. 56	งป. 57	งป. 58
ต.ค.	43,461	42,955	45,652	1,344	1,669	1,461
พ.ย.	47,305	38,338	46,934	2,319	2,309	2,064
ธ.ค.	27,725	21,836	29,610	1,513	1,829	1,801
ม.ค.	42,222	36,194	31,756	1,895	3,829	1,768
ก.พ.	38,029	33,963	34,122	2,936	4,341	3,195
มี.ค.	45,182	43,969	43,033	1,911	3,865	2,049
เม.ย.	39,890	45,896		1,856	1,586	
พ.ค.	50,501	49,386		2,779	1,859	
มิ.ย.	38,545	52,459		1,641	2,391	
ก.ค.	43,718	50,147		5,884	2,997	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เดือน	ไฟฟ้า (จำนวนหน่วยที่ใช้)			น้ำมันเชื้อเพลิง (เบนซิน + ดีเซล) ลิตร		
	งป. 56	งป. 57	งป. 58	งป. 56	งป. 57	งป. 58
ส.ค.	37,923	46,196		1,692	2,951	
ก.ย.	39,890	45,299		1,285	2,404	
รวมทั้งสิ้น	494,391	506,638	231,107	27,055	32,030	12,338

อีกทั้งผู้ศึกษาในฐานะที่เป็นข้าราชการสังกัดกองการฝึก กองเรือยุทธการ และรับผิดชอบในส่วนของงานด้านการส่งกำลังบำรุงของหน่วย มีหน้าที่โดยตรงในการควบคุมให้กำลังพลภายในกองการฝึก กองเรือยุทธการ ปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานและสาธารณสุขปกของกองทัพเรือ ได้สังเกตเห็นสถานการณ์การใช้พลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ มีแนวโน้มสูงขึ้น ดังตารางที่ 2 ที่แสดงให้เห็นว่าการใช้พลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ ไม่เป็นไปตามโครงการลดใช้พลังงานในภาครัฐประจำปีงบประมาณ 2557 ดังนั้น จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงานของข้าราชการ ทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ ตามโครงการประหยัดพลังงานของกองทัพเรือ เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลและผลการศึกษากจะเป็นข้อมูลในการวางแผนด้านการประหยัดพลังงานของหน่วยงานและเป็นข้อมูลในการปรับปรุง โครงการประหยัดพลังงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถเป็นตัวอย่างให้กับหน่วยงานอื่นได้นำไปปรับปรุงโครงการของตนเองได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล
4. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหารและลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล

5. เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับระดับความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน เปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ สำหรับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ในครั้งนี้ มีดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

- 1.1 เพศ
- 1.2 อายุ
- 1.3 การศึกษา
- 1.4 ตำแหน่ง
- 1.5 รายได้

2. ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน
- 2.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน

ขอบเขตด้านพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย

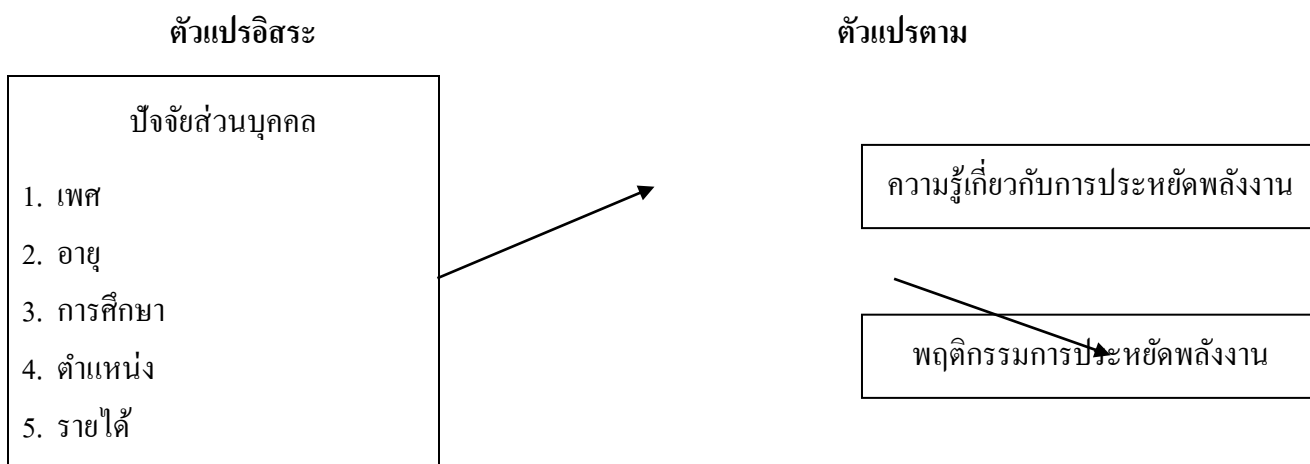
การวิจัยครั้งนี้มีประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำนวน 574 คน

ขอบเขตด้านเวลา

ในการทำวิจัยและเก็บข้อมูลครั้งนี้อยู่ระหว่างวันที่ 16-19 มีนาคม พ.ศ. 2558

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม และผลงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยได้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม จึงนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานการวิจัยไว้ดังนี้

1. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน
2. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน
3. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีตำแหน่งต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน
4. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีรายได้ต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน
5. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีเพศต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน
6. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีอายุต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน
7. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน
8. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีตำแหน่งต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

9. ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีรายได้ต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

10. ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ มีความสัมพันธ์กัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ ซึ่งจะได้นำมาเป็นแนวทางทางในการหาวิธีเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ

2. ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ ซึ่งจะได้นำมาเป็นแนวทางในการหาวิธีปรับพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ

3. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานจำแนกตามลักษณะบุคคล ซึ่งจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการพัฒนาความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ

4. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานจำแนกตามลักษณะบุคคล ซึ่งจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการปรับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ

5. ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาจะนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง การดำเนินงานตามโครงการประหยัดพลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน หมายถึง การระลึกถึงในข้อเท็จจริงและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน เช่น การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศอย่างถูกวิธี การเลือกใช้รถยนต์ให้เหมาะสมกับภารกิจของหน่วย

2. พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน หมายถึง การปฏิบัติหรือการกระทำเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก

กองเรือยุทธการ ตามมาตรการการประหยัดพลังงานของหน่วย

3. การประหยัดพลังงาน หมายถึง การใช้พลังงานอย่างเห็นคุณค่า ไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย ใช้ให้น้อยลงกว่าเดิม และใช้เท่าที่จำเป็น เช่น มีการวางแผนการเดินทางในการใช้รถยนต์ ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศ หรือไฟแสงสว่างเมื่อไม่มีคนอยู่ในห้องทำงาน

4. พลังงาน หมายถึง พลังงานที่ได้จากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและไฟฟ้า

5. ตำแหน่ง หมายถึง สถานภาพตามชั้นยศ แบ่งเป็น ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง

6. ข้าราชการ หมายถึง คนที่ทำราชการตามทำเนียบ ผู้ปฏิบัติราชการในส่วนราชการ บุคคลซึ่งรับราชการ โดยได้รับเงินเดือนจากเงินงบประมาณรายจ่ายหมวดเงินเดือน ในที่นี้ หมายถึง ข้าราชการชั้นประทวน ข้าราชการชั้นสัญญาบัตร (จ่าตรีถึงพลเรือตรี)

7. พลทหาร หมายถึง ทหารกองประจำการตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร ในที่นี้ หมายถึง พลทหารที่เข้ารับราชการในกองการฝึก กองเรือยุทธการ

8. ลูกจ้าง หมายถึง ประชาชนที่กองการฝึก กองเรือยุทธการ จ้างมาปฏิบัติงานภายใน สังกัดกองการฝึก กองเรือยุทธการ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษา กองการฝึก กองเรือยุทธการ ผู้วิจัยได้นำแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน
 - 1.1 ความหมายของพลังงาน
 - 1.2 รูปแบบของพลังงาน
 - 1.3 ความหมายของการประหยัดพลังงาน
 - 1.4 นโยบายการประหยัดพลังงาน
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
 - 2.1 ความหมาย
 - 2.2 องค์ประกอบ
 - 2.3 การวัดความรู้
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม
 - 3.1 ความหมาย
 - 3.2 องค์ประกอบ
 - 3.3 การวัดพฤติกรรม
4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน

ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวความคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน โดยนำมาจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (2543) ที่กล่าวถึง ความหมายและประเภทของพลังงาน จนถึงความหมายของการประหยัดพลังงาน ดังนี้

ความหมายของพลังงาน

พลังงานไม่ใช่แค่ น้ำมัน และในเวลาเดียวกัน น้ำมันก็ไม่ใช่พลังงานเพียงรูปแบบเดียว พลังงานเป็นคำไทยที่ผสมกันขึ้นมาจากคำ 2 คำ คือ “พลัง” และ “งาน” หมายถึงพลังต่าง ๆ

ที่นำมาใช้ให้เกิดเป็นงาน ดังนั้น พลังงานจึงไม่ใช่มาจากเพียงแค่น้ำมันที่ใช้เติมให้รถวิ่งได้ แต่หมายถึง พลังงานหลายอย่าง เช่น ไฟฟ้า น้ำมัน ถ่าน ฟืน และยังรวมไปถึงสิ่งอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดงานได้อีก เช่น ลม (เอามาหมุนกังหันวิดน้ำเข้านา หรือเอามาปั่นไฟ) หรือแสงอาทิตย์ (เอามาต้มน้ำให้ร้อน หรือเอามาผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยตรง) เป็นต้น

ประเภทของพลังงาน

พลังงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

พลังงานใช้แล้วหมด หรือที่นักวิชาการเรียกกันว่าพลังงานสิ้นเปลือง หรือพลังงานฟอสซิล ได้แก่ น้ำมัน รวมทั้งหินน้ำมัน ทราชน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ที่เรียกว่าใช้แล้วหมด ก็เพราะหามาทดแทนไม่ทันการใช้ พลังงานพวกนี้ปกติแล้วจะอยู่ใต้ดิน ถ้าไม่ขุดขึ้นมาใช้ตอนนี้ ก็เก็บไว้ให้ลูกหลานใช้ได้ในอนาคต บางทีจึงเรียกว่า พลังงานสำรอง

พลังงานใช้ไม่หมด หรือพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ ไม้ กระดาษ ฟืน แกลบ กาก (ขาน) อ้อย ชีวมวล (เช่น มูลสัตว์ และก๊าซชีวภาพ) น้ำ (จากเขื่อนไหลมาหมุนกังหันปั่นไฟ) แสงอาทิตย์ (ใช้เซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าได้) ลม (หมุนกังหันลมผลิตไฟฟ้า) และคลื่น (กระแทกให้กังหันหมุนปั่นไฟ) และที่ว่าเป็นใช้ไม่หมดก็เพราะสามารถหามาทดแทนได้ เช่น ปลูกป่าเอาไม้มาทำฟืน หรือปล่อยน้ำจากเขื่อนมาปั่นไฟ แล้วไหลลงทะเล กลายเป็นไอน้ำ และเป็นฝนตกลงมาสู่โลกอีก หรือแสงอาทิตย์ที่ได้รับจากดวงอาทิตย์อย่างไม่มีวันหมดสิ้น ดังนี้ เป็นต้น

ความหมายของการประหยัดพลังงาน

คือ การใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่าโดยการสร้างค่านิยมและจิตใต้สำนึกการใช้พลังงาน การใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าจะต้องมีการวางแผนและควบคุมการใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดมีการลดการสูญเสียพลังงานทุกขั้นตอน มีการตรวจสอบและดูแลการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าตลอดเวลา เพื่อลดการรั่วไหลของพลังงาน เป็นต้น

การใช้พลังงานทดแทนโดยเฉพาะพลังงานที่ได้จากธรรมชาติ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ และอื่น ๆ การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าเบอร์ 5 หลอดคอมประหยัดไฟ เป็นต้น

การเพิ่มประสิทธิภาพเชื้อเพลิง เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทำให้เชื้อเพลิงให้พลังงานได้มากขึ้น การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำวัสดุที่ชำรุดนำมาซ่อมใช้ใหม่ การลดการทิ้งขยะที่ไม่จำเป็นหรือการหมุนเวียนกลับมาผลิตใหม่ (Recycle)

นโยบายการประหยัดพลังงาน

นโยบายการประหยัดพลังงานของรัฐบาล

กรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

ของส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ ได้กำหนดนโยบายการประหยัดพลังงาน ว่า พลังงานเป็นปัจจัยที่สำคัญในการตอบสนองความต้องการของประชาชน ภาคธุรกิจ และอุตสาหกรรม แต่ประเทศไทยมิได้มีแหล่งพลังงานเชิงพาณิชย์ภายในประเทศมากพอกับความ ต้องการ ทำให้ต้องพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ที่ปัจจุบันมีมูลค่ากว่า 5 แสนล้านบาท แนวทางสำคัญที่จะช่วยลดอัตราการเพิ่มความต้องการใช้พลังงานของประเทศ คือ การส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดในทุกภาคส่วน คณะรัฐมนตรี ในการประชุมเมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2555 ได้มีมติให้หน่วยงานราชการดำเนินมาตรการลดใช้พลังงานลงให้ได้อย่างน้อย 10% เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับภาคเอกชน ภาคประชาชน ในการช่วยลดรายจ่ายของประเทศโดยลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ

นโยบายการประหยัดพลังงานของกองทัพเรือ

ตามที่ประชุม ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือและหน่วยเฉพาะกิจ ครั้งที่ 3/ 2556

เมื่อ 13 กันยายน พ.ศ. 2556 ให้ฝ่ายสนับสนุน ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ ประสานหน่วยเฉพาะกิจ ในการปฏิบัติตามมาตรการประหยัดพลังงานและสาธารณูปโภคของกองทัพเรือโดยเคร่งครัด ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการดังกล่าว จึงขอให้หน่วยต่าง ๆ ในศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือ และหน่วยเฉพาะกิจถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด โดยมีรายละเอียดในมาตรการประหยัดพลังงาน ดังนี้

มาตรการประหยัดไฟฟ้า

ทั่วไป

1. เลือกซื้อหาและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมรับรอง กับมีประสิทธิภาพสูง แบบประหยัดพลังงาน เบอร์ 5
2. ห้ามนำเครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนตัวที่ไม่ใช่ของทางราชการทุกชนิดทุกประเภทมาใช้ ในสถานที่ทำงาน เว้นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นการใช้บริการเป็นส่วนรวมในสำนักงานให้ใช้เท่าที่จำเป็นและห้ามเสียบปลั๊กทิ้งไว้ขณะไม่ใช้งาน
3. หน่วยงานที่มีบ้านพักร้านค้า กิจการสวัสดิการหรือเอกชนตั้งอยู่ภายในหน่วย ให้ดำเนินการประสานกับหน่วยที่เกี่ยวข้องทำการติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้า เพื่อแบ่งส่วน ความรับผิดชอบในค่าไฟฟ้าที่เกิดขึ้น
4. หลังเวลา 16.30 น. หรือเลิกปฏิบัติงานให้ปิดสะพานไฟหรือสวิตช์ควบคุมการจ่าย กระแสไฟฟ้าตามจุด รวมถึงถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด เพื่อป้องกันการเกิด ไฟฟ้าลัดวงจร

และเพื่อเป็นการประหยัด

5. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าทุกชนิดที่มีการใช้งานและขึ้นทะเบียนไว้ โดยเน้นประเภทที่สิ้นเปลืองกินไฟสูง หากมีการชำรุดหรือเสื่อมสภาพก็ให้รับดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี หากหมดสภาพไม่สามารถซ่อมทำได้ให้รับจำหน่ายเพื่อจัดหาทดแทน และเปลี่ยนใหม่

6. ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และหมั่นทำความสะอาด เครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่เสมอจะทำให้ลดการสิ้นเปลืองค่าไฟฟ้าได้

เครื่องปรับอากาศ

1. ไม่นำสิ่งอุปกรณ์ที่นำความร้อนมากหรือมีความชื้นเข้ามาใช้งานภายในห้อง ที่มีเครื่องปรับอากาศ เช่น ตู้เย็น กาต้มน้ำ เต้าหู้ โครเวฟ เต้าหู้ต้มทุกชนิด เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องติดตั้งภายในห้องปรับอากาศ ให้ติดตั้งบริเวณที่ลมเย็น จากเครื่องปรับอากาศไหลไปไม่ถึง เช่น บริเวณมุมห้องที่ห่างออกไป

2. ลดหรือหลีกเลี่ยงการเก็บเอกสารหรือวัสดุที่ไม่จำเป็นภายในห้องที่ติดตั้ง เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งตรวจสอบมิให้นำสิ่งของไปวางขวางทางการทำงานของชุดระบาย ความร้อน

3. ใช้ประตูเข้า-ออกห้องปรับอากาศเพียงเท่าที่จำเป็น และระวังไม่ให้เปิดประตูค้างไว้ รวมทั้งใช้พัดลมระบายอากาศเท่าที่จำเป็นในขณะที่มีการเปิดเครื่องปรับอากาศ

4. ให้ปิดประตูหน้าต่างของอาคาร เพื่อป้องกันอุณหภูมิสูงจากภายนอกเข้ามาในอาคาร และไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักขึ้น โดยไม่จำเป็น

5. ตรวจสอบและซ่อมทำผนัง ฝ้าเพดาน ประตู ช่องแสง หน้าต่างในห้องปรับอากาศ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย อย่าให้มีช่องว่างปิดไม่สนิทหรือมีรอยร้าวแตกร้าว

6. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ของส่วนราชการในสังกัดกระทรวงกลาโหม อย่างเคร่งครัด และให้มีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่ การใช้งาน

7. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนหรือแบบระบบส่งลมเย็น ในเวลาราชการให้เปิด-ปิด ตั้งแต่เวลา 08.30 น.-11.30 น. และเวลา 13.00 น.-16.00 น.

8. สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบระบบทำน้ำเย็น ให้เปิดระบบน้ำเย็นเวลา 08.00 น. และปิดเวลา 15.30 น. และปิดเครื่องส่งลมเย็น เวลา 16.00 น.

9. ในวันกีฬาหรือช่วงที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้พิจารณาใช้เครื่องปรับอากาศ สำหรับในส่วนห้องที่มีความจำเป็นต้องควบคุมอุณหภูมิตลอดเวลาหรือต้องควบคุมอุณหภูมิ

เป็นพิเศษ เพื่อมิให้เกิดความเสียหายกับทางราชการให้สามารถใช้งานได้ตามความจำเป็น

10. ปรับอุณหภูมิไม่ให้ร้อนหรือเย็นจนเกินไป โดยควรตั้งอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศที่ 25-26 องศาเซลเซียส ทั้งนี้การปรับอุณหภูมิตกลงทุก 1 องศา จะทำให้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกร้อยละสิบ

11. ในกรณีที่ตั้งอุณหภูมิที่ 27-28 องศาเซลเซียส ให้เปิดพัดลมช่วยกระจายความเย็น จะทำให้อุณหภูมิตกลงได้อีก 1-2 องศาเซลเซียสและประหยัดมากขึ้น (เฉพาะเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดไม่เกิน 36,000 BTU)

12. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนที่ติดตั้งเกินความจำเป็น ให้ลดการใช้งานหรือเปิดสลับเพื่อลดการทำงานและเพิ่มอายุการใช้งานของเครื่อง

13. ตรวจสอบและบำรุงเครื่องปรับอากาศตามวงรอบ รวมถึงความสะอาดแผ่นกรองอากาศ โดยกำหนดระยะเวลาตามความเหมาะสมหรืออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และล้างเครื่องปรับอากาศอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

14. ลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยติดกันสาดหรือฉากรักษาแดดป้องกันแสงแดดตกกระทบอาคารภายนอกหรือปลูกต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ทางทิศตะวันออก และทิศตะวันตก เพื่อช่วยบังแสงแดดและลดความร้อนผนังอาคาร

15. เพื่อให้เครื่องปรับอากาศมีประสิทธิภาพเต็มที่ ควรติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ได้มาตรฐานรอบห้อง และเลือกใช้วัสดุก่อผนัง กระจก และอื่นๆ ที่มีความเป็นฉนวนและช่วยลดการสึกรอ รวมทั้งประหยัดค่าซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศอีกด้วย

ไฟแสงสว่าง

1. แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่าง เพื่อให้สามารถควบคุมการใช้อุปกรณ์แสงสว่างได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก

2. เปิดใช้ไฟแสงสว่างเฉพาะเท่าที่จำเป็น และปิดทุกครั้งเมื่อไม่ได้ใช้งานแม้เป็นช่วงระยะเวลาสั้น

3. ให้ปิดไฟแสงสว่างในช่วงพักกลางวัน เวลา 12.00 น.-13.00 น. และหลังเวลาเลิกงานไม่เกิน 16.30 น. เว้นมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานในเวลาดังกล่าวให้เปิดเท่าที่จำเป็น

4. เปิดม่านกันหรือมู่ลี่รับแสงสว่างจากธรรมชาติในเวลากลางวัน รวมทั้งเลือกทาสีผนังห้องและสีพื้นที่มีความสว่าง และหมั่นรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระจายแสงสว่างในห้องได้ดีขึ้น

5. ในเวลากลางคืน ให้ควบคุมการเปิด-ปิดไฟแสงสว่างส่วนกลางอาคารและบริเวณโดยรอบ เปิดเฉพาะจุดที่จำเป็นต่อการรักษาความปลอดภัยและพิทักษ์รักษาทรัพย์สินทางราชการ โดยใช้เท่าที่จำเป็นและประหยัด

6. ปิดไฟส่องป้ายโฆษณาและไฟส่องอาคาร ส่วนที่ไม่จำเป็นก่อนเวลา 22.00 น.

7. สำหรับบริเวณที่จำเป็นต้องเปิดไฟแสงสว่างไว้ทั้งคืน ควรใช้หลอดไฟที่มีกำลังส่องสว่างต่ำหรือถอดหลอดไฟที่ติดตั้งบริเวณเดียวกันออกครึ่งหนึ่ง

8. ทำความสะอาดขจัดฝุ่นละอองหลอดไฟและโคมไฟทุกวงรอบ 3-6 เดือน เพื่อให้ได้แสงสว่างเต็มที่

9. เมื่อมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดควรใช้หลอดไฟและบัลลาสต์ชนิดประหยัดพลังงานและควรใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสง (Reflector) เพื่อช่วยกระจายแสงสว่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงานและอื่น ๆ

ลิฟต์

1. รมรงค์ให้มีการเดิน แทนการใช้ลิฟต์ขึ้น-ลงเพียงชั้นเดียว
2. ในกรณีที่มีการติดตั้งลิฟต์ ควรตั้งลิฟต์ทำงานหยุดตามชั้นต่าง ๆ ที่เหมาะสมในแต่ละเครื่อง เช่น บางเครื่องหยุดเฉพาะชั้นคู่และบางเครื่องหยุดเฉพาะชั้นคี่ รวมทั้งเมื่อเลยเวลารีบเร่งแล้ว ควรเปิดสลับการใช้งานหรือให้เหลือจำนวนเครื่องน้อยที่สุดตามความเหมาะสม

เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

1. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทันทีที่ไม่ใช้งานหรือในเวลาพักกลางวัน โดยสั่งให้ระบบประหยัดพลังงานของเครื่องปิดการทำงานอัตโนมัติ ในส่วนของจอภาพต้องปิดและถอดปลั๊กทันทีที่เลิกใช้งาน
2. ปิดอุปกรณ์ต่อพ่วงทุกชนิดที่ไม่ใช้งาน เช่น เครื่องพิมพ์และสแกนเนอร์ เป็นต้น
3. ให้ใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เพื่อประโยชน์ของทางราชการเท่านั้น ห้ามใช้เพื่อการเล่นเกมส์หรือหาความบันเทิงสนุกสนานเด็ดขาด

เครื่องถ่ายเอกสาร

1. ไม่วางเครื่องถ่ายเอกสารในห้องปรับอากาศ
2. กดปุ่มพักใช้งาน (Standby mode) เมื่อใช้งานเสร็จ และหลังเลิกงาน ให้ปิดเครื่องและถอดปลั๊กออกทุกครั้ง
3. ลดการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร โดยตรวจสอบเอกสารให้ถูกต้องเรียบร้อยก่อน และถ่ายเฉพาะเรื่องที่เป็นประโยชน์แก่ทางราชการเท่านั้น

ตู้เย็นหรือตู้แช่

1. ปิดประตูตู้เย็นให้สนิท อย่าเปิดประตูตู้เย็นบ่อย อย่านำของที่ที่มีความร้อนเข้าแช่ในตู้เย็น และทำความสะอาดภายในตู้เย็นและแผงระบายความร้อนหลังตู้เย็นอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมิให้ตู้เย็นต้องทำงานหนักและสิ้นเปลืองไฟ
2. ตรวจสอบยางขอบประตูตู้เย็นไม่ให้เสื่อมสภาพ เพราะจะทำให้ตู้เย็นไม่สามารถเก็บกักความเย็นไว้ได้
3. ละลายน้ำแข็งในตู้เย็นอย่างสม่ำเสมอ ไม่ปล่อยให้ น้ำแข็งจับหนาจนเกินไป จะทำให้ตู้เย็นต้องทำงานหนัก สิ้นเปลืองไฟมาก
4. เลือกตู้เย็นให้เหมาะสมกับขนาดของสำนักงาน และควรเลือกตู้เย็นแบบประตูเดียว เนื่องจากตู้เย็นแบบ 2 ประตู จะสิ้นเปลืองไฟมากกว่าตู้เย็นแบบประตูเดียว เพราะต้องใช้ท่อน้ำยาทำความเย็นที่ยาวกว่า และใช้คอมเพรสเซอร์ขนาดใหญ่กว่า รวมทั้งควรตั้งตู้เย็นให้ห่างจากผนัง ประมาณ 15 ซม.
5. ควรตั้งสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิของตู้เย็นให้เหมาะสม อย่าตั้งให้ต่ำหรือสูงจนเกินไป

เตารีดผ้า เครื่องซักผ้า และเครื่องอบผ้า

1. การรีดผ้า ควรเสียบปลั๊กครั้งเดียวแล้วรีดผ้าให้ได้จำนวนมาก ๆ และให้ถอดปลั๊กออกก่อนการรีดผ้าเสร็จ เพราะความร้อนที่เหลืออยู่ยังสามารถรีดผ้าต่อได้จนกระทั่งเสร็จ และไม่ควรพรมน้ำจนเปียกเกินไปเวลารีดผ้า
2. การซักผ้าด้วยเครื่องควรวัดผ้าให้เต็มกำลังของเครื่องเพราะการซักผ้า 1 ตัว กับซัก 20 ตัว ก็ต้องใช้น้ำและไฟในปริมาณเกือบเท่ากัน
3. ตากเสื้อผ้ากับแสงแดดแทนอบผ้าด้วยเครื่องจะประหยัดได้มาก

โทรทัศน์

1. การดูโทรทัศน์ ไม่ควรปรับจอโทรทัศน์ให้สว่างเกินไป และอย่าเปิดเสียงดังเกินความจำเป็น รวมทั้งปิดเครื่องรับทันทีเมื่อไม่มีคนดู เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองไฟ และอายุการใช้งานของเครื่องสั้นลงไปด้วย
2. ให้เปิด-ปิดเครื่องรับโทรทัศน์เท่าที่จำเป็นในการติดตามข่าวสารและไม่ปิดเครื่องด้วยรีโมทคอนโทรล และถอดปลั๊กทุกครั้งหลังการใช้งาน

เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัว

1. ใช้เตาแก๊สหุงต้มและปรุงอาหาร จะประหยัดกว่าใช้เตาไฟฟ้าเตาอบไฟฟ้า และเตาไมโครเวฟ

2. ไม่ควรเทียบปลั๊กหม้อหุงข้าวหรือกาต้มน้ำทิ้งไว้ เพราะระบบอุ่นจะทำงานตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลืองไฟเกินความจำเป็น

มาตรการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

1. ไม่ติดเครื่องยนต์ขณะหยุดรถเป็นเวลานาน และดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดเครื่องยนต์
2. ในการจัดส่งเอกสารทางธุรการภายในหน่วยหรือหน่วยข้างเคียงที่มีพื้นที่ติดกันควรใช้รถจักรยาน หรือจักรยานยนต์ ซึ่งจะประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้มากกว่าการจัดส่งเอกสารด้วยรถยนต์หรือลดการเดินทางด้วยการติดต่อสื่อสารในลักษณะอื่นแทน เช่น โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์ อีเมล หรือจัดให้มีการให้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุส่วนกลาง
3. เลือกใช้รถยนต์ที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เดินทาง รวมทั้งหลีกเลี่ยงการบรรทุกสัมภาระสิ่งของที่ไม่จำเป็น เพื่อลดน้ำหนักของรถยนต์
4. เลือกใช้เชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับชนิดเครื่องยนต์ เพื่อให้การเผาไหม้ที่สะอาด ทำให้เครื่องยนต์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียพลังงาน
5. ตรวจเช็คและเติมลมยางรถยนต์ให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละสภาวะ รวมถึงทำความสะอาดไส้กรองอากาศ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือทุกสัปดาห์สำหรับรถยนต์ที่ใช้งานประจำทุกวัน
6. กวดขันการใช้รถยนต์ทางราชการที่ความเร็วทุกเส้นทางไม่เกิน 90 กิโลเมตร/ ชั่วโมง โดยวางแผนการเดินทางล่วงหน้า เพื่อให้สามารถไปถึงได้ตามเวลาและลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น
7. ขับขี่รถยนต์ด้วยอัตราความเร็วสม่ำเสมอ โดยใช้อัตราเร่งกับเกียร์ที่พอเหมาะสมรวมทั้งไม่เลี้ยงคลัตช์เพื่อลดการสูญเสียน้ำมันเชื้อเพลิง ลดการสึกหรอของเครื่องยนต์ และลดการปล่อยมลพิษจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์
8. ให้หน่วยที่มีสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง กวดขันการปิดสถานี ฯ ก่อนเวลา 22.00 น.
9. เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น ไส้กรองน้ำมันหล่อลื่น ไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง ไส้กรองอากาศ และเปลี่ยนหัวเทียนตามระยะเวลา เพื่อให้การเผาไหม้ในเครื่องยนต์มีความสมบูรณ์ ไม่สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

10. บำรุงรักษาตรวจซ่อมเครื่องยนต์ สภาพของยานพาหนะให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

มาตรการประหยัดประปา

1. ไม่ใช่ชักโครกเป็นที่ทิ้งเศษอาหาร กระดาษ สารเคมีทุกชนิด เพราะจะทำให้ สูญเสีย น้ำจากการกดชักโครกในแต่ละครั้ง
2. หน่วยงานที่มีบ้านพัก ร้านค้า และกิจการสวัสดิการอยู่ภายในหน่วย ให้ดำเนินการประสานกับหน่วยที่เกี่ยวข้องทำการติดตั้งมาตรวัดน้ำประปาเพื่อให้ผู้อาศัย ร้านค้าและกิจการ

สวัสดิการรับผิชอบในค่าน้ำประปาที่เกิดขึ้น

3. ใช้สปริงเกอร์หรือฝักบัวรดน้ำต้นไม้ แทนการฉีดน้ำด้วยสายยาง และไม่รดน้ำต้นไม้ตอนแดดจัด เพราะน้ำจะระเหยหมดไปเปล่า ๆ ให้น้ำรดตอนเช้าที่อากาศยังเย็นอยู่ การระเหยจะต่ำกว่า

4. ติดตั้งวาล์วหรือสวิตช์ในการควบคุมแรงดันในเส้นท่อ ป้องกันการชำรุดและเสียหาย

5. ไม่ควรเปิดก๊อกใช้น้ำไปที่ระดับแรงสุด และปิดให้สนิททุกครั้งหลังเลิกใช้งาน

6. ไม่เปิดให้น้ำไหลทิ้งขณะล้างหน้า แปรงฟัน และถูสบู่ตอนอาบน้ำ เพราะจะทำให้

สูญเสียน้ำไปอย่างเปล่าประโยชน์จำนวนมาก

7. การซักผ้าด้วยมือควรรองน้ำใส่ภาชนะแก่พอใช้ อย่าปล่อยให้ น้ำไหลทิ้งตลอดเวลาซัก

8. ล้างจานในภาชนะที่เก็บน้ำไว้ เช่น อ่างหรือกะละมัง จะประหยัดน้ำได้มากกว่า

การล้างด้วยวิธีปล่อยให้ น้ำไหลจากก๊อกน้ำตลอดเวลา

9. ไม่ควรใช้สายยางและเปิดน้ำไหลตลอดเวลาในขณะที่ล้างรถยนต์ และห้ามนำรถยนต์ส่วนตัวมาล้างในสถานที่ของทางราชการโดยเด็ดขาด

10. ติดตามปริมาณการใช้น้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อตรวจหาการรั่วไหล

11. ตรวจสอบการรั่วและซ่อมแซมความเสียหายระบบท่อทาง ก๊อกน้ำ

และเครื่องสุขภัณฑ์ เพื่อลดการสูญเสียน้ำประปาอย่างเปล่าประโยชน์

12. หน่วยงานใดมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ให้ดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์ เช่น แผ่นประเก็นซีลหรือลูกยาง ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย หากมีการชำรุดจะทำให้ประสิทธิภาพในการสูบน้ำลดลง มีการรั่วไหลและเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการใช้ไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำดังกล่าวเพิ่มขึ้น

ข้อกำหนดหน่วยที่เกี่ยวข้อง

1. คณะทำงานลดใช้พลังงาน กองทัพอากาศ วางแผน อำนวยการประสานงาน กำกับดูแล การปฏิบัติในการลดใช้พลังงานให้เป็นไปตามนโยบายและมาตรการนี้ รวมทั้งตรวจสอบ กำกับดูแลการใช้พลังงานของหน่วยต่าง ๆ ใน ทร. ในภาพรวม ให้เป็นไปอย่างประหยัด และปฏิบัติตามคำสั่ง ทร. (เฉพาะ) ที่ 379/ 2555 ลงวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 เรื่องแต่งตั้งคณะทำงานลดใช้พลังงาน กองทัพอากาศ

2. ชย.ทร. พิจารณากำหนดรูปแบบรายการสิ่งปลูกสร้างและงานก่อสร้าง รวมทั้ง การจัดหาสิ่งอุปกรณ์ประจำอาคาร วัสดุก่อสร้างอาคาร และที่เกี่ยวข้อง ตามแบบเพื่อการประหยัดพลังงานและดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในฐานะเจ้าของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม (ตามคำสั่ง ทร. ที่ 10/ 2543 ลงวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2543 เรื่องมอบอำนาจการลงนามในเอกสาร

เกี่ยวกับการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน

3. สวพ.ทร. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน และพลังงานในรูปแบบใหม่ สำหรับนำมาใช้ใน ทร.

4. ให้ นขต.ทร. หน่วยงานเฉพาะกิจ ทร. และผู้บังคับหน่วยทุกระดับ ประชาสัมพันธ์ มาตรการส่งเสริม กวดขัน กำกับดูแลผู้ได้บังคับบัญชาทราบและถือปฏิบัติตามมาตรการประหยัด พลังงานอย่างเคร่งครัด โดยแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการกำกับดูแลการปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรการ ประหยัดพลังงานและสามารถปฏิบัติได้อย่างแท้จริง

5. ให้ นขต.ทร. และหน่วยงานเฉพาะกิจ ทร. ที่ต้องงบประมาณค่าสาธารณูปโภค รวบรวมและรายงานสถิติการใช้พลังงาน ตามข้อ 1.1-1.3 เสนอคณะทำงานลดใช้พลังงาน กองทัพเรือ เป็นรายเดือนและสำเนาส่ง กบ.ทร. ภายในวันที่ 20 ของทุกเดือน

โครงการประหยัดพลังงานของกองทัพเรือ

จากสถานการณ์การใช้พลังงานของประเทศไทยที่มีปริมาณการใช้ที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในฐานะที่กองทัพเรือ เป็นองค์กรภาครัฐแห่งหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญของพลังงาน จึงได้ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ตลอดจนภาคเอกชน ในการจัดทำโครงการศึกษาและวิจัย เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน อาทิเช่น

โครงการวิจัยและพัฒนาการใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) กับรถยนต์ดีเซล ที่ใช้ใน ยานพาหนะและยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ ของกองทัพเรือ

วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 กองทัพเรือ โดยกรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ ได้แต่งตั้ง คณะทำงานโครงการวิจัยและพัฒนาการใช้ก๊าซธรรมชาติกับรถยนต์ดีเซลที่ใช้ในยานพาหนะ และยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ ของกองทัพเรือ โดยมี พล.ร.ต.อุดมสวัสดิ์ เอกภูมิ จก.วศ.ทร. ในขณะนั้น เป็นนายทหารโครงการซึ่งคณะทำงานได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ไว้ค่อนข้างมาก

หลังจากพลเรือเอก อุดมสวัสดิ์ ฯ ถึงแก่อนิจกรรมเมื่อ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2544 กองทัพเรือ ได้มอบหมายให้กรมอุทการเรือ เป็นผู้รับผิดชอบ โดยมี พล.ร.อ.พีระจิตร สุรักษกะ อดีตเจ้ากรมอุ ทหารเรือเป็นผู้อำนวยการโครงการ และ น.อ.สมัย ใจอินทร์ ผอ.กวจพ.กพช.อร. เป็นนายทหาร โครงการ

โครงการศึกษาความเหมาะสมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลจากพืชน้ำมัน และไขมัน

กองทัพเรือ โดยกรมอุทการเรือ และกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้ตระหนักถึงปัญหาการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง โดยเฉพาะน้ำมันดีเซลซึ่งเป็น เชื้อเพลิงหลักในภาค เกษตรกรรม และภาคคมนาคม โดยที่น้ำมันพืชสามารถนำมาผลิตเป็น

ไบโอดีเซลทดแทนการใช้น้ำมันดีเซล จึงร่วมกันดำเนินการศึกษา วิจัย พัฒนา และสาธิตการผลิต และการใช้ไบโอดีเซลจากพืชน้ำมันและไขมัน เพื่อใช้ทดแทนน้ำมันดีเซล โดยลงนามความร่วมมือ เมื่อ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2546

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อประเมินสมรรถนะของเครื่องยนต์ดีเซล และผลกระทบต่อเครื่องยนต์ที่ใช้

ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิง และมลพิษทางอากาศ

2. เพื่อประเมินศักยภาพและเผยแพร่การใช้ไบโอดีเซลในรถยนต์ราชการ
3. เพื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตในการใช้ไบโอดีเซลจากพืช

และสัตว์

โครงการความร่วมมือ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กรมอุทกหารเรือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และสมาคมวิศวกรรมยานยนต์ไทย

1. ศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการดัดแปลงเครื่องยนต์ดีเซล ให้สามารถใช้ไบโอดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในลักษณะ Dual fuel ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ประเมินสมรรถนะ และผลกระทบต่อการใช้ไบโอดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ดีเซล
3. ประเมินค่ามลพิษทางอากาศ จากการใช้เชื้อเพลิงไบโอดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติ
4. ประเมินศักยภาพ สาธิต และเผยแพร่การใช้ไบโอดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ดีเซลของทางราชการ
5. ดำเนินการขยายผล และติดตามประเมินผลการทดลองใช้รถยนต์ต้นแบบ ในลักษณะการใช้งานจริง
6. ประเมินผลความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ ในการใช้ไบโอดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ดีเซล

จากโครงการความร่วมมือดังกล่าว ก่อให้เกิดบันทึกความเข้าใจระหว่างกองทัพเรือ และกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงานในความร่วมมือทางวิชาการด้านการศึกษาวิจัย พัฒนา และสาธิตพลังงานทดแทน และบันทึกความเข้าใจระหว่างกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กรมอุทกหารเรือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และสมาคมวิศวกรรมยานยนต์ไทยในความร่วมมือทางวิชาการด้านการศึกษา วิจัย พัฒนา และสาธิตการใช้ไบโอดีเซลร่วมกับก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ดีเซล เมื่อ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2547 ณ อาคารราชนาวิกสภา

โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ทางราชการของ สวพ.ภท.

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทหารกลาโหม ขอเข้าร่วม โครงการศึกษาความเหมาะสมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลจากพืชและไขมัน โดยขอรับการสนับสนุนการตรวจสภาพรถยนต์ และน้ำมันเชื้อเพลิงไบโอดีเซล เดือนละ 600 ลิตร เป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำน้ำมันเชื้อเพลิงไบโอดีเซลใช้กับรถยนต์ทางราชการของหน่วย เป็นตัวอย่างนำร่องในการใช้พลังงานทดแทนและร่วมรณรงค์เผยแพร่การใช้ไบโอดีเซลในรถยนต์ของทางราชการ และเพื่อเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์รณรงค์การใช้พลังงานทดแทน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเอาแก๊สโซฮอล์ ก๊าซธรรมชาติ (NGV) และไบโอดีเซล มาใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ของ สวพ.ภท.
2. เพื่อใช้กับรถยนต์ทางราชการของหน่วย จำนวน 7 คัน ก๊าซธรรมชาติ 2 คัน แก๊สโซฮอล์ 2 คัน และไบโอดีเซล 3 คัน
3. ขอสนับสนุนน้ำมันไบโอดีเซลจาก อร. เป็นรายเดือน จำนวน 600 ลิตร/เดือน รวม 6 เดือน ตั้งแต่สิงหาคม พ.ศ. 2546-มกราคม พ.ศ. 2547

โครงการวิจัยการศึกษาความเสถียรของน้ำมันไบโอดีเซล

ตามบันทึก ฯ สนง.เสธ.ทร. ลงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2549 เรื่องการสร้างเรือใช้เชื้อเพลิงน้ำมันไบโอดีเซล ถวายพระราชกระแสรับสั่ง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ ซึ่งทรงมีพระราชกระแสรับสั่งแก่ พล.ร.อ.สามภพ อัมระपाल ผบ.ทร. ในขณะนั้นและคณะ ในโอกาสเข้าเฝ้าถวายรายงานการสร้างเรือ ตรวจการณ์ใกล้ฝั่งเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ณ วังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ความว่าให้กองทัพเรือสร้างเรืออีก 1 ลำ โดยไม่ต้องติดตั้งระบบอาวุธ และใช้น้ำมันไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงเพื่อใช้เป็นเรือสำหรับช่วยเหลือผู้ประสบภัยตามพื้นที่ชายฝั่งทะเล ผบ.ทร. ได้กรุณาเห็นชอบให้มีการเตรียมการเพื่อจัดสร้างเรือดังกล่าวโดยให้ อร. เตรียมออกแบบเรือ ตามคุณลักษณะและประมาณการค่าใช้จ่ายทั้งหมด ให้ ทร. ทราบ อร. ได้แต่งตั้งคณะทำงานศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างเรือตรวจการณ์ปืนร่วมไบโอดีเซล เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างเรือและการนำเครื่องผลิตไบโอดีเซล ติดตั้งในเรือและความเสถียรของน้ำมันไบโอดีเซลเมื่อนำมาใช้ในเรือ ซึ่ง อร. โดยคณะกรรมการอำนวยการวิจัยและพัฒนาการทหารของ อร. ได้แต่งตั้งคณะทำงานศึกษาวิจัยปัญหาความเสถียรของน้ำมันไบโอดีเซล เพื่อทำการศึกษาวิจัยปัญหาความเสถียรของน้ำมันไบโอดีเซล

นโยบายการประหยัดพลังงานของหน่วยงาน

ปัจจุบัน กองการฝึก กองเรือยุทธการ ใช้ นโยบายการประหยัดพลังงานตามนโยบาย
ประหยัดพลังงานของกองทัพเรือ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

ความหมายของความรู้

พจนานุกรมทางการศึกษาได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Fact) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับและมีการรวบรวมสะสมไว้ (Good, 1973, p. 325)

Bloom (1975, p. 201) กล่าวว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกได้ ทั้งสิ่งเฉพาะหรือสิ่งทั่ว ๆ ไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการและวิธีการต่าง ๆ

Good (1973) กล่าวว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) เป็นข้อมูลที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมจากประสบการณ์ต่าง ๆ การที่บุคคลยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างมีเหตุผล บุคคลควรจะต้องรู้เรื่อง เกี่ยวกับสิ่งนั้น เพื่อประกอบ การตัดสินใจ นั่นก็คือ บุคคลจะต้องมีข้อเท็จจริง หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนและให้คำตอบข้อสงสัยที่บุคคลมีอยู่ ชี้แจงให้บุคคลเกิดความเข้าใจและทัศนคติ ที่ดีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมทั้งเกิดความตระหนัก ความเชื่อ และค่านิยมต่าง ๆ ด้วย

จากคำจำกัดความทั้งหมดที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า ความรู้หมายถึงข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับ รวมทั้งสิ่งที่เกี่ยวกับสถานที่สิ่งของและบุคคลซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือการค้นคว้า การรับรู้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ต้องอาศัยเวลาและมนุษย์ ได้มีการรวบรวมสะสมไว้

องค์ประกอบของความรู้

ชม ภูมิภาค (2536, หน้า 193) ความรู้ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับสิ่งเฉพาะ (Knowledge of specifics) เป็นการจดจำสิ่งต่าง ๆ อย่างโดดเด่น เป็นการเชื่อมโยงสัญลักษณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรม เป็นรากฐานของการสร้างความคิดที่เป็นนามธรรม

2. ความรู้เกี่ยวกับความหมายของความรู้ (Knowledge of terminology) เป็นความรู้กับความหมายของสัญลักษณ์ของศัพท์ต่าง ๆ เป็นข้อความหรือศัพท์ทางเทคนิค

3. ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงเฉพาะ เช่น ความรู้เกี่ยวกับชื่อบุคคล สถานที่ เหตุการณ์ เวลา

4. ความรู้เกี่ยวกับวิถีทางในการจัดการเกี่ยวกับสิ่งเฉพาะ เช่น ความรู้ในการจัดระเบียบ การศึกษา การวิจารณ์ รวมถึงวิธีการสืบสวน มาตรการในการตัดสิน เป็นความรู้ที่อยู่กลางระหว่าง ที่เป็นรูปธรรมกับนามธรรม
5. ความรู้ในระเบียบแบบแผนของกลุ่ม เป็นแนวกำหนดเอาไว้โดยอาศัยข้อตกลงของกลุ่มอาชีพ
6. ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้ม หรือเหตุการณ์ตามลำดับต่อเนื่อง เป็นความรู้เกี่ยวกับ กระบวนการ
7. ความรู้เกี่ยวกับการจัดแยกประเภท
8. ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (Criteria)
9. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (Methodology) เช่น ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์
10. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง เป็นการรวมหลักการ หรือสรุปเข้าเกี่ยวพันกัน เป็นระบบ

การวัดความรู้

จำนง พรายเข้มแข (2535, หน้า 24-29) กล่าวว่า การวัดความรู้ในส่วนมากนิยมใช้ แบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบนี้เป็นเครื่องมือประเภทข้อเขียนที่นิยมใช้กันทั่ว ๆ ไป แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบอัตนัย หรือแบบความเรียง โดยให้เขียนตอบเป็นข้อความสั้น ๆ ไม่เกิน 1-2 บรรทัด หรือเป็นข้อ ๆ ตามความเหมาะสม
2. แบบปรนัย แบ่งเป็น
 - 2.1 แบบเติมคำ หรือเติมข้อความให้สมบูรณ์ แบบทดสอบนี้เป็นการวัดความสามารถ ในการหาคำ หรือข้อความมาเติมลงในช่องว่างของประโยคที่กำหนดให้ถูกต้องแม่นยำ โดยไม่มี คำตอบใดชี้แนะมาก่อน
 - 2.2 แบบถูก-ผิด แบบทดสอบนี้วัดความสามารถในการพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ ว่าถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ จากความสามารถที่เรียนรู้มาแล้ว โดยจะเป็นการวัดความจำ และความคิด ในการออกแบบทดสอบควรต้องพิจารณาถึงข้อความจะต้องชัดเจน ถูกหรือผิด เพียงเรื่องเดียว สั้นกะทัดรัด ได้ใจความ และไม่ควรรู้คำปฏิเสธซ้อน
 - 2.3 แบบจับคู่ แบบทดสอบนี้เป็นลักษณะการวางข้อเท็จจริง เงื่อนไข คำ ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ไว้ 2 ด้านขนานกัน เป็นแถวตั้ง 2 แถว แล้วให้อ่านดูข้อเท็จจริงในแถวตั้งด้านหนึ่งว่า มีความเกี่ยวข้อง จับคู่ได้พอดีกับข้อเท็จจริงในอีกแถวตั้งหนึ่ง โดยทั่วไปจะกำหนดให้ตัวเลือก ในแถวตั้งด้านหนึ่งน้อยกว่าอีกด้านหนึ่ง เพื่อให้ได้ใช้ความสามารถในการจับคู่มากขึ้น

2.4 แบบเลือกตอบ ข้อสอบแบบนี้เป็นข้อสอบที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถวัดได้ครอบคลุมจุดประสงค์และตรวจให้คะแนนได้แน่นอน ลักษณะของข้อสอบประกอบด้วยส่วนข้อคำถาม และตัวเลือก โดยตัวเลือกจะมีตัวเลือกที่เป็นตัวถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ผู้เขียนข้อสอบต้องมีความรู้ในวิชานั้นอย่างลึกซึ้ง และรู้วิธีการเขียนข้อสอบ โดยมีข้อควรพิจารณา คือ ในส่วนข้อคำถามต้องชัดเจนเพียงหนึ่งเรื่อง ภาษาที่ใช้กะทัดรัดเหมาะสมกับระดับของผู้ตอบ ไม่ใช่คำปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อนกัน และไม่ควรถามคำถามแบบท่องจำ และในส่วนตัวเลือกควรมีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียวที่มีความกะทัดรัด ไม่ชี้นำหรือแนะนำคำตอบ มีความเป็นอิสระจากกัน มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเรียงตามลำดับตามปริมาณหรือตัวเลข ตัวลวงต้องมีความเป็นไปได้และกำหนดจำนวนตัวเลือก 4 หรือ 5 ตัวเลือก

เยาดี วิบูลย์ศรี (2540, หน้า 99) กล่าวว่า การวัดความรู้เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการระลึกนึกถึงเรื่องราว หรือสิ่งที่เคยเรียนมาแล้วซึ่งคำถามที่ใช้ในระดับนี้ คือ ความจำ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม

ความหมายของพฤติกรรม

Goldensor (1984, p. 90) กล่าวว่า พฤติกรรมเป็นการกระทำ หรือการตอบสนอง การกระทำทางจิตวิทยาของแต่ละบุคคล และเป็นปฏิสัมพันธ์ในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายในหรือภายนอก รวมทั้งเป็นกิจกรรมการกระทำต่าง ๆ ที่เป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมาย สังเกตเห็นได้ หรือเป็นกิจกรรมการกระทำต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญมาแล้ว หรือเป็นอย่างไม่รู้ตัว

Leavitt (1964) เสนอว่า พฤติกรรมของมนุษย์จะเป็นไปโดยมีข้อสมมติฐาน 3 ประการที่สัมพันธ์กันอยู่ คือ

1. พฤติกรรมจะเกิดขึ้นได้ก็โดยที่ต้องมีสาเหตุมาทำให้เกิด (Behavior is caused)
2. พฤติกรรมจะเกิดขึ้นได้ก็โดยที่ต้องมีแรงกระตุ้นสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากระตุ้นทำให้เกิด

(Behavior is motivated)

3. พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจะเป็นไปโดยมีจุดมุ่งหมายเสมอ (Behavior is goal directed)

ส่วนประกอบทั้ง 3 ประการนี้จะสัมพันธ์กันอยู่เป็นกระบวนการของพฤติกรรมที่จะมีอยู่เหมือนกันสำหรับมนุษย์ทุกคน โดยไม่จำกัดว่าจะเป็นวัยใดหรืออยู่ในวัฒนธรรมใดก็ตาม

Maslow (1954) เสนอทฤษฎีว่าด้วยความต้องการตามลำดับชั้น (Hierarchy of need) แบ่งลำดับความต้องการของบุคคลมี 5 ขั้นตอน คือ ความต้องการทางกายภาพ ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการความรักและการมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ ความต้องการได้รับการยกย่องนับถือ ความต้องการความสำเร็จในชีวิต

คนเราเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านกายภาพ ซึ่งเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นชีวิตอยู่รอดแล้ว ก็จะมีความต้องการเพิ่มขึ้นอีก คือความต้องการทางด้านความปลอดภัย เป็นความต้องการที่แสวงหาความปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อม และความคุ้มครองจากผู้อื่น เช่น มีความต้องการใช้อุปกรณ์เสริมในการพูดคุยโทรศัพท์ในขณะที่ขับรถ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะมาประสบแก่ตนเอง

Pinder (1984) ได้ให้ความหมายแรงจูงใจในทางจิตวิทยา หมายถึง สภาวะของบุคคลที่ถูกกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมไปยังจุดหมายปลายทาง

แรงจูงใจจะทำให้แต่ละบุคคลเลือกพฤติกรรมเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละสภาพการณ์ที่แตกต่างกันออกไป พฤติกรรมที่เลือกแสดงนี้เป็นผลจากลักษณะในตัวบุคคลและสภาพแวดล้อม

กนิษฐา แก้วกูร (2547, หน้า 22) ให้ความเห็นว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำกิจกรรมหรือการตอบสนองที่มนุษย์แสดงออกต่อสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งกระทำโดยมีจุดมุ่งหมายและเป็นไปได้อย่างใคร่ครวญมาแล้ว ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้

ทิพย์วิภา โคตรสาร (2550, หน้า 17) ให้ความเห็นว่า พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมการกระทำ หรือการตอบสนองที่มนุษย์แสดงออกต่อ สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งกระทำโดยมีจุดมุ่งหมาย และเป็นไปอย่างใคร่ครวญมาแล้ว ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้ให้คำจำกัดความว่า พฤติกรรม หมายถึง การปฏิบัติของนักเรียนที่มีต่อเหตุการณ์เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

วสันต์ ศรีสอาด (2551, หน้า 14) ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำหรือการตอบสนองของมนุษย์ต่อสถานการณ์หนึ่งสถานการณ์ใด หรือสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ โดยการกระทำนั้นเป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมายและได้ใคร่ครวญมาแล้ว หรือเป็นไปอย่างไม่รู้สึกรู้ตัว และไม่ว่าสิ่งมีชีวิตหรือบุคคลอื่นสามารถสังเกตการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม

จุไรรัตน์ ธิไหล (2552, หน้า 9) ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของบุคคล ไม่ว่าจะการกระทำนั้นผู้กระทำจะทำโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวและไม่ว่าคนอื่นจะสังเกตการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม

ปณิศา นิสสัยสุข (2552, หน้า 30) ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง การพัฒนาตนเป็นกระบวนการของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตัวเองให้ไปสู่สถานะที่ดีกว่า และเป็นที่ต้องการมากกว่าแต่กระบวนการดังกล่าว ไม่ใช่เรื่องง่าย ทั้งนี้เพราะพฤติกรรมมนุษย์นั้นซับซ้อน มีองค์ประกอบและปัจจัยเกี่ยวเนื่องจำนวนมาก

อนันต์ สิริพงษ์วัฒนา (2552, หน้า 19) ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง กิริยาอาการหรือปฏิกริยาที่แสดงออกหรือเกิดขึ้นเมื่อเผชิญสิ่งเร้า ซึ่งมาจากภายในร่างกายหรือภายนอก ร่างกายก็ได้ และปฏิกริยาที่แสดงออกนั้นมิได้เป็นพฤติกรรมทางกายนั้น แต่รวมถึงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับจิตใจด้วย

บุษกร ชีวะธรรมานนท์ (2552, หน้า 20) ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำของคน และสัตว์ ทั้งที่สามารถสังเกตได้และไม่สามารถสังเกตได้ เกิดจากทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ อาจสืบเนื่องมาจาก ความคิด ความรู้สึก จะแสดงออกมาในรูปการประพฤติปฏิบัติ โดยการยอมรับหรือปฏิเสธ ลักษณะพฤติกรรมมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับสังคม ได้แก่ การรับรู้ การเรียนรู้ การคิด อารมณ์และเจตคติ บุคคลเมื่อได้รับการเรียนรู้ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นจะต้องประกอบด้วย การกระทำของมนุษย์หลายอย่าง

จึงสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือการตอบสนองของมนุษย์ต่อสถานการณ์หนึ่งสถานการณ์ใดหรือสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ โดยการกระทำนั้นเป็นไปโดยมีจุดมุ่งหมาย และเป็นไปอย่างใคร่ครวญมาแล้ว หรือเป็นไปอย่างไม่รู้สึกรู้ตัว และไม่ว่าสิ่งมีชีวิตหรือบุคคลอื่นสามารถสังเกตการณ์การกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม

องค์ประกอบของพฤติกรรม

Cronbach (1963, pp. 68-70) ได้อธิบายว่า พฤติกรรมของบุคคลจะเกิดขึ้นจากองค์ประกอบ 7 ประการ ดังนี้

1. ความมุ่งหมาย (Goal) เป็นความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ทำให้เกิดกิจกรรม คนเรามีพฤติกรรมเกิดขึ้นก็เพราะต้องการตอบสนองความต้องการของตนเอง หรือต้องการทำตามวัตถุประสงค์ที่ตนได้ตั้งไว้ คนเรายังมีความต้องการหลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน และมักจะเลือกสนองตอบความต้องการที่รีบด่วนก่อนความต้องการอื่น ๆ

2. ความพร้อม (Readiness) ระดับวุฒิภาวะ หรือความสามารถที่จำเป็นในการประกอบพฤติกรรมเพื่อสนองตอบความต้องการ คนเราจะมีความพร้อมในแต่ละด้านที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น พฤติกรรมของทุกคนจึงไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน และไม่สามารถจะประกอบพฤติกรรมได้ทุกรูปแบบ

3. สถานการณ์ (Situation) คนเรายังจะประกอบพฤติกรรมที่ตนเองต้องการเมื่อมีโอกาสหรือสถานการณ์นั้น ๆ เหมาะสมสำหรับการประกอบพฤติกรรม

4. การแปลความหมาย (Interpretation) แม้จะมีโอกาสในการประกอบพฤติกรรมแล้ว คนเรายังมักจะประเมินสถานการณ์ หรือคิดพิจารณาก่อนที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ ลงไป เพื่อให้พฤติกรรมนั้นมีความเสี่ยงน้อยที่สุด และสามารถที่จะตอบสนองความต้องการของเขาได้มากที่สุด

5. การตอบสนอง (Respond) หลังจากได้แปลความหมาย หรือได้ประเมินสถานการณ์ แล้วพฤติกรรมก็จะถูกกระทำ ตามวิธีการที่ได้เลือกในขั้นตอนของการแปลความหมาย

6. ผลที่ได้รับ (Consequence) เมื่อประกอบพฤติกรรมไปแล้วผลที่ได้จากการกระทำ นั้น ๆ อาจจะตรงกับความต้องการ หรืออาจจะไม่ตรงกับความต้องการที่ตนเองได้คาดหวังไว้

7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (Reaction to threat) เมื่อคนเราไม่สามารถตอบสนอง ความต้องการของตนเองได้ก็จะประสบกับความผิดหวัง ซึ่งเมื่อเกิดความผิดหวังแล้วคน ๆ นั้น ก็อาจจะกลับไปแปลความหมายใหม่ เพื่อที่จะหาวิธีที่จะสนองความต้องการของตนเองใหม่

จึงสรุปได้ว่า พฤติกรรมมนุษย์นั้นจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง ได้แก่ เป้าหมาย ความพร้อม สถานการณ์ การแปลความหมาย การตอบสนอง ผลลัพธ์ที่ตามมา และปฏิกริยาต่อ ความผิดหวัง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

การวัดพฤติกรรม

Bloom (1971) ได้แบ่งพฤติกรรมที่จะวัดออกเป็น 3 ลักษณะ

1. วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ การวัดเกี่ยวกับ ความรู้ ความคิด (วัดด้านสมอง)
2. วัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ได้แก่ การวัดเกี่ยวกับความรู้สึกลึกซึ้ง (วัดด้านจิตใจ)
3. วัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย ได้แก่ การวัดเกี่ยวกับการใช้กล้ามเนื้อ และประสาท สัมผัสส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (วัดด้านการปฏิบัติ)

Bloom (1971) จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาออกเป็น 3 ด้าน พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ได้แบ่งย่อยเป็น 6 ด้าน และแต่ละด้านได้แบ่งเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ รวมทั้งหมด 21 พฤติกรรม พฤติกรรมทั้ง 6 ด้าน มีดังนี้

1. ความรู้ความจำ (Knowledge) ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถของสมอง ที่เก็บสะสมเรื่องราวต่าง ๆ หรือประสบการณ์ทั้งปวง ที่ตนได้รับรู้มา
 - 1.1 ความรู้ในเนื้อเรื่อง หมายถึง การถามเกี่ยวกับเรื่องราวหรือเนื้อหาสาระตาม ท้องเรื่องนั้น
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม หมายถึง การถามเกี่ยวกับคำศัพท์ นิยามคำแปล ความหมาย ชื่อ อักษรย่อ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย รูปภาพ
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริง หมายถึง การถามเกี่ยวกับ กฎ สูตร ความจริง ตามท้องเรื่อง ขนาด ทิศทาง ปริมาณ เวลา คุณสมบัติ ระยะทาง เปรียบเทียบ สาเหตุ
 - 1.4 ความรู้ในวิธีดำเนินการ หมายถึง การถามเกี่ยวกับขั้นตอนของกิจกรรมวิธีดำเนินการ เรื่องราว วิธีประพฤติปฏิบัติ

- 1.5 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน หมายถึง การถามเกี่ยวกับแบบฟอร์ม ระเบียบแบบแผน วัฒนธรรม ประเพณี การใช้คำสุภาพ คำราชาศัพท์
- 1.6 ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม หมายถึง การถามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน-หลัง ข้อคำถามแนวโน้มส่วนใหญ่ใช้คำว่า มักจะ เพราะเป็นการคาดคะเนเหตุการณ์
- 1.7 ความรู้เกี่ยวกับการจัดประเภท หมายถึง การถามให้จำแนก แจกแจง จัดประเภทหรือถามในรูปปฏิเสธ เช่น ไม่เข้าพวก ไม่เข้ากลุ่ม
- 1.8 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ หมายถึง ข้อกำหนดที่ยึดเป็นหลักแล้วนำไปเปรียบเทียบกับสิ่งต่าง ๆ ถามเอกลักษณ์
- 1.9 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ หมายถึง การถามวิธีปฏิบัติ การทำกิจกรรมขั้นตอนการทำงาน เช่น ปฏิบัติอย่างไร ควรทำโดยวิธีใดจึงจะมีประสิทธิภาพ
- 1.10 ความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง หมายถึง ความสามารถในการค้นหาหลักการหรือหัวใจของเรื่อง
- 1.11 ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยาย หมายถึง หัวใจของเรื่องราวที่เกิดจากหลาย ๆ ความคิดรวบยอดมารวมกัน การขยายเป็นการขยายความต่อออกไปจากสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่รู้มาหรือสรุปออกจากนอกเรื่องนั้น ๆ
- 1.12 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง หมายถึง ถามเกี่ยวกับ คติ และหลักการของหลายเนื้อหาที่ไม่สัมพันธ์กัน
2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความจำไปคัดแปลงปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความ หรือเปรียบเทียบ ย่นย่อเรื่องราว ความคิดข้อเท็จจริงต่าง ๆ
- 2.1 การแปลความ หมายถึง ความสามารถแปลสิ่งซึ่งอยู่ในระดับหนึ่ง ไปยังอีกระดับหนึ่งได้ สุภาษิต สำนวน โวหาร
- 2.2 การตีความ หมายถึง การจับใจความสำคัญของเรื่องหรือการเอาเรื่องราวเดิมมาคิดในแง่ใหม่
- 2.3 การขยายความ หมายถึง การคาดคะเนหรือคาดหวังว่า จะมีสิ่งนั้นเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นในอดีต หรืออนาคต โดยอาศัยแนวโน้มที่ทราบมาเป็นหลัก
3. การนำไปใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ ความเข้าใจในเรื่องราวใด ๆ ไปใช้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน
4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง การแยกแยะพิจารณาคุณรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ว่ามีชิ้นส่วนใดสำคัญที่สุด เป็นการใช้วิจรณ์ญาณเพื่อได้ตรง

4.1 การวิเคราะห์ ความสำคัญ หมายถึง การพิจารณาหรือจำแนกว่า ชิ้นใด ส่วนใด เรื่องใด ตอนใด สำคัญที่สุด หรือหาจุดเด่น จุดประสงค์สำคัญ

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาความเกี่ยวข้องระหว่าง คุณลักษณะสำคัญของเรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ ว่าสองชิ้นส่วนใดสัมพันธ์กัน

4.3 การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง การให้พิจารณาชิ้นส่วน หรือส่วนปลีกย่อย ต่าง ๆ ว่าทำงานหรือเกาะยึดกันได้อย่างไร หรือคงสภาพเช่นนั้นได้เพราะใช้หลักการใดเป็นแกนกลาง

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถในการผสมผสานเรื่องราวหรือ สิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นเรื่องราวใหม่

5.1 การสังเคราะห์ข้อความ หมายถึง การนำเอาความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ มาผสมหรือปรุงแต่งขึ้นใหม่ เกิดเป็นข้อความหรือเรื่องราวใหม่ ๆ เช่น การเขียนเรียงความ

5.2 การสังเคราะห์แผนงาน หมายถึง เป็นการวัดความสามารถในการเขียน โครงการ แผนปฏิบัติงาน

5.3 การสังเคราะห์ ความสัมพันธ์ หมายถึง การเอาความสำคัญและหลักการต่าง ๆ มาผสมให้เป็นเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดเป็นสิ่งสำเร็จหน่วยใหม่ ที่มีความสัมพันธ์แปลกไปจากเดิม

6. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง การวินิจฉัย หรือตีราคา เรื่องราว ความคิด เหตุการณ์ต่าง ๆ โดยสรุปเป็นคุณค่าว่า ดี-เลว

6.1 การประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน หมายถึง การประเมินค่าโดยใช้ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ตามท้องเรื่อง หรือตามสถานการณ์นั้น ๆ

6.2 การประเมินค่า โดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก หมายถึง การประเมินค่าโดยใช้เกณฑ์ จากสิ่งภายนอกเรื่องราวนั้น ๆ เป็นหลักในการพิจารณาตัดสิน

การประเมินพฤติกรรมหรือการกระทำ โดยทั่วไปเป็นไปตามกรอบแนวคิด KAP หรือ AP ซึ่งมักกำหนดให้ พฤติกรรม เป็นตัวแปรตาม พึงระลึกว่า ความรู้และทัศนคติหรือความเชื่อ เข้ากับพฤติกรรม มาจากข้อมูลที่เก็บ ณ ช่วงเวลาเดียวกัน สามารถนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ระหว่างกันได้

วิธีการเก็บข้อมูลพฤติกรรม

1. การสังเกต (Observation) มักใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพอาจเป็นแบบที่ผู้สังเกต มีหรือไม่มีส่วนร่วมกับสถานการณ์ที่ศึกษา โดยผู้ให้ข้อมูลอาจรู้หรือไม่รู้ตัว อาจบันทึกเป็น ภาพเคลื่อนไหวของผู้ให้ข้อมูลแล้วนำคู่มือเป็นการสังเกตรูปแบบหนึ่ง ในการศึกษาเชิงปริมาณมักมี แบบบันทึกข้อมูล (เช่น Checklist ว่า ทำ/ไม่ทำ มี/ไม่) โดยทั่วไป มักใช้ร่วมกับวิธี/ ข้อมูลชุดอื่น ๆ เช่น สังเกตว่า แปรสภาพตามขวาง สามารถนำไปใช้ประกอบหรืออธิบาย สภาวะเชิงซ้อนหรือ

คอป็นสีกได้ (แม้ว่า แปรงถูกวิธี ก็อาจมีคอป็นสีกได้ หากเดิมแปรงพินตามขวางแล้วเพิ่งเปลี่ยนมาแปรงถูกวิธี เมื่อไม่นานมานี้)

ข้อพึงระวัง คือ หากผู้ให้ข้อมูลรู้ตัวแล้วพินทำหรือไม่ทำพฤติกรรมบางอย่าง ข้อมูลที่ได้ก็ไม่ใช่ไปตามธรรมชาติ เกิด Information bias หรือ Hawthorne effect ได้

2. การสัมภาษณ์หรือสอบถามโดยตรง เครื่องมือของวิธีนี้ มักเป็นแบบสัมภาษณ์/สอบถาม มีข้อคำถามจำนวนหนึ่ง สำหรับพฤติกรรมที่ประกอบด้วยหลายขั้นตอนควรชวยถามแต่ละขั้นตอนเพื่อไม่ให้ตีความคลุมเครือ พฤติกรรมที่มีข้อจำกัดในการบรรยายให้เห็นภาพชัดเจน อาจให้ผู้ตอบแสดงหรือกระทำให้ดู จะได้ข้อมูลที่ตรง/ ถูกต้อง/ น่าเชื่อถือกว่า เช่น อยากราบวิธีการแปรงพิน ก็ให้แปรงให้ดูแล้วผู้สัมภาษณ์บันทึกข้อมูล อาจมีผู้ทักท้วงว่า ถ้าผู้ตอบทราบวิธีการแปรงพินที่ถูกวิธีอาจบรรจงแปรงทั้งทีในชีวิตจริงไม่ได้แปรงแบบนั้น (เพื่อไม่ให้เสียภาพลักษณ์ของตัวเองหรือเพื่อเอาใจผู้วิจัย) เท่ากับว่ามีโอกาสเกิด Information bias แต่การอธิบายวิธีการเป็นตัวหนังสือแล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบ ก็เกิด Bias ลักษณะนี้ได้เช่นกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม

ทฤษฎีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม (Knowledge attitude and practice)

Bloom (1975, pp. 65-197) ได้กล่าวถึง พฤติกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม เจตคติ และการปฏิบัติว่าเป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจเป็นสิ่งที่สังเกตได้หรือไม่ได้ และพฤติกรรมดังกล่าว ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive domain) พฤติกรรมด้านนี้มีขั้นของความสามารถทางด้านความรู้ การให้ความคิด และพัฒนาการทางด้านสติปัญญา จำแนกตามลำดับชั้นจากง่ายไปหายากได้ดังนี้

1.1 ความรู้ ความจำ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต้นเกี่ยวกับความจำได้หรือระลึกได้

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องมาจากความรู้ คือ จะต้องมีความรู้มาก่อนจึงจะเข้าใจได้ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ และคาดคะเน

1.3 การนำไปใช้ (Application) เป็นการนำเอาวิธีการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ และแนวคิดต่าง ๆ ไปใช้

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นที่บุคคลมีความสามารถและมีทักษะในการจำแนกรวมที่สมบูรณ์ใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย และมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่ชัด

ระหว่างส่วนประกอบที่รวมเป็นปัญหา หรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถของบุคคลในการรวมส่วนย่อยต่าง ๆ เข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่ มีความชัดเจน และมีคุณภาพสูง

1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถของบุคคลในการวินิจฉัยดีราคาดิ่งของต่าง ๆ โดยมีกฎเกณฑ์ที่ใช้ช่วยประเมินค่านี้ อาจเป็นเกณฑ์ที่บุคคลสร้างขึ้นมาหรือมีอยู่แล้วก็ตาม

2. พฤติกรรมด้านทัศนคติ (Affective domain) พฤติกรรมด้านนี้ หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึก ทำให้ ความชอบในการให้คุณค่า หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่เป็นพฤติกรรมที่ยากแก่การอธิบาย เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของคน การเกิดพฤติกรรมด้านเจตคติแบ่งขั้นตอนดังนี้

2.1 การรับหรือการให้ความสนใจ (Receiving of attending) เป็นขั้นที่บุคคลถูกกระตุ้นให้ทราบว่าเหตุการณ์หรือสิ่งเร้าบางอย่างเกิดขึ้น และบุคคลนั้นมีความยินดีหรือมีภาวะจิตใจพร้อมที่จะรับ หรือให้ความพอใจต่อสิ่งเร้า นั้น ในการยอมรับนี้ประกอบด้วยความตระหนัก ความยินดีที่ควรจะได้รับ และการเลือกรับ

2.2 การตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นตอนที่บุคคลถูกจูงใจให้เกิดความรู้สึกผูกมัดต่อสิ่งเร้า เป็นเหตุให้บุคคลพยายามทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง พฤติกรรมขั้นนี้ประกอบด้วย การยินยอม ความเต็มใจ และพอใจที่จะตอบสนอง

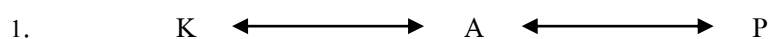
2.3 การให้ค่านิยม (Valuing) เป็นขั้นตอนที่บุคคลมีปฏิกิริยาซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นยอมรับว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับตนเอง และได้นำไปพัฒนาเป็นของตนเองอย่างแท้จริง พฤติกรรมขั้นนี้ส่วนมากใช้คำว่า “ค่านิยม” ซึ่งการเกิดค่านิยมนี้ประกอบด้วย การยอมรับความชอบ และผูกมัดค่านิยมเข้ากับตนเอง

2.4 การแสดงลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization by a value complex) พฤติกรรมขั้นนี้ถือว่า บุคคลมีค่านิยมหลายชนิด และจัดอันดับของค่านิยมเหล่านั้นจากดีที่สุดไปถึงน้อยที่สุด และพฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นตัวคอยควบคุมพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมในขั้นนี้ประกอบด้วย การวางแนวทางของการปฏิบัติและการแสดงลักษณะที่จะปฏิบัติตามแนวทางที่เขากำหนด (Bloom, Krathwohl, & Marisa, 1965, pp. 33-35)

3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถในการแสดงออกของร่างกาย ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติที่อาจแสดงออกในสถานการณ์หนึ่ง ๆ หรืออาจเป็นพฤติกรรมที่คาดคะเนว่า อาจจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมด้านนี้เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายซึ่งต้องอาศัยพุทธิปัญญา หรือพฤติกรรมที่สามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการ

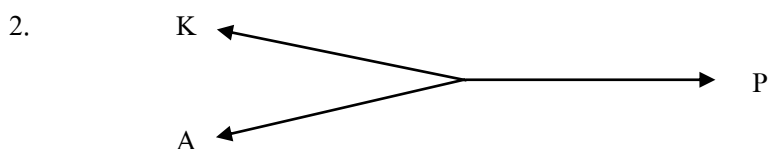
ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัยเวลา และการตัดสินใจหลายขั้นตอน (Bloom, 1975, pp. 7-8)
 ในด้านสุขภาพถือว่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติของบุคคลเป็นเป้าหมายขั้นสุดท้ายที่จะช่วยให้บุคคล
 มีความสุขดี

Schwartz (1975) ได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ (Knowledge, K) ทักษะ (Attitude, A) และพฤติกรรม (Practice, P) ใน 4 ลักษณะด้วยกัน ดังนี้



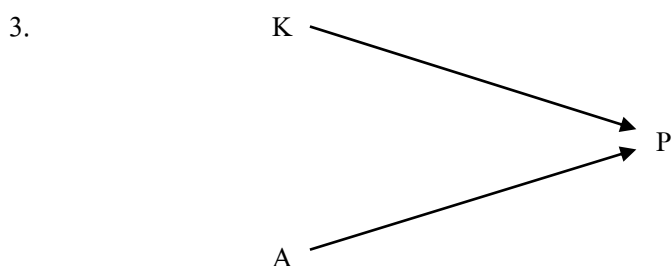
ภาพที่ 2 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 1

ทักษะเป็นตัวการที่ทำให้เกิดความรู้และการปฏิบัติ ดังนี้ ความรู้สัมพันธ์กับทักษะ
 และทักษะมีผลต่อการปฏิบัติ



ภาพที่ 3 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 2

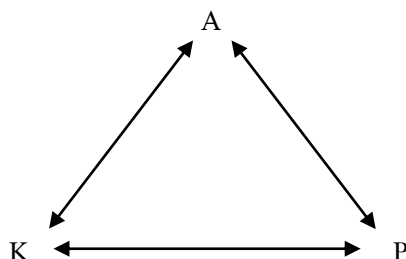
ความรู้และทักษะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา



ภาพที่ 4 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 3

ความรู้และทัศนคติต่างก็ทำให้เกิดการปฏิบัติได้ โดยที่ความรู้และทัศนคติไม่จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน

4.



ภาพที่ 5 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ 4

ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับทางอ้อมนั้นมีทัศนคติเป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาได้

K = Knowledge

A = Attitude

P = Practices

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนิษฐา แก้วกูร (2547) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดน้ำประปาของผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานประปารังสิต มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาระดับพฤติกรรมการประหยัดน้ำประปาของผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่รับผิดชอบ และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดน้ำประปาของผู้ใช้น้ำประปาในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานประปา รังสิต ประชากรที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 72,524 ราย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เป็นค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และค่าพิสัย (MIN Max) ในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และการศึกษาหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดน้ำประปาของกลุ่มตัวอย่าง ผู้ใช้น้ำ ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าไคสแควร์ ผลการศึกษา พบว่า ผู้ใช้น้ำประปาส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการประหยัดอยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดน้ำประปามี 5 ปัจจัย ได้แก่ อาชีพ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากแหล่งความรู้ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวิธีการประหยัดน้ำประปาด้านการใช้น้ำภายในบ้าน ด้านการใช้น้ำภายนอก

บริเวณบ้าน และด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำ ซึ่งปัจจัยทั้ง 5 นี้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดน้ำประปาของผู้ใช้น้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กิตติยา สงนวน (2548) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตบางกะปิตามมาตรการของรัฐบาลในระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม พ.ศ. 2548 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนตามมาตรการประหยัดพลังงาน เพื่อศึกษาว่าประชาชนตระหนักถึงคุณค่าและความจำเป็นต่อแนวทางในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าภายในบ้าน เพื่อศึกษาความคิดเห็นของประชาชนต่อมาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และเพื่อศึกษาถึงผลกระทบต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า ประชากร ได้แก่ ประชากรที่อยู่ในเขตบางกะปิ ทั้งชายและหญิง จำนวน 148,504 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 ราย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เพื่อใช้ในการอธิบายเปรียบเทียบข้อมูลลักษณะทางด้านข้อมูลส่วนตัว พฤติกรรมและทัศนคติของผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถาม ค่าแปรปรวน (t-test) ใช้ทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ 2 กลุ่ม ค่าความถี่ (F-test) ใช้ทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระมากกว่า 2 กลุ่ม ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มประชากรเพศหญิงมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตามมาตรการของรัฐบาลมากกว่าเพศชาย ด้านความร่วมมือในการประหยัดพลังงานตามมาตรฐานของรัฐบาล ประชากรส่วนใหญ่ จะไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร ด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของรัฐบาลบางนโยบาย เช่น นโยบายการปิดไฟทางถนนเวลา 22.00 น. ประชากรส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วย

ไกร คำวงษา (2548) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของประชาชนเขตเทศบาลเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของประชาชนเขตเทศบาลเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ประชากรในการศึกษา ได้แก่ ประชากรเขตเทศบาลเมืองพะเยา จำนวน 3,877 ครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 363 ราย ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ การวิจัยทางสังคมเพื่อวิเคราะห์ค่าสถิติบรรยาย (Description statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยทางเลขคณิต (Arithmetic mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of variance) และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product-moment correlation Coefficients) ผลการศึกษา ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม พบว่า ความแตกต่างของอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครัวเรือน รายได้ของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน และรายจ่ายค่าไฟฟ้า

ในครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน ไม่มีอิทธิพล ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า การใช้เครื่องซักผ้า และดูแลเครื่องใช้ไฟฟ้า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จิราภา คงกิตติคุณ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลศรีคี้ว จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้า รวมถึงปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไขที่มีต่อการส่งเสริมพฤติกรรมการประหยัด พลังงานไฟฟ้า ประชากรคือ ชุมชน จำนวน 15 ชุมชน ได้แก่ ตำบลสีคี้ว 9 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านใต้ ชุมชนบ้านเหนือ ชุมชนรุ่งเรืองพัฒนา ชุมชนนพเก้า ชุมชนร่วมแรงร่วมใจ ชุมชนสุขชัยพัฒนา ชุมชนสะพานคำร่วมใจ ชุมชนบ้านกลาง และชุมชนพ่อพระยาสี่เหลี่ยม และตำบลมิตรภาพ 6 ชุมชน คือ ชุมชนมิตรภาพ ชุมชนบ้านมุดตุน ชุมชนบ้านศาลสถิต ชุมชนบ้าน โรงงาน ชุมชนบ้าน โนนกุ่มใต้ และชุมชนบ้าน โนนกุ่มเหนือ รวมทั้งสิ้น 5,598 ครัวเรือน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลสีคี้ว อำเภอสีคี้ว จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 380 คน และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 6 คน วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์แปรผันทางเดียว และการวิเคราะห์การผันแปร ประกอบการวิเคราะห์จำแนกหมู่ ส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก นำเสนอโดยวิธีพรรณนา ผลการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง โดยการให้คุณค่า ต่อพลังงาน มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 อายุและระดับการศึกษามีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนเพศระยะเวลาที่อยู่อาศัยในชุมชน รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าในที่อยู่อาศัย และความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัญหาและอุปสรรคในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชน ได้แก่ การขาดจิตสำนึกของผู้ใช้ไฟฟ้า สภาพแวดล้อมบางอย่างทำให้ไม่สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ เช่น สภาพอากาศร้อนมาก ทำให้ต้อง เปิดพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศบ่อยครั้ง การไม่ให้ความร่วมมือของคนในครอบครัว ความไม่เข้าใจในการใช้ การเลือกและการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือขาดความรู้ ความเข้าใจในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น ส่วนข้อเสนอแนะของงานวิจัยนี้ คือภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้ประชาชนได้รับความรู้ ข่าวสาร เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

จากสื่อต่าง ๆ มากขึ้น ส่งเสริมการรณรงค์ให้ประชาชนตระหนักในเรื่องการให้ คุณค่าต่อพลังงาน ส่งเสริมให้โรงเรียนปลูกฝังพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับเยาวชน ส่งเสริมให้คนในครอบครัวต้องร่วมมือในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ และสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนประหยัด พลังงานไฟฟ้า

จุไรรัตน์ ธิไหล (2552) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน ประชากร ได้แก่ พนักงานที่ทำงานในโครงการเดินเครื่องและบำรุงรักษาประจำโรงไฟฟ้า บริษัทไฟฟ้าวราชนบุรี จำกัด (อศ.-บร.) โรงไฟฟ้าวราชนบุรี จำนวน 309 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 คน การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม สำหรับตัวแปรอิสระที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ใช้สถิติ t-test ส่วนตัวแปรที่แบ่งมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้สถิติวิเคราะห์การแปรผันทางเดียว (One-way analysis of variance) ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานในระดับปานกลาง ร้อยละ 69.7 และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การให้คุณค่าต่อพลังงาน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนปัจจัยเพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ทักษะคติเกี่ยวกับการปฏิบัติพลังงานไฟฟ้าและการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ไม่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน

ทิพย์วิภา โคตรสาร (2550) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของ นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาความรู้การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทักษะคติการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม (2) เพื่อเปรียบเทียบความรู้การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทักษะคติการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ที่เรียนระดับชั้นและแผนกวิชาต่างกัน และ (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง

ความรู้การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทศนคคการประหยัดพลังงานไฟฟ้า กับระดับพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ประชากร ได้แก่ นักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2549 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งหมด 3,623 คน จากการลงทะเบียนประจำปีการศึกษา 2549 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จำนวน 361 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะบุคคลของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยการแจกแจงเป็น การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) การวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรม จำแนกตามระดับชั้น และแผนกวิชา ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยใช้สถิติ t-test, F-test (ANOVA) และการเปรียบเทียบพหุคูณ การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ความรู้การประหยัดพลังงานไฟฟ้าทัศนคติการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยใช้ Chi-square ผลการศึกษาค้นคว้า ด้านความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า (1) นักศึกษาที่เรียนระดับชั้นต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยต่างกัน โดยนักศึกษาที่เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีคะแนนเฉลี่ย สูงกว่านักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อาจเนื่องมาจาก เพราะวัยวุฒิ วุฒิภาวะทางการเรียนรู้ ประสบการณ์ การเลือกรับข่าวสารของนักศึกษา ปวส. มีมากกว่า (2) นักศึกษาที่เรียนแผนกวิชาต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน โดยนักศึกษาทุกแผนกวิชามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้ามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาแผนกวิชาอื่น อธิบายว่านักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้า มีหลักสูตรการเรียนการสอนด้านพลังงานไฟฟ้า เป็นการรับรู้ข้อมูล ข่าวสาร จากครูผู้สอนจะส่งผลต่อคะแนนความรู้ของนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้า มากกว่าแผนกวิชาอื่น (3) นักศึกษาขาดความรู้เรื่องแหล่งทรัพยากรพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก นักศึกษาไม่ค่อยสนใจรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับพลังงาน จากการประเมิน ในแบบสอบถามด้านพฤติกรรมติดตามข่าวสาร และประการที่สำคัญยังไม่ได้มีการเผยแพร่ ข้อมูลเกี่ยวพลังงานและการใช้พลังงานในวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคามเท่าที่ควร ด้านทัศนคติ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า (1) นักศึกษาที่เรียนระดับชั้นต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ

ต่างกัน โดยนักศึกษาระดับ ปวส. มีคะแนนทัศนคติเฉลี่ยดีกว่าระดับ ปวช. ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการรับรู้ข่าวสาร หรือจากการเรียนรู้แต่ละบุคคลแตกต่างกันอาจเนื่องจากการสนใจในสารคดี ข่าวสารผ่านสื่อ ซ้ำกันบ่อย ๆ ทำให้เกิดความคุ้นเคยความเข้าใจ และยอมรับว่ามีประโยชน์ จะส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดี (2) นักศึกษาที่เรียนแผนกวิชาต่างกัน มีทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน โดยนักศึกษาแผนกวิชาช่างยนต์ และแผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงมีทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักศึกษาแผนกวิชาอื่น ๆ อยู่ในระดับดี อาจเนื่องมาจากนักศึกษาแต่ละแผนกวิชา มีการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของแต่ละบุคคล เกิดเป็นองค์ความรู้ต่างกัน องค์ความรู้นี้ถ้าเป็นประโยชน์ต่อตัวบุคคล จะส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นต่อแนวคิดทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่มีหมายถึง และจะก่อให้เกิดทัศนคติที่แตกต่างกัน ด้านพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า (1) นักศึกษาที่เรียนระดับชั้นต่างกัน มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมต่างกัน โดยนักศึกษาระดับชั้น ปวส. มีคะแนนพฤติกรรมดีกว่านักศึกษาระดับ ปวช. อาจเนื่องมาจากนักศึกษาระดับ ปวส. มีวุฒิภาวะสูงกว่า และได้ศึกษาข้อมูลข่าวสารทั้งในและนอกระบบ หรือจากการเรียนการสอนในรายวิชาอาจส่งผลให้เกิดการประพฤติปฏิบัติ ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ดีกว่า (2) นักศึกษาที่เรียนแผนกวิชาต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมระหว่างแผนกวิชา พบว่า มีความไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่า การเปิดรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการประหยัดพลังงานช่วยชาติและนักศึกษาเห็นความสำคัญในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า และปิดเปิดสวิตซ์เฉพาะเวลาจำเป็นมีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมมีส่วนร่วมในระดับสูง การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า นักศึกษามีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน มีทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน และนักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกันมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน และนักศึกษามีทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน ผลการศึกษานี้อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการรับข่าวสารหรือสื่อ เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ ระดับทัศนคติ ๆ สอดคล้องกับทฤษฎีว่าด้วยความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม ที่มีความสัมพันธ์กัน

ธีระศักดิ์ จรัสศรีวิสิษฐ์ (2554) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมพฤติกรรมประหยัดพลังงานของส่วนราชการกลุ่มทั่วไปในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมประหยัดพลังงานของบุคลากรส่วนราชการกลุ่มทั่วไปใน 6 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน และเพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค

และข้อเสนอแนะ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมประหยัดพลังงาน ของบุคลากรส่วนราชการกลุ่มทั่วไปใน 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรในส่วนราชการกลุ่มทั่วไปใน 6 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการประหยัด พลังงานของส่วนราชการ รวมจำนวน ประมาณ 1,500 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 316 ราย การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การแจกแจงเป็นความถี่ และร้อยละ ในการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะบุคคลของคณะกรรมการประหยัดพลังงานในกลุ่มทั่วไป และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าของคณะกรรมการประหยัด พลังงานในกลุ่มทั่วไป ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าของคณะกรรมการประหยัดพลังงานในกลุ่มทั่วไป และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าของคณะกรรมการประหยัด พลังงานในกลุ่มทั่วไป ใช้สถิติ t-test, F-test (ANOVA) และการเปรียบเทียบพหุคูณ ในการวิเคราะห์ ข้อมูลความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม จำแนกตามจังหวัดและตำแหน่ง ของคณะกรรมการประหยัดพลังงานในกลุ่มทั่วไป ใช้ Chi-square ในการวิเคราะห์ข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ความรู้การประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า ทัศนคติการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า และพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าของคณะกรรมการประหยัดพลังงานในกลุ่มทั่วไป ผลการศึกษา พบว่า คณะกรรมการประหยัดพลังงานมีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าของคณะกรรมการ ประหยัดพลังงานมีพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง จังหวัด เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่างกันมีทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัด พลังงาน ไฟฟ้าแตกต่างกัน

ธีรรัตน์ จิระมะกร (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การประหยัดพลังงานของบุคลากร และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมกรรมการประหยัด พลังงานของบุคลากรและนักศึกษา (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพศ และช่วงอายุกับพฤติกรรม การประหยัดพลังงานของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (3) ศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างคณะที่นักศึกษาสังกัด กับพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1 นักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 362 คน กลุ่ม 2 บุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 217 คน ผลการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของบุคลากรและนักศึกษา ด้านการใช้รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ บุคลากรมีพฤติกรรมปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 36.7% นักศึกษามีพฤติกรรมปฏิบัติบ้าง เป็นบางครั้งร้อยละ 39.9% ด้านการใช้ น้ำ ไฟฟ้า ลิฟต์ บุคลากรมีพฤติกรรมปฏิบัติเป็นประจำ

ร้อยละ 36.4% นักศึกษามีพฤติกรรมกาปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 35.5% ด้านการใช้กระดาษขยะ บุคลากรมีพฤติกรรมกาปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 42.4% นักศึกษามีพฤติกรรมกาปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 39% เพศของบุคลากรไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกาประหยัดพลังงาน และช่วงอายุของบุคลากรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ขณะที่นักศึกษาสังกัดมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ประยูร คุ่ม โสภ (2553) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานบริษัท ไทยเรยอน จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงาน บริษัท ไทยเรยอน จำกัด (มหาชน) (2) เปรียบเทียบความแตกต่างระดับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล (3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับบริษัท ประชากร ได้แก่ พนักงานทุกหน่วยงาน บริษัท ไทยเรยอน จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลโพสะ อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง จำนวน 1,020 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 287 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติร้อยละ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในส่วนของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานขององค์กร โดยใช้ค่าความถี่และร้อยละ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้ F-test ในกรณีที่พบว่ามีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทำการทดสอบรายคู่ตามวิธีการของ Student newman keuls method ผลการศึกษา พบว่า พนักงานในกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมในระดับเห็นด้วยปานกลาง ทั้งหมด 4 ด้าน คือ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการให้พนักงานทุ่มเทการทำงานและแรงจูงใจ และด้านการบริหารและการควบคุม การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับการประหยัดพลังงานจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล พบว่า เพศหญิง มีความสนใจในการประหยัดพลังงานมากกว่าเพศชาย พนักงานช่วงอายุแตกต่างกัน ให้ความสนใจในการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

ปรานี แสงเพ็ชร (2549) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมกาประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและระดับพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพื่อเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานไฟฟ้า และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า กับพฤติกรรมกาประหยัดพลังงานไฟฟ้า ประชากร คือ พนักงาน

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548 จำนวน 10,394 คน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 385 คน ในการวิจัยใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8632 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติอ้างอิง Chi-square การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หากความแตกต่างระหว่างคู่ โดยใช้วิธีของ Scheffe ผลการวิจัย พบว่า (1) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลาง และความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับสูง (2) เปรียบเทียบพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำแนกตามระดับการศึกษา ตำแหน่งระดับ ระยะเวลาการทำงาน สายงานที่สังกัด จำนวนสมาชิกในครอบครัว และการรับรู้ข่าวสาร ไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นพนักงานไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่จ่ายค่ากระแสไฟฟ้าแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3. ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

รุ่งนภา มีพรหม (2551) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในการประหยัดพลังงานในสถานที่ทำงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานรวมทั้งปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะที่มีต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน ประชากร ได้แก่ พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานใหญ่ ที่ปฏิบัติงานมาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 4,332 ราย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย ผู้วิจัยทำการวิจัยด้วยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ และการวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์ผันแปรทางเดียว สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยทำการศึกษาคู่ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก กับผู้บริหารหน่วยงาน จำนวน 14 ราย และนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานในระดับสูง และเมื่อทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน พบว่า ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทศนคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน และการให้คุณค่าต่อสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนปัจจัยเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส

ตำแหน่ง ระยะเวลาการ ปฏิบัติงานและการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่อพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ในส่วนของการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ ทำงานปัญหาที่พบ คือ การมีพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การขาดการดูแลรักษา เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ถูกต้อง และการขาดแรงกระตุ้นและแรงจูงใจในการให้ความร่วมมือประหยัด พลังงานไฟฟ้า ข้อเสนอแนะจากการวิจัย คือ การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัด พลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้อง การสนับสนุนการทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานให้เกิดขึ้น อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอและการปรับเปลี่ยนทัศนคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

วรณี คำนวน (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการประหยัด พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การมีส่วนร่วมและความต้องการการมีส่วนร่วมของบุคลากรกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ส่วนกลางในการประหยัด พลังงาน ไฟฟ้า รวมถึงเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง เพื่อเสนอแนะแนวทางการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรการของ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง ประชากร ได้แก่ บุคลากรป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยส่วนกลาง จำนวน 559 คน (ข้อมูลจากกองการเจ้าหน้าที่ ณ วันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2550) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 372 ราย มีการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ อธิบายลักษณะทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยกระตุ้น กับระดับการมีส่วนร่วมและความต้องการการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการประหยัด พลังงานไฟฟ้า โดยการวิเคราะห์การผันแปรทางเดียว (One-way analysis of variance) ผลการศึกษา พบว่า (1) ระดับการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรของกรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง พบว่า บุคลากรของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ส่วนกลาง ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.3 (2) ระดับความต้องการ การมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกรมบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง พบว่า บุคลากรของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง ร้อยละ 72.6 (3) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการประหยัด

พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกรมบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือของบุคลากรกรมบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง โดยวิธีการผันแปรทางเดียว (One-way analysis of variance) ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา การเข้ามาทำงาน ความผูกพันกับองค์กร ความรู้ และพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า มีเหตุผลในการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน (4) แนวทางในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานของบุคลากรกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง พบว่า แนวทางในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคลากรในด้านการมีส่วนร่วม และความต้องการการมีส่วนร่วม โดยการเพิ่มช่องทางการรับรู้ข่าวสาร การให้ความรู้ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และสร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

วลี ธีรานันตชัย (2547) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ของบุคลากร โรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี รวมทั้งศึกษาปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริม พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ทำ การศึกษา คือ บุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี โดยปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต้นสังกัดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 360 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์การผันแปรทางเดียว และการวิเคราะห์การผันแปรประกอบกับการวิเคราะห์การจำแนกพหุ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระดับสูง และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า คือ อายุ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ทศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า การมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม และการให้คุณค่า สิ่งแวดล้อม โดยมีผลต่อการผันแปรของพฤติกรรมการอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนตัวแปร เพศ ระดับการรับรู้ข่าวสาร และระดับความรู้ มีผลต่อการผันแปรของพฤติกรรมการอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ ยังพบว่า ตำแหน่งระดับการศึกษา จำนวนสมาชิก ในครอบครัว รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน และที่พักอาศัย ไม่ก่อให้เกิดการผันแปรของพฤติกรรมการอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้าของบุคลากร โรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี ข้อเสนอแนะของผู้วิจัยเพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากร โรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรีที่ถูกต้อง กล่าวคือ ผู้บริหารของแต่ละ โรงพยาบาล อาจส่งเสริมพฤติกรรมการอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้า ของบุคลากร โดยการให้ความรู้ ความตระหนักและข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้อง ตลอดจนการสนับสนุนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานให้แก่บุคลากรทุกระดับในองค์กรอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ จริงจัง ส่งเสริมบทบาทของหัวหน้า

กลุ่มงาน หัวหน้าฝ่าย หรือหัวหน้างาน ในการเป็นแบบอย่างในพฤติกรรมที่ดีในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าแก่บุคลากร ควรมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพในการปฏิบัติ โดยผู้บังคับบัญชา หรือผู้ร่วมงาน หน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน และสื่อมวลชน ทุก ๆ ประเภท โดยเฉพาะทางโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และวิทยุ ส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้ และความตระหนักในการ อนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า อย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ น่าจะนำมาซึ่งการพัฒนาบุคลากรและทำให้บุคลากรในองค์กรมีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน

สุคนธ์ มาสน้อย (2551) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนของบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกรุงเทพมหานคร วัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงาน และแนวทางในการเสริมสร้างการประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนของบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสายปฏิบัติการที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 543 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550 กองแผนงานสำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 คน โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test, F-test และ Correlation ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 77.8 อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 40.0 สถานภาพโสด ร้อยละ 53.5 มีภูมิลำเนากรุงเทพมหานครและปริมณฑล ร้อยละ 71.3 การศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ร้อยละ 74.8 ตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยสายปฏิบัติการ ร้อยละ 56.5 สังกัดสำนัก/หน่วยงานอื่นที่เทียบเท่า และสังกัดคณะ/หน่วยงานอื่นที่เทียบเท่า ร้อยละ 50 เท่ากัน มีอายุการทำงาน 11-20 ปี ร้อยละ 42.6 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 48.3 เคยรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อน ร้อยละ 100 มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนโดยรวมอยู่ในระดับสูง ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนของบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ได้แก่ อายุ อายุการทำงานที่สถาบัน การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และทักษะคติ

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การประหยัดพลังงานที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปตัวแปรอิสระในการวิจัย ในครั้งนี้ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 การสังเคราะห์ตัวแปรจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรอิสระ	ที่มา/ แหล่งอ้างอิง
1. เพศ	วัลลีย์ ชีรานันตชัย, (2547), กิตติยา สงนวน, (2548), จิราภา คงกิตติคุณ, (2551), รุ่งนภา มีพรหม, (2551), วรณี คำนวน, (2551), สุคนธ์ มาศนุ้ย, (2551), จุไรรัตน์ ชิไหล, (2552), ประยูร คุ่ม โศก, (2553), ชีระศักดิ์ จรัสศรีวิสิทธิ์, (2554)
2. อายุ	วัลลีย์ ชีรานันตชัย, (2547), ไกร คำวงษา, (2548), กิตติยา สงนวน, (2548), จิราภา คงกิตติคุณ, (2551), รุ่งนภา มีพรหม, (2551), วรณี คำนวน, (2551), สุคนธ์ มาศนุ้ย, (2551), จุไรรัตน์ ชิไหล, (2552), ประยูร คุ่ม โศก, (2553), ชีระศักดิ์ จรัสศรีวิสิทธิ์, (2554)
3. การศึกษา	กนิษฐา แก้วกูร, (2547), วัลลีย์ ชีรานันตชัย, (2547), ไกร คำวงษา, (2548), กิตติยา สงนวน, (2548), ปราณี แสงเพชร, (2549), ทิพย์วิภา โคตรสาร, (2550), จิราภา คงกิตติคุณ, (2551), รุ่งนภา มีพรหม, (2551), วรณี คำนวน, (2551), สุคนธ์ มาศนุ้ย, (2551), จุไรรัตน์ ชิไหล, (2552), ประยูร คุ่ม โศก, (2553), ชีระศักดิ์ จรัสศรีวิสิทธิ์, (2554)
4. ตำแหน่ง	วัลลีย์ ชีรานันตชัย, (2547), ปราณี แสงเพชร, (2549), กิตติยา สงนวน, (2548), รุ่งนภา มีพรหม, (2551), วรณี คำนวน, (2551), สุคนธ์ มาศนุ้ย, (2551), จุไรรัตน์ ชิไหล, (2552), ประยูร คุ่ม โศก, (2553), ชีระศักดิ์ จรัสศรีวิสิทธิ์, (2554)
5. รายได้	กนิษฐา แก้วกูร, (2547), วัลลีย์ ชีรานันตชัย, (2547), ไกร คำวงษา, (2548), กิตติยา สงนวน, (2548), จิราภา คงกิตติคุณ, (2551), สุคนธ์ มาศนุ้ย, (2551), ประยูร คุ่ม โศก, (2553), ชีระศักดิ์ จรัสศรีวิสิทธิ์, (2554)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษา กองการฝึก กองเรือยุทธการ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน ของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ โดยดำเนินการศึกษา 2 แบบ คือ (1) การศึกษาเอกสาร (Documentary research) เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ทั้งที่เป็นทฤษฎี แนวคิด และผลงานการวิจัยเกี่ยวกับความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน ราชการและหน่วยงานเอกชนต่าง ๆ (2) การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ใช้แบบสอบถาม ที่ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มประชากรศึกษา คือ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานใน กองการฝึก กองเรือยุทธการ ผู้ทำวิจัยได้ดำเนินการ ศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. การประเมินผล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ในสังกัดของกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำนวน 574 คน (แผนกบัญชาชีพพล กองการฝึก กองเรือยุทธการ ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2557)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ในสังกัดของกองการฝึก กองเรือยุทธการ โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ได้จำนวนทั้งสิ้น 236 คน มีวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้
 - 2.1 ประชากร ได้แก่ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำนวน 574 คน

ตารางที่ 4 ขนาดจำนวนของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม	ประชากร (N)	กลุ่มตัวอย่าง (n)
ข้าราชการ	438	180
พลทหาร	85	35
ลูกจ้าง	51	21
รวม	574	236

2.2 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง กำหนดตามแนวคิดของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ +5% โดยใช้สูตรดังนี้

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรที่ใช้ในการศึกษา

e = ความผิดพลาดที่ยอมรับได้ (กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05)

แทนค่า

$$n = \frac{574}{1 + 574(0.05)^2}$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 362 คน เป็นอย่างน้อย

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) เพื่อให้ได้ตัวแทนของตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่ง ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ในกองการฝึก กองเรือยุทธการ โดยการเปรียบเทียบบัญชีรายชื่อไตรยางค์จากจำนวนกำลังพลในแต่ละตำแหน่ง โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ขนาดกลุ่มตัวอย่าง} = \frac{\text{จำนวนกำลังพลแต่ละตำแหน่ง} \times 236}{574}$$

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และรายได้ต่อเดือน

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการวัดความรู้ในเรื่องการประหยัดพลังงานภายในกองการฝึกกองเรือยุทธการ จำนวน 16 ข้อ เป็นลักษณะคำถามแบบหลายตัวเลือก (Multiple choices) ประเภท 4 ตัวเลือก ซึ่งเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อคำถามจำแนกตามคำตอบที่ถูกต้อง

เฉลย	จำนวนข้อ	ข้อคำถามที่
ข้อ 1	4	6, 8, 10, 14
ข้อ 2	5	5, 12, 13, 15, 16
ข้อ 3	4	2, 3, 4, 9
ข้อ 4	3	1, 7, 11

ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานภายในกองการฝึกกองเรือยุทธการ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตรวัดส่วนประมาณค่า (Summated rating scale) แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยจะกำหนดค่าของคะแนนของคำตอบ ดังนี้

ไม่เคยปฏิบัติ	มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน
นาน ๆ ครั้ง	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน
บางครั้ง	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
สม่ำเสมอ	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ในการสร้างแบบสอบถาม (Questionnaire) ขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้สร้างโดยคำนึงถึงความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างนิยามความหมายของตัวแปรต่าง ๆ จากนั้นจึงสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมทั้งวัตถุประสงค์และนิยามศัพท์เฉพาะ

2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธี IOC ในการหาความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

2.1 รศ.ดร.พิสุทธิ เพ็ชรมนกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 ดร.นทีกุล เกรียงชัยพร หัวหน้าแผนกปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ฝ่ายวิศวกรรมนิวเคลียร์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

2.3 ดร.พงษ์แพทย์ เพ่งวานิชย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมนิวเคลียร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5

3. หลังจากผู้วิจัยปรับแก้แบบสอบถามตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบัก (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่า Reliability statistics เท่ากับ 0.895 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีคุณภาพดี และเหมาะสมในการนำไปเก็บข้อมูลจริงได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจในครั้งนี้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แบ่งการวิเคราะห์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน

ตอนที่ 4 ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้วิธีประมวลค่าทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

เกณฑ์การแปลผล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในการทำงาน รายได้ต่อเดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ (Frequency) และอัตราส่วน

ร้อยละ (Percentage)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการประหยัดพลังงานของข้าราชการ ทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) อัตราส่วน ร้อยละ (Percentage) รวมทั้ง การจัดกลุ่มระดับความรู้โดยนำคะแนนมาแบ่งเป็นความรู้ 3 ระดับ ด้วยวิธีหาเกณฑ์กำหนดคะแนนเฉลี่ย Best (1977, p. 174) ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด-คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

ได้คะแนนความรู้ 0-5 คะแนน หมายความว่า มีความรู้ในระดับน้อย

ได้คะแนนความรู้ 6-11 คะแนน หมายความว่า มีความรู้ในระดับปานกลาง

ได้คะแนนความรู้ 12-16 คะแนน หมายความว่า มีความรู้ในระดับมาก

3. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ ทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ผู้ศึกษาได้กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

$$\text{ช่วงกว้าง} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด-คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนความถี่ที่ต้องการ}} = \frac{3-0}{3} = 1 \text{ (ช่วงละ 1)}$$

0.00-1.00 หมายความว่า มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไม่จริงจัง

1.01-2.00 หมายความว่า มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานทั้งอย่างจริงจังและไม่จริงจัง

2.01-3.00 หมายความว่า มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง

4. ในการทดสอบสมมติฐานที่ว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในการทำงาน รายได้ต่อเดือน แตกต่างกัน มีพฤติกรรมและความรู้การประหยัดพลังงาน แตกต่างกันนั้น แบ่งสถิติ เป็น 2 ตัว ดังนี้

4.1 กรณีตัวแปรอิสระที่มีระดับการวัดแบบกลุ่มหรือลำดับ (Nominal or interval) 2 กลุ่ม และตัวแปรตามมีระดับการวัดแบบช่วงหรืออัตราส่วน (Interval or ratio) ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ใช้สถิติ t-test ได้แก่ ตัวแปร เพศ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

4.2 กรณีตัวแปรอิสระที่มีระดับการวัดแบบกลุ่มหรือลำดับ (Nominal or interval) ตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป และตัวแปรตามมีระดับการวัดแบบช่วงหรืออัตราส่วน (Interval or ratio) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ขึ้นไปใช้การวิเคราะห์หา

ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe ได้แก่ ตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในการทำงาน รายได้ต่อเดือน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 การนำเสนอข้อมูล ผลการวิจัยได้นำเสนอในรูปแบบของตาราง และการบรรยายผล

5. การทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้และพฤติกรรมในการประหยัดพลังงาน ใช้สถิติ Pearson correlation โดยนำคะแนนความรู้และคะแนนพฤติกรรมในการประหยัดพลังงาน มาหาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษา กองการฝึก กองเรือยุทธการ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลตัวอย่างที่เก็บรวบรวมมาได้ จำนวน 236 ชุด ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีการทางสถิติตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ไว้ 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทดสอบสมมติฐาน

สำหรับผลการศึกษามีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ในตอนนี้จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่ง และรายได้ ซึ่งจะนำเสนอจำนวนและร้อยละ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	212	89.83
	หญิง	24	10.17
อายุ	ไม่เกิน 30 ปี	51	21.61
	31-40 ปี	72	30.51
	41-50 ปี	69	29.24
	51-60 ปี	44	18.64

ตารางที่ 6 (ต่อ)

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การศึกษา	ประถมศึกษา	6	2.54
	มัธยมศึกษาตอนต้น	38	16.10
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.	119	50.42
	อนุปริญญา/ ปวส.	23	9.75
	ปริญญาตรี	47	19.92
	สูงกว่าปริญญาตรี	3	1.27
ตำแหน่ง	ข้าราชการ	179	75.85
	พลทหาร	36	15.25
	ลูกจ้าง	21	8.90
รายได้	ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท	38	16.10
	10,001-25,000 บาท	130	55.08
	20,001-40,000 บาท	67	28.39
	มากกว่า 40,000 บาท	1	0.42

จากตารางที่ 6 คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 236 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 89.83 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.51 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.42 รองลงมา คือ ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 19.92 มีตำแหน่งในการทำงานเป็นข้าราชการ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.85 รองลงมา คือ พลทหาร คิดเป็นร้อยละ 15.25 มีรายได้ต่อเดือน 10,001-25,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.08 รองลงมา คือ 25,001-40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 28.39

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง

ในตอนนี้จะกล่าวถึงข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นการตอบคำถามในการวัดความรู้ที่ถูกต้องและผิด โดยนำเสนอจำนวนและร้อยละ ดังตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามถูกและผิดตามรายชื่อ

คำถาม	ตอบถูก	ตอบผิด
1. เครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ระบุว่าเครื่องไฟฟ้านั้นมีประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงานจะต้องระบุเบอร์อะไร	221 (93.64)	15 (6.36)
2. เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดใดที่เปลืองไฟมากที่สุด	211 (89.41)	25 (10.59)
3. การประหยัดเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทคอมพิวเตอร์ควรทำอย่างไร	136 (57.63)	100 (42.37)
4. ควรตั้งอุณหภูมิที่เครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิเท่าไร จึงจะประหยัดกระแสไฟฟ้ามากที่สุด	195 (82.63)	41 (17.37)
5. การปรับอุณหภูมิให้ลดลงทุก 1 องศาเซลเซียส จะทำให้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกร้อยละเท่าไร	97 (41.10)	139 (58.90)
6. ความถี่ในการทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมที่สุด	126 (53.39)	110 (46.61)
7. ความถี่ในการล้างเครื่องปรับอากาศ ที่เหมาะสมที่สุด	100 (42.37)	136 (57.63)
8. อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าใดไม่ควรอยู่ในห้องปรับอากาศมากที่สุด	158 (66.95)	78 (33.05)
9. ควรปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเลิกงานกี่นาที	171 (72.46)	65 (27.54)
10. การเลือกใช้วัสดุก่อผนัง กระจก และอื่น ๆ ที่มีความเป็นฉนวนไม่นำพาความร้อน และมีความทนต่อความร้อนสูง จะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้ประมาณร้อยละเท่าไร	95 (40.25)	141 (59.75)
11. หลอดไฟแสงสว่างประเภทใด ให้แสงสว่างมากแต่ใช้กำลังไฟน้อย	148 (62.71)	88 (37.29)
12. ระยะห่างที่เหมาะสมในการตั้งตู้เย็น ควรห่างจากผนังห้องประมาณเท่าไร	120 (50.85)	116 (49.15)
13. ความเร็วที่เหมาะสมในการเดินทางและประหยัดพลังงานมากที่สุดคือ.....กิโลเมตรต่อชั่วโมง	144 (61.02)	92 (38.98)

ตารางที่ 7 (ต่อ)

คำถาม	ตอบถูก	ตอบผิด
14. ยานพาหนะประเภทใดเหมาะสมที่สุดในการใช้จัดส่งเอกสาร	196 (83.05)	40 (16.95)
15. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องต่อการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร	134 (56.78)	102 (43.22)
16. อาคารสำนักงานที่ติดตั้งด้วยกระจกจำนวนมากมีผลกระทบต่อ เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทใดมากที่สุด	171 (72.46)	65 (27.54)

จากตารางที่ 7 ผลจากการตอบคำถามของกลุ่มตัวอย่างในชุดคำถามวัดความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างตอบผิดเกินร้อยละ 50 ใน 3 ข้อคำถาม โดยข้อคำถามที่ 10 การเลือกใช้วัสดุท่อน้ำ กระจก และอื่น ๆ ที่มีความเป็นฉนวนไม่นำพาความร้อน และมีความทนต่อความร้อนสูง จะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้ประมาณร้อยละเท่าไร ตอบผิดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.75 รองลงมา คือ ข้อคำถามที่ 5 การปรับอุณหภูมิให้ลดลงทุก 1 องศาเซลเซียส จะทำให้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกร้อยละเท่าไร ตอบผิดร้อยละ 58.90 และข้อคำถามที่ 7 ความถี่ในการล้างเครื่องปรับอากาศ ที่เหมาะสมที่สุด คือ ตอบผิดร้อยละ 57.63 ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะตอบผิดในข้อคำถามเกี่ยวกับการใช้เครื่องปรับอากาศ ดังนั้น ควรจะเพิ่มเติมความรู้ให้แก่กลุ่มตัวอย่างในเรื่องของการใช้พลังงานไฟฟ้าโดยเน้นเรื่องเทคนิคการใช้เครื่องปรับอากาศอย่างประหยัดพลังงาน

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามระดับความรู้

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับความรู้น้อย (0-5 คะแนน)	12	5.08
ระดับความรู้ปานกลาง (6-11 คะแนน)	147	62.29
ระดับความรู้มาก (12-16 คะแนน)	77	32.63

จากตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามระดับความรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 62.29 รองลงมามีความรู้ระดับมาก

คิดเป็นร้อยละ 32.63

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง

ในตอนนี้จะกล่าวถึงข้อมูลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 9 -10

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลพฤติกรรม การประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่างตามรายชื่อ

พฤติกรรม	ระดับของพฤติกรรม				\bar{X}	SD	แปลผล
	สม่ำเสมอ	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ			
1. ท่านปิดเครื่องปรับอากาศ ก่อนเวลาเลิกงาน 30 นาที	87 (36.86)	107 (45.34)	31 (13.14)	11 (4.66)	2.14	0.82	อย่างจริงจัง
2. ท่านตรวจสอบผนังห้องปรับอากาศ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ให้มีช่องว่างปิดไม่สนิทหรือรอยแตกร้าว และรายงานให้เจ้าหน้าที่ซ่อมเมื่อตรวจพบช่องว่างหรือรอยแตกร้าว	71 (30.08)	114 (48.31)	40 (16.95)	11 (4.66)	2.04	0.81	อย่างจริงจัง
3. ท่านปิดไฟแสงสว่างในช่วงพักกลางวันระหว่างเวลา 12.00 น.- 13.00 น.	110 (46.61)	98 (41.53)	21 (8.90)	7 (2.97)	2.32	0.76	อย่างจริงจัง
4. ท่านเปิดใช้ไฟแสงสว่าง เฉพาะที่จำเป็นและปิดทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งาน	167 (70.76)	56 (23.73)	12 (5.08)	1 (0.42)	2.65	0.60	อย่างจริงจัง
5. ท่านปิดม่านกันหรือมู่ลี่ เพื่อรับแสงสว่างจากธรรมชาติ	88 (37.29)	124 (52.54)	22 (9.32)	2 (0.85)	2.26	0.66	อย่างจริงจัง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

พฤติกรรม	ระดับของพฤติกรรม				\bar{X}	SD	แปลผล
	สม่ำเสมอ	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ			
6. ท่านทำความสะอาดขจัดฝุ่นละอองหลอดไฟและโคมไฟทุกวงรอบ 3-6 เดือน	57 (24.15)	97 (41.10)	76 (32.20)	6 (2.54)	1.87	0.81	ทั้งอย่างจริงจั่งและไม่จริงจั่ง
7. ท่านปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทันทีเมื่อเลิกใช้งานหรือในเวลาพักกลางวัน	92 (38.98)	104 (44.07)	36 (15.25)	4 (1.69)	2.20	0.76	อย่างจริงจั่ง
8. ท่านปิดโทรทัศน์ทันทีเมื่อไม่มีคนดู	154 (65.25)	73 (30.93)	9 (3.81)	0 (0)	2.61	0.56	อย่างจริงจั่ง
9. ท่านทำความสะอาดไส้กรองอากาศรถยนต์หรือแนะนำให้เจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่ทำความสะอาดไส้กรองอากาศรถยนต์เป็นประจำทุกเดือน	90 (38.14)	105 (44.49)	32 (13.56)	9 (3.81)	2.17	0.80	อย่างจริงจั่ง
10. รถยนต์ที่ท่านขับหรือโดยสารใช้ความเร็วสม่ำเสมอที่ความเร็วไม่เกิน 90 กิโลเมตร/ชั่วโมง	86 (36.44)	127 (53.81)	19 (8.05)	4 (1.69)	2.25	0.67	อย่างจริงจั่ง
11. ท่านวางแผนการใช้รถยนต์ของทางราชการก่อนเดินทาง	108 (45.76)	96 (40.68)	15 (6.36)	17 (7.20)	2.25	0.87	อย่างจริงจั่ง
12. ท่านตรวจสอบแรงดันลมยางให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด	142 (60.17)	77 (32.63)	16 (6.78)	1 (0.42)	2.53	0.64	อย่างจริงจั่ง
13. ท่านดับเครื่องยนต์รถยนต์/รถจักรยานยนต์ ทันทีเมื่อต้องจอดเป็นเวลานาน	151 (63.98)	69 (29.24)	15 (6.36)	1 (0.42)	2.57	0.63	อย่างจริงจั่ง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

พฤติกรรม	ระดับของพฤติกรรม				\bar{X}	SD	แปลผล
	สม่ำเสมอ	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ			
14. ท่านเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ไส้กรองน้ำมันหล่อ ไส้กรอง น้ำมันเชื้อเพลิง และเปลี่ยน หัวเทียนตามระยะเวลา	167 (70.76)	58 (24.58)	11 (4.66)	0 (0)	2.66	0.56	อย่างจริงจัง
15. ท่านเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า ที่มีเครื่องหมายมาตรฐาน อุตสาหกรรมรับรอง แบบประหยัดพลังงานเบอร์ 5	172 (72.88)	58 (24.58)	6 (2.54)	0 (0)	2.70	0.51	อย่างจริงจัง
16. ท่านเลือกการใช้น้ำ แทนการใช้ลิฟต์ในการขึ้น-ลง เพียงชั้นเดียว	146 (61.86)	68 (28.81)	18 (7.63)	4 (1.69)	2.51	0.71	อย่างจริงจัง
17. ท่านไม่นำของที่มีอุณหภูมิ ร้อนเข้าสู่เย็น	133 (56.36)	84 (35.59)	8 (3.39)	11 (4.66)	2.44	0.77	อย่างจริงจัง
18. ท่านตรวจสอบและละลาย น้ำแข็งในตู้เย็นไม่ปล่อยให้ น้ำแข็งจับหนาจนเกินไป	137 (58.05)	80 (33.90)	17 (7.20)	2 (0.85)	2.49	0.67	อย่างจริงจัง
19. ท่านรวบรวมเสื้อผ้าที่จะรีด และทำการรีดผ้าในครั้งเดียว	117 (49.58)	84 (35.59)	34 (14.41)	1 (0.42)	2.34	0.74	อย่างจริงจัง
20. ท่านใช้เครื่องซักผ้า โดยการใส่ผ้าเต็มกำลังของ เครื่องซักผ้า	69 (29.24)	90 (38.14)	49 (20.76)	28 (11.86)	1.85	0.98	ทั้งอย่าง จริงจังและ ไม่จริงจัง

จากตารางที่ 9 เมื่อพิจารณาตามรายชื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการเลือกซื้อ
เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมรับรองแบบประหยัดพลังงานเบอร์ 5

มากที่สุด ($\bar{X} = 2.70$, $SD = 0.51$) รองลงมา คือ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ไล้กรองน้ำมันหล่อ ไล้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง และเปลี่ยนหัวเทียนตามระยะเวลา ($\bar{X} = 2.66$, $SD = 0.56$) และเปิดใช้ ไฟแสงสว่างเฉพาะที่จำเป็นและปิดทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน ($\bar{X} = 2.65$, $SD = 0.60$)

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ของกลุ่มตัวอย่าง

ระดับพฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่จริงจั่ง	0	0
ทั้งอย่างจริงจั่งและไม่จริงจั่ง	41	17.37
อย่างจริงจั่ง	195	82.63

จากตารางที่ 10 ระดับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอย่างจริงจั่งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82.63

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 11-13

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัด พลังงาน จำแนกตามอายุของกลุ่มตัวอย่าง

อายุ	\bar{X}	SD
ไม่เกิน 30 ปี	8.1373	2.83563
31-40 ปี	10.8333	2.28282
41-50 ปี	10.7681	1.76689
51-60 ปี	11.0277	1.87379
รวม	10.2669	2.46868

จากตารางที่ 11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 51-60 ปี มีระดับความรู้สูงสุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 11.0227 รองลงมา อายุ 31-40 ปี และอายุ 41-50 ปี ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับอายุ

	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	13.802	3	117.415	0.000
Brown-Forsythe	19.805	3	181.093	0.000

F = 20.222, Sig. = 0.000

จากตารางที่ 12 จากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่า ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p < .05$ ดังนั้น จึงใช้ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า Brown-Forsythe และค่า Welch พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วย F-test

ตารางที่ 13 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับอายุ

อายุ	ไม่เกิน 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51-60 ปี
ไม่เกิน 30 ปี		-2.69608*	-2.63086*	-2.88547*
31-40 ปี			0.06522*	-0.18939*
41-50 ปี				-0.25461*
51-60 ปี				

* $p < .05$

จากตารางที่ 13 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ Dunnett T3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่

คู่ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31-40 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31-40 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี

คู่ที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41-50 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41-50 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี

คู่ที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51-60 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51-60 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51-60 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากที่สุดที่ 11.022 และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31-40 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้ในการประหยัดพลังงานรองลงมา

สมมติฐานที่ 2 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 14-16

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน จำแนกตามการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษา	\bar{X}	SD
ประถมศึกษา	6.3333	3.66970
มัธยมศึกษาตอนต้น	10.2632	2.60648
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.	10.3109	2.46930
อนุปริญญา/ ปวส.	9.6087	2.33041
ปริญญาตรี	10.8936	1.78440
สูงกว่าปริญญาตรี	11.6667	0.57735
รวม	10.2669	2.46868

จากตารางที่ 14 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีระดับความรู้สูงสุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 11.6667 รองลงมา การศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. ตามลำดับ

ตารางที่ 15 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับการศึกษา

	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	4.565	5	18.884	0.007
Brown-Forsythe	4.299	5	23.923	0.006

F = 4.490, Sig. = 0.001

จากตารางที่ 15 จากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p < .05$ ดังนั้น จึงใช้ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า Brown-Forsythe และค่า Welch พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วย F-test

ตารางที่ 16 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับการศึกษา

การศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.	อนุปริญญา/ ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
ประถมศึกษา	-3.92982	-3.97759	-3.27536	-4.56028	-5.33333*
มัธยมศึกษาตอนต้น		-0.04777	0.65446	-0.63046	-1.40351*
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.			0.70223	-0.58269	-1.35574*
อนุปริญญา/ ปวส.				-1.28492	-2.05797*
ปริญญาตรี					-0.77305*
สูงกว่าปริญญาตรี					

* $p < .05$

จากตารางที่ 16 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ Dunnett T3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ ปวส. กับกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ ปวส.

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากที่สุดที่ 11.6667 และกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานรองลงมา

สมมติฐานที่ 3 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีตำแหน่งต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 17-19

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานจำแนกตามตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่าง

ตำแหน่ง	\bar{X}	SD
ข้าราชการ	10.8268	1.95688
พลทหาร	7.3889	2.82112
ลูกจ้าง	10.4286	2.42015
รวม	10.2669	2.46868

จากตารางที่ 17 พบว่า กลุ่มตัวอย่างตำแหน่งข้าราชการ มีระดับความรู้สูงสุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 10.8268 รองลงมา คือ ลูกจ้างและพลทหาร ตามลำดับ

ตารางที่ 18 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน
กับตำแหน่ง

	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	23.981	2	39.300	0.000
Brown-Forsythe	27.285	2	61.999	0.000

F = 38.373, Sig. = 0.000

จากตารางที่ 18 จากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p < .05$ ดังนั้น จึงใช้ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า Brown-Forsythe และค่า Welch พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วย F-test

ตารางที่ 19 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน
กับตำแหน่ง

ตำแหน่ง	ข้าราชการ	พลทหาร	ลูกจ้าง
ข้าราชการ		3.43793*	0.39824*
พลทหาร			-3.03968*
ลูกจ้าง			

* $p < .05$

จากตารางที่ 19 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ Dunnett T3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่

คู่ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งข้าราชการ กับกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งข้าราชการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร

คู่ที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร กับกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งลูกจ้าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งลูกจ้าง มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งข้าราชการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากที่สุดที่ 10.8268 และกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งลูกจ้าง มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานรองลงมา

สมมติฐานที่ 4 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีรายได้ต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 20-22

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานจำแนกตามรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

รายได้	\bar{X}	SD
ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท	7.8421	2.95485
10,001-25,000 บาท	10.6615	2.12608
มากกว่า 25,000 บาท	10.8676	1.96160
รวม	10.2669	2.46868

จากตารางที่ 20 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท มีระดับความรู้สูงสุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 10.8676 รองลงมา คือ รายได้ 10,001-25,000 บาท และไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 21 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับรายได้

	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	16.813	2	87.730	0.000
Brown-Forsythe	22.176	2	91.759	0.000

F = 26.845, Sig. = 0.000

จากตารางที่ 21 จากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p < .05$ ดังนั้น จึงใช้ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า Brown-Forsythe และค่า Welch พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วย F-test

ตารางที่ 22 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับรายได้

รายได้	ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท	10,001- 25,000 บาท	มากกว่า 25,000 บาท
ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท		-2.81943*	-3.02554*
10,001-25,000 บาท			-0.20611*
มากกว่า 25,000 บาท			

* $p < .05$

จากตารางที่ 22 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ Dunnett T3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่

คู่ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท กับกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 10,001-25,000 บาท โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 10,001-25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท

คู่ที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท กับกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ มากกว่า 25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท

ทั้งนี้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากที่สุดที่ 10.8676 และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 10,001-25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของระดับความรู้ในการประหยัดพลังงานรองลงมา

สมมติฐานที่ 5 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีเพศต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบเพศกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน	\bar{X}	SD	t	Sig.
ชาย	212	2.3281	0.33649	-1.992	0.048
หญิง	24	2.4708	0.29706		

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ พบว่า เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) พฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากกว่าเพศชายเล็กน้อยและเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างด้วย t-test มีค่านัยสำคัญที่ $p < .05$ กล่าวได้ว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 6 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีอายุต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 24-26

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน จำแนกตามอายุของกลุ่มตัวอย่าง

อายุ	\bar{X}	SD
ไม่เกิน 30 ปี	2.1922	0.39514
31-40 ปี	2.3306	0.29795
41-50 ปี	2.4036	0.32122
51-60 ปี	2.4409	0.28063
รวม	2.3426	0.33492

จากตารางที่ 24 พบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุ 51-60 ปี มีระดับพฤติกรรมสูงสุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.4409 รองลงมา อายุ 41-50 ปี และอายุ 31-40 ปี ตามลำดับ

ตารางที่ 25 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานกับอายุ

	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	4.888	3	118.850	0.003
Brown-Forsythe	5.751	3	195.702	0.001

F = 5.827, Sig. = 0.001

จากตารางที่ 25 จากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่า ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p < .05$ ดังนั้น จึงใช้ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า Brown-Forsythe และค่า Welch พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วย F-test

ตารางที่ 26 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานกับอายุ

อายุ	ไม่เกิน 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51-60 ปี
ไม่เกิน 30 ปี		-0.13840	-0.21147*	-0.24875*
31-40 ปี			-0.7307*	-0.11035*
41-50 ปี				-0.3729*
51-60 ปี				

* $p < .05$

จากตารางที่ 26 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ Dunnett T3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่

คู่ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41-50 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41-50 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี

คู่ที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปี กับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51-60 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51-60 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี

อายุไม่เกิน 30

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 51-60 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดที่ 2.4409 และกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 41-50 ปี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานรองลงมา

สมมติฐานที่ 7 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 27-28

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน จำแนกตามการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษา	\bar{X}	SD
ประถมศึกษา	2.0750	0.57162
มัธยมศึกษาตอนต้น	2.3737	0.38725
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.	2.3134	0.29225
อนุปริญญา/ ปวส.	2.3761	0.33907
ปริญญาตรี	2.4149	0.34837
สูงกว่าปริญญาตรี	2.1833	0.14434
รวม	2.3426	0.33492

จากตารางที่ 27 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานสูงที่สุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.4149 รองลงมา การศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามลำดับ

ตารางที่ 28 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนระดับพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานกับการศึกษา

	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	1.486	5	16.312	0.248
Brown-Forsythe	1.334	5	23.183	0.285

จากตารางที่ 28 จากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p < .05$ ดังนั้น จึงใช้ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า Brown-Forsythe และค่า Welch พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 8 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีตำแหน่งต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 29-30

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานจำแนกตามตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่าง

ตำแหน่ง	\bar{X}	SD
ข้าราชการ	2.3707	0.30509
พลทหาร	2.1125	0.38718
ลูกจ้าง	2.4976	0.31562
รวม	2.3426	0.33492

จากตารางที่ 29 พบว่า กลุ่มตัวอย่างตำแหน่งลูกจ้าง มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานสูงที่สุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.4976 รองลงมา คือ ข้าราชการและพลทหาร ตามลำดับ

ตารางที่ 30 ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานกับตำแหน่ง

	Statistic	df1	df2	Sig.
Welch	9.290	2	41.152	0.000
Brown-Forsythe	10.620	2	65.922	0.000

F = 12.487, Sig. = 0.000

จากตารางที่ 30 จากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p < .05$ ดังนั้น จึงใช้ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า Brown-Forsythe และค่า Welch พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าว

สอดคล้องกับการวิเคราะห์ด้วย F-test

ตารางที่ 31 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน
กับตำแหน่ง

ตำแหน่ง	ข้าราชการ	พลทหาร	ลูกจ้าง
ข้าราชการ		0.25817*	-0.12695*
พลทหาร			-0.38512*
ลูกจ้าง			

*p < .05

จากตารางที่ 31 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ Dunnett T3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่

คู่ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งข้าราชการ กับกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งข้าราชการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร

คู่ที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร กับกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งลูกจ้าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งลูกจ้าง มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งพลทหาร

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งลูกจ้าง มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดที่ 2.4976 และกลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งข้าราชการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานรองลงมา

สมมติฐานที่ 9 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีรายได้ต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน ดังตารางที่ 32-34

ตารางที่ 32 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน
จำแนกตามรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

รายได้	\bar{X}	SD
ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท	2.1066	0.37420
10,001-25,000 บาท	2.3923	0.31797
มากกว่า 25,000 บาท	2.3794	0.28927
รวม	2.3426	0.33492

จากตารางที่ 32 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 10,001-25,000 บาท มีระดับความรู้สูงสุด
ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.3920 รองลงมา คือ รายได้มากกว่า 25,000 บาท และไม่เกินหรือเท่ากับ
10,000 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 33 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการ
ประหยัดพลังงานกับรายได้

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม	2.530	2	1.265	12.370	0.000
ภายในกลุ่ม	23.829	233	0.102		
รวม	26.360	235			

จากตารางที่ 33 จากการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่า เป็นไปตาม
ข้อกำหนด คือ Levene's test มีค่า $p > .05$ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดย ANOVA
พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน อย่างน้อย
2 คู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ต้องทำการเปรียบเทียบรายคู่ว่ากลุ่มตัวอย่าง
ที่มีรายได้ต่างกันใดบ้าง มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน

ตารางที่ 34 ผลความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการประหยัดพลังงานกับรายได้

รายได้	ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท	10,001- 25,000 บาท	มากกว่า 25,000 บาท
ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท		-0.28573*	-0.27283*
10,001-25,000 บาท			-0.0.1290*
มากกว่า 25,000 บาท			

*p < .05

จากตารางที่ 34 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีทดสอบ Scheffe พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่

คู่ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท กับกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 10,001-25,000 บาท โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 10,001-25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท

คู่ที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท กับกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ 10,001-25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดที่ 2.3923 และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ มากกว่า 25,000 บาท มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานรองลงมา

สมมติฐานที่ 10 ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 35 ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับพฤติกรรม
การประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การประหยัดพลังงาน	พฤติกรรมประหยัด พลังงาน
ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน	r = 0.201** p = 0.002
พฤติกรรมประหยัดพลังงาน	

จากตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วย Pearson correlation ระหว่างความรู้
เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า
มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ (r = 0.201)
ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับพฤติกรรมประหยัด
พลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ
มีความสัมพันธ์กัน

บทที่ 5

สรุปผลวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษา กองการฝึก กองเรือยุทธการ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมาย คือ (1) เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ (2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ (3) เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (4) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหารและลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล (5) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ จำนวน 236 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) การทดสอบ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และสถิติ Pearson correlation

สรุปผลวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 89.83) มีอายุ 31-40 ปี (ร้อยละ 30.51) มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. (ร้อยละ 50.42) มีตำแหน่งในการทำงานเป็นข้าราชการ (ร้อยละ 75.85) และมีรายได้ 10,001-25,000 บาท (ร้อยละ 55.08)
2. ระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในระดับปานกลาง (ร้อยละ 62.29) รองลงมา คือ ระดับมาก (ร้อยละ 32.63) และระดับน้อย (ร้อยละ 5.08) ตามลำดับ
3. พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง (ร้อยละ 82.63) และพฤติกรรมทั้งอย่างจริงจังและไม่จริงจัง (ร้อยละ 17.37)
4. ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า

4.1 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีอายุ การศึกษา ตำแหน่ง และรายได้ ต่างกัน มีระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีเพศ อายุ ตำแหน่ง และรายได้ ต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่มีการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ไม่แตกต่างกัน

4.3 ระดับความรู้ความเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ($r = 0.201$)

อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ในกองการฝึก กองเรือยุทธการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในระดับปานกลาง ซึ่งผลดังกล่าว เกิดจากความรู้เดิมของกลุ่มตัวอย่าง อาจจะได้มาจากประสบการณ์ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อสารสนเทศ หรือนโยบายการประหยัดพลังงานของหน่วย ทั้งนี้เนื่องจากที่ผ่านมา กองการฝึก กองเรือยุทธการ ยังไม่เคยมีการให้ความรู้หรือการอบรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานให้แก่ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ในกองการฝึก กองเรือยุทธการมาก่อน

2. จากการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ การศึกษา ตำแหน่ง และรายได้ ต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน และจากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานทำให้ทราบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ การศึกษา ตำแหน่ง และรายได้ สูงกว่า จะมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มที่มีอายุ การศึกษา ตำแหน่ง และรายได้ต่ำกว่า ทั้งนี้การที่ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานสูงตามคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับแนวความคิดของ Good (1973) ที่กล่าวว่าความรู้เป็นข้อมูลที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมจากประสบการณ์ กล่าวคือ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีอายุสูงขึ้นก็จะมีโอกาสในการสะสมประสบการณ์มากขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงขึ้น จะมีโอกาสในการได้รับความรู้จากการศึกษามากขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งในการทำงานสูง จะได้รับโอกาสในการเพิ่มพูนความรู้จากการศึกษา ดูงาน และฝึกอบรมต่าง ๆ ตามระบบการรับราชการมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งในการทำงานต่ำกว่า ทั้งนี้ รายได้ต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างจะสูงขึ้นตามอายุ และตำแหน่ง กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ

และตำแหน่งสูง จะมีรายได้ต่อเดือนมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุและตำแหน่งต่ำกว่า

3. จากผลการศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ในกองการฝึก กองเรือยุทธการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง (ร้อยละ 82.63) ทั้งนี้การที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานนั้น สอดคล้องกับการที่ผู้บังคับบัญชาระดับสูง ในกองการฝึก กองเรือยุทธการ ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน โดยสั่งการให้กำลังพลภายในหน่วยช่วยกันประหยัดพลังงาน และให้มีการรายงานสถิติการใช้กระแสไฟฟ้าของหน่วยในการประชุมประจำเดือนทุกครั้ง อีกทั้งยังกำหนดให้มีโครงการล้างเครื่องปรับอากาศภายในหน่วยงาน โดยหน่วยต่าง ๆ สามารถขอรับการสนับสนุนเจ้าหน้าที่ในการล้างเครื่องปรับอากาศได้จากส่วนกลาง เพื่อเป็นตัวอย่างและเป็นการสร้างจิตสำนึกในเรื่องของการประหยัดพลังงาน ให้แก่กำลังพลภายในกองการฝึก กองเรือยุทธการ

4. จากการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ ตำแหน่งในการทำงาน และรายได้แตกต่างกัน มีพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานแตกต่างกัน และจากการทดสอบทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่จะพบว่า เพศหญิงมีพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานมากกว่าเพศชาย และกลุ่มตัวอย่างที่มีองค์ประกอบส่วนบุคคลที่สูงกว่าจะมีพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีองค์ประกอบส่วนบุคคลต่ำกว่า ทั้งนี้การที่กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะส่วนบุคคลสูงกว่ามีพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานมากกว่า เป็นผลมาจากการให้ความสำคัญต่่อนโยบายการประหยัดพลังงานของผู้บังคับบัญชามากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีองค์ประกอบส่วนบุคคลต่ำกว่า

5. จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Schwartz (1975) ที่กล่าวว่า ความรู้ทำให้เกิดการปฏิบัติได้ กล่าวคือ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน ก็จะทำให้เกิดพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ยิ่งกลุ่มตัวอย่างมีความรู้มากขึ้น ก็จะมีพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานที่สูงขึ้น นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของไกร คำวงษา (2548) ที่พบว่า ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจในด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า การใช้เครื่องซักผ้า และดูแลเครื่องใช้ไฟฟ้า มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และผลการศึกษาของปราณี แสงเพชร (2549) ที่พบว่า

ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษากองการฝึก กองเรือยุทธการ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษา พบว่า ในภาพรวม ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง สังกัดกองการฝึก กองเรือยุทธการ ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในระดับปานกลาง มีพฤติกรรม การประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง ทั้งนี้ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น เพื่อการลดใช้พลังงานของหน่วย มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายตาม นโยบายของกองทัพเรือ กองการฝึก กองเรือยุทธการ ควรกำหนดนโยบายในเรื่องของการประหยัด พลังงาน และมาตรการการประหยัดพลังงานของ กองการฝึก กองเรือเรือยุทธการ แทนการใช้ นโยบายการประหยัดพลังงานของกองทัพเรือ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. จัดตั้งคณะทำงานลดใช้พลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ รับผิดชอบ การกำหนดมาตรการ แผนงาน โครงการและกิจกรรมการประหยัดพลังงาน
2. ให้คณะทำงานลดใช้พลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ กำกับติดตาม ประเมินผลการประหยัดพลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว
3. ให้คณะทำงานลดใช้พลังงานของกองการฝึก กองเรือยุทธการ จัดทำแผนงาน โครงการและกิจกรรมการพัฒนาความรู้ ข้าราชการ พลทหาร และลูกจ้าง ของกองการฝึก กองเรือยุทธการ ให้ได้รับการฝึกอบรม ประชุมหรือศึกษาดูงานด้านการใช้พลังงาน อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยการเพิ่มตัวแปรตาม คือ ทักษะคิดการประหยัดพลังงาน เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ตามแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ (Knowledge, K) ทักษะคิด (Attitude, A) และพฤติกรรม (Practice, P) ของ Schwartz (1975)
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เพื่อให้ข้อมูล เชิงลึกและทราบถึงพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานของกลุ่มตัวอย่าง อย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

- กนิษฐา แก้วกูร. (2547). พฤติกรรมการประหยัดน้ำประปาของผู้ใช้น้ำในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานประปาบังสิต. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- กิตติยา สงนวน. (2548). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตบางกะปิ ตามมาตรการของรัฐบาลในระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม 2548. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ไกร คำวงษา. (2548). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- จ่านง พรายแย้มแแบ. (2535). เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กับการสอนซ่อมเสริม (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- จิราภา คงกิตติคุณ. (2551). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลสีคิ้ว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม, คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จุไรรัตน์ ธิไพล. (2552). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชมูรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน, คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชม ภูภาค. (2536). พฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สารมวลชน.
- ทิพย์วิภา โคลตรสาร. (2550). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม. การศึกษาค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธีระศักดิ์ จรัสศรีวิสิษฐ์. (2554). แนวทางการส่งเสริมพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของส่วนราชการกลุ่มทั่วไปในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน. นครปฐม: สถาบันพัฒนาครูคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา.
- ธีรารัตน์ จิระมะกร. (2550). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของบุคลากรและนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. บุรีรัมย์: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

- บุญกร ชีวะธรรมานนท์. (2552). *ความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะในครัวเรือนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี*. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารทั่วไป, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปณิตา นิสสัยสุข. (2552). *ความรู้และพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยของประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านสวน อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี*. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบายสาธารณะ, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประยูร คุ่มโศก. (2553). *พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงาน บริษัท ไทยเรยอน จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการจัดการ, แขนงวิชาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปราณี แสงเพชร. (2549). *พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2540). *การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งนภา มีพรหม. (2551). *พฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน*. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม, คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วรรณิ คำนวน. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยส่วนกลาง*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วสันต์ ศรีสอาด. (2551). *การพัฒนาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลหนองโดน จังหวัดสระบุรี*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชายุทธศาสตร์ การพัฒนา, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- วัลลี ธีรานันตชัย. (2547). *พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม, คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. (2543). *ความหมายและประเภทของพลังงาน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ.

- สุคนธ์ มาศนุ้ย. (2551). *พฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนของบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร*. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม, คณะพัฒนาศึกษาและสิ่งแวดล้อม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- อนันต์ ศิริพงษ์วัฒนา. (2552). *ความรู้และพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะในครัวเรือนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไผ่แก้ว อำเภอบางบึง จังหวัดชลบุรี*. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบายสาธารณะ, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Best, J. W. (1977). *Research in education* (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Bloom, B. S. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S. (1975). *Taxonomy of education objective handbook 1: Cognitive domain*. New York: David McKay.
- Bloom, B. S., Krathwohl, D. R., & Marisa, B. B. (1965). *Taxonomy of education objectives book 2: Affective domain*. New York: Longman.
- Cronbach, L. J. (1963). *Educational psychology*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Glodensor, R. M. (1984). *Environmental psychology*. New York: W.B. Saunders Company.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. New York: McGraw-Hill.
- Leavitt, H. J. (1964). *Managerial psychology; An introduction to individuals, paris, and groups in organizations*. Chicago: University of Chicago Press.
- Maslow, A. M. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper and Row.
- Pinder, C. C. (1984). *Work motivation*. Illinois: Scott Foresman.
- Schermerhorn, J. R., Hunt, J. G., & Osborn, R. N. (2000). *Organizational behavior*. Boston: McGraw-Hill.
- Schwartz, N. E. (1975). Nutritional knowledge, attitude and practice of high school graduated. *Journal of the American Dietetic Association*, 66(1), 28-31.
- Thurstone, L. L. (1967). *Reading in attitude theory and measurement*. New York: John Wiley and Sons.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introduction analysis* (2nd ed.). New York: Harper & Row.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาเครื่องมือในการวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาเครื่องมือในการวิจัย

- ชื่อ-สกุล รศ.ดร.พิสุทธิ์ เพ็ชรมนกุล

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก ด้าน Industrial Processes Engineering
จาก INSA-Toulouse ประเทศฝรั่งเศส ปี พ.ศ. 2548
- ชื่อ-สกุล ดร.นทีกุล เกียรียงชัยพร

ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ฝ่ายวิศวกรรมนิวเคลียร์
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก ด้าน Nuclear Engineering
จาก Pennsylvania State University ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2549
- ชื่อ-สกุล ดร.พงษ์แพทย์ เพ่งวานิชย์

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมนิวเคลียร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วุฒิการศึกษา ปริญญาเอก ด้าน Nuclear Engineering
จาก University of Michigan-Ann Arbor ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2550

ภาคผนวก ข
แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงาน: กรณีศึกษากองการฝึก กองเรือยุทธการ

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเพื่อรวบรวมข้อมูลประกอบการเขียน ภาคนิพนธ์ หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน วิทยาลัยบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาความรู้เรื่อง การประหยัดพลังงานและพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในหน่วยงานของข้าราชการ ทหาร และลูกจ้าง ที่ปฏิบัติงานในกองการฝึก กองเรือยุทธการ แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

อนึ่งคำตอบของท่านถือเป็นความลับทางการวิจัย และผู้วิจัยจะนำข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย และนำเสนอเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่ได้นำเสนอเป็นรายบุคคล จึงขอความกรุณาจากผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบทุกข้อตามความจริง ผู้วิจัยขอขอบคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดียิ่งมา ณ โอกาสนี้

นาวาโท คมกฤษ เข้มวิบูล

นิสิตหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
วิทยาลัยบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

 1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

 1. ไม่เกิน 30 ปี 2. 31-40 ปี 3. 41-50 ปี 4. 51-60 ปี

3. ระดับการศึกษา

 1. ประถมศึกษา 2. มัธยมศึกษาตอนต้น 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. 4. อนุปริญญา/ ปวส. 5.ปริญญาตรี 6. สูงกว่าปริญญาตรี

4. ตำแหน่งในการทำงาน

 1. ข้าราชการ 2. พลทหาร 3. ลูกจ้าง

5. รายได้ต่อเดือน

 1. ไม่เกินหรือเท่ากับ 10,000 บาท 2. 10,001-25,000 บาท 3. 25,001-40,000 บาท 4. มากกว่า 40,000 บาท

ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ระบุว่าเครื่องไฟฟ้านั้นมีประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงานจะต้องระบุเบอร์อะไร

<input type="checkbox"/> 1. เบอร์ 2	<input type="checkbox"/> 2. เบอร์ 3
<input type="checkbox"/> 3. เบอร์ 4	<input type="checkbox"/> 4. เบอร์ 5
2. เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดใดที่เปลืองไฟมากที่สุด

<input type="checkbox"/> 1. วิทยุ	<input type="checkbox"/> 2. โทรทัศน์
<input type="checkbox"/> 3. เตารีด	<input type="checkbox"/> 4. พัดลม
3. การประหยัดเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทคอมพิวเตอร์ควรทำอย่างไร

<input type="checkbox"/> 1. เปิดคอมพิวเตอร์ตั้งแต่เริ่มเวลางานรอการใช้งาน
<input type="checkbox"/> 2. เปิดระบบ Stand by เมื่อไม่ใช้งาน
<input type="checkbox"/> 3. เมื่อไม่ใช้งานให้ปิดเครื่องและดึงปลั๊กออก
<input type="checkbox"/> 4. เมื่อไม่ใช้งานให้ปิดหน้าจอ
4. ควรตั้งอุณหภูมิที่เครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิเท่าไร จะประหยัดกระแสไฟฟ้ามากที่สุด

<input type="checkbox"/> 1. 21-22 องศาเซลเซียส	<input type="checkbox"/> 2. 23-24 องศาเซลเซียส
<input type="checkbox"/> 3. 25-26 องศาเซลเซียส	<input type="checkbox"/> 4. 27-28 องศาเซลเซียส
5. การปรับอุณหภูมิให้ลดลงทุก 1 องศาเซลเซียส จะทำให้ใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอีกร้อยละเท่าไร

<input type="checkbox"/> 1. ร้อยละ 5	<input type="checkbox"/> 2. ร้อยละ 10
<input type="checkbox"/> 3. ร้อยละ 15	<input type="checkbox"/> 4. ร้อยละ 20
6. ความถี่ในการทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมที่สุด

<input type="checkbox"/> 1. เดือนละ 1 ครั้ง	<input type="checkbox"/> 2. เดือนละ 2 ครั้ง
<input type="checkbox"/> 3. เดือนละ 3 ครั้ง	<input type="checkbox"/> 4. เดือนละ 4 ครั้ง
7. ความถี่ในการล้างเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสมที่สุด

<input type="checkbox"/> 1. เดือนละ 1 ครั้ง	<input type="checkbox"/> 2. เดือนละ 2 ครั้ง
<input type="checkbox"/> 3. ปีละ 1 ครั้ง	<input type="checkbox"/> 4. ปีละ 2 ครั้ง
8. อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าใดไม่ควรอยู่ในห้องปรับอากาศมากที่สุด

<input type="checkbox"/> 1. ตู้เย็น	<input type="checkbox"/> 2. โทรทัศน์
<input type="checkbox"/> 3. พัดลม	<input type="checkbox"/> 4. คอมพิวเตอร์

9. ควรปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเลิกงานกี่นาที
- () 1. 10 นาที () 2. 20 นาที
() 3. 30 นาที () 4. 40 นาที
10. การเลือกใช้วัสดุก่อผนัง กระจก และอื่น ๆ ที่มีความเป็นฉนวนไม่นำพาความร้อน และมีความทนต่อความร้อนสูง จะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้ประมาณร้อยละเท่าไร
- () 1. ร้อยละ 10 () 2. ร้อยละ 20
() 3. ร้อยละ 30 () 4. ร้อยละ 40
11. หลอดไฟแสงสว่างประเภทใด ให้แสงสว่างมากแต่ใช้กำลังไฟน้อย
- () 1. หลอดไส้ () 2. หลอดแสงจันทร์
() 3. หลอดนีออน () 4. หลอดฟลูออเรสเซนต์
12. ระยะห่างที่เหมาะสมในการตั้งตู้เย็น ควรห่างจากผนังห้องประมาณเท่าไร
- () 1. 10 ซม. () 2. 15 ซม.
() 3. 20 ซม. () 4. 25 ซม.
13. ความเร็วที่เหมาะสมในการเดินทางและประหยัดพลังงานมากที่สุดคือ.....กิโลเมตร ต่อชั่วโมง
- () 1. 80 () 2. 90
() 3. 100 () 4. 110
14. ยานพาหนะประเภทใดเหมาะสมที่สุดในการใช้จัดส่งเอกสาร
- () 1. รถจักรยานยนต์ () 2. รถยนต์นั่งโดยสารปรับอากาศส่วนบุคคล
() 3. รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก () 4. รถยนต์นั่งโดยสารปรับอากาศขนาดเล็ก
15. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องต่อการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร
- () 1. ถ่ายเฉพาะเอกสารที่จำเป็น
() 2. วางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศเพื่อลดอุณหภูมิเครื่องถ่ายเอกสาร
() 3. ปิดเครื่องถ่ายเอกสารเมื่อเลิกงานและถอดปลั๊ก
() 4. กดปุ่ม Standby Mode เมื่อใช้งานเสร็จ
16. อาคารสำนักงานที่ติดตั้งด้วยกระจกจำนวนมากมีผลกระทบต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทใดมากที่สุด
- () 1. หลอดไฟฟ้า () 2. เครื่องปรับอากาศ
() 3. เครื่องโทรสาร () 4. เครื่องคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

พฤติกรรม	ความถี่ในการปฏิบัติ			
	สม่ำเสมอ	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
1. ท่านปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเวลาเลิกงาน 30 นาที				
2. ท่านตรวจสอบผนังห้องปรับอากาศ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่ให้มีช่องว่างปิดไม่สนิทหรือรอยแตกร้าว และรายงานให้เจ้าหน้าที่ซ่อมเมื่อตรวจพบช่องว่างหรือรอยแตกร้าว				
3. ท่านปิดไฟแสงสว่างในช่วงพักกลางวันระหว่างเวลา 12.00 น.-13.00 น.				
4. ท่านเปิดใช้ไฟแสงสว่างเฉพาะที่จำเป็นและปิดทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน				
5. ท่านเปิดม่านกันหรือมู่ลี่เพื่อรับแสงสว่างจากธรรมชาติ				
6. ท่านทำความสะอาดจุดฝุ่นละอองหลอดไฟและโคมไฟทุกวงรอบ 3-6 เดือน				
7. ท่านปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทันทีเมื่อเลิกใช้งานหรือในเวลาพักกลางวัน				
8. ท่านปิดโทรทัศน์ทันทีเมื่อไม่มีคนดู				
9. ท่านทำความสะอาดไส้กรองอากาศรถยนต์หรือแนะนำให้เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ทำความสะอาดไส้กรองอากาศรถยนต์เป็นประจำทุกเดือน				
10. รถยนต์ที่ท่านขับหรือโดยสารใช้ความเร็วสม่ำเสมอ ที่ความเร็วไม่เกิน 90 กิโลเมตร/ ชั่วโมง				
11. ท่านวางแผนการใช้รถยนต์ของทางราชการก่อนเดินทาง				
12. ท่านตรวจสอบแรงดันลมยางให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด				

พฤติกรรม	ความถี่ในการปฏิบัติ			
	สม่ำเสมอ	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
13. ท่านดับเครื่องยนตร์รถยนต์/ รถจักรยานยนต์ทันทีเมื่อต้องจอดเป็นเวลานาน				
14. ท่านเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง ไล่กรองน้ำมันหล่อ ไล่กรองน้ำมันเชื้อเพลิง และเปลี่ยนหัวเทียนตามระยะเวลา				
15. ท่านเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมรับรองแบบประหยัดพลังงานเบอร์ 5				
16. ท่านเลือกการใช้น้ำมันไบโอดีเซลแทนการใช้ลิฟต์ในการขึ้น-ลง เพียงชั้นเดียว				
17. ท่านไม่นำของที่มีอุณหภูมิร้อนเข้าสู่เย็น				
18. ท่านตรวจสอบและละลายน้ำแข็งในตู้เย็น ไม่ปล่อยให้ น้ำแข็งจับหนาจนเกินไป				
19. ท่านรวบรวมเสื้อผ้าที่จะรีดและทำการรีดผ้าในครั้งเดียว				
20. ท่านใช้เครื่องซักผ้าโดยการใส่ผ้าเต็มกำลังของเครื่องซักผ้า				

ขอขอบพระคุณที่ท่านสละเวลาตอบแบบสอบถามครับ