

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ Electricity Consumption Behavior of Students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

รุจิรา คงนุ้ย^{1/} และทักษิณา เครือหงส์^{1/}
Rujira Kongnuy^{1/} and Tugsina Kruehong^{1/}

Abstract: This research aims to study and compare the awareness of electrical energy situation and electricity conservation as well as electricity consumption behavior of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. The samples were 339 students in academic year 2011, selected by simple random sampling. The instruments in this research were questionnaires. The results were summarized as follows: 1) the awareness of male and female students was not statistically significantly different. While the difference in the awareness of students in each faculty was statistically significance at the level of 0.01. 2) the difference in conservation behaviors between male and female students statistically significant at the level of 0.05 and this behavior in each faculty was statistically different at the level of 0.05.

Keywords: Electricity, electricity consumption

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2554 โดยเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย จำนวน 339 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ 1) ด้านความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้า พบว่านักศึกษาชายและหญิงมีความรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่นักศึกษาแต่ละคณะมีความรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 2) ด้านพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า พบว่านักศึกษาชายและหญิงมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักศึกษาแต่ละคณะมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ไฟฟ้า พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า

^{1/}สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จ.นนทบุรี 11000

^{1/}Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Suvarnabhumi, Nonthaburi 11000, Thailand

คำนำ

พลังงานมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งในด้านที่อยู่อาศัย การปรุงอาหารและการเดินทาง ฯลฯ กิจกรรมเหล่านี้ล้วนต้องใช้พลังงานน้ำมันและไฟฟ้าทั้งสิ้น ประเทศไทยมีการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศในสัดส่วนที่สูง นับตั้งแต่วิกฤตการณ์น้ำมัน ราคาต้นทุนของการผลิตกระแสไฟฟ้ามีค่าสูงขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาทุกขั้นตอนในทุกสาขากิจกรรม ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยพลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญเสมอทั้งสินค้าอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การจัดการบริหารธุรกิจ การบริการ การป้องกันประเทศ รวมทั้งการบริโภคและการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน จากนโยบายพลังงานของประเทศ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมา มีนโยบายพลังงานหลัก ๆ ได้แก่ จัดหาพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการ ส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้มีการแข่งขัน และเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในกิจการพลังงาน ป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการผลิตและใช้พลังงาน ปรับปรุงกฎหมายและกลไกการบริหารด้านพลังงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และส่งเสริมความร่วมมือด้านพลังงานกับต่างประเทศ ปัจจุบันในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ยังคงให้ความสำคัญกับการสร้าง ความมั่นคงด้านพลังงาน โดยมีนโยบายในด้าน 1) ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพลังงานทางเลือก 2) สนับสนุนการลงทุนด้านพลังงานที่ใช้เชื้อเพลิงที่มีความหลากหลาย 3) กำกับดูแลกิจการพลังงานให้มีราคาที่เหมาะสม มีเสถียรภาพและเป็นธรรม 4) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาการผลิตพลังงานจากแหล่งธรรมชาติ และ 5) สร้างแรงจูงใจในการลดการใช้พลังงาน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

ไฟฟ้าเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่แปรรูปมาจากพลังงานอื่น ซึ่งแบ่งแหล่งพลังงานได้ 2 ประเภท คือ พลังงานสิ้นเปลืองและพลังงานหมุนเวียน กล่าวคือ พลังงานสิ้นเปลืองหรือพลังงานสำรอง เป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปไม่สามารถหามาทดแทนได้ทันที มีอยู่ได้

พื้นดิน ต้องขุดขึ้นมาใช้ ถ้าไม่ขุดขึ้นมาในตอนนั้นก็ยังสามารถเก็บไว้ใช้ในอนาคตได้ ส่วนพลังงานหมุนเวียนเป็นพลังงานที่ไม่หมด สามารถหามาทดแทนได้ เช่น ไม้ พืช แกลบ กากขานอ้อย ชีวมวล แสงอาทิตย์ น้ำ ลม และคลื่น ทั้งนี้เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า เช่น ถ่านหินหรือน้ำมัน เมื่อนำมาเผาจะทำให้ออกซิเจนในอากาศทำปฏิกิริยากับถ่านหินและน้ำมัน ได้เป็นพลังงาน แต่จะได้มลพิษออกมาด้วย ทุกครั้งที่มีการเปิดไฟ หรือใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า จึงเป็นการเพิ่มปริมาณมลพิษให้มากขึ้น (ณัฐชา, 2547) ทุกคนจึงควรใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เห็นคุณค่า รู้จักปิดไฟ เครื่องใช้และอุปกรณ์ที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในยามที่ไม่ใช้ เพื่อจะได้มีเชื้อเพลิงเหลือไว้ให้คนรุ่นหลังได้ใช้ และลดมลพิษที่เกิดขึ้น (ศศิวิมล, 2538)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบาลได้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้จัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ในการจัดการศึกษาที่มุ่งสู่เป้าหมายในการผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ การจัดการศึกษาให้เชื่อมโยงกับพลังงานจึงควรเป็นไปในลักษณะที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนตระหนักถึงการใช้พลังงานอย่างพอเพียง โดยเฉพาะไฟฟ้า ซึ่งเป็นพลังงานที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน การศึกษาความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ตลอดจนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษาจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่จะสะท้อนให้เห็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้า การประหยัดพลังงานไฟฟ้า และพฤติกรรม การใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้า การประหยัดพลังงานไฟฟ้า และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี รอบปกติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1,410 คน โดยเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จำนวน 339 คน (ร้อยละ 24.04)

จากการกำหนดขนาดตัวอย่างตามวิธีของ Yamane (1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (องศาจ, 2548)

เครื่องมือที่ใช้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามของ ณัฐชา (2547) มาศึกษาและพัฒนาเป็นแบบสอบถามเรื่องพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน จำนวน 7 ข้อ ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้า จำนวน 15 ข้อ และตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า จำนวน 36 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น (reliability) 0.9193 มีคะแนนที่ได้และใช้เกณฑ์แบ่งกลุ่มกำหนดดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้า และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า กำหนดการให้คะแนน คือ ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน และตอบผิดข้อละ 0 คะแนน ได้คะแนนสูงสุด คือ 15 คะแนน และคะแนนต่ำสุด คือ 0 คะแนน ใช้เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มเป็น 3 ระดับ

0 – 5 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับต่ำ

6 – 10 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง

11 – 15 คะแนน หมายถึง มีความรู้ระดับสูง

2. พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ใช้ข้อความที่วัดตามแบบ Likert Scale มีข้อความทั้งเชิงบวก และเชิงลบ ได้คะแนนสูงสุด คือ 108 คะแนน และคะแนนต่ำสุด คือ 1 คะแนน กำหนดการให้คะแนนดังนี้

	เชิงบวก	เชิงลบ
ปฏิบัติทุกครั้ง	3	1
ปฏิบัติบางครั้ง	2	2
ไม่เคยปฏิบัติ	1	3

เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มเป็น 3 ระดับ

1 – 37 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดน้อย

38 – 73 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดปานกลาง

74 – 108 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน (inference statistics) ได้แก่ การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบรายคู่โดยวิธีของ Scheffe'

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี สรุปได้ว่า นักศึกษามีอายุเฉลี่ย 20 ปี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,000.29 บาท เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับค่าไฟฟ้า พบว่าในครอบครัวจ่ายค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน 1,395.78 บาท จำแนกตามเพศและคณะได้ดังตารางที่ 1

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้า และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

จากการศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี สรุปได้ว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องในระดับสูง

(กลุ่ม 11 – 15 คะแนน ร้อยละ 80.63) และระดับปานกลาง (กลุ่ม 6 – 10 คะแนน ร้อยละ 19.37) ตามลำดับ โดยแสดงผลรายข้อดังตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้อง และมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในบางข้อคำถาม ได้แก่ ข้อ 1 ถ่านหินและพลังงานน้ำเป็นต้นกำเนิดพลังงานไฟฟ้าเท่านั้น (ตอบถูก ร้อยละ 38.28 ตอบผิด ร้อยละ 61.72) ข้อ 6 ปัจจุบันประเทศไทยมีความสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในประเทศได้อย่างเพียงพอ (ตอบถูก ร้อยละ 28.96 ตอบผิด ร้อยละ 70.21) สำหรับผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี จำแนกตามเพศและคณะ สรุปดังตารางที่ 3 – 5

ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้อง จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาชายและหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาแต่ละคณะมีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลการเปรียบเทียบภายหลัง (Post – hoc Test) และจากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศมีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องแตกต่างกับนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะศิลปศาสตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

Table 1 The number and percentage of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, classified by status

Student	Amount	Percentage
Sex		
Male	164	48.38
Female	173	51.03
Other	2	0.59
Total	339	100.00
Faculty of		
Industrial Education	39	11.50
Business Administration and Information Technology	58	17.11
Science and Technology	95	28.02
Engineering and Architecture	73	21.53
Liberal Arts	71	20.94
Other	3	0.9
Total	339	100.00

Table 2 The number and percentage of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, classified by the awareness of electrical energy situation and electricity conservation

Content	Amount (Percentage)		
	Correct	Incorrect	Total
1. Coal and water energy is originated only electric energy	129 (38.28)	208 (61.72)	337 (100.00)
2. Natural gas can not be produced the electric current in Thailand	194 (57.74)	142 (42.26)	336 (100.00)
3. Lignite is a kind of fuel to be produced the electric current at Mae Moh Electric power-plants, in contrast, Natural Gas is produced at Bang Prakong Electric power-plants	277 (84.19)	52 (15.81)	329 (100.00)
4. Nowadays, The electric current is produced from nuclear energy in Thailand	229 (68.77)	104 (31.23)	333 (100.00)
5. Uranium ores is a king of fuel to be produced at Nuclear power-plants which can be discovered in Thailand	159 (47.60)	175 (52.40)	334 (100.00)
6. Nowadays, Electric current can be produced enough for using	97 (28.96)	238 (70.21)	335 (100.00)
7. The current electric is purchased to the neighboring countries e.g. Laos and Malaysia	201 (60.36)	132 (39.64)	333 (100.00)
8. Electric power-plants construction is spent a big cost and a long time	289 (87.05)	43 (12.95)	332 (100.00)
9. Need of Electric current is increased because population increasing and economy and social developing	295 (87.80)	41 (12.20)	336 (100.00)
10. Using the low watt bulb at the balcony, walk path and restroom is the electric saving	274 (81.79)	61 (18.21)	335 (100.00)
11. The capacity of one door refrigerator uses as electric current as two door refrigerator	210 (62.87)	124 (37.13)	334 (100.00)
12. All freezers, refrigerator and air conditioner, can be put near the heater, oven or sunlight	212 (63.66)	121 (36.34)	333 (100.00)
13. Opening and closing the refrigerator can be often done because it is not the energy consumption	264 (77.88)	75 (22.12)	339 (100.00)
14. Cleaning and plugging off the electric hot pot after used is a kind of energy saving	303 (89.64)	35 (10.32)	338 (100.00)
15. Using ventilators to water the plants and wash car is a kind of time and energy saving	226 (67.46)	109 (32.54)	335 (100.00)

Table 3 The difference of the awareness for electrical energy situation and electricity conservation, classified by sex of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Sex	n	$\bar{x}$	sd	t
Male	153	9.99	2.02	0.253
Female	152	10.05	2.06	

Table 4 The difference of the awareness for electrical energy situation and electricity conservation, classified by faculty of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Variance	SS	df	MS	F
Between groups	83.08	4	20.77	5.283**
Within groups	1,175.65	299	3.92	
Total	1,258.73	303		

** Statistical significance 0.01

Table 5 The results of post-comparison (Post – hoc Test) of the awareness for electrical energy situation and electricity conservation, classified by faculty of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Faculty of	n	X	Mean Deviation	Pair No.	p
1. Industrial Education	36	9.22	– 1.50*	(1 – 2)	0.021
2. Business Administration and Information	47	10.72	– .87	(1 – 3)	0.299
3. Science and Technology	89	10.09	– 1.26	(1 – 4)	0.053
4. Engineering and Architecture	66	10.48	– .22	(1 – 5)	0.991
5. Liberal Arts	66	9.44	.63	(2 – 3)	0.536
			.24	(2 – 4)	0.983
			1.28*	(2 – 5)	0.023
			– .39	(3 – 4)	0.826
			.65	(3 – 5)	0.397
			– 1.05	(4 – 5)	0.059

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า

ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านที่ 1 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มี และด้านที่ 2 พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า

3.1 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มี นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี มีเครื่องใช้ไฟฟ้าสรุปดังตารางที่ 6

จากตารางที่ 6 พบว่า เครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่นักศึกษามีใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ โทรทัศน์ เตารีด พัดลมหลอดไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า ตู้เย็น วิทยุและเครื่องเสียง กระจกน้ำร้อน และเครื่องซักผ้า เป็นต้น

3.2 พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าสรุปดังตารางที่ 7

จากตารางที่ 7 พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาภาพรวมสรุปได้ว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดอยู่ในระดับปานกลาง (กลุ่ม 38 – 73 คะแนน ร้อยละ 53.59) ระดับมาก (กลุ่ม 74 – 108 คะแนน ร้อยละ 43.79) และระดับน้อย (กลุ่ม 1 – 37 คะแนน ร้อยละ 2.61) ตามลำดับ สำหรับผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี จำแนกตามเพศและคณะ ดังตารางที่ 8 – 10

ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด จากตารางที่ 8 พบว่า นักศึกษาชายและหญิงมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 9 พบว่า นักศึกษาแต่ละคณะมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลการเปรียบเทียบภายหลัง (Post – hoc Test) จากตาราง 10 พบว่า นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมแตกต่างกับนักศึกษาคณะอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

Table 6 The number and percentage of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, classified by electric

Electric appliances	Amount (Percentage)		
	Yes	No	Total
1. Television	326 (96.45)	12 (3.55)	338 (100.00)
2. Refrigerator	290 (85.80)	48 (14.20)	338 (100.00)
3. Air conditioner	181 (53.55)	157 (46.45)	338 (100.00)
4. Electric lamp	320 (94.67)	18 (5.33)	338 (100.00)
5. Electric fan	324 (95.86)	14 (4.14)	338 (100.00)
6. ventilators	100 (29.59)	238 (70.41)	338 (100.00)
7. Iron	323 (95.56)	15 (4.44)	338 (100.00)
8. Electric Hair dryer	184 (54.44)	154 (45.56)	338 (100.00)
9. Electric rice cooker	303 (89.64)	35 (10.36)	338 (100.00)
10. Electric hot pot	250 (73.96)	88 (26.04)	338 (100.00)
11. washing machine	241 (71.30)	97 (28.70)	338 (100.00)
12. Radio and Stereo set	273 (80.77)	65 (19.23)	338 (100.00)
13. Water pump	122 (36.69)	216 (63.91)	338 (100.00)
14. Instant water heater	127 (37.57)	211 (62.43)	338 (100.00)
15. Microwave oven	160 (47.34)	178 (52.66)	338 (100.00)
16. Vacuum cleaner	133 (39.35)	205 (60.65)	338 (100.00)
17. Electric oven	92 (27.22)	245 (72.49)	338 (100.00)
18. Computer	305 (90.77)	31 (9.23)	336 (100.00)

Table 7 The number and percentage of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, classified by the electricity consumption behavior

Content	Electric Appliances			No Electric appliance Amount (percentage)	Total Amount (percentage)
	Always Amount (percentage)	Sometimes Amount (percentage)	Never Amount (percentage)		
Television					
– Turn on TV without the viewers	36 (10.71)	216 (64.29)	76 (22.62)	8 (2.38)	336 (100.00)
– Power off TV with the remote control but still plug on	71 (21.19)	175 (52.24)	81 (24.18)	8 (2.39)	336 (100.00)
Refrigerator					
– Put the warm food in the refrigerator immediatly	18 (5.36)	137 (40.77)	167 (49.70)	14 (4.17)	336 (100.00)
– Open the door for a long time	16 (4.78)	126 (37.61)	176 (52.54)	17 (5.07)	335 (100.00)
Air conditioner					
– Set up the lowest temperature at 25 °C	128 (38.21)	103 (30.75)	31 (9.25)	73 (21.79)	335 (100.00)
– Power off the air conditioner when you do not stay at room more than 1 hours	131 (39.10)	95 (28.36)	35 (10.45)	74 (22.09)	335 (100.00)
ventilators					
– No smoking to reduce the using of ventilators	139 (42.12)	61 (18.48)	65 (19.70)	65 (19.70)	330 (100.00)
– There is no one in the room, Power off the ventilators	136 (40.60)	77 (22.99)	37 (11.04)	85 (25.37)	335 (100.00)
Electric fan					
– There is no one in the room, Power off the electric fan	181 (54.19)	113 (33.83)	36 (10.78)	4 (1.20)	334 (100.00)
– Plug off the Electric fan with the remote control immediately after used	98 (29.17)	109 (32.44)	51 (15.81)	78 (23.21)	336 (100.00)
Electric lamp					
– Power on the electric although you do not need the light	33 (9.97)	138 (41.69)	157 (47.43)	3 (0.91)	331 (100.00)
– Replace the saving electric lamp	199 (59.23)	119 (35.42)	18 (5.36)	0 (0.00)	336 (100.00)
iron					
– Maintenance and clean the surface	119 (35.42)	165 (49.11)	50 (14.88)	2 (0.60)	336 (100.00)
– Iron a lot of cloths	152 (45.37)	146 (43.58)	34 (10.15)	3 (0.90)	335 (100.00)
Electric Hair dryer					
– Wipe hair moistly before use	111 (33.13)	114 (34.03)	50 (14.93)	60 (17.91)	335 (100.00)
– Power off it while putting gel or cream on you hair	113 (33.83)	114 (34.13)	42 (12.57)	65 (19.64)	334 (100.00)
Electric rice cooker					
– Open the lid while the rice uncooked	27 (8.04)	177 (52.68)	122 (36.31)	10 (2.98)	336 (100.00)
– Switch on-off while there is no the pot inside	35 (10.51)	100 (30.03)	190 (57.06)	8 (2.40)	333 (100.00)
Electric hot pot					
– Always plug on before use	46 (13.77)	146 (43.71)	113 (33.83)	29 (8.68)	334 (100.00)
– Plug off immediately after used	166 (49.40)	116 (34.52)	23 (6.85)	31 (9.23)	336 (100.00)
Radio and Stereo set					
– Power on the radio without the audiences	37 (11.04)	176 (52.54)	107 (31.94)	15 (4.48)	335 (100.00)
– Power on the radio and TV at the same time	35 (10.48)	132 (39.52)	158 (47.31)	9 (2.69)	334 (100.00)
washing machine					
– wash a few cloths	30 (8.96)	149 (44.48)	125 (37.31)	31 (9.25)	335 (100.00)
– Soak the cloths before wash them	65 (19.35)	163 (48.51)	82 (24.40)	26 (7.74)	336 (100.00)
Water pump					
– Tap the water highly	88 (26.19)	196 (58.33)	50 (14.88)	2 (0.60)	336 (100.00)
– Wash each cloths and dish and clean each fruit from the tap directly	69 (20.72)	216 (64.86)	45 (13.51)	3 (0.90)	333 (100.00)
Instant water heater					
– Always Power on the water heater while taking the shower or cleaning hair	62 (18.67)	111 (33.43)	68 (20.48)	91 (27.41)	332 (100.00)
– Check the pipe and ell of the Instant water heater	34 (10.24)	119 (35.84)	90 (27.11)	89 (26.81)	332 (100.00)
Microwave oven					
– Use the microwave oven in the air conditioning room	21 (6.36)	86 (26.06)	135 (40.91)	88 (26.67)	330 (100.00)
– Put the microwave oven near other electric appliances e.g. TV or Radio	23 (6.39)	72 (21.69)	150 (45.18)	87 (26.20)	332 (100.00)
Vacuum cleaner					
– Always throw the dust from the dust bag after used.	68 (20.67)	116 (35.26)	48 (14.59)	97 (29.48)	329 (100.00)
– Use the Vacuum cleaner on the easy cleaning floor	61 (18.54)	112 (34.01)	55 (16.72)	101 (30.70)	329 (100.00)
Electric oven					
– Use the plain food containers in the Electric oven	44 (13.41)	119 (36.28)	54 (16.46)	111 (33.84)	328 (100.00)
– Switch off the Electric oven before time set 2-3 minutes and plug off after used	51 (15.50)	119 (36.17)	51 (15.50)	108 (32.83)	329 (100.00)
Computer					
– Power on the computer for a long time	118 (35.54)	176 (53.01)	32 (9.64)	6 (1.81)	332 (100.00)
– Power off the monitor when stop working more than 15 minutes	101 (30.42)	176 (53.01)	47 (14.16)	8 (2.41)	332 (100.00)

Table 8 The difference of electricity conservation of students classified by sex at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Sex	n	$\bar{x}$	sd	t
Male	136	93.58	24.01	2.438*
Female	147	100.84	26.11	

Table 9 The difference of electricity conservation of students classified by faculty at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Source	SS	df	MS	F
Between groups	3.43	4	0.86	5.91**
Within group	40.23	277	0.15	
Total	43.66	281		

** Statistical significance 0.01

Table 10 The results of post-comparison (Post – hoc Test) of electricity conservation of students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

Faculty	n	$\bar{x}$	Mean Deviation	Pair No.	p
1. Industrial education	24	2.50	– .44*	(1 – 2)	0.000
2. Business administration and information	50	2.94	– .28*	(1 – 3)	0.038
3. Science and technology	79	2.78	– .37*	(1 – 4)	0.003
4. Engineering and architecture	67	2.87	– .29*	(1 – 5)	0.042
5. Liberal arts	62	2.79	.16	(2 – 3)	0.282
			.07	(2 – 4)	0.896
			.15	(2 – 5)	0.373
			.08	(3 – 4)	0.803
			.01	(3 – 5)	1.00
			– .08	(4 – 5)	0.868

สรุปและอภิปรายผล

พลังงานเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นต่อมนุษย์ มีผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับพลังงานหลายแนวทาง ดังที่ จุลลดา (2536) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า พบว่าแม่บ้านที่มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยผู้ที่มีความรู้ถูกต้องมากมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากกว่ากลุ่มที่มีความรู้ถูกต้องปานกลาง และความรู้ถูกต้องน้อย และเทียนฉาย (2535) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือนของชาวกรุงเทพมหานคร พบว่าประชาชนมีความรู้เรื่องพลังงานแตกต่างกันตามตัวแปร คือ เขตที่อยู่อาศัย ระดับรายได้ของหัวหน้าครอบครัว สถานะทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่กล่าวถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดไฟฟ้า ได้แก่ ระดับการศึกษา ปัจจัยทางเศรษฐกิจ รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน รายจ่ายค่าไฟฟ้าต่อเดือน รวมทั้งจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เป็นต้น

จากงานวิจัยครั้งนี้ได้ผลสรุปว่านักศึกษาชายและหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชิดหทัย (2542) ในการศึกษาเรื่องความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายา เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อย่างไรก็ตามในการทดสอบความรู้ครั้งนี้เป็นเพียงความรู้ทั่วไปขั้นพื้นฐาน หากต้องการความชัดเจนกว่านี้จะต้องมีการวัดหรือทดสอบอย่างละเอียด โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน

เมื่อพิจารณาในประเด็นพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ได้ผลสรุปว่านักศึกษาชายและหญิงมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาติณี (2543) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ขึ้นอยู่กับเพศ และจากการศึกษาของ กฤษณพงศ์ (2544) พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเพศชายจะมีความรู้และพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากกว่าเพศหญิง อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยที่ได้ผลสรุปขัดแย้งกับประเด็นดังกล่าว ได้แก่ ศศิวิมล (2538) รายงานว่าเพศไม่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีอายุเฉลี่ย 20.12 ปี ขณะที่การเก็บข้อมูลในงานวิจัยอื่นๆ มีการกระจายของอายุกลุ่มตัวอย่างจึงทำให้ได้ผลสรุปที่แตกต่างกัน และการพิจารณาอีกกรณีที่ได้ผลสรุปว่านักศึกษาต่างคณะมีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าและการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นั้น อาจส่งผลมาจากกรณีแรก กล่าวคือ จำนวนนักศึกษาเพศชายและหญิงที่แตกต่างกันในแต่ละคณะ อย่างไรก็ตามสารสนเทศที่ได้นี้ถือเป็นเพียงข้อมูลพื้นฐานในการรณรงค์ให้เกิดความตระหนักในการใช้พลังงาน ดังที่ เทียนฉาย (2535) ได้รายงานว่าการสร้างสำนึกรับผิดชอบต่อสังคมในทางที่จะร่วมกันประหยัดการใช้พลังงานด้วย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิสามารถนำสารสนเทศที่ได้ไปพัฒนาผู้เรียนในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างพอเพียง ดังเช่น ณรงค์ศักดิ์ (2557) นำเสนอการส่งเสริมด้านการเรียนรู้ที่ปลูกฝังสร้างค่านิยมใหม่ในเชิงด้านบวกและสร้างสรรค์ ให้มีความตระหนักต่อการอนุรักษ์และวางแผนทรัพยากรท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วมในทุกภาคส่วน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542. กระทรวงศึกษาธิการ, กรุงเทพฯ.
- กฤษณพงศ์ พุทธระกูล. 2544. ความรู้และพฤติกรรมของตำรวจกองปราบในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า. ปรินญา นิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม. 140 หน้า.

- จุลลดา ใช้หวดเจริญ. 2536. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม. 202 หน้า.
- ชิตหทัย ภัทรธียนนท์. 2542. การศึกษาความรู้ เจตคติและการปฏิบัติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาเลาเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า. ปรินญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม. 122 หน้า.
- ณรงค์ศักดิ์ คุณุปถัมภ์. 2557. กพพ.กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต 2(1): 1 – 10.
- ณัฐชยา เครือหงส์. 2547. การศึกษาพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครตาม “โครงการประหยัดไฟก้าว 2 ต่อ”. ปรินญานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 100 หน้า.
- เทียนฉาย กิระนันท์. 2535. พฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวของชาวกรุงเทพมหานคร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- วาคินี วงศ์สัมพันธ์ชัย. 2543. พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ. ปรินญานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม. 124 หน้า.
- ศศิวิมล ปาลศรี. 2538. การศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานราชการรัฐวิสาหกิจ และเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 120 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559). สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.
- องอาจ นัยพัฒน์. 2548. วิจัยวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. สามลดา, กรุงเทพฯ. 450 หน้า.