

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

KNOWLEDGES AND ATTITUDES TOWARDS ENERGY SAVINGS OF
THE PERSONNEL IN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
KMITL-2015-AMC-M-017-031

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**KNOWLEDGES AND ATTITUDES TOWARDS ENERGY SAVINGS OF
THE PERSONNEL IN
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
IN INDUSTRIAL BUSINESS ADMINISTRATION
ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2015

KMITL-2015-AMC-M-017-031

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2015

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากร
ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
KNOWLEDGES AND ATTITUDES TOWARDS ENERGY
SAVINGS OF PERSONNEL IN KING MONGKUT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

นักศึกษา

นางนิศาคุณ วุฒิมีพงศ์

รหัสประจำตัว

55671864

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร. ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร. วรนารถ แสงมณี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญกุล	
ดร. ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์	
รศ.ดร.วรนารถ แสงมณี	
ดร.เกรียงไกรยศ พันธุ์ไทย	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 7 กรกฎาคม 2558 เวลา 11.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องประชุม AMC อาคารสำนักบริการคอมพิวเตอร์

วิทยาลัยรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร. อำนวย แสงโนรี)

คณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title Knowledges and Attitudes Towards Energy Savings of
The Personnel in King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang

Student Ms.Nisakun Varutphong

Student ID. 55671864

Degree Master of Business Administration

Program Industrial Business Administration

Year 2015

Thesis Advisor Dr. Chayasit Thongborisut

Thesis Co-Advisor Associate Professor Dr. Woranat Sangmanee

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the levels of knowledges and attitudes towards energy savings of the personnel in King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), 2) to study the differences in knowledges and attitudes towards the energy saving of the personnel in KMITL classified by personal informations and 3) to study the relationships between the knowledges and the attitudes towards the energy savings of the personnel at KMITL. The samples were collected by simple random sampling of 338 KMITL personnel as following Taro Yamane method which 0.773 confident and 0.053 accuracy. The questionnaires were used as a research instrument. The datas were performed by using a statistical software program to calculate percentages, arithmetic means and standard deviations, The t-test, one way ANOVA and the Pearson's product moment correlation were employed to test the hypothesis. The results were as follows;

- 1) There were the high level of knowledges and the high level of attitude towards energy savings of the KMITL personnel.
- 2) The samples differ in personnel factors had no effect on knowledges and attitudes.
- 3) The overall knowledges and the dimension of electrical unit and meaning of electric equipment, equipment selection and maintenance and electrical situation and government policy correlated with the attitudes towards energy savings of the personnel at KMITL at 0.05 level.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์ในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำปรึกษาอย่างดียิ่งจากบุคลากรหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ดร.ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณารต แสงมณี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำ ปรึกษา ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ รวมทั้งได้รับความอนุเคราะห์และคำแนะนำในขั้นตอนสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะจนในที่สุดทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สุดี บรรจงจิตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล เก่าพิทักษ์กุล และคุณฉะพงค์ ศรีงาม ที่ช่วยกรุณาตลอดเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.สุวัชรวิโร สุวรรณสวัสดิ์ อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่อนุญาตและสนับสนุนในการใช้ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและบุคลากรทุกท่านในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อมูลและการตอบแบบสอบถามในทุกข้ออย่างสมบูรณ์ รวมถึงขอเสนอแนะต่างๆตลอดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ คณะบดีและผู้บริหารของวิทยาลัยการบริหารและจัดการ ที่สนับสนุนให้ทุนการศึกษากับผู้วิจัยในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ธุรการวิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงานและอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ ตีรเศรษฐ อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง บิดา มารดา และทุกคนในครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนคอยให้กำลังใจและเป็นแรงผลักดันให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ ผู้บริหารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และบุคลากรส่วนบำรุงรักษาและยานพาหนะ ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำและให้กำลังใจตลอดมา

นิสากุน วุฒิม่วงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	XII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	6
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย.....	7
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	9
1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้.....	12
2.1.1 ความหมายของความรู้.....	12
2.1.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้.....	14
2.1.3 ระดับความรู้.....	15
2.1.4 ประเภทของความรู้.....	16
2.1.5 วิธีวัดความรู้.....	18
2.1.6 เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้.....	19
2.1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ.....	21
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ.....	23
2.2.1 ความหมายของเจตคติ.....	23
2.2.2 ประเภทของเจตคติ.....	24
2.2.3 ลักษณะของเจตคติ.....	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.2.4 องค์ประกอบของเจตคติ.....	25
2.2.5 ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเจตคติ.....	26
2.2.6 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ.....	27
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้มีผลต่อความเข้าใจ.....	28
2.3.1 การรับรู้(Perception).....	28
2.3.2 การเรียนรู้(Learning).....	30
2.3.3 องค์ประกอบของการเรียนรู้.....	30
2.3.4 ทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ.....	32
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม.....	33
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน.....	39
2.6 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้พลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	40
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	48
3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	48
3.1.1 ประชากร.....	48
3.1.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	49
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ.....	50
3.2.2 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ.....	51
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

4.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	67
4.3	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัย ส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด	81
4.4	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	99
บทที่ 5	สรุปผลการอภิปราย และข้อเสนอแนะการวิจัย	103
5.1	สรุปผลการวิจัย	103
5.1.1	ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล	103
5.1.2	ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	104
5.1.3	ระดับเจตคติที่มีผลต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	104
5.1.4	ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบของระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีผลต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด	104
5.1.5	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	106
5.2	การอภิปรายผลระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

5.3 ความแตกต่างของระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า..	109
5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของ บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	112
5.5 ข้อเสนอแนะ	112
5.5.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาค้างนี้	112
5.5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	113
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	119
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย	120
ประวัติผู้เขียน	128

The seal of King Mongkut's University of Technology Ladkrabang is circular, featuring a central emblem with a sunburst at the top, a central tiered structure, and two smaller tiered structures on either side. The emblem is surrounded by a decorative border. The text around the border reads "สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" (King Mongkut's University of Technology Ladkrabang).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 การใช้ไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	4
2.1 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2555 และปี 2556.....	43
2.2 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก.....	45
3.1 รายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการตรวจสอบเครื่องมือ.....	52
3.2 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ.....	56
3.3 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA.....	61
4.1 จำนวนร้อยละของบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด.....	65
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวมแต่ละด้าน.....	67
4.2.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านสถานการณืไฟฟ้า นโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	68
4.2.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	70
4.2.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านโครงการรณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกลุ่มตัวอย่างบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	71
4.2.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้ากลุ่มตัวอย่างบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	73
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของตัวอย่างบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวมในแต่ละด้าน	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.3.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการรับรู้.....	76
4.3.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านแรงจูงใจ.....	77
4.3.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการมีส่วนร่วม.....	79
4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่าง และค่า p = value เกี่ยวกับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ ด้วยการทดสอบ t - test.....	81
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตาม อายุ ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA.....	82
4.6 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามอายุ ด้วยวิธี LSD.....	83
4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระดับการศึกษา ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	84
4.8 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระดับการศึกษา ด้วยการทดสอบ ด้วยวิธี LSD.....	86
4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ ต่อเดือน ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ ด้วยการทดสอบ ด้วยวิธี LSD.....	88
4.11 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามตำแหน่งงาน ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	89
4.12 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	90
4.13 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยวิธี LSD.....	91
4.14 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างและค่า p – value ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ ด้วยการทดสอบ t – test.....	92
4.15 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามอายุ ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	93
4.16 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระดับการศึกษา ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	94
4.17 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ต่อเดือน ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	95
4.18 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ ด้วยวิธี LSD.....	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.19 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามตำแหน่งงาน ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	97
4.20 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยการทดสอบ One – way ANOVA	98
4.21 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยวิธี LSD.....	99
4.22 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	100



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กราฟแสดงการใช้ไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	4
1.2 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	9
2.1 การวัดระดับการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความคิด แนวคิดของ บลูม และคณะ(Bloom et al.).....	19
2.2 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh)รายเดือน ปี 2555และปี 2556.....	40
2.3 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) ปี 2555 และปี2556.....	41
2.4 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า (kWh)ปี 2555 และปี2556.....	41
2.5 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) ปี 2555 และปี 2556.....	42
2.6 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC : MJ/m ³) ในรอบ ปี 2555และ 2556.....	44



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความรู้และเจตคติ (Knowledge and Attitude) ถือเป็นสองเสาหลักในการสร้างแรงจูงใจ (Motivation) (Morgan et al,1986) เพื่อขับเคลื่อนพฤติกรรม (Behaviour) ทุกประเภทของมนุษย์ ในฐานะมนุษย์เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการบริหารจัดการและการพัฒนา ส่วนภายในตัวมนุษย์ เจตคติและความรู้ ถือเป็นตัวจักรสำคัญที่สุดในการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของแต่ละบุคคล ในแง่ของสมองอันเป็นศูนย์บัญชาการในทรัพยากรมนุษย์ เจตคติและความรู้ ถือเป็นบูรณาการแห่งสมองทั้งสองด้าน คือ สมองซีกซ้ายเกี่ยวข้องกับกระบวนการรู้คิด ทั้งตัวความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งส่วนนี้คือเป็นส่วนแห่งความรู้ (Knowledge) ขณะที่เจตคติส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับสมองซีกขวา ซึ่งเป็นส่วนเจตคติ (Attitude) หรือ แรงจูงใจ (Motivation)

ในการพัฒนาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้งความรู้และเจตคติมีความสัมพันธ์และเป็นปัจจัยซึ่งกันและกัน แม้นักจิตวิทยาจะถกเถียงกันอย่างไรหลายและแสดงเหตุผลที่แตกต่างกันออกไปว่า ความรู้หรือเจตคติมีความสำคัญและมีความหมายต่อพฤติกรรมมากกว่ากัน แต่อย่างไรก็ตามนักจิตวิทยาและนักบริหารต่างเห็นพ้องต้องกันว่า ทั้งคู่มีความหมายและมีอิทธิพลที่สำคัญต่อทิศทางพฤติกรรม หากบุคลากรมีความพร้อมและมีความรู้และเจตคติที่ถูกต้อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์จะมีประสิทธิภาพสูงสุดในพฤติกรรมทุกประเภท

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานทุกประเภท ถือเป็นความหวังและเป้าหมายสำคัญของประชากรในทุกมุม โลก แม้แต่ประเทศผู้ผลิตพลังงานเองก็ให้ความสำคัญต่อพฤติกรรมการประหยัด อันเนื่องมาจากปัญหาวิกฤตด้านพลังงานที่แพร่กระจายไปทั่วโลก และนอกจากจะเป็นปัญหาวิกฤตด้านพลังงานโดยตรงแล้ว วิกฤตการณ์โดยอ้อมไม่ว่าจะเป็นวิกฤตการณ์ธรรมชาติสภาพโลกร้อน ปัญหาสิ่งแวดล้อม ล้วนแต่เป็นตัวผลักดันให้ระบบการบริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดแพร่หลายไปทั่วโลก มีเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนและพัฒนาพฤติกรรมการใช้พลังงานในระดับต่าง ๆ กัน ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้พลังงาน

พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่สำคัญอย่างยิ่งที่ถูกใช้เพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย การคมนาคมขนส่ง ตลอดจนภาคการศึกษา เป็นต้น โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมนั้น จะมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงมากที่สุดของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งประเทศ และจะเห็นได้ว่าความต้องการใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลังงานไฟฟ้าของประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี และต้นทุนต่อหน่วยของการผลิตพลังงานไฟฟ้าก็ยังคงมีการปรับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทรัพยากรพลังงานที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้ามีอยู่ในประเทศอย่างจำกัด จึงต้องมีการนำเข้าน้ำมันดิบ น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน นอกจากนี้ยังต้องซื้อพลังงานไฟฟ้าจากประเทศมาเลเซีย และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (บริษัท กฟผ.จำกัด, 2556) ประกอบกับปริมาณพลังงานสำรองที่เหลืออยู่ในโลกมีปริมาณลดน้อยลง และหากยังมีการใช้เชื้อเพลิงในอัตราเดียวกับปัจจุบันและไม่มีการค้นหาเพิ่มเติม ปริมาณพลังงานจะหมดสิ้นไปในที่สุด ทั้งนี้ ได้มีการประมาณการว่า ถ่านหินจะใช้ได้อีก 220 ปี ก๊าซธรรมชาติจะใช้ได้อีก 64 ปี และน้ำมันดิบจะใช้ได้อีก 42 ปี (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2556) ถึงแม้ว่าจะมีความพยายามที่จะจัดหาพลังงานอื่น ๆ มาเพื่อใช้ทดแทนแล้วก็ตาม ซึ่งหากเป็นเช่นนี้ต่อไป อาจก่อให้เกิดการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าในอนาคต และในแง่ของผู้ประกอบการยังทำให้ต้นทุนด้านพลังงานสูงขึ้นจากวิกฤตการณ์ดังกล่าวคณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2555 ได้มีมติให้หน่วยงานราชการดำเนินมาตรการลดใช้พลังงานลงให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 10 เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับภาคเอกชนและประชาชน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2556)

ปัญหาวิกฤตการณ์พลังงานของประเทศไทยนั้น ได้เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 จนเกิดการตื่นตัวในการบริหารจัดการด้านพลังงานทั้งในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคอุตสาหกรรมในการปรับแผนการผลิตมีการกำหนดนโยบายการประหยัดพลังงาน โดยใช้มาตรการประหยัดน้ำมันและไฟฟ้า จนในที่สุดได้มีการยกร่างกฎหมายการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขึ้นมาเป็นพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นนั้นได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายปัจจุบันมีหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงานได้ให้ความสนใจและร่วมมือรณรงค์ในการอนุรักษ์พลังงานมากยิ่งขึ้น รวมถึงการให้ความสำคัญกับวิกฤตพลังงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม จากรัฐบาลตั้งเห็นได้จากคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรีได้แถลงต่อรัฐสภาในวันอังคารที่ 23 สิงหาคม 2554 (คำแถลงนโยบายคณะรัฐมนตรี, 2554) โดยแถลงนโยบายด้านพลังงาน 5 ด้านคือ

1. ส่งเสริมและผลักดันให้อุตสาหกรรมพลังงานสามารถสร้างรายได้ให้ประเทศ ซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมเชิงยุทธศาสตร์ เพิ่มการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานและพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจพลังงานของภูมิภาคโดยใช้ความได้เปรียบเชิงภูมิยุทธศาสตร์
2. สร้างเสริมความมั่นคงทางพลังงาน โดยแสวงหาและพัฒนาแหล่งพลังงาน และพัฒนาแหล่งพลังงานและระบบไฟฟ้า จากทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งให้มีการกระจายแหล่งพลังงานและประเภทพลังงานให้มีความหลากหลายเหมาะสม และยั่งยืน
3. กำกับราคาพลังงานให้มีราคาเหมาะสม เป็นธรรมและมุ่งสู่การสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง โดยปรับบทบาทกองทุนน้ำมันให้เป็นกองทุนสำหรับรักษาเสถียรภาพราคา ส่วนการชดเชยราคาน้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะดำเนินการอุดหนุนเฉพาะกลุ่ม ส่งเสริมให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติมากขึ้นในภาคขนส่งและส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์และไบโอดีเซลในภาคครัวเรือน

4. ส่งเสริมการผลิต การใช้ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก โดยตั้งเป้าหมายให้สามารถทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลได้อย่างน้อยร้อยละ 25 ภายใน 10 ปี ทั้งนี้ให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร

5. ส่งเสริมและผลักดันการอนุรักษ์พลังงานอย่างเต็มรูปแบบ โดยลดระดับการใช้พลังงานต่อผลผลิตลงร้อยละ 25 ภายใน 20 ปี และมีการพัฒนาอย่างครบวงจร ส่งเสริมการใช้อุปกรณ์และอาคารสถานที่ที่มีประสิทธิภาพสูง ส่งเสริมกลไกการพัฒนาพลังงานที่สะอาด เพื่อลดก๊าซเรือนกระจก และแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนสร้างจิตสำนึกของผู้บริโภคในการใช้พลังงานอย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพให้เป็นระบบจริงจังและต่อเนื่องทั้งภาคการผลิต ภาคการขนส่ง และภาคครัวเรือน

จากนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาลดังกล่าว กระทรวงพลังงานจึงได้กำหนดเป้าหมายมาตรการลดใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐลงให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 10 และได้มีการกำหนดให้ผลการประหยัดพลังงานเป็นตัวชี้วัด (Key Performance Index : KPI) ระดับความสำเร็จของการดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงาน ตามคำรับรองของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร) และเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของผู้บริหารระดับสูงของทุกหน่วยงานด้วย โดยเริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2555 เป็นต้นไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ถือเป็นหน่วยงานที่ต้องนำนโยบายการประหยัดพลังงานที่กำหนดให้ทุกภาคส่วนราชการถือปฏิบัติ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ซึ่งเป็นหน่วยงานในกำกับของรัฐก็ต้องดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเช่นเดียวกัน โดยมีกรมส่งเสริมโครงการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยเน้นที่กลุ่มเป้าหมายในหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะอุตสาหกรรมเกษตร รวมทั้งวิทยาลัยต่างๆ ที่อยู่ภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อีก 4 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง วิทยาลัยนานาชาติ วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการข้อมูล และวิทยาลัยการบริหารและจัดการ รวมทั้งสำนักงานอธิการบดี และส่วนงานอื่นๆ ได้แก่ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ สำนักหอสมุดกลาง สำนักทะเบียนและประมวลผล สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการพระจอมเกล้าลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดอย่างจริงจัง ซึ่งจะวัดจากหน่วยการใช้ไฟฟ้าของแต่ละหน่วยงาน และสร้างแรงจูงใจด้วยการให้ส่วนลดการใช้ไฟฟ้าของหน่วยงานต่างๆ มีส่วนสำคัญที่จะทำให้การประหยัดพลังงานในหน่วยประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว

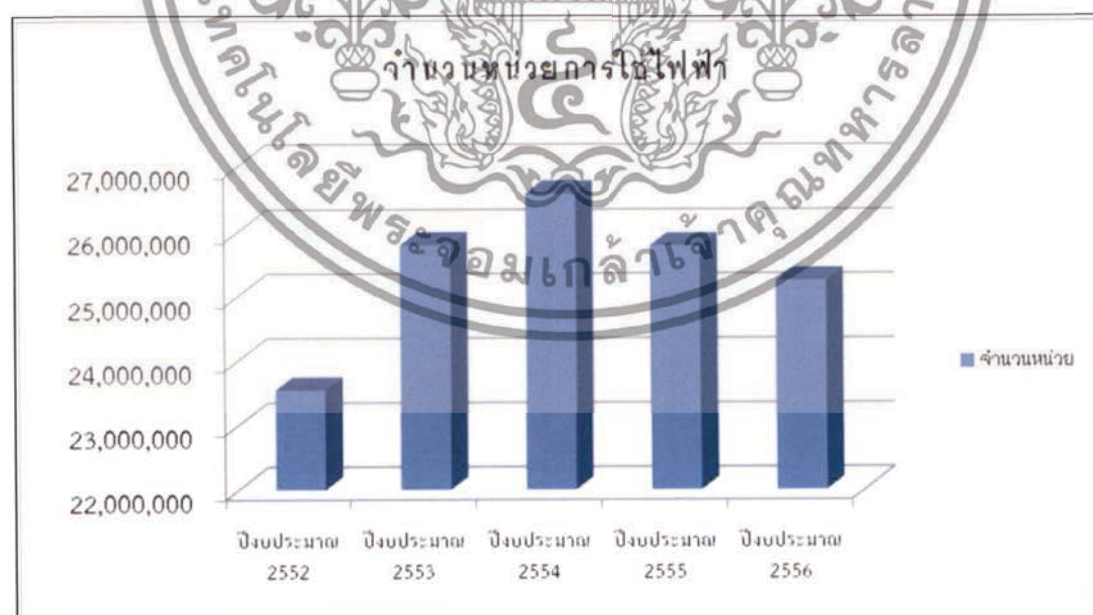
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจตคติในการอนุรักษ์พลังงานและจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง หากบุคลากรในหน่วยงานร่วมแรงร่วมใจกันปรับพฤติกรรมที่เคยใช้พลังงานสิ้นเปลือง ลดเลิกการใช้อุปกรณ์ไม่ถูกวิธี การดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงานไฟฟ้าก็สามารถเพิ่มประสิทธิผลได้มากขึ้น โดยที่เจตคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า คือ ความร่วมมือบุคลากรต่าง ๆ ที่อยู่ภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การเห็นนโยบายการประหยัดพลังงานจากผู้บริหารระดับสูง การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านการประหยัดพลังงาน

ตารางที่ 1.1 การใช้ไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีงบประมาณ	จำนวนหน่วย	จำนวนเงิน
2552	23,553,382.00	82,840,025.28
2553	25,805,181.00	88,059,622.66
2554	26,595,045.00	90,689,103.45
2555	25,789,379.00	97,852,855.18
2556	25,247,802.04	95,797,945.22
รวม	126,990,789.00	451,016,170.49

ที่มา : ส่วนบำรุงรักษาและยานพาหนะ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2556)



ภาพที่ 1.1 กราฟแสดงการใช้ไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่มา : ส่วนบำรุงรักษาและยานพาหนะ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยในปีงบประมาณ 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าเป็นจำนวน 25,247,802.04 หน่วย เมื่อเทียบกับปริมาณการใช้ไฟฟ้า ในปีงบประมาณ 2555 จำนวน 25,789,379 หน่วย (ที่มา : ส่วนบำรุงรักษาและยานพาหนะ สจล.) จะเห็นได้ว่ามีปริมาณลดลง 541,576.96 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 2.15 แต่เมื่อเทียบกับเป้าหมายการลดใช้พลังงานลงร้อยละ 10 นั้น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังยังไม่สามารถลดใช้พลังงานได้ตามเป้าหมายที่กระทรวงพลังงานกำหนด แม้จะมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติมาใช้ในการดำเนินการแล้วก็ตาม การที่จะบรรลุเป้าหมายการประหยัดพลังงานได้นั้น คนหรือบุคลากรในหน่วยงานมีส่วนสำคัญที่จะทำให้การประหยัดพลังงานในหน่วยงานประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว เจตคติในการอนุรักษ์พลังงานและจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมเป็นสิ่งสำคัญ ยิ่งหากบุคลากรในหน่วยงานร่วมแรงร่วมใจกันปรับพฤติกรรมที่เคยใช้พลังงานสิ้นเปลือง ลดละเลิกการใช้อุปกรณ์ไม่ถูกวิธี หมั่นบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอและมีสำนึกในการมีส่วนร่วม การดำเนินการตามมาตรการประหยัดพลังงานก็จะสามารถเพิ่มประสิทธิผลได้มากขึ้น

พลังงานไฟฟ้าถือเป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนการผลิตหนึ่งของหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนได้นั้น คือการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ การประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมายถึงการลดใช้พลังงาน โดยการจัดการใช้พลังงานให้เหมาะสม เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรลดลง และไม่กระทบถึงคุณภาพของผลงานของบุคลากรและการเรียนการสอน

จากความสำคัญและข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่อง ความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อกรกำหนดมาตรการการใช้พลังงานไฟฟ้าในอนาคตได้อย่างเหมาะสม ให้บรรลุประสิทธิผลตามภารกิจและทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการในการประหยัดพลังงานของสถาบันฯ ตลอดจนศึกษาแนวทางในการลดใช้พลังงานให้เป็นไปตามเป้าหมายของรัฐบาล ซึ่งการมีบุคลากรที่มีความรู้และเจตคติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานที่ถูกต้อง มีส่วนสำคัญยิ่งที่จะทำให้การประหยัดพลังงานในหน่วยงานประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว นอกจากจะส่งผลดีต่อการบริหารงบประมาณของสถาบันฯ แล้ว ยังเป็นแบบอย่างที่ดี และช่วยสร้างเจตคติในการอนุรักษ์พลังงานและจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานให้แก่นักศึกษาภายในสถาบันฯ ถือเป็น การปลูกฝังให้เยาวชนได้ตระหนักและรู้คุณค่าในการใช้พลังงานอีกทางหนึ่งด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากร

ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 2.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) ทฤษฎีที่เกี่ยวกับ เจตคติหรือทัศนคติ (Attitude) รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวกับกระบวนการรู้คิด (Cognitive) ที่มีผลต่อพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งมุ่งโดยเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ในองค์กร เพื่อสร้างความรู้และเจตคติที่ถูกต้องให้แก่บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยเน้นศึกษา เพื่อเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้และเจตคติตลอดถึงเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ ชวาร์ท (Swartz, 1975) ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม บุคคลมีความรู้และปฏิบัติตามความรู้ หรือความรู้มีผลต่อเจตคติก่อน และการปฏิบัติที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเจตคตินั้น และการปฏิบัตินั้นก็ยังมีผลต่อความรู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม มีเจตคติเป็นตัวกลางก่อให้เกิดการปฏิบัติตามมา เนื่องจากว่าความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานจะนำไปสู่พฤติกรรม การประหยัดพลังงาน ขณะเดียวกันเจตคติที่ดีในการประหยัดพลังงานก็จะนำไปสู่พฤติกรรม การประหยัดพลังงานได้ และทั้งความรู้ ก็ก่อให้เกิดเจตคติที่ดี การได้ลงปฏิบัติก็ก่อให้เกิดทั้งความรู้ และเจตคติต่อการประหยัดพลังงานได้ เช่นกัน โดยสรุปทั้งความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ต่างเป็นเหตุปัจจัยและสัมพันธ์กันและกัน

ชวาล แพร์ตกุล (2526 : 201-205) ได้อธิบายว่า การวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพทางสมองด้านการระลึกออกจากความจำนั่นเอง เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์หรือเคยรู้ เคยเห็นและทำมาก่อนทั้งสิ้น การวัดความรู้ความจำสามารถสร้างคำถามวัดสมรรถภาพด้านนี้ได้หลายลักษณะด้วยกัน ลักษณะของคำถามก็แตกต่างกันออกไปตามชนิดของความรู้ความจำ แต่ก็จะอยู่ในรูปของคำศัพท์ นิยาม แบบแผนหรือหลักการทฤษฎีต่างๆ เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้มีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสมกับการวัดความรู้ตามคุณลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ในที่นี้จะกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมกันมาก คือ แบบทดสอบ

วิไลลักษณ์ ชมพูศรี (2544 :57-59) ได้กล่าวถึงการศึกษาของภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงว่า เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ การได้รับข้อมูลใหม่จากบุคคลอื่น หรือโดยผ่านสื่อมวลชน หรือโดยการได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบด้านความเข้าใจ ซึ่งมีผลทำให้องค์ประกอบด้านความรู้สึก และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งสาเหตุการเกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ได้แก่

1. ความสอดคล้องกันระหว่างความคิด ความเข้าใจ และความรู้สึก นั่นคือ เมื่อบุคคล มีความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใด บุคคลจะมีความคิด ความเข้าใจในสิ่งนั้นในลักษณะดังกล่าว ด้วยเช่นกัน ดังนั้นถ้าบุคคลได้รับข้อมูลใหม่หรือประสบการณ์ใหม่ๆ ซึ่งทำให้องค์ประกอบด้านความรู้สึกของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป ก็จะมีผลทำให้ความคิดความเข้าใจของคน ๆ นั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย

2. ความสอดคล้องกันระหว่างความรู้สึก ความคิด ความเข้าใจ และพฤติกรรม เมื่อไรก็ตามที่บุคคลต้องกระทำอย่างหนึ่งอย่างใด โดยที่การกระทำนั้นเป็นการกระทำที่เขาไม่เชื่อถือ อึดอัดใจ เนื่องจากการกระทำนั้นไม่สอดคล้องกับความเชื่อ ในกรณีนี้บุคคลจะเกิดความขัดแย้งขึ้น เนื่องจากความเข้าใจของตนเองเกิดความขัดแย้งกับบุคคลจึงต้องพยายามทำอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อลดความขัดแย้งนั้น วิธีการหนึ่งก็คือเปลี่ยนความเชื่อหรือเจตคติของตนให้สอดคล้องกับการกระทำของตน

3. การถูกบังคับให้ยินยอม การถูกบังคับขู่เข็ญหรือลงโทษมีผลต่อการเปลี่ยนเจตคติเช่นกัน แต่มักจะสำเร็จเฉพาะการเปลี่ยนแปลงเจตคติทางองค์ประกอบด้านพฤติกรรมเท่านั้น เช่น การบังคับในลักษณะของกฎข้อบังคับ กฎหมาย และบทบัญญัติต่างๆ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและอิทธิพลของกลุ่มที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิกบุคคลอาจเปลี่ยนเจตคติตามกลุ่มเพื่อนเพื่อให้เข้ากับเพื่อนได้ เช่น เมื่อบุคคลเข้าร่วมเป็นสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งอาจขัดแย้งกับเจตคติเดิมอยู่ ทำให้เกิดภาวะตั้งเครียดในการที่จะแสดงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความรู้สึกนึกคิดของตน ในภาวะเช่นนี้จึงทำให้บุคคลเปลี่ยนเจตคติไปตามสภาพการณ์

5. การเสริมแรงและการลงโทษ เมื่อบุคคลมีประสบการณ์ที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เนื่องจากได้รับการเสริมแรง บุคคลจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่ง ๆ นั้น และในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลมีประสบการณ์ที่ไม่ดีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเนื่องจากการลงโทษ บุคคลนั้นก็จะมีเจตคติไม่ดีต่อสิ่งนั้น

6. การสื่อสารมวลชน สื่อมวลชนมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของประชาชน ไม่ว่าจะเป็นคำแถลงการณ์ทางวิทยุ ทางหนังสือ หนังสือพิมพ์ และวารสารต่าง ๆ รวมทั้งโทรทัศน์ และภาพยนตร์ แต่อย่างไรก็ดีสื่อมวลชนเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

จากแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดเป็นตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังแสดงในภาพที่ 1.2 เพื่อศึกษาว่า ตัวแปรอิสระ (ปัจจัยส่วนบุคคล) กับตัวแปรตาม (ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า) และ(ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า) มีความสัมพันธ์กันอย่างไร เป็นไปตามทฤษฎีข้างต้นหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดเป็นตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังแสดงในภาพที่ 1.2 เพื่อศึกษาว่า ตัวแปรอิสระ (ปัจจัยส่วนบุคคล) กับ ตัวแปรตาม (ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า) และ(ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า) มีความสัมพันธ์กันอย่างไร เป็นไปตามทฤษฎีข้างต้นหรือไม่

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาจากประชากรที่เป็นบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 2,199 คน (ส่วนบริหารทรัพยากรบุคคล,สจล.2557)

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.2.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

1. เพศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อายุ
3. ระดับการศึกษา
4. รายได้
5. ตำแหน่งงาน
6. หน่วยงานที่สังกัด

1.5.2.2 ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

1. ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
 1. สถานการณ์ไฟฟ้า นโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
 2. หน่วยงานไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า
 3. โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของ สจล."
 4. การเลือกซื้อ การใช้ และดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า
2. ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
 1. การรับรู้ (Perception)
 2. แรงจูงใจ (Motivation)
 3. การมีส่วนร่วม (Involvement)

1.5.3 ขอบเขตระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้และระดับเจตคติต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและวิเคราะห์ผล ตั้งแต่เดือน มีนาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือน เมษายน พ.ศ. 2558

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. **ความรู้ (Knowledge)** หมายถึง กระบวนการรู้คิด ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ข้อมูล (Sensation) การรับรู้ข้อมูล (Perception) ความรู้สึกต่อข้อมูล(Feeling) การจดจำข้อมูล (Memory) รวมทั้งการคิดวิเคราะห์ (Thinking) ซึ่งรวมเป็น กระบวนการรับข้อมูล (Input) ประมวลผลข้อมูล (Information Process) และการนำข้อมูลออก (Output)
2. **เจตคติ (Attitudes)** หมายถึง แนวโน้มความรู้สึก อารมณ์ พอใจหรือไม่พอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ต่อผู้คน หรือแม้แต่แนวคิดต่าง ๆ
3. **ความรู้ต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า** หมายถึง ข้อเท็จจริง ความจำ รายละเอียดและข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ รวมถึงการมีประสบการณ์ทั้งทางตรง และทางอ้อมในเรื่องการอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลังงานไฟฟ้า เฉพาะในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย สถานการณ์ไฟฟ้า นโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" และการเลือกซื้อ การใช้ และดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า

4. เจตคติต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้ ความคิดเห็นในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ซึ่งแสดงออกทางด้านคำพูดเป็นความคิดเห็น และความคิดเห็นนี้จะป็นสัญลักษณ์ของเจตคติ สามารถทำการวัดเจตคติได้ ประกอบด้วย การรับรู้ (Perception) แรงจูงใจ (Motivation) และการมีส่วนร่วม (Involvement)

5. บุคลากร หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมายความว่า ข้าราชการ พนักงานสถาบัน ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างรายเดือนจ้างด้วยเงินรายได้

6. ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ข้อมูลทั่วไปอันเป็นคุณสมบัติเฉพาะบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน และหน่วยงานที่สังกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จาก หนังสือ เอกสาร วารสาร รายงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัย ดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้มีผลต่อความเข้าใจ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน

2.6 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้พลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

2.1.1 ความหมายของความรู้

เป็นแนวคิดที่สนับสนุนว่าความรู้มีผลทำให้เจตคติของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Bloom, et. al. (1971 : 271) ให้ความหมายของ ความรู้ ว่าหมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการหรือสถานที่ต่าง ๆ โดยเน้นความจำ

Good (1973 : 325) ได้ให้ความหมายของ ความรู้ ว่าหมายถึง ข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับและรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่าง ๆ สภาพหรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจ และทัศนคติของบุคคลที่มีต่องาน

Mark (1980 : 45) กล่าวว่า ความรู้ ว่าหมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่จะรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดลอมนั้น ๆ โดยแบ่งออกเป็นความรู้ต่อสถานการณ์หนึ่งๆ หรือความรู้ต่อเรื่องในระดับกว้าง

The Modern American Dictionary (อ้างใน Wikstorm and Normann. 1994 : 9) ได้ให้คำจำกัดของความรูู้ (Knowledge) ที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความรู้ (Knowledge) คือ ความคุ้นเคยกับข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) หรือหลักการโดยทั่วไป (Principles)

2. ความรู้ (Knowledge) คือ รู้ (Known) หรืออาจจะรู้ (May be known)

3. ความรู้ (Knowledge) คือ จิตสำนึก ความสนใจ (Awareness)

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริง หรือรายละเอียดของเรื่องราว การกระทำอันเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไป ส่วนความเข้าใจนั้น หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความจำไปดัดแปลง ปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความอธิบาย หรือเปรียบเทียบย่อเรื่องราว ความคิด ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535 : 7) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การระลึกถึงเรื่องราวต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้วและรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชา และเกี่ยวพันกับเนื้อหาวิชานั้นด้วย เช่น ระลึกหรือจำได้ถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ แบบแผนและเค้าโครงของเรื่องนั้นๆ

สุนันท์ คัล โกสุม(อ้างในอริคม อิมสูนทร, 2538 :17) ได้ให้คำจำกัดความของความรู้ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจ รักษาไว้ซึ่งข้อเท็จจริง เรื่องราวรายละเอียดต่างๆ ตลอดจนประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียน และในด้านของความเข้าใจนั้น หมายถึง ความสามารถในการเก็บรวบรวมความรู้และขยายความรู้ความจำนั้นให้ไกลออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล

จันทร์ทิพย์ ชูสมภพ (2539 : 1) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่มนุษย์ได้รับจากการศึกษาค้นคว้า ประสบการณ์ การสังเกต และเก็บสะสมไว้ในระดับของความจำได้ สามารถเข้าใจเปรียบเทียบ ตีความ และนำไปประยุกต์ใช้

สายสุนีย์ ญวณินันท์ (2541 : 28) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง ข้อมูล รายละเอียดของเรื่องราว และการกระทำใด ๆ ที่มนุษย์ได้รับ หรือประสบการณ์สะสมไว้และเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้น

พิมพ์ใจ สายวิภู (2541 : 9) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการจำและเข้าใจรายละเอียดของข้อมูลในด้านต่าง ๆ เช่น เหตุการณ์ บุคคล กฎเกณฑ์ ที่บุคคลได้สะสมไว้สามารถเรียกเอาสิ่งที่จำ หรือเข้าใจออกมาให้ปรากฏหรือสามารถวัดสิ่งที่จำ และเข้าใจนั้นได้

จำเนียร ใหม่ปิยะ (2543 :22) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไปที่มนุษย์รับรู้จากประสาทสัมผัส ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสิ่งเร้าและการรับรู้เหล่านั้นต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

สรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการจำและการเข้าใจรายละเอียด การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ รายละเอียดเรื่องราวและประสบการณ์สะสม ทำให้เข้าใจในเรื่องราวต่างๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้

ศุรพงษ์ โสทรนะเสถียร (2533 : 1-3) กล่าวว่า ความรู้เป็นผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของมนุษย์ และผลกระทบต่อผู้รับสารในเชิงความรู้ ในแนวความคิดทางการสื่อสารนั้นอาจปรากฏได้จากสาเหตุ 5 ประการ ดังนี้ คือ

1. การตอบข้อสงสัย (Ambiguity Resolution) ผู้รับสารมักแสวงหาข่าวสารอยู่เสมอ จึงต้องอาศัยสื่อต่าง ๆ เพื่อตอบข้อสงสัยและความสับสนของตน

2. การสร้างเจตคติ (Attitude Formula) ผลกระทบเชิงความรู้ต่อการปลูกฝังเจตคตินั้นส่วนมากใช้กับการเผยแพร่ข่าวสารเพื่อให้เกิดการยอมรับ

3. การกำหนดวาระ (Agenda Setting) เป็นผลกระทบเชิงความรู้ที่สื่อ (Media) กระจายออกไป เพื่อให้ประชาชนตระหนักและผูกพันกับประเด็นวาระที่สื่อกำหนดขึ้น หากตรงกับค่านิยมของสังคมแล้ว ผู้รับสารก็จะเลือกสรรข่าวสารนั้น

4. การพอกพูนระบบความเชื่อ (Expansion of the Belief System) การสื่อสารในสังคมมักกระจายความเชื่อ ค่านิยม และอุดมการณ์ด้านต่างๆ ไปสู่ประชาชน

5. การรู้แจ้งต่อค่านิยม (Value Clarification) ความขัดแย้งในเรื่องค่านิยมและอุดมการณ์เป็นภาวะปกติของสังคม สื่อมวลชนที่นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ข้อเท็จจริง ย่อมทำให้ประชาชนผู้รับข้อมูลข่าวสารเข้าใจถึงค่านิยมและอุดมการณ์ด้านต่างๆ

Drucker (อ้างในจิตรกร ตั้งเกษมสุข. 2543 : 228) กล่าวว่า แรงงานและผู้บริหารที่มีความรู้จะเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ดังนั้นการที่บุคลากรที่มีโอกาสพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจึงเป็นการเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

เชิธร วิวิศศิริ (อ้างใน อรญาณี สุนทรรัช. 2546 : 33) กล่าวว่า การเรียนรู้ในผู้ใหญ่ นั้นเกิดประสบการณ์ 3 ประการ คือ

1. การเรียนรู้ที่เกิดจากสภาพการณ์ธรรมชาติ (Natural Setting) การเรียนรู้จากสภาพธรรมชาติที่อยู่ใกล้ตัว

2. การเรียนรู้จากสภาพทางสังคม (Society Setting) มีอยู่ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การเรียนรู้จากการอ่านหนังสือพิมพ์ จากการดูโทรทัศน์ เป็นต้น

3. การเรียนรู้จากสภาพของการจัดระเบียบการเสนอ (Formal Institution Setting) คือ มีผู้แทนจากสถาบันจัดลำดับการเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมายและต่อเนื่อง

ดังนั้นการเกิดความรู้ระดับใดก็ตามย่อมมีความสัมพันธ์กับความรู้สึคนึกคิดซึ่งมีผลมาจากการสั่งสมประสบการณ์ เกิดความคิด ความรู้สึก หรืออาจเข้าใจได้ว่า ความรู้เป็นบ่อเกิดเจตคติ

2.1.3 ระดับความรู้

อนันต์ ศรีโสภณ (2520 : 13-14) กล่าวว่า ความรู้ คือ ความสามารถในทางพุทธิปัญญา ประกอบด้วยความรู้ ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ทางสมอง แบ่งเป็น 6 ชั้น ซึ่งเรียงจากพฤติกรรมที่ง่ายไปหาพฤติกรรมที่ยาก ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ (Knowledge) ความจำในสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน แบ่งออกเป็น
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับกับเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ
 - 1.1.1 ความรู้เกี่ยวกับความหมายต่างๆ
 - 1.1.2 ความรู้เกี่ยวกับความจริงต่างๆ ซึ่ง ได้แก่ เวลา เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ แหล่งกำเนิด
 - 1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินงานที่เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ
 - 1.2.1 ความรู้เกี่ยวกับลักษณะแบบแผนต่างๆ
 - 1.2.2 ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและการจัดลำดับ
 - 1.2.3 ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกและแบ่งประเภทของสิ่งต่างๆ
 - 1.2.4 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีการดำเนินการงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
 - 1.3 ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและ โครงสร้างของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
 - 1.3.1 ความรู้เกี่ยวกับกฎ และการใช้กฎนี้ในการบรรยายคุณค่าหรือพยากรณ์หรือตีความหมายของสิ่งที่เราสังเกตเห็น
 - 1.3.2 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง
2. ความเข้าใจ (Comprehension) การเข้าใจความหมายของสิ่งนั้น
 - 2.1 การแปล (แปลจากแบบหนึ่ง ไปสู่แบบหนึ่ง โดยรักษาความหมายไว้อย่างถูกต้อง)
 - 2.2 การตีความหมาย (การอธิบาย หรือเรียบเรียงเนื้อหาอันเลือนใหม่ให้เข้าใจง่าย)
 - 2.3 การขยายความ (การขยายความหมายของข้อมูลที่มีอยู่ให้ไกลออกไปกว่าเดิม)
3. การนำไปใช้ (Application) ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถหรือทักษะทางด้านความเข้าใจดังกล่าวมาแล้ว การนำความรู้มาใช้นี้ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือการแก้ปัญหาตนเอง
4. การวิเคราะห์ (Analysis) การแยกเรื่องราวออกเป็นส่วนย่อยๆ
 - 4.1 การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่างๆ
 - 4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบนั้น
 - 4.3 การวิเคราะห์หลักหรือวิธีการรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน
 - 5.1 การกระทำที่เป็นสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมาย
 - 5.2 การกระทำที่เกี่ยวกับแผนงาน หรือข้อเสนอตามวิธีการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ อาทิ เช่น การที่ส่วนประกอบเหล่านั้นรวมกันได้ โดยอาศัยความสัมพันธ์อะไรที่สำคัญ

6. การประเมินผล (Evaluation) การตัดสินคุณค่าในสิ่งที่กำหนด ความมุ่งหมายได้โดยการใช่เกณฑ์แน่นอน

6.1 การตัดสินใจโดยอาศัยเหตุการณ์ภายในสิ่งนั้นเป็นเกณฑ์

6.2 การตัดสินใจโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอกมาพิจารณา

จากแนวความคิดเรื่องความรู้ความเข้าใจดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความรู้ความเข้าใจเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน โดยตรง และรวมถึงการนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ในสถานการณ์จริงๆ ได้ตามขั้นตอนทักษะต่างๆ ทางสมอง 6 ขั้นตอนดังกล่าว คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล ทั้งนี้ขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

2.1.4 ประเภทของความรู้

ซิดดฮัท กัทธชิยานนท์ (2542:12-14) ได้จำแนกความรู้ ออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยเรียงลำดับจากที่ซับซ้อนน้อยที่สุดไปหาที่ซับซ้อนมากที่สุด ดังนี้

1. ความรู้เฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specifics) คือ การระลึกถึงสิ่งเฉพาะและชิ้นส่วนของสารที่อยู่โดดเดี่ยว การเน้นอยู่ที่สัญลักษณ์ที่มีความหมายเชิงรูปธรรม เรื่องนี้จัดอยู่ในระดับที่ต่ำสุดของความเป็นนามธรรม เรื่องนี้อาจได้รับการคิดว่า เป็นหน่วยของสิ่งที่ซับซ้อน และเป็นนามธรรมของความรู้ที่สร้างขึ้น ได้แก่

1.1 ความรู้เฉพาะ (Knowledge of Terminology) เป็นความรู้ในเรื่องสัญลักษณ์จำเพาะบางอย่าง (ทั้งภาษาและมีใช้ภาษา) รวมทั้งความรู้ในทางสัญลักษณ์ที่ยอมรับกันแล้ว ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ประเภทต่างๆ ซึ่งอาจเคยใช้เพียงครั้งเดียว หรือความรู้ในเรื่องที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ของสัญลักษณ์นั้นๆ

1.2 ความรู้ข้อเท็จจริงเฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specific facts) เป็นความรู้ในเรื่องวันที่เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ ฯลฯ ซึ่งอาจรวมสาระที่ถูกต้องและเฉพาะเจาะจง เช่น วันที่แน่นอน หรือปรากฏการณ์ที่มาก หรือน้อยอย่างชัดเจน อาจรวมสาระเชิงประมาณ เช่น ช่วงเวลาโดยประมาณ หรือลำดับความมากน้อยโดยทั่วไปของปรากฏการณ์

2. ความรู้เรื่องวิถีและวิธีการจัดการกระทำกับสิ่งเฉพาะ (Knowledge of Way and Means of Dealing with Specifics) คือ ความรู้ในเรื่องของวิถีทางในการจัดระเบียบการศึกษาในการตัดสินใจและการวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งวิธีการค้นคว้าลำดับผลที่ได้ตามเวลาในการปฏิบัติและมาตรฐานของการตัดสินใจในแต่ละสาขา และรูปแบบของการจัดระเบียบตามสาขาที่กำหนดและดำเนินการ ความรู้นี้จัดอยู่ในระดับกลางของความเป็นนามธรรมอยู่ระหว่างความรู้เฉพาะกับสิ่งต่างๆ ไป ไม่ต้องการให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ต้องการอาศัยเนื้อหา แต่ต้องการให้นักเรียนเกิดความสำนึกอย่างเจียวยๆ ตามธรรมชาติ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ความรู้แบบแผนนิยม (Knowledge of Conventions) เป็นความรู้ในเรื่องลักษณะของวิถีทางในการจัดทำและการนำเสนอความคิดและปรากฏการณ์ เพื่อการสื่อสารความหมายและสอดคล้องกับผู้ทำงานสาขาวิชานี้ ใช้ประโยชน์แบบฉบับทางการปฏิบัติและรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดกับวัตถุประสงค์ที่มุ่งดูเหมาะที่สุดกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง การสังเกตแม้ว่ารูปแบบและประเพณีนิยมจะเป็นสิ่งที่สมมติขึ้นหรือเกิดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจหรือมีอำนาจมาจากพื้นฐานทั้งหลายก็ตาม รูปแบบและประเพณีนิยมก็ยังคงมีอยู่ เพราะเป็นผลงานของการตกลงของคนกลุ่มใหญ่หรือเกิดจากการที่แต่ละคนเข้าไปเกี่ยวข้องกับเรื่องราวปรากฏการณ์หรือปัญหา

2.2 ความรู้เรื่องแนวโน้มและลำดับเหตุการณ์ (Knowledge of Classification and Categories) เป็นความรู้เรื่องกระบวนการทิศทาง และการเคลื่อนที่ของปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเวลา

2.3 ความรู้เรื่องการจัดจำพวกและประเภท (knowledge of Classification and categories) เป็นความรู้เรื่องชั้นต่างๆ ชุด ส่วน และการจัดเรียงเรียง ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานของสาขาวิชาที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการโต้แย้งหรือของปัญหาที่นำมา

2.4 ความรู้เรื่องเกณฑ์ (Knowledge of Criteria) เป็นความรู้เรื่องเกณฑ์ตามข้อเท็จจริง หลักการ ความคิดเห็น และการปฏิบัติที่ได้รับการตัดสินใจ

2.5 ความรู้เรื่องระเบียบวิธี (Knowledge of Methodology) เป็นความรู้เรื่องวิธีสืบสวนทางเทคนิคและกระบวนการที่ใช้ในบางสาขาและที่ซึ่งใช้สอบสวนปัญหาและปรากฏการณ์บางอย่าง การเน้นความรู้ของแต่ละบุคคลในเรื่องวิธีการมากกว่าความสามารถในการใช้วิธีการ

3. ความรู้เรื่องสากลและนามธรรมในสาขาต่างๆ (Knowledge of the Universals and Abstractions in field) คือ ความรู้ในเรื่องแผนและรูปแบบที่สำคัญๆ ที่ปรากฏและความคิดได้รับการจัดรวบรวมไว้ โครงสร้างทฤษฎี และข้อสรุปจำนวนมาก ซึ่งมีอิทธิพลต่อสาขาหรือซึ่งนำมาใช้ศึกษาปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหา ระดับนี้จัดเป็นระดับที่สูงสุดของความเป็นนามธรรมและความซับซ้อน ได้แก่

3.1 ความรู้เรื่องหลักและข้อสรุปทั่วไป (Knowledge of Principle and Generalization) เป็นเรื่องความเป็นนามธรรมบางอย่าง ซึ่งสรุปข้อสังเกตปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม และมีคุณค่าในการอธิบาย บรรยาย ทำนาย หรือกำหนดการกระทำ หรือทิศทางที่เหมาะสม และสอดคล้องที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.2 ความรู้เรื่องทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structure) เป็นความรู้เรื่องตัวหลักการและข้อสรุปทั่วไป รวมทั้งความสัมพันธ์ของมัน ซึ่งแสดงให้เห็นภาพพจน์ของเหตุการณ์ ปัญหา หรือสาขาที่ซับซ้อนได้อย่างชัดเจนครอบคลุม และเป็นระบบที่เป็นเรื่องที่เป็นนามธรรมมากที่สุด และได้รับการนำมาใช้แสดงความสัมพันธ์ และการจัดระเบียบของสิ่งจำเพาะต่างๆ จำนวนมาก

2.1.5 วิธีวัดความรู้

สุมาลี จันทร์ชล (2542 : 54-69) ได้กล่าวถึง การสร้างแบบทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในแต่ละชั้น ตามแนวคิด โครงสร้างของความรู้ 6 ชั้น จากชั้นตอนที่ง่ายที่สุดไปยังชั้นตอนที่ยากและซับซ้อนมากขึ้นของ อนันต์ ศรีโสภา (2525 : 14-15) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการวัดระดับของความรู้ความจำ เป็น การวัดความสามารถขั้นต่ำสุด การถามเพื่อวัดสิ่งเกี่ยวข้องกับการให้ระลึกถึง (Recall) ทั้งในสิ่งที่เฉพาะเจาะจงและทั่วไป คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดความจำเนื้อเรื่อง ข้อคำถามวัดความจำวิธีดำเนินการ และข้อคำถามวัดความจำความรู้รวบยอด

2. วิธีการวัดระดับของความรู้ความเข้าใจ เป็น การวัดความสามารถที่สูงกว่าความรู้ความจำ แต่ผู้ตอบยังคงมีความรู้ความจำ เป็นพื้นฐานมาก่อนจึงจะมีความเข้าใจ คำถามจะไม่ถามตรงจากตำราหรือสิ่งที่สอนไว้ แต่โยงความรู้ที่เรียนมาสัมพันธ์กับคำถามแล้วเปลี่ยนเป็นคำตอบใหม่ ภาษาหรือสำนวนใหม่ รูปแบบใหม่ ๆ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดความสามารถในการแปลความ ข้อคำถามวัดความสามารถในการตีความ และข้อคำถามวัดความสามารถในการขยายความ

3. วิธีการวัดระดับการนำไปใช้ เป็น การวัดความสามารถในการนำเอาความรู้ความเข้าใจมาประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหาในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการนำไปใช้

4. วิธีการวัดระดับวิเคราะห์ เป็น การวัดความสามารถในการแยกแยะหรือแจกแจงรายละเอียดของเรื่องราว การปฏิบัติออกเป็นระดับย่อยๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อค้นพบข้อเท็จจริง และคุณสมบัตินั้นประการ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ความสำคัญ ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และข้อคำถามวัดการวิเคราะห์หลักการ

5. วิธีการวัดระดับวิเคราะห์ เป็น การวัดความสามารถในการรวบรวมและผสมผสานรายละเอียดปลีกย่อยของข้อมูล สร้างเป็นสิ่งที่แตกต่างไปจากเดิม ความสามารถดังกล่าวเป็นพื้นฐานของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คำถามที่ใช้วัดระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ข้อความ ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์แผนงาน และข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ความสัมพันธ์

6. วิธีการวัดระดับประเมินค่า เป็น การวัดความสามารถในการสรุปคุณค่าหรือตีราคาเกี่ยวกับเรื่องราว ความคิด พฤติกรรมว่า ดีหรือเลว เหมาะหรือไม่เหมาะ เพื่อจุดประสงค์บางประการ คำถามที่ใช้วัดระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการประเมิน โดยเกณฑ์ภายใน และข้อความวัดการประเมินโดยเกณฑ์ภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวัดความรู้ทั้ง 6 ชั้นนี้ สามารถเขียนขั้นตอนการวัดจากระดับความรู้ ระดับต่ำมาหาความรู้ระดับสูง ดังแสดงในภาพที่ 2.1

การประเมินผล (Evaluation)	6. ประเมินผล โดยอาศัยข้อเท็จจริงภายนอก ประเมินผล โดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน
การสังเคราะห์ (Synthesis)	5. สังเคราะห์ความสัมพันธ์ สังเคราะห์แผนงาน สังเคราะห์ข้อความ
การวิเคราะห์ (Analysis)	4. วิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญ
การนำไปใช้ (Application)	3. การนำไปใช้ ตีความ
ความเข้าใจ (Comprehension)	2. ขยายความ ตีความ แปลความ
ความรู้ความจำ (Knowledge)	1. จำความรู้รอบคอบ จำวิธีการดำเนินการ จำเนื้อเรื่อง

ภาพที่ 2.1 การวัดระดับการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความคิด ตามแนวคิดของ บลูม และคณะ (Bloom et al.)
ที่มา : ไสว เลียมแล้ว (2528 : 119)

2.1.6 เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 96-97) กล่าวถึงแบบทดสอบว่าแบบทดสอบ (Test) คือ ชุดของสิ่งเร้าที่นำไปใช้กระตุ้นให้บุคคลตอบสนองออกมาของสิ่งเร้านี้ มักจะอยู่ในรูปของข้อความ ซึ่งอาจให้เขียนคำตอบ ให้แสดงพฤติกรรม ให้พูดออกมาทางวาจาก็ได้ ทำให้สามารถวัดได้ สังเกตได้และนำไปสู่การแปลความหมายได้ แบบทดสอบนี้สามารถใช้ได้กับข้อมูลทั้งด้านพุทธิปัญญา ด้านจิต อารมณ์ และด้านทักษะ แต่นิยมใช้วัดทางพุทธิปัญญาเป็นส่วนใหญ่ โดยชนิดของแบบทดสอบแบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้จากประสบการณ์ทั้งปวง ทั้งจากทางบ้านและสถาบันการศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยทั่วไป เมื่อต้องใช้ก็สร้างขึ้น ใช้แล้วก็เลิกกันไป ถ้าจะนำมาใช้อีกก็ต้องดัดแปลง ปรับปรุง แก้ไข เพราะเป็นแบบทดสอบที่ขาดคุณภาพ

1.2 แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (Standardize Test) เป็นแบบทดสอบที่ได้มีการพัฒนาด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติมาแล้วหลายครั้งหลายหน จนมีคุณภาพสมบูรณ์ทั้งด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเป็นปรนัยและมีเกณฑ์ปกติ (Norm) ให้เปรียบเทียบด้วย รวมความแล้วต้องมีมาตรฐาน ทั้งด้านการดำเนินการและการแปลผลคะแนนที่ได้

แบบทดสอบทั้ง 2 ประเภทนี้จะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือ ถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียน การสอน ซึ่งจัดกลุ่มการปฏิบัติเกี่ยวกับแบบทดสอบได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

รูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่นิยมใช้อยู่ 3 รูปแบบ คือ

1. แบบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคล ใช้ได้ผลดี ถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย เพราะต้องใช้เวลามาก ถามได้ละเอียดเพราะสามารถตอบโต้กันได้

2. แบบเขียนตอบ (Paper-pencil Test) เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีเวลาจำกัด ซึ่งสามารถแบ่งแบบเขียนตอบได้ 2 แบบ คือ

2.1 แบบความเรียง (Essay Type) เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเอง แสดงเจตคติและความรู้สึก ความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวข้อเรื่องที่กำหนดให้เป็นข้อสอบที่สามารถวัดพฤติกรรมเกี่ยวกับด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี ข้อเสียเพราะการให้คะแนนทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

2.2 แบบจำกัดคำตอบ (Fixed-response type) เป็นข้อสอบที่คำตอบถูกภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดได้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด (True-False) แบบเติมคำ (Completion) แบบจับคู่ (Matching) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice)

3. แบบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้สอบได้แสดงการปฏิบัติออกมา โดยการกระทำหรือลงมือมาปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

2. แบบทดสอบวัดความถนัดหรือตัวปัญญา เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดศักยภาพระดับสูงของบุคคล ว่ามีสมรรถภาพในการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด และควรเรียนด้านใด หรือทำงานด้านใด จึงจะประสบความสำเร็จอย่างดี แบบทดสอบประเภทนี้อาจแบ่งย่อยได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 แบบทดสอบความถนัดในการเรียน (Scholastic Test) เป็นแบบทดสอบความถนัดที่ใช้วัดความสามารถทางวิชาการว่า มีความถนัดในวิชาอะไร ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการเรียนต่อทางแขนงวิชานั้น และจะสามารถเรียนไปได้มากน้อยเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แบบทดสอบความถนัดจำเพาะ (Specific Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถพิเศษของบุคคล เช่น ความถนัดทางด้านดนตรี ทางกายภาพ เป็นต้น ใช้สำหรับการแนะแนว การเลือกอาชีพ ซึ่งนักวัดผลแบ่งกลุ่มความถนัดเป็น 7 ด้าน คือ ความถนัดด้านภาษา (Verbal Factor) ความถนัดในการใช้คำ (Word Fluency Factor) ความถนัดด้านตัวเลข (Number Factor) ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) ความถนัดด้านความจำ (Memory Factor) ความถนัดด้านสังเกตรับรู้ (Perception Factor) ความถนัดด้านการใช้เหตุผล (Reasoning Factor)

3. แบบทดสอบวัดความสัมพันธ์ของบุคคลต่อสังคม แบบทดสอบประเภทนี้จะวัดเกี่ยวกับบุคลิกภาพ หรือการปรับตนเองของบุคคลในสังคม วัดความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ แบบทดสอบประเภทนี้มักอยู่ในรูปแบบทดสอบตามวัดลักษณะของบุคคล เช่น แบบทดสอบความเกรงใจ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบสำรวจความสนใจต่าง ๆ เป็นต้น

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกวิธีการวัดระดับความรู้ในชั้นที่ 1 คือ ชั้นความรู้ความจำเป็นการวัดความสามารถขั้นต่ำสุด ตามเพื่อวัดสิ่งเกี่ยวข้องกับการให้ระลึกถึง (Recall) เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ส่วนเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบวัดความรู้แบบชนิดเลือกตอบ ซึ่งมีความเหมาะสมกับการวัดความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามมีพื้นฐานความรู้หลากหลายแตกต่างกัน และยังมีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน อาทิ ทำงานคนละแผนกงาน จบการศึกษาหลากหลายสาขา วิทยุติแตกต่างกัน ฯลฯ ดังนั้นการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามชนิดเลือกตอบ จึงช่วยให้ควบคุมประเด็นในการศึกษาได้ดี

2.1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติ

ความรู้มีส่วนสำคัญที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจ เพิ่มแรงจูงใจและก่อให้เกิดความสามารถ การปฏิบัติตามบทบาท การมีความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสมที่จะทำให้ทราบว่า จะต้องปฏิบัติอย่างไรและต้องสามารถปฏิบัติได้จริง (พรพรรณ ชัยมงคล, 2543 : 35) ดังนั้น ความรู้และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและต้องพึ่งพาอาศัยกัน การสร้างความรู้จะช่วยสร้างพฤติกรรม การปฏิบัติด้วยเสมอ แต่อย่างไรก็ตามความรู้อย่างเดียวไม่ได้เป็นสิ่งยืนยันได้ว่าบุคคลจะปฏิบัติตามสิ่งที่ตนรู้เสมอไป เจตคติจะเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้ที่ได้รับกับการกระทำหรือการปฏิบัติ ถ้ามีเจตคติที่ตรงกับองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะกระตุ้นให้ปฏิบัติแล้วบุคคลมีแนวโน้มที่จะกระทำหรือปฏิบัติมากกว่าบุคคลที่มีเจตคติไม่ดี ทั้งนี้เพราะเจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคลและขณะเดียวกันพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลก็มีผลต่อเจตคติของบุคคลด้วย ทั้งการปฏิบัติและเจตคติมีความสัมพันธ์กันและมีผลซึ่งกันและกัน เป็นที่เชื่อกันว่าเจตคติ มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลนั้นด้วย (ประภาพรณี สุวรรณ .2526 : 89) สอดคล้องกับซิมบาร์โด และคณะ (Zimbardo et al., 1977 : 49-53) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติมีความเกี่ยวข้องกันในหลาย ๆ แบบ เจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จะเป็นเช่นนั้น

ย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ของบุคคลนั้น กล่าวคือถ้าบุคคลนั้นมีความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งดี เจตคติเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อสิ่งนั้นจะติดตามไปด้วย ซึ่งการมีเจตคติที่ดีย่อมส่งผลให้เกิดการปฏิบัติที่ดีด้วยจะเห็นได้ว่า ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติต่างมีความเกี่ยวพันต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ อาจเกี่ยวพันกันทั้งทางตรงและทางอ้อม

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ ชวาร์ท (Swartz. 1975) ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ใน 4 ลักษณะ คือ

1. การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาเป็นไปตามเจตคติและความรู้ที่บุคคลนั้นมีอยู่ โดยเจตคติเป็นตัวกลาง เจตคติจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่ และการปฏิบัติจะแสดงออกไปตามเจตตินั้น และเจตคติเกิดจากการปฏิบัติและเกิดความรู้ตามมาได้

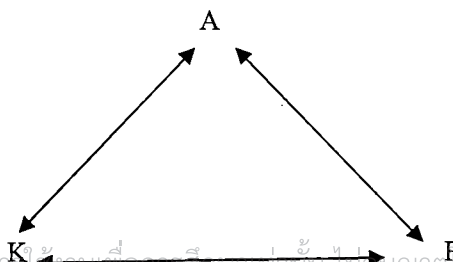


2. การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่เกิดจากความรู้และเจตคติมีความสัมพันธ์กัน หรือความรู้กับเจตคติมีผลร่วมกัน เกี่ยวข้องกันก่อให้เกิดการปฏิบัติตามมาได้ และการปฏิบัติส่งผลให้เกิดความรู้และเจตคติได้



3. ความรู้ เจตคติต่างก่อให้เกิดการปฏิบัติได้ และการปฏิบัติได้ก่อให้เกิดความรู้และเจตคติ โดยที่ความรู้และเจตคติไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กัน

4. ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม บุคคลมีความรู้และปฏิบัติตามความรู้นั้น หรือความรู้มีผลต่อเจตติก่อน แล้วการปฏิบัติที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเจตตินั้น และการปฏิบัตินั้นก็จะมีผลต่อความรู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม มีเจตคติเป็นตัวกลางก่อให้เกิดการปฏิบัติตามมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบที่ 4 จะเป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ เนื่องจากว่าความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน จะนำไปสู่พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ขณะเดียวกันเจตคติที่ดีในด้านประโยชน์จากการประหยัดพลังงานก็จะนำไปสู่พฤติกรรมการประหยัดพลังงานได้ และทั้งความรู้อีกก็ก่อให้เกิดเจตคติที่ดี การได้ลองปฏิบัติก็ก่อให้เกิดทั้งความรู้และเจตคติต่อการประหยัดพลังงานได้

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

2.2.1 ความหมายของเจตคติ

เจตคติ เดิมใช้คำว่าทัศนคติต่อมาคณะกรรมาธิการบัญญัติศัพท์ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยความเห็นชอบของราชบัณฑิตยสถานให้ใช้คำว่า เจตคติและกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ใช้คำนี้มาโดยตลอดจนถึงปัจจุบัน(สงวน สุทธิเลิศอรุณ. 2543)

ผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ดังนี้

Allport(1992, 72:80) กล่าวว่า เจตคติ (Attitude) หมายถึง ปฏิกริยาในด้านความรู้สึกนึกคิดของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล เจตคติมีรูปแบบแบ่งออกได้หลายอย่าง เช่น ความสนใจ ความพึงพอใจ ความรัก ความศรัทธา ประสบการณ์จะเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีเจตคติต่าง ๆ ทั้งในทางบวกและทางลบ ถ้าบุคคลที่มีเจตคติในทางบวกกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะทำให้บุคคลมีพฤติกรรมที่จะเผชิญกับสิ่งนั้นพึงพอใจในสิ่งนั้น บุคคลที่มีทัศนคติในทางลบกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะทำให้บุคคลมีพฤติกรรม การหลีกเลี่ยงหรือถอยหนี

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกทำทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล วัตถุ สถาบันและสภาพการณ์ต่าง ๆ

วีรดี พงษ์ทิพย์พัฒน์ (2544) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นสภาวะความพร้อมของร่างกายและจิตใจของบุคคลที่ทำให้จะเกิดแนวโน้มจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ด้วยการเข้าหาหรือการถอยหนีออกไป

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545 : 138) ให้ความหมายของเจตคติว่า สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึกและแนวโน้มของพฤติกรรมบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ และสถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งและสภาวะความพร้อมทางจิตนี้ จะต้องอยู่นานพอสมควร

กล่าวโดยสรุป เจตคติเป็นเรื่องส่วนบุคคลที่ไม่มีผิดหรือถูกเป็นส่วนหนึ่งของความรู้สึกนึกคิดทำทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ และสถานการณ์ต่าง ๆ ไป โดยอาจจะมิติศทางใดทิศทางหนึ่งได้แก่ การชอบ หรือไม่ชอบ ปรากฏเป็นพฤติกรรมเข้าหาสิ่งนั้น ๆ หรือมีพฤติกรรมถอยหนีออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นแปะชื่อประจักษ์หน้าในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ประเภทของเจตคติ

เจตคติ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เจตคติทางบวก หรือเจตคติที่ดี เป็นแนวโน้มที่อินทรีย์จะเข้าหาสิ่งเร้า หรือสถานการณ์นั้น เนื่องจากความชอบหรือความพึงพอใจ

2. เจตคติทางลบ หรือเจตคติที่ไม่ดี เป็นแนวโน้มที่อินทรีย์จะถอยหนีจากสิ่งเร้าหรือสถานการณ์นั้น ๆ เนื่องจากความไม่ชอบหรือความไม่พอใจ

ระดับ แก้วแดง (2546, 67-68) กล่าวว่า เจตคติ (ใช้คำว่าทัศนคติ) มี 3 ประเภทดังนี้

1. เจตคติทางบวก (Positive Attitude) เป็นการแสดงออกหรือมีปฏิกิริยาทางด้านดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2. เจตคติทางลบ (Negative Attitude) เป็นการแสดงออกหรือมีความรู้สึกที่ไม่ดีหรือเป็นไปในทางลบต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3. เจตคตินิ่งเฉย (Passive Attitude) เป็นเจตคติในลักษณะที่บุคคลผู้นั้นไม่มีความคิดเห็นในเรื่องนั้น ๆ หรือต่อบุคคลนั้น ๆ

อย่างไรก็ตาม อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า เจตคติ มี 3 ประเภท ได้แก่ เจตคติทางบวก เป็นการแสดงออกหรือปฏิกิริยาของบุคคลที่มีความสนใจ ชอบ และมีแนวโน้มเข้าหาสิ่งเร้า/เจตคติทางลบ เป็นการแสดงออกหรือปฏิกิริยาของบุคคลที่ไม่สนใจ หรือไม่ชอบ/ มีแนวโน้มถอยหนีจากสิ่งเร้า และเจตคตินิ่งเฉย เป็นความรู้สึกของบุคคลไม่แสดงความคิดเห็นต่อสิ่งเร้าไม่เข้าหาและไม่ถอยหนี และเจตคตินิ่งเฉยเป็นการแสดงออก หรือ ปฏิกิริยาของบุคคลที่ไม่มีความเห็น หรือรู้สึกต่อสิ่งเร้านั้น ซึ่งในงานวิจัยนี้จะเกี่ยวข้องกับเจตคติทั้ง 3 ประเภทนี้ แต่แนวทางในการสำรวจด้วยแบบสอบถามจะเน้นไปที่เจตคติทางบวกต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.2.3 ลักษณะของเจตคติ

สุรารัง โควตระกุล (2545:367) กล่าวถึงลักษณะของเจตคติ ไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เรารู้

2. เจตคติเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลกล้าเผชิญกับสิ่งเร้าหรือหลีกเลี่ยง ดังนั้น เจตคติจึงมีทั้งบวกและลบ

3. เจตคติ ประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 อย่าง คือ องค์ประกอบเชิงความรู้สึกและอารมณ์ (Affective Component) องค์ประกอบเชิงปัญญาหรือการรู้คิด (Cognitive Component) และองค์ประกอบเชิงพฤติกรรม (Behavioral Component)

4. เจตคติเปลี่ยนแปลงได้ง่าย การเปลี่ยนแปลงเจตคติอาจเปลี่ยนแปลงจากบวกเป็นลบหรือลบเป็นบวก ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการเปลี่ยนแปลงทิศทางของเจตคติหรืออาจเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น(Intensity) หรือความมากน้อย เจตคติบางอย่างอาจหยุดหรือเลิกไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เจตคติเปลี่ยนแปลงตามชุมชน หรือสังคมที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิก เนื่องจากชุมชนหรือสังคมหนึ่งๆ อาจมีค่านิยมที่เป็นอุดมการณ์พิเศษเฉพาะ ดังนั้นค่านิยมเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อเจตคติของบุคคลที่เป็น สมาชิกในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนทัศนคติ จะต้องเปลี่ยนค่านิยม

6. สังคมประกิต (Socialization) มีความสำคัญต่อการพัฒนาทัศนคติของเด็ก โดยเฉพาะเจตคติต่อความคิดและหลักการที่เป็นนามธรรม เช่น อุดมคติ เจตคติต่อเสรีภาพในการพูด การเรียนเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีสภาพเศรษฐกิจสังคมสูงจะมีเจตคติบวกสูงสุด

นอกจากนั้น ยังมีบุคคลอื่น ๆ ที่ได้สรุปลักษณะของเจตคติ ได้แก่ ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545 : 48) สรุปลักษณะของเจตคติ ไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้
2. เจตคติดีมีลักษณะที่คงอยู่นานพอสมควร
3. เจตคติดีมีลักษณะของการประเมินคุณค่าอยู่ในตัว นอกลักษณะดี - ไม่ดี ชอบ-ไม่ชอบ
4. เจตคติทำให้บุคคลนั้นสามารถตอบสนองต่อความรู้สึกที่ตนต้องการ
5. เจตคติบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคล บุคคลกับสิ่งของ และบุคคลกับสถานการณ์ นั่นคือ เจตคดีย่อมมีที่หมายนั่นเอง

ประดับ แก้วแดง(2546:52) กล่าวว่า เจตคติดีมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้
 2. เจตคติเป็นจุดยืนของความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในโลกภายนอก
 3. เจตคติ สะท้อนแรงจูงใจในอารมณ์ที่บุคคลต้องการจะทำตัวให้สอดคล้องกับบุคคลที่ตนอยู่ร่วม
 4. เจตคติเป็นส่วนลึกในจิตใจของบุคคลที่เป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพ
- กล่าวโดยสรุป ลักษณะของเจตคตินั้นมีลักษณะที่เกิดจากการหล่อหลอมที่เกิดจากการเรียนรู้มีลักษณะประเมินค่าอยู่ในตัว เป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพของบุคคล อาจจะมีคงอยู่ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามเจตคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ และสามารถอยู่ในส่วนลึก

2.2.4 องค์ประกอบของเจตคติ

พัฒนภัตสร สุพรมอินทร์ และสุธาสิณี พลศักดิ์ชาย (2549 : 9-12) กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของ เจตคติไว้ 3 ประการ ประกอบกันเป็นเจตคติของบุคคลดังต่อไปนี้

1. ด้านความรู้สึก การที่บุคคลจะมีเจตคติ อย่างไร เช่น ชอบหรือไม่ชอบจะต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหรือองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดคือความรู้สึกเพราะความรู้สึกจะบ่งชี้ว่าบุคคลชอบหรือไม่ชอบ
2. ด้านความรู้ บุคคลจะมีเจตคติอย่างไรจะต้องอาศัยความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมา เคยรู้จัก หรือเคยรับรู้สิ่งนั้นมาก่อน มิฉะนั้นบุคคลไม่อาจจะกำหนดความรู้สึก หรือทำที่ว่าชอบหรือไม่ชอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านพฤติกรรมบุคคลจะมีเจตคติอย่างไรให้สังเกตจากการกระทำหรือพฤติกรรม ถึงแม้ว่าพฤติกรรมจะเป็นองค์ประกอบสำคัญของเจตคติ แต่มีความสำคัญน้อยกว่าความรู้สึก เพราะในบางครั้งบุคคลกระทำไปโดยขัดกับความรู้สึก

พัฒนาภัสสร สุพรมอินทร์และสุธาสิณี พลศักดิ์ชาย (2549:25-27) กล่าวว่าเจตคติมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันอยู่ 3 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับการรู้การคิด ได้แก่ ความคิด ความเชื่อถือที่คนเรามีต่อสิ่งเร้า ในทางที่ดี หรือไม่ดี บวกหรือลบ ในกรณีที่เรารู้จักสิ่งใดดี เราจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น ถ้าเรารู้จักในสิ่งที่ไม่ดีก็จะมีเจตคติที่ไม่ดี เช่นกัน ถ้าเราไม่รู้จักสิ่งใดเลยก็จะไม่เกิดเจตคติขึ้น

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ความรู้สึก ที่มีต่อสิ่งเร้า เมื่อเราเกิดความรู้ การคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว จะทำให้เราเกิดความรู้สึกในทางที่ดีหรือไม่ดี ในขั้นนี้ จะเป็นเจตคติที่มีทิศทาง ซึ่งเปลี่ยนแปลงค่อนข้างยากมาก

3. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มในการกระทำเป็นความพร้อมที่จะตอบสนอง ต่อสิ่งนั้นๆ ในทางใดทางหนึ่ง นั่นคือ ความพร้อมที่จะสนับสนุนช่วยเหลือหรือทำลายสรูป เจตคติ มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่

3.1 องค์ประกอบเชิงความรู้สึกและอารมณ์ (Affective Component) ซึ่งเป็นความชอบหรือไม่ชอบส่วนบุคคล เป็นเรื่องของความรู้สึก

3.2 องค์ประกอบเชิงปัญญาหรือการรู้คิด (Cognitive Component) บุคคลจะมีความรู้สึก ต่อสิ่งใดได้ต้องมีความรู้ในสิ่งนั้นๆ

3.3 องค์ประกอบเชิงพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นความพร้อมด้านพฤติกรรม ที่จะเข้าหา หรือตอบสนองต่อสิ่งนั้น ๆ โดยองค์ประกอบทั้งสามด้านมีความสัมพันธ์กันเสมอของ จิตใจของคน

2.2.5 ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

พัฒนาภัสสร สุพรมอินทร์ และสุธาสิณี พลศักดิ์ชาย(2549: 35-37) ในการศึกษาเจตคติ ในลักษณะการก่อตั้งเป็นวิธีการศึกษาที่สรุปได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นนักจิตวิทยาสังคมจึงหันมาสนใจ การเปลี่ยนแปลงเจตคติ จึงมีแนวทางแตกต่างกันหลายทฤษฎี ได้แก่

1. แนวทางการเปลี่ยนแปลงเจตคติโดยใช้การสื่อความหมายเป็นนักจิตวิทยาแห่ง มหาวิทยาลัยเยล โดยการนำของคาร์ล โสพลแลนด์ นักจิตวิทยา กลุ่มนี้ให้ความสนใจเจตคติ โดยเน้น องค์ประกอบด้านความรู้สึก อารมณ์ ดังนั้นจึงมีทัศนะเรื่องการเปลี่ยนแปลงเจตคติว่า เจตคติ จะเปลี่ยนแปลงได้ถ้าความเชื่อหรือความคิดเปลี่ยนแปลงไปปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ตามแนวคิดนี้ คือ องค์ประกอบในการสื่อความหมายอันประกอบไปด้วยต้นกำเนิดของสาร ช่องทางในการสื่อสาร และผู้รับสารซึ่งมีความสัมพันธ์กับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเจตคติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแง่ที่ว่า แหล่งของสารทำให้เกิดความใส่ใจ ทำให้เกิดความเข้าใจในผู้รับสาร เกิดการยอมรับ และช่องทางในการสื่อสารมีผลต่อการจดจำสาร

2. แนวทางการเปลี่ยนแปลงเจตคติโดยอาศัยแรงจูงใจ แนวทางนี้อาศัยความเชื่อที่ว่า แรงจูงใจที่จะผลักดันให้คนเราเปลี่ยนแปลงเจตคติ หรือความคิดเห็น เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความเครียด ซึ่งเกิดจากสภาพขาดดุล เพราะองค์ความคิดหลายองค์ที่มีต่อสิ่งเดียวกัน องค์ความคิดที่เข้าใจ รวมกันจะหลอมรวมกัน ส่วนที่เข้ากันไม่ได้ก็จะทำให้เกิดสภาพที่เรียกว่าขาดสมดุล ต้องมีการทำ อย่างใดอย่างหนึ่งให้ ภาวะที่ขาดสมดุลนี้เข้าสู่สภาพสมดุลจึงจะอยู่อย่างสบาย นั่นหมายความว่า จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงองค์ความคิดบางอย่างเพื่อให้หลอมรวมกันได้ด้วยเหตุที่ต้องการ เปลี่ยนแปลงองค์ความคิดบางตัวนี้เองเจตคติจึงเปลี่ยนแปลงไป

2.2.6 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

พัฒนภัตสร ตูพรหมอินทรและสุธาสินี พลศักดิ์ชาย (2549 : 39-40) กล่าวว่าเจตคตินั้น สามารถเกิดจากการเรียนรู้ 5 วิธี คือ

1. เกิดจากการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Ivan Petrovich Pavlov) ในเรื่อง สิ่งเร้าที่มีเงื่อนไขก่อให้เกิดการตอบสนองที่มีเงื่อนไขได้
2. เกิดจากการแผ่ขยายสิ่งเร้าเป็นกระบวนการสิ่งเร้าบางอย่างที่มีลักษณะหรือคุณสมบัติ คล้ายสิ่งเร้าที่มีเงื่อนไขมากระตุ้นให้บุคคลมีปฏิกิริยาที่เคยมีต่อสิ่งเร้ามีเงื่อนไข
3. เกิดจากการวางเงื่อนไขการกระทำ โดยมีแนวคิดพื้นฐาน ของการวางเงื่อนไขการกระทำ ประกอบด้วย สิ่งเร้าที่แสดงความแตกต่าง ที่มีต่อการตอบสนองแล้วจะได้ผลการเสริมแรงบวก
4. เกิดจากการสังเกต ในลักษณะเช่นนี้ จะมีตัวแบบ เกิดเจตคติทางบวกกับตัวแบบ และเกิดการเลียนแบบ
5. เกิดจากความเชื่อบุคคลมีความเชื่อในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและปฏิบัติตาม หรือการปฏิบัติตาม แนวของความเชื่อนั้น นั้นแสดงถึงเจตคติต่อความเชื่อนั้น ๆ

อย่างไรก็ตามนอกจากปัจจัยการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นแล้ว ยังพบว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนเจตคติของบุคคลได้ ได้แก่

1. ครอบครัวและพ่อแม่จะเป็นผู้ถ่ายทอดความเชื่อเจตคติให้แก่เด็กทั้งโดยเจตนาและไม่เจตคติ
2. บุคคลที่ได้พบปะ ถ้าเป็นเด็กส่วนใหญ่จะเป็นบุคคลใน โรงเรียน ที่ซึ่งมีความสัมพันธ์ โดยตรงกับเขา จึงมีโอกาสดำเนินการปลูกฝังจากการอบรมสั่งสอนของครู หรือเพื่อนที่ดีคอยให้ความช่วยเหลือก็จะทำให้มีเจตคติที่ดีต่อเขา
3. สื่อมวลชน นับว่าเป็นแหล่งที่มีอิทธิพลมากต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ของเด็กและผู้รับสื่อ นอกจากนั้นยังมีความสำคัญในการถ่ายทอดทางสังคมอีกด้วย
4. ประสบการณ์ทางตรงกับที่หมายของเจตคติ การที่บุคคลมีประสบการณ์ทางตรงกับ

ที่หมายจะเป็นเจตคติที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของบุคคลมากกว่าเจตคติที่เกิดขึ้นโดยทางอ้อมกล่าว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสรุป พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคตินั้นปรากฏอยู่รอบ ๆ ตัวของบุคคล เช่น ครอบครัว โรงเรียน เพื่อน ขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้น ๆ จะเลือกที่จะรับรู้ และเรียนรู้จากใคร ในการที่จะเปลี่ยนแปลงเจตคติ และพฤติกรรมของบุคคล

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้มีผลต่อความเข้าใจ

2.3.1 การรับรู้ (Perception)

การรับรู้ คือ กระบวนการแปลหรือตีความต่อสิ่งเร้าข่าวสารที่ผ่านอวัยวะรับสัมผัสทั้งหลาย ได้แก่ ตา หู จมูกและกายเข้าไปยังสมองในรูปของไฟฟ้าและเคมี สมองจึงเป็นคลังเก็บข้อมูลมหาศาลก็จะตีความสิ่งเร้าหรือข่าวสารนั้น โดยอาศัยการเทียบเคียงกับข้อมูลที่เคยสะสมไว้ก่อน หรือที่เรียกว่า ประสบการณ์เดิม

กระบวนการรับรู้ข่าวสารของมนุษย์แบ่งเป็น 2 ส่วน

1. กระบวนการรับสัมผัส (Sensation)
2. กระบวนการรับรู้ (Perception)

กระบวนการรับสัมผัส (Sensation)

เป็นการรับข่าวสารในระยะแรกระหว่าง อินทรีย์กับสิ่งเร้า โดยอวัยวะรับสัมผัส (Reception) เช่น อวัยวะในการมองเห็น (Vision) การฟัง (Audition) รับความรู้สึกทางผิวหนัง (Skin Senses) เป็นต้น ในระยะแรกนี้แม้ว่าสิ่งเร้าจะยังไม่ถูกตีความหรือให้ความหมายใด ๆ ก็ถือว่ากลไกการรับสัมผัส มีความสำคัญมากในอันที่จะส่งผลถึงการรับรู้ (Perception) และการเรียนรู้ (Learning) ต่อไป

กระบวนการรับรู้ (Perception)

การรับรู้เป็นกระบวนการนำความรู้หรือข้อมูล ข่าวสารเข้าสู่สมอง โดยผ่านอวัยวะสัมผัส (Sensory Organ) สมองจะเก็บรวบรวมและจดจำสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไว้เป็นประสบการณ์ เพื่อเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดมโนภาพหรือความคิดรวบยอด (Concept) และทัศนคติ (Attitude) ในการเปรียบเทียบหรือถ่ายโยงความหมายกับสิ่งเร้าใหม่ที่จะรับรู้ต่อไป ดังนั้นการรับรู้และการเรียนรู้จึงมีความเกี่ยวข้องกัน ถ้าไม่มีการรับรู้ การเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้นไม่ได้

อวัยวะสัมผัส (Sensory Organ)

มนุษย์เรารับรู้จากการสัมผัสโดยอาศัยอวัยวะรับสัมผัส (Reception) ดังนี้

1. ตาให้ความรู้สึจากการเห็น เรียกว่า จักษุสัมผัส
2. หูให้ความรู้สึจากการได้ยิน เรียกว่า โสตสัมผัส
3. จมูกให้ความรู้สึจากการได้กลิ่น เรียกว่า ฆานสัมผัส
4. ลิ้นให้ความรู้สึจากการรู้รส เรียกว่า ชิวหาสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ฝึทงนั้งให้ควมร้ทู้กจากกรสัฒพัส เรียกว่า กรสัฒพัส

องค้ประกอบของกรบวกรร้ทู้

ศิริโสภาคย์ บูรพาเดชะ(2529 : 93-97) กรร้ทู้ข่าวสารของมนุษย์จะมีประสิทธิภพมากน้อยเพียงใดข้อมขึ้นอยู่กับองค้ประกอบดังนี้

1. อการร้ทู้สัฒพัส หมายถึง อวัยะร้ทู้สัฒพัสต่าง ๆ ใต้รับกรร้ทู้จกสิ่งเร้าแล้วจะเปลควมหมายโดยอาศัยประสภกรณ้เข้ามาช่วย

2. กรเปลควมหมายของอการร้ทู้สัฒพัส กรเปลควมหมายของสิ่งเร้าที่รับเข้ามาจะถูคต้องเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ

2.1 ปัจจัยทางด้านสรีระ (Physiological Factor) เป็นจิตจกักควมสามารถของอวัยะร้ทู้สัฒพัสที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น ขนาดของสิ่งเร้า ควมลึกหรือของอวัยะร้ทู้สัฒพัส เป็นต้น

2.2 ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological Factor) เนื่องจกสิ่งเร้าที่มากระทบกับอวัยะร้ทู้สัฒพัสมีนอก มนุษย์จะเลือกรร้ทู้เฉพาะสิ่งเร้าที่มีความหมาย แต่กรร้ทู้ดังกล่าวจะเกิดขึ้นหรือไม่นั้นข้อมขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านจิตวิทยา เช่น

2.2.1 ควมตั้งใจ โดยมีสาเหตุหลายประการ เช่น ควมเปลี่ยนแปลง ควมแปลกใหม่ ขนาดและควมเข้ม การกรร้ทู้ซ้ำเคลือนไหว เป็นต้น

2.2.2 สติปัญญา ทำให้บุคคลเข้าใจเหตุการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ได้ช้า หรือรวดเร็วต่างกัน

2.2.3 ควมระวังระไว เป็นควมคล่องแคล่วหรือไวต่อการร้ทู้สิ่งเร้าต่าง ๆ

2.2.4 คุณภพของจิตใจ ควมเหนื่อยล้า หรือควมแจ่มใสของจิตใจข้อมมีผลกระทบต่อควมเข้าใจสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้

2.2.5 บุคลิกภพ ผู้ที่มีบุคลิกภพเปิดเผยชอบสังคัมกับผู้มีบุคลิกภพเก็บตัวมักจะร้ทู้สิ่งในทางตรงข้ามเสมอ

3. ประสภกรณ้เดิม บุคคลจะร้ทู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยกรคาดคะเน หรือตั้งสมมุติฐานไว้ก่อนเมื่อใต้รับสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นแล้ว ประสภกรณ้เดิมที่เคยมีมาก่อนจะช่วยให้สามารถยืนยันกรคาดคะเนได้ หรือทำกรแก้ไขกรคาดคะเนเสียใหม่ กรณ้ที่สิ่งที่เกิดขึ้นใหม่เข้มแข็งกว่าและสามารถพิสูจน์ได้ว่าประสภกรณ้นั้นผิดพลาดอย่างแน่นอน

อิทธิพลของสิ่งเร้าที่มีต่อการร้ทู้

1. สิ่งเร้าภายนอก คุณสมบัตินอกของสิ่งเร้าภายนอกจะมีอิทธิพลต่อการร้ทู้มากน้อยเพียงใดข้อมขึ้นอยู่กับคุณลักษณะดังนี้

1.1 ควมเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้า กรเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอข้อมดึงดูดควมสนใจและเอาใจใส่ต่อสิ่งเร้านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณ้ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคร้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า การเคลื่อนไหวจะช่วยกระตุ้นเรตินาในนัยน์ตา ทำให้เกิดพลังงานประสาทสมอง

1.3 ขนาดของสิ่งเร้า วัตถุที่มีขนาดผิดปกติ เช่น ใหญ่มาก หรือเล็กมาก ย่อมได้รับความสนใจมากกว่าวัตถุที่มีขนาดปกติ

1.4 การเกิดซ้ำซากของสิ่งเร้า การเกิดซ้ำซาก หมายถึง การตอกย้ำด้วยความเข้มข้นหรือจังหวะที่แตกต่างกัน มิฉะนั้นแล้วเกิดการซ้ำซากบ่อยครั้งจะทำให้ขาดความเอาใจใส่ต่อสิ่งเร้า นั้นได้เหมือนกัน

1.5 ความเข้มข้นหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีความเข้มข้นสูงกว่าปกติย่อมดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าสิ่งเร้าปกติธรรมดา

1.6 องค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ เช่น สี ความถี่ของเสียง ความแปลกใหม่ เป็นต้น

2. สิ่งเร้าภายใน

2.1 ความต้องการ เมื่อมนุษย์เกิดความต้องการอะไรก็จะเอาใจใส่ในสิ่งนั้น ๆ อยู่เสมอ และกลายเป็นจุดเน้นของการรับรู้

2.2 คุณค่าและความสนใจ บุคคลจะสนใจกับสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ที่มีคุณค่าและมีความหมายต่อตนเอง บางครั้งก่อให้เกิดความต้องการและความหวังที่จะรับรู้ในสิ่งนั้น ๆ ด้วยความตั้งใจและสนใจ

3. คุณลักษณะของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้มีคุณลักษณะ 2 อย่าง คือ

3.1 สิ่งเร้าที่มีโครงสร้างหรือแบบแผน ได้แก่ สิ่งเร้าที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม

3.2 สิ่งเร้าที่ไม่มีโครงสร้างหรือแบบแผน ได้แก่ สิ่งเร้าที่มีลักษณะกำกวม ไม่ชัดเจน

2.3.2 การเรียนรู้ (Learning)

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ค่อนข้างถาวร และพฤติกรรมใหม่นี้เป็นผลมาจากการประสบการณ์หรือการฝึกฝน มิใช่ ผลจากการตอบสนองจากธรรมชาติ สัญชาตญาณ อุบัติเหตุ หรือความบังเอิญ

กระบวนการเรียนรู้ เป็นกระบวนการต่อเนื่องเชื่อมโยงจากการรับรู้ กล่าวคือ เมื่อประสาทสัมผัสกระทบสิ่งเร้าและเกิดความรู้สึกส่งไปยังสมอง สมองบันทึกความรู้สึกนั้นไว้เป็นประสบการณ์ และเมื่ออวัยวะรับสัมผัสกระทบกับสิ่งเร้าเดิมอีก สามารถระลึกได้ (Recall) หรือจำได้ (Recognition) ก็ถือว่าเกิดการเรียนรู้ขึ้น

2.3.3 องค์ประกอบของการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theories of Learning)

ทฤษฎีการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ และแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นกลุ่มย่อยอีกดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มทฤษฎีการต่อเนื่อง (Associative Theories)

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2523 : 142) เป็นทฤษฎีที่ใช้หลักการเรียนรู้แบบพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) คือ การเรียนรู้จากส่วนย่อยไปสู่ส่วนรวม ทฤษฎีนี้จะกล่าวถึงการทำให้เกิดความต่อเนื่องกันอยู่เสมอ ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง และการตอบสนองนั้นมักเป็นพฤติกรรมภายนอกที่สังเกตเห็นได้ชัดและวัดได้ง่าย

1.1 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์ไดค์

หลักการเบื้องต้น คือ การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่ตอบสนองมักออกมาในรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบจนกว่าจะพบรูปแบบที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด เราเรียกว่า การลองผิดลองถูก (Trial and Error) และจะพยายามทำให้การตอบสนองที่เหมาะสมที่สุดนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าที่ต้องการให้เรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ

การประยุกต์ทฤษฎีการเชื่อมโยงมาใช้ในการเรียนการสอน

1. การนำหลักการเรียนรู้มาใช้ ต้องให้ลองผิดลองถูกด้วยตนเองจนกว่าจะพบวิธีการเรียนที่ดีที่สุด

2. การนำทฤษฎีการเรียนรู้ที่สำคัญมาใช้

2.1 กฎแห่งความพร้อม ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดี เมื่อมีความพร้อมทั้งท่วงร่างกายและจิตใจ

2.2 กฎแห่งการฝึกหัด การเรียนถาวรเกิดจากความเข้าใจและฝึกฝนบ่อย ๆ จนเกิดทักษะ

2.3 กฎแห่งผลที่พอใจ การเสริมแรง เช่น การให้รางวัลเป็นสิ่งของ คำชมเชย คำสรรเสริญ ที่เหมาะสมกับภูมิหลังของแต่ละบุคคลจะทำให้ประเมินผลสำเร็จได้โดยง่าย

1.2 ทฤษฎีการวางเงื่อนไข

1.2.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟและวัตสัน

หลักการเรียนรู้ เป็นการใช้สิ่งเร้า 2 สิ่งคู่กัน คือ สิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขคู่กับสิ่งเร้าที่ไม่วางเงื่อนไข เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

การประยุกต์ทฤษฎีการวางเงื่อนไขมาใช้ในการเรียนการสอน

ขั้นตอนการวางเงื่อนไขมี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนวางเงื่อนไข เป็นขั้นศึกษาภูมิหลัง เช่น

ก. วิชาคณิตศาสตร์ (UCS) -----> เด็กเฉย ๆ (UCR)

ข. ครูสอนไม่ดี สอนดี (UCS) -----> เด็กไม่ชอบ (UCR)

ค. ครูสอนดีเป็นกันเอง (UCS) -----> เด็กชอบ (UCR)

ขั้นที่ 2 ขั้นวางเงื่อนไข

ก. วิชาคณิตศาสตร์ + ครูสอนไม่ดี + เด็กไม่ชอบ

CS UCS UCR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. วิชาคณิตศาสตร์ + ครูสอนดี + เด็กชอบ

CS UCS UCR

ขั้นที่ 3 ขั้นการเรียนรู้จากการวางเงื่อนไข

ก. วิชาคณิตศาสตร์ -----> เด็กไม่ชอบ

CS CR

ข. วิชาคณิตศาสตร์ -----> เด็กชอบ

CS CR

1.2.2 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบอาการกระทำของสกินเนอร์

หลักการเรียนรู้ เน้นให้เกิดพฤติกรรมหรือการกระทำก่อน แล้วจึงเสริมแรงที่หลัง เพราะ สกินเนอร์สรุปการทดลองว่า การเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีการเสริมแรง

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์มาใช้ในการเรียนการสอน

1. การใช้บทเรียนโปรแกรม หรือบทเรียนสำเร็จรูป เป็นการทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีคำตอบที่ถูกต้องไว้เป็นการเสริมแรง

2. การใช้พฤติกรรมบำบัด เช่น การสอนให้เด็กขยันทำการบ้าน โดยเขียนรายชื่อผู้ส่งการบ้านไว้บนบอร์ดให้บุคคลอื่นมองเห็นเพื่อเป็นการยกย่องชมเชย เป็นต้น

3. การใช้กฎการเรียนรู้ทั้ง 2 กฎ คือ การเสริมแรงทันทีทันใด และการเสริมแรงเป็นครั้งคราว

2.3.4 ทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Theory)

เป็นทฤษฎีที่เน้นการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงแนวความคิด (Cognitive) เป็นพฤติกรรมภายในไม่สามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอก มี 2 ทฤษฎีย่อย คือ

1. ทฤษฎีกลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt's Theory)

หลักการเรียนรู้ การเรียนรู้ที่เน้นส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อยนั้นจะต้องเกิดประสบการณ์เดิม (Experience) และการเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้น 2 ลักษณะ คือ

1.1 การรับรู้ (Perception) หมายถึง การแปลความหมายจากการสัมผัสด้วยอวัยวะสัมผัสทั้ง 5 ส่วน คือ ตา หู จมูก ลิ้น และกาย

1.2 การหยั่งเห็น (Insight) หมายถึง การเกิดความคิดแวบขึ้นมาทันทีทันใดขณะที่ประสบปัญหา โดยมองเห็นการแก้ปัญหาตั้งแต่เริ่มแรกเป็นขั้นตอนสามารถแก้ปัญหาได้

กฎการเรียนรู้ของกลุ่มเกสตัลท์

1.1 กฎแห่งความแน่นอนหรือชัดเจน (Law of Pragnanz) การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเกิดจากความแน่นอนหรือความชัดเจน เช่น รูป (Figure) เป็นสิ่งที่ต้องการเน้นให้สนใจและพื้น (Ground) เป็นส่วนประกอบหรือฉากหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 กฎแห่งความคล้ายคลึง (Law of Similarity) การเรียนรู้เกิดจากการรับรู้สิ่งเร้า ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและอยู่รวมกันเป็นชุด ๆ

1.3 กฎแห่งความต่อเนื่อง (Law of Proximity) การเรียนรู้ว่าสิ่งใด สถานการณ์ใด เป็นเหตุเป็นผลกัน สิ่งนั้นต้องเกิดขึ้นในเวลาต่อเนื่องกันในเวลาใกล้เคียงกัน

1.4 กฎแห่งการสิ้นสุด (Law of Closure) สำคัญ คือ แม้ว่าสถานการณ์หรือปัญหานั้นยังไม่สมบูรณ์ อินทรีย์จะเกิดการเรียนรู้ได้จากประสบการณ์เดิมต่อสถานการณ์นั้น

การประยุกต์ทฤษฎีของกลุ่มเกสตัลท์มาใช้ในการเรียนการสอน

1. การนำหลักการเรียนรู้มาใช้ ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ต้องจัดสิ่งเร้าต่าง ๆ ให้มารวมกันเพื่อให้ผู้เรียนเห็นสิ่งเร้าทั้งหมดเสียก่อนจึงจะเกิดการรับรู้ได้ดี

2. การนำกฎของการเรียนรู้มาใช้

2.1 กฎแห่งความชัดเจนแน่นอน เมื่อต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใด จะต้องเน้นและให้เห็นความสำคัญต่อสิ่งนั้นมากกว่าสิ่งอื่น

2.2 กฎแห่งความคล้ายคลึง เมื่อต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีในบทเรียนใหม่หรือสิ่งใหม่ ต้องนำบทเรียนเก่าที่คล้ายคลึงกันมาเปรียบเทียบ เช่น กิน - > ดิน เกิน - > เคน เป็นต้น

2.3 กฎแห่งความต่อเนื่อง เมื่อต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใดเป็นเหตุ และผลกัน ต้องจัดบทเรียนนั้น ๆ ให้ต่อเนื่องกัน เช่น ทำดีได้รับรางวัลเป็นสิ่งของหรือการชมเชย เป็นต้น

2.4 กฎแห่งการสิ้นสุด ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งเร้าได้ แม้สิ่งเร้านั้นจะไม่สมบูรณ์ก็ตาม

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ของทอลแมน

2.1 ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบหยั่งเห็น จะต้องใช้เครื่องหมายบางอย่างชี้ทางควบคู่ไปด้วย

2.2 ต้องมีการทดสอบบ่อย ๆ จึงจะรู้ว่าผู้เรียนเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด

2.3 การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องมีการเสริมแรงมากเท่ากับแรงจูงใจ โดยสร้างให้เกิดแรงขับ (Drive) มาก ๆ หรือจะตอบสนองพฤติกรรมไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

1. ความหมายของการมีส่วนร่วม

ยูวัฒน์ วุฒิเมธี (อ้างใน อรรถญา บำเพ็ญแพทย์, 2534 : 8) กล่าวว่า สำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การเปิดโอกาสให้เข้ามามีส่วนร่วมในการคิดริเริ่มการพิจารณาตัดสินใจร่วมปฏิบัติ และร่วมรับผิดชอบในเรื่อง ๆ อันมีผลกระทบต่อตัวประชาชนเองที่สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้โดยไม่ผ่านการคัดค้านไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหา และนำมาซึ่งสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนที่ดีขึ้นได้นั้น ผู้นำการเปลี่ยนแปลงต้องยอมรับปรัชญาการพัฒนาชุมชนที่ว่า มนุษย์ทุกคนต่างมีความปรารถนาที่จะอยู่กับผู้อื่นอย่างมีความสุขได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรมและเป็นที่ยอมรับของผู้อื่นและพร้อมที่จะอุทิศตนเพื่อกิจกรรมของชุมชน

เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ (2535 : 182 – 184) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วม (participation) ว่าเป็นการที่บุคคลหรือคณะบุคคลเข้ามาช่วยเหลือ สนับสนุนทำประโยชน์ในเรื่องต่าง ๆ หรือกิจกรรมต่าง ๆ อาจเป็นการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจหรือกระบวนการบริหารประสิทธิภาพขององค์การขึ้นอยู่กับการรวมพลังของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับองค์การนั้น ในการปฏิบัติการกิจให้บรรลุเป้าหมายวิธีการหนึ่งในการรวมพลังความคิด สติปัญญา ก็คือ การให้บุคคลมีส่วนร่วมในองค์การนั้น และบุคคลจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้อง (involvement) ในการดำเนินการหรือปฏิบัติการกิจต่าง ๆ เป็นผลให้บุคคลนั้น มีความผูกพัน (commitment) ต่อกิจกรรมในที่สุด

ชูชาติ พ่วงสมจิตร (2540 : 11) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนประกอบด้วย 4 มิติด้วยกัน คือ มิติที่หนึ่ง การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจควรทำอย่างไร มิติที่สองการมีส่วนร่วมเสียสละในการพัฒนา การลงมือปฏิบัติการตามที่ได้ตัดสินใจ มิติที่สาม การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงานและมิติที่สี่ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

อคิน รพีพัฒน์ (อ้างถึงสุดใจ บุญฤทธิ์.2543 : 11) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนว่า หมายถึง การให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจปัญหาเป็นผู้ที่ทำทุกอย่างซึ่งไม่ใช่การกำหนดจากภายนอกแล้วให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หากแต่ทุกอย่างจะต้องเป็นเรื่องที่ประชาชนคิดเอง ซึ่งอาจแบ่งการมีส่วนร่วมออกได้ 5 ขั้นตอนคือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา
2. การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และที่มาของปัญหา
3. การมีส่วนร่วมในการเลือกวิธีการ และวางแผนในการแก้ปัญหา
4. การมีส่วนร่วมในการดำเนินตามแผน

5. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล วิเคราะห์ปัญหา และอุปสรรค ปัจจัยที่มีส่วนทำให้เกิดผลสำเร็จ

ร.ต.อ หญิง ชลดา ทองสุกนอก (2540: 45 – 47) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนหรือชุมชน พัฒนาขีดความสามารถของคน ในการจัดการและควบคุมการใช้และกระจายทรัพยากร และปัจจัยการผลิต ที่มีอยู่ในสังคม เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคมตามความจำเป็นอย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิกสังคมในการมีส่วนร่วมประชาชนได้มีการพัฒนาการรับรู้และภูมิปัญญา ซึ่งแสดงออกในรูปการตัดสินใจในการกำหนดชีวิตของตนเอง อย่างเป็นทางการมีส่วนร่วมของประชาชนจะนำมาซึ่งโอกาส ที่ทำให้สมาชิกของชุมชน

และสังคมสามารถเข้ามามีส่วนร่วม และมีอิทธิพลในกระบวนการพัฒนาและการแบ่งสรรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลของการพัฒนาอย่างเป็นธรรมชาติซึ่งหมายถึง การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน อย่างเท่าเทียม ในประเด็นของ

1. การสนับสนุนขบวนการพัฒนา
2. การแบ่งสรรผลประโยชน์ จากการพัฒนาอย่างเป็นธรรมชาติ
3. การตัดสินใจในรูปของการกำหนดเป้าหมาย การวางนโยบาย การวางแผน และการปฏิบัติตามแผน ทั้งในทางเศรษฐกิจและสังคม (department of international)

สมบูรณ ศรีวัฒนะตระกูล (2540 : 35 – 37) การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมต่างๆ นั้น เริ่มมีมาตั้งแต่มนุษย์เริ่มอยู่กันเป็นชุมชนซึ่งเกิดได้หลายลักษณะ หลายรูปแบบ และหลายวัตถุประสงค์ การมีส่วนร่วมของประชาชน คือการที่ประชาชนหรือชุมชนหนึ่ง ๆ ได้พัฒนาความสามารถในการจัดการ และควบคุมการใช้ทรัพยากรของตนและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคม เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ได้อย่างเต็มที่และเหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อตนเองและสังคม ซึ่งในการมีส่วนร่วมนี้ ได้พัฒนาการรับรู้และข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ซึ่งแสดงออกมาในเชิงของการตัดสินใจ ในการแสดงออกของพฤติกรรม และกำหนดรูปแบบและวิถีของตนเอง องค์การสหประชาชาติได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการในการพัฒนาไว้ว่าคือ การเข้าร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น และมีพลังของประชาชนในระดับต่างๆ คือในกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดเป้าหมายของสังคมและการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และในการเข้าร่วมปฏิบัติตามแผนการหรือโครงการในรูปแบบต่างๆ ด้วยความสมัครใจ

สรุปการมีส่วนร่วมหมายถึง การกระทำกิจกรรมใด ๆ ร่วมกับกลุ่ม เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้ ซึ่งจะต้องกระทำในช่วงเวลาที่เหมาะสมและในการกระทำกิจกรรมดังกล่าว นั้น จะต้องเกิดความรู้สึกผูกพันของบุคคลนั้น ๆ ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

2. แนวคิดการมีส่วนร่วม

เสถียร เหลืองอร่าม (2526:139) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมคือ การที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้วยจิตใจจะมีส่วนในการสนับสนุนริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่ม และรับผิดชอบในกิจกรรมของกลุ่ม ประกอบด้วยแนวคิด 3 ประการ ดังนี้

1. การเข้ามามีส่วนร่วมเป็นวิธีการที่ผู้ปฏิบัติงานเข้ามาเกี่ยวข้องกับทางจิตใจ จึงเป็นเรื่องทางจิตวิทยามากกว่ากายภาพ

2. การเข้ามามีส่วนร่วมกระตุ้นผู้ปฏิบัติให้มีส่วนร่วมออกกำลังปัญญาและกำลังความคิดในการสร้างสรรค์เพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือสถาบัน โดยนัยนี้การเข้ามามีส่วนร่วมจึงแตกต่างจากการให้ความยินยอม การให้ความยินยอมนั้นเพียงแค่ใช้แนวความคิดของผู้บริหารเพื่อขอความเห็นชอบของกลุ่ม ผู้ให้ความยินยอมมิได้มีส่วนร่วมให้ความคิดเพียงแค่ให้ความเห็นชอบเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การมีส่วนร่วมช่วยสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมรับผิดชอบในกิจกรรมขององค์กรหรือสถาบัน โดยที่ฝ่ายปฏิบัติงานมีส่วนร่วมริเริ่มและสร้างสรรค์จึงมีความต้องการให้เห็นว่าการดำเนินงานตามแนวความคิดของตนนั้นบรรลุความสำเร็จ โดยนัยนี้ฝ่ายปฏิบัติงานจึงมีส่วนร่วมรับผิดชอบในกิจกรรมขององค์กรอยู่ในตัว เมื่อผู้ปฏิบัติงานเริ่มมีส่วนร่วมรับผิดชอบ ยังต้องสนใจทำงานโดยร่วมมือกันเป็นกลุ่มก่อนจะทำคนเดียวไม่ได้

ไพรัตน์ เตชะรินทร์ (2527: 6) ได้เสนอความหมายหลักสำคัญเรื่องนโยบายการมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึงกระบวนการที่รัฐบาลทำการส่งเสริมชักนำสนับสนุนและองค์กรอาสาสมัครระบบต่าง ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่องร่วมกันกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

นอกจากนี้ยังได้สรุปหลักการและแนวทางการพัฒนาให้ประชาชนมีส่วนร่วมสรุปได้ดังนี้

1. ต้องยึดหลักความต้องการและปัญหาของประชาชนเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรม
2. กิจกรรมต้องดำเนินการในรูปกลุ่มเพื่อสร้างพลังกลุ่มในการรับผิดชอบร่วมกัน
3. ให้คำนึงถึงขีดความสามารถและปลูกฝังให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ
4. กิจกรรมที่ต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ทรัพยากร วัฒนธรรมของชุมชน
5. การเริ่มต้นควรอาศัยผู้นำชุมชนที่ชาวบ้านเคารพนับถือ
6. ขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น

สรุปแนวคิดการมีส่วนร่วม เป็นความพยายามร่วมกันของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกันและเห็นพ้องต้องกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการรวมพลังความพยายามและทรัพยากรใด ๆ ที่เห็นควรนำมาใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

3. ขั้นตอนของการมีส่วนร่วม

ไพรัตน์ เตชะรินทร์ (2527: 212-213) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ และนโยบายการพัฒนาที่กำหนดไว้คือ

1. ร่วมทำการศึกษาค้นคว้าปัญหา และสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรรวม ตลอดจนต้องการขององค์กร
2. ร่วมค้นหาและสร้างรูปแบบ วิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขและลดปัญหาขององค์กร หรือเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรหรือสนองความต้องการขององค์กร
3. ร่วมวางแผนนโยบาย หรือแผนงาน หรือ โครงการ หรือกิจกรรมเพื่อจัดและแก้ไข และสนองความต้องการขององค์กร
4. ร่วมตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
5. ร่วมจัดหรือปรับปรุงระบบการบริหารงานพัฒนา ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
6. ร่วมลงทุนในกิจกรรมโครงการขององค์กรตามขีดความสามารถของตนเองและ

ของหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ร่วมปฏิบัติตามนโยบาย แผนงาน โครงการ และกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

8. ร่วมควบคุม ติดตาม ประเมินผล และร่วมบำรุงรักษา โครงการและกิจกรรมที่ได้ทำไว้ ทั้งโดยภาครัฐและเอกชน ให้เกิดประโยชน์ได้ตลอดไป

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง (อ้างถึงใน สุคใจ บุญฤทธิ์. 2543 : 13) ได้แบ่งขั้นตอนของการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้เป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหาของชาวชนบท
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม
3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและปฏิบัติงาน
4. การมีส่วนร่วมในการติดตาม และประเมินผลงาน

สรุปขั้นตอนการมีส่วนร่วม คือการมีส่วนร่วมของประชาชน ตั้งแต่เริ่มต้นค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหา หาแนวทางแก้ไขปัญหา วางแผนดำเนินการ ไปจนถึงการติดตามประเมินผล

4. ปัจจัยที่ผลต่อการมีส่วนร่วม

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2537 : 183) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ได้แก่ ปัจจัยต่อไปนี้

1. ความศรัทธาที่มีต่อความเชื่อถือบุคคลสำคัญหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การบำเพ็ญประโยชน์ การลงแขกเกี่ยวข้าว เป็นต้น
2. ความเกรงใจที่มีต่อบุคคลที่เคารพนับถือหรือมีเกียรติยศ ตำแหน่งทำให้ประชาชนเกิดความเกรงใจที่จะมีส่วนร่วมด้วย ทั้งๆที่ยังไม่มีความศรัทธาหรือความเต็มใจอย่างเต็มเปี่ยมที่จะกระทำ เช่น ผู้ใหญ่ออกปากขอแรงผู้น้อยก็ช่วยแรง เป็นต้น
3. อำนาจบังคับที่เกิดจากบุคคลที่มีอำนาจเหนือกว่า ทำให้ประชาชนถูกบีบบังคับให้มีส่วนร่วมในการกระทำต่างๆ

สุเมธ ทราญแก้ว (2536 : 16) ได้เสนอถึงบริบทของการมีส่วนร่วมในการพิจารณาการมีส่วนร่วมจะคำนึงถึงปัจจัยสภาพแวดล้อมซึ่งมีความซับซ้อนอย่างมาก ได้แก่

1. ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ
2. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ
3. ปัจจัยทางการเมือง
4. ปัจจัยทางสังคม
5. ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม
6. ปัจจัยทางด้านประวัติศาสตร์

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยหลายอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อายุและเพศ
2. สถานภาพทางครอบครัว
3. ระดับการศึกษา
4. สถานภาพทางสังคม เช่น ชั้นทางสังคม ศาสนา เป็นต้น
5. อาชีพ
6. รายได้และทรัพย์สิน

สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม จะเป็นได้ว่าการที่นักศึกษาและบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการประหยัดพลังงานมากน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก เช่น เพศ สถานภาพ สังเกต ระดับการศึกษา ความรู้สึกเป็นเจ้าของ การได้รับประโยชน์ร่วมกันจากการจัดกิจกรรมเจตคติที่เห็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อำนาจบังคับ การมีโอกาสเข้าร่วมในการพัฒนา การได้รับการสนับสนุนชักชวนโดยมี สิ่งจูงใจเป็นตัวนำ เป็นต้น

5. วิธีการวัดระดับการมีส่วนร่วม

แชปปีน Chapin (อ้างใน ปกรณ์ มณีปกรณ์ 2539 : 29) ได้เสนอเครื่องมือชี้วัดระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนทางสังคม โดยได้กำหนดระดับความสำคัญของการมีส่วนร่วมกิจกรรมสมาชิกในองค์กร ได้ดังนี้

1. การมีความสนใจและร่วมประชุม
2. การให้การสนับสนุนช่วยเหลือ
3. การเป็นสมาชิกและกรรมการ
4. การเป็นเจ้าหน้าที่

ทั้งนี้ ดูจากลักษณะต่าง ๆ ที่แสดงออก การเป็นสมาชิกกลุ่ม การเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆ เสียสละเวลา แรงงาน เป็นสมาชิกของคณะกรรมการและเป็นผู้ดำเนินการในกิจกรรมนั้นโดยตรง พร้อมทั้งการพิจารณาความถี่ของการกระทำ ซึ่งแสดงออกโดยการร่วมกระทำที่บ่อยครั้งและมีระยะเวลาของการกระทำกิจกรรมที่ยาวนาน รวมถึงคุณภาพของการเข้าร่วม ซึ่งพิจารณาได้จากผลกระทบของการกระทำ เช่น ความรับผิดชอบ การตัดสินใจ การเปิดกว้าง การยอมรับ ความสามารถ และความคิดเห็นของผู้อื่นลักษณะและระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

สรุปวิธีการวัดระดับการมีส่วนร่วมคือ การร่วมเป็นสมาชิกร่วมเป็นกรรมการ ความถี่ของการเข้าร่วมกระทำกิจกรรมและระยะเวลาของการเข้าร่วมกระทำกิจกรรมนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน

ประเทศ สหประชาชาติ (อ้างใน รุ่งเรือง สายสรรค์พงษ์. 2549 : 15) ได้ให้ความหมายของพลังงานว่าหมายถึง ความสามารถในการทำงาน ซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที่มีอายุใช้งาน ได้แก่ พลังงานหมุนเวียนและพลังงานสิ้นเปลืองและให้ความรวมถึงสิ่งที่มีอายุใช้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งพลังงานได้ 2 ประเภท ตามแหล่งที่มา ได้แก่ พลังงานต้นกำเนิด (Primary Energy) ได้แก่ น้ำ แสงแดด ลม เชื้อเพลิงธรรมชาติ เช่น น้ำมันดิบ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ พลังงานความร้อนใต้พิภพ แร่ นิวเคลียร์ ไม้พิน แกลบ ชานอ้อย เป็นต้น และพลังงานแปรรูป (Secondary Energy) ซึ่งได้มาโดยการนำพลังงานต้นกำเนิดดังกล่าวข้างต้นมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ในลักษณะต่างๆ เช่น พลังงานไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ถ่านโค้ก ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เป็นต้น

พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยแหล่งพลังงานที่มีอยู่ในปัจจุบันมีจำกัด แต่จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น การใช้พลังงานในอนาคตก็จะเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวนประชากร การใช้พลังงานในขั้นตอนต่างๆ จะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ดังนั้นมนุษย์จึงต้องเรียนรู้วิธีการใช้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้มีพลังงานเพียงพอสำหรับการวางแผนใช้ในอนาคตและพัฒนาแหล่งพลังงานอื่นๆ มาใช้ทดแทนก่อนที่แหล่งพลังงานในปัจจุบันจะถูกใช้หมดไป พลังงานจึงเป็นปัญหาสำคัญของทุกประเทศ

จิรพล สีนธนาวา (อ้างใน รุ่งเรือง สายสรรค์พงษ์. 2549 : 16) ได้กล่าวถึงการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานว่า การใช้พลังงานว่า การใช้พลังงานทุกขั้นตอนและกิจกรรมการบริโภคจะต้องควบคุมให้มีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

1. ลดการสูญเสียการใช้พลังงานในทุกขั้นตอนและทุกกิจกรรมการบริโภค ด้วยการที่ตรวจตราการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง เพิ่มความระมัดระวังในการใช้ไม่ปล่อยให้มีการสิ้นเปลืองพลังงานโดยไม่มีประโยชน์ ตลอดจนการกำหนดแผนการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม
2. การลดการใช้ ด้วยการงดการใช้พลังงานในส่วนที่ไม่จำเป็น โดยจะต้องมีการกำหนดมาตรการการประหยัดพลังงานและการปฏิบัติอย่างเคร่งครัดต่อเนื่อง
3. การเพิ่มคุณค่าการใช้พลังงานโดยมีการเผยแพร่ข่าวสาร วิธีการใช้และข้อพึงปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้พลังงานด้านต่างๆ เพื่อจะได้เลือกใช้ให้เหมาะสม
4. การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเข้าช่วยในการประหยัดพลังงานให้มากที่สุด เช่น การปลูกต้นไม้ การออกแบบประตูหน้าต่างให้สามารถเปิดรับแสงสว่างได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้พลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

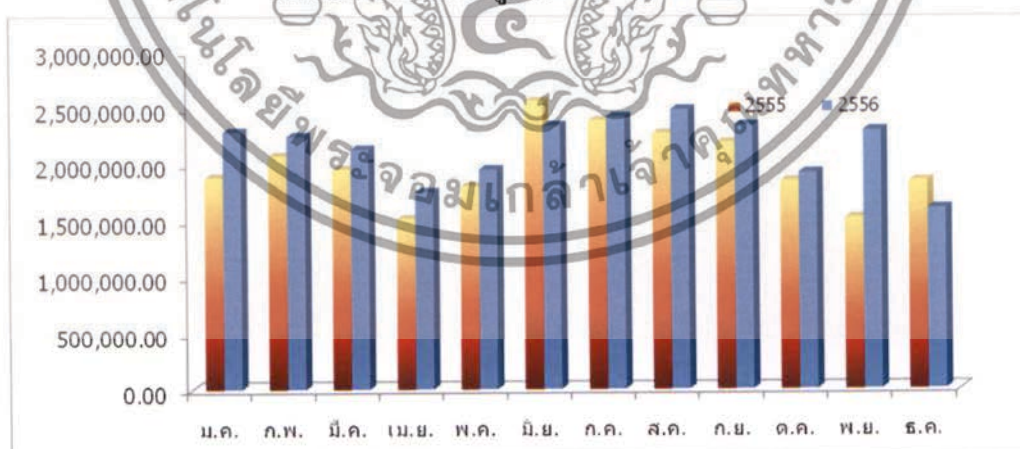
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นหน่วยงานในกำกับของรัฐ ก็ต้องดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ซึ่งได้กำหนดให้เจ้าของอาคารควบคุมมีหน้าที่ต้องดำเนินการจัดการพลังงานและส่งรายงานการจัดการพลังงานให้กับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พ.พ.) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในกลุ่มอาคารควบคุมกลุ่มที่ 2 คือ อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า รวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์เมื่อแปรขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสลับเปลี่ยนอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูลขึ้นไป โดยมีจำนวนอาคารรวมทั้งหมด 115 อาคาร

2.5.1 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การประเมินระดับขององค์กร

การเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้า



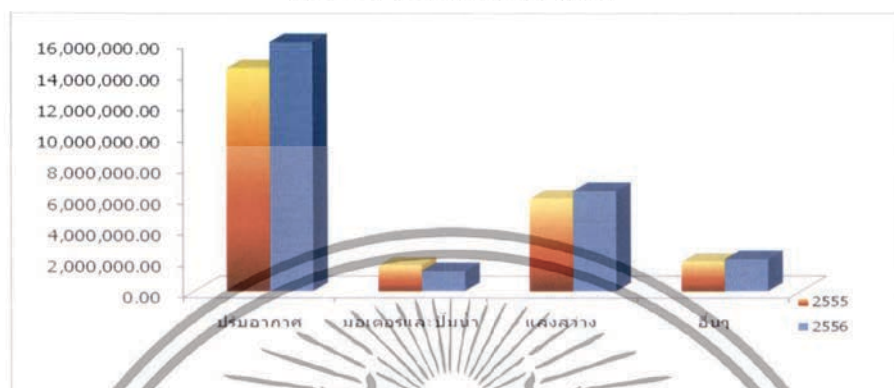
ภาพที่ 2.2 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) รายเดือน ปี 2555 และปี 2556
ที่มา: รายงานการจัดการพลังงานประจำปี 2556 : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จากภาพที่ 2.2 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงาน (kWh) ในเดือนเดียวกันของปี

2555 และปี 2556 จะเห็นว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าในภาพรวมของสถาบันมีแนวโน้มสูงขึ้นเกือบทุกเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือน ซึ่งอาจจะเกิดจากปัจจัยอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น มีการเปิดใช้งานอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ (อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา คณะวิศวกรรมศาสตร์) การเปิดหลักสูตรใหม่ และการจัดซื้อครุภัณฑ์ในห้องทดลองด้วยงบประมาณ 100 ล้านบาทของคณะวิศวกรรมศาสตร์

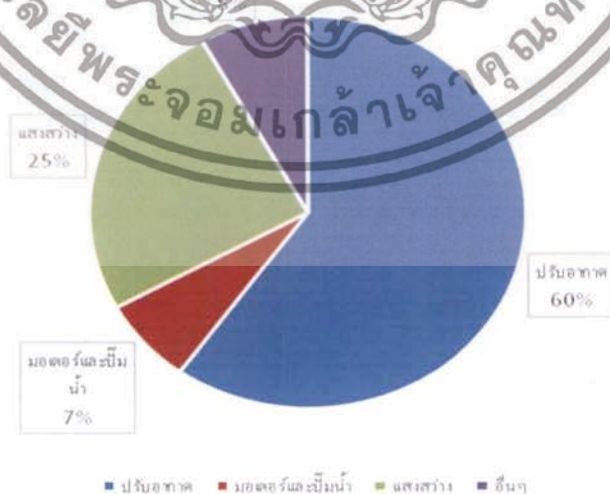
สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า



ภาพที่ 2.3 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) ปี 2555และปี2556
ที่มา: รายงานการจัดการพลังงานประจำปี 2556 : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาพที่ 2.3 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) ปี 2555 และปี 2556 จะเห็นได้ว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งจะมีแนวโน้มสูงขึ้น

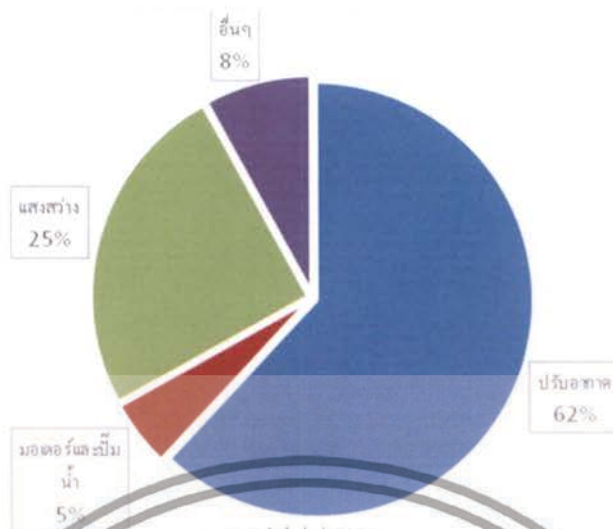
สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า ปี 2555



ภาพที่ 2.4 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) ปี 2555และ 2556
ที่มา: รายงานการจัดการพลังงานประจำปี 2556 : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนการใช้พลังงานปี 2556



ภาพที่ 2.5 กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) ปี 2555และ 2556 ที่มา: รายงานการจัดการพลังงานประจำปี 2556 : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จากภาพที่ 2.4และ2.5 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า(kWh) ของปี 2555 และปี 2556 นำมาคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของการใช้พลังงานไฟฟ้า จะเห็นว่าในปี 2555 มีการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศคิดเป็น 60% ส่วนในปี 2556 มีการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศคิดเป็น 62% ส่วนที่เหลือเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากอุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การใช้ที่น้อยมากเมื่อเทียบกับเครื่องปรับอากาศ

2. การประเมินระดับการบริการ

ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกกรณี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี 2555 และปี 2556

เดือน	พื้นที่ใช้สอย ที่ใช้งานจริง (ตาราง เมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้ พลังงาน จำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ ตาราง เมตร)	เดือน	พื้นที่ใช้ สอยที่ใช้ งานจริง (ตาราง เมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้ พลังงาน จำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ ตาราง เมตร)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์- ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะ จูล)				ไฟฟ้า (กิโลวัตต์- ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ม.ค.-55	296,966.74	1,884,223.25	0.00	22.84	ม.ค.-56	296,966.74	2,289,070.00	0.00	27.75
ก.พ.-55	296,966.74	2,075,720.75	0.00	25.16	ก.พ.-56	296,966.74	2,247,944.00	0.00	27.25
มี.ค.-55	296,966.74	1,957,578.85	0.00	23.73	มี.ค.-56	296,966.74	2,133,594.00	0.00	25.86
เม.ย.-55	296,966.74	1,514,829.20	0.00	18.36	เม.ย.-56	296,966.74	1,753,894.00	0.00	21.26
พ.ค.-55	296,966.74	1,803,225.60	0.00	21.86	พ.ค.-56	296,966.74	1,982,486.00	0.00	23.67
มิ.ย.-55	296,966.74	2,561,788.95	0.00	31.06	มิ.ย.-56	296,966.74	2,345,100.00	0.00	28.43
ก.ค.-55	296,966.74	2,387,873.85	0.00	28.95	ก.ค.-56	296,966.74	2,423,859.00	0.00	29.38
ส.ค.-55	296,966.74	2,273,231.80	0.00	27.56	ส.ค.-56	296,966.74	2,483,410.00	0.00	30.11
ก.ย.-55	296,966.74	2,194,965.85	0.00	26.57	ก.ย.-56	296,966.74	2,345,640.00	0.00	28.44
ต.ค.-55	296,966.74	1,851,804.60	0.00	22.45	ต.ค.-56	296,966.74	1,924,203.00	0.00	23.33
พ.ย.-55	296,966.74	1,522,226.35	0.00	18.45	พ.ย.-56	296,966.74	2,298,664.00	0.00	27.87
ธ.ค.-55	296,966.74	1,849,315.65	0.00	22.42	ธ.ค.-56	296,966.74	1,603,848.00	0.00	19.44
รวม	-	23,873,784.40	0.00	-	รวม	-	25,801,712.00	0.00	-
เฉลี่ย	296,966.74	3,672,889.91	0.00	24.12	เฉลี่ย	296,966.74	3,969,494.15	0.00	26.07

หมายเหตุ : ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC)

= ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) x 3.6 (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) + ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)
พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)

จากตารางที่ 2.1 เป็นตารางแสดงการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยพื้นที่ ที่ใช้งานจริงของแต่ละเดือน เปรียบเทียบกันของปี 2555 และ 2556 โดยใช้พื้นที่รวมของทุกอาคารของสถาบันทั้งพื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ปรับอากาศ นำมาหารกับค่าพลังไฟฟ้า เพื่อคิดเป็นค่าพลังงานจำเพาะ Specific energy (SEC)

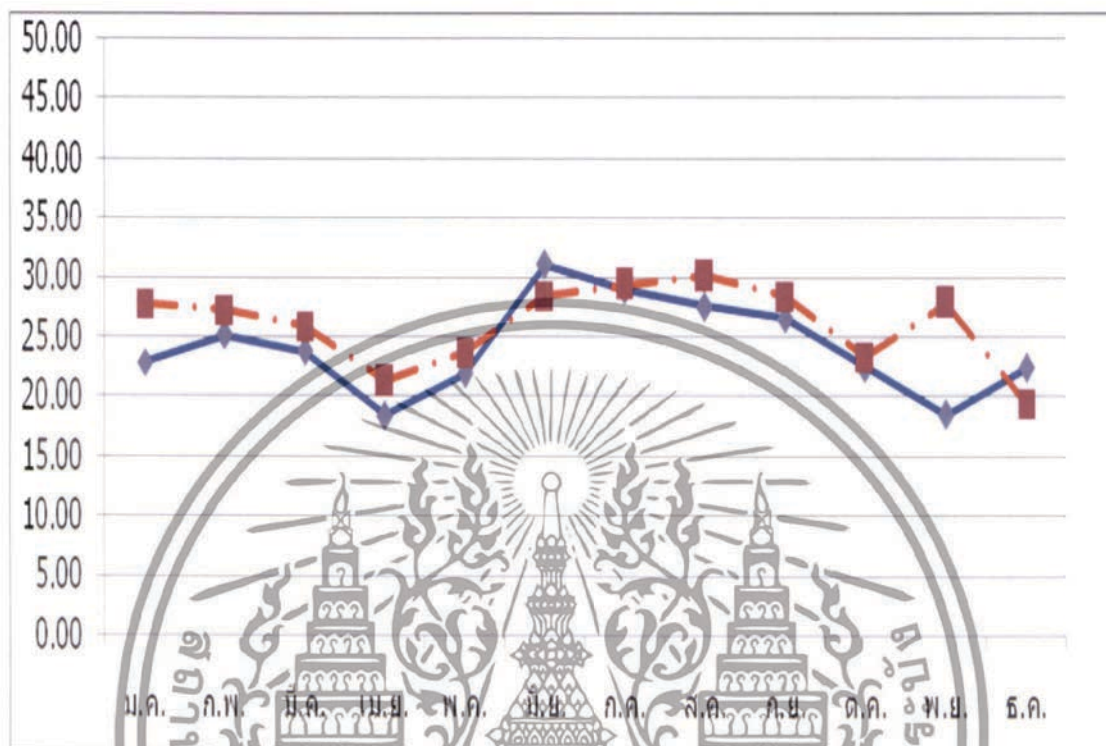
$$\text{โดย SEC} = \frac{\text{พลังงานไฟฟ้า (kWh)} \times 3.6}{\text{พื้นที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)}} \quad \text{เมกะจูล/ม}^2$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งค่าของ SEC จะเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดย

SEC สูง ประสิทธิภาพการใช้พลังงานต่ำ

SEC ต่ำ ประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูง



ภาพที่ 2.6 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC—MJ/m³) ในรอบปี 2555 และ 2556

ที่มา : รายงานการจัดการพลังงานประจำปี 2556 : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เป็นการนำค่าพลังงานจำเพาะ (SEC) มาทำเป็นกราฟเปรียบเทียบค่าการใช้พลังงานของปี 2555 และปี 2556

3. การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

การค้นหาค่าการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุม ได้ดำเนินการ โดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงาน ในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้งาน (ปี)	ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)	สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ			
		ขนาด	หน่วย						ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	12,000	Btu/hr	200	15	2,000	297,000.00	1.24	1.25	kW/tr	1.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	24,000	Btu/hr	250	15	2,000	742,500.00	3.11	1.25	kW/tr	1.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	28,000	Btu/hr	300	15	2,000	1,039,500.00	4.35	1.25	kW/tr	1.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	36,000	Btu/hr	200	15	2,000	1,431,000.00	5.99	2.25	kW/tr	2.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	45,000	Btu/hr	200	15	2,000	2,463,750.00	10.32	3.25	kW/tr	3.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	48,000	Btu/hr	200	15	2,000	3,348,000.00	13.02	4.25	kW/tr	4.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	60,000	Btu/hr	100	15	2,000	2,542,500.00	10.65	5.25	kW/tr	5.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	120,000	Btu/hr	25	15	2,000	11,896,250.00	6.27	6.25	kW/tr	6.65	kW/tr
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศ	240,000	Btu/hr	20	15	2,000	2,754,000.00	11.54	7.25	kW/tr	7.65	kW/tr
ระบบแสงสว่าง	หลอดฟลูออเรสเซนต์	36	W	70,000	15	2,000	4,830,000.00	20.28	15.00	W/m ²	15.00	W/m ²
ระบบแสงสว่าง	หลอดฟลูออเรสเซนต์	18	W	20,000	15	2,000	840,000.00	3.52	15.00	W/m ²	15.00	W/m ²

ที่มา: รายงานการจัดการพลังงานประจำปี 2556 : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 2.2 เป็นตารางบันทึกข้อมูลของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีผลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า จากตารางแสดงให้เพิ่มค่าเครื่องปรับอากาศเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าสูง โดยเปรียบเทียบเป็นสัดส่วนโดยตรงกับขนาดของเครื่องปรับอากาศ กล่าวคือ เครื่องปรับอากาศ ที่มีขนาด Btu / ชั่วโมงสูงก็จะใช้ค่าพลังงานสูงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จูลีรัตน์ ธิไหล (2552 : บทความย่อ) พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน โดยมีปัจจัยที่ศึกษา 2 ประการ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยสนับสนุน กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี ที่ปฏิบัติงานมาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 175 คน จากการศึกษาพบว่า

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชนบุรี ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การให้คุณค่าต่อพลังงาน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมหมาย ศรีสุข (2553 : บทความย่อ) การประหยัดพลังงานไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยมีขั้นตอนของการศึกษาวิจัย ดังนี้ 1) สืบหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเบื้องต้น 2) ทำแบบสอบถามสำรวจความรู้พฤติกรรมการใช้และกรบำรุงรักษา 3) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า 4) นำเสนอแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า 5) ติดตามและประเมินผลปี พ.ศ.2549 ถึง 2552 โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ T-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จากการศึกษาพบว่า

สัดส่วนปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเรียงตามลำดับดังนี้ ระบบเครื่องปรับอากาศในสำนักงานและการเรียนการสอนร้อยละ 47.88 และ 23.1 ระบบแสงสว่างที่ใช้ในสำนักงานร้อยละ 9.65 และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนและสำนักงานร้อยละ 7.11 และ 4.77 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวคือ บุคลากรไม่มีความรู้ในเรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้า มีพฤติกรรมการใช้ไม่เหมาะสมและไม่มีการบำรุงรักษาดังนั้น จึงดำเนินการปรับปรุงโดยการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและจัดอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในอาคาร 19 เพื่อร่วมกันเสนอแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมและรณรงค์ให้มีการปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวอย่างจริงจังต่อเนื่องด้วยการติดโปสเตอร์และสติ๊กเกอร์ หลังจากปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวพบว่าบุคลากรมีความรู้ พฤติกรรมและการบำรุงรักษาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่งผลทำให้ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า

เอกสาร (2553) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานของบุคลากรในสำนักงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในสำนักงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน โดยมีปัจจัยที่ศึกษา 2 ประการ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยสนับสนุน กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรในสำนักงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ปฏิบัติงานมาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 175 คน จากการศึกษาพบว่า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดลง 30,804 กิโลวัตต์-ชั่วโมงและประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 73,973 บาท ในปี พ.ศ.2552 (เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2549) และแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นได้

สุริยา แก้วอาษา (2547 : บทคัดย่อ) พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชน เขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในที่อยู่อาศัยของประชาชน และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชน กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนที่อาศัยในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 388 คน จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุตั้งแต่ 46 ปีขึ้นไป การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ประกอบอาชีพรับราชการมากที่สุด มีรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนอยู่ในระดับสูง คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ข่าวสารในเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยรับจากสื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และวิทยุ ตามลำดับ ผลการทดสอบด้านสถิติไคสแควร์ พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ย ของครัวเรือนต่อเดือน และความรู้เกี่ยวกับประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วลีลี ธีรานันต์ชัย (2547 : บทคัดย่อ) พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี รวมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริม พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือ บุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี โดยปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต้นสังกัดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 360 ราย ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระดับสูงและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า คือ อายุ ระยะเวลา การปฏิบัติงาน เจตคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า การมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม และการให้คุณค่าสิ่งแวดล้อม โดยมีผลต่อการผันแปรของพฤติกรรมการอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนตัวแปร เพศ ระดับการรับรู้ข่าวสาร และระดับความรู้ มีผลต่อการผันแปรของพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ ยังพบว่าตำแหน่งระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนและที่พักอาศัย ไม่ก่อให้เกิดการผันแปรของพฤติกรรม การอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาจากประชากรที่เป็นบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 2,199 คน (ส่วนบริหารทรัพยากรบุคคล, สจล.2557) จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัดเป็นคณะ สำนัก และวิทยาลัย ดังต่อไปนี้

1) คณะวิศวกรรมศาสตร์	จำนวน	469	คน
2) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	จำนวน	230	คน
3) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	จำนวน	198	คน
4) คณะวิทยาศาสตร์	จำนวน	270	คน
5) คณะเทคโนโลยีการเกษตร	จำนวน	159	คน
6) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวน	60	คน
7) คณะอุตสาหกรรมเกษตร	จำนวน	51	คน
8) สำนักงานสภาสถาบัน	จำนวน	14	คน
9) สำนักงานอธิการบดี	จำนวน	321	คน
10) สำนักบริการคอมพิวเตอร์	จำนวน	43	คน
11) สำนักหอสมุดกลาง	จำนวน	69	คน
12) สำนักทะเบียนและประมวลผล	จำนวน	45	คน

13) สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการพระจอมเกล้าลาดกระบัง จำนวน 10 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14) วิทยาลัยการบริหารและจัดการ	จำนวน	35	คน
15) วิทยาลัยนานาชาติ	จำนวน	25	คน
16) วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง	จำนวน	38	คน
17) วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการข้อมูล	จำนวน	14	คน
18) วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	จำนวน	148	คน

3.1.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของการคำนวณจากสูตรของ Taro Yamane (เพ็ญแข แสงแก้ว .2541 : 58-59) กำหนดให้ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5%

โดยที่

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \tag{3.1}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = จำนวนประชากรในการวิจัยครั้งนี้ทั้งสิ้นจำนวน 2,199 คน
 e = ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5

ดังนั้นสามารถคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้

$$n = \frac{2,199}{1 + (2,199)(0.05^2)}$$

ค่าที่คำนวณได้คือ $n = 338$ คน

เมื่อคำนวณได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 338 คน เพื่อไว้กรณีตอบไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ไม่ตอบกลับจึงส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 350 คน โดยแยกตามสังกัดดังต่อไปนี้

- สังกัดหน่วยงานวิชาการ
- 1) คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 2) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 3) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 4) คณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) คณะเทคโนโลยีการเกษตร
- 6) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 7) คณะอุตสาหกรรมเกษตร
- 8) วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
- 9) วิทยาลัยนานาชาติ
- 10) วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง
- 11) วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการข้อมูล

สังกัดหน่วยงานสนับสนุนวิชาการ

- 12) สำนักงานสถาปัตย์
- 13) สำนักงานอธิการบดี
- 14) สำนักบริการคอมพิวเตอร์

สังกัดหน่วยงานบริการวิชาการ

- 15) สำนักหอสมุดกลาง
- 16) สำนักทะเบียนและประมวลผล
- 17) สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการพระจอมเกล้าลาดกระบัง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 1 ชุด โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเอง โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามดังต่อไปนี้

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) เกี่ยวกับระดับความรู้และระดับเจตคติการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ลักษณะแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นชนิดเลือกรายการ (Check List) โดยตัวแปรด้านข้อมูลส่วนตัวได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานสังกัด จำนวน 6 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้แบบวัดความรู้ จำนวน 29 ข้อ คำถามเป็นลักษณะเลือกตอบแบบถูกและผิด แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

- สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด จำนวน 7 ข้อ
- หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวน 4 ข้อ
- โครงการรณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 7 ข้อ

- การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 11 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะแบบมาตรวัด Likert Scale ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive item) และข้อความเชิงลบ (Negative item) จำนวน 24 ข้อ แบ่งออกเป็น

- ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด จำนวน 24 ข้อ

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางในการปรับปรุงและคลรพัฒนาการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำนวน 3 ข้อ

3.2.2 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อ สิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมของเนื้อหา การเลือกกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล และความถูกต้องของภาษาที่ใช้
4. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องของภาษาที่ใช้จำนวน 3 ท่าน แสดงดังตารางที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 รายชื่อ ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือ

รายชื่อ	ตำแหน่ง/สถานที่ปฏิบัติงาน	สถานที่ปฏิบัติงาน
รศ. ศุทธิ บรรจงจิตร	ประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและอาคารควบคุม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.อรรถพล เก่าพิทักษ์กุล	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นายณัชพงศ์ ศรีงาม	วิศวกรไฟฟ้าและผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอีกครั้ง เพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมแล้วจัดพิมพ์

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อนำผลไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของ Cronbach มีสูตรในการหาความเชื่อมั่นคือ

$$\alpha = \frac{k}{(k+1)} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \quad (3.2)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ โดยการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นตามวิธีของ Cronbach's Alpha Coefficient มีค่าความเชื่อมั่น 0.773 และค่าความเที่ยงตรง 0.053

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ส่งแบบสอบถามไปยังบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แต่ละหน่วยงานกลุ่มตัวอย่าง โดยการส่งทางพนักงานเดินหนังสือประกอบด้วยแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว หนังสือจากวิทยาลัยการบริหารและจัดการสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามและส่งแบบสอบถามที่ตอบแล้วกลับคืนผู้วิจัยเพื่อความสมบูรณ์ของการเก็บรวบรวม

2. หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 338 ชุด ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

3. นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้กลับคืนมา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และตรวจสอบจำนวนของแบบสอบถาม

2. บันทึกข้อมูลจากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น

- แบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

- แบบสอบถามตอนที่ 2 ลงบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมสำเร็จรูป มีเกณฑ์การให้คะแนน

คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

- แบบสอบถามตอนที่ 3 ลงบันทึกข้อมูลลงใน โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนด

ระดับลักษณะการตอบแบบสอบถามแบบมาตรวัด Likert Scale ทั้งหมด 5 ระดับ ซึ่งมีทั้งข้อความเชิงบวกและข้อความเชิงลบ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

การแปลค่าคะแนนของแบบสอบถามตอนที่ 3

ระดับความคิดเห็น	คะแนนข้อความเชิงบวก	คะแนนข้อความเชิงลบ
	(Positive)	(Negative)
เห็นด้วยมากที่สุด	5	1
เห็นด้วยมาก	4	2
เห็นด้วย	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นด้วยน้อย	2	4
เห็นด้วยน้อยที่สุด	1	5

3. นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ คือ

- ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด นำเสนอข้อมูลในแต่ละข้อ คือ ความถี่และร้อยละ

- ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ค่าสถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ .2543 : 137-143) เกณฑ์ที่ใช้วัดระดับความรู้ โดยแบ่งระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ระดับ คือ

ค่าร้อยละ ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 33	=	ระดับความรู้ต่ำ
ค่าร้อยละ อยู่ระหว่าง 34 ถึง 66	=	ระดับความรู้ปานกลาง
ค่าร้อยละ สูงกว่าหรือเท่ากับ 67	=	ระดับความรู้สูง

เกณฑ์ข้างต้นมาจากคะแนนเต็ม 100 แบ่งเป็น 3 ระดับของระดับความรู้ จึงได้ความกว้างแต่ละระดับเท่ากับร้อยละ 33

เกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ยระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยการหาความกว้างของอันตรภาคชั้น ดังนี้

$$\text{ช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{ค่าน้อยที่สุด} - \text{ค่ามากที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \quad (3.3)$$

$$\text{ซึ่งแทนค่าได้เท่ากับ} \quad \frac{5-1}{5} = 0.80$$

ดังนั้นแบ่งระดับค่าเฉลี่ยคะแนนรวมความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ได้ดังนี้ ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.000 – 1.800 หมายถึง ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับต่ำ

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.810 – 2.600 หมายถึง ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.610 – 3.400 หมายถึง ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.410 – 4.200 หมายถึง ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับค่อนข้างดี

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.210 – 5.000 หมายถึง ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นแบ่งระดับค่าเฉลี่ยคะแนนรวมเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ได้ดังนี้
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.000 – 1.800 หมายถึง ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
อยู่ในระดับต่ำ

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.810 – 2.600 หมายถึง ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.610 – 3.400 หมายถึง ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.410 – 4.200 หมายถึง ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
อยู่ในระดับค่อนข้างดี

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.210 – 5.000 หมายถึง ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
อยู่ในระดับดี

การแปลความหมายของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541 : 75) ใช้เกณฑ์
ดังนี้

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 – 0.999 หมายถึง บุคลากรแต่ละคนมีระดับความรู้และ
ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันมาก

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.000 ขึ้น ไปหมายถึง บุคลากรแต่ละคนมีระดับความรู้และ
ระดับเจตคติต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกันมาก

ระดับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ค่าสถิติที่ใช้
ในการนำเสนอข้อมูลคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment
correlation) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น 0 แสดงว่า ตัวแปรไม่มี
ความสัมพันธ์กัน ในทิศทางของความสัมพันธ์พิจารณาจากเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ กล่าวคือ ถ้าเป็นไปในทางบวก แสดงว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน
ในลักษณะที่คล้อยตามกัน ถ้าเป็นไปในทางลบ แสดงว่าตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กันในทาง
ตรงกันข้ามหรือผกผันกัน สำหรับระดับความสัมพันธ์จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่
คำนวณได้ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 144)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
สูงกว่า 0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงหรือสูงมาก
ระหว่าง 0.60-0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
ระหว่าง 0.40-0.60	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
ระหว่าง 0.20-0.40	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า 0.20	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 สมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1 : บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้	
สมมติฐานที่ 1.1 : บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 1.2 : บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 1.3 : บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 1.4 : บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 1.5 : บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 1.6 : บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 2 : บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้	
สมมติฐานที่ 2.1 : บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	t-test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 2.2 : บุคลากรที่มีระดับอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 2.3 : บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 2.4 : บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัด พลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 2.5 : บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 2.6 : บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
สมมติฐานที่ 3 : ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับ ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	Pearson product moment correlation

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ

3.5.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics)

สถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากร ที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{ค่าจำนวนที่คำนวณ}}{\text{ค่าจำนวนทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.4)$$

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้วิเคราะห์เกี่ยวกับระดับความรู้ และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 35)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.5)$$

เมื่อ	X	แทน	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนในแต่ละข้อซึ่งคำนวณได้จากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 35)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (3.6)$$

เมื่อ	S.D.	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	n	หมายถึง	จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้สรุปถึงลักษณะของตัวแปรอิสระ (ปัจจัยส่วนบุคคล) กับ ตัวแปรตาม (ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า) และ(ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า) มีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน ดังนี้

3.5.2.1 การทดสอบ t-test

ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) (กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2543 : 136) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้สำหรับทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ยระหว่างตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคลที่มี 2 กลุ่ม ได้แก่ เพศ และตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ หรือ ค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 162)

กรณีที่ 1 เมื่อ
$$\sigma \frac{2}{1} = \sigma \frac{2}{2},$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (3.7)$$

เมื่อ

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n_1 คือขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 คือขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

\bar{X}_1 คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

\bar{X}_2 คือค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 คือค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 คือค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

กรณีที่ 2 เมื่อ กรณีที่ 1 เมื่อ
$$\sigma \frac{2}{1} \neq \sigma \frac{2}{2},$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.8)$$

โดยมี

$$df_{.v} = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}} \quad (3.9)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v แล้วแต่กรณี หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df. = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v แล้วแต่กรณี หรือถ้ามีค่า p -value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

$$\text{การทดสอบ } \sigma \frac{2}{1} = \sigma \frac{2}{2}$$

การที่จะเลือกใช้สูตรในกรณีที่ 1 หรือ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบว่า $\sigma \frac{2}{1} = \sigma \frac{2}{2}$ หรือไม่

โดยใช้ F-test ทำการทดสอบตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สมมติฐานสถิติ

$$H_0 : \sigma \frac{2}{1} = \sigma \frac{2}{2}$$

$$H_1 : \sigma \frac{2}{1} \neq \sigma \frac{2}{2}$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \text{เมื่อ } s_1 > s_2, \quad df. = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$$

หรือ

$$F = \frac{s_2^2}{s_1^2} \quad \text{เมื่อ } s_2 > s_1, \quad df. = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$$

การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df. = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df. = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma \frac{2}{1} \neq \sigma \frac{2}{2}$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df. = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df. = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะปฏิเสธ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma \frac{2}{1} = \sigma \frac{2}{2}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way ANOVA)

ใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2543 : 135) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้สำหรับทดสอบค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า กับตัวแปรต้นคือ ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน และหน่วยงานที่สังกัด ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA มีดังต่อไปนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี One-way ANOVA คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, \text{ เมื่อ } i \neq j$$

$$; i, j = 1, 2, k$$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 116)

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

(3.10)

วิธีวิเคราะห์ค่าต่างๆ แสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum Square	Mean Square	F
Between Groups	k-1	$SS_B = \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_B = \frac{SS_B}{k-1}$	$F = \frac{MS_B}{MS_W}$
Within Groups	n-k	$SS_W = SS_T - SS_B$	$MS_W = \frac{SS_W}{n-k}$	
Total	n-1	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

เมื่อ	k	คือ จำนวนกลุ่ม
	n	คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
	n_j	คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j
	T_j	คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j
	T	คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	X_{ij}	คือ คะแนนแต่ละตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดสินใจเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df. = (k - 1), (n - k)$ หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p -value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df. = (k - 1), (n - k)$ หรือถ้ามีค่า p -value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

3.5.2.3 การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี (Least -Significant Different (LSD)

สำหรับ One-way ANOVA วิธี Least -Significant Different (LSD) นิยมใช้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสิ่งทดลองทีละคู่ ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายในการคำนวณ และมีความถูกต้องในการทดสอบมาก ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ในกรณีที่การทดสอบค่าเฉลี่ยโดย One-way ANOVA ให้ผลว่า มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 2 กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน เนื่องจาก One-way ANOVA จะไม่ทราบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างใดบ้างที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบต่อไปว่าค่าเฉลี่ยใดบ้างไม่เท่ากัน โดยหากพบว่ากลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าแตกต่างกัน จึงจะดำเนินการทดสอบรายคู่โดยวิธี Least - Significant Different (LSD) โดยมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1. กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ และ 0.01
2. คำนวณค่า LSD จากสูตร

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, n-k} \sqrt{MS_{w} \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ $t_{\frac{\alpha}{2}, n-k}$ คือ ค่าที่ได้จากตาราง t ที่ $df. = n-k$ ที่ $\frac{\alpha}{2}$

n_i คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ i

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

3. คำนวณหาค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ เมื่อ $i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots, k$

เมื่อ \bar{X}_i คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ i

\bar{X}_j คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ j

4. การตัดสินใจ

ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า $|\bar{X}_i - \bar{X}_j|$ ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า LSD หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำมาเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

3.5.2.4 สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation)

ใช้หาค่าความสัมพันธ์ในรูปคะแนนดิบของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกันและทิศทางของความสัมพันธ์ ซึ่งได้แก่ การทดสอบสมมติฐานเพื่อหาค่าความสัมพันธ์และทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีผลต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

$$\begin{aligned} \text{สมมติฐาน} \quad H_0: \rho &= 0 \\ H_1: \rho &\text{ เป็นบวก} \end{aligned}$$

เมื่อ ρ เป็นค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 144-145, 180-181)

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3.12)$$

เมื่อ t คือ ค่าของการแจกแจงใน t -distribution

$$r \text{ หรือ } r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (3.13)$$

เมื่อ r หรือ r_{xy} หมายถึงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x กับ ตัวแปร y

X หมายถึง คะแนนดิบของตัวแปร X

Y หมายถึง คะแนนดิบของตัวแปร Y

n หมายถึง จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้กับค่า t ที่ได้จากรายที่ $df = n - 2$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05

ถ้าค่า t ที่คำนวณมากกว่า t ที่ได้จากรายที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้านั้นมีความสัมพันธ์กันทางบวก

ถ้าค่า t ที่คำนวณน้อยกว่าหรือเท่ากับ t ที่ได้จากรายที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ไม่มีความสัมพันธ์กัน

กรณีใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การแปลผลจะดูที่ค่า p -Value ถ้าน้อยกว่า α แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่องความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด และ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ตามลำดับต่อไปนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด
- 4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยคือ บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 338 คน โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 350 คน เพื่อไว้กรณีตอบไม่ครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ตอบกลับมา โดยมีข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	117	34.6
หญิง	221	65.4
รวม	338	100.0
2. อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	3	0.9
มากกว่า 20 ปี – 30 ปี	67	19.8
มากกว่า 30 ปี – 40 ปี	124	36.7
มากกว่า 40 ปี – 50 ปี	144	42.6
รวม	338	100.0
3. ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า	2	0.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	11	3.3
อนุปริญญา/ปวส.	27	8.0
ปริญญาตรี	216	63.9
สูงกว่าปริญญาตรี	82	24.3
รวม	338	100.0
4. รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	19	5.6
มากกว่า 10,000 บาท – 25,000 บาท	134	39.6
มากกว่า 25,000 บาท – 40,000 บาท	117	34.6
มากกว่า 40,000 บาท	68	20.1
รวม	338	100.0
5. ตำแหน่งงาน		
อาจารย์	25	7.4
ข้าราชการ	31	9.2
พนักงานสถาบัน	241	71.3
อื่นๆ	41	12.1
รวม	338	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. หน่วยงานที่สังกัด		
สังกัดหน่วยงานวิชาการ	276	81.7
สังกัดหน่วยงานสนับสนุนวิชาการ	45	13.3
สังกัดหน่วยงานบริการวิชาการ	17	5.0
รวม	338	100.0

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพศ พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 338 คน เป็นเพศชาย จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 34.6 เป็นเพศหญิง จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 65.4

อายุ พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 338 คน มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.9 อายุมากกว่า 20 ปี – 30 ปี จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 19.8 อายุมากกว่า 30 ปี – 40 ปี จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 อายุมากกว่า 40 ปี – 50 ปี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 42.6

ระดับการศึกษา พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 338 คน มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ระดับอนุปริญญา/ปวส. จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 ระดับปริญญาตรี จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 63.9 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 24.3

รายได้ต่อเดือน พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 338 คน มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 10,000 บาท – 25,000 บาท จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 39.6 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 25,000 บาท – 40,000 บาท จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 34.6 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 40,000 บาท จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 20.1

ตำแหน่งงาน พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 338 คน มีตำแหน่งอาจารย์ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4 มีตำแหน่งข้าราชการ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2 มีตำแหน่งพนักงานสถาบัน จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 71.3 มีตำแหน่งอื่นๆ จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานที่สังกัด พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 338 คน สังกัดหน่วยงานวิชาการ จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 81.7 สังกัดหน่วยงานสนับสนุนวิชาการ จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 สังกัดหน่วยงานบริการวิชาการ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยรวมในแต่ละด้าน

ความรู้เรื่องการประหยัดพลังงาน โดยรวมในแต่ละหัวข้อ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.	ระดับความรู้	ลำดับ
1. สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	68.639	15.778	สูง	4
2. หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า	83.432	26.250	สูง	1
3. โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"	77.008	19.816	สูง	2
4. การเลือกซื้อ การใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	75.067	17.569	สูง	3
รวม (จำนวน) 338คน	75.138	12.474	สูง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.138 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อย ตามลำดับดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.432

ลำดับที่ 2 บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านโครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.008

ลำดับที่ 3 บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการเลือกซื้อ การใช้ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องใช้ไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.067

ลำดับที่ 4 บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านสถานการณ์ไฟฟ้าและนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.639

ตารางที่ 4.2.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านสถานการณ์ไฟฟ้าและนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	n=338		ระดับความรู้	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.		
1. ประเทศไทยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างพอเพียงต่อความต้องการใช้ภายในประเทศและยังเหลือส่งขายให้กับประเทศเพื่อนบ้าน	61.834	48.651	ปานกลาง	5
2. ประเทศไทยมีปริมาณน้ำที่กักเก็บในเขื่อนสำรองที่พอเพียงต่อการผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันเพื่อใช้ในประเทศ	59.172	49.224	ปานกลาง	6
3. ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องผลิตกระแสไฟฟ้าบางส่วน โดยใช้พลังงานนิวเคลียร์	65.089	47.740	ปานกลาง	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.1 (ต่อ)

สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐ ในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและ การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	n=338		ระดับความรู้	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.		
4. ประเทศไทยใช้น้ำมันดิบเป็นแหล่งพลังงาน ในการผลิตไฟฟ้าอันดับสองรองจากถ่าน หินลิกไนต์	52.071	50.031	ปานกลาง	7
5. ประเทศไทยต้องสั่งซื้อน้ำมันดิบเพิ่มเติม จากต่างประเทศ เพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้า	73.373	44.266	สูง	3
6. ข้อมูลที่ได้รับจากการที่รัฐบาลมีการ รณรงค์ส่งเสริมประชาสัมพันธ์และ เผยแพร่ความรู้ให้ประชาชน รู้จักใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัดผ่านทางสื่อต่าง ๆ มากมาย	84.320	36.416	สูง	2
7. การขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นสาเหตุสำคัญ ของปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า	84.615	36.134	สูง	1
รวม	68.639	15.778	สูง	

จากตารางที่ 4.2.1 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านสถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68.639 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 การขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.615

ลำดับที่ 2 ข้อมูลที่ได้รับจากการที่รัฐบาลมีการรณรงค์ส่งเสริมประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ให้ประชาชน รู้จักใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดผ่านทางสื่อต่าง ๆ มากมาย อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.320

ลำดับที่ 3 ประเทศไทยต้องสั่งซื้อน้ำมันดิบเพิ่มเติมจากต่างประเทศ เพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 73.373

ลำดับที่ 4 ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องผลิตกระแสไฟฟ้าบางส่วน โดยใช้พลังงานนิวเคลียร์ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 65.089

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 5 ประเทศไทยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างพอเพียงต่อความต้องการใช้ภายในประเทศและยังเหลือส่งขายให้กับประเทศเพื่อนบ้าน อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.834

ลำดับที่ 6 ประเทศไทยมีปริมาณน้ำที่กักเก็บในเขื่อนสำรองที่พอเพียงต่อการผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันเพื่อใช้ในประเทศ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.172

ลำดับที่ 7 ประเทศไทยใช้น้ำมันดิบเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าอันดับสองรองจากถ่านหินลิกไนต์ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.071

ตารางที่ 4.2.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า ของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า	n=338		ระดับความรู้	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.		
8. หน่วยไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง เท่ากับ 1 ยูนิต์ หรือ 1 หน่วย	75.148	43.280	สูง	4
9. กิโลวัตต์-ชั่วโมง หรือ หน่วย คือ ปริมาณที่แสดงถึงพลังงานไฟฟ้าที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสิ้นเปลือง โดยคิดคำนวณจากขนาดกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ (กิโลวัตต์) คูณกับระยะเวลาที่อุปกรณ์เปิดใช้งาน (ชั่วโมง)	84.615	36.134	สูง	3
10. วัตต์ คือ หน่วยไฟฟ้าหรือกำลังไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เท่ากัน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัตต์มากจะมีอัตราการบริโภคไฟฟ้ามากกว่า อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัตต์น้อย	88.166	32.349	สูง	1
11. ค่าใช้จ่ายเท่ากับจำนวนที่ใช้คูณอัตราค่ากระแสไฟฟ้าต่อหน่วย	85.799	34.958	สูง	2
รวม	83.432	26.250	สูง	

จากตารางที่ 4.2.2 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยรวมทุกข้ออยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.432 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อย ตามลำดับดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 วัดดี คือ หน่วยงานไฟฟ้าหรือกำลังไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เท่ากัน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัดดีมากจะมีอัตราการบริโภคไฟฟ้ามากกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัดดีน้อย อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.166

ลำดับที่ 2 ค่าใช้จ่ายเท่ากับจำนวนที่ใช้คูณอัตราค่ากระแสไฟฟ้าต่อหน่วย อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.799

ลำดับที่ 3 กิโลวัตต์-ชั่วโมง หรือ หน่วย คือ ปริมาณที่แสดงถึงพลังงานไฟฟ้าที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสิ้นเปลือง โดยคิดคำนวณจากขนาดกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ (กิโลวัตต์) อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.615

ลำดับที่ 4 หน่วยไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง เท่ากับ 1 ยูนิต หรือ 1 หน่วย อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.148

ตารางที่ 4.2.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้าน โครงการ“รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” ของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงการรณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	n=338		ระดับความรู้	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.		
12. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเคยมีโครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า”	95.270	21.267	สูง	1
13. เวลาที่มีการรณรงค์ให้ปิดไฟฟ้าในช่วงเวลาพักกลางวัน	91.124	28.481	สูง	2
14. ช่วงเวลาที่มีการรณรงค์ให้ปิดเครื่องปรับอากาศ คือช่วง 12.00 – 13.00 น.	90.533	29.320	สูง	3
15. โครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” เป็นโครงการที่รณรงค์ให้ดำเนินการเฉพาะสำนักงานอธิการบดี	32.544	46.924	ต่ำ	7
16. สถาบันจะมีการประเมินผลการดำเนินการ	88.167	32.349	สูง	5

เอกสารนี้โครงการ “ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.3 (ต่อ)

โครงการรณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	n=338		ระดับ ความรู้	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.		
17. การขับรถไม่เกิน 90 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง สามารถช่วยประหยัดน้ำมันได้	88.462	32.996	สูง	4
18. ระยะเวลาที่มีการรณรงค์โครงการ “ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” ประมาณ 3 เดือน คือ มิถุนายน 2557 ถึง สิงหาคม 2557	52.959	49.986	ปานกลาง	6
รวม	77.008	19.816	สูง	

จากตารางที่ 4.2.3 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านโครงการ“รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.008 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเคยมีโครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.270

ลำดับที่ 2 เวลาที่มีการรณรงค์ให้ปิดไฟฟ้าในช่วงเวลาพักกลางวัน อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.124

ลำดับที่ 3 ช่วงเวลาที่มีการรณรงค์ให้ปิดเครื่องปรับอากาศคือช่วง 12.00 – 13.00 น.อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 90.533

ลำดับที่ 4 การขับรถไม่เกิน 90 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง สามารถช่วยประหยัดน้ำมันได้ อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.462

ลำดับที่ 5 สถาบันจะมีการประเมินผลการดำเนินการโครงการ “ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.167

ลำดับที่ 6 ระยะเวลาที่มีการรณรงค์โครงการ “ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” ประมาณ 3 เดือน คือ มิถุนายน 2557 ถึง สิงหาคม 2557 อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.959

ลำดับที่ 7 โครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” เป็นโครงการที่รณรงค์ให้ดำเนินการเฉพาะสำนักงานอธิการบดี อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าของ บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	n=338		ระดับความรู้	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.		
19. โทรท์สน์ที่มีขนาดเท่ากัน โทรท์สน์ขาวดำ มีอัตราการใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าโทรท์สน์สี	65.976	48.070	ปานกลาง	8
20. ห้องนอนควรปรับอุณหภูมิไว้ที่ 27 องศา เพื่อช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า	47.633	50.018	ปานกลาง	10
21. การทำความสะอาดต้องเก็บฝุ่นของเครื่องดูดฝุ่นจะช่วยประหยัดไฟฟ้าได้	85.503	35.259	สูง	4
22. การเสียบสายโทรท์สน์ทิ้งไว้คัปลักไฟ และเลือกปิดโทรท์สน์จากรีโมทคอนโทรลก่อนให้เกิดการสิ้นเปลืองไฟโดยเปล่าประโยชน์	83.728	36.966	สูง	5
23. ตู้เย็นที่มีขนาดเท่ากัน ตู้เย็น 1 ประตูมีอัตราการใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าตู้เย็นชนิด 2 ประตู	62.722	48.426	ปานกลาง	9
24. เตารีดแบบไอน้ำใช้กำลังไฟมากกว่าเมื่อเทียบกับเตารีดแบบปกติ	72.781	44.575	สูง	7
25. ควรเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	95.266	21.267	สูง	2
26. การเปิดประตูตู้เย็นทิ้งไว้ขณะทำกับข้าว เป็นการไม่ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามกขึ้น	46.154	49.926	ปานกลาง	11
27. ความสกปรกบริเวณหน้าเตารีดมีผลทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น	77.515	41.810	สูง	6
28. การตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด สามารถช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้	92.899	25.722	สูง	3
29. การเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าเท่าที่จำเป็น สามารถช่วยลดอัตราการใช้ไฟฟ้าได้	95.562	20.624	สูง	1
รวม	75.067	17.569	สูง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2.4 พบว่าบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.067 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อย ตามลำดับดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 การเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าเท่าที่จำเป็น สามารถช่วยลดอัตราการใช้ไฟฟ้าได้ อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.562

ลำดับที่ 2 ควรเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.266

ลำดับที่ 3 การตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด สามารถช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 92.899

ลำดับที่ 4 การทำความสะอาดกล่องเก็บฝุ่นของเครื่องดูดฝุ่นจะช่วยประหยัดไฟฟ้าได้ อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.503

ลำดับที่ 5 การเสียบสายโทรทัศน์ทิ้งไว้กับปลั๊กไฟ และเลือกปิดโทรทัศน์จากรีโมทคอนโทรลก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองไฟโดยเปล่าประโยชน์ อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.728

ลำดับที่ 6 ความสกปรกบริเวณหน้าต่างหรือคีมผลทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.515

ลำดับที่ 7 เตารีดแบบไอน้ำใช้ค่าลังไฟมากกว่าเมื่อเทียบกับเตารีดแบบปกติ อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.781

ลำดับที่ 8 โทรทัศน์ที่มีขนาดเท่ากัน โทรทัศน์ขาวดำ มีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่าโทรทัศน์สี อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 65.976

ลำดับที่ 9 ตู้เย็นที่มีขนาดเท่ากัน ตู้เย็น 1 ประตูมีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่าตู้เย็นชนิด 2 ประตู อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.722

ลำดับที่ 10 ห้องนอนควรปรับอุณหภูมิไว้ที่ 27 องศา เพื่อช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.633

ลำดับที่ 11 การเปิดประตูตู้เย็นทิ้งไว้ขณะทำกับข้าวเป็นการไม่ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามกขึ้น อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.154

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวมในแต่ละด้าน

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงาน โดยรวมในแต่ละด้าน	n=338		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.		
1. ด้านการรับรู้	3.905	0.510	มาก	1
2. ด้านแรงจูงใจ	3.588	0.549	มาก	3
3. ด้านการมีส่วนร่วม	3.883	0.674	มาก	2
รวม	3.709	0.556	มาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.709 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านการรับรู้ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.905

ลำดับที่ 2 บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.883

ลำดับที่ 3 บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านแรงจูงใจ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.588

ตารางที่ 4.3.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการรับรู้

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการรับรู้	n=338		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	S.D.		
1. การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพต่ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า	4.074	0.976	มาก	5
2. การรณรงค์ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ช่วยลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าในหน่วยงานของท่าน	4.284	0.756	มาก	2
3. การรณรงค์ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะได้ผลดีถ้าทำอย่างต่อเนื่อง	4.417	0.719	มาก	1
4. วิธีที่ถูกต้องที่จะทำให้ประชาชนมีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ คือการที่รัฐบาลเพิ่มงบประมาณในการสร้างโรงผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น	2.867	1.231	ปานกลาง	8
5. การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานในอนาคต	4.237	0.828	มาก	3
6. การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด สามารถแก้ปัญหาพลังงานไฟฟ้าขาดแคลนได้	4.157	0.883	มาก	4
7. ท่านรับรู้นโยบายของสถาบันฯ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานชัดเจน	3.627	0.970	มาก	6
8. สถาบันฯ มีนโยบายและได้ประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงานที่ชัดเจนและเหมาะสม	3.574	1.014	มาก	7
รวม	3.940	0.581	มาก	

จากตารางที่ 4.3.1 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการรับรู้ อยู่ในระดับมาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.940 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 การรณรงค์ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะได้ผลดี ถ้าทำอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.417

ลำดับที่ 2 การรณรงค์ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ช่วยให้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในหน่วยงานของท่านลดลง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.284

ลำดับที่ 3 การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานในอนาคต อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.237

ลำดับที่ 4 การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด สามารถแก้ปัญหาพลังงานไฟฟ้าขาดแคลนได้ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.157

ลำดับที่ 5 การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพต่ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.074

ลำดับที่ 6 ท่านรับรู้นโยบายของสถาบันฯ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานชัดเจน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.627

ลำดับที่ 7 สถาบันฯ มีนโยบายและได้ประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงานที่ชัดเจนและเหมาะสม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.574

ลำดับที่ 8 วิธีที่ถูกต้องที่จะทำให้ประชาชนมีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอคือการที่รัฐบาลเพิ่มงบประมาณในการสร้างโรงผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.867

ตารางที่ 4.3.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านแรงจูงใจ

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านแรงจูงใจ	n=338		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.		
1. การสร้างอุปนิสัยประหยัดพลังงานไฟฟ้า ร่วมกันเป็นการช่วยเหลือสังคม ประเทศชาติโดยตรง	4.331	0.791	มาก	1
2. การสร้างโรงผลิตไฟฟ้าจะมีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม ทำให้ป่าไม้ต้องถูกทำลาย	3.911	0.897	มาก	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3.2 (ต่อ)

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านแรงจูงใจ	n=338		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.		
3. การซื้อพลังงานไฟฟ้า จากต่างประเทศ เป็นวิธีการแก้ปัญหาขาดแคลนไฟฟ้าได้ เป็นอย่างดี	3.115	1.177	ปานกลาง	6
4. หลอดประหยัดไฟ เช่น หลอดคอมหรือ หลอดตะเกียบ มีราคาแพงไม่เป็นการ ประหยัดจริง ตามคำโฆษณา	2.879	1.242	ปานกลาง	8
5. เราไม่จำเป็นต้องประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพราะถือเป็นของส่วนรวม ที่ทุกคนใช้ได้ เต็มที่	3.589	1.506	น้อย	4
6. ค่าไฟฟ้าในหน่วยงาน ควรมีผลกระทบต่อ รายได้ของพนักงานทุกคน	3.068	1.300	ปานกลาง	7
7. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าไม่มีความ จำเป็นตราบเท่าที่เรามีเงินจ่ายค่าไฟฟ้า	3.533	1.494	มาก	5
8. การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็น เพราะทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ผลิตไฟฟ้า มีจำนวนจำกัด	4.275	0.992	มาก	2
รวม	3.311	0.736	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.3.2 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านแรงจูงใจ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.311 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อย ตามลำดับดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 การสร้างอุปนิสัยประหยัดพลังงานไฟฟ้าร่วมกันเป็นการช่วยเหลือสังคม ประเทศชาติโดยตรง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.331

ลำดับที่ 2 การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็น เพราะทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีจำนวนจำกัด อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.275

ลำดับที่ 3 การสร้างโรงผลิตไฟฟ้าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ป่าไม้ต้องถูกทำลาย อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.911

ลำดับที่ 4 หลดประหยัดไฟ เช่น หลอดผอมหรือหลอดตะเกียบ มีราคาแพงไม่เป็นการประหยัดจริง ตามคำโฆษณา อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.879

ลำดับที่ 5 ค่าไฟฟ้าในหน่วยงาน ควรมีผลกระทบต่อรายได้ของพนักงานทุกคน อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.068

ลำดับที่ 6 การซื้อพลังงานไฟฟ้า จากต่างประเทศเป็นวิธีการแก้ปัญหาขาดแคลนไฟฟ้าได้ เป็นอย่างดี อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.115

ลำดับที่ 7 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ไม่มีความจำเป็นตราบเท่าที่เรามีเงินจ่ายค่าไฟฟ้า อยู่ในระดับน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.533

ลำดับที่ 8 เราไม่จำเป็นต้องประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพราะถือเป็นของส่วนรวม ที่ทุกคนใช้ได้เต็มที่ อยู่ในระดับน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.589

ตารางที่ 4.3.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการมีส่วนร่วม

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการมีส่วนร่วม	n=338		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.		
1. การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ต้องทำทั้งที่บ้าน และที่ทำงาน	4.441	0.825	มาก	2
2. การขึ้นอัตราค่าไฟฟ้าเป็นวิธีการที่ดีในการ แก้ปัญหาการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง	2.994	1.319	ปานกลาง	8
3. การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นหน้าที่ของ คนทุกคน	4.536	0.751	มาก	1
4. ท่านให้ความร่วมมือและเข้าร่วมกิจกรรม ต่างๆที่สถาบันส่งเสริมการประหยัดไฟฟ้า	4.133	0.866	มาก	3
5. สถาบันฯ มีเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า เพียงพอที่ใช้ สนับสนุนก่อน โยบาย ประหยัดพลังงาน	3.544	1.089	มาก	7
6. สถาบันฯ มีการปรับปรุงและพัฒนา เทคโนโลยี เพื่อการประหยัดไฟฟ้าอย่าง ต่อเนื่อง	3.695	2.393	มาก	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3.3 (ต่อ)

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการมีส่วนร่วม	n=338		ระดับเจตคติ	ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.		
7. ท่านให้ความร่วมมือในนโยบายประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น	4.112	0.804	มาก	4
8. ท่านพบว่าเพื่อนร่วมงานในสถาบันฯ ให้ความสำคัญและความร่วมมือในการประหยัดไฟฟ้าอย่างจริงจัง	3.592	1.086	มาก	6
รวม	3.883	0.674	มาก	

จากตารางที่ 4.3.3 พบว่า บุคลากรกลุ่มตัวอย่างในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.883 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงระดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นหน้าที่ของทุกคน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.536

ลำดับที่ 2 การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ต้องทำทั้งที่บ้านและที่ทำงาน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.441

ลำดับที่ 3 ท่านให้ความร่วมมือและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่สถาบันส่งเสริมการประหยัดไฟฟ้า อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.133

ลำดับที่ 4 ท่านให้ความร่วมมือในนโยบายประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.112

ลำดับที่ 5 สถาบันฯ มีการปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการประหยัดไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.695

ลำดับที่ 6 ท่านพบว่าเพื่อนร่วมงานในสถาบันฯ ให้ความสำคัญและความร่วมมือในการประหยัดไฟฟ้าอย่างจริงจัง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.592

ลำดับที่ 7 สถาบันฯ มีเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าเพียงพอที่ใช้ สนับสนุนต่อนโยบายประหยัดพลังงาน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.544

ลำดับที่ 8 การขึ้นอัตราค่าไฟฟ้าเป็นวิธีการที่ดีในการแก้ปัญหาการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.994

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด

สมมติฐานที่ 1 บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) การทดสอบความแตกต่าง และค่า p-value เกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ ด้วยการทดสอบ t-test

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	เพศ (n=338)		t	p-value
	ชาย (n=117)	หญิง (n=221)		
1. สถานการณ์ไฟฟ้าและนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	67.765	69.101	-0.740	0.460
2. หน่วยงานไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า	83.974	83.145	0.276	0.783
3. โครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง”	77.045	76.988	0.025	0.980
4. การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	75.136	75.031	0.052	0.958
รวม	75.037	75.191	-0.108	0.914

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามเพศ เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -0.108$) โดยกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงและเพศชาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.191 และ 75.037 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามเพศเป็นรายด้าน พบว่า เพศต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($t = -0.108$)

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานวิจัยที่ 1.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามอายุ ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	อายุ (ปี) (\bar{X})				F	p-value
	≤20 (n=3)	>20-30 (n=67)	>30-40 (n=124)	>40-50 (n=144)		
1. สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	71.426	68.656	66.820	70.139	1.015	0.386
2. หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า	83.333	81.343	86.089	82.118	0.683	0.563
3. โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง"	61.905	74.414	77.650	77.976	1.123	0.340

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า	อายุ (ปี) (\bar{X})				F	p-value
	≤20 (n=3)	>20-30 (n=67)	>30-40 (n=124)	>40-50 (n=144)		
4. การเลือกซื้อการใช้และการดูแล รักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและ เครื่องใช้ไฟฟ้า	78.788	70.421	74.487	77.652	2.732	0.044*
รวม	73.563	72.465	75.000	76.533	1.656	0.176

* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามอายุ เป็นรายค่าและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value = 0.176)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามอายุเป็นรายค่าพบว่า บุคลากรที่มีอายุต่างกันมีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.044) ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่าง

ดังนั้นจึงต้องไปเปรียบเทียบกับวิธีวิเคราะห์รายคู่ ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วย LSD ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามอายุ ด้วยวิธี LSD

ความรู้ที่มีต่อการ ประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า	อายุ(ปี)	\bar{X}	Significant			
			กลุ่มอายุ			
			1	2	3	4
4 การเลือกซื้อการใช้ และการดูแลรักษา อุปกรณ์ไฟฟ้าและ เครื่องใช้ไฟฟ้า	1. ≤20	78.788	-	0.417	0.673	0.911
	2. >20-30	70.421		-	0.125	0.005**
	3. >30-40	74.487			-	0.139
	4. >40-50	77.652				-

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ด้านที่ 4 การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า บุคลากรที่มีอายุมากกว่า 20-30 ปี และบุคลากรที่มีอายุมากกว่า 40-50 ปี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระดับการศึกษา ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับการศึกษา (\bar{X})					F	p-value
	ม.ต้น หรือต่ำกว่า (n=2)	ม.ปลาย/ ปวช. (n=11)	อนุปริญญา/ ปวส. (n=27)	ปริญญาตรี (n=216)	สูงกว่าปริญญาตรี (n=82)		
1. สถานการณ์ไฟฟ้าและนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	64.285	72.727	69.311	69.642	65.331	1.360	0.247
2. หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า	50.000	79.546	83.333	84.028	83.232	0.899	0.465

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ความรู้ที่มีต่อการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับการศึกษา (\bar{X})					F	p-value
	ม.ต้น หรือต่ำกว่า (n=2)	ม.ปลาย/ ปวช. (n=11)	อนุปริญญา/ ปวส. (n=27)	ปริญญา ตรี (n=216)	สูงกว่า ปริญญา ตรี (n=82)		
3. โครงการ"รณรงค์ ประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าของสถาบัน เทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง"	85.714	70.130	85.714	78.175	71.777	3.443	0.009**
4. การเลือกซื้อการใช้ และการดูแลรักษา อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า	72.727	80.992	72.727	75.084	75.055	0.438	0.781
รวม	70.690	76.176	76.501	75.750	73.045	0.869	0.483

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามระดับการศึกษา โดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p-value = 0.483)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้าน โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 (p-value = 0.009) ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงต้องไปเปรียบเทียบกับวิธีวิเคราะห์รายคู่ ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วย LSD ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระดับการศึกษา ด้วยวิธี LSD

ความรู้ที่มีต่อการ ประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า	ระดับการศึกษา	\bar{X}	Significant				
			กลุ่มระดับการศึกษา				
			1	2	3	4	5
3 โครงการ"รณรงค์ ประหยัดพลังงานของ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง"	1. ม.ต้นหรือต่ำกว่า	85.714	-	0.300	1.000	0.587	0.320
	2. ม.ปลาย/ ปวช.	70.139			0.026	0.184	0.793
	3. อนุปริญญา/ ปวส.	85.714				0.060	0.001**
	4. ปริญญาตรี	78.175					0.012
	5. สูงกว่าป.ตรี	74.777					-

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ด้านที่ 3 โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" บุคลากรที่มีระดับการศึกษานอนปริญญา/ปวส. และบุคลากรที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ต่อเดือน ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	รายได้ (บาท) (\bar{X})				F	p-value
	≤ 10,000 (n=19)	>10,000-25,000 (n=134)	>25,000-40,000 (n=117)	>40,000 (n=68)		
1. สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	71.428	69.615	66.788	69.117	0.926	0.429
2. หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า	89.474	80.597	85.256	84.191	1.064	0.364
3. โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"	72.181	76.866	78.877	75.420	0.869	0.457
4. การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	66.029	72.117	79.487	75.802	5.671	0.001**
รวม	72.051	73.829	77.070	75.254	1.831	0.141

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามรายได้ต่อเดือน โดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p-value = 0.141)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เอกส จำแนกตามรายได้ต่อเดือนเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันมีระดับความรู้ค่าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($p\text{-value} = 0.001$) ส่วนด้านอื่นๆไม่แตกต่างกันนั้นจึงต้องไปเปรียบเทียบกับวิธีวิเคราะห์รายคู่ ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วย LSD ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่เกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ ด้วยวิธี LSD

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	รายได้ (บาท)	\bar{X}	Significant			
			กลุ่มรายได้			
			1	2	3	4
4 การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	1. $\leq 10,000$	66.029	-	0.150	0.002**	0.029*
	2. $> 10,000$ - 25,000	72.117			0.001**	0.151
	3. $> 25,000$ - 40,000	79.487				0.161
	4. $> 40,000$	75.802				-

* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.10 พบว่า

ด้านที่ 4 การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าบุคลากรที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 25,000-40,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านที่ 4 การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 10,000-25,000 บาท และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 25,000-40,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านที่ 4 การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าบุคลากรที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 40,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน

เอกสารมีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกันนั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 1.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามตำแหน่งงาน ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ตำแหน่งงาน (\bar{X})				F	p-value
	อาจารย์ (n=25)	ข้าราชการ (n=31)	พนักงาน สถาบัน (n=241)	อื่นๆ (n=41)		
1. สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	66.858	67.741	67.990	74.215	2.000	0.114
2. หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า	89.000	80.645	82.988	84.756	0.547	0.650
3. โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"	74.857	81.567	77.416	72.474	1.399	0.243
4. การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	72.000	77.713	76.009	69.401	2.163	0.092
รวม	73.793	76.641	75.376	73.423	0.532	0.661

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามตำแหน่งงาน เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p-value = 0.661)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามตำแหน่งงานเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีตำแหน่งงานต่างกันมีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานวิจัยที่ 1.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	หน่วยงานที่สังกัด (X)			F	p-value
	วิชาการ (n=276)	สนับสนุน วิชาการ (n=45)	บริการ วิชาการ (n=17)		
1. สถานการณ์ไฟฟ้าและนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	68.219	69.206	73.948	1.090	0.337
2. หน่วยงานไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า	83.967	79.444	85.294	0.618	0.540
3. โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"	78.364	72.381	67.227	4.015	0.019*
4. การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	74.802	76.162	76.471	0.172	0.842
รวม	75.337	74.023	74.848	0.219	0.804

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.804$)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัดเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกันมีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ที่มีต่อด้านโครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" แตกต่างอย่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($p\text{-value} = 0.019$) ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงต้องไปเปรียบเทียบวิธีวิเคราะห์รายคู่ ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วย LSD ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยวิธี LSD

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	หน่วยงานที่สังกัด	X	Significant		
			กลุ่มหน่วยงานที่สังกัด		
			1	2	3
3 โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"	1. วิชาการ	78.364	-	0.059	0.024*
	2. สนับสนุนวิชาการ	72.381		-	0.357
	3. บริการวิชาการ	67.227			-

* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.13 พบว่าด้านที่ 3 โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" บุคลากรที่มีหน่วยงานสังกัดวิชาการ และบุคลากรที่มีหน่วยงานสังกัดบริการวิชาการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกันมีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

สมมติฐานที่ 2 บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) การทดสอบความแตกต่าง และค่า p-value เกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ ด้วยการทดสอบ t-test

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	เพศ (n=338)		t	p-value
	ชาย (n=117)	หญิง (n=221)		
1. ด้านการรับรู้	3.913	3.900	0.232	0.816
2. ด้านแรงจูงใจ	3.530	3.618	-1.409	0.160
3. ด้านการมีส่วนร่วม	3.858	3.896	-0.497	0.619
รวม	3.766	3.804	-0.825	0.410

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามเพศ เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 0.825$) โดยกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงและเพศชาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.804 และ 3.766 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามเพศเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีเพศต่างกันมีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานวิจัยที่ 2.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามอายุ ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	อายุ (ปี) (\bar{X})				F	p-value
	≤20 (n=3)	>20-30 (n=67)	>30-40 (n=124)	>40-50 (n=144)		
1. ด้านการรับรู้	4.000	3.815	3.879	3.966	1.527	0.207
2. ด้านแรงจูงใจ	3.708	3.457	3.567	3.664	2.330	0.074
3. ด้านการมีส่วนร่วม	3.960	3.851	3.955	3.834	0.785	0.503
รวม	3.889	3.707	3.799	3.821	1.336	0.263

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามอายุ เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.263$)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามอายุเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกันมีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในแต่ละด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานวิจัยที่ 2.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระดับการศึกษา ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับการศึกษา (\bar{X})					F	p-value
	ม.ต้นหรือต่ำกว่า (n=2)	ม.ปลาย/ปวช. (n=11)	อนุปริญญา/ปวส. (n=27)	ปริญญาตรี (n=216)	สูงกว่าปริญญาตรี (n=82)		
1. ด้านการรับรู้	3.750	3.886	3.741	3.924	3.913	0.829	0.508
2. ด้านแรงจูงใจ	3.313	3.489	3.500	3.561	3.707	1.499	0.202
3. ด้านการมีส่วนร่วม	3.690	3.684	4.169	3.875	3.841	1.597	0.175
รวม	3.583	3.686	3.802	3.786	3.820	0.442	0.778

จากตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามระดับการศึกษา เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value = 0.778)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในแต่ละด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานวิจัยที่ 2.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ต่อเดือน ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	รายได้ (บาท)				F	p-value
	(\bar{X})					
	≤ 10,000 (n=19)	>10,000-25,000 (n=134)	>25,000-40,000 (n=117)	>40,000 (n=68)		
1. ด้านการรับรู้	3.697	3.864	3.925	4.007	2.339	0.073
2. ด้านแรงจูงใจ	3.243	3.562	3.533	3.829	7.803	0.000**
3. ด้านการมีส่วนร่วม	3.858	3.886	3.952	3.767	1.084	0.356
รวม	3.599	3.770	3.803	3.867	2.482	0.061

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามรายได้ต่อเดือน เป็นรายด้านและ โดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p-value = 0.061)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามรายได้ต่อเดือนเป็นรายด้าน พบว่าบุคลากรที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านแรงจูงใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 (p-value = 0.000) ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงต้องไปเปรียบเทียบด้วยวิธีวิเคราะห์รายคู่ ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วย LSD ดังแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามรายได้ ด้วยวิธี LSD

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	รายได้(บาท)	\bar{X}	Significant			
			กลุ่มรายได้			
			1	2	3	4
2 ด้านแรงจูงใจ	1. $\leq 10,000$	3.243	-	0.015*	0.029*	0.000**
	2. $> 10,000-25,000$	3.562		-	0.673	0.001**
	3. $> 25,000-40,000$	3.533			-	0.000**
	4. $> 40,000$	3.829				-

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.18 พบว่า
 ด้านที่ 2 ด้านแรงจูงใจ บุคลากรที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 10,000-25,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
 ด้านที่ 2 ด้านแรงจูงใจ บุคลากรที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 25,000-40,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
 ด้านที่ 2 ด้านแรงจูงใจ บุคลากรที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 40,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
 ด้านที่ 2 ด้านแรงจูงใจ บุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 10,000-25,000 และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 40,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
 ด้านที่ 2 ด้านแรงจูงใจ บุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 25,000-40,000 และบุคลากรที่มีรายได้มากกว่า 40,000 บาท มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
 ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 2.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกันมีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามตำแหน่งงาน ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ตำแหน่งงาน (\bar{X})				F	p-value
	อาจารย์ (n=25)	ข้าราชการ (n=31)	พนักงาน สถาบัน (n=241)	อื่นๆ (n=41)		
1. ด้านการรับรู้	3.970	3.948	3.900	3.860	0.320	0.811
2. ด้านแรงจูงใจ	3.510	3.625	3.612	3.466	1.033	0.378
3. ด้านการมีส่วนร่วม	4.032	3.833	3.871	3.899	0.495	0.686
รวม	3.837	3.801	3.794	3.741	0.332	0.802

จากตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามตำแหน่งงาน เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.802$)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามตำแหน่งงานเป็นรายด้านพบว่า บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานวิจัยที่ 2.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) การทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยการทดสอบ One-way ANOVA

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	หน่วยงานที่สังกัด (\bar{X})			F	p-value
	วิชาการ	สนับสนุน	บริการ		
	(n=276)	วิชาการ (n=45)	วิชาการ (n=17)		
1. ด้านการรับรู้	3.886	3.981	4.007	1.029	0.359
2. ด้านแรงจูงใจ	3.525	3.819	3.993	11.062	0.000**
3. ด้านการมีส่วนร่วม	3.900	3.888	3.598	1.611	0.201
รวม	3.769	3.895	3.865	2.245	0.108

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด เป็นรายด้านและโดยรวม พบว่า บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p-value = 0.108)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัดเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านแรงจูงใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 (p-value = 0.000) ส่วนด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงต้องไปเปรียบเทียบด้วยวิธีวิเคราะห์รายคู่ ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วย LSD ดังแสดงในตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าการวิเคราะห์รายคู่ เกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด ด้วยวิธี LSD

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	หน่วยงานที่สังกัด	\bar{X}	Significant		
			กลุ่มหน่วยงานที่สังกัด		
			1	2	3
2 ด้านแรงจูงใจ	1. วิชาการ	3.525	-	0.001**	0.001**
	2. สนับสนุนวิชาการ	3.819		-	0.255
	3. บริการวิชาการ	3.993			-

** หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ด้านที่ 2 ด้านแรงจูงใจ บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีหน่วยงานสังกัดวิชาการและสนับสนุนวิชาการ มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านที่ 2 ด้านแรงจูงใจ บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีหน่วยงานสังกัดวิชาการ และบริการวิชาการ มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 2.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกันระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สมมติฐานที่ 3 ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า			
	ด้านการรับรู้	ด้านแรงจูงใจ	ด้านการมีส่วนร่วม	รวม
1. สถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัด	0.081	0.066	0.083	0.112*
2. หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า	0.258*	0.161*	0.204*	0.298*
3. โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"	0.094	-0.246*	0.269*	0.079
4. การเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า	0.268*	-0.079	0.266*	0.228*
รวม	0.279*	-0.069	0.330*	0.273*

* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.22 พบว่า

4.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวมทุกด้านพบว่า มีความความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวม อย่างมีนัยสำคัญในสถิติที่ระดับ 0.05

พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวม และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านการรับรู้ และด้านการมีส่วนร่วม อย่างมีนัยสำคัญในสถิติที่ระดับ 0.05 ขณะที่ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวม ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านแรงจูงใจ

พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวม และระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านสถานการณ์ไฟฟ้าและนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด อย่างมีนัยสำคัญในสถิติที่ระดับ 0.05

พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวม และระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้า และด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญในสถิติที่ระดับ 0.05 แต่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรวม และความรู้เรื่องโครงการ "รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"

4.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกเป็นรายด้าน

พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายอุปกรณ์ไฟฟ้าและระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการรับรู้ ด้านแรงจูงใจ และด้านการมีส่วนร่วม อย่างมีนัยสำคัญในสถิติที่ระดับ 0.05

พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านโครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" กับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านแรงจูงใจ อย่างมีนัยสำคัญในสถิติที่ระดับ 0.05

พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในเรื่องการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการรับรู้ และด้านการมีส่วนร่วม อย่างมีนัยสำคัญในสถิติที่ระดับ 0.05

พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านสถานการณ์ไฟฟ้าและนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด กับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการรับรู้ ด้านแรงจูงใจ และด้านการมีส่วนร่วม

พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านโครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการรับรู้ ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านแรงจูงใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผล การอภิปราย และข้อเสนอแนะการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 1) เพื่อศึกษาระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด และ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 338 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบค่าทีเทส (t-test) การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Least Significant Different (LSD) ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยในบทที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัยโดยแยกออกเป็นตอนๆ โดยผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล

บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 65.4 มีอายุอยู่ระหว่างมากกว่า 40 ปี – 50 ปี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 42.6 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 63.9 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 10,000 บาท – 25,000 บาท จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 39.6 มีตำแหน่งพนักงานสถาบัน จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 71.3 และสังกัดหน่วยงานวิชาการ จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 81.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวม ในระดับสูง และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านสถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า และการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ด้านหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า ด้านโครงการ มาตรการประหยัดพลังงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง

5.1.3 ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวม และรายด้านคือ ด้านการรับรู้ ด้านแรงจูงใจ และด้านการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมาก

5.1.4 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบของระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตำแหน่งงาน หน่วยงานที่สังกัด

5.1.4.1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบของระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

สมมติฐานที่ 1 บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่ตั้งกีดแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีหน่วยงานที่ตั้งกีดแตกต่างกัน มีระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

5.1.4.2 ผลการวิเคราะห์ของระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

สมมติฐานที่ 2 บุคลากรที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่าบุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2 บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกันมีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันฯ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 2.3 บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่าบุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4 บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีรายได้แตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.5 บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ พบว่า บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.6 บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน

5.1.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สมมติฐานที่ 3 ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากร ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ระดับความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.2 การอภิปรายผลระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

5.2.1 ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

1. ความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านสถานการณ์ไฟฟ้า และนโยบายของรัฐบาล การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับผลสำรวจในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง(2556) ที่สำรวจพบว่ามีปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าเป็นจำนวน 25,247,802.04 หน่วย เมื่อเทียบกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าในปีงบประมาณ 2555 จำนวน 25,789,379 หน่วย (ที่มา : ส่วนบำรุงรักษาและยานพาหนะ สจล.) จะเห็นได้ว่ามีปริมาณลดลง 541,576.96 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 2.15 และสอดคล้องกับสมหมาย ศรีสุข (2553) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณพลังงานไฟฟ้าดังกล่าวคือ บุคลากรไม่มีความรู้ในเรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้า มีพฤติกรรมการใช้ไม่เหมาะสมและไม่มีการบำรุงรักษา ดังนั้น จึงดำเนินการปรับปรุงโดยการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและจัดอบรมให้ความรู้เรื่องการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในอาคาร 19 เพื่อร่วมกันเสนอแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมและรณรงค์ให้มีการปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวอย่างจริงจังต่อเนื่องด้วยการติด โปสเตอร์และสติ๊กเกอร์ หลังจากปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวพบว่าบุคลากรมีความรู้ พฤติกรรมและการบำรุงรักษาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่บุคลากรรู้ข้อมูลพื้นฐานว่าเกี่ยวกับ การขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาการขาดแคลนพลังงานและยอมรับว่ารัฐบาลมีการรณรงค์ส่งเสริมประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ให้ประชาชน รู้จักใช้ ไฟฟ้าอย่างประหยัด และทราบว่าประเทศไทยต้องสั่งซื้อน้ำมันดิบเพิ่มเติมจากต่างประเทศ ซึ่งอาจเป็นเพราะความรู้เหล่านี้เป็นความรู้พื้นฐานที่รัฐบาลหน่วยงานราชการทั่วไปรวมถึง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเองได้เผยแพร่ความรู้ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามในเรื่องที่ลึกลงไป เช่น ความรู้ที่ประเทศไทยมีปริมาณน้ำที่ล้นเกินในเขื่อนสำรอง การใช้ น้ำมันดิบเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า บุคลากรกลับมีความรู้ในเรื่องเฉพาะดังกล่าวตั้ง ซึ่งเป็นธรรมดาที่บุคลากรอาจไม่ได้รับทราบข่าวดังกล่าวในสื่อทั่วไป

2. ความรู้เรื่องหน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง โดยมีร้อยละสูงใกล้เคียงกับในทุกหัวข้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อที่ 10 (ข้อ 10) คือ วัด คือ หน่วยงานไฟฟ้าหรือกำลังไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เท่ากัน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัตต์มากจะมีอัตราการใช้ไฟฟ้ามากกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัตต์น้อย เพราะความรู้ในด้านนี้เป็นความรู้ที่บุคลากรต้องรับรู้ และมีความรู้โดยตรงจากการตรวจสอบการใช้หน่วยทางไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้ในครัวเรือนของตนเอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายโดยตรง

3. ความรู้เรื่องการรณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอยู่ในระดับสูงและมีแนวโน้มสูงกว่าความรู้ด้านอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้เรื่องการรณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่มีการรณรงค์ให้ปิดไฟฟ้า การรณรงค์ให้ปิดเครื่องปรับอากาศ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะการรณรงค์ของสถาบันที่กระทำอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และแต่ละหน่วยงานก็ได้ประสบทุกวันที่ประจำทำงานอยู่ส่วนเรื่องที่ว่าการที่รณรงค์ให้ดำเนินการเฉพาะสำนักงานอธิการบดี บุคลากรกลับไม่แน่ใจ อาจเป็นเพราะบุคลากรนอกเหนือจากสำนักงานอธิการบดีไม่แน่ใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องไฟฟ้า อยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้พื้นฐานคือ การเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าเท่าที่จำเป็น การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 การตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดสามารถช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ เพราะความรู้เหล่านี้เป็นความรู้พื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทและตัวแทนจำหน่ายได้ประชาสัมพันธ์และโฆษณาคุณสมบัติดังกล่าว เพื่อจูงใจผู้บริโภคโดยตรงอยู่ทั่วไป ส่วนที่ว่าห้องนอนควรปรับอุณหภูมิไว้ที่ 27 องศา การเปิดประตูตู้เย็นทิ้งไว้ขณะทำกับข้าวเป็นการไม่ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า บุคลากรกลับไม่สนใจในข้อมูล

5.2.1 ระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

1. ด้านการรับรู้ อยู่ในระดับมาก โดยรับรู้ว่าการรณรงค์ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะได้ผลดี ถ้าทำอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในหน่วยงานของท่านลดลง การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานในอนาคต อยู่ในระดับสูงกว่าประเด็นอื่น เพราะเป็นเรื่องที่เป็นความจริงพื้นฐาน ที่แต่ละคนสามารถอนุมานเอาด้วยเหตุผลและความจริงระดับสามัญ ส่วนที่กล่าวสถานฯ มีนโยบาย และได้ประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงานที่ชัดเจนและเหมาะสม หรือการที่รัฐบาลควรเพิ่มงบประมาณในการสร้าง โรงผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น เป็นความรู้ที่สมองส่วนรับรู้ได้จากการลงมือตัดสินใจและกระทำจากภายนอก ไม่ใช่หลักการกระทำทั่วไป รัฐบาลต้องมีการรณรงค์อย่างต่อเนื่อง บุคลากรหรือประชาชนทั่วไปจึงจะรู้ได้

2. ด้านแรงจูงใจ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีแนวโน้มระดับต่ำกว่าด้านอื่นๆ เพราะเป็นเรื่องของแรงจูงใจ และความสำนึกภายในของแต่ละคน ที่จะทำให้การรณรงค์ในเรื่องต่างๆ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างยั่งยืน แรงจูงใจและความสำนึกที่จะทำหรือไม่ทำ ให้ความร่วมมือหรือไม่ให้ความร่วมมือเป็นเรื่องสำคัญ และเป็นความสำนึกทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงจูงใจที่จะมีการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและรัฐจะมีเงินค่าไฟฟ้าหรือความสำนึกที่ว่าของส่วนรวมที่ทุกคนใช้ได้อย่างเต็มที่ ยิ่งแรงจูงใจ สำนึกภายในยังไม่เกิดอย่างต่อเนื่องและเกิดจากภายใน การรณรงค์เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าหรือแม้แต่การรณรงค์สำนึกทางสังคมอื่นๆ อยู่ในระดับต่ำ โครงการต่างๆสำเร็จอย่างยั่งยืนต่อเนื่องย่อมเป็นไปได้ยาก

3. ด้านการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะความสำนึกขั้นต้น การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นหน้าที่ของคนทุกคน ต้องทำทั้งที่บ้านและที่ทำงาน มีระดับคะแนนสูงสุด ซึ่งเป็นความสำนึกขั้นต้นเพื่อการมีส่วนร่วม ส่วนในระดับปฏิบัติ ไม่ว่าจะมีการปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการประหยัดไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง หรือคนพบเห็นว่าเพื่อนร่วมงานในสถาบันฯ ให้ความสำคัญและความร่วมมือในการประหยัดไฟฟ้าอย่างจริงจัง สถาบันฯ มีเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าเพียงพอที่ใช้ หรือจะถึงขั้นว่ารัฐควรขึ้นอัตราค่าไฟฟ้า เพื่อแก้ปัญหาการใช้ไฟฟ้าอย่าง

สิ้นเปลือง ระดับการยินยอมที่จะมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำกว่าข้ออื่น ซึ่งกล่าวได้ว่าการจะมีส่วนร่วมที่จะกระทบต่อค่าใช้จ่ายและคนเราจะต้องสูญเสียคะแนนยังอยู่ในระดับต่ำกว่าด้านอื่น

5.3 ความแตกต่างของระดับความรู้และระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

5.3.1 ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

1. เพศแตกต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ในทุกด้าน เพราะความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นความรู้ทั่วไป ไม่ใช่ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเพศใดเพศหนึ่งเฉพาะสอดคล้องกับผลการวิจัย

2. บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน แต่พบว่าด้านการเลือกซื้อการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งจะพบว่าบุคลากรที่มีอายุเท่ากับและน้อยกว่า 20 ซึ่งมีแนวโน้มจะเป็นช่างเทคนิคและกลุ่มที่มีอายุ 40 – 50 ปี ซึ่งมีประสบการณ์และเป็นผู้นำในทำงานและครอบครัว อาจเป็นผู้ที่รับผิดชอบในการเลือกซื้อหรือตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านและที่ทำงานสอดคล้องกับสุริยา แก้ววงษา (2547) ที่ศึกษาผลการทดสอบด้านสถิติ โคลสแควร์ พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ย ของครัวเรือนต่อเดือน และความรู้เกี่ยวกับประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ วัลลี ธีรานันตชัย (2547) ที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า คือ อายุ ระยะเวลา การปฏิบัติงาน เจตคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า การมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม และการให้คุณค่าสิ่งแวดล้อม โดยมีผลต่อการผันแปรของพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนตัวแปร เพศ ระดับการรับรู้ข่าวสาร และระดับความรู้ มีผลต่อการผันแปรของพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันแต่เมื่อพิจารณาหัวข้อ โครงการรณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยที่ผู้ที่มีอนุปริญญาหรือปวส. มีแนวโน้มที่จะมีความรู้มากกว่ากลุ่มอื่นๆ ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่าบุคลากรกลุ่มนี้ มักจะเป็นบุคลากรด้านเทคนิคและมักจะเป็นผู้น้อยหรือผู้รับสนองเชิงปฏิบัติตาม โครงการต่างๆ ของสถาบัน

4. บุคลากรที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันแต่เมื่อพิจารณาเรื่องการเลือกซื้อการใช้บุคลากรที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มจะมีความรู้มากกว่า อาจจะเป็นว่ากลุ่มนี้ฐานะทางการเงินและมีโอกาสมากกว่า ในการเลือกซื้อ เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีราคาแพง ตามฐานะเพื่อการประหยัดพลังงาน เพราะเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทที่

ประหยัดพลังงาน มักจะมีแนวโน้มที่จะมีราคาแพงมากกว่าประเภทที่ไม่ประหยัดสอดคล้องกับ สุริยา แก้วอาษา (2547) ที่ศึกษาผลการทดสอบด้านสถิติโคสแควร์ พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเกี่ยวข้องกับอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ย ของครัวเรือนต่อเดือน และ ความรู้เกี่ยวกับประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อก็ไม่แตกต่างกัน เพราะคุณสมบัติอื่นไม่ได้ถูกกำหนด โดยประเภทของตำแหน่งงาน ผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จึงกระจายไปอยู่ใน ทุก ๆ กลุ่ม ระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจึงไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับ วัลลั ริรำนันตชัย (2547) ที่พบว่าตำแหน่ง ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้ ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนและที่พักอาศัย ไม่ก่อให้เกิดการผันแปรของพฤติกรรม การอนุรักษ์ พลังงาน ไฟฟ้าของบุคลากร โรงพยาบาลทั่วไป จังหวัดราชบุรี

6. บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาความรู้ที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นรายกลุ่มพบว่า โครงการ"รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บุคลากรที่มีหน่วยงานทางวิชาการ มีความรู้สูงกว่า เพราะอาจเป็นผู้กำหนดหรือเกี่ยวข้องกับความรู้โดยตรงมากกว่าส่วนงานอื่น ที่เป็น ต้นทางหรือเกี่ยวข้องกับระดับนโยบาย ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเรื่องที่มีหลักการและมีเหตุผลเรื่องการประหยัดอย่างแท้จริง

5.3.2 ระดับเจตคติเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

1. บุคลากรที่มีเพศแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยรวมในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะเจตคติเรื่องการประหยัดไฟฟ้าไม่เกี่ยวข้องกับเจตคติที่ เกี่ยวพันกับเรื่องเพศ แต่เป็นเจตคติที่เป็นกลางไม่จำกัดเพศ เป็นเรื่องที่บุคลากรทั้งชายและหญิงมี แนวโน้มไปในทางเดียวกันในการดำรงชีวิตด้านเศรษฐกิจ

2. บุคลากรที่มีอายุแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน โดยที่ในแต่ละด้านบุคลากรมีระดับเจตคติในระดับสูงที่ถือว่าไว้ใจกันมาก เพราะเจตคติ เรื่อง การประหยัดพลังงานไม่ได้กำหนดตามวัยวุฒิหรือประสบการณ์ แต่เกิดจากการตั้งใจของสถาบัน หรือโดยรัฐ โดยไม่จำแนกตามอายุ เพราะทุกระดับย่อมที่จะต้องเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และการใช้ พลังงานไฟฟ้าด้วยกันทุกคน ซึ่งไม่สอดคล้องกับจุไรรัตน์ ชิโหล (2552) ที่ศึกษาพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้า ราชบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน 2) ศึกษาปัจจัยที่มี ผลต่อพฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชบุรี ในการประหยัด

พลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน โดยมีปัจจัยที่ศึกษา 2 ประการ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยสนับสนุน ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าวราชมณี ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การให้คุณค่าต่อพลังงาน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสถานที่ทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. บุคลากรที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันและในทุกด้านบุคลากรที่ระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีเจตคติความสำคัญที่ใกล้เคียงกันมากซึ่งอาจจะเห็นว่าแม้ว่าระดับการศึกษาแตกต่างกัน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัด หรือความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าก็ไม่ได้วัดระดับความรู้ทางวิชาการ หรือระดับเชิงเทคนิคเกี่ยวกับอุปกรณ์อะไรมากนัก แม้ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ ก็สามารถที่จะเรียนรู้ได้ ส่วนผู้ที่มีความรู้สูงกว่าในสายอาชีพของตน ก็ไม่ถือว่าได้เปรียบในเรื่องความรู้ที่มีผลต่อเจตคติอีกอย่างหนึ่ง เจตคติเป็นเรื่องทางด้านจิตวิทยามากกว่าจะเป็นเรื่องของการใช้เหตุผล

4. บุคลากรที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มพบว่า กลุ่มที่มีรายได้สูงกว่า มีแนวโน้มที่จะมีแรงจูงใจหรือมีความคาดหวังที่จะใช้หรือเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดไฟฟ้ามีกำลังทรัพย์ที่จะเปลี่ยนและเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องใช้ที่มีราคาสูงกว่า เพราะช่วงเริ่มต้นอุปกรณ์ที่มีแนวโน้มประหยัดไฟฟ้ามักจะมีมูลค่าที่เพิ่มสูงกว่า ผู้มีรายได้น้อยอาจจะมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนหรือเลือกซื้อเลือกใช้น้อยกว่า

5. บุคลากรที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน และทุกตำแหน่งงานไม่ได้มีผลต่อระดับเจตคติ เพราะเจตคติในการประหยัดไฟฟ้าทั้งของรัฐและของสถาบัน กลุ่มเป้าหมายไม่ได้กำหนดตามตำแหน่งที่แตกต่างกัน ระดับเจตคติที่รัฐและสถาบันดำเนินการมีเป้าหมายเช่นเดียวกัน เป็นโครงการที่สนับสนุนและกระตุ้นให้ทุกคน ได้เกิดแรงจูงใจ มีส่วนร่วมในทุกตำแหน่งเป้าหมาย

6. บุคลากรที่มีหน่วยงานที่สังกัดแตกต่างกัน มีเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าด้านแรงจูงใจ กลุ่มบริการวิชาการ มีแนวโน้มจะมีเจตคติด้านแรงจูงใจที่มากกว่าด้านอื่น เพราะบุคลากรกลุ่มนี้มีแนวโน้มใกล้ชิดกับนโยบายเชิงเทคนิคมากกว่ากลุ่มอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นกลุ่มที่กำหนดนโยบายและเป็นกลุ่มที่เป็นฝ่ายบริหารจัดการ เรื่องการรณรงค์หรือแสวงหาวิธีการและความรู้ในการสร้างแรงจูงใจในสถาบันให้เกิดแรงจูงใจในปฏิบัติตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มีความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติที่มีผลต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สอดคล้องกับพรพรรณ ชัยมงคล(2543) ที่พบว่าความรู้มีส่วนสำคัญที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจ เพิ่มแรงจูงใจและก่อให้เกิดความสามารถการปฏิบัติตามบทบาท การมีความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสมที่จะทำให้ทราบว่า จะต้องปฏิบัติอย่างไรและต้องสามารถปฏิบัติได้จริง ดังนั้น ความรู้และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและต้องพึ่งพาอาศัยกัน การสร้างความรู้จะช่วยสร้างพฤติกรรมการปฏิบัติด้วยเสมอ และสอดคล้องกับ Zimbardo et al., (1977) ที่ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติมีความเกี่ยวข้องกันในหลาย ๆ แบบ เจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จะเป็นเช่นนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ของบุคคลนั้น กล่าวคือถ้าบุคคลนั้นมีความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งดี เจตคติต่อสิ่งนั้นจะดีตามไปด้วย ซึ่งการมีเจตคติที่ดีย่อมส่งผลให้เกิดการปฏิบัติที่ดีด้วยจะเห็นได้ว่า ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติต่างมีความเกี่ยวพันต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ อาจเกี่ยวพันกันทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่อย่างไรก็ตามความรู้อย่างเดียวไม่ได้เป็นสิ่งยืนยันได้ว่าบุคคลจะปฏิบัติตามสิ่งที่ตนรู้เสมอไป เจตคติจะเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้ที่ได้รับกับการกระทำหรือการปฏิบัติ ถ้ามีเจตคติที่ดีรวมกับองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะกระตุ้นให้ปฏิบัติแล้วบุคคลมีแนวโน้มที่จะกระทำหรือปฏิบัติมากกว่าบุคคลที่มีเจตคติไม่ดี ทั้งนี้เพราะเจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคลและขณะเดียวกันพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลก็มีผลต่อเจตคติของบุคคลด้วยการปฏิบัติและเจตคติมีความสัมพันธ์กันและมีผลซึ่งกันและกัน เป็นที่เชื่อกันว่าเจตคติ มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลนั้นด้วย (ประภาเพ็ญ สุวรรณ .2526 : 89)

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

1. ระดับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แม้ว่าโดยรวมระดับความรู้ จะอยู่ในระดับสูง แต่ความรู้เฉพาะ และความรู้เชิงเทคนิคปฏิบัติ หรือความรู้ในระดับลึก บุคลากรกลับมีแนวโน้มที่มีระดับความรู้ต่ำกว่าความรู้ทั่วไป ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องกับโครงการณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า ไม่ว่าจะในระดับสถาบันหรือระดับชาติ ควรจะสื่อสารความรู้ในระดับลึกที่เป็นทั้งการดำเนินงานและความรู้ความเข้าใจเป็นเหตุผลของการประหยัดที่สนับสนุนการปฏิบัติที่ถูกต้องและสร้างจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมและมีเจตคติจิตสาธารณะอย่างแท้จริงและยั่งยืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้านเจตคติ ด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับสูง แต่ด้านแรงจูงใจ มีแนวโน้มต่ำกว่าด้านอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับพลังความรับผิดชอบ จิตสำนึกร่วม ที่ถือเป็นภูมิคุ้มกันที่จะทำให้โครงการรณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้ายั่งยืน และเป็นไปโดยธรรมชาติ มีความมั่นคงอย่างบูรณาการ ดังนั้น นอกจากผู้รับผิดชอบในโครงการฯ จะให้ความรู้ บริการการมีส่วนร่วมตามบทบาทหน้าที่แล้ว จำเป็นต้องสามารถสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรยินดีและเกิดจิตสาธารณะที่จะประหยัดอย่างมั่นคงและยั่งยืนอย่างแท้จริง

3. ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าบุคลากรเฉพาะกลุ่มมีแนวโน้มที่จะมีระดับความรู้หรือระดับเจตคติที่ไม่ไปในทิศทางเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นระดับความรู้ มีแนวโน้มที่ผู้รับผิดชอบโดยตรง เช่น บุคลากร ด้านวิชาการ จะมีความรู้มากกว่า หรือผู้ที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบโดยตรง มีแนวโน้มที่จะมีเจตคติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านแรงจูงใจสูงกว่า ซึ่งโครงการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาจจะไม่บรรลุเป้าหมายที่น่าพอใจ เพราะโครงการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีเป้าหมายเพื่อสร้างจิตสำนึก รวมทั้งชาติหรือทั้งสถาบันให้ความรู้และมีเจตคติไปในทางเดียวกัน ดังนั้น โครงการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจะต้องให้ความรู้ความเข้าใจหรือการสร้างแรงจูงใจ ให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายทั้งในชาติหรือทั้งสถาบัน

5.5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษากระบวนการ และลักษณะการนำเสนอความรู้ เทคนิค และตัวแปรที่สามารถสร้างแรงจูงใจ และจิตสำนึกร่วมใน โครงการต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากร หรือประชาชนได้เกิดจิตสำนึกและเกิดแรงจูงใจจิตสาธารณะ
2. ควรศึกษาให้ลึกถึงบุคลากรที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน เพื่อเข้าใจและทราบระดับความรู้ และเจตคติพื้นฐานซึ่งจะนำไปสู่การออกแบบการนำเสนอความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม
3. ควรศึกษาถึงประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการประหยัดพลังงานเพื่อให้สามารถทราบสาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น
4. ควรศึกษาเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงานหลังจากที่ได้มีการอบรมให้บริการด้านความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานว่าระดับความรู้และเจตคติมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ .2528.จิตวิทยาการศึกษา.กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กัลยา วานิชย์บัญชา.2543.การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จันทร์ทิพย์ ชูสมภพ.2539. “ความรู้ ทักษะคติ แนวโน้มการปฏิบัติต่อเพื่อนร่วมงานที่ติดเชื้อเอ็ดส์ของ
พนักงานและผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิต
วิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จำเนียร ใหม่ปิยะ . 2543. “ความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของ
ผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ.2543 ของประชากรในเขตจังหวัดนนทบุรี.” วิทยานิพนธ์วิชา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตรกร ตั้งเกษมสุข .2543. การศึกษาของคนไทยในยุคโลกาภิวัตน์ เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ
: คุรุสภา

จิรพล สิ้นฐานวา .2537. แนวทางในการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 5 วันที่ 12 – 13 พฤศจิกายน 2537
กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.

จิตหทัย ภัทรธยานนท์.2542. “การศึกษาคำรู้ เจตคติและการปฏิบัติของบุคลากรใน
มหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายาเกี่ยวกับกรประหยัดพลังงานไฟฟ้า” วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม,บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชลดา ทองสุกนอก,ร.ศ.อ.2540. “การเปิดรับสื่อ ความรู้ ทักษะคติ ความตระหนักและการมีส่วนร่วม
ในการอนุรักษ์พลังงานของเจ้าของอาคารและโรงงานควบคุม.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชูชาติ พ่วงสมจิตร.2540 “การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วม
ของชุมชนกัน โรงเรียนประถมศึกษาในเขตปริมณฑลและกรุงเทพมหานคร.”
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชวาล แพร์ตกุล .2526. เทคนิคการเขียนข้อสอบ.กรุงเทพฯ:ไทยวัฒนาพานิช.

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ .2537. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา.กรุงเทพฯ : ศักดิ์โสภกา
การพิมพ์.

บุญธรรม กิจปรีดาภิรต . 2545 .สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย . พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ศรีอนันต์

การพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุตรบำรุง ธรรมโชติ.2541. “การประหยัดพลังงานในอาคารพลโยธิน ธนาคารกสิกรไทย.”

วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ปกรณ์ มณีปกรณ์ . 2539 . “การมีส่วนร่วมของคนไทยเชื้อสายจีนต่อโครงการตำรวจชุมชนสัมพันธ์
ศึกษาเฉพาะชุมชนชาวจีนในเขตเลือกตั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์สังคม
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขานโยบายสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประภาพัญญ์ สุวรรณ. 2526 .**ทัศนคติ : การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.** พิมพ์ครั้งที่ 2 .
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ประเทศ สุตะบุตร . 2538 . “ทรัพยากรน้ำและแนวโน้มของทรัพยากรน้ำ” รายงานการสัมมนา
ระดับชาติ เรื่อง ความสมดุลของทรัพยากรน้ำ และวิกฤตการณ์ความแห้งแล้ง.
กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

ปัทมา ภูมิน้ำเงิน . 2535 “ความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อร้านกิจกรรม
สหกรณ์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พรพรรณ ชัยมงคล.2543. “ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดปรัชญาการ
พยาบาลของผู้บริหารการพยาบาลโรงพยาบาล โรงพยาบาลชุมชน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.” วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2543 .**วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.**กรุงเทพฯ : สำนักงาน
ทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พิมพ์ใจ สายวิภู .2541. “ความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติต่อความปลอดภัยในการทำงานของ
นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4.” วิทยานิพนธ์วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พัฒนภัตสร สุพรมอินทร์และสุชาลีณี พลศักดิ์.2549. “เจตคติต่อการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอัน
ควรในวัยรุ่นนโรงเรียนศรีสงครามวิทยา อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย.” วิทยานิพนธ์วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี , อุตรธานี .

เพ็ญแข แสงแก้ว .2540. **การวิจัยทางสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ไพรัตน์ เตชะรินทร์.2527. **กลวิธีและแนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในงาน**

พัฒนาชุมชนในการมีส่วนร่วมในการพัฒนา. กรุงเทพฯ : ศักดิ์โสภณการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไพศาล หวังพานิช .2526 . การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ภาวนา วัชรเสถียร.2545. “การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสำนักงานของบุคลากร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการ
มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ยูวัฒน์ วุฒิเมธี.2534. การพัฒนาชุมชนจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด
บางกอกบล็อท

รายงานการจัดการพลังงานประจำปี 2556 : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิไลลักษณ์ ชมพูนศรี . 2544 . "การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม การท่องเที่ยวเชิง
นิเวศของนักท่องเที่ยวชาวไทย". วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต
สาขานิเทศศาสตร์พัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ศิริโสภาคย์ นูรพาเดชะ.2532.จิตวิทยาทั่วไป.กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร.2545. จิตวิทยาสังคม ทฤษฎีและปฏิบัติการ.กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

สงวน สุทธิเลิศอรุณ.2543. พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน.กรุงเทพฯ: บริษัท
อักษรภาพพิมพ์ จำกัด.

สมบุญศรี ศรีวัฒนะตระกูล. 2540. “กลยุทธ์การสื่อสารและประสิทธิภาพของ โครงการประชาร่วมใจ
ประหยัดไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์พัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

สาธิต รุ่งฤดีสมบัติกิจ.2541. “การประหยัดพลังงานในมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

สายสุนีย์ ปวดีนันท์.2541. “ความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมทำกิจกรรมในโครงการบริหาร
คุณภาพทั่วทั้งองค์กรของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ : กรณีศึกษา
โรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
จิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สิทธิโชค วรานุสันติกุล.2529.การจัดการพฤติกรรมมนุษย์.นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยา
เขตพระราชวังสนามจันทร์

สุรพงษ์ โสชนะเสถียร.2533. ทักษะ : การวัดการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ :
โอเดียนสโตร์

สุรางค์ ไคว์ตระกูล.2541.จิตวิทยาการศึกษา.ครั้งที่4 .กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุดใจ บุญฤทธิ์. 2543. "การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองขาม ตำบลป่าหวาย อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุมาลี จันทร์ชโล .2542 . "การศึกษาปัจจัยแวดล้อมที่สัมพันธ์กับความต้องการของบุคลากรในการออกนอกระบบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี", วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.,ปีที่ 22(1)
- ลูเมธ ทราญแก้ว .2536. "ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ : ศึกษาเฉพาะกรณีโครงการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จังหวัดอุดรธานี." วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารนโยบายและสวัสดิการสังคม, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เสถียร เหลืองอร่าม. 2526 . มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เสริมศักดิ์ วิสาลาภรณ์ . 2537. ทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา. ในเอกสารประกอบการสอน. หน้า 182-184. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไสว เลี่ยมแล้ว . 2528 . ความจำเป็นของมนุษย์ : ทฤษฎีและวิธีสอน. กรุงเทพมหานคร: มิตรสยาม.
- อดิน รพีพัฒน์. 2527. การมีส่วนร่วมของชุมชนในสภาพสังคมและวัฒนธรรมไทยในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพฯ: ศักดิ์โสภณการพิมพ์.
- อนันต์ ศรี โสภาก . 2520. การวัดผลกร. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- อรัญญา บำเพ็ญแพทย์. 2534 . การมีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพการศึกษาของบุคลากรสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อรญาณี สุนทรรัช .2546. "การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้อะเอียดต่อหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ ของพนักงานในสถานประกอบการผลิตนมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์ขนาดเล็ก ที่เข้าร่วม โครงการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของโรงงานแปรรูปนมพร้อมดื่มขนาดกลางและขนาดเล็กให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ (GMP) นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Allport, G.W. 1935. "Attitude". **Handbook of Social Psychology**. Murchison Worcester Mass : Clark University press .

เอกสาร Bloom, et. al 1971. **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**. New York: McGraw-Hill. อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Good, C.V.1973. **Dictionary of Education** . New York

Mark, H .1980. **Cognition , Covention and Communication** . New York : Praeger

Morgan T.et.al, 1986. **Introduction to Psychology** . New York : McGraw-Hill. P.330.

Swhartz, N.E. 1975 ."Nutritional Knowledge, Attitudes, and Practices of High School Graduates". **Journal of the American Dietetic Association**.66(1) : 28-33

Yamane, Taro., 1973 . **Statistics : An Introduction Analysis**. New York : Harper & Row Publishers.

Zimbabo, G.et al. 1977 . **Influences, Attitudes and Changing Behavior**. London : Addison Wesley.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากร

ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลของการวิจัยเรื่อง ความรู้และเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานและองค์กร จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง แบบสอบถามนี้ไม่มีคำตอบใดผิดหรือถูก ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประกอบวิทยานิพนธ์เท่านั้น ขอรับรองว่าคำตอบของท่านถือเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบใดๆ เกิดขึ้นแก่ผู้ตอบแบบสอบถามและนำเสนอข้อมูล ในภาพรวมที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วเท่านั้น

แบบสอบถามชุดนี้มีคำถาม แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ
- ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำนวน 29 ข้อ
- ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำนวน 24 ข้อ
- ส่วนที่ 4 แบบสอบถามปลายเปิด

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือนี้อีกครั้ง

นิศาคุณ วรุตม์พงษ์

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

คำชี้แจง กรุณาเติมเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เพศ

- () ชาย () หญิง

2. อายุ

- () น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี () มากกว่า 20 ปี - 30 ปี
() มากกว่า 30 ปี - 40 ปี () มากกว่า 40 ปี - 50 ปี

3. ระดับการศึกษา

- () มัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า () มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
() อนุปริญญา/ปวส. () ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี

4. รายได้ต่อเดือน

- () น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท () มากกว่า 10,000 บาท - 25,000 บาท
() มากกว่า 25,000 บาท - 40,000 บาท () มากกว่า 40,000 บาท

5. ตำแหน่งงาน

- () อาจารย์ () ข้าราชการ
() พนักงานสถาบัน () อื่นๆ โปรดระบุ.....

6. หน่วยงานสังกัด.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบระดับความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความแต่ละข้อความให้เข้าใจแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวามือท้ายข้อความแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียวตามความรู้สึกของท่าน

คำถาม	ถูก	ผิด
<u>สถานการณ์ไฟฟ้า นโยบายของรัฐในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด</u>		
1. ประเทศไทยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างพอเพียงต่อความต้องการใช้ภายในประเทศและยังเหลือส่งขายให้กับประเทศเพื่อนบ้าน		
2. ประเทศไทยมีปริมาณน้ำที่กักเก็บในเขื่อนสำรองที่พอเพียงต่อการผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันเพื่อใช้ในประเทศ		
3. ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องผลิตกระแสไฟฟ้าบางส่วน โดยใช้พลังงานนิวเคลียร์		
4. ประเทศไทยใช้น้ำมันดิบเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้าอันดับสองรองจากถ่านหินลิกไนต์		
5. ประเทศไทยต้องสั่งซื้อน้ำมันดิบเพิ่มเติมจากต่างประเทศเพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้า		
6. ข้อมูลที่ได้รับจากการที่รัฐบาลมีการรณรงค์ส่งเสริมประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ให้ประชาชน รู้จักใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดผ่านทางสื่อต่างๆ มากมาย		
7. การขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า		
<u>หน่วยทางไฟฟ้าและความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้า</u>		
8. หน่วยไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง เท่ากับ 1 ยูนิท หรือ 1 หน่วย		
9. กิโลวัตต์-ชั่วโมง หรือ หน่วย คือ ปริมาณที่แสดงถึงพลังงานไฟฟ้าที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสิ้นเปลือง โดยคิดคำนวณจากขนาดกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ (กิโลวัตต์) คูณกับระยะเวลาที่อุปกรณ์เปิดใช้งาน (ชั่วโมง)		
10. วัตต์ คือ หน่วยงานไฟฟ้าหรือกำลังไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เท่ากัน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัตต์มากจะมีอัตราการบริโภคไฟฟ้ามากกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีวัตต์น้อย		
11. ค่าใช้จ่ายเท่ากับจำนวนที่ใช้คูณอัตราค่ากระแสไฟฟ้าต่อหน่วย		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถาม	ถูก	ผิด
โครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง”		
12. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเคยมีโครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า”		
13. เวลาที่มีการรณรงค์ให้ปิดไฟฟ้าในช่วงเวลาพักกลางวัน		
14. ช่วงเวลาที่มีการรณรงค์ให้ปิดเครื่องปรับอากาศ คือช่วง 12.00 – 13.00 น.		
15. โครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” เป็นโครงการที่รณรงค์ให้ดำเนินการเฉพาะสำนักงานอธิการบดี		
16. สถาบันจะมีการประเมินผลการดำเนินการ “ประหยัดพลังงานไฟฟ้า”		
17. การขับรถไม่เกิน 90 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง สามารถช่วยประหยัดน้ำมันได้		
18. ระยะเวลาที่มีการรณรงค์โครงการ “ประหยัดพลังงานไฟฟ้า” ประมาณ 3 เดือน คือ มิถุนายน 2557 ถึง สิงหาคม 2557		
การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า		
19. โตรัทสน์ที่มีขนาดเท่ากัน โตรัทสน์ขาวดำ มีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่า โตรัทสน์สี		
20. ห้องนอนควรปรับอุณหภูมิไว้ที่ 27 องศา เพื่อช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า		
21. การทำความสะอาดถาดเก็บฝุ่นของเครื่องดูดฝุ่นจะช่วยประหยัดไฟฟ้าได้		
22. การเสียบสายโทรัทสน์ทิ้งไว้กับปลั๊กไฟ และเลือกปิดโทรัทสน์จากรีโมทคอนโทรลก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองไฟโดยเปล่าประโยชน์		
23. ตู้เย็นที่มีขนาดเท่ากัน ตู้เย็น 1 ประตูมีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่าตู้เย็นชนิด 2 ประตู		
24. เตาไรด์แบบ ใช้น้ำใช้กำลังไฟมากกว่าเมื่อเทียบกับเตาไรด์แบบปกติ		
25. ควรเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า		
26. การเปิดประตูตู้เย็นทิ้งไว้ขณะทำกับข้าวเป็นการไม่ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามักขึ้น		
27. ความสกปรกบริเวณหน้าเตาไรด์มีผลทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น		
28. การตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด สามารถช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้		
29. การเปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าเท่าที่จำเป็น สามารถช่วยลดอัตราการใช้ไฟฟ้าได้		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับเจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความแต่ละข้อความให้เข้าใจแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวามือท้ายข้อความแต่ละข้อเพียงคำตอบเดียวตามความรู้สึกของท่าน

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
ด้านการรับรู้ (Perception)					
1. การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประสิทธิภาพต่ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า					
2. การรณรงค์ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ช่วยให้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในหน่วยงานของท่านลดลง					
3. การรณรงค์ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดจะได้ผลดี ถ้าทำอย่างต่อเนื่อง					
4. วิธีที่ถูกต้องที่จะทำให้ประชาชนมีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ คือการที่รัฐบาลเพิ่มงบประมาณในการสร้างโรงผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น					
5. การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานในอนาคต					
6. การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด สามารถแก้ปัญหาพลังงานไฟฟ้าขาดแคลนได้					
7. ท่านรับรู้ นโยบายของสถาบันฯ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานชัดเจน					
8. สถาบันฯ มีนโยบายและได้ประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงานที่ชัดเจนและเหมาะสม					
ด้านแรงจูงใจ (Motivation)					
9. การสร้างอุปนิสัยประหยัดพลังงานไฟฟ้าร่วมกันเป็นการช่วยเหลือสังคมประเทศชาติโดยตรง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
10. การสร้างโรงผลิตไฟฟ้าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ป่าไม้ต้องถูกทำลาย					
11. การซื้อพลังงานไฟฟ้า จากต่างประเทศเป็นวิธีการแก้ปัญหาขาดแคลนไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี					
12. หลอดประหยัดไฟ เช่น หลอดคอมหรือหลอดตะเกียบ มีราคาแพงไม่เป็นการประหยัดจริง ตามคำโฆษณา					
13. เราไม่จำเป็นต้องประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพราะถือเป็นของส่วนรวม ที่ทุกคนใช้ได้เต็มที่					
14. ค่าไฟฟ้าในหน่วยงาน ควรผลกระทบต่อรายได้ของพนักงานทุกคน					
15. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าไม่มีความจำเป็นตรงเท่าที่เรามีเงินจ่ายค่าไฟฟ้า					
16. การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็น เพราะทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีจำนวนจำกัด					
ด้านการมีส่วนร่วม (Relations)					
17. การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ต้องทำทั้งที่บ้านและที่ทำงาน					
18. การขึ้นอัตราค่าไฟฟ้าเป็นวิธีการที่ดีในการแก้ปัญหาการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง					
19. การประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นหน้าที่ของคนทุกคน					
20. ท่านให้ความร่วมมือและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่สถาบันส่งเสริมการประหยัดไฟฟ้า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจตคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
21. สถาบันฯ มีเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าเพียงพอที่ใช้สนับสนุนก่อนนโยบายประหยัดพลังงาน					
22. สถาบันฯ มีการปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการประหยัดไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง					
23. ท่านให้ความร่วมมือในนโยบายประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น					
24. ท่านพบว่าเพื่อนร่วมงานในสถาบันฯ ให้ความสำคัญและความร่วมมือในการประหยัดไฟฟ้าอย่างจริงจัง					

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน

1. ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับ โครงการ “รณรงค์ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง”

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดูแลรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าเพื่อการประหยัดพลังงาน

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นิสากุน วรุตม์พงศ์
วัน เดือน ปีเกิด 16 เมษายน 2508
ที่อยู่ 313/113 หมู่บ้านลิฟวิง นารา ซอยเคหะร่มเกล้า 64
แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
ประวัติการศึกษา พ.ศ.2532 บริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาการบัญชี
สถาบันเทคโนโลยีสังคม (เกริก)
พ.ศ. 2529 - พ.ศ. 2538
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี
สำนักงานเขตบึงกุ่ม
พ.ศ.2538-2551
ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
(หัวหน้างานเลขานุการผู้บริหาร)
พ.ศ. 2551 ถึง ปัจจุบัน
ตำแหน่งผู้อำนวยการส่วนบำรุงรักษาและยานพาหนะ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
E-mail Kvnisaku@kmitl.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้