



รายงานการวิจัย

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
The Causal Relationship Model of Electric Saving Behavior
of KMITL Students

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมพ์ดี
Assistant Professor Dr. Paitoon Pimdee

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2556

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายงานการวิจัย

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
The Causal Relationship Model of Electric Saving Behavior
of KMITL Students

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมดี
Assistant Professor Dr. Paitoon Pimdee

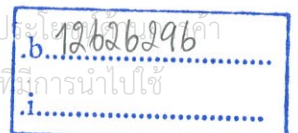
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 137352
วันเดือนปี 22 ส.ค. 2558

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2556

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อเรื่อง โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมพ์ดี
พ.ศ. 2556 /
หน่วยงาน สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
โทรศัพท์ /โทรสาร 02-3264511

บทคัดย่อ

พลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งสำหรับการดำรงชีวิตและความต้องการของการใช้ไฟฟ้าได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในขณะที่การผลิตทำได้ค่อนข้างจำกัดด้วยปัจจัยข้อจำกัดหลายประการ และในอนาคตอันใกล้อาจก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าขึ้นในประเทศไทย ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมีแนวคิดว่าการรู้ถึงปัจจัยสาเหตุที่มีอิทธิพลและเข้าใจความสัมพันธ์ของปัจจัยเหตุที่มีอิทธิพล จะช่วยให้รู้และเข้าใจถึงพฤติกรรม ตลอดจนการทำนายพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19,074 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจำนวน 420 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และผ่านการทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีค่าความเชื่อถือได้ด้านจิตลักษณะเดิม ลักษณะสถานการณ์ สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า เท่ากับ 0.88, 0.87, 0.90, 0.86 และ 0.84 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยโปรแกรมลิสเรล 8.72 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\chi^2/df = 1.90$ ($\chi^2/df < 2.00$) ค่า RMSEA=0.046 ค่า GFI=0.94 ค่า AGFI=0.91 และค่า SRMR=0.02 โมเดลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัว และตัวแปรแฝง 5 ตัว ตัวแปรทั้งหมดมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรม โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมได้ร้อยละ 92 ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้ามากที่สุดคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.70 รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม สิ่งแวดล้อมศึกษา และลักษณะสถานการณ์ มีค่าอิทธิพลแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.44, 0.41 และ 0.21 ตามลำดับ และตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.55 รองลงมาคือ ลักษณะสถานการณ์ และจิตลักษณะเดิม มีค่าอิทธิพลแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.16 และ 0.03 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสรุปการวิจัยนี้ได้โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ซึ่งทำให้ทราบว่าตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ จิตลักษณะเต็ม และสิ่งแวดล้อมศึกษา และลักษณะสถานการณ์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

คำสำคัญ : พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า/ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ/ นักศึกษาระดับปริญญาตรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TITLE The Causal Relationship Model of Electric Saving Behavior of KMITL Students

Researcher Assistant Professor Dr. Paitoon Pimdee

Year 2013

Office Program of Industrial Education, Faculty of Industrial Education
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Chalongkrung Rd., Ladkrabang, Bangkok 10520
Phone / Fax : 02-3264511

ABSTRACT

Electrical energy is critical components for living and the demand of electrical use has increased speedily while the energy production is limited due to different factors and the shortage of electrical power is occurring in short coming in Thailand. Therefore, the concept of this research aimed to understand the causal factors that affected intermediate and dependent variables should make clearer understanding in behaviors and expression of those behaviors. This research objective was to develop a structural equation model of electric saving behavior of student of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL).

The populations were 19,074 undergraduate students of KMITL in academic year 2012. The sample group of 420 students were sampling with Multistage random sampling technique. Questionnaire was used as research tool that was examined for content validity by 5 experts and it was tried out with the group that was not sample group. The reliability in aspects of psychological trait, situation, environmental education, inspiration of public mind and electric saving behavior were 0.88, 0.87, 0.90, 0.86, and 0.84 respectively. Analysis of causal relationship model was verified with LISREL version 8.72. Results were as followings:

The results revealed that the developed structural equation model of electric saving behavior of students was congruent to empirical data by considering on the values of Chi-Square/df=1.90 ($\chi^2/df < 2.00$), RMSEA=0.046, GFI=0.94, AGFI=0.91, and SRMR=0.02. Model composed of 21 observed variables, and 5 latent variables. All factors positively affected to electric saving behavior and were able to explain the variation of electric saving behavior with 92 percents. The latent variable of inspiration of public mind had the most effect to electric saving behavior with 0.70, and subsequences were psychological trait, environmental education, and situation with 0.44, 0.41 and 0.21 respectively. Moreover, the latent variable of environmental

education had the most effect to inspiration of public mind with 0.55, and subsequences were situation and psychological trait with 0.16 and 0.03 respectively.

Conclusion of this research, it revealed Causal Relationship model of Electric saving behavior that inspiration of public mind, psychological trait, and environmental education, and situation affecting to electric saving behavior.

Keywords: electric saving behavior/structural equation model / undergraduate students



กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินรายได้ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านประกอบด้วย รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล รศ.ดร. พรรณี สีกิจวัฒน์ อ.ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อ.ดร.เกษณี โคกตาทอง และ อ.ดร.วงศ์ชนก จำเริญสาร ที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้คำปรึกษาแนะนำอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณเจ้าของผลงานทุกท่านที่ได้อ้างอิงไว้ในบรรณานุกรมของรายงานการวิจัยฉบับนี้ และขอขอบพระคุณนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ประโยชน์และคุณค่าจากรายงานการวิจัยฉบับนี้ ขอมอบบูชาพระคุณบิดา มารดา ผู้เป็นบุพการี บูรพาจารย์ที่ได้อบรมสั่งสอน และผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนสำคัญในการวางรากฐานการศึกษาที่ดีแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมพ์ดี

ผู้วิจัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
1.3 สมมุติฐานการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 พลังงานไฟฟ้า.....	9
2.2 พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า : ตัวแปร ความหมาย และการวัด.....	16
2.3 สาเหตุของพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า.....	21
2.3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม.....	22
2.3.2 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์.....	32
2.4 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ.....	39
2.5 สิ่งแวดล้อมศึกษา.....	43
2.6 โปรแกรมลิสรลกับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	54
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	54
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
4.1 ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของนักศึกษา.....	59
4.2 พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา.....	61
4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
4.4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการ ประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา.....	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	82
5.1 สรุปล.....	82
5.2 อภิปรายผล.....	85
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	90
บรรณานุกรม.....	91
ภาคผนวก.....	99
ภาคผนวก ก ตัวอย่างเครื่องมือวิจัย.....	100
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า...	111



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามคณะ/ วิทยาลัย.....	55
3.2	เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมายแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ.....	55
3.3	แสดงจำนวนข้อ ประเภทข้อความ และคุณภาพของแบบวัด.....	57
3.4	เกณฑ์การแปลความหมายระดับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า.....	57
4.1	แสดงจำนวน ร้อยละ และลำดับที่ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคุณลักษณะทาง ประชากรของนักศึกษา.....	59
4.2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการ รณรงค์ประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาจากสื่อแต่ละประเภท.....	61
4.3	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของ นักศึกษา.....	61
4.4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของ ตัวแปรสังเกตได้.....	65
4.5	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้.....	66
4.6	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม.....	67
4.7	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์.....	69
4.8	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	70
4.9	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว.....	72
4.10	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมี จิตสาธารณะ.....	74
4.11	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า.....	75
4.12	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว.....	76
4.13	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้ เกิดพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา.....	77
4.14	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรม ประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา.....	80

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	สถิติกำลังผลิตรวมและความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ปี พ.ศ. 2545-2554.....	2
2.1	ทฤษฎีต้นไม้จรรยาบรรณ แสดงจิตลักษณะพื้นฐาน และองค์ประกอบทางจิตใจของ พฤติกรรมคนดีและเก่ง.....	23
2.2	แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง.....	45
2.3	ขั้นตอนการวิเคราะห์ทฤษฎีพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง.....	48
4.1	โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม.....	67
4.2	โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์.....	68
4.3	โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	70
4.4	โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว.....	71
4.5	โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ.....	73
4.6	โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า.....	75
4.7	โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว.....	76
4.8	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา.....	79

บทที่ 1

บทนำ

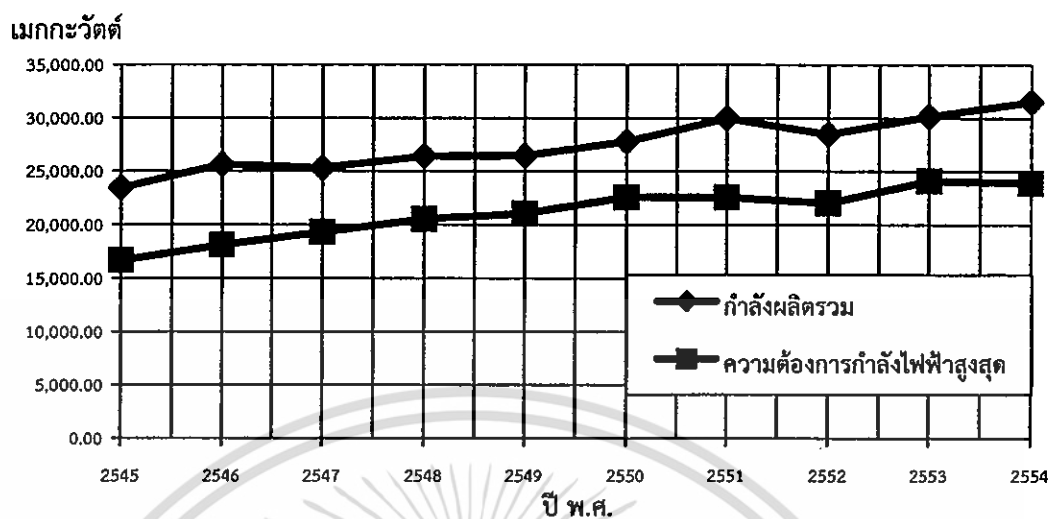
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พลังงาน เป็นทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นสำหรับมนุษย์ โดยนอกจากจะใช้พลังงานเพื่อเป็นปัจจัยดำรงชีพโดยตรงแล้ว มนุษย์ยังใช้พลังงานเป็นปัจจัยในการผลิตของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมด้วย ดังนั้นพลังงานจึงมีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกคนตลอดเวลา สถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาด้านการใช้พลังงาน เพราะเราไม่มีแหล่งพลังงานภายในประเทศเพียงพอกับความต้องการ ทำให้ประเทศต้องนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนเงินมหาศาล สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555) ที่ระบุว่า ความต้องการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้นตลอด 30 ปีที่ผ่านมา โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมามีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.1 ต่อปี จึงต้องมีการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ โดยเฉพาะน้ำมันดิบมีสัดส่วนการนำเข้าสูงถึงเกือบร้อยละ 70 ของปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด

พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่สำคัญประเภทหนึ่ง ซึ่งถูกนำมาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชนในการดำรงชีวิตประจำวันในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้ในด้านกรอานวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ หรือนำมาเป็นปัจจัยผลิตในทางอุตสาหกรรม ดังนั้นพลังงานไฟฟ้าจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างยิ่ง และนับวันจะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ เพราะประเทศมีการขยายตัวในด้านจำนวนประชากร เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมเพิ่มทุกปี ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในประเทศจึงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงสุด 23,900.21 เมกะวัตต์ (ภาพที่ 1.1) ซึ่งก็เป็นหน้าที่ของภาครัฐที่จะต้องแสวงหาพลังงานไฟฟ้ามาสนองตอบความต้องการให้เพียงพอ โดยในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีการนำเข้าพลังงานไฟฟ้าถึง 666 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ถึงร้อยละ 220.2 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2554)

พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่ที่ใช้ในประเทศไทยถูกแปรรูปมาจากแหล่งเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นน้ำมันเตา ก๊าซธรรมชาติ ลิกไนต์ น้ำมันดีเซล ยกเว้นพลังงานน้ำ โดยในปี พ.ศ. 2553 กระทรวงพลังงานได้รายงานว่ประเทศไทยมีการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าคือ ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 69.2 รองลงมาเป็นถ่านหิน/ลิกไนต์ร้อยละ 21.4 น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซลร้อยละ 0.2 ที่เหลือเป็นพลังงานหมุนเวียนและพลังงานอื่นๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.2 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2554) ในจำนวนนี้จะเห็นว่าแหล่งเชื้อเพลิงส่วนใหญ่จะมาจากต่างประเทศ และเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้แล้วหมดไป นอกจากนี้ราคาเชื้อเพลิงเหล่านี้ยังมีความผันผวนอยู่ตลอดเวลา ดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าของประเทศ ทำให้ต้นทุนการแปรรูปเพิ่มสูงขึ้น ในที่สุดผู้บริโภคก็ต้องแบกรับภาระต้นทุนดังกล่าว และนอกจากนี้การแปรรูปไฟฟ้าจากแหล่งเชื้อเพลิงเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 สถิติกำลังผลิตรวมและความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ปี พ.ศ. 2545-2554
(ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, <http://www.egat.co.th/>)

นอกจากนั้น การใช้พลังงานไฟฟ้าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ที่ระบุว่า การพัฒนาและการใช้พลังงานได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมาก เนื่องจากการผลิตพลังงานมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหลายประเภท เช่น ทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ และแร่ธาตุ อีกทั้งการพัฒนาและการใช้พลังงานที่มีการปล่อยสารมลพิษทางอากาศได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดังเช่นกรณีการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ หรือชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น รวมทั้งยังเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเนื่องจากความต้องการและราคาของพลังงานที่สูงขึ้นอาจนำไปสู่การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงานอีกด้วย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) และนอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อสังคมและการเมือง โดยเฉพาะความขัดแย้งระหว่างประชาชนในท้องถิ่นกับผู้ใช้อำนาจรัฐ ในประเด็นของการก่อสร้างโรงไฟฟ้าในรูปแบบต่างๆ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เช่น โครงการเขื่อนปากมูล โครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินประจวบคีรีขันธ์ โครงการท่อก๊าซไทย-มาเลเซีย โครงการเขื่อนน้ำโจน เป็นต้น

จากการศึกษาปัญหาการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศพบว่าเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ การเพิ่มขึ้นของประชากรและความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี แต่เมื่อพิจารณาให้ลึกซึ้งพบว่า สาเหตุของปัญหาการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนหนึ่งเกิดจากพฤติกรรมมนุษย์ สอดคล้องกับ Janet, S. and Other (2011) ที่ระบุว่า การที่พฤติกรรมของมนุษย์มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการเพิ่มจำนวนประชากรและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งทั้งนี้อาจเกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ขาดเจตคติ และค่านิยมที่เอื้อต่ออนุรักษ์พลังงาน การแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางการศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ค่านิยม และจิตสำนึกของคนอันเป็นสาเหตุของปัญหา จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งแวดล้อมว่า ต้องมีการส่งเสริมให้ประชาชนทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมรับผิดชอบเรื่องสิ่งแวดล้อม รมรรงค์ปรับเปลี่ยนทัศนคติและสร้างค่านิยมการบริโภคที่ยั่งยืน รวมทั้งการปลูกฝังค่านิยมการบริโภคอย่างพอเพียง โดยผ่านกระบวนการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555)

ความพยายามที่จะทำความเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ทำให้นักจิตวิทยาค้นคว้าวิธีการ ตลอดจนการพัฒนาทฤษฎีและแบบจำลองขึ้นมาเป็นจำนวนมาก เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงการเกิดของพฤติกรรมหรือการแสดงออกของมนุษย์ที่จะนำไปสู่การทำนายและควบคุมพฤติกรรมที่ไม่น่าปรารถนา หรือเสริมสร้างพฤติกรรมที่น่าปรารถนาต่างๆ ซึ่งการศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมบุคคลมีแนวทางหลักอยู่หลายทาง แต่แนวทางที่ผู้วิจัยสนใจใช้เป็นกรอบความคิดพื้นฐานในการวิจัยคือ รูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism model) โดยรูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยมนี้เป็นทฤษฎีที่กำลังได้รับความนิยมในสากลและในประเทศไทยเนื่องจากช่วยทำให้นักวิจัยมีมุมมองเกี่ยวกับการศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมบุคคลในหลายด้าน ทั้งสาเหตุทางด้านจิตใจของบุคคล สาเหตุทางด้านสถานการณ์ และสาเหตุที่เป็นอิทธิพลร่วมหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของจิตใจและสถานการณ์ของผู้กระทำ (Magnusson & Endler, 1999 ; Pervin & John, 1999 ; Tett & Burnett, 2003 อ้างถึงใน ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2548) จากการศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ พบว่าการทำการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยและสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับปัจจัยเหตุด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะเกี่ยวกับสถานการณ์ และสิ่งแวดล้อมปัจจุบันยังมีน้อยมาก ทั้งยังไม่มีการศึกษาอย่างบูรณาการเป็นองค์รวมที่ชัดเจนในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เมื่อเปรียบเทียบกับ การศึกษาวิจัยถึงปัจจัยและสาเหตุของพฤติกรรมในด้านอื่นๆ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ทั้งนี้เพราะนักศึกษาเป็นพลังที่สำคัญของประเทศชาติ รวมทั้งเป็นแบบอย่าง และสามารถถ่ายทอดพฤติกรรมและ/หรือค่านิยมดังกล่าวสู่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางในอนาคต ไม่ว่าจะ เป็นกลุ่มเยาวชนหรือประชาชนทั่วไปได้ ประกอบกับการรู้ถึงปัจจัยสาเหตุที่มีอิทธิพลและเข้าใจความสัมพันธ์ของปัจจัยเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา จะช่วยให้รู้และเข้าใจถึงพฤติกรรมและการแสดงออกของพฤติกรรมของนักศึกษาได้อย่างลึกซึ้ง รวมทั้งสามารถทำนายพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันและแก้ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานที่ยั่งยืนของประเทศต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

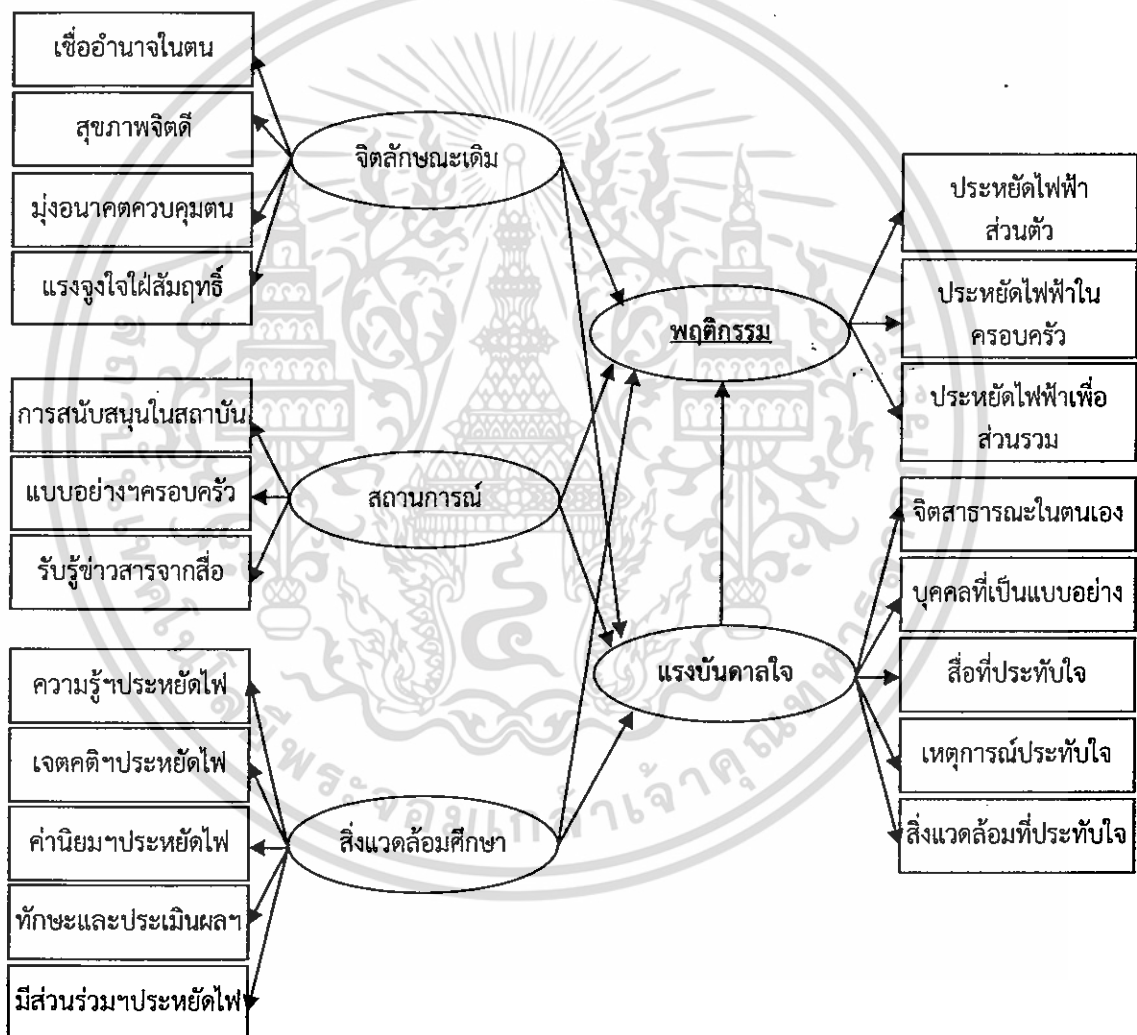
1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย ผู้วิจัยใช้โมเดลแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรสาเหตุกับตัวแปรผล ดังนี้



1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19,074 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำเร็จรูปของ Yamane (1973 : 1088) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 392 คน แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ปรับเพิ่มขึ้นเป็น จำนวน 420 คน แล้วสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling)

1.5.2 ตัวแปร

การศึกษาเพื่อพัฒนาพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

3.1 ตัวแปรผล เป็นตัวแปรแฝง 1 ตัว คือ พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา สร้างขึ้นจากตัวแปรสังเกตได้ซึ่งเป็นพฤติกรรมย่อย จำนวน 3 ตัว ได้แก่ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

3.2 ตัวแปรสาเหตุ เป็นตัวแปรแฝง 4 ตัว ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก 3 ตัว และตัวแปรแฝงภายใน 1 ตัว ดังนี้

3.2.1 ตัวแปรจิตลักษณะเดิม ได้แก่ ความเชื่อในอำนาจตน สุขภาพจิตดี การมุ่งอนาคต ควบคุมตน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3.2.2 ตัวแปรลักษณะสถานการณ์ ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ

3.2.3 ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า และการมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า

3.2.4 ตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ได้แก่ การมีจิตสาธารณะในตนเอง บุคคลที่เป็นแบบอย่าง สื่อที่ประทับใจ เหตุการณ์ที่ประทับใจ และสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา มีนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. โมเดลการวิจัย หมายถึง แบบจำลองที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีเพื่อประยุกต์ให้เข้ากับปรากฏการณ์ที่เป็นจริงในธรรมชาติ

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีลักษณะเป็นแผนภาพแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรผลกับตัวแปรสาเหตุ

3. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรผล พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้ากับตัวแปรสาเหตุของพฤติกรรม

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้างกล่าว เป็นโมเดลการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากรากฐานของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลด้วยวิธีการวิเคราะห์หัตถิพลแบบมีตัวแปรแฝง โดยใช้โปรแกรมลิสรล 8.72

4. ตัวแปรผล หมายถึง ตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุ ในที่นี้ คือ พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ซึ่งหมายถึง พฤติกรรมของนักศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับการกระทำ/การเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติเพื่อให้เกิดการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลงในชีวิตประจำวัน พฤติกรรมดังกล่าวจัดแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

ดังนั้น พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาจึงเป็นตัวแปรแฝงที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่

4.1 การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว หมายถึง พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาในชีวิตประจำวัน โดยใช้อย่างอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

4.2 การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครอบครัวอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด รวมถึงพฤติกรรมที่ช่วยคนภายในครอบครัวยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี พฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาในการใช้ไฟฟ้า

4.3 การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนรวม หรือของสาธารณะอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด รวมถึงการกระทำที่ช่วยเพื่อนยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี และที่ไม่พึงปรารถนาในการใช้พลังงานไฟฟ้า

5. ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ตัวแปรสาเหตุประกอบด้วย ตัวแปรภายในตัวนักศึกษา และตัวแปรภายนอกตัวนักศึกษา ซึ่งตัวแปรภายในตัวนักศึกษา หมายถึง ตัวแปรด้านจิตลักษณะเดิมของนักศึกษา ส่วนตัวแปรภายนอกตัวนักศึกษา หมายถึง ตัวแปรด้านสถานการณ์แวดล้อมของนักศึกษา ในที่นี้เป็นตัวแปรแฝง 4 ตัว ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก 3 ตัว และตัวแปรแฝงภายใน 1 ตัว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 จิตลักษณะเดิม (Trait) ของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดไฟฟ้า ประกอบด้วย

5.1.1 ความเชื่อในอำนาจตน หมายถึง ความเชื่อเกี่ยวกับผลหรือสิ่งที่เกิดกับตนไม่ว่าจะเป็นสิ่งดีหรือไม่ดี ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการกระทำตนเองมากกว่าอิทธิพลภายนอก

5.1.2 สุขภาพจิตดี หมายถึง ลักษณะทางจิตและอารมณ์ที่แสดงถึง การไม่รู้สึกรังเกียจกังวลจนเกินเหตุ ไม่โกรธง่าย ไม่ตื่นตื้นง่าย มีสมาธิ และมีความกล้าในสิ่งที่สมควร

5.1.3 ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์ไกล เล็งเห็นถึงความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดในอนาคต รวมทั้งความสามารถในการควบคุมตนเองให้รู้จักอดได้ รอได้ เพื่อรอรับประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่กว่า หรือสำคัญกว่าที่จะมีมาในอนาคตนั้น

5.1.4 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยการทำงานอย่างมานะบากบั่น พินฉ้ออุปสรรคเพื่อที่จะให้มีการทำงานหรือการแก้ปัญหาบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ รู้จักกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

5.2 ลักษณะสถานการณ์ (Situation) ของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดไฟฟ้า ประกอบด้วย

5.2.1 การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน หมายถึง การสนใจและเอาใจใส่ของสถาบันในการสนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีการดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี รวมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมการประหยัดไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว หมายถึง การแสดงออกถึงความสนใจ เอาใจใส่การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และมีความกระตือรือร้นในการรับรู้ข่าวสารการประหยัดไฟฟ้าของสมาชิกในครอบครัว

5.2.3 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ หมายถึง ความสนใจในการติดตามเพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้าจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา บุคคล ฯลฯ ของนักศึกษา

5.3 สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า และการมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วย

5.3.1 ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า หมายถึง สิ่งที่คุณสามารถจดจำและระลึกถึงข้อเท็จจริง รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า รวมถึงวิธีการปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ มีวิธีดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ถูกต้องโดยสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ แต่ให้ประโยชน์จากการใช้เท่าเดิม

5.3.2 เจตคติต่อพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลในการที่จะคิดพิจารณาประเมินว่าพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้านั้นเป็นสิ่งที่ดีมีประโยชน์ และเกิดความรู้สึกชอบพอใจในกระบวนการ กิจกรรมส่งเสริมการประหยัดไฟฟ้า และเกิดความรู้สึกชอบพอใจ กับผลที่เกิดจากการประหยัดไฟฟ้า

5.3.3 ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า หมายถึง การที่นักศึกษารัก ฟังพอใจ เห็นคุณค่าในการอนุรักษ์และประหยัดพลังงานไฟฟ้า จนเกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมในการประหยัดไฟฟ้า

5.3.4 ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า หมายถึง การที่นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการประเมินเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานได้

5.3.5 การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า หมายถึง การที่นักศึกษามีความคิดและอิสระในการเลือกกิจกรรมในสังคมที่เหมาะสมต่อตนเอง อันเป็นประโยชน์ต่อการประหยัดไฟฟ้า

5.4 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ หมายถึง การเกิดกำลังใจขึ้นในตนเองที่จะมีจิตอยากจะทำ ดีนินการ และบริการเพื่อเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น โดยเกิดตามบุคคลที่เป็นแบบอย่าง สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ และเหตุการณ์ที่น่าประทับใจมากระตุ้น หรือเร้าความรู้สึกนึกคิดของนักศึกษา ประกอบด้วย

5.4.1 การมีจิตสาธารณะในตนเอง (Public mind) หมายถึง การที่นักศึกษามีจิตที่คิดสร้างสรรค์ คิดในทางที่ดี ไม่ทำลายบุคคล สังคม วัฒนธรรม ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม และมุ่งทำดีทั้งด้านกาย วาจา ที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมต่อส่วนรวม สังคมและสิ่งแวดล้อม

5.4.2 บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Exemplary persons) หมายถึง บุคคลที่นักศึกษามีความรู้สึก รัก ชื่นชม เคารพ ให้ความนับถือ และนำมาเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

5.4.3 สื่อที่ประทับใจ (Media impressive) หมายถึง สื่อสารมวลชนนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า จนทำให้นักศึกษาเกิดแรงจูงใจและคล้อยตามได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.4 เหตุการณ์ที่ประทับใจ (Impressive event) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับนักศึกษา ที่ทำให้มีความรู้สึกผูกพัน และเป็นสุข

5.4.5 สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (Environmental impressive) หมายถึง สถานที่ที่ นักศึกษานึกถึง อยากเข้าไป และเข้าไปอยู่ทุกครั้ง จะเกิดความรัก ความผูกพัน และมีความสุข

6. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555

7. สถาบัน หมายถึง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทั้งหนังสือ ตำรา วารสาร รายงานการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดประเด็นในการศึกษา ดังนี้

2.1 พลังงานไฟฟ้า

2.2 พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า : ตัวแปร ความหมาย และการวัด

2.3 สาเหตุของพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า

3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม

3.2 ปัจจัยด้านสถานการณ์

3.3 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์

2.4 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

2.5 สิ่งแวดล้อมศึกษา

2.6 โปรแกรมลิขสิทธิ์กับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

2.1 พลังงานไฟฟ้า

2.1.1 ความสำคัญของไฟฟ้า

ไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตและการประกอบกิจกรรมต่างๆ ของคนเราจากการศึกษาความสำคัญของไฟฟ้าจากเอกสารต่างๆ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2543 ก ; 2543ข ; 2543ค) สรุปความสำคัญของไฟฟ้างานนี้

1) ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ช่วยให้กิจกรรมที่จำเป็นในแต่ละวันดำเนินไปด้วยดี เช่น การให้แสงสว่าง การหุงต้ม การใช้กับเครื่องมือประกอบอาชีพบางชนิด การผลิตอุตสาหกรรมในครัวเรือน การใช้เครื่องมือสื่อสาร รับข่าวสารจากวิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น

2) ใช้ในเครื่องอำนวยความสะดวกสบายยิ่งขึ้นนอกเหนือจากการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็นในแต่ละวัน เช่น การใช้เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น เตารอบอาหาร เป็นต้น

3) ใช้ในการผลิตเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในทุกสาขา ทั้งอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การคมนาคมขนส่ง การประมง การก่อสร้าง การศึกษา การท่องเที่ยวพักผ่อน เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาทุกอาชีพต้องอาศัยพลังงานไฟฟ้าทั้งสิ้น

4) ใช้ในด้านความมั่นคงของประเทศด้วยเหตุผลด้านการทหารและทางราชการ โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารที่คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการทำงานและควบคุมการทำงานที่ทันสมัย ไฟฟ้ายิ่งมีบทบาทสำคัญมากขึ้น

5) ใช้ในเครื่องมือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ถ่ายทอดความรู้วิชาการและวัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนการสร้าง ความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศต่างๆ ได้รวดเร็วสะดวกและประหยัดด้วยการสื่อสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟฟ้าจึงมีความสำคัญมากตั้งแต่ในระดับบุคคล ครอบครัว ประเทศชาติไปจนถึงระดับโลก เมื่อไฟฟ้ามีความสำคัญ อีกทั้งไฟฟ้ายังต้องผลิตจากเชื้อเพลิงพลังงานประเภทหมดสิ้นได้และพลังงานของประเทศไทยก็มีจำกัด ดังนั้น เราจึงต้องระวางการใช้พลังงานไฟฟ้ามิให้สิ้นเปลืองจนเกินไป

2.1.2 สาเหตุของการใช้ไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือย

ยอดเยี่ยม เทพรานนท์ (2539) กล่าวถึงสาเหตุการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองว่า มีสาเหตุจากคนไทยขาดสิ่งสำคัญ 3 สิ่ง คือ

- 1) ความรอบรู้พื้นฐาน เรื่อง พลังงาน
- 2) จิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) แนวทางปฏิบัติที่ประชาชนธรรมดา สถาปนิก และวิศวกรระดับธรรมดาจะเข้าใจและปฏิบัติ

ได้

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2543ก) กล่าวถึงสาเหตุของการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลืองว่า

- 1) การขาดความรู้ในการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน
- 2) การขาดความรู้ในวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
- 3) การขาดความรู้ในการบำรุงรักษา

สรุปว่า สาเหตุที่คนไทยใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือยนั้นมีสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ

1) การขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานและไฟฟ้า ทั้งความรู้พื้นฐานทั่วไป ความรู้ด้านการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน ความรู้ด้านวิธีการใช้และการบำรุงรักษาที่ถูกต้องเพื่อการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

2) ขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์และใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดมีประสิทธิภาพ

2.1.3 ผลกระทบจากการใช้ไฟฟ้า

ตามปกติการใช้ไฟฟ้าในระดับธรรมดาหรือปานกลางก็มีผลกระทบอยู่แล้ว ยิ่งการใช้ไฟฟ้ามากฟุ่มเฟือย ผลกระทบก็มากขึ้น การใช้พลังงานไฟฟ้ามากมีผลกระทบ ดังนี้

1) ด้านเศรษฐกิจ ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราเป็นจำนวนมากในการจัดหาเชื้อเพลิงและพลังงานมาใช้ผลิตไฟฟ้า แม้ว่าได้พยายามลดสัดส่วนการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศลงแล้ว แต่สัดส่วนยังอยู่ในอัตราที่สูง (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2543ก) นั่นคือ การใช้ไฟฟ้ายิ่งมาก ยังมีปัญหาด้านเศรษฐกิจมากขึ้น

2) ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการใช้พลังงาน คือ (นิวัติ เรืองพานิช, 2537)

2.1) ปัญหาสภาพภูมิประเทศและดินถูกทำลาย การทำเหมืองถ่านหิน การสำรวจขุดค้นแหล่งน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติและแร่กัมมันตภาพรังสี เพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง เป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาการพังทลายของดิน มีผลต่อเนื่องถึงคุณภาพของดินและน้ำในบริเวณใกล้เคียง ปัญหาดินเสียจึงนับเป็นปัญหาแรกที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพลังงาน

2.2) ปัญหาเรื่องอากาศเป็นพิษ การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและตามโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้เกิดก๊าซกำมะถันไดออกไซด์ออกมาสู่บรรยากาศร้อยละ 10 ของน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ่านหินที่ถูกเผา การเผาผลาญน้ำมันเชื้อเพลิงของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้คาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์และสารอื่นๆ ที่เป็นพิษในอากาศเพิ่มมากขึ้น การใช้พลังงานเชื้อเพลิงเหล่านี้ จึงทำให้อากาศเป็นพิษได้

ปัญหาอากาศเป็นพิษมักเกิดจากการผลิตและการใช้พลังงานที่ขาดการควบคุมที่ดี จึงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เมื่อตุลาคม ปี พ.ศ. 2535 ก๊าซพิษจากโรงงานไฟฟ้าทำให้ประชาชนและสัตว์เลี้ยงที่ได้รับก๊าซพิษ มีอันตรายทั้งอาการป่วยอย่างเฉียบพลันและอันตรายต่อสุขภาพในระยะยาว นอกจากนี้เกิดปัญหาก๊าซพิษ อากาศเป็นพิษแล้ว การผลิตไฟฟ้ายังมีปัญหาสิ่งแวดล้อมน้ำ น้ำเสียจากโรงไฟฟ้าส่วนใหญ่ คือ น้ำร้อน เพราะน้ำร้อนที่ออกมาจะทำให้น้ำในแหล่งน้ำบริเวณรอบหรือใกล้โรงไฟฟ้าร้อนขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อปลา พืชน้ำและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เช่น สาหร่าย หรือ ปะการัง (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, 2543)

ยอดเยี่ยม เทพธานนท์ (2539) กล่าวถึง ผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมว่า ไฟฟ้าส่วนใหญ่ของประเทศไทยผลิตจากพลังงานและถ่านหิน ซึ่งต้องไปรบกวนสภาพสมดุลของธรรมชาติ โดยการสร้างเขื่อนหรือการสร้างเหมือง

ดังนั้น การใช้ไฟฟ้ามากก็ยิ่งส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจและด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

2.1.4 แนวทางการประหยัดไฟฟ้า

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2546) ได้เสนอแนวทางในการประหยัดพลังงานในส่วนของพลังงานไฟฟ้าไว้ดังนี้

- 1) ปิดสวิตช์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน สร้างให้เป็นนิสัยในการดับไฟทุกครั้งที่ออกจากห้อง
- 2) เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน ดูฉลากแสดงประสิทธิภาพให้แน่ใจทุกครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ หากมีอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 ต้องเลือกใช้เบอร์ 5
- 3) ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งที่จะไม่อยู่ในห้องเกิน 1 ชั่วโมง สำหรับเครื่องปรับอากาศทั่วไป และ 30 นาที สำหรับเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5
- 4) หมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศบ่อยๆ เพื่อลดการเปลืองไฟในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
- 5) ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่กำลังสบาย อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศา ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10
- 6) ไม่ควรปล่อยให้มีความเย็นรั่วไหลจากห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตู ช่องแสง และปิดประตูห้องทุกครั้งที่เปิดเครื่องปรับอากาศ
- 7) ลดและหลีกเลี่ยงการเก็บเอกสาร หรือวัสดุอื่นใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้งานในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ เพื่อลดการสูญเสีย และใช้พลังงานในการปรับอากาศภายในอาคาร
- 8) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนโดยรอบห้องที่มีการปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ใช้มู่ลี่กันสาดป้องกันแสงแดดส่องกระทบตัวอาคาร และบุฉนวนกันความร้อนตามหลังคา และฝ้าผนังเพื่อไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักเกินไป

10) หลีกเลี่ยงการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ห้องปรับอากาศ ติดตั้งและใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดประตูในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

11) ควรปลูกต้นไม้รอบๆ อาคาร เพราะต้นไม้ขนาดใหญ่ 1 ต้นให้ความเย็นเท่ากับเครื่องปรับอากาศ 1 ตัน หรือให้ความเย็นประมาณ 12,000 บีทียู

12) ควรปลูกต้นไม้เพื่อช่วยบังแดดข้างบ้านหรือเหนือหลังคา เพื่อเครื่องปรับอากาศจะไม่ต้องทำงานหนักเกินไป

13) ปลูกพืชคลุมดิน เพื่อช่วยลดความร้อนและเพิ่มความชื้นให้กับดิน จะทำให้บ้านเย็น ไม่จำเป็นต้องเปิดเครื่องปรับอากาศเย็นจนเกินไป

14) ในสำนักงาน ให้ปิดไฟ ปิดเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น ในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. จะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้

15) ไม่จำเป็นต้องเปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเวลาเริ่มงาน และควรปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเวลาเลิกใช้งานเล็กน้อย เพื่อประหยัดไฟ

16) เลือกซื้อพัดลมที่มีเครื่องหมายมาตรฐานรับรอง เพราะพัดลมที่ไม่ได้คุณภาพ มักเสี้ง่าย ทำให้สิ้นเปลือง

17) หากอากาศไม่ร้อนเกินไป ควรเปิดพัดลมแทนเครื่องปรับอากาศ จะช่วยประหยัดไฟ ประหยัดเงินได้มากที่สุด

18) ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน ใช้หลอดฟลูออโรหลอดประหยัดแทนหลอดไส้ ใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ หรือใช้หลอดคอมแพคท์ฟลูออโรสเซนส์

19) ควรใช้บัลลาสต์ประหยัดไฟ หรือบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์คู่กับหลอดฟลูออโรหลอด จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดไฟได้อีกมาก

20) ควรใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสงในห้องต่างๆ เพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้หลอดไฟฟิวต์สูง ช่วยประหยัดพลังงาน

21) หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟที่บ้าน เพราะจะช่วยเพิ่มแสงสว่างโดยไม่ต้องใช้พลังงานมากขึ้น ควรทำอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี

22) ใช้หลอดไฟที่มีวัตต์ต่ำ สำหรับบริเวณที่จำเป็นต้องเปิดทิ้งไว้ทั้งคืน ไม่ว่าจะในบ้านหรือข้างนอก เพื่อประหยัดค่าไฟฟ้า

23) ควรตั้งโคมไฟที่โต๊ะทำงาน หรือติดตั้งไฟเฉพาะจุด แทนการเปิดไฟทั้งห้องเพื่อทำงาน จะประหยัดไฟลงไปได้มาก

24) ควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคาร ทาผนังนอกอาคารเพื่อการสะท้อนแสงที่ดี และทากายในอาคารเพื่อทำให้ห้องสว่างได้มากกว่า

25) ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น ติดตั้งกระจกหรือติดฟิล์มที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อน แต่ยอมให้แสงผ่านเข้าได้เพื่อลดการใช้พลังงานเพื่อแสงสว่างภายในอาคาร

26) ถอดหลอดไฟออกครึ่งหนึ่งในบริเวณที่มีความต้องการใช้แสงสว่างน้อย หรือบริเวณที่มีแสงสว่างพอเพียงแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27) ปิดตู้เย็นให้สนิท ทำความสะอาดภายในตู้เย็น และแผ่นระบายความร้อนหลังตู้เย็นสม่ำเสมอ เพื่อให้ตู้เย็นไม่ต้องทำงานหนักและเปลืองไฟ

28) อย่าเปิดตู้เย็นบ่อย อย่านำของร้อนเข้าแช่ในตู้เย็น เพราะจะทำให้ตู้เย็นทำงานเพิ่มขึ้น กินไฟมากขึ้น

29) ตรวจสอบขอบยางประตูของตู้เย็นไม่ให้เสื่อมสภาพ เพราะจะทำให้ความเย็นรั่วออกมาได้ ทำให้สิ้นเปลืองไฟมากกว่าที่จำเป็น

30) เลือกขนาดตู้เย็นให้เหมาะสมกับขนาดครอบครัว อย่าใช้ตู้เย็นใหญ่เกินความจำเป็นเพราะกินไฟมากเกินไป และควรตั้งตู้เย็นไว้ห่างจากผนังบ้าน 15 ซม.

31) ควรละลายน้ำแข็งในตู้เย็นสม่ำเสมอ การปล่อยให้น้ำแข็งจับหนาเกินไป จะทำให้เครื่องต้องทำงานหนัก ทำให้กินไฟมาก

32) เลือกซื้อตู้เย็นประตูเดียว เนื่องจากตู้เย็น 2 ประตู จะกินไฟมากกว่าตู้เย็นประตูเดียวที่มีขนาดเท่ากัน เพราะต้องใช้ท่อน้ำยาทำความเย็นที่ยาวกว่า และใช้คอมเพรสเซอร์ขนาดใหญ่กว่า

33) ควรตั้งสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิของตู้เย็นให้เหมาะสม การตั้งที่ตัวเลขต่ำเกินไป อุณหภูมิจะเย็นน้อย ถ้าตั้งที่ตัวเลขสูงเกินไปจะเย็นมากเพื่อให้ประหยัดพลังงานควรตั้งที่เลขต่ำที่มีอุณหภูมิพอเหมาะ

34) ไม่ควรพรมน้ำจนแฉะเวลารีดผ้า เพราะต้องใช้ความร้อนในการรีดมากขึ้น เสียพลังงานมากขึ้น เสียค่าไฟเพิ่มขึ้น

35) ดึงปลั๊กออกก่อนการรีดเสื้อผ้าเสร็จ เพราะความร้อนที่เหลือในเตารีด ยังสามารถรีดต่อได้จนกระทั่งเสร็จ ช่วยประหยัดไฟฟ้า

36) เสียบปลั๊กครั้งเดียว ต้องรีดเสื้อผ้าให้เสร็จ ไม่ควรเสียบและถอดปลั๊กเตารีดบ่อยๆ เพราะการทำให้เตารีดร้อนแต่ละครั้งกินไฟมาก

37) ลด ละ เลี่ยง การใส่เสื้อสุท เพราะไม่เหมาะสมกับสภาพอากาศเมืองร้อน สิ้นเปลืองการตัดซัก รีด และความจำเป็นในการเปิดเครื่องปรับอากาศ

38) ซักผ้าด้วยเครื่อง ควรใส่ผ้าให้เต็มกำลังของเครื่อง เพราะซัก 1 ตัวกับซัก 20 ตัว ก็ต้องใช้น้ำในปริมาณเท่าๆ กัน

39) ไม่ควรอบผ้าด้วยเครื่อง เมื่อใช้เครื่องซักผ้า เพราะเปลืองไฟมาก ควรตากเสื้อผ้ากับแสงแดดหรือแสงธรรมชาติจะดีกว่า ทั้งยังช่วยประหยัดไฟได้มากกว่า

40) ปิดโทรทัศน์ทันทีเมื่อไม่มีคนดู เพราะการเปิดทิ้งไว้โดยไม่มีคนดู เป็นการสิ้นเปลืองไฟฟ้าโดยใช่เหตุ แถมยังต้องซ่อมเร็วอีกด้วย

41) ไม่ควรปรับจอโทรทัศน์ให้สว่างเกินไป และอย่าเปิดโทรทัศน์ให้เสียงดังเกินความจำเป็น เพราะเปลืองไฟ ทำให้อายุเครื่องสั้นลงด้วย

42) อยู่บ้านเดียวกัน ดูโทรทัศน์รายการเดียวกัน ก็ควรจะดูเครื่องเดียวกัน ไม่ใช่ดูคนละเครื่องคนละห้อง เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

43) เช็ดผมให้แห้งก่อนเป่าผมทุกครั้ง ใช้เครื่องเป่าผมสำหรับแต่งทรงผม ไม่ควรใช้ทำให้ผมแห้ง เพราะต้องเป่านาน เปลืองไฟฟ้า

44) ใช้เตาแก๊สหุงต้มอาหาร ประหยัดกว่าใช้เตาไฟฟ้า เตารอบไฟฟ้าและควรติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety valve) เพื่อความปลอดภัยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

45) เวลาหุงต้มอาหารด้วยเตาไฟฟ้า ควรจะปิดเตาก่อนอาหารสุก 5 นาที เพราะความร้อนที่เตาจะร้อนต่ออีกอย่างน้อย 5 นาที เพียงพอที่จะทำให้อาหารสุกได้

46) อย่าเสียบปลั๊กหม้อหุงข้าวไว้ เพราะระบบอุ่นจะทำงานตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลืองไฟเกินความจำเป็น

47) กาดม้ไฟฟ้า ต้องดึงปลั๊กออกทันทีเมื่อน้ำเดือด อย่าเสียบไฟไว้เมื่อไม่มีคนอยู่ เพราะนอกจากจะไม่ประหยัดพลังงานแล้วยังอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้

48) แยกสวิตช์ไฟออกจากกัน ให้สามารถเปิดปิดได้เฉพาะจุด ไม่ใช่ปุ่มเดียวเปิดปิดทั้งชั้น ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองและสูญเปล่า

49) หลีกเลี่ยงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ต้องมีการปล่อยความร้อนเช่น กาดม้ไฟฟ้า หม้อหุงต้ม ไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

50) ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และหมั่นทำความสะอาดเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่เสมอ จะช่วยลดการสิ้นเปลืองไฟได้

51) อย่าเปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้ถ้าไม่ใช้งาน ติดตั้งระบบลดกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องเมื่อพักการทำงาน จะประหยัดไฟได้ร้อยละ 35-40 และถ้าหากปิดหน้าจอทันทีเมื่อไม่ใช้งาน จะประหยัดไฟได้ร้อยละ 60

52) ดูสัญลักษณ์ Energy Star ก่อนเลือกซื้ออุปกรณ์สำนักงาน (เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า เครื่องถ่ายเอกสาร ฯลฯ) ซึ่งจะช่วยประหยัดพลังงาน ลดการใช้กำลังไฟฟ้า เพราะจะมีระบบประหยัดไฟฟ้าอัตโนมัติ

2.1.5 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า

ประม. สตะเวทิน (2523) ได้เสนอแนวทางการอนุรักษ์พลังงานไว้ 2 แนวทาง คือ

1) ด้านเทคโนโลยี คือ การพยายามหาเทคนิคใหม่ๆ ที่ช่วยประหยัดหรือลดการใช้พลังงานมาทดแทนเทคนิคเก่าๆ

2) ทางด้านคนและสังคม ผู้ใช้พลังงานจะต้องสร้างเจตคติและความเข้าใจถึงการขาดแคลนยอมรับความคิดเห็นเรื่องการสงวนหรืออนุรักษ์ซึ่งเป็นการประหยัดพลังงานโดยไม่ต้องอาศัยการค้นคว้าด้านเทคโนโลยี

แนวทางอนุรักษ์พลังงานด้านคนและสังคมนั้นสอดคล้องกับแนวทางของ จิรพล สิ้นธนูวา (2534) ซึ่งกล่าวว่า สิ่งสำคัญที่สุดในการรักษาธรรมชาติ คือ ทุกคนต้องมีจิตสำนึกในการช่วยกันประหยัดพลังงาน โดยหลักสำคัญของการประหยัดพลังงาน ได้แก่

1) ลดการใช้ ลดการสูญเสียในทุกจุดและทุกขั้นตอน

2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้มากกว่าเดิม

3) เพิ่มการใช้ทรัพยากรทุกด้านด้วยการหมุนเวียน นำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ โลหะ พลาสติก

4) ปลูกต้นไม้เพื่อดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

5) หลีกเลี่ยงการใช้สินค้าเทคโนโลยีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

6. เผยแพร่ความคิดนี้แก่คนรอบข้าง

ส่วนนิวัติ เรืองพานิช (2537) ได้เสนอแนวทางการอนุรักษ์พลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ความส่งเสริมให้มีการใช้ไฟฟ้าประเภทฟลูออเรสเซนต์มากกว่าจำนวนหลอดไฟธรรมดา เพราะสามารถประหยัดไฟฟ้าได้ถึง 3 เท่า

2) ควรจะจำกัดการใช้ไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือยและไม่จำเป็นลง เช่น ไฟโฆษณาสินค้าและการแสดงไฟในงานฉลองต่างๆ

3) เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตการแสวงหาพลังงานที่นอกเหนือจากการใช้เชื้อเพลิงธรรมชาติ เช่น การใช้พลังงานน้ำ แสงแดด คลื่น และลม เป็นต้น

4. ทหารีลดการสูญเสียพลังงานในการเดินสายไฟโดยเปลี่ยนการเดินสายไฟเหนือดินมาเป็นฝังในดิน แต่ขณะนี้ค่าใช้จ่ายในการเดินสายใต้ดินยังสูงกว่าเหนือดินเป็นอันมาก

จรรยา บุญยุบล และคณะ (2529) ได้กล่าวถึงวิธีการอนุรักษ์ หรือประหยัดพลังงานมี 4 วิธีด้วยกัน คือ

1. ลดการสูญเสียของพลังงานที่ไม่จำเป็นลง เช่น การรั่วไหลของน้ำร้อน การป้องกันมิให้ความร้อนต้องสูญเสียไป เพราะการใช้ฉนวนความร้อนที่ไม่เหมาะสมหรือการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น เป็นต้น

2) การเปลี่ยนไปใช้กระบวนการที่ใช้พลังงานน้อยลง เช่น การหันไปใช้ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้นและใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้น้อยลง การเปลี่ยนไปใช้กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมบางชนิดที่ใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิตน้อยลง เป็นต้น

3) ลดกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานโดยไม่จำเป็นลง ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิถีทางการดำเนินชีวิต เช่น การนั่งรถโดยสารแทนที่จะนั่งรถยนต์ การใช้แสงสว่างแต่พอจำเป็น เป็นต้น

4) การเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ ระบบและกระบวนการที่ใช้พลังงาน ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการออกแบบที่เหมาะสม เช่น การออกแบบมอเตอร์ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้า โดยการแก้ไขเพาเวอร์แฟกเตอร์ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ของการประหยัดพลังงานหรืออนุรักษ์พลังงานที่แท้จริง จึงไม่ได้จำกัดเพียงการลดการใช้พลังงานเท่านั้น ดังที่ โครงการฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ (2534) กล่าวว่า การประหยัดพลังงานมิใช่การบีบบังคับให้มีการใช้พลังงานน้อยลง หากแต่การใช้พลังงานหมายถึง การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือการใช้พลังงานเท่าเดิมแต่ได้ประโยชน์มากขึ้น หรือการได้รับประโยชน์เท่าเดิมแต่ใช้พลังงานน้อยลง การประหยัดพลังงานจึงสามารถพิจารณาได้เป็น 2 ทางด้วยกัน คือ

1) การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย ประสิทธิภาพของผู้ผลิต หมายถึง การใช้เชื้อเพลิงที่มีอยู่เท่าเดิม มาผลิตกระแสไฟฟ้าได้มากขึ้น หรือการผลิตพลังงานไฟฟ้าในปริมาณเท่าเดิม แต่ใช้เชื้อเพลิงน้อยลง ส่วนประสิทธิภาพของผู้จำหน่าย หมายถึง การลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในระหว่างการส่งกระแสไฟฟ้าจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคซึ่งก็คือ การลดการสูญเสียในสายส่งนั่นเอง

2) การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ใช้ ประสิทธิภาพของผู้ใช้ หมายถึง การใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้แก่ การลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมที่ไม่ก่อประโยชน์ลง และการใช้พลังงานที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น เช่น การใช้หลอดไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง ฉะนั้นการประหยัดพลังงานในส่วนของผู้ใช้จึงรวมทั้งการใช้พลังงานอย่างรู้ค่า และการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงานนั่นเอง

แนวทางอนุรักษ์พลังงานในด้านคนและสังคม คือ การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ใช้นั้นตรงกับที่โครงการฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ (2534) อธิบายว่า การอนุรักษ์พลังงานมิใช่การบีบบังคับให้มีการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลังงานน้อยลง หากแต่การอนุรักษ์พลังงานหมายถึง การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การใช้พลังงานเท่าเดิมแต่ได้ประโยชน์มากขึ้นหรือการได้รับประโยชน์เท่าเดิมแต่ใช้พลังงานน้อยลง ดังนั้น การอนุรักษ์พลังงานจึงจำเป็นต้องจัดการใช้พลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ากับเศรษฐกิจและสังคมออกไปและเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

แนวคิดการอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับการจัดการด้านไฟฟ้า (สำนักงานการจัดการด้านไฟฟ้า, 2538) โดยมีหลักการว่า การทำให้ประชาชนใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ มิใช่เป็นการห้ามใช้ไฟฟ้าหรือชักชวนให้ประชาชนใช้ไฟฟ้าน้อยลงหรือให้การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเลิกขยายเขตการไฟฟ้าออกไป แต่เป็นการชักชวนให้ประชาชนได้รับประโยชน์จากการใช้ไฟฟ้าเหมือนเดิมทุกประการแต่ปริมาณการใช้ไฟฟ้าน้อยลงและจ่ายเงินค่าไฟฟ้าลดลง

กล่าวได้ว่าแนวทางสำคัญในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ก็คือ การใช้พลังงานอย่างประหยัด คุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางนี้เป็นสิ่งที่ทั้งภาครัฐและประชาชนต้องร่วมมือกันดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่องจึงจะเกิดผลสำเร็จ

2.2 พฤติกรรมกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า : ตัวแปร ความหมาย และการวัด

“พฤติกรรม” หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิดและความรู้สึกเพื่อตอบสนองสิ่งเร้า (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2536) ส่วนในพจนานุกรมลองแมน (Goldenson, 1984) ได้ให้คำจำกัดความ “พฤติกรรม” ว่า หมายถึง การกระทำ หรือการตอบสนอง การกระทำทางจิตวิทยาของแต่ละบุคคลและเป็นปฏิสัมพันธ์ ในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายในหรือภายนอกรวมทั้งเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่เป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมาย สังเกตเห็นได้ หรือเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้วหรือเป็นไปอย่างไม่รู้สึกรู้สีกตัว นอกจากนี้งานวิจัยของ วรรณิ วรรณชาติ (2541) สรุปรวมความหมายพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำหรือปฏิริยาทุกชนิดของบุคคลทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งแบ่งเป็นพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก สำหรับพฤติกรรมภายใน หมายถึง การกระทำหรือปฏิริยาที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล รวมทั้งความคิด ความรู้สึก หักศนคติ ความเชื่อและค่านิยม ส่วนพฤติกรรมภายนอก หมายถึง การกระทำหรือปฏิริยาที่แสดงออกให้ผู้อื่นเห็นได้ ทั้งด้วยการพูด การกระทำ กิริยาท่าทางของบุคคล และงานวิจัยของ Bloom (1975) ได้กล่าวถึง พฤติกรรมว่าเป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจจะเป็นสิ่งที่สังเกตได้หรือไม่ได้และพฤติกรรมดังกล่าว แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรก พฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive) พฤติกรรมด้านนี้มีขั้นของความสามารถทางด้านความรู้ การให้ความคิด และพัฒนาการทางด้านสติปัญญา จำแนกตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก ประกอบด้วย 1) ความรู้ความจำ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต้นเกี่ยวกับความจำหรือระลึกได้ 2) ความเข้าใจ (Comprehensive) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องมาจากความรู้ คือจะต้องมีความรู้มาก่อนจึงจะเข้าใจได้ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความตีความ และคาดคะเน 3) การนำไปใช้ (Application) เป็นการนำเอาวิธีการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์และแนวคิดต่างๆ ไปใช้ 4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นที่บุคคลมีความสามารถ และมีทักษะในการจำแนกเรื่องราวที่สมบูรณ์ใดๆ ออกมาเป็นส่วนย่อย และมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแนบชิดระหว่างส่วนประกอบที่รวมเป็นปัญหา หรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง 5) สังเคราะห์ (Synthesis) เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถของบุคคลในการรวบรวมส่วนย่อยต่างๆ เข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่ มีความชัดเจน และมีคุณภาพสูงขึ้น 6) การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถของบุคคลในการวินิจฉัยตีราคา สิ่งของต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์ที่ช่วยประเมินค่านี้อาจเป็นกฎเกณฑ์ที่บุคคลสร้างขึ้นมาก่อนหรือมีอยู่แล้วก็ตาม ส่วนที่สอง พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective domain) พฤติกรรมด้านนี้ หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึก ท่าที ความชอบในการให้คุณค่า หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่เป็นพฤติกรรมที่ยากแก่การอธิบาย เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในใจของคน ซึ่งจะต้องใช้เครื่องมือพิเศษวัดพฤติกรรมเหล่านี้ เพราะ ความรู้สึกภายในคนนั้น ยากต่อการที่จะวัดจากพฤติกรรมที่แสดงออกมาภายนอกและส่วนสุดท้าย พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถในการแสดงออก ของร่างกาย ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติที่อาจแสดงออกในสถานการณ์หนึ่งๆ หรืออาจเป็นพฤติกรรมที่ คาดคะเนว่าอาจจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมด้านนี้เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายซึ่งต้องอาศัยพุทธิ ปัญญา หรือเป็นพฤติกรรมที่สามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้อง อาศัยเวลา และการตัดสินใจหลายขั้นตอน (Cronbach, 1972)

ดังนั้นสรุปได้ว่า “พฤติกรรม” หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาตอบสนองของบุคคลที่มีต่อ สถานการณ์หนึ่ง สถานการณ์ใด โดยแสดงออกทางร่างกาย กล้ามเนื้อ สมอง อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากความสอดคล้องของความเชื่อและค่านิยม ทศนคติ บุคลิกภาพหรือ สิ่งอื่น ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ โดยที่การกระทำนั้นเป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมายหรือเป็นการกระทำ ต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้ว หรือเป็นไปอย่างไม่มีรู้สึกตัว แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) พฤติกรรมด้านความรู้ 2) พฤติกรรมด้านเจตคติ และ 3) พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ

การศึกษาพฤติกรรมของคนไทยประเภทต่างๆ ตั้งแต่วัยเด็ก เยาวชน จนถึงวัยผู้ใหญ่ใน สถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้ครอบคลุมปรากฏการณ์ทางสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่าง มากในปัจจุบันและอนาคตนั้น ได้มีการทำวิจัยเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของจิตใจของการเป็นคนดี คนเก่ง ของคนไทยในประเภทต่างๆ ตั้งแต่ปี 2520 และในปี 2535 โดยได้กำหนดการศึกษาสาเหตุและผลที่ เกี่ยวกับพฤติกรรมที่สำคัญ 7 ด้าน ในโครงการวิจัยแม่บท : การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย หลักในระยะยาว ได้แก่ 1) พฤติกรรมจริยธรรม 2) พฤติกรรมครอบครัว 3) พฤติกรรมการทำงาน 4) พฤติกรรมสุขภาพจิต และการบริโภค 5) พฤติกรรมประชาธิปไตย 6) พฤติกรรมการเป็นพลเมืองดี และ 7) พฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสาธารณประโยชน์ และการประหยัด (สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ, 2544)

พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า เป็นพฤติกรรมหนึ่งของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและสาธารณประโยชน์ และการประหยัดเป็นการกระทำที่บุคคลสามารถแสดงออกทั้งทาง ภายนอกและภายในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัว และเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบต่อนอง ครอบครัว หมู่คณะ ส่วนรวม และทรัพยากรของประเทศ และ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยามที่ประเทศไทยประสบกับภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจ ประชาชนไทยจำเป็นที่ จะต้องสร้างความรับผิดชอบให้มากยิ่งขึ้นไม่เฉพาะแต่ในระดับบุคคล ชุมชนและประเทศเท่านั้น แต่ควร คำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นในระดับนานาชาติและจักรวาลด้วย

พรณี บุญประกอบ และคณะ (2547) ได้ศึกษากลยุทธ์สำหรับครอบครัวในการพัฒนา พฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเด็กไทย และให้ความหมายของพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของเด็กที่มีต่อสิ่งแวดล้อมภายในบ้านในลักษณะที่เป็นการดูแลรักษา การประหยัด และการใช้ประโยชน์ใน 5 เรื่อง คือ ไฟฟ้า น้ำ กระดาษ ขยะ และสิ่งแวดล้อมทั่วไป

งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2543) ได้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในด้านการลด ปริมาณขยะ โดยยึดหลัก 5R โดยแบ่งภาคการศึกษาเป็น 2 พฤติกรรมย่อย ได้แก่ 1) พฤติกรรมการใช้ สิ่งของอย่างคุ้มค่า หมายถึง การใช้สิ่งของต่างๆ อย่างประหยัด เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยการใช้ ซ้ำ การซ่อมแซม และการแยกแยะเพื่อแปรสภาพต่อไป (Reuse, Repair และ Recycle) เช่น เก็บ กระดาษห่อของที่ได้รับไว้ใช้ซ้ำ หรือ การทิ้งเศษอาหารในถุงแยกจากวัสดุที่นำไปแปรรูปได้ เป็นต้น และ 2) พฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ หมายถึง พฤติกรรมการใช้สิ่งของต่างๆ เท่าที่จำเป็น โดยการใช้ สิ่งของทดแทน เพื่อไม่ให้เกิดการสร้างขยะและการปฏิเสธที่ใช้ผลิตภัณฑ์ฟุ่มเฟือย หรือเป็นพิษต่อ สิ่งแวดล้อม (Reduce และ Reject) เช่น ดัดแปลงวัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์หรือเลือกซื้อสินค้าที่ผลิต จากวัสดุธรรมชาติ เป็นต้น

นอกจากนี้งานวิจัยของ ดุษฎี โยเหลา และประทีป จินสี (2537) ได้ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์ น้ำ ของกลุ่มครูประถมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,148 คน โดยสรุปความหมายของ พฤติกรรมอนุรักษ์น้ำ คือ การกระทำของบุคคลทั้งที่กระทำด้วยตัวเองและแนะนำชักชวนผู้อื่น เพื่อดูแล รักษา ปรับปรุงแก้ไข และป้องกันมิให้เกิดการขาดแคลนน้ำ และเกิดมลภาวะเกี่ยวกับน้ำ การวิจัยนี้ ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำ 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมการประหยัดน้ำ เช่น ใช้น้ำที่เหลือจากล้าง จานไปรดต้นไม้ หรือเมื่อมีท่อหรืออุปกรณ์เกี่ยวกับน้ำชำรุดรีบซ่อม เป็นต้น 2) พฤติกรรมที่ไม่ทำให้เกิดมลพิษในน้ำ เช่น ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยหรือสิ่งสกปรกในแม่น้ำลำคลอง หรือทำให้น้ำสกปรกให้สะอาด พอสมควรก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ หรือตักเตือนผู้ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ เป็นต้น และ 3) พฤติกรรมกำจัดท่อระบายน้ำ เป็นการถามผู้ตอบว่า เคยช่วยหรือบริจาคเงินเพื่อขุดลอกท่อระบาย น้ำ แม่น้ำ ลำคลอง หรือไม่

ในด้านพฤติกรรมประหยัด นั้น มีนักวิจัยหลายคนได้ให้ความหมาย เช่น ญัฐชัย สุรงค์เดช (2544) กล่าวว่า การประหยัดการใช้น้ำ หมายความว่า วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ โดยการ กำหนดมาตรการต่างๆ ให้สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบและปริมาณน้ำใช้ในครัวเรือนให้ลดน้อยลง ได้แก่ 1) การปฏิบัติต่อกิจกรรมการใช้น้ำในชีวิตประจำวัน เพื่อลดการสูญเสียน้ำ 2) การดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำให้สามารถใช้งานได้โดยปราศจากการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์ 3) การนำน้ำ ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมอื่นๆ (Water recycle) 4) การรณรงค์และประชาสัมพันธ์เพื่อการ ใช้น้ำอย่างประหยัด

งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของนักศึกษา สถาบันราชภัฏภาคปกติ ในระดับปริญญาตรี ทั้ง 4 ภูมิภาค จากสถาบันราชภัฏทั้ง 7 แห่ง ปีการศึกษา 2543 จำนวน 2,645 คน โดยการวิจัยนี้ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมประหยัดเวลา หมายถึง การกระทำที่รู้จักใช้เวลาก่อนทำงาน ขณะทำงาน และหลังทำงาน เป็นการกระทำอย่างมีแผน มีขั้นตอน มีการเตรียมตัว เร่งรีบ ไม่ผัดวันประกันพรุ่ง และตรงเวลา เช่น ทำงานเสร็จเรียบร้อยตรงตามเวลาที่กำหนด หรือปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อให้งานเสร็จเร็ว เป็นต้น 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน หมายถึง การกระทำที่รู้จักใช้พลังงาน ได้แก่ น้ำ ไฟฟ้า และวัสดุสำนักงานอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด เช่น ปิดไฟฟ้าในห้องพักที่เมื่อเลิกใช้งาน การนำ น้ำที่ใช้แล้วไปทำประโยชน์ต่อ เช่น นำไปรดน้ำต้นไม้ การใช้กระดาษให้เกิดประโยชน์ทั้งสองด้าน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาหรือเป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย หมายถึง การกระทำที่ไม่ซื้อของฟุ่มเฟือย ไม่ก่อกวนสิ้น ซื้ออาหารโดยคำนึงถึงคุณค่ามากกว่า ความอร่อยหรือนำรับประทาน และใช้สิ่งของอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกวิธี เช่น บันทึกรการใช้จ่ายเพื่อเป็นเครื่องเตือนใจให้ประหยัด การซ่อมเสื้อผ้าที่ชำรุดเพื่อให้ใช้ได้ต่อไป เป็นต้น นอกจากนี้พบความหมายเช่นเดียวกันนี้ในงานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรประกอบด้วยพฤติกรรมประหยัดทรัพยากร 3 พฤติกรรมเหมือนกัน คือ 1) พฤติกรรมประหยัดเวลา 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย แต่มุ่งศึกษาพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของอาจารย์ในสถาบันราชภัฏ 24 แห่ง จำนวน 1,440 คน .

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ได้แก่ งานวิจัยของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) เรื่อง ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดในเขตเมือง สรุปความหมายของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ โดยที่ยังคงได้ความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานลง ด้วยการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ รวมถึงการช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการประหยัดไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยแบ่งพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็น 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว 2) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และ 3) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

งานวิจัยของ จุลลดา ใช้อวดเจริญ (2536) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร โดยกล่าวถึงความหมายของพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าว่า หมายถึง การปฏิบัติหรือการกระทำของมนุษย์ที่แสดงออกในทางปฏิบัติต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องตั้งแต่การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีการสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด เช่น ฉันทเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เป็นต้น

งานวิจัยของ สินีข ม่วงกล้า (2544) เรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 792 คน สรุปความหมายของการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี เช่น การใช้น้ำที่สะอาดและไม่มีตะกอนต้มในกระติกน้ำร้อนไฟฟ้า หรือไม่เปิดฝาม้อหุงข้าวขณะที่ข้าวยังไม่สุก เป็นต้น และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น การดูแลไม่ให้มีฝุ่นเกาะสกปรกบนแผงระบายความร้อนหลังตู้เย็น หรือการดูแลแผ่นโลหะหน้าเตารีดให้สะอาดอยู่เสมอ เป็นต้น อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าจากกิจกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า คือ โทรทัศน์ วิทยุ เตารีด เครื่องเล่นวีดีโอ โคมไฟตู้เย็น พัดลม กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยของ วาศินี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยได้ให้ความหมายของพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ว่าหมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่าและเหมาะสม โดยสามารถลดการใช้พลังงานลงแต่ประโยชน์จากการใช้เท่าเดิม

งานวิจัยของ เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง (2541) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จำนวน 100 คน และได้สรุปความหมายของการประหยัดไฟฟ้านั้นหมายถึง การกระทำหรือกิริยาอาการที่แสดงออกของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่าและโดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานไฟฟ้าลง ฉะนั้นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจึงไม่ได้หมายถึงการไม่ใช้พลังงานไฟฟ้าเลย แต่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าให้ถูกต้องตามกาลเทศะ รู้จักใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างรู้คุณค่า และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้สำรวจและปิดไฟเมื่อไม่ใช้งานแล้ว เป็นต้น

การศึกษาของ พรรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2545 โดยสรุปว่า พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำหรือกิริยาอาการที่แสดงออกของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่า จากการใช้และการดูแลอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง โดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานไฟฟ้าลงทั้งในที่พักอาศัยและในโรงเรียน

จากการประมวลเอกสารข้างต้น การศึกษาพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าส่วนใหญ่จะมุ่งศึกษาที่การกระทำของบุคคลต่อการใช้ไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่า ถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น งานวิจัยของ สินีซ มุ่งกล้า (2540) จุลลดา ไขหวดเจริญ (2536) และเสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง (2541) ซึ่งเป็นเพียงการศึกษาการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดของบุคคลเท่านั้น ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็นพฤติกรรมประเภทหนึ่งของมนุษย์ที่บุคคลแสดงออกทางกายหรือวาจา ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัว และเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสาธารณประโยชน์ ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และทรัพยากรของประเทศ ซึ่งในงานวิจัยส่วนใหญ่ได้กล่าวถึงการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และส่วนรำน้อยมาก

ดังนั้น งานวิจัยนี้ได้ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ โดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานลง ด้วยการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ รวมถึงการช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการประหยัดไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยแบ่งพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็น 3 พฤติกรรม คือ

1) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว หมายถึง พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษาในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า และการปฏิบัติตนในการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพฐานะและความเป็นอยู่ของตนเอง โดยการใช้ไฟฟ้าเฉพาะที่จำเป็น ไม่ฟุ่มเฟือย รวมถึงการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัด ทดแทนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่กินไฟมาก (Reduce) โดยให้คุณภาพเท่าเดิมแต่กินไฟน้อยลง (ลินดา สุวรรณดี, 2543) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว ซึ่งปรับปรุง

จากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

2) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว หมายถึง การแสดงออกของนักศึกษาในการใช้ไฟฟ้าในครอบครัวอย่างประหยัด และปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของครอบครัวอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้ที่ถูกต้อง และการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ (จุลลดา ไขษวดเจริญ, 2536 ; สินีช ม่วงกล้า, 2544) รวมถึงเตือนคนในครอบครัวเมื่อพบเห็นการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง และหยุดการกระทำพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้านั้น (ดุชฎิ โยเหลา และประทีป จินนี, 2537) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

3) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนรวม หรือของสาธารณะ เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยหรือสถานที่ต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด (ชวนชัย เชื้อสาธุชน, 2546 ; อารมย์ สนานภู, 2544 ; เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง, 2541) รวมถึงพฤติกรรมที่ช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี พฤติกรรมไม่พึงปรารถนา โดยการเตือนเพื่อน หรือผู้อื่นเมื่อพบเห็นการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลืองและทำการหยุดการใช้ไฟฟ้านั้นเสีย (เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง, 2541) วัดโดยแบบพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

2.3 สาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ในปัจจุบัน ทฤษฎีต่างๆ ที่สำคัญ และการวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุของพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ได้มีการนำเอากระบวนการวิเคราะห์และพัฒนาพฤติกรรม โดยใช้รูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism model) ซึ่งนักจิตวิทยาสังคมกลุ่มหนึ่ง (Magnusson and Endler, 1977) ได้ประมวลทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่ใช้รูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยมเอาไว้แล้วสรุปว่า พฤติกรรมใดๆ ทางสังคมของมนุษย์นั้นมีสาเหตุที่สำคัญได้ถึง 4 ประการ คือ 1) ลักษณะของสถานการณ์ปัจจุบันหรือสาเหตุภายนอกตัวบุคคล หมายถึง ลักษณะต่างๆ ของสถานการณ์ที่เกิดพฤติกรรมที่ศึกษานั้น เช่น การสนับสนุนทางสังคมในโรงเรียน การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว และประสบการณ์การขาดแคลนไฟฟ้า เป็นต้น 2) จิตลักษณะเดิมของผู้กระทำ หมายถึง จิตลักษณะเดิมต่างๆ ของผู้ถูกศึกษา ที่เกิดและสะสมมาจากประสบการณ์ในอดีต เช่น จิตลักษณะพื้นฐาน บุคลิกภาพ กระบวนการนึกคิด เป็นต้น 3) จิตลักษณะเดิมร่วมกับสถานการณ์ ที่เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์แบบกลไก (Mechanical interaction) หมายถึง ปัจจัยทางจิตลักษณะเดิม 1 ตัว ร่วมกับปัจจัยทางสถานการณ์ปัจจุบัน 1 ตัว ส่งผลต่อตัวแปรตามตัวหนึ่งๆ และสาเหตุที่ 4) จิตลักษณะตามสถานการณ์หรือที่เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์แบบในตน (Organismic interaction) หมายถึง ลักษณะทางจิตของบุคคลผู้กระทำ ลักษณะทางจิตเหล่านี้ เป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ปัจจุบันของบุคคลกับจิตลักษณะเดิมของเขา ทำให้เกิดจิตลักษณะตามสถานการณ์ในบุคคลนั้น เช่น ทักษะคิดต่อสถานการณ์นั้นหรือต่อพฤติกรรมที่จะทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความวิตกกังวลตามสถานการณ์ และความรู้ตามสถานการณ์นั้น เป็นต้น ซึ่งอาจวัดได้ในเชิงปริมาณในคุณภาพด้านหนึ่ง (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2541)

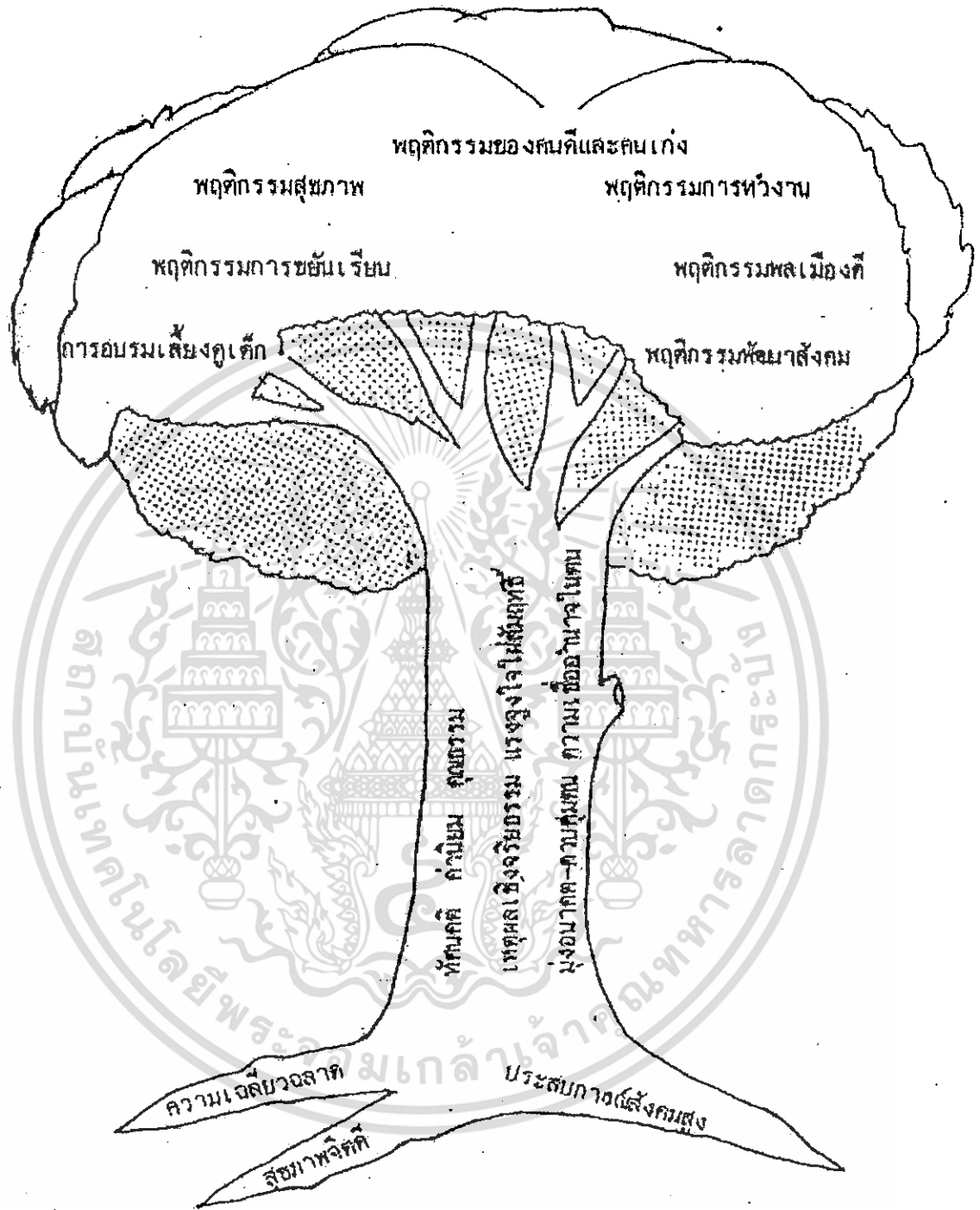
ในรูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยมนี้ จะต้องมีการศึกษาอิทธิพลร่วมระหว่างจิตใจของผู้กระทำ กับลักษณะของสถานการณ์ที่พฤติกรรมนั้นปรากฏ โดยอาจจะศึกษาได้ใน 2 วิธี คือ 1) วิธีการศึกษาปฏิสัมพันธ์เชิงสถิติ และ 2) วิธีการศึกษาปฏิสัมพันธ์ในรูปของจิตลักษณะบางประการที่เกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้กระทำนั้น เช่น ทศนคติต่อสถานการณ์นั้น การรับรู้ หรือการเห็นความสำคัญของสถานการณ์นั้น การให้ความหมายแก่สถานการณ์นั้น ซึ่งเป็นจิตลักษณะที่แตกต่างกันไปได้มาก ในแต่ละบุคคลที่ถูกศึกษา ทั้งๆ ที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกันหรือคล้ายกัน ทั้งนี้เพราะประสบการณ์เดิม ทำให้การเรียนรู้และการรับรู้ในปัจจุบันแตกต่างกัน ดังนั้นการวิจัยศึกษาสาเหตุทั้งสี่ประเภทนี้พร้อมกัน จะทำให้เข้าใจพฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

จากการประมวลเอกสารดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า พฤติกรรมการประหัตไฟฟ้ามีสาเหตุมาจากจิตลักษณะเดิมของผู้กระทำ สถานการณ์ภายนอก จิตใจตามสถานการณ์ และสาเหตุร่วมระหว่างจิตลักษณะเดิมกับสถานการณ์

2.3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม

ปัจจัยด้านจิตลักษณะที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการประหัตไฟฟ้า ในงานวิจัยเรื่องนี้ นำมาจากทฤษฎีต้นไม้จริยธรรมของ ดวงเดือน พันธมนาวิน (2539) ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรมนี้มี 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นดอกและผลของต้นไม้ ส่วนที่เป็นลำต้น และส่วนที่เป็นราก ในส่วนแรกเป็นดอกและผลของต้นไม้แสดงถึงพฤติกรรมการทำความดี ละเว้นความชั่ว มีสาเหตุอยู่ 2 กลุ่มแรก คือ สาเหตุทางจิตใจที่เป็นส่วนที่ลำต้น อันประกอบด้วยจิตลักษณะ 5 ด้าน คือ เหตุผลเชิงจริยธรรม มุ่งอนาคตและควบคุมตนเอง ความเชื่ออำนาจโนตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทัศนคติ คุณธรรม ค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้นๆ กลุ่มที่สอง คือ ส่วนที่เป็นรากของต้นไม้ ประกอบด้วยจิตลักษณะ 3 ด้าน คือ สติปัญญา ประสบการณ์ทางสังคม และสุขภาพจิต (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2539) รายละเอียดดังภาพที่ 2.1

ในส่วนนี้จะได้ประมวลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจิตลักษณะเดิม 4 ด้าน ตามทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม (ภาพที่ 2.1) คือ ความเชื่ออำนาจโนตน สุขภาพจิต มุ่งอนาคตควบคุมตน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กับพฤติกรรมการประหัตไฟฟ้า



ภาพที่ 2.1 ทัศนคติไม่จริยธรรม แสดงจิตลักษณะพื้นฐาน และองค์ประกอบทางจิตใจของกิจกรรมคณบดีและคณเฑาะ

ที่มา : ดวงเดือน พันธุนาวิน (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ความเชื่ออำนาจในตน

ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ลักษณะความเชื่ออำนาจภายในตนนี้ มีผู้เชื่อว่าเกิดจากการเรียนรู้ทางสังคมตั้งแต่เด็ก (Leftcourt, 1966 ; Rotter, 1966) เมื่อบุคคลกระทำพฤติกรรมใดแล้วได้รับผลตอบแทน ต่อมาบุคคลนั้นก็คาดหวังที่จะได้รับผลตอบแทนประเภทเดียวกันถ้าเขาทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก หรือกระทำพฤติกรรมใหม่ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับพฤติกรรมเดิมนั้น เช่น เด็กได้รับคำชมเชยจากพ่อแม่เมื่อช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน เด็กจะกระทำพฤติกรรมช่วยพ่อแม่ซ้ำอีก ถ้าเขาได้รับรางวัลตอบแทนเช่นเดียวกับที่เขาได้รับเมื่อเขาแสดงพฤติกรรมที่ผ่าน ก็จะทำให้เขามีความเชื่อมั่นในการแสดงพฤติกรรมนั้น และจะส่งผลถึงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาอื่นๆ ที่มีลักษณะแนวทางเดียวกันต่อไปอีก เรียกว่า มีความเชื่ออำนาจในการกระทำจากภายในตนว่า กระทำความดีแล้วได้ผลดีตอบแทน แต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมแล้วมักไม่ได้รับผลตอบแทนหรือได้รับผลต่างๆ กัน หรือมีบ่อยครั้งที่ได้รับผลตอบแทนโดยไม่กระทำเลย ก็จะทำให้บุคคลเรียนรู้ว่าตนอยู่ภายใต้การควบคุมจากภายนอกทำให้เกิดความรู้สึก หมดก่าลังใจ ที่จะพยายามกระทำสิ่งใดกลายเป็นผู้มีความเฉื่อยชา ท้อแท้ หมดหวัง ไปในที่สุด (ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ, 2528)

ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และสามารถใช้ทำนายพฤติกรรมต่างๆ ของบุคคลได้ พบว่าเด็กที่มีความเชื่ออำนาจภายในตน จะเป็นผู้ที่ทำให้ชีวิตของตนสนุกสนานได้เสมอ มีความสุขใจในสภาพที่ตนเป็น มีความวิตกกังวลน้อย เพราะรู้จักประเมินจุดเด่นจุดด้อยของตนได้อย่างแม่นยำ สามารถต่อสู้ให้กับสังคมและแก้ปัญหาส่วนตัวดี ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และมีความรับผิดชอบในพฤติกรรมที่เกิดขึ้น (Moursund, 1976) มีความกระฉับกระเฉงว่องไว เห็นคุณค่าของกาลเวลา สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ (Rotter, 1966) จากงานวิจัยของ Hollander (1981) พบว่า ความเชื่ออำนาจในตน จะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลกระทำสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ผล และมีความพยายามมากกว่าบุคคลที่มีความเชื่ออำนาจนอกตน

ดังนั้น ความเชื่ออำนาจในตนในงานวิจัยนี้ หมายความว่า ความเชื่อเกี่ยวกับผลหรือสิ่งที่เกิดกับตนไม่ว่าจะเป็นสิ่งดีหรือไม่ดี ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการกระทำของตนเองมากกว่าอิทธิพลจากภายนอกสังคม ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้ที่มีความเชื่ออำนาจนอกตน ซึ่งเป็นผู้ที่คิดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนนั้นมาจากโชคเคราะห์ ความบังเอิญ หรือเกิดจากการกระทำของผู้อื่นมากกว่าที่จะเป็นผลมาจากการกระทำของตนเอง

การวัดความเชื่ออำนาจในตน ใช้แบบวัดของ ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ (2536) ในเรื่องลักษณะทางจิต และพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสถานะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตรประเมินรวมค่า

งานวิจัยที่สนับสนุนความเชื่ออำนาจในตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ ได้แก่ งานวิจัยของ Nath (1985) ที่ศึกษาความเชื่ออำนาจในตนของหัวหน้าเกษตรกรกับประสิทธิผลของกลุ่ม พบว่า หัวหน้ากลุ่มเกษตรกรกลุ่มที่มีประสิทธิผลสูงนั้นจะเป็นผู้ที่เชื่ออำนาจในตน ส่วนหัวหน้ากลุ่มที่มีประสิทธิผลต่ำเป็นผู้ที่เชื่ออำนาจภายนอกตน

การศึกษาของ สินี นุช ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน

งานวิจัยของ พรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นฐิติวัฒน์ (2546) ที่ศึกษาลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย โดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ใน

โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร แล้วพบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทยมี 3 ตัว ได้แก่ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้สูงสุด ร้อยละ 32.7 รองลงมาคือ ความเชื่ออำนาจในตน สามารถร่วมกันทำนายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40.6 และเมื่อตัวแปรลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเข้าไปเป็นตัวแปรที่สาม พบว่า สามารถทำนายได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 41.7

งานวิจัยของ ขวนชัย เชื้อสาธุน (2546) พบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรในภาพรวม พฤติกรรมประหยัดเวลา และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.12 0.11 และ 0.10 เรียงตามลำดับ

งานวิจัยของ อารมย์ สนานุกู (2544) พบว่า ในกลุ่มรวม ความเชื่ออำนาจในตน เป็นตัวทำนายสำคัญของพฤติกรรมการประหยัดเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดเวลาได้ 46.2% ตามลำดับ

การศึกษาของ บังอร ฉางทรัพย์ และคณะ (2552) ที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พักอาศัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกด้านสุขภาพเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรักษาสุขภาพที่พักอาศัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกด้านสุขภาพ ส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พักอาศัย

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ จิตลักษณะความเชื่ออำนาจในตนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่พึงปรารถนา มีส่วนช่วยให้บุคคลเชื่อว่าการทำสิ่งดี จะได้ผลดีตอบแทนการทำสิ่งไม่ดีจะได้สิ่งไม่ดีตอบแทน เช่น มีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมทางวิชาการสูงขึ้น มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ดีขึ้น มีพฤติกรรมการเคารพสิทธิผู้ป่วยสูงขึ้น มีพฤติกรรมประหยัดเวลาสูงขึ้น และมีพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่ายสูงขึ้น จึงทำให้คาดได้ว่า ดังนั้นนักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสูงมากด้วย

2) สุขภาพจิตดี

สุขภาพจิตดี หมายถึง การมีความวิตกกังวลน้อยหรือในปริมาณที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ (ดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ, 2536) สุขภาพจิตที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นแก่การรับรู้สภาพแวดล้อมได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และเรียนรู้สภาพแวดล้อมได้มาก แม้บุคคลจะมีสติปัญญา มีประสบการณ์ทางสังคมมาก แต่ถ้าสุขภาพจิตไม่ดี ก็จะไม่สามารถได้รับประโยชน์จากประสบการณ์นั้นอย่างเต็มที่ (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2543) ในความหมายสุขภาพจิตของมนุษย์ (Jahoda, 1970 อ้างใน ดวงเดือน พันธมนาวิน และเพ็ญแข ประจวบจันทึก, 2524) ได้รวบรวมเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาสุขภาพจิตของบุคคลที่ใช้แพร่หลายในวิชาจิตวิทยา 6 ประเภท คือ ทศนคติต่อตนเอง ความเป็นตัวของตัวเอง ความสามารถควบคุมสภาพแวดล้อม ความเจริญเติบโต พัฒนาการและความเป็นจริงแห่งตน การรับรู้ความเป็นจริงและบูรณาการของบุคลิกภาพ เกณฑ์การพิจารณาทั้ง 6 ประเภท นี้แสดงถึงลักษณะสุขภาพจิตที่ดีของบุคคล

การวัดสุขภาพจิตในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แบบวัดของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ (2536) ในเรื่องลักษณะทางจิต และพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่น ที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุขภาพจิต เป็นจิตลักษณะอีกประการหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับจิตลักษณะอื่นๆ และพฤติกรรมของบุคคล ผู้ที่มีสุขภาพจิตดีจะเป็นผู้ที่มีความวิตกกังวลน้อยหรืออยู่ในปริมาณที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ รู้จักปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และมีพฤติกรรมที่เหมาะสม งานวิจัยของ วรณีวรรณชาติ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสียงเอดส์ของนักศึกษาชายในมหาวิทยาลัย จำนวน 325 คน พบว่า นักศึกษาชายที่มีสุขภาพจิตดีน้อยเป็นผู้มีพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสียงเอดส์สูงกว่า นักศึกษาชายผู้ที่มีสุขภาพจิตดีมาก พบในกลุ่มรวม กลุ่มที่มีรายได้ต่อเดือนต่ำ กลุ่มที่บิดาและมารดามีการศึกษาต่ำ และกลุ่มที่อายุน้อย และยังพบอีกว่า ในกลุ่มรวม สุขภาพจิตดี มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสียงเอดส์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ $-.29$

การวิจัยของ ฐานันตร์ เปี้ยศิริ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมสุขภาพจิตดีเป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์สามารถทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัวของนักเรียนได้ 37.7 เปอร์เซ็นต์ และตัวทำนายสุขภาพจิตดี มีค่าเบต้า เท่ากับ $.09$

งานวิจัยของ นิภาพร โชติสุดแสน์ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมสุขภาพจิตดี เป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการรักษาระเบียบ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 10 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และลักษณะสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมรักษาระเบียบได้ 37.6% ผลเช่นนี้ ยังพบในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2543) พบว่า ในกลุ่มฐานะครอบครัวต่ำ สุขภาพจิตดี เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สอง ของพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ โดยร่วมกับ ตัวแปรอื่นอีก 2 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะได้ 27.8%

งานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า สุขภาพจิตมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ $.43$ $.32$ และ $.34$ เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่าในกลุ่มรวม สุขภาพจิต เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สามของพฤติกรรมประหยัดเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์สามารถทำนายความแปรปรวน พฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

นอกจากนี้ การศึกษาของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า สุขภาพจิตดี มีความสัมพันธ์ทางบวก กับพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรในภาพรวม พฤติกรรมประหยัดเวลา และพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับดังนี้ $.08$ $.17$ และ $.08$ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ในกลุ่มนักศึกษาชาย สุขภาพจิตดี ตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการประหยัดเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ทำนายพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุได้ 51.7% และพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มนักศึกษาภาคเหนือ และกลุ่มนักศึกษาภาคกลาง

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ เมื่อบุคคลมีสุขภาพจิตดีจะรู้สึกเป็นสุข เป็นผู้ที่สามารถรับรู้สภาพความเป็นจริงได้ดี มีความเชื่อมั่น สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้ดี เกิดความรูสึกพอใจในชีวิตส่วนตัวและการเรียน สามารถแสดงพฤติกรรมที่ดี และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมให้ดีขึ้นได้ เช่น มี

พฤติกรรมกรรการรักษาระเบียบสูงชัน มีพฤติกรรมกรรการหลีกเลี่ยงการสร้างขยะสูงชัน มีพฤติกรรมกรรการประหยัดทรัพยากรสูงชัน และมีพฤติกรรมประหยัดเวลาสูงชัน จึงทำให้คาดได้ว่า ดังนั้น นักศึกษาที่มีสุขภาพจิตดี จะมีความเชื่อมั่น มีความสุข เกิดความพอใจขึ้นในชีวิตส่วนตัวและส่วนรวม เช่น รู้สึกพอใจที่ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า รู้สึกพอใจที่ช่วยครอบครัวประหยัดโดยการเตือนผู้อื่นให้ประหยัดไฟฟ้า มีความภูมิใจในการทำพฤติกรรมที่น่าปรารถนาในทางตรงกันข้าม นักศึกษาที่มีสุขภาพจิตไม่ดี ก็อาจวิตกกังวลเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ มีความสับสน ไม่สามารถรับรู้สภาพปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นและไม่สามารถร่วมแสดงพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นได้

3) ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน

ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นจิตลักษณะหนึ่งในแปดของจิตลักษณะในทฤษฎีตันไม้จริยธรรม ซึ่งแบ่งการให้ความหมายออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนแรก ลักษณะมุ่งอนาคต (Future orientation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะคาดการณ์ไกลในอนาคตโดยคิดได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นทั้งผลดีและผลเสียและเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น นอกจากนั้นผู้ที่มีมุ่งอนาคตจะเป็นผู้ที่สามารถกำหนดเป้าหมายในชีวิตตนโดยกำหนดโครงการระยะสั้นและระยะยาวให้กับตนเอง ทางด้านต่างๆ เช่น ด้านการงาน ด้านครอบครัว ด้านสุขภาพ และด้านจริยธรรม เป็นต้น ลักษณะมุ่งอนาคตนั้นเป็นส่วนต้นของประสบการณ์ มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถคาดการณ์ไกล ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล และอาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่สามารถคาดการณ์ไกลได้อย่างสมบูรณ์นั้น จะต้องเป็นผู้มีสติปัญญาสูง โดยสามารถคิดและรับรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้อย่างชัดเจน 2) ความเชื่อว่าสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น อาจะเกิดขึ้นกับตนได้เช่นเดียวกับที่จะเกิดกับผู้อื่น และ 3) สิ่งที่จะเกิดในอนาคตมีคุณค่า หรือความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตในปริมาณที่ไม่ลดลง (ดวงเดือน พันธุมนาวิณ, ม.ป.ป.)

ส่วนที่สอง ลักษณะการควบคุมตนหรือวินัยในตนเอง จะเป็นส่วนปลายและเกิดควบคู่กันเพื่อให้สามารถดำเนินการไปตามที่วางเป้าหมายเอาไว้จนประสบความสำเร็จในเวลาที่กำหนดไว้ด้วย (ดวงเดือน พันธุมนาวิณ, ม.ป.ป.) ความสามารถควบคุมตนเองนี้ ประกอบด้วยลักษณะทางจิตใจหลายประการคือ การมองเห็นความสำคัญของประโยชน์ที่จะมีมาในอนาคตมากกว่าประโยชน์ในปัจจุบัน การเลือกกระทำพฤติกรรมที่แสดงถึงการอดได้รอได้ เพราะเชื่อว่าการกระทำของตนจะส่งผลให้เกิดผลดีตามที่ตนต้องการได้ และนอกจากนั้นความสามารถควบคุมตนยังเกี่ยวกับการไม่หวังผลจากภายนอก แต่บุคคลสามารถให้รางวัลตนเอง และลงโทษตนเองได้ โดยรางวัลที่ให้แกตนเองอยู่ในรูปของความพอใจในตนเอง ความภาคภูมิใจในตน ส่วนการลงโทษตนเองก็คือการเกิดความไม่สบายใจ วิตกกังวล และละอายใจ ลักษณะความอดได้รอได้ ลักษณะความเชื่อในผลแห่งความพยายามของตน และลักษณะการให้รางวัลและการลงโทษตนเองนั้น จะปรากฏในวัยรุ่นที่ได้รับการพัฒนาทางจิตใจอย่างเหมาะสมมาตั้งแต่เด็กจนปัจจุบันส่วนใหญ่เกิดจากการได้รับรางวัลและการลงโทษอย่างเหมาะสมกับพฤติกรรม โดยผู้ใหญ่ที่มีเหตุมีผลและไม่ใช้อารมณ์ของตนเป็นที่ตั้ง ลักษณะเหล่านี้โรงเรียนสามารถจะช่วยพัฒนาได้เป็นอย่างดีด้วยการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (ดวงเดือน พันธุมนาวิณ, 2543)

ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน หมายความว่า ความสามารถในการคาดการณ์ไกล เล็งเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดในอนาคต รวมทั้งความสามารถในการควบคุมบังคับตนเองให้รู้จักอดได้รอได้ เพื่อรอรับประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่กว่า หรือสำคัญกว่าที่จะมีมาในอนาคตนั้น

การวัดลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน จะใช้แบบวัดของ ดวงเดือน พันธุมนาวิณ และคณะ (2536) ในเรื่องลักษณะทางจิต และพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่น ที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า

งานวิจัยที่สนับสนุนลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ ได้แก่ งานวิจัยเชิงทดลอง บุญรับ ศักดิ์มณี (2532) ศึกษาวิธีการเสริมสร้างจิตลักษณะเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการทำงานราชการ โดยใช้กิจกรรมมุ่งอนาคต และการควบคุมตนเอง เป็นกิจกรรมที่จัดกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้าราชการบรรจุใหม่สังกัดกระทรวงต่างๆ ที่ทำงานในกรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 3 รุ่น รุ่นละ 40 คน ก่อนการฝึกได้มีการวัดจิตลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง 7 ด้าน คือ ความเชื่ออำนาจในตน ทักษะคิดต่อการทำงานราชการ ลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตน สุขภาพจิต เหตุผลเชิงจริยธรรม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างจะถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่หนึ่งได้รับการฝึกการมุ่งอนาคต ร่วมกับการควบคุมตนเอง กลุ่มที่สองฝึกการมุ่งอนาคตเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่สามฝึกการควบคุมตนเองเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่สี่เป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกแต่อย่างใด จากนั้นได้มีการวัดลักษณะการมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเอง 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกวัดทันทีหลังจากสิ้นสุดการฝึก และครั้งที่สองวัดหลังจากฝึกไปแล้วและกลับไปทำงานตามปกติได้ 3 เดือน ส่วนทักษะคิดต่อการทำงานราชการเพื่ออนาคตและพฤติกรรมการทำงานราชการ ได้ทำการวัดหลังได้รับการฝึก 3 เดือนไปแล้ว ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้ที่ได้รับการฝึกลักษณะมุ่งอนาคต และการควบคุมตนเองมีปริมาณลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเองสูงกว่ากลุ่มผู้ไม่ได้รับการฝึก ผู้ที่ได้รับการฝึกทั้งลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเองมีลักษณะที่ได้รับการฝึกสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเด่นชัด กลุ่มที่ได้รับการฝึก 2 ด้าน ให้ผลเท่าเทียมกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกเพียงด้านเดียว การฝึกลักษณะมุ่งอนาคตให้ผลต่อทักษะคิดต่อการทำงานราชการเพื่ออนาคตและพฤติกรรมการทำงานมากกว่าการฝึกควบคุมตนเอง

การวิจัยของ ฐานันตร์ เปียศิริ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม โดยร่วมกับตัวแปรอื่นทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์อีก 6 ตัว ทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวมของนักเรียนได้ 37.7 , 41.7 และ 37.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยตัวทำนายลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน มีค่าเบต้า เท่ากับ 0.31 , 0.26 และ 0.31 ตามลำดับ

การศึกษาของ สินีซ ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

การศึกษาของ วรณี วรรณชาติ (2541) พบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.48 และยังพบอีกว่า ในกลุ่มรวมลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สอง ของพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถ

ทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ได้ 33.7% และยังพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ย้ายถิ่นและอยู่กับครอบครัว และกลุ่มนักศึกษาย้ายถิ่นและอยู่กับครอบครัว

งานวิจัยของ พรรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นรัฐิวัฒน์ (2546) ที่ศึกษาลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย โดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร แล้วพบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทยมี 3 ตัว ได้แก่ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้สูงสุด ร้อยละ 32.7 รองลงมาคือ ความเชื่ออำนาจในตน สามารถร่วมกันทำนายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40.6 และเมื่อตัวแปรลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเข้าไปเป็นตัวแปรที่สาม พบว่า สามารถทำนายได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 41.7

งานวิจัยของ ดวงเดือน พันธุมนาวิ และเพ็ญแข ประจันปัจฉินิก (2520) ศึกษาเรื่องจริยธรรมของเยาวชนไทย ซึ่งศึกษานักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลและนิตินักศึกษาทั้งชายและหญิง กำลังเรียนในระดับชั้นประถมปีที่ 6 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1, 3, 5 และมหาวิทยาลัยปี 2 ในเขตกรุงเทพมหานคร มีอายุระหว่าง 11 ถึง 25 ปี จำนวน 1,400 คน พบว่า ลักษณะการมุ่งอนาคตควบคุมตนนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการโกงในการเล่นเกมส์ เมื่อแยกพิจารณาตามสถานะต่างๆ ปรากฏว่าในทุกสถานะนั้นผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตต่ำโกงมากกว่าผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตสูง และยังพบผลที่น่าสนใจอีกประการหนึ่ง คือ ผู้ที่มีจริยธรรมสูงและมุ่งอนาคตสูงโกงมากกว่าผู้ที่มีลักษณะทั้งสองต่ำ และเมื่อมีตัวแบบ ผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตก็จะลดพฤติกรรมการโกงลงมากอย่างเห็นได้ชัด

การศึกษาของ นิภาพร โชติสุดแสน์ (2545) พบว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนสูง เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว และพฤติกรรมรักษาระเบียบมากกว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนต่ำ พบผลในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยหลายกลุ่ม ที่สำคัญคือ กลุ่มเพศชาย กลุ่มกรุงเทพฯ กลุ่มนักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มาก และกลุ่มนักศึกษาที่รับรู้สภาพของสถานที่ท่องเที่ยวว่ามีลักษณะที่ดีน้อย นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวได้ 26.8% และยังพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 6 กลุ่ม นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมรักษาระเบียบ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะสามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมรักษาระเบียบได้ 33.6% และพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม

งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2543) พบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สามของพฤติกรรมการหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะสามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ 45.2% ซึ่งพบผลเปอร์เซ็นต์การทำนายมากที่สุดคือ กลุ่มที่มีผลการเรียนสูง และพบผลการทำนายต่ำสุดในกลุ่มผลการเรียนต่ำ

งานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุน (2546) พบว่า ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

เท่ากับ .47, .42 และ .53 เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่า ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน สามารถทำนายพฤติกรรมประหยัดทรัพยากร 3 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่หนึ่ง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 40.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม 2) พฤติกรรมประหยัดเวลา ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สี่ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 44.0% และ 3) พฤติกรรมประหยัดวัสดุและพลังงาน ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 7 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดวัสดุและพลังงานได้ 44.0%

งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน สามารถทำนายพฤติกรรมประหยัดทรัพยากร 3 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุ ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สาม โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุได้ 46.6% 2) พฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่าย ในกลุ่มรวมลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สี่ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 36.8% และ 3) พฤติกรรมประหยัดเวลา ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่ห้า โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 46.2%

งานวิจัยของ สินีช ม่วงกล้า (2544) ศึกษา นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 739 คน พบว่า นักเรียนที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตนสูง เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าสูงกว่า ผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมต่ำ

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนนั้น ส่งผลต่อพฤติกรรมที่พึงปรารถนา เช่น มีพฤติกรรมในการทำงานราชการดีขึ้น มีพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวสูงขึ้น มีพฤติกรรมรักษาระเบียบสูงขึ้น มีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะสูงขึ้น มีพฤติกรรมประหยัดเวลาสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุสูงขึ้น และมีพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่ายสูงขึ้น จึงทำให้คาดได้ว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนสูงนั้นมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสูงมากด้วย

4) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งใดให้สำเร็จไปด้วยดี ทั้งในด้านการแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ หรือแข่งขันกับผู้อื่น มีการกำหนดเป้าประสงค์ที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ตลอดจนมีความพยายามฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ ที่ขวางกั้นและมีการวางแผนระยะยาวที่จะต่อสู้เพื่อความสำเร็จ มีความสบายใจเมื่อประสบผลสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลว และ McClelland ได้ศึกษาพบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลต่อความสำเร็จหรือความสำเร็จของประเทศชาติ ทั้งนี้ เพราะผลจากการวิจัยปรากฏว่าประชากรในประเทศที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่าประเทศที่มีประชากรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้เพราะคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีลักษณะกระตือรือร้น และมานะบากบั่นในการทำงานใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และให้เกิดประโยชน์สูงสุด (McClelland, 1953)

ตามทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Atkinson (1964) ได้กล่าวว่า สิ่งที่กระตุ้นหรือผลักดันให้บุคคลประกอบกิจกรรมต่างๆ เพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์นั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสามประการคือ 1) สิ่งที่น่าดึงดูดใจเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย แรงจูงใจที่จะมุ่งสู่ความสำเร็จ ความเข้มของความมุ่งมั่น หรือโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ และค่าของสิ่งล่อใจ 2) สิ่งที่น่าดึงดูดใจเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว โอกาสที่จะประสบความสำเร็จ และความเฉื่อยของสิ่งล่อใจที่เป็นเป้าหมายของความล้มเหลว และ 3) สิ่งยั่วยุภายนอกที่ทำให้อยากทำกิจกรรมนั้น

ดังนั้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในงานวิจัยนี้ หมายความว่า ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นของนักศึกษาที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยทำงานอย่างมานะบากบั่น พินิจอุปสรรคเพื่อที่จะให้การทำงานหรือการแก้ปัญหาบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ รู้จักกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้ข้อคำถามซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว มีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า

ในการศึกษาพฤติกรรมของคนที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นมีมากมาย เช่น งานวิจัยของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์ อีก 6 ตัว ทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัวของนักเรียนได้ 37.7 และ 41.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยตัวทำนายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าเบต้า เท่ากับ 0.14 และ 0.12 ตามลำดับ

งานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมการใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.51, 0.47 และ 0.40 เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สามารถทำนายพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร 3 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัดเวลาในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับสอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สาม โดยร่วมกับ ตัวแปรอื่นอีก 7 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงานได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายสำคัญ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 40.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

และงานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมการใช้จ่าย โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่าย 36.8% และยิ่งพบอีกว่า ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สามของพฤติกรรม การประหยัดทรัพยากรโดยรวม โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรโดยรวมได้ 59.7%

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ จิตลักษณะแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นส่งผลต่อพฤติกรรม เป็นตัวผลักดันให้เกิดพฤติกรรมที่น่าปรารถนา เช่น มีพฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น มีพฤติกรรมการทำงานสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดเวลาสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดวัสดุและพลังงานสูงขึ้นและมีพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่ายขึ้น จึงทำให้คาดได้ว่า ดังนั้นนักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงนั้น มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าสูงมากด้วย

2.3.2 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์

ในงานวิจัยนี้เน้นสถานการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา คือ สถานการณ์ในสถาบัน (มหาวิทยาลัย) สถานการณ์ในครอบครัว และสถานการณ์จากสังคม โดยสถานการณ์ในสถาบัน คือ การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน สถานการณ์ในครอบครัว คือ การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว และสถานการณ์จากสังคม คือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ รวมเป็น 3 ตัวแปร การประมวลเอกสารในส่วนนี้จะได้รวบรวมผลวิจัยเกี่ยวกับสถานการณ์ทั้ง 3 ด้านนี้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน

แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการสนับสนุนทางสังคม มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีที่เป็นผลมาจากการศึกษาทางสังคมจิตวิทยาที่พบว่า การตัดสินใจส่วนใหญ่ของคนนั้น จะขึ้นอยู่กับอิทธิพลของบุคคลผู้ซึ่งมีความสำคัญและอำนาจเหนือกว่าตัวเราอยู่ตลอดเวลา

การสนับสนุนทางสังคม ถูกกำหนดภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นว่า คนทั่วไปต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการสนับสนุนทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งที่คนทั่วไปปรารถนาที่มีความหมายรวมถึงการสนับสนุนทางอารมณ์ การสนับสนุนทางด้านเกียรติและศักดิ์ศรี การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ การให้ความช่วยเหลือด้านสิ่งของ วัตถุ ตลอดจนการเป็นเพื่อนคู่ใจ เอาใจใส่ ห่วงใย การสนับสนุนทางสังคมในความหมายดังกล่าว ถูกเชื่อมโยงกับแนวคิด ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต ไม่ว่าจะบุคคลที่ต้องการสนับสนุน จะอยู่ในสถานการณ์วิกฤติหรือไม่ก็ตาม (Cutrona, 1996) และสอดคล้องกับบทความของ Bhanthumnavin (2000) ได้ให้นิยามการสนับสนุนทางสังคมไว้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) การสนับสนุนด้านอารมณ์ (Emotional support) เช่น การพูดปลอบโยน การพูดให้กำลังใจ ให้ความหวังใจ ความรัก ความอบอุ่น ความเห็นใจ หรือการยอมรับ เป็นต้น 2) การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร (Informational support) เช่น การช่วยเหลือในการแก้ปัญหา ช่วยหาทางออกที่ดี การให้คำแนะนำ คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา การให้รางวัลหรือลงโทษ การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจหรือในการตัดสินใจที่ดี เป็นต้น 3) การสนับสนุนทางด้านวัสดุ เครื่องใช้ รวมทั้งเงินและแรงงาน (Material support) ซึ่งแหล่งการสนับสนุนทางการเรียนของนักศึกษาที่สำคัญมีหลายแหล่งรวมทั้งการสนับสนุนจากเพื่อนและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยด้วย นอกจากนี้ ดวงเดือน พันธุมนาวิณ และงามตา วนิทานนท์ (2537) สรุปความหมายของการสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การที่บุคคลภายนอกให้ความสนใจเอาใจใส่ครอบครัว และให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจให้แก่เด็ก บุคคลเหล่านี้อาจจะเป็นญาติ เพื่อนบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนนักศึกษา และครูอาจารย์ของนักศึกษาผู้ตอบก็ได้ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมนี้เป็นสภาพแวดล้อมภายนอกของครอบครัว

การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน (มหาวิทยาลัย) มีส่วนช่วยให้บุคคลมีพฤติกรรมต่างๆ ที่น่าประหลาด ทั้งนี้เพราะการได้รับการสนับสนุนทางสังคมในสถาบันจากอาจารย์และเพื่อน โดยสถาบันจะลดสภาพปัญหาในจิตใจลง ส่งผลให้มีพฤติกรรมที่พึงปรารถนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักศึกษา ซึ่งแรงสนับสนุนจากเพื่อนและอาจารย์มีอิทธิพลสูงมาก เพราะบุคคลต้องการการยอมรับจากสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเพื่อน ถ้านักศึกษาได้คบหาสมาคมกับกลุ่มเพื่อนที่มีพฤติกรรมน่าพึงปรารถนา ซึ่งเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไปย่อมสามารถที่จะทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมน่าพึงปรารถนาไปได้ด้วย หรือได้รับการชมเชย การได้รับรางวัล จากอาจารย์เมื่อตนมีพฤติกรรมที่น่าปรารถนาเหมาะสม แต่บางครั้งก็ต้องใช้มาตรการเพื่อให้บุคคลปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ต้องการ เพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม เพราะพฤติกรรมบางอย่างเป็นพฤติกรรมที่อาจจะทำให้ผู้ปฏิบัติไม่ได้รับความสะดวกสบายบ้าง เช่น การไม่ใช้ลิฟต์ชั้นลงเพียง 2 ชั้น หรือการใช้เครื่องปรับอากาศในห้องเรียนเฉพาะเมื่อถึงเวลาเรียน เป็นต้น

ดังนั้น การสนับสนุนทางสังคมในสถาบันในงานวิจัยนี้ หมายถึง การที่นักศึกษาได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากเพื่อน หรืออาจารย์ในมหาวิทยาลัย ในเรื่องการประหยัดไฟฟ้า ใน 2 ด้าน คือ 1) ด้านอารมณ์ เช่น อาจารย์หรือเพื่อนให้คำชมเชยเมื่อนักศึกษามีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าที่ดี การพูดปลอบโยนให้กำลังใจในการช่วยมหาวิทยาลัยประหยัดไฟฟ้า เป็นต้น และ 2) ด้านข้อมูลข่าวสาร เช่น การให้ความรู้ หรืออธิบายเกี่ยวกับวิธีประหยัดไฟฟ้า หรือการแนะนำวิธีการรักษาคุณแลอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งาน เป็นต้น

1.1) การสนับสนุนทางสังคมกับจิตลักษณะ

งานวิจัยที่ศึกษาการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติดังเช่น ในงานวิจัยของฐานันตร์ เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว โดยศึกษาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดเขตเมือง พบว่า การสนับสนุนทางสังคมในโรงเรียน ร่วมกับกลุ่มตัวแปรสถานการณ์อีก 2 ตัว ทำนายทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าของนักเรียนในกลุ่มรวมได้ 43.4 เปอร์เซ็นต์ และตัวทำนายการสนับสนุนทางสังคมในโรงเรียนมีค่าเบต้า เท่ากับ .11

การศึกษาของ สินีนุช ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

งานวิจัยของ ขวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) ศึกษา ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรมประหยัดทรัพยากรของอาจารย์ในสถาบันราชภัฏ จำนวน 1,440 คน พบว่า ในกลุ่มรวมการได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน มีอิทธิพลทางตรงกับทัศนคติต่อการประหยัดทรัพยากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.17 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ในกลุ่มรวม การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน เป็นตัวทำนายสำคัญอันดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรกของ ทศนคติต่อการประหยัดทรัพยากร โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 2 ตัว ทางด้านสถานการณ์ ทำนาย ทศนคติต่อการประหยัดทรัพยากรได้ 8% และผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม

การศึกษาของ อารมย์ สนานุกู (2544) เรื่อง ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรม การประหยัดทรัพยากรของนักศึกษาในสถาบันราชภัฏ จำนวน 2,645 คน พบว่า การได้รับการสนับสนุน จากคนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ พี่น้อง เพื่อน ครูอาจารย์ สถาบันให้ความช่วยเหลือในเวลาที่มีความต้องการ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทศนคติต่อการประหยัดทรัพยากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .32

การศึกษาของ สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2543) ที่ศึกษาปัจจัยและ กระบวนการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรมระดับบุคคลเพื่อมุ่งความสำเร็จของส่วนรวมของนักศึกษา มหาวิทยาลัย : การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรม ของนิสิตนักศึกษามีทั้งหมด 19 ตัว ประกอบด้วย 4 ชุด โดยชุดตัวแปรเกี่ยวกับกระบวนการหล่อหลอม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรย่อย 6 ตัว ได้แก่ การได้รับการปลูกฝังด้านคุณธรรมจากบิดามารดา การอบรม เอาใจใส่จากครูอาจารย์ การได้อยู่ในโรงเรียนที่มีปรัชญาเน้นการพัฒนาคุณธรรม การอยู่ใน สภาพแวดล้อมของชุมชนที่ดี การมีเพื่อนดี ความตั้งใจในการพัฒนาปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองให้เป็น คนดี เป็นชุดตัวแปรหนึ่งที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรมของนิสิตนักศึกษา

1.2) การสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรม

งานวิจัยที่ศึกษาการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมต่างๆ เช่น การศึกษา ของ สินีบุษ ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ ปทัสถานทางสังคม และการรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัด พลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และ การรับรู้ปทัสถานทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

การศึกษาของ พรรณราย พิทักษ์เจริญ (2543) พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับการสนับสนุน จากเพื่อน เป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับแรกของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่น อีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์ ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองได้ 18.6% และพบผลเช่นนี้ในกลุ่มย่อยอีก 10 กลุ่ม ที่สำคัญคือ กลุ่มข้าราชการสูงอายุเพศหญิง

งานวิจัยที่ศึกษาการสนับสนุนทางสังคม เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัด เช่น งานวิจัยของ วาคินี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มตัวอย่าง 400 คน จากนักศึกษาที่พักใน หอพักของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มี พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับการรับรู้มาตรการสำหรับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของหอพัก และการ ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแต่ละห้องพัก

งานวิจัยของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับการสนับสนุนจาก คนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทาง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับ ดังนี้ 0.18, 0.28 และ 0.18 และยังพบอีกว่า การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบข้างเป็นตัวทำนายที่สำคัญอันดับที่สอง ของพฤติกรรมประหยัดทรัพยากรในภาพรวม โดยร่วมกับตัวแปรอีก 2 ตัวทางด้านสถานการณ์ ทำนายพฤติกรรมทรัพยากรในภาพรวมได้ 13% และพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มอายุมาก นอกจากนี้การได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากคนรอบด้าน ยังเป็นตัวทำนายที่สำคัญอันดับที่สอง ของพฤติกรรมประหยัดเวลา โดยร่วมกับตัวแปรอีก 2 ตัว ทางด้านสถานการณ์ทำนายพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 14% พบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มชาย กลุ่มอายุมาก และกลุ่มเงินเดือนมาก

นอกจากนี้การศึกษาของ อารมย์ สนานกู่ (2544) พบว่า การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ พี่น้อง เพื่อน ครูอาจารย์ สถาบันให้ความช่วยเหลือในเวลาที่มีความต้องการ การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบด้าน ซึ่งได้แก่ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานมีความสัมพันธ์ทางบวก กับพฤติกรรมประหยัดทรัพยากรในภาพรวม พฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับดังนี้ 0.31, 0.25, 0.33 และ 0.20 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ในกลุ่มนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ การได้รับการสนับสนุนจากคนรอบข้างเป็นตัวทำนายสำคัญของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุ โดยร่วมกับตัวแปรอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ และสถานการณ์ ทำนายพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุได้ 43.5%

จากประมวลเอกสารในส่วนนี้ ผู้ที่ได้รับการสนับสนุนในเรื่องต่างๆ จากคนรอบข้าง เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมน่าปรารถนาในเรื่องนั้นๆ สูงขึ้น เช่น พฤติกรรมการทำงาน และพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร เป็นต้น

2) การเห็นแบบอย่างจากครอบครัว

จรรยา สุวรรณทัต, ดวงเดือน พันธมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจฉิม (2521) กล่าวว่า ธรรมชาติของเด็กมีความโน้มเอียงที่จะยึดการแสดงออกของบุคคลอื่นเป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติอยู่แล้ว โดยเด็กจะเลียนแบบบิดามารดา หรือกระทำตนคล้ายผู้ที่เลี้ยงดูตนมากที่สุด เพราะเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับเด็ก เป็นผู้ให้ความรัก ความอบอุ่น และบำบัดความต้องการทางสรีระ เป็นผู้ทำให้เด็กเกิดความสบายกายสบายใจ ซึ่งล้วนแต่เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กพอใจ ในภายหลังความพอใจนี้จะถ่ายทอดไปสู่บิดามารดา ผู้เลี้ยง ทำให้เกิดความเอาใจใส่ จัดจำพฤติกรรมการปฏิบัติ ความคิด ความเชื่อของบุคคลที่ตนเองชอบ จนกลายเป็นลักษณะพฤติกรรมของตนโดยไม่รู้ตัว ลักษณะสถานการณ์แบบอย่างในการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัวจะเป็นสถานการณ์ที่ส่งผลต่อจิตใจ โดยที่เด็กเลียนแบบลักษณะการกระทำของบุคคลในครอบครัวเป็นบ่อเกิดของการยอมรับ ลักษณะทั้งที่ดี จากบุคคลในครอบครัวได้อย่างง่ายดาย และเกิดได้อย่างกว้างขวางในสถานการณ์ทั่วไป ตั้งแต่เด็กเลียนแบบมารดา บิดาของตน ไปจนถึงการที่น้องเลียนแบบพี่หรือญาติที่ใกล้ชิดที่อยู่ร่วมกัน

ดังนั้น การเห็นแบบอย่างจากครอบครัวในงานวิจัยนี้ หมายความว่า การแสดงออกถึงความสนใจ เอาใจใส่การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และมีความกระตือรือร้นในการรับรู้ข่าวสารการประหยัดไฟฟ้าของสมาชิกในครอบครัวของนักศึกษา

การมีแบบอย่างของคนในครอบครัวที่ใกล้ชิด ย่อมส่งผลถึงพฤติกรรมด้านต่างๆ ของนักศึกษา โดยเฉพาะบิดา มารดา มีพฤติกรรมอย่างไร เด็กก็จะเลียนแบบทำตามพฤติกรรมนั้นๆ การเลียนแบบ การทำตาม บิดา มารดา หรือคนใกล้ชิดในครอบครัว ที่มีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า เด็กก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเช่นเดียวกัน ดังนั้น การมีแบบอย่างคนใกล้ชิดในครอบครัวที่มีการประหยัดไฟฟ้า ก็จะเป็นลักษณะสถานการณ์ที่มีผลถึงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาได้ ดังมีงานวิจัยที่สนับสนุนลักษณะสถานการณ์การเห็นแบบอย่างที่มีผลต่อพฤติกรรม เช่น การศึกษาของ นิภาพร โชติสุดเสนต์ (2545) พบว่า ในกลุ่มรวม การมีแบบอย่างจากบิดา มารดา เป็นตัวทำนายนายที่สำคัญลำดับแรกของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัวทางด้านลักษณะสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวได้ 36.4% ผลเช่นนี้ ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 8 กลุ่ม

ส่วนในเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดนั้น การศึกษาของ ชวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.20, 0.35 และ 0.29 เรียงตามลำดับ และยังพบอีกว่า การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร สามารถทำนายพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากร 2 ตัวแปร คือ 1) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม และ 2) พฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่าย ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากร เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สอง โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่ายได้ 40.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

การวิจัยของ ฐานันตร์ เปี้ยศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว โดยศึกษาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในกรุงเทพฯและต่างจังหวัดเขตเมือง พบว่า การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว ร่วมกับกลุ่มตัวแปรสถานการณ์อีก 2 ตัว สามารถทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวมของนักเรียนในกลุ่มรวมได้ 26.7 , 34.5 และ 30.4 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ และตัวทำนายการเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว มีค่าเบต้า เท่ากับ 0.36, 0.43 และ 0.27 ตามลำดับ

นอกจากนี้งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรจากครอบครัว ซึ่งได้แก่ ผู้ปกครอง ญาติ เพื่อน เป็นต้น เป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่หนึ่งของพฤติกรรมประหยัดทรัพยากร โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดทรัพยากรได้ 59.7% และการได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรยังเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่หนึ่ง ในกลุ่มย่อยอีก เช่น กลุ่มนักศึกษาหญิง กลุ่มนักศึกษาเรียนสาขาวิชาศิลปศาสตร์ และกลุ่มนักศึกษาภาคกลาง เป็นต้น ผลเช่นนี้ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 6 กลุ่ม นอกจากนี้พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรจากครอบครัว เป็นตัวทำนายลำดับที่หนึ่งของพฤติกรรมประหยัดเวลาโดยร่วมกัน ตัวแปรอื่นอีก 8 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดเวลาได้ 46.2% และการได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรยังเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่หนึ่ง ในกลุ่มย่อยอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น กลุ่มนักศึกษาชายและกลุ่มนักศึกษาที่ครอบครัวมีรายได้ 10,000-30,000 บาท เป็นต้น ผลเช่นนี้ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม และนอกจากนี้พบว่า ในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรจากคนรอบข้าง เป็นตัวทำนายลำดับที่หนึ่งของพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่ายได้ 36.8% และการได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรยังเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่หนึ่งในกลุ่มย่อยอื่น เช่น กลุ่มนักศึกษาภาคกลาง กลุ่มนักศึกษาภาคเหนือ เป็นต้น ผลเช่นนี้ยังพบในกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม และนอกจากนี้พบว่าในกลุ่มรวม การได้รับแบบอย่างการประหยัดทรัพยากรจากคนรอบข้างเป็นตัวทำนายลำดับที่สองของพฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุได้ 46.6%

การศึกษาของ สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2543) ที่ศึกษาปัจจัยและกระบวนการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรมระดับบุคคลเพื่อมุ่งความสำเร็จของส่วนรวมของนักศึกษา มหาวิทยาลัย : การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรมของนิสิตนักศึกษามีทั้งหมด 19 ตัว แบ่งออกเป็น 4 ชุด โดยชุดตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะครอบครัวประกอบด้วยตัวแปรย่อย 1 ตัว คือ ระดับความอบอุ่นในครอบครัว เป็นชุดตัวแปรหนึ่งที่ใช้อธิบายระดับคุณธรรมของนิสิตนักศึกษา

การศึกษาของ อนุศักดิ์ จินดา (2548) ที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระบุรี โดยศึกษาตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียน ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมได้ร้อยละ 56.6 ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมเท่ากับ 0.234

จากประมวลเอกสารในส่วนนี้ ผู้ที่เห็นแบบอย่างในเรื่องต่างๆ จากครอบครัวมากเป็นผู้มีพฤติกรรมน่าปรารถนาในเรื่องนั้นๆ สูงขึ้น เช่น พฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว พฤติกรรมในการประพฤติกการประหยัดทรัพยากร พฤติกรรมการประหยัดเวลา พฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่าย และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุ เป็นต้น

3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ

Roger (1983 อ้างใน พิระนันท์ บุรณะโสภณ, 2538) กล่าวว่า การสื่อสาร หมายถึง กระบวนการที่ความคิดข่าวสารถูกส่งจากแหล่งสารไปยังผู้รับสาร ด้วยเจตนาที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางประการของผู้รับสาร โดยที่ผลของการสื่อสารทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 ประการ คือ การเปลี่ยนแปลงการรับรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมของผู้รับสาร

องค์ประกอบที่จำเป็นในการสื่อความหมาย จะมีอยู่ 4 อย่างคือ 1)ผู้ส่งข่าวสาร (Source, Sender, Originator) หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มที่เป็นผู้ให้ข่าวสาร เป็นต้นตอของข่าวสาร ผู้ส่งข่าวในด้านสื่อมวลชน คือผู้จัดทำหนังสือพิมพ์ ผู้จัดรายการวิทยุ โทรทัศน์ 2)ตัวข่าวสาร (Message) หรือข้อมูล (Information) ได้แก่ ข้อเท็จจริง แนวคิด สัญลักษณ์ ความรู้สึก อารมณ์ ฯลฯ ทั้งที่เป็นถ้อยคำภาษา และที่ไม่ใช่ถ้อยคำภาษา 3)ช่องทาง (Channel) หรือสื่อ (Media) หมายถึง ช่องทางหรือสิ่งที่จะช่วยให้การถ่ายทอดข่าวสาร เป็นไปได้โดยสะดวกและถูกต้องชัดเจนตามความประสงค์ของผู้ส่งข่าวสาร ได้แก่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้รับข่าวสารมองเห็น ได้ยิน และสัมผัสกับข่าวสารมากที่สุด ดังนั้น จึงเป็นการพูดอธิบาย เขียนจดหมาย โทรศัพท์ ภาพยนตร์ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ฯลฯ 4) ผู้รับสาร (Receiver) คือบุคคลผู้ได้รับข่าวสารที่ผู้ส่งข่าวสารมาให้ ผู้รับสารจากสื่อมวลชน คือผู้ชมโทรทัศน์ ผู้ฟังวิทยุ และผู้อ่านหนังสือพิมพ์ ตามปกติเมื่อผู้รับข่าวสารได้รับข่าวสารแล้วจะมีปฏิกิริยาเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กระบวนการสื่อความหมายจะได้ผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับผู้รับข่าวสารด้วย ถ้าผู้รับข่าวสารไม่สนใจ ไม่ตั้งใจที่จะดู ฟัง และรับข่าวสาร การสื่อความหมายก็จะเป็นไปโดยไม่มีผลหรือปรากฏผลในทางที่ผิดไป (สงวนศรี วิรัชชัย, 2527)

สื่อมวลชนต่างๆ เหล่านี้เข้ามามีบทบาทอยู่ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ตลอดเวลาและได้ส่งผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลทั้งโดยรู้ตัวและไม่รู้ตัว ซึ่ง Zimbardo (อ้างใน พิระนันท์ บุรณะโสภณ, 2538) กล่าวถึงอิทธิพลของการเสนอข่าวสารบ่อยๆ ครั้งไว้ในทฤษฎีเกี่ยวกับ Familiarity ว่า การที่สารนั้นๆ มีการเสนอเนื้อหาผ่านสื่อต่างๆ ซ้ำๆ กันบ่อยๆ จะทำให้เกิดความคุ้นเคยกับข่าวสารอันจะก่อให้เกิดความสนใจ ความเข้าใจ และการยอมรับ ซึ่งนับว่าขั้นตอนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปตามเนื้อหาที่นำเสนอเหล่านั้นๆ หากเป็นเนื้อหาในทางที่ดีมีการโน้มน้าวใจให้เกิดการกระทำตามก็มีการปฏิบัติตามคำแนะนำนั้นๆ ในที่สุดเช่นเดียวกับ McGuire (1969 ; 1973 อ้างในดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ, 2529) นักจิตวิทยาสังคมคนสำคัญในปัจจุบันได้กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงในผู้รับไว้ 5 ขั้นตอน คือ การสนใจรับทราบ การเข้าใจเนื้อหา ความยอมรับเปลี่ยนแปลงตาม การเก็บจำ และการกระทำ แสดงว่าอิทธิพลของสื่อมวลชนต่อผู้รับจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและในบางกรณีจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการกระทำด้วย อันเป็นขั้นตอนที่สืบเนื่องกัน

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ จึงหมายถึงความถึง ความสนใจในการติดตามเพื่อรับทราบ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา บุคคล ฯลฯ ของนักศึกษาครู ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้ามาก สื่อสามารถเข้าถึงบุคคลได้อย่างรวดเร็ว หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐบาล และเอกชน จึงได้ใช้สื่อสารมวลชนเป็นช่องทางในการเผยแพร่ความรู้และรณรงค์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะสื่อประเภทโทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ และสื่อบุคคล โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น งานวิจัยเรื่อง การควบคุมอิทธิพลสื่อมวลชนของครอบครัวกับจิตลักษณะที่สำคัญของเยาวชนไทย ของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ (2529) พบว่าบทบาทระหว่างความชอบรับเนื้อหาที่มีประโยชน์ในสื่อมวลชนทั้ง 3 ประเภท คือ โทรทัศน์ วิทยุ และสื่อสิ่งพิมพ์ กับปริมาณการชมรายการโทรทัศน์เป็นชั่วโมง/สัปดาห์ และปริมาณการอ่านสิ่งตีพิมพ์เป็นชั่วโมง/สัปดาห์ ของวัยรุ่น ตัวแปรทั้ง 5 ตัวนี้ สามารถร่วมกันทำนายจิตลักษณะที่ปรารถนา (ลักษณะมุ่งอนาคต ความเชื่ออำนาจในตน เหตุผลเชิงจริยธรรม) ของวัยรุ่นได้ 24% และพบว่าการรับสื่อมวลชนสามารถทำนายความแปรปรวนของลักษณะมุ่งอนาคตได้มากที่สุด (11%) รองลงมาคือ ทำนายความสามารถใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม (6%) และทำนายความเชื่ออำนาจในตน (5% ในกลุ่มรวม)

การศึกษาของ วาศินี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มตัวอย่าง 400 คน จากนักศึกษาที่พักในหอพักของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการ

ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษามีความสัมพันธ์กับการรณรงค์เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยใช้ป้ายประกาศ

การศึกษาของ พรรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2545 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในระดับสูง และพบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาของ สินีบุษ ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ทัศนคติทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

การศึกษาของ อนุศักดิ์ จินดา (2548) ที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระบุรี โดยศึกษาตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียน ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมได้ร้อยละ 56.6 ตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อสารมวลชน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมเท่ากับ 0.071

งานวิจัยของ พีระนันท์ บุรณะโสภณ (2538) ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 432 คน พบว่าการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อวิทยุ นิตยสาร และงานนิทรรศการมีความสำคัญเชิงบวกกับทัศนคติต่อการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อมวลชน สื่อบุคคลและสื่อเฉพาะกิจทุกประเภทที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แบบวัดซึ่งปรับปรุงมาจากแบบวัดของ นิภาพร โชติสุดแสน์ (2545) ในเรื่อง “ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัย” มีลักษณะเป็นมาตราประเมินรวมค่า ทั้งนี้เพื่อประเมินความสนใจในการรับทราบข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากสื่อสารมวลชนประเภทโทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ และสื่อบุคคลของนักศึกษา

2.4 แร้งบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

2.4.1 ความหมายของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ก่อนอื่นต้องมาพิจารณาถึงความหมายของคำว่า “แรงบันดาลใจ” “การมีจิตสาธารณะ” “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” ให้ชัดเจนก่อนที่สรุปความหมายของข้อความที่ว่า “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาจากพจนานุกรม ก็จะพบว่า “แรง หมายถึง พลัง หรือ อำนาจ” “บันดาลให้เกิดขึ้น เป็นขึ้นด้วยพลัง หรือ อำนาจของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น บุญบันดาล บันดาลโทสะ” “ใจ หมายถึง การรู้ถึงความรู้สึกนึกคิดเมื่อสรุป ความหมายของคำว่าแรงบันดาลใจตามความหมายของคำจึงสรุปได้ว่า “หมายถึงพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่ง แรงหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเอง จากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงบันดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือประพฤติปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวัง หรือมุ่งมาดปรารถนา โดยสิ่งที่ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ (นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2552ง)

ความสำคัญอีกประการหนึ่งโดยทั่วไปสังคมไทยรับรู้และใช้คำว่า “แรงบันดาลใจ” ในความหมายที่เป็นทางบวกทั้งสิ้น นอกจากนี้แรงบันดาลใจยังแตกต่างจากแรงจูงใจ ตรงที่การกระทำหรือประพฤติปฏิบัติที่เกิดจากความต้องการภายในตนเอง หรือเกิดจากสิ่งเราดังกล่าวข้างต้น แต่แรงบันดาลใจไม่ต้องการใช้แรงขับที่เป็นรางวัล หรือ คำชมเชย หรือ การได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงแตกต่างจากแรงจูงใจที่มีแรงขับเป็นรางวัล หรือคำชมเชย หรือการได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ (นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2552ข, ค, 2554จ)

อย่างไรก็ตามข้อความ “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” นี้ยังต้องพิจารณาถึงคำว่า “การมีจิตสาธารณะ (Public Consciousness)” หรือ “การมีจิตอาสา (Public Mind)” ซึ่งหากจะอธิบายความหมายตามคำก็อาจหมายถึงการที่มีจิตอาสาจะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเพื่อสาธารณะ หรือส่วนรวม ต้องเป็นการกระทำที่ต้องการให้เกิดประโยชน์แก่สังคมโดยรวมเป็นสำคัญ ไม่ใช่กระทำเพื่อประโยชน์แห่งตน หรือครอบครัว หรือญาติพี่น้อง หรือพวกพ้อง (นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2552ข, ค, 2554จ)

สำหรับคำสุดท้ายที่มาเกี่ยวข้องในข้อความที่ว่า “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” คือคำว่า “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” ต้องนำแนวคิดของการอนุรักษ์ที่นักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมยอมรับ และตามแนวการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาประยุกต์ใช้ก็จะได้ความหมายว่า “เป็นการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมโดยต้องมีการบำรุงรักษา โดยต้องให้รุ่น ลูกหลานได้มีโอกาสใช้ เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน”

ดังนั้น จึงอาจสรุปความหมายของ “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” หมายถึง พลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือเป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่งแรงหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเองจากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงบันดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือประพฤติปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวังหรือปรารถนา โดยสิ่งที่ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ โดยมีจิตที่กระทำเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังคมโดยรวม รวมทั้งต้องคำนึงถึงการการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการบำรุงรักษา เพื่อให้รุ่นลูกหลานได้มีโอกาสใช้เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน

2.4.2 การเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากการศึกษาวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล และนงนภัส เทียงกมล และคณะ ที่พบจากการวิจัยหลายเรื่อง สามารถสรุปได้ดังนี้

1) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง หรือบุคคลต้นแบบ (Role Model or Prototype) ซึ่งอาจจะเป็นบุคคลธรรมดาทั่วไป หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงได้แสดงความคิดเห็น หรือแสดงการกระทำจนทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งเกิดความซาบซึ้งประทับใจจนเกิดความรู้สึกขึ้นภายใน และเกิดความต้องการกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามที่บุคคลที่เป็นแบบอย่าง หรือบุคคลต้นแบบได้สอน หรือแสดงความคิดเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีความมุ่งมั่นต้องการให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

2) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ประสบพบเห็นเอง หรือเหตุการณ์ที่มีผู้อื่นบอกเล่า (Event) การเกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้เป็นการประสบกับเหตุการณ์ที่ประทับใจซาบซึ้งด้วยตนเอง หรือโดยการบอกเล่าของบุคคลอื่นก็ได้ เมื่อเกิดความประทับใจซาบซึ้งขึ้นในใจจะทำให้บุคคลดังกล่าวเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

3) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ประสบพบเห็นเอง (Environment) การเกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้เป็นการประสบพบเห็นสิ่งแวดล้อมที่งดงาม สดชื่นทำให้เกิดความรู้สึกเป็นสุขที่ได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจนเกิดความประทับใจซาบซึ้งเห็นความสำคัญของการที่ต้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้คงไว้เพื่อตนเอง ลูกหลาน บุคคลอื่น ทำให้เกิดพลังอำนาจในใจที่เป็นแรงบันดาลใจจนเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

4) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากรับรู้ผ่านสื่อต่างๆ (Various Media) เช่น หนังสือ ประเภทต่างๆ วารสาร นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และ หอกระจายข่าวและสื่ออื่นๆ จนเกิดความรู้สึกประทับใจซาบซึ้งในเนื้อหาสาระที่น่าเสนอผ่านสื่อต่างๆ ดังกล่าวทำให้เกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้ และเกิดความประทับใจซาบซึ้งเห็นความสำคัญของเนื้อหาสาระดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงไว้เพื่อประโยชน์ของตนเอง ลูกหลาน และบุคคลอื่น ทำให้เกิดพลังอำนาจในใจที่เป็นแรงบันดาลใจจนเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

ดังกล่าวมาแล้วว่า นงนภัส เทียงกมล ได้มีการวิจัยในเรื่องอิทธิพลของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้น มีงานวิจัยที่ค้นพบจากการศึกษา ของ นงนภัส เทียงกมล เรื่องรูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาและแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่มีอิทธิพลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า ตัวแปรแฝง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วย แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และการปฏิบัติตน มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 0.52, 0.14, 0.99 และ 0.23 โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.29 (Thiengkamol, 2011i) และเมื่อนำตัวแปรแฝงภายนอกสิ่งแวดล้อมศึกษามาศึกษาร่วมกับจิตลักษณะเดิม ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจก็พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.32 (Thiengkamol, 2012f)

ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าจากการศึกษาทุกเรื่องดังกล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ไม่ว่าจะศึกษาร่วมกับตัวแปรแฝงภายนอกที่เป็นหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ก็ตาม จึงกล่าวได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์ และเห็นสมควรส่งเสริมให้ประชาชนทุกเพศทุกวัย นิสิต นักศึกษา และนักเรียนให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนโดยนำแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาเป็นสิ่งกระตุ้น หรือขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมได้

สำหรับการวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล และคณะ ที่เกี่ยวข้องกับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในประเด็นต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นพฤติกรรมกรรมการบริโภค การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์น้ำ การจัดการของเสีย การเดินทาง การนำกลับมาใช้ใหม่ ฯลฯ สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย ตั้งแต่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ และประชาชนทั่วไป ซึ่งผลการศึกษาเป็นดังนี้ จากการศึกษาของ วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) พบว่าตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ และการมีจิตสาธารณะ มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเท่ากับ 0.62, 0.26, 0.81 และ 0.31 และยังพบว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลทางต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยองค์ประกอบทั้ง 3 มีค่าอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ เท่ากับ 0.57, 0.15 และ 0.14 ตามลำดับ การศึกษาของ อรอนงค์ ฐัญญู และคณะ พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ การอ่านหนังสือ การรับชมโทรทัศน์ และการใช้อินเทอร์เน็ต มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.40, 0.38, 0.54, 0.71, 0.49 และ 0.37 โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เท่ากับ 0.33 (Ruboon et al., 2012a)

จากการศึกษาของ นงนภัส เทียงกมล และคณะ สามารถสรุปได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลโดยทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และทรัพยากรธรรมชาติทั้งสิ้น ดังนั้นแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่จะต้องมีการส่งเสริม และสนับสนุนเพื่อการบรรลุความสำเร็จเพื่อการมีพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมกรบริโภค การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์น้ำ การจัดการของเสีย การเดินทาง การนำกลับมาใช้ใหม่ ฯลฯ จึงอาจกล่าวได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ในทุกๆ มิติ

2.5 สิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษา ตรงกับคำภาษาอังกฤษคือ Environmental Education และมีคำที่ใกล้เคียงกันคือ Environmental Study หรือวิทยาการสิ่งแวดล้อม ซึ่งยังมีความเข้าใจผิดในความหมายกันอยู่ในหมู่นักวิชาการทั่วไป หรือแม้แต่แก่นักวิชาการสิ่งแวดล้อมด้วยกันเองก็ยังไม่มั่นใจว่ามีความเข้าใจที่ถูกต้อง ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานเกิดขึ้นได้อยู่เสมอ

สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นการให้การศึกษาแก่ปวงชน ทุกเพศ ทุกวัย และทุกรูปแบบของการศึกษา โดยมีองค์ความรู้อันประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทั้งกายภาพ ชีวภาพ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง ศาสนา ความเชื่อ และค่านิยม ที่เป็นความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น วัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ การเมือง ศาสนา ความเชื่อ และค่านิยม ตลอดจนกระบวนการเรียนรู้กิจกรรม และการฝึกอบรมบุคลากรทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายพัฒนา “คน” ให้มีบทบาทในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ด้วยการมีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก การมีเจตคติที่ถูกต้อง มีค่านิยม ความเชื่อ โดยนำมาปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันของทุกๆ คนในโลกจึงจะสามารถบรรลุการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ (นงนภัส คู่วรรณู เทียงกมล, 2552)

ดังนั้นเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษามีเป้าหมายที่พัฒนา “คน” และเน้นที่กระบวนการและกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนวิทยาการสิ่งแวดล้อมนั้นมีเป้าหมายที่องค์ความรู้ การอธิบายและสืบค้นองค์ความรู้ให้ปรากฏ โดยในปัจจุบันสิ่งแวดล้อมศึกษาได้เป็นที่เข้าใจและนำไปใช้ในการดำเนินงานกันอย่างแพร่หลาย หากจะได้ศึกษาถึงที่มาของคำก็จะสามารถดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

UNESCO-UNEP (1978) ได้สรุปวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 6 ประการ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งหลายจนถึงมีความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ได้ ตลอดถึงประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น 2) ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความตื่นตัวและให้ความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น จนอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาต่างๆ 3) ทักษะคิด เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความคิดเห็น ความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมจนกลายเป็นสิ่งที่ยอมรับในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดี 4) ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความชำนาญการ หรือ ความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า และเรื้อรัง อย่างน้อยสามารถให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ 5) การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเข้าไปร่วมแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งในแง่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการ ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมประชุม สัมมนา อบรม การเรียนการสอน โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ โฆษณา หนังสือพิมพ์ ฯลฯ และทั้งในแง่การปฏิบัติการ ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมปลูกต้นไม้ จัดการขยะ การไม่ทิ้ง สิ่งปฏิกูลในน้ำ การไม่ล่าสัตว์ป่า การไม่ใช้สารเคมีทุกชนิด การประหยัดพลังงาน ฯลฯ และ 6) การประเมินผลการแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความสามารถในการประเมินผลที่เกิดจากการแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อมโดยรวม หรือประเมินการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสีงแวดล้อมว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด เพื่อนำปรับประยุกต์ใช้ หรือปรับปรุงในการแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อมครั้งต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานวิจัยที่ใช้ตัวแปรสีงแวดล้อมศึกษา เช่น การวิจัยของ Thiengkamol (2011i) พบว่า องค์ประกอบด้านสีงแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยตัวแปรสีงเกิดได้ 5 ตัว คือ ความรู้ความเข้าใจทางสีงแวดล้อม ทศนคติทางสีงแวดล้อม ค่านิยมทางสีงแวดล้อม ทักษะทางสีงแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสีงแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องตรงกับการวิจัยของ วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ที่พบว่า องค์ประกอบด้านสีงแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยตัวแปรสีงเกิดได้ 5 ตัว คือ ความรู้ความเข้าใจทางสีงแวดล้อม ทศนคติทางสีงแวดล้อม ค่านิยมทางสีงแวดล้อม ทักษะทางสีงแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสีงแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สีงแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิตมากที่สุดคือ สีงแวดล้อมศึกษา (EE) (0.74) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) (0.27) จิตลักษณะตามสถานการณ์ (STATES) (0.18) และจิตลักษณะเดิม (TRAIT) (0.15) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สีงแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิต ได้ร้อยละ 84.00 และสอดคล้องกับ อรอนงค์ ธีบุญ (2555) ที่พบว่า องค์ประกอบด้านสีงแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยตัวแปรสีงเกิดได้ 6 ตัว คือ ความรู้ความเข้าใจทางสีงแวดล้อม ความตระหนักทางสีงแวดล้อม เจตคติทางสีงแวดล้อม ทักษะทางสีงแวดล้อม การมีส่วนร่วมทางสีงแวดล้อม และการประเมินผลทางสีงแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่า สีงแวดล้อมศึกษา (EE) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สีงแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครุวิทยาศาสตร์ โดยสามารถร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆ อีก 2 องค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สีงแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครุวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 94.00

2.6 โปรแกรมลิสเรลกับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

2.6.1 โปรแกรมลิสเรล

โปรแกรมลิสเรล (LISREL Computer Program) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นโดย Karl Joreskog and Dag Sorbom เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยที่ใช้โมเดลการวิจัยแบบโมเดลลิสเรล (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการยืนยันโมเดลหรือการตรวจสอบทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่อยู่ในรูปของโมเดล

คำว่า ลิสเรล ในภาษาไทยเป็นคำทับศัพท์ของคำในภาษาอังกฤษว่า LISREL ซึ่งเป็นคำย่อของ Linear Structural Relation หมายถึง ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ซึ่งเป็นความหมายของการวิเคราะห์ลิสเรลในสมัยแรกที่พัฒนาขึ้นโดย Joreskog และคณะ เมื่อปี ค.ศ. 1970 ต่อมาโปรแกรมนี้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันความหมายของโมเดล LISREL เปลี่ยนไปเป็น Structural Equation Modeling ซึ่งหมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างที่มีคำย่อว่า SEM (Toit and Toit, 2001) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

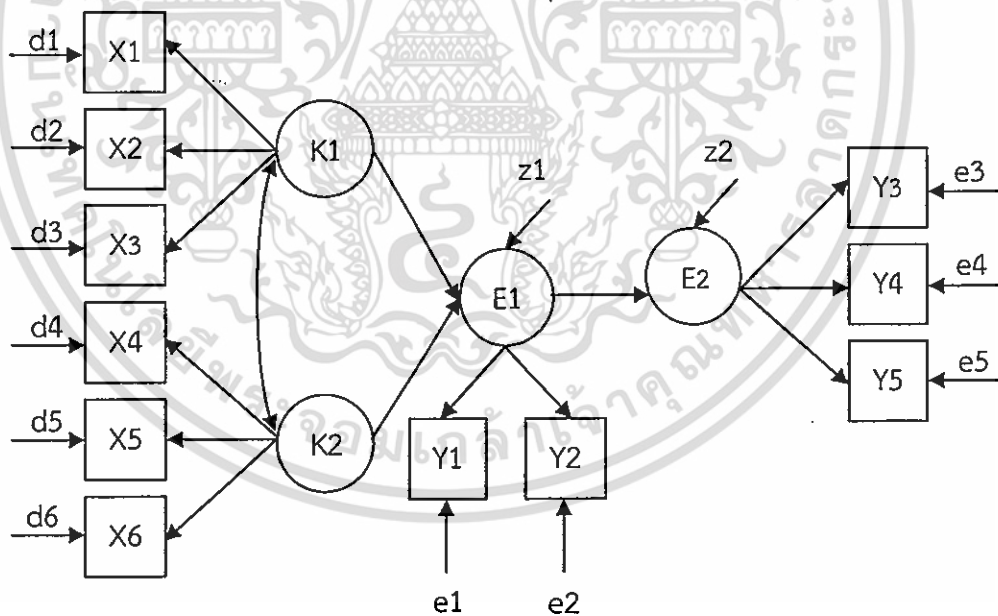
ดังนั้น โมเดลลิสเรลในปัจจุบัน จึงหมายถึง โมเดลสมการโครงสร้าง ทั้งนี้เนื่องจาก วิธีการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลเกิดจากการสังเคราะห์โดยการบูรณาการวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) วิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) และวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอย (Regression analysis) เข้าด้วยกันได้เป็นวิธีการใหม่ที่มีลักษณะเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่มีจุดเด่นคือ โมเดลการวิเคราะห์ที่เป็นโมเดลเดียวกับโมเดลการวิจัย สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกค่าด้วยการวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว และโปรแกรมลิสเรลนี้ นับเป็นโปรแกรมแรกๆ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โปรแกรมลิสเรลในปัจจุบันเป็น Version 8 พัฒนาขึ้นโดย Karl Joreskog and Dag Sorbom นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างอีกมากมาย เช่น EQS AMOS และ MPLus (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2552)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยใช้รูปแบบโมเดลสมการโครงสร้าง หรือโมเดลลิสเรล จึงเลือกวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL)

2.6.2 การวิเคราะห์อิทธิพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง

1) แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์อิทธิพล โดยใช้โปรแกรมลิสเรลมีส่วนประกอบและโครงสร้างดังภาพที่ 2.2 (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2552)



ภาพที่ 2.2 แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง

จากภาพที่ 2.2 ซึ่งเป็นแผนภาพโมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

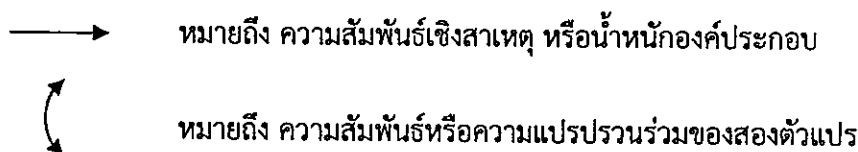


หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variables)



หมายถึง ตัวแปรแฝง (Latent variables)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวแปรแฝงในโมเดลสมการโครงสร้างจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ตัวแปรแฝงที่เป็นสาเหตุ (ในภาพที่ 2.2 คือ K1 และ K2) เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous variables) ใช้สัญลักษณ์ K หรือ ζ (อ่านว่า KSI) ตัวแปรแฝงที่เป็นผล (ในภาพที่ 2.2 คือ E1 และ E2) เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous variables) ใช้สัญลักษณ์ E หรือ η (อ่านว่า ETA)

ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสมการโครงสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือตัวแปรสังเกตได้สำหรับวัดตัวแปรแฝงภายนอก ใช้สัญลักษณ์ X และตัวแปรสังเกตได้สำหรับวัดตัวแปรแฝงภายใน ใช้สัญลักษณ์ Y

ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ X ใช้สัญลักษณ์ d หรือ δ (อ่านว่า THETA) ส่วนความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรสังเกตได้ Y ใช้สัญลักษณ์ e หรือ ϵ (อ่านว่า EPSILON) ความคลาดเคลื่อนของการวัดตัวแปรแฝง E ใช้สัญลักษณ์ z หรือ ζ (อ่านว่า ZETA)

จากโมเดลในภาพที่ 2.2 พบว่ามี

ตัวแปรที่แฝงภายนอก 2 ตัว คือ K1 และ K2

ตัวแปรที่แฝงภายใน 2 ตัว คือ E1 และ E2

ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก 6 ตัว คือ X1 X2 X3 X4 X5 และ X6 โดยที่ X1 X2 และ X3 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ K1 และ X4 X5 และ X6 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ K2

ตัวแปรสังเกตได้ภายใน 5 ตัว คือ Y1 Y2 Y3 Y4 และ Y5 โดยที่ Y1 และ Y2 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ E1 และ Y3 Y4 และ Y5 เป็นตัวแปรสังเกตได้ของ E2

d1 d2 d3 d4 d5 และ d6 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ X1 X2 X3 X4 X5 และ X6 ตามลำดับ

e1 e2 e3 e4 และ e5 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ Y1 Y2 Y3 Y4 และ Y5 ตามลำดับ

z1 และ z2 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ E1 และ E2 ตามลำดับ

โมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ โมเดลการวัด (Measurement model) และโมเดลโครงสร้าง (Structural model)

1. โมเดลการวัด (Measurement model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ มี 2 ชนิด คือ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรแฝงภายนอก และโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรแฝงภายใน หรือเป็นส่วนของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จากภาพที่ 2.2 มีโมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายนอก คือ โมเดลองค์ประกอบของ K1 และ K2 และมีโมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายใน คือ โมเดลองค์ประกอบของ E1 และ E2

2. โมเดลโครงสร้าง (Structural model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝง จากภาพที่ 2.2 โมเดลโครงสร้าง คือ โมเดลที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง K1 K2 กับ E1 และ E1 กับ E2

ในโปรแกรมลิสเรล ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในโมเดลจะแสดงรูปเมทริกซ์ ดังนี้

ชื่อเมทริกซ์	สัญลักษณ์กรีก	สัญลักษณ์ในภาษาลิสเรล	ขนาด
Lambda-X	Λ_x	LX	NX X NK
Lambda-Y	Λ_y	LY	NY X NE
Gamma	Γ	GA	NE X NK
Beta	B	BE	NE X NE
Phi	Φ	PH	NK X NK
Psi	Ψ	PS	NE X NE
Theta-Delta	$\Theta\delta$	TD	NX X NX
Theta-Epsilon	$\Theta\varepsilon$	TE	NY X NY
Theta-Delta-Epsilon	$\Theta\delta\varepsilon$	TH	NX X NY

เมื่อ	NX	แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ภายนอก
	NY	แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ภายใน
	NK	แทนจำนวนตัวแปรแฝงได้ภายนอก
	NE	แทนจำนวนตัวแปรแฝงได้ภายใน
	X	แทนเวกเตอร์ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก X
	Y	แทนเวกเตอร์ตัวแปรสังเกตได้ภายใน Y
	ξ	แทนเวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายนอก K
	η	แทนเวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายใน E
	δ	แทนเวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปรสังเกตได้ X
	ε	แทนเวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปรสังเกตได้ Y
	ζ	แทนเวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ของตัวแปร E
	Λ_x	แทนเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ถดถอยของ X บน K
	Λ_y	แทนเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ถดถอยของ Y บน E
	Γ	แทนเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E
	B	แทนเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E ไป E
	Φ	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก K
	Ψ	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน z
	$\Theta\delta$	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d

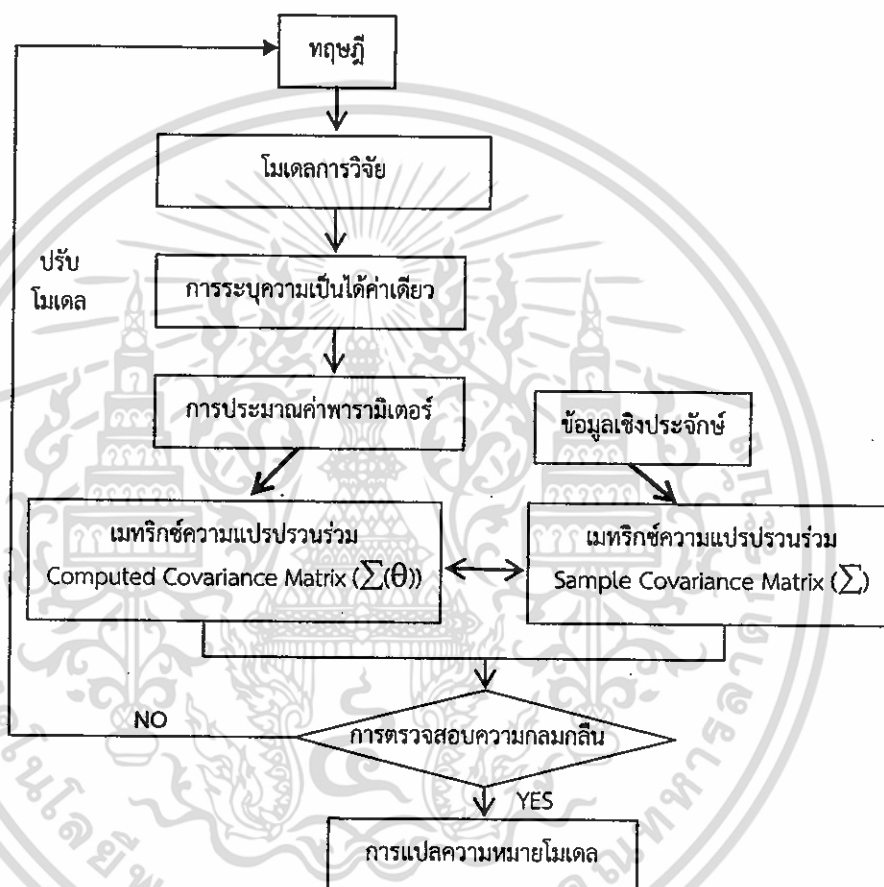
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

⊕_e แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e

⊕_{d,e} แทนเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d กับ e

2) ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีขั้นตอนการดำเนินงานดังภาพที่ 2.3 (สุภมาส อังสุโชติ และคณะ, 2552)



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์อิทธิพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง

3) ดัชนีความกลมกลืนที่ใช้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล

สุภมาส อังสุโชติ และคณะ (2552) ได้กล่าวถึง การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างไว้ว่า โปรแกรมลิสเรลจะประเมินความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วรายงานค่าดัชนีต่างๆ ในรายงานผลการวิเคราะห์ (Print out) ค่าดัชนีเหล่านั้นจะแสดงว่าโดยภาพรวมโมเดลสมการโครงสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ดัชนีที่ใช้บอกความสอดคล้องของโมเดลมีหลายตัว แต่ไม่มีดัชนีตัวใดตัวหนึ่งที่ดีกว่าดัชนีตัวอื่นๆ เพราะค่าดัชนีต่างๆ แต่ละตัวใช้ในแต่ละกรณี เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการประมาณค่า ความซับซ้อนของโมเดล การไม่

เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของตัวแปร จำนวนตัวแปรอิสระ หรือหลายๆกรณีรวมกัน ดัชนีเหล่านี้ประกอบด้วย

3.1) ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square statistics) เป็นดัชนีที่ใช้แพร่หลายในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยภาพรวม ค่าไค-สแควร์ คำนวณจากผลคูณระหว่าง Minimum Fit Function Value (F min) กับ $n-1$ เมื่อ n แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีชั้นของความ เป็นอิสระ (df) เท่ากับ $k(k+1)/2-t$ เมื่อ k แทนจำนวนตัวแปรสังเกตได้ และ t แทนจำนวนพารามิเตอร์ ในโมเดลที่ต้องประมาณค่า สมมติฐานของการทดสอบคือ $H_0 : \Sigma = \Sigma(\Theta)$ เมื่อ Σ แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ และ $\Sigma(\Theta)$ แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ที่ประมาณมาจากโมเดล ถ้าค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญแสดงว่า โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้อง/กลมกลืนกัน

การใช้ไค-สแควร์เป็นสถิติทดสอบมีข้อจำกัดคือ ถ้าตัวแปรสังเกตได้มีการแจกแจงแบบ Leptokurtic จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงกว่าความเป็นจริง ทำให้มีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ได้มาก ส่วนข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบ Platykurtic ก็จะทำให้ค่าไค-สแควร์ต่ำกว่าความเป็นจริง ถ้าข้อมูลมีความเบ้สูงก็จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงกว่าปกติ นอกจากนั้นค่าไค-สแควร์ยังขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างยิ่งใหญ่อค่าไค-สแควร์ก็จะยิ่งสูงมากจนอาจทำให้สรุปผลได้ไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงแก้ไขโดยการพิจารณาค่า χ^2/df ซึ่งควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 หรือบางตำราอาจกล่าวว่าค่า χ^2/df ควรมีค่าน้อยกว่า 5.00 (Bollen, 1989; Diamantopoulos และ Siguaw, 2000)

3.2) ค่า NCP (Non-Centrality Parameter) การทดสอบด้วยสถิติทดสอบไค-สแควร์ อาจปฏิเสธสมมติฐานศูนย์เนื่องจากข้อมูลมีได้แจกแจงแบบไค-สแควร์ แต่มีการแจกแจงเป็นแบบ Non-Central χ^2 (การแจกแจงแบบไค-สแควร์ เป็นกรณีหนึ่งของการแจกแจงแบบ Non-Central χ^2) ซึ่งมีค่า Non-centrality parameter เป็น λ โดยค่า λ จะแสดงความแตกต่างของ Σ กับ $\Sigma(\Theta)$ ถ้า λ เท่ากับ 0 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่า λ ยิ่งมากยิ่งมีโอกาสปฏิเสธสมมติฐานว่างมาก โดยโปรแกรมจะแสดงค่า λ ในช่วงความเชื่อมั่น 90% โปรแกรมไม่แสดงหมายถึงค่า λ ใหญ่มากจนไม่สามารถประมาณค่าช่วงความเชื่อมั่นได้

3.3) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square error of Approximation: RMSEA) ใช้ทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \Sigma \neq \Sigma(\Theta)$ แต่มีค่าองศาความเป็นอิสระมาปรับแก้ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$RMSEA = (F0/df)^{1/2}$$

เมื่อ F0 คือ Population Discrepancy Function Value หรือค่าฟังก์ชันความกลมกลืนเมื่อโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้า F0 เท่ากับศูนย์ RMSEA จะเท่ากับศูนย์แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก

Diamantopoulos และ Siguaw (2000) เสนอว่าค่า RMSEA ที่ดีมาก ๆ ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าระหว่าง 0.05-0.08 หมายถึง โมเดลค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าระหว่าง 0.08-0.10 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เล็กน้อย และค่าที่มากกว่า 0.10 แสดงว่าโมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.4) ค่า ECVI (Expected Cross-Validation Index) เป็นการทดสอบภาพรวมของความคลาดเคลื่อนระหว่าง \sum กับ $\sum(\theta)$ ถ้าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า ECVI ต้องน้อยกว่า ECVI for Saturated Model และ ECVI for Independence Model

3.5) ค่า Model AIC (Akaike's Information Criterion) เป็นการทดสอบภาพรวมของความคลาดเคลื่อนระหว่าง \sum กับ $\sum(\theta)$ เช่นเดียวกับค่า ECVI ถ้าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า Model AIC ต้องน้อยกว่าค่า Saturated AIC และ Independence AIC นอกจากนี้ยังมีค่า Model CAIC (Consistent Version of AIC) ซึ่งเป็นค่า AIC ที่ปรับแก้ด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การแปลความหมายเหมือนค่า Model AIC

3.6) ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index) ที่นิยมใช้มี 3 ดัชนี ได้แก่

GFI (Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมอธิบายได้ด้วยโมเดล

AGFI (Adjusted Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมอธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระ

PGFI (Parsimony Goodness of Fit) แสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลที่ปรับแก้ด้วยความซับซ้อนของโมเดล

โดยทั่วไปค่า GFI และ AGFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ค่า GFI และ AGFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่ามากกว่า 0.90 แต่ค่า PGFI ควรมีค่าต่ำ คือมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.7) ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Relative Fit Index) ได้แก่ NFI (Normed Fit Index) NNFI (Non-Normed Fit Index) PNFI (Parsimony Normed Fit Index) CFI (Comparative Fit Index) เป็นดัชนีที่บอกว่าโมเดลที่ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลย (Baseline Model) หรือโมเดลอิสระ (Independence Model) ค่าของดัชนีเหล่านี้มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ยกเว้น NNFI ที่อาจมีค่ามากกว่า 1.00 ได้ NFI และ CFI ที่ดีควรมีค่า 0.90 ขึ้นไป ค่า PNFI ควรมีค่าต่ำๆ

3.8) CN (Critical N) เป็นดัชนีที่แสดงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะยอมรับดัชนีแสดงความสอดคล้อง/กลมกลืนของโมเดลได้ และ CN ควรมีค่ามากกว่า 200 (Diamantopoulos และ Sigauw, 2000)

3.9) ดัชนีวัดความสอดคล้องในรูปความคลาดเคลื่อน มี 3 ตัว คือ RMR, Standardized Residual และ Standardized RMR ดังนี้

RMR (Root Mean Square Residual) เป็นค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนระหว่าง $\sum - \sum(\theta)$ ค่าที่มีค่าน้อยแสดงถึงโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่า RMR ขึ้นอยู่กับหน่วยของการวัดของตัวแปร เมื่อตัวแปรที่มีสเกลการวัดที่ต่างกันมาก ตัวแปรบางตัวที่มีสเกลการวัดกว้างจะทำให้ค่าเฉลี่ยของ residual บิดเบือนไป ทำให้ค่าที่ได้ผิดไปด้วย ดังนั้นจึงอาจไปพิจารณาพร้อมกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Residual) ซึ่งเป็นค่าของความคลาดเคลื่อนหารด้วยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (Estimated Standard Error) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานไม่ควรมีค่ามากกว่า 12.581 (Diamantopoulos and Sigauw, 2000)

ค่า Standardized RMR เป็นค่าสรุปของค่า Standardized Residual ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงจะสรุปได้ว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมลิสเรลวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพชร และชลิตา วสุวัต (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.72 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเส้นอิทธิพลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวแปร รวมทั้งค่าการทดสอบความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ทุกค่า โดยโมเดลสุดท้ายมีค่าไค-สแควร์ (χ^2) = 90.23, df = 84, p-value = 0.30, ค่า RMSEA = 0.01, SRMR = 0.03, GFI = 0.99, AGFI = 0.97 และ CN = 1026.16 และพบว่าตัวแปรที่ส่งผลมากที่สุดต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ การเห็นแบบอย่างที่เหมาะสม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.80 รองลงมาคือ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จิตพอเพียง ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน และปทัสถานของกลุ่ม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.46, 0.25, 0.21 และ 0.21 ตามลำดับ และพบว่าพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมส่งผลต่อคุณภาพชีวิต โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.64

อรอนงค์ รุ่งบุญ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาต้นแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง ครูวิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์มากที่สุด คือ คุณลักษณะครูสิ่งแวดล้อมศึกษา (EEC) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) และสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 94.00 และองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ คุณลักษณะครูสิ่งแวดล้อมศึกษา (EEC) รองลงมาคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ตามลำดับโดยองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) ได้ร้อยละ 71.00

วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อนในระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิตมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) (0.74) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) (0.27) จิตลักษณะตามสถานการณ์ (STATES) (0.18) และจิตลักษณะเดิม (TRAIT) (0.15) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิต ได้ร้อยละ 84.00 และองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) มากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) (0.57) รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม (TRAIT) (0.15) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (STATES) (0.14) ตามลำดับโดยองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) ได้ร้อยละ 100.00

งานวิจัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร “นักวิจัยทางสังคมศาสตร์” รุ่นที่ 50 (2540) ที่ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย พบว่า เจตนาเชิง

พฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย (ระดับอุดมศึกษา) ได้รับอิทธิพลทางตรงสูงสุดจากตัวแปรพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน มีค่าเท่ากับ 0.25 โดยตัวแปรดังกล่าวยังมีอิทธิพลทางอ้อมส่งผ่านตัวแปรการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ตัวแปรเจตคติต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นอิทธิพลรวมต่อตัวแปรเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.30 สำหรับตัวแปรอื่นๆ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงอย่างเดียวกับเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมคือ ตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.13 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมอย่างเดียวกับเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อป้ายโฆษณา ประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อวิทยุ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.01, 0.01 และ 0.02

Kijkla, R. (2008) ได้ศึกษาแบบจำลองการรับรู้ความมั่นคงทางด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมฟอกย้อม โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างพนักงานระดับปฏิบัติการ ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับสูง และพนักงานฝ่ายสนับสนุน โรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อม ในนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL Version 8.72 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมฟอกย้อมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โมเดลที่สร้างขึ้นอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมฟอกย้อมได้ร้อยละ 86 โมเดลการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมฟอกย้อมที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีความกลมกลืน Chi-Square = 11.87, df = 13, p = 0.54, RMSEA = 0.00, GFI = 0.99, IFI = 1.00, CFI = 1.00, Normed Chi-Square = 0.91, CAIC = 227.55, Saturated CAIC = 303.29 ตัวแปรแฝงการรับรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม และมีอิทธิพลทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรแฝงการรับรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ตัวแปรแฝงการรับรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม

การวิจัยของ ณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์ (2550) ที่ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์โมเดลลิสเรลด้วยโปรแกรม 8.72 ผลการวิจัยพบว่า 1) จิตอาสาของนักเรียนมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ การช่วยเหลือผู้อื่น การเสียสละต่อสังคม และความมุ่งมั่นพัฒนา และมีตัวชี้วัดทั้งหมด 7 ตัว คือ (1) การช่วยแนะนำสิ่งที่ถูกที่ควรแก่ผู้อื่น (2) การอำนวยความสะดวกให้กับผู้อื่น (3) การแบ่งปันสิ่งของให้กับผู้อื่น (4) การสละเงิน แรงกาย เพื่อผู้อื่นและสังคม (5) การสละเวลา และการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม (6) การสนใจในปัญหาและการเปลี่ยนแปลงพร้อมทั้งเสนอความคิดที่จะพัฒนาสังคม และ (7) การร่วมพัฒนากิจกรรมการเสริมสร้างจิตอาสาเพื่อสังคมอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย 2) นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจิตอาสาอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่ส่งผลต่อจิตอาสาของนักเรียนมี 6 ด้าน คือ ปัจจัยด้านนักเรียน ครอบครัว โรงเรียน/ครู เพื่อน สังคม/ชุมชน และด้านสื่อมวลชน 3) โมเดลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยตัวแปรแฝง 7 ตัว และตัวแปรสังเกตได้ 16 ตัว และ 4) โมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square=11.53, df=29, p=0.998, GFI=0.998, AGFI=0.990, RMR=0.003) โดยตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรจิตอาสาของนักเรียนได้ร้อยละ 38.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุชาติ สุธรรมรักษ์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่มีตัวแปรแฝง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลประเภทมีตัวแปรแฝง ผลการวิจัยพบว่า โมเดลลิสเรลการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านความรู้ ได้ร้อยละ 53 และในผลลัพธ์ด้านจิต ได้ร้อยละ 64 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดล พบว่า ไค-สแควร์ มีค่า เท่ากับ 42.73 ($p = 0.00031$) ที่องศาอิสระเท่ากับ 16 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน เท่ากับ 0.99 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัยของนิสิต และลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ ส่วนลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อนที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตในผลลัพธ์ด้านความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้น ลักษณะสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยตามการรับรู้ของนิสิตเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพล ทั้งทางตรงและทางอ้อมเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยส่งผ่านลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ และลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อน และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัยของนิสิต ลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ และลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อน นอกจากนั้น ลักษณะสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ในผลลัพธ์ด้านจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยส่งผ่านลักษณะการมุ่งมั่นและเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ลักษณะความสัมพันธ์กับอาจารย์ และลักษณะความสัมพันธ์กับเพื่อน

สวณีย์ วีระพันธุ์ (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออก ปีการศึกษา 2545 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL 8.50 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาค่าไค-สแควร์เท่ากับ 1.08 ค่า ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่า p เท่ากับ 1.00 ดัชนี GFI เท่ากับ 1.00 ดัชนี AGFI เท่ากับ 1.00 ดัชนี CFI เท่ากับ 1.0 ค่า SRMR เท่ากับ .002 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.00 ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความฉลาดทางอารมณ์ได้ร้อยละ 94 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความฉลาดทางอารมณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ บุคลิกภาพของนักเรียน การสนับสนุนทางสังคม การสื่อสารภายในครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความฉลาดทางอารมณ์โดยผ่านตัวแปรบุคลิกภาพ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และเพศ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) และใช้โมเดลการวิจัยแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุชนิดโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model : SEM) โดยมีสาระสำคัญตามหัวข้อต่อไปนี้

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

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19,074 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 420 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางที่สำเร็จรูปของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ระดับความคลาดเคลื่อน 4% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 392 คน แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ปรับเพิ่มขึ้นเป็น จำนวน 420 คน

โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งประชากรนักศึกษาตามคณะ/วิทยาลัยที่สังกัดออกเป็น 10 คณะ/วิทยาลัย (รายละเอียดดังตารางที่ 3.1)

ขั้นที่ 2 สุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากสาขาวิชาตามคณะ/วิทยาลัยละ 2 สาขาวิชา

ขั้นที่ 3 จากขั้นที่ 2 สาขาวิชาดังกล่าว สุ่มแบบแบ่งกลุ่มตามชั้นปี สาขาวิชาละ 2 ชั้นปี

ขั้นที่ 4 จากขั้นที่ 3 ชั้นปีดังกล่าว สุ่มแบบมีระบบตามรายชื่อนักศึกษา

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามคณะ/วิทยาลัย

คณะ	นักศึกษาระดับปริญญาตรี	
	ประชากร*	กลุ่มตัวอย่าง
1. วิศวกรรมศาสตร์	6,149	135
2. สถาปัตยกรรมศาสตร์	2,054	45
3. ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	1,915	42
4. เทคโนโลยีการเกษตร	2,855	63
5. วิทยาศาสตร์	4,152	91
6. อุตสาหกรรมเกษตร	774	17
7. เทคโนโลยีสารสนเทศ	369	8
8. วิทยาลัยนานาชาติ	74	2
9. วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง	47	1
10. วิทยาลัยการบริหารและจัดการ	685	15
รวม	19,074	420

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม โดยมีลักษณะของเครื่องมือ การสร้างเครื่องมือ และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (ยกเว้นแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า) ประกอบด้วย 5 ส่วนหลัก คือ พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า จิตลักษณะเดิม ลักษณะสถานการณ์ สิ่งแวดล้อมศึกษา และแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมายดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมายแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ระดับคำตอบ	ระดับคะแนน	
	ทางบวก	ทางลบ
จริงที่สุด	5	1
จริง	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่จริง	2	4
ไม่จริงที่สุด	1	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) สร้างข้อคำถามตามให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามแต่ละส่วนดังนี้

2.1) แบบสอบถามพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ประกอบด้วย แบบสอบถามการประหยัดไฟฟ้า ส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

2.2) แบบสอบถามด้านจิตลักษณะเดิม ได้แก่ ความเชื่อในอำนาจตน สุขภาพจิตดี ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.3) แบบสอบถามด้านลักษณะสถานการณ์ ประกอบด้วย การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ

2.4) แบบสอบถามด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า และการมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า

2.5) แบบสอบถามด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ประกอบด้วย การมีจิตสาธารณะ ในตนเอง บุคคลที่เป็นแบบอย่าง สื่อที่ประทับใจ เหตุการณ์ที่ประทับใจ และสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ

3) ผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ของข้อคำถามในเบื้องต้น

4) นำแบบสอบถามไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและเชิงโครงสร้างโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อนำผลการตรวจประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence : IOC) (Rovinelli, R.& Hambleton, 1977) โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนรายชื่อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ

Σ แทน ผลรวม

n แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

จากผลการตรวจประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องได้ระหว่าง 0.60-1.00 นอกจากนั้นผู้ทรงคุณวุฒิยังได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับสำนวนภาษาในข้อคำถามบางข้อให้มีความ สละสลวยและสอดคล้องกับนิยามศัพท์มากขึ้นด้วย

5) จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC เหมาะสมเพื่อนำไปจัดทำแบบสอบถามฉบับที่จะนำไป ทดลองใช้ (Try out) ต่อไป

3.2.3 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) ทดลองใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุนทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน

2) วิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbac, 1951) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยการหาค่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนทั้งหมด (Item-total correlation) รายละเอียดคุณภาพของเครื่องมือตั้งแสดงในตารางที่ 3.3

3) ปรับปรุงเครื่องมือ และนำเครื่องมือที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนข้อ ประเภทข้อความ และคุณภาพของแบบวัด

แบบวัด	จำนวนข้อ	ค่าความเชื่อถือได้	ช่วงค่าอำนาจจำแนก
1. พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า	33	0.84	0.20-0.55
2. จิตลักษณะเดิม	39	0.84	0.22-0.51
3. ลักษณะสถานการณ์	30	0.87	0.20-0.66
4. สิ่งแวดล้อมศึกษา	29	0.90	0.28-0.73
5. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ	41	0.86	0.23-0.61
6. ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า	15	0.73	0.25-0.75
ภาพรวม	187	0.93	0.21-0.70

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 420 คน โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบตามจำนวน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีประเด็นการวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้านคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยหาจำนวน และร้อยละ
- 2) วิเคราะห์ระดับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้เกณฑ์การแปลความหมายตามตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การแปลความหมายระดับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับพฤติกรรม
4.50-5.00	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปร ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

4) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาพัฒนาขึ้น และค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรในโมเดลด้วยวิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) แบบมีตัวแปรแฝง (Latent variable) โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72 และใช้เกณฑ์ค่าสถิติวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Statistics) ที่คัดมาบางส่วนจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย (2538) และ สุภมาศ อังศุโชติ และคณะ (2551) ดังต่อไปนี้

- 4.1) ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) หรือ ค่า $\chi^2/df < 2.00$
- 4.2) ค่า RMSEA < 0.05
- 4.3) ค่า GFI > 0.90
- 4.4) ค่า AGFI > 0.90
- 4.5) ค่า SRMR < 0.05



บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา เพื่อให้ผลการวิจัยมีความครอบคลุมวัตถุประสงค์และสมมุติฐานการวิจัย ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของนักศึกษา

4.2 พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

4.1 ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของนักศึกษา

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน ร้อยละ และลำดับที่ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคุณลักษณะทางประชากรของนักศึกษา

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1. ชาย	192	45.71	2
2. หญิง	228	54.29	1
รวม	420	100	-
ภูมิลำเนาเดิม	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1. ต่างจังหวัด	210	50.00	1
2. กรุงเทพฯและปริมณฑล	210	50.00	1
รวม	420	100	-
รายได้ครอบครัวต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1. ต่ำกว่า 10,000 บาท/เดือน	38	9.05	6
2. ระหว่าง 10,000-20,000 บาท/เดือน	94	22.38	2
3. ระหว่าง 20,001-30,000 บาท/เดือน	60	14.29	3
4. ระหว่าง 30,001-40,000 บาท/เดือน	53	12.62	5
5. ระหว่าง 40,001-50,000 บาท/เดือน	60	14.29	3
6. มากกว่า 50,000 บาท/เดือน	115	27.38	1
รวม	420	100	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลักษณะที่พักอาศัยขณะศึกษาในสถาบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1. บ้านพักตนเอง	150	35.71	2
2. หอพักในและ/หรือนอกสถาบัน	246	58.57	1
3. บ้านญาติและ/หรือคนรู้จัก	24	5.72	3
รวม	420	100	-
ประสบการณ์เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมประหยัดพลังงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1. เคย	159	37.86	1
2. ไม่เคย	157	37.38	2
3. ไม่แน่ใจ	104	24.76	3
รวม	420	100	-
อายุ (จากกลุ่มตัวอย่าง 420 คน)	ปี	S.D.	
1.อายุน้อยที่สุด	17	-	
2. อายุมากที่สุด	25	-	
3. อายุเฉลี่ย	20.67	1.41	
เกรดเฉลี่ยสะสม (จากกลุ่มตัวอย่าง 420 คน)	เกรดเฉลี่ย	S.D.	
1. เกรดเฉลี่ยสะสมน้อยที่สุด	1.67	-	
2. เกรดเฉลี่ยสะสมมากที่สุด	4.00	-	
3. เกรดเฉลี่ยสะสมโดยเฉลี่ย	2.80	0.44	
จำนวนสมาชิกครอบครัว (จากกลุ่มตัวอย่าง 401 คน)	คน	S.D.	
1. จำนวนสมาชิกครอบครัวน้อยที่สุด	2	-	
2. จำนวนสมาชิกครอบครัวมากที่สุด	10	-	
3. จำนวนสมาชิกครอบครัวโดยเฉลี่ย	4.12	1.26	

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 54.29) มีภูมิลำเนาเดิมเท่ากันระหว่างต่างจังหวัดกับกรุงเทพฯและปริมณฑล (ร้อยละ 50) ขณะศึกษาในสถาบัน นักศึกษาพักอาศัยในหอพักในและ/หรือนอกสถาบันเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.57) ครอบครัวนักศึกษามีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 50,000 บาท (ร้อยละ 27.38) และส่วนใหญ่ักศึกษาเคยประสบการณ์เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมประหยัดพลังงาน (ร้อยละ 37.86)

นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามมีอายุเฉลี่ยประมาณ 21 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 2.80 และในครอบครัวนักศึกษามีสมาชิกเฉลี่ยประมาณ 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการรณรงค์
ประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาจากสื่อแต่ละประเภท

ประเภทของสื่อ	นักศึกษา (420 คน)		ระดับการรับรู้	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. วิทยุ	3.02	1.10	ปานกลาง	6
2. โทรทัศน์	4.14	0.86	มาก	1
3. อินเทอร์เน็ต	4.02	0.90	มาก	2
4. หนังสือพิมพ์	3.37	0.90	ปานกลาง	4
5. นิตยสาร/วารสาร	3.33	0.98	ปานกลาง	5
6. ป้ายโฆษณา/โปสเตอร์	3.56	0.99	มาก	3
รวม	3.57	0.60	มาก	-

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักศึกษามีการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้าจากสื่อ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.57$) เมื่อพิจารณาจากสื่อแต่ละประเภท นักศึกษารับรู้ข่าวสารในระดับมากจากสื่อ 3 ประเภท และระดับปานกลางจากสื่อ 3 ประเภท เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 โทรทัศน์ ($\bar{X}=4.14$)

ลำดับที่ 2 อินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.02$)

ลำดับที่ 3 ป้ายโฆษณา/โปสเตอร์ ($\bar{X}=3.56$)

ลำดับที่ 4 หนังสือพิมพ์ ($\bar{X}=3.37$)

ลำดับที่ 5 นิตยสาร/วารสาร ($\bar{X}=3.33$)

ลำดับที่ 6 วิทยุ ($\bar{X}=3.02$)

4.2 พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า	นักศึกษา (420 คน)		ระดับ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว	3.45	0.63	ปานกลาง	2
การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว	3.75	0.57	มาก	1
การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม	3.11	0.63	ปานกลาง	3
ภาพรวม	3.44	0.48	ปานกลาง	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.44$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน ที่เหลืออีก 1 ด้าน อยู่ในระดับมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่ 1 ด้านการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว ($\bar{X} = 3.75$)

ลำดับที่ 2 ด้านการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว ($\bar{X} = 3.45$)

ลำดับที่ 3 ด้านการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.11$)

4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ตรงกันในการแปลความหมายของข้อมูล จึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
GFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
AGFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMSEA	แทน	ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation)
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square)
df	แทน	องศาอิสระ (Degree of Freedom)
P-value	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
DE	แทน	อิทธิพลทางตรง (Direct Effects)
IE	แทน	อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects)
TE	แทน	อิทธิพลรวม (Total Effects)

2. สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรแฝง (Latent Variables)

2.1 ตัวแปรสาเหตุ (Causal Variables)

2.1.1 ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) ประกอบด้วย

TRAIT	แทน	จิตลักษณะเดิม
SITUAT	แทน	ลักษณะสถานการณ์
ENVIED	แทน	สิ่งแวดล้อมศึกษา

2.1.2 ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ประกอบด้วย

INSPI	แทน	แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ
-------	-----	------------------------------

2.2 ตัวแปรผล (End-Result Variables)

ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ประกอบด้วย

BEH	แทน	พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า
-----	-----	----------------------

3. สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables)

3.1 ตัวแปรสาเหตุ (Causal Variables)

X1	แทน	ความเชื่ออำนาจในตน
----	-----	--------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X2	แทน	สุขภาพจิตดี
X3	แทน	การมุ่งอนาคตควบคุมตน
X4	แทน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
X5	แทน	การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน
X6	แทน	การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว
X7	แทน	การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ
X8	แทน	การศึกษาของบิดาและมารดา
X9	แทน	ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า
X10	แทน	เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า
X11	แทน	ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า
X12	แทน	ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า
X13	แทน	การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า
Y4	แทน	การมีจิตสาธารณะในตนเอง
Y5	แทน	บุคคลที่เป็นแบบอย่าง
Y6	แทน	สื่อที่ประทับใจ
Y7	แทน	เหตุการณ์ที่ประทับใจ
Y8	แทน	สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ

3.2 ตัวแปรผล (End-Result Variables)

Y1	แทน	การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว
Y2	แทน	การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว
Y3	แทน	การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

4.4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาได้ดำเนินการ ดังนี้

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของตัวแปรสังเกตได้

4.4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

4.4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝง

4.4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก และตัวแปรแฝงภายใน

4.4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

4.4.6 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผล การประเมินของตัวแปรสังเกตได้

การวิจัยในครั้งนี้ใช้นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง จำนวน 420 คน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า ทั้งหมดอยู่ในระดับมาก โดยในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบด้านจิตลักษณะเดิม (TRAIT) พบว่า ความเชื่ออำนาจในตน (X1) มีค่าเฉลี่ย สูงสุด รองลงมาคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X4) สุขภาพจิตดี (X2) และการมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3) ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านลักษณะสถานการณ์ (SITUAT) พบว่า การเห็นแบบอย่างการประหยัด ไฟฟ้าจากครอบครัว (X6) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การศึกษาของบิดาและมารดา (X8) การรับรู้ ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X7) และการสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน (X5) ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED) พบว่า ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (X11) มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (X10) ทักษะและการประเมินผลการประหยัด ไฟฟ้า (X12) และการมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (X13) ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INSPI) พบว่า เหตุการณ์ที่ประทับใจ (Y7) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ สื่อที่ประทับใจ (Y6) สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (Y8) บุคคลที่เป็น แบบอย่าง (Y5) และการมีจิตสาธารณะในตนเอง (Y4) ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (BEH) พบว่า การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว (Y1) มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว (Y2) และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (Y3) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) ของตัวแปรสังเกตได้ ส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบแสดงว่า ค่าเฉลี่ยมีค่าสูงมีลักษณะเบ้ซ้าย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่ง (Kurtosis) ส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบและ เข้าใกล้ 0 แสดงว่า ค่าความโด่งแบนกว่าปกติ และเมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อย กว่า 2.00 และค่าความโด่งน้อยกว่า 7.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้มีลักษณะเข้าใกล้การแจกแจงแบบ ปกติ รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	\bar{X}	S.D.	Skew	Kur	ระดับการประเมิน
1. TRAIT	X1	4.49	0.55	-1.53	2.96	มาก
	X2	4.36	0.52	-0.61	-0.17	มาก
	X3	4.34	0.62	-0.79	-0.03	มาก
	X4	4.38	0.55	-0.86	0.33	มาก
2. SITUAT	X5	4.14	0.70	-0.62	0.32	มาก
	X6	4.26	0.63	-0.67	-0.08	มาก
	X7	4.17	0.66	-0.52	-0.02	มาก
	X8	4.21	0.62	-0.46	-0.35	มาก
3. ENVIED	X9	4.36	0.54	-0.38	-0.59	-
	X10	4.25	0.62	-0.62	0.14	มาก
	X11	4.41	0.57	-0.83	0.47	มาก
	X12	4.20	0.66	-0.56	-0.32	มาก
	X13	4.15	0.63	-0.35	-0.42	มาก
4. INSPI	Y4	4.09	0.68	-0.35	-0.54	มาก
	Y5	4.16	0.69	-0.59	-0.33	มาก
	Y6	4.24	0.60	-0.44	-0.46	มาก
	Y7	4.25	0.58	-0.60	0.30	มาก
	Y8	4.17	0.66	-0.48	-0.38	มาก
5. BEH	Y1	4.35	0.61	-0.81	0.40	มาก
	Y2	4.27	0.64	-1.00	1.22	มาก
	Y3	4.25	0.62	-0.58	-0.20	มาก

4.4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน พบว่าทุกตัวมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวก ระหว่าง 0.21 ถึง 0.79 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X7) กับการศึกษาของบิดาและมารดา (X8) มีค่าที่สูงสุด รองลงมาคือ ระหว่างทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (X12) กับการมีจิตสาธารณะในตนเอง (Y4) และระหว่างการมีจิตสาธารณะในตนเอง (Y4) กับการมีบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y5) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.78 และระหว่างการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (Y3) กับสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (Y8) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือเท่ากับ 0.21 รายละเอียดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	Y1	Y2	Y3	Y1	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	
Y1	1																						
Y2	0.63**	1																					
Y3	0.49**	0.53**	1																				
X1	0.50**	0.60**	0.40**	1																			
X2	0.57**	0.52**	0.36**	0.71**	1																		
X3	0.65**	0.61**	0.41**	0.60**	0.65**	1																	
X4	0.61**	0.59**	0.39**	0.70**	0.71**	0.72**	1																
X5	0.61**	0.49**	0.36**	0.39**	0.52**	0.61**	0.54**	1															
X6	0.68**	0.56**	0.41**	0.50**	0.57**	0.72**	0.61**	0.67**	1														
X7	0.64**	0.52**	0.37**	0.43**	0.53**	0.63**	0.53**	0.67**	0.74**	1													
X8	0.67**	0.57**	0.40**	0.48**	0.59**	0.69**	0.61**	0.64**	0.72**	0.79**	1												
X9	0.49**	0.43**	0.33**	0.39**	0.43**	0.51**	0.47**	0.46**	0.48**	0.44**	0.52**	1											
X10	0.66**	0.61**	0.40**	0.48**	0.58**	0.68**	0.58**	0.63**	0.68**	0.68**	0.77**	0.52**	1										
X11	0.54**	0.59**	0.36**	0.52**	0.55**	0.55**	0.58**	0.44**	0.44**	0.55**	0.56**	0.60**	0.45**	0.65**	1								
X12	0.66**	0.61**	0.50**	0.47**	0.55**	0.67**	0.62**	0.62**	0.62**	0.69**	0.66**	0.71**	0.53**	0.72**	0.69**	1							
X13	0.63**	0.63**	0.41**	0.56**	0.56**	0.65**	0.62**	0.56**	0.56**	0.60**	0.59**	0.66**	0.50**	0.67**	0.68**	0.75**	1						
Y4	0.67**	0.66**	0.50**	0.48**	0.53**	0.67**	0.67**	0.59**	0.61**	0.67**	0.66**	0.71**	0.51**	0.72**	0.62**	0.78**	0.78**	1					
Y5	0.65**	0.60**	0.49**	0.45**	0.53**	0.65**	0.65**	0.55**	0.59**	0.66**	0.65**	0.70**	0.49**	0.69**	0.60**	0.77**	0.65**	0.78**	1				
Y6	0.70**	0.62**	0.51**	0.54**	0.60**	0.64**	0.64**	0.59**	0.59**	0.64**	0.58**	0.68**	0.49**	0.65**	0.59**	0.67**	0.68**	0.73**	0.73**	1			
Y7	0.62**	0.60**	0.42**	0.53**	0.56**	0.60**	0.60**	0.61**	0.54**	0.60**	0.59**	0.68**	0.44**	0.69**	0.62**	0.64**	0.68**	0.66**	0.65**	0.74**	1		
Y8	0.34**	0.30**	0.21**	0.26**	0.29**	0.30**	0.30**	0.34**	0.27**	0.24**	0.32**	0.30**	0.27**	0.28**	0.33**	0.31**	0.35**	0.40**	0.33**	0.38**	0.33**	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน

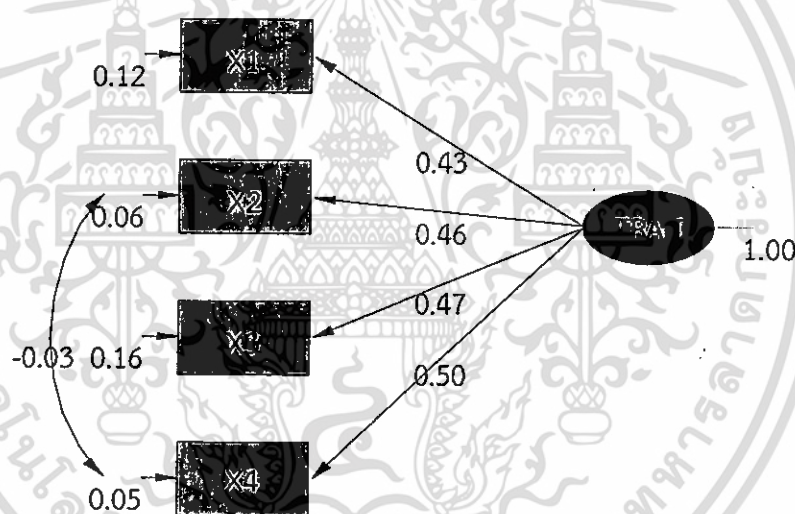
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ของตัวแปรแฝงภายนอก (exogenous variables) และตัวแปรแฝงภายใน (endogenous variables) จำแนกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก

ผลจากการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้านักศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1.1) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม (psychological traits : TRAIT)

โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิมได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 999.13 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.83 แสดงว่าองค์ประกอบด้านจิตลักษณะเดิม มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ดังภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.6



Chi-Square = 2.96, df = 1, P-value = 0.08517, RMSEA = 0.068

ภาพที่ 4.1 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
ความเชื่ออำนาจในตน (X1)	0.43	0.02	18.04**	0.61
สุขภาพจิตดี (X2)	0.46	0.02	20.50**	0.78
การมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3)	0.47	0.03	17.55**	0.58
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X4)	0.50	0.02	21.86**	0.84

Chi-square = 2.96, df = 1, P-value = 0.08, GFI = 1.00, AGFI = 0.96, SRMR = 0.01

** p < 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.6 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิมที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์เกือบทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.08$ ค่า $RMSEA = 0.068$ ค่า $GFI = 1.00$ ค่า $AGF = 0.96$ และ ค่า $SRMR = 0.01$

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.43-0.50 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (0.50)

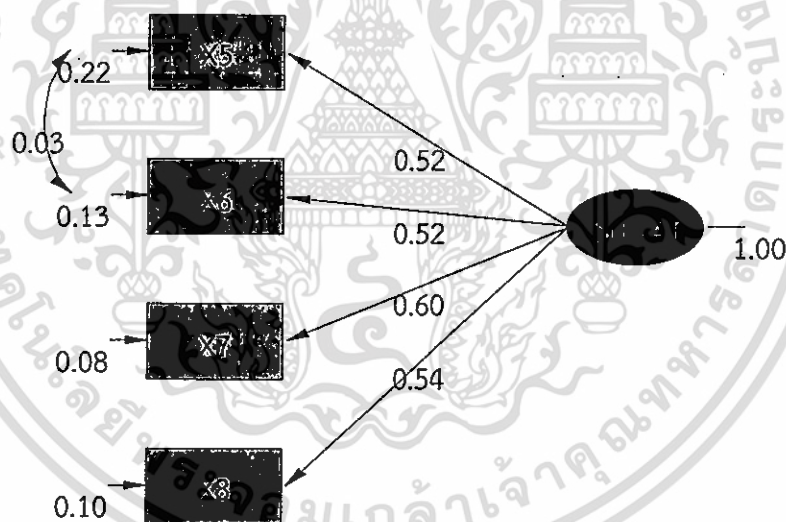
ลำดับที่ 2 ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน (0.47)

ลำดับที่ 3 สุขภาพจิตดี (0.46)

ลำดับที่ 4 ความเชื่อในอำนาจตน (0.43)

1.2) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ (situation : SITUAT)

โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1096.96 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนีไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.84 แสดงว่า องค์ประกอบด้านลักษณะสถานการณ์ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์ โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ดังภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.7



Chi-Square = 0.00, df = 1, P-value = 1.00000, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 4.2 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน (X5)	0.52	0.03	17.09**	0.55
การเห็นแบบอย่างจากครอบครัว (X6)	0.52	0.03	19.89**	0.68
การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X7)	0.60	0.03	23.16**	0.82
การศึกษาของบิดาและมารดา (X8)	0.54	0.02	21.38**	0.74

Chi-square = 0.00, df = 1, P-value = 1.00, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, SRMR = 0.00

** p < 0.01

จากภาพที่ 4.2 และตารางที่ 4.7 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p = 1.00 ค่า RMSEA = 0.000 ค่า GFI = 1.00 ค่า AGF = 1.00 และ ค่า SRMR = 0.00

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.52-0.60 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

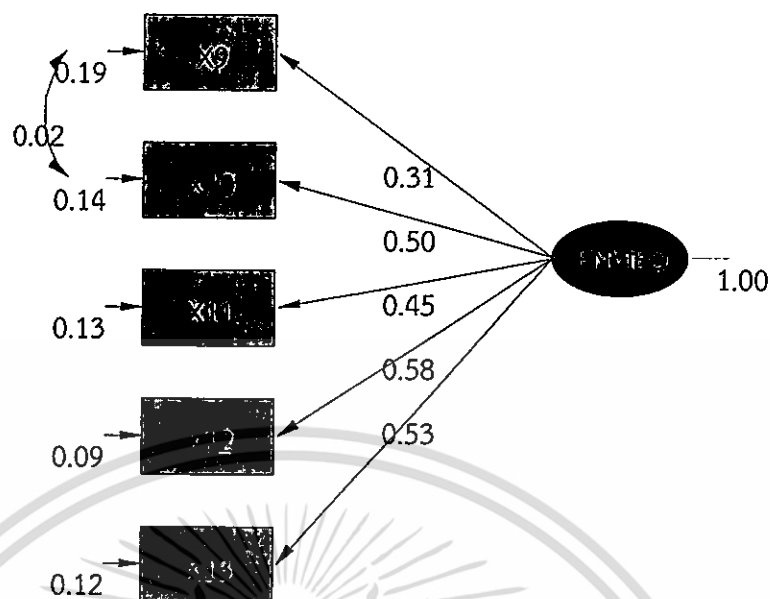
ลำดับที่ 1 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (0.60)

ลำดับที่ 2 การศึกษาของบิดาและมารดา (0.54)

ลำดับที่ 3 การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน และการเห็นแบบอย่างจากครอบครัว (0.52)

1.3) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา (environmental education : ENVIED)

โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1199.34 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.88 แสดงว่าองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ดังภาพที่ 4.3 และตารางที่ 4.8



Chi-Square = 1.97, df = 4, P-value = 0.74147, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 4.3 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า (X9)	0.31	0.02	12.39**	0.34
เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (X10)	0.50	0.03	19.02**	0.64
ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (X11)	0.45	0.02	18.64**	0.62
ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (X12)	0.58	0.03	22.29**	0.78
การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (X13)	0.53	0.03	20.55**	0.71

Chi-square = 1.97, df = 2, P-value = 0.74, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, SRMR = 0.01

** p < 0.01

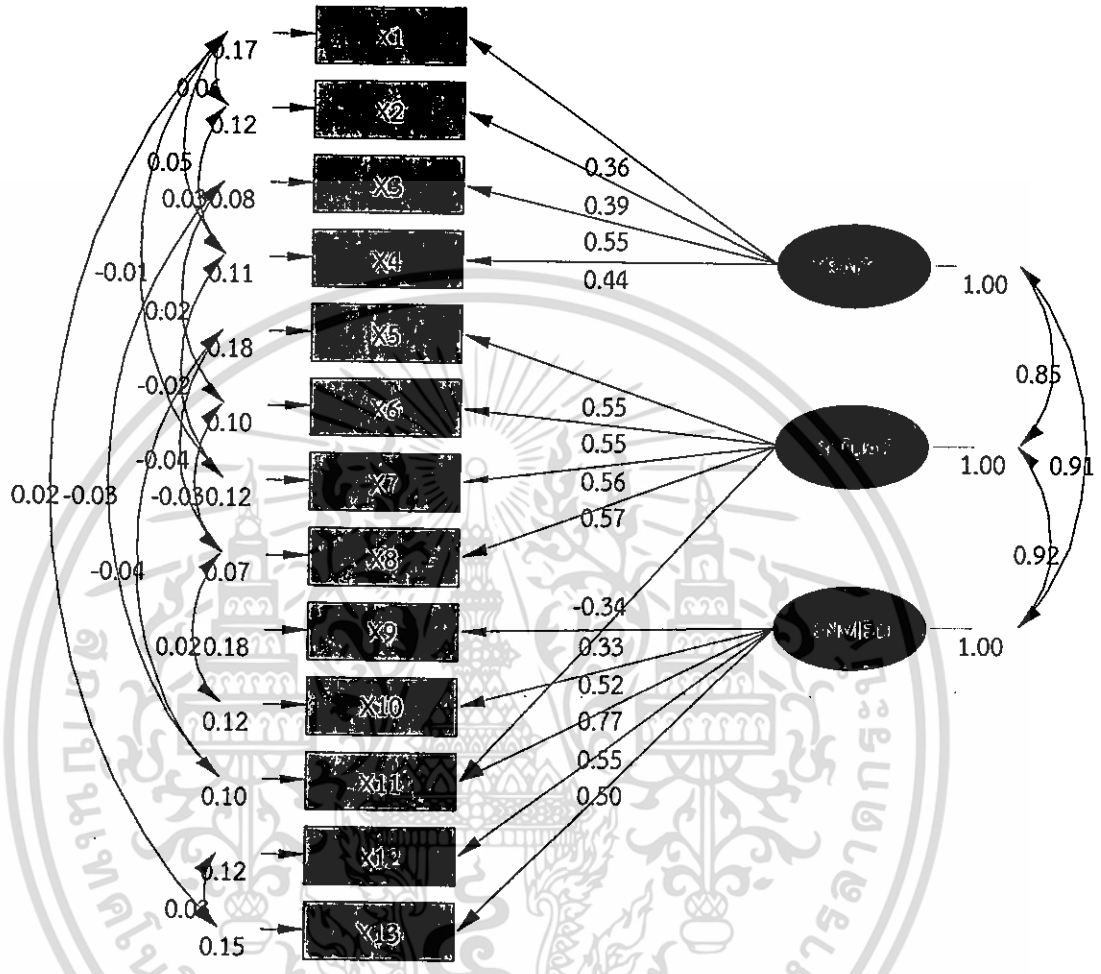
จากภาพที่ 4.3 และตารางที่ 4.8 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p = 0.74 ค่า RMSEA = 0.000 ค่า GFI = 1.00 ค่า AGF = 0.99 และ ค่า SRMR = 0.01

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.31-0.58 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

- ลำดับที่ 1 ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (0.58)
- ลำดับที่ 2 การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (0.53)
- ลำดับที่ 3 เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (0.50)
- ลำดับที่ 4 ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (0.45)
- ลำดับที่ 5 ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า (0.31)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว
 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัวของ
 พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 4.4 และตารางที่ 4.9



Chi-Square = 55.78, df = 48, P-value = 0.20558, RMSEA = 0.020

ภาพที่ 4.4 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว

ตัวแปร สังเกต ได้	ตัวแปรแฝง TRAIT			ตัวแปรแฝง SITUAT			ตัวแปรแฝง ENVIED		
	Factor Loading	S.E.	t	Factor Loading	S.E.	t	Factor Loading	S.E.	t
X1	0.36	0.02	14.62**						
X2	0.39	0.02	17.19**						
X3	0.55	0.02	22.14**						
X4	0.44	0.02	19.15**						
X5				0.55	0.03	18.93**			
X6				0.55	0.02	21.78**			
X7				0.56	0.03	21.57**			
X8				0.57	0.02	23.45**			
X9							0.33	0.02	13.39**
X10							0.52	0.02	20.93**
X11							0.77	0.09	8.04**
X12							0.55	0.03	21.14**
X13							0.50	0.03	19.33**

Chi-square = 55.78 df = 48 P-value = 0.21 Chi-square/df = 1.16
 GFI = 0.98 AGFI = 0.96 RMSEA = 0.020 SRMR = 0.02

** p < 0.01

จากภาพที่ 4.4 และตารางที่ 4.9 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัวที่พัฒนาขึ้น มีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p = 0.21 ค่า RMSEA = 0.020 ค่า GFI = 0.98 ค่า AGF = 0.96 และ ค่า SRMR = 0.02

เมื่อพิจารณาตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม (TRAIT) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X4) สุขภาพจิตดี (X2) และความเชื่ออำนาจในตน (X1) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.55, 0.44, 0.39 และ 0.36 ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ (SITUAT) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการศึกษาของบิดาและมารดา (X8) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X7) การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน (X5) และการเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว (X6) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากันคือ เท่ากับ 0.57, 0.56, 0.55 และ 0.55 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

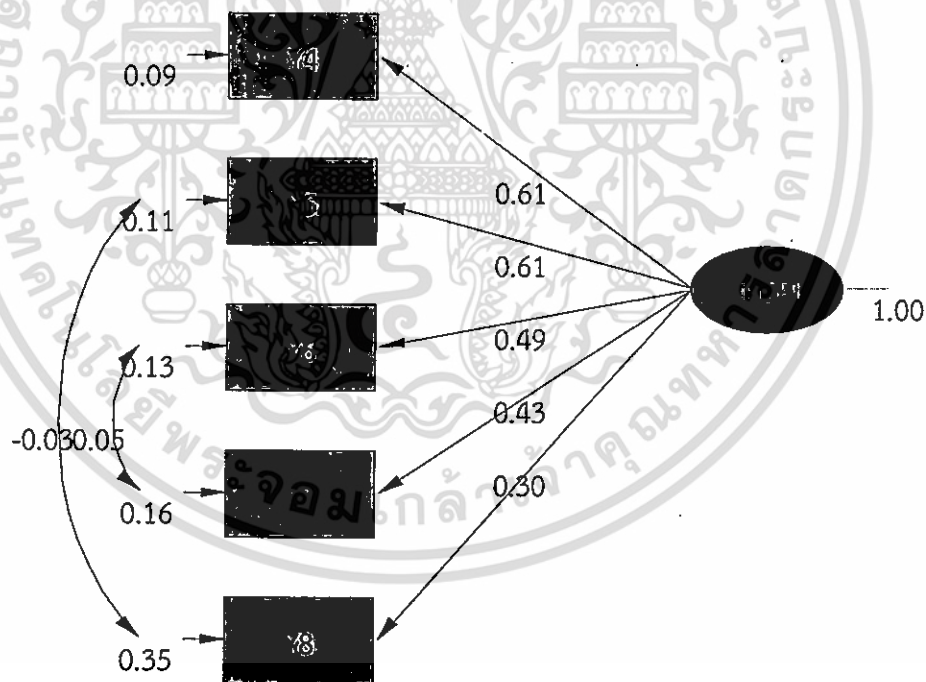
ตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (X11) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (X12) เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (X10) การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (X13) และความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า (X9) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.77, 0.55, 0.52, 0.50 และ 0.33 ตามลำดับ

2) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายใน

ผลจากการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

2.1) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (inspired in the public mind : INSPI)

โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1215.44 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.84 แสดงว่าองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ดังภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.10



Chi-Square = 0.10, df = 3, P-value = 0.99149, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 4.5 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
การมีจิตสาธารณะในตนเอง (Y4)	0.61	0.03	22.68**	0.80
บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y5)	0.61	0.03	21.92**	0.77
สื่อที่ประทับใจ (Y6)	0.49	0.02	19.55**	0.66
เหตุการณ์ที่ประทับใจ (Y7)	0.43	0.02	16.84**	0.54
สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (Y8)	0.30	0.03	9.10**	0.20

Chi-square = 0.10, df = 3, P-value = 0.99, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, SRMR = 0.00

** p < 0.01

จากภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.10 โมเดลของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p = 0.99 ค่า RMSEA = 0.000 ค่า GFI = 1.00 ค่า AGF = 1.00 และ ค่า SRMR = 0.00

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.30-0.61 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การมีจิตสาธารณะในตนเอง และบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (0.61)

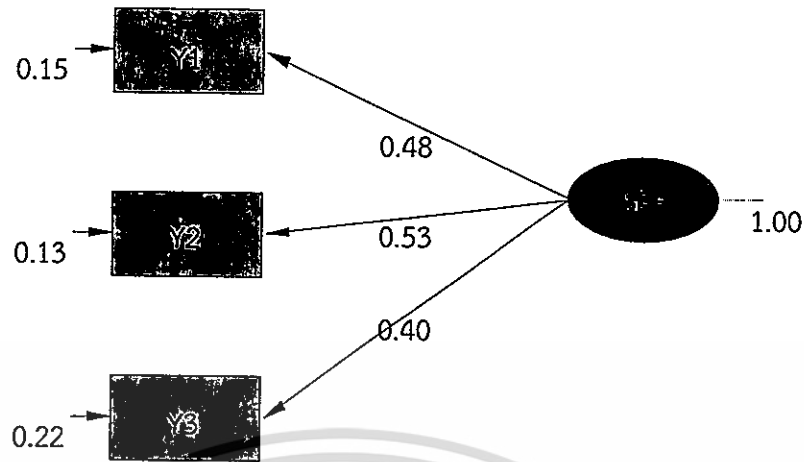
ลำดับที่ 2 สื่อที่ประทับใจ (0.49)

ลำดับที่ 3 เหตุการณ์ที่ประทับใจ (0.43)

ลำดับที่ 4 สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (0.30)

2.2) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (BEH)

โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 377.42 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าดัชนีไกเซอร์-เมเยอร์-อลคิน (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.69 แสดงว่าองค์ประกอบด้านพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ดังภาพที่ 4.6 และตารางที่ 4.11



Chi-Square = 0.00, df = 0, P-value = 1.00000, RMSEA = 0.000

ภาพที่ 4.6 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว (Y1)	0.48	0.03	15.87**	0.60
การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว (Y2)	0.53	0.03	16.90**	0.67
การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (Y3)	0.40	0.03	13.31**	0.42

Chi-square = 0.00, df = 0, P-value = 1.00, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, SRMR = 0.00

** p < 0.01

จากภาพที่ 4.6 และตารางที่ 4.11 โมเดลของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p = 1.00 ค่า RMSEA = 0.000 ค่า GFI = 1.00 ค่า AGF = 1.00 และ ค่า SRMR = 0.00

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.40-0.53 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

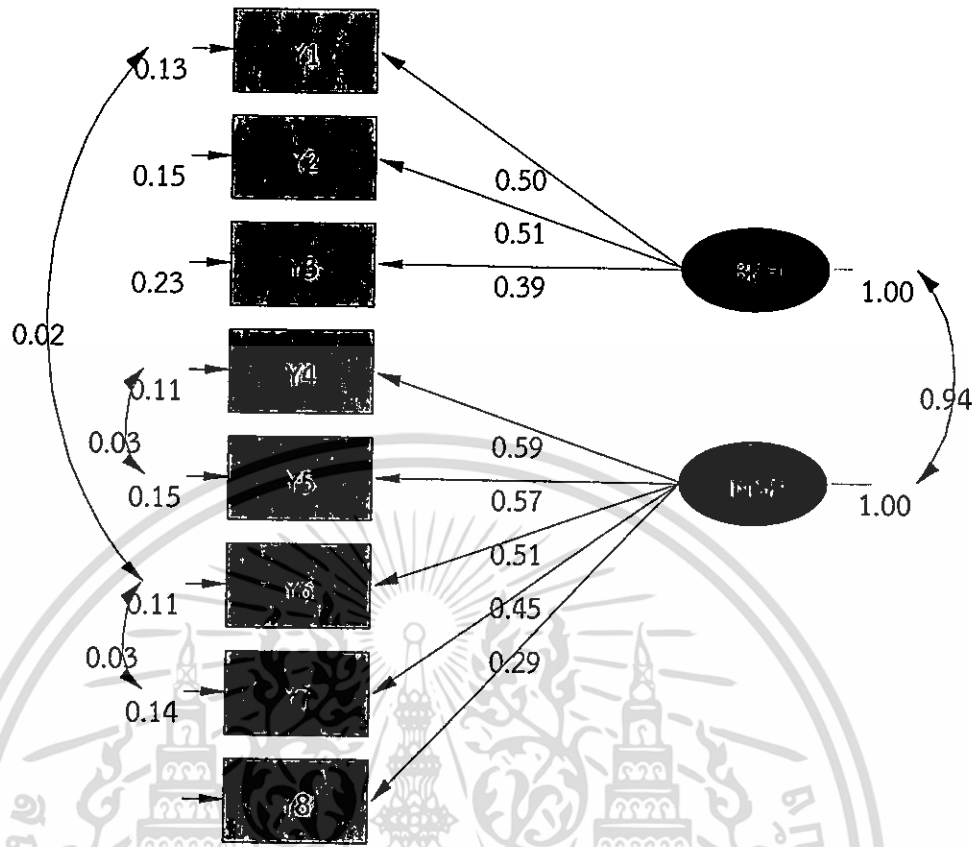
ลำดับที่ 1 การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว (0.53)

ลำดับที่ 2 การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว (0.48)

ลำดับที่ 3 การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (0.40)

2.3) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัวของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 4.7 และตารางที่ 4.12



Chi-Square = 18.42, df = 16, P-value = 0.29971, RMSEA = 0.019

ภาพที่ 4.7 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว

ตัวแปร สังเกตได้	ตัวแปรแฝง BEH			ตัวแปรแฝง INSPI		
	Factor Loading	S.E.	t	Factor Loading	S.E.	t
Y1	0.50	0.03	19.11**			
Y2	0.51	0.03	18.64**			
Y3	0.39	0.03	13.57**			
Y4				0.59	0.03	21.42**
Y5				0.57	0.03	19.79**
Y6				0.51	0.02	20.52**
Y7				0.45	0.02	17.92**
Y8				0.29	0.03	8.87**

Chi-square = 18.42 df = 16 Chi-square/df = 1.15 P-value = 0.29
 GFI = 0.99 AGFI = 0.98 RMSEA = 0.019 SRMR = 0.01

** p < 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.7 และตารางที่ 4.12 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัวที่พัฒนาขึ้น มีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.29$ ค่า RMSEA = 0.019 ค่า GFI = 0.99 ค่า AGF = 0.98 และ ค่า SRMR = 0.01

เมื่อพิจารณาตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (BEH) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว (Y2) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว (Y1) และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (Y3) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.51, 0.50 และ 0.39 ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INSPI) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการมีจิตสาธารณะในตนเอง (Y4) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ การมีบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y5) การมีสื่อที่ประทับใจ (Y6) การมีเหตุการณ์ที่ประทับใจ (Y7) และสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (Y8) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.59, 0.57, 0.51, 0.45 และ 0.29 ตามลำดับ

3.3) ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ตัวแปร	BEH	INSPI	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEH	1				
INSPI	0.78**	1			
TRAIT	0.71**	0.73**	1		
SITUAT	0.71**	0.79**	0.73**	1	
ENVIED	0.75**	0.85**	0.76**	0.81**	1

** $p < 0.01$

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในภาพรวมมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.71 ถึง 0.85 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่า องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะกับสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความสัมพันธ์กันสูงสุด รองลงมา คือ ลักษณะสถานการณ์กับสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.85 และ 0.81 ตามลำดับ ส่วนพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้ากับจิต

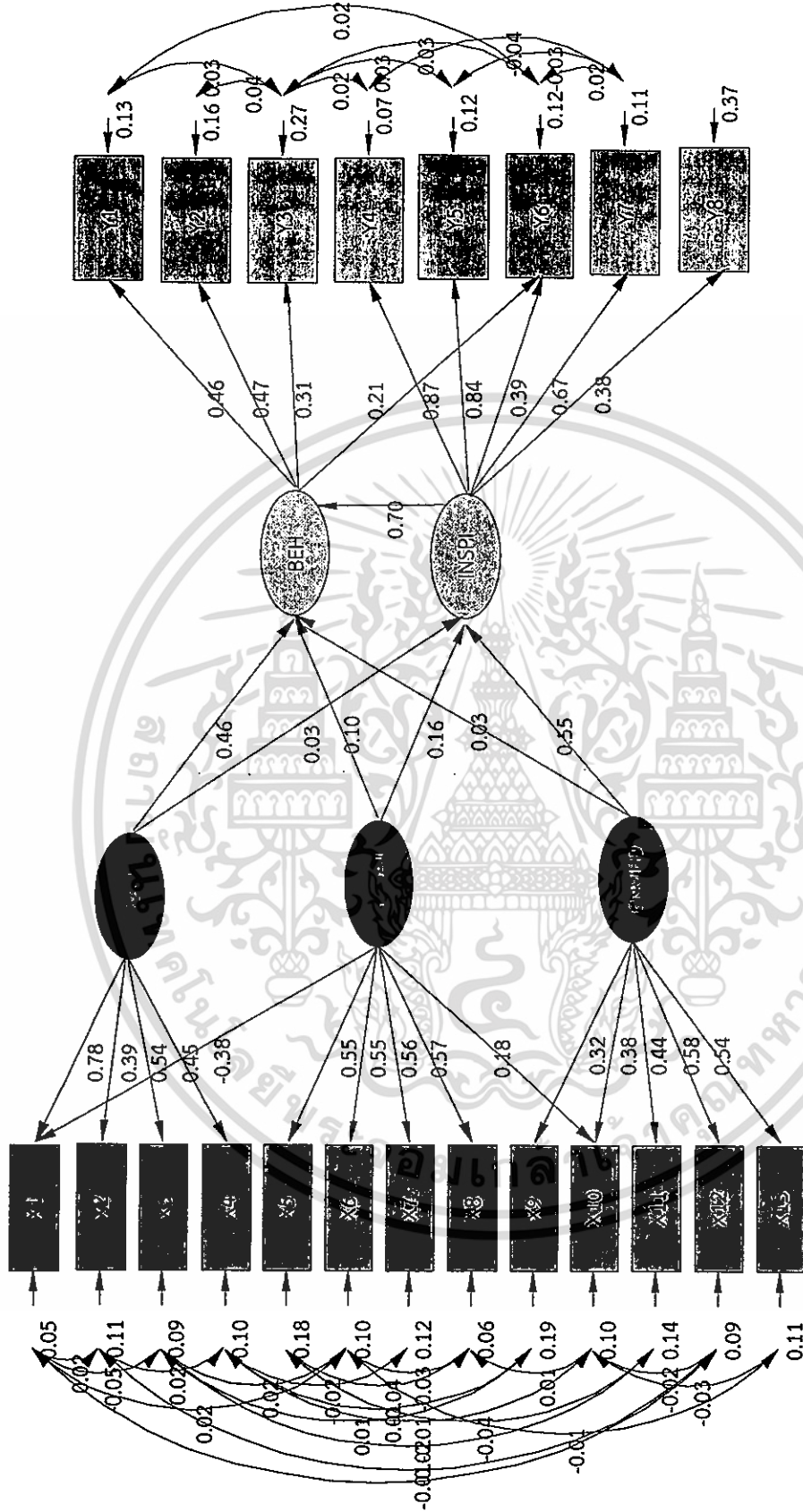
ลักษณะเดิม และพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้ากับลักษณะสถานการณ์ มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.71 เท่ากัน

3.4) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ดังภาพที่ 4.8 และตารางที่ 4.14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรม
ประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล					
	แรงบันดาลใจ (INSPI)			พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (BEH)		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
จิตลักษณะเดิม (TRAIT)	0.03 (0.04)	-	0.03 (0.04)	0.46* (0.13)	-0.02 (0.03)	0.44* (0.13)
ลักษณะสถานการณ์ (SITUAT)	0.16* (0.04)	-	0.16* (0.04)	0.10 (0.08)	0.11* (0.05)	0.21* (0.09)
สิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED)	0.55** (0.09)	-	0.55** (0.09)	0.03 (0.17)	0.39* (0.16)	0.41* (0.13)
แรงบันดาลใจ (INSPI)	-	-	-	0.70* (0.26)	-	0.70* (0.26)
สมการโครงสร้าง R ²	0.89			0.92		

Chi-square = 281.97, df = 148, P-value = 0.00, GFI = 0.94, AGFI = 0.91, SRMR = 0.02

* p < 0.05, ** p < 0.01

จากภาพที่ 4.8 และตารางที่ 4.14 พบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่าไค-สแควร์หารด้วยองศาอิสระมีค่าเท่ากับ 1.90 ค่า RMSEA = 0.046 ค่า GFI = 0.94 ค่า AGF = 0.91 และ ค่า SRMR = 0.02

ตัวแปรสาเหตุเกือบทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ได้ร้อยละ 92

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา มีจำนวน 3 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา และตัวแปรลักษณะสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.44, 0.41 และ 0.21 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา มีเพียงตัวเดียว คือ ตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.70

เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษามากที่สุดคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม สิ่งแวดล้อมศึกษา และลักษณะสถานการณ์ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.70, 0.44, 0.41 และ 0.21 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. ตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INSPI) เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษามากที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมีอิทธิพลเฉพาะทางตรงต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.70

2. ตัวแปรจิตลักษณะเดิม (TRAIT) เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษามากเป็นลำดับที่ 2 โดยมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (BEH) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.46 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ -0.02

3. ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED) เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษามากเป็นลำดับที่ 3 โดยมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.03 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.39

4. ตัวแปรลักษณะสถานการณ์ (SITUAT) เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษามากเป็นลำดับที่ 4 โดยมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.10 และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.11

นอกจากนี้ยังพบตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ได้ร้อยละ 89

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามีจำนวน 3 ตัว คือ ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา ตัวแปรลักษณะสถานการณ์ และตัวแปรจิตลักษณะเดิม โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.55, 0.16 และ 0.03 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ ลักษณะสถานการณ์ และจิตลักษณะเดิม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.55, 0.16 และ 0.03 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษา เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED) เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามากที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมีเฉพาะอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.55

2. ตัวแปรลักษณะสถานการณ์ (SITUAT) เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามากเป็นลำดับที่ 2 โดยมีเฉพาะอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.16

3. ตัวแปรจิตลักษณะเดิม (TRAIT) เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามากเป็นลำดับที่ 3 โดยมีเฉพาะอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INSPI) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.03

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา
ผู้วิจัยขอสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

5.1 สรุป

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2) เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.1.2 สมมุติฐานการวิจัย

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19,074 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Yamane (1973 : 1088) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 392 คน แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ปรับเพิ่มขึ้นเป็น จำนวน 420 คน แล้วสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling)

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (ยกเว้นแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า) ประกอบด้วย 5 ส่วนหลัก คือ พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า จิตลักษณะเดิม ลักษณะตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมศึกษา และแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องได้ระหว่าง 0.60-1.00 ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ภาพรวมเท่ากับ 0.93 และช่วงค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21-0.70

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 420 คน โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบตามจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ระดับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

3) วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปร ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

3) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา และค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรในโมเดลด้วยวิธีการวิเคราะห์อิทธิพลแบบมีตัวแปรแฝง โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

5.1.7 สรุปผลการวิจัย

1) นักศึกษามีพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ($\bar{X} = 3.44$) อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว ($\bar{X} = 3.75$) อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว ($\bar{X} = 3.45$) และด้านการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.11$) อยู่ในระดับปานกลาง

2) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก

2.1 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ โดยองค์ประกอบด้านจิตลักษณะเดิมวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ การมุ่งอนาคตควบคุมตน ความเชื่ออำนาจในตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสุขภาพจิตดี และโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ โดยองค์ประกอบด้านลักษณะสถานการณ์วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ และการศึกษาของบิดาและมารดา และโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.3 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ โดยองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า ทักษะและการประเมินผลาการประหยัดไฟฟ้า การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า และความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า และโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.4 โมเดลประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.21$ ค่า RMSEA = 0.020 ค่า GFI = 0.98 ค่า AGF = 0.96 และ ค่า SRMR = 0.02 เมื่อพิจารณาตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม (TRAIT) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X4) สุขภาพจิตดี (X2) และความเชื่ออำนาจในตน (X1) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.55, 0.44, 0.39 และ 0.36 ตามลำดับ ตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ (SITUAT) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการศึกษาของบิดาและมารดา (X8) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X7) การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน (X5) และการเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว (X6) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.57, 0.56, 0.55 และ 0.55 ตามลำดับ และตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝง ได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (X11) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (X12) เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (X10) การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (X13) และความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า (X9) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.77, 0.55, 0.52, 0.50 และ 0.33 ตามลำดับ

3) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายใน

3.1 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ โดยองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ การมีบุคคลที่เป็นแบบอย่าง การมีสื่อที่ประทับใจ การมีเหตุการณ์ที่ประทับใจ การมีสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และการมีจิตสาธารณะในตนเอง และโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.2 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ โดยองค์ประกอบด้านพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัวและการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม และโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p = 0.29$ ค่า RMSEA = 0.019 ค่า GFI = 0.99 ค่า AGF = 0.98 และ ค่า SRMR = 0.01 เมื่อพิจารณาตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (BEH) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว (Y2) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว (Y1) และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (Y3) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.51, 0.50 และ 0.39 ตามลำดับ และตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INSPI) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่าง จากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบการมีจิตสาธารณะในตนเอง (Y4) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ การมีบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y5) การมีสื่อที่ประทับใจ (Y6) การมีเหตุการณ์ที่ประทับใจ (Y7) และสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (Y8) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.59, 0.57, 0.51, 0.45 และ 0.29 ตามลำดับ

4. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ ทุกตัว ได้แก่ ค่าไค-สแควร์หารด้วยองศาอิสระมีค่าเท่ากับ 1.90 ค่า RMSEA = 0.046 ค่า GFI = 0.94 ค่า AGF = 0.91 และ ค่า SRMR = 0.02 ตัวแปรสาเหตุเกือบทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ได้ร้อยละ 92 ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา มีจำนวน 3 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา และตัวแปรลักษณะสถานการณ โดยมามีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.44, 0.41 และ 0.21 ตามลำดับ ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา มีเพียงตัวเดียว คือ ตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.70 เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษามากที่สุดคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม สิ่งแวดล้อมศึกษา และลักษณะสถานการณ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.70, 0.44, 0.41 และ 0.21 ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังพบตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ได้ร้อยละ 89 ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ของนักศึกษา มีจำนวน 3 ตัว คือ ตัวแปรสิ่งแวดล้อมศึกษา ตัวแปรลักษณะสถานการณ และตัวแปรจิตลักษณะเดิม โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.55, 0.16 และ 0.03 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษามากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ ลักษณะสถานการณ และจิตลักษณะเดิม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.55, 0.16 และ 0.03 ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยโดยนำเสนอประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1. ผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ($\bar{X}=3.44$) อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว ($\bar{X}=3.75$) อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว ($\bar{X}=3.45$) และด้านการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ($\bar{X}=3.11$) อยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าสถาบันครอบครัวมีความสำคัญในการเสริมสร้างพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็นอันดับแรกๆ ทั้งนี้เพราะเป็นสถานการณที่ใกล้ชิดตัวประกออบกับมีผู้ปกครองคอยกำกับดูแลพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด แตกต่างจากการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ซึ่งเป็นสถานการณที่นักศึกษาต้องมีเจตคติและความตระหนักในตัวเองสูง และสถานการณดังกล่าวก็ไม่มีใครคอยกำกับดูแลอย่างเข้มงวด สอดคล้องกับ พรรณี บุญประกอบ และคณะ (2547) ที่กล่าวว่า ในการพัฒนาบุคคลนั้น สถาบันครอบครัวนับว่ามีบทบาทที่สำคัญในการวางรากฐานความรู้สึกรู้จักคิด ตลอดจน

พฤติกรรมต่างๆ ที่บุคคลได้แสดงออกมา โดยเฉพาะการอบรมสั่งสอนจากพ่อแม่ในวัยเด็กซึ่งพ่อแม่สามารถสร้างลักษณะนิสัยและคุณธรรมที่เป็นพื้นฐานของบุคลิกภาพทั้งปวงของเด็กได้ ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พงศ์พันธ์ อัมพวา (2544) ที่พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล ที่พักอยู่ในหอพัก ณ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา จังหวัดนครปฐม มีพฤติกรรมในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วาสนิ วรงค์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่พบว่าพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ อยู่ในระดับปานกลาง งานวิจัยของ พรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นจิตวิวัฒน์ (2546) ที่ศึกษาลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย พบว่า ระดับพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทยอยู่ในระดับมาก สำหรับพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ที่อยู่ในระดับปานกลาง การศึกษาของ บังอร ฉางทรัพย์ และคณะ (2552) ที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พักอาศัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร ก็พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พักอาศัยของประชาชนในชุมชนคลองเตย กรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับปานกลาง การวิจัยของ ศิริรัตน์ อุปทินเกตุ (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก็พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง การวิจัยของ วิไลวรรณ วงศ์ทองศรี (2544) ที่ศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนงานวิจัยของ สนิษ ม่วงกล้า (2544) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับสูง การศึกษาของ พรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับสูง การวิจัยของ Theeranantachai, W. (2004) ที่ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป ก็พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระดับสูง

2. ผลการวิจัยที่พบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้ามากที่สุดคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม สิ่งแวดล้อมศึกษา และลักษณะสถานการณ์ มีค่าอิทธิพลแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.70, 0.44, 0.41 และ 0.21 ตามลำดับ ทั้งนี้ก็เป็นไปตามทฤษฎีรูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism model) (Magnusson and Endler, 1977) ซึ่งที่กล่าวว่า พฤติกรรมใดๆ ทางสังคมของมนุษย์นั้นมีสาเหตุที่สำคัญ 4 ประการ ประกอบด้วย ลักษณะของสถานการณ์ปัจจุบันหรือสาเหตุภายนอกตัวบุคคล จิตลักษณะเดิมของผู้กระทำ จิตลักษณะเดิมร่วมกับสถานการณ์ ที่เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์แบบกลไก (Mechanical interaction) และจิตลักษณะตามสถานการณ์หรือที่เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์แบบในตน (Organismic interaction) โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้น เป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือเป็นความรู้สึกนึกคิดของนักศึกษาที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของนักศึกษาเอง ซึ่งแรงหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเองจากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อนักศึกษาเกิดแรงบันดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้นหรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือประพฤติกปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวังหรือปรารถนา โดยสิ่งที่ต้องการให้บรรณนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ โดยมีจิตที่กระทำเพื่อสังคมโดยรวม รวมทั้งต้องคำนึงถึงการการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการบำรุงรักษา เพื่อให้รุ่นลูกหลานได้มีโอกาสใช้เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน สอดคล้องกับ นงนภัส เทียงกมล ที่ศึกษารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาและแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่มีอิทธิพลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อนสำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และการปฏิบัติตน มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 0.52, 0.14, 0.99 และ 0.23 โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.29 (Thiengkamol, 2011i) และวงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ก็พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิต มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.27 โดยร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆ อีก 3 องค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิต ได้ร้อยละ 84.00

ส่วนจิตลักษณะเดิมนั้นจัดเป็นจิตลักษณะเดิมต่างๆ ของนักศึกษาที่เกิดและสะสมมาจากประสบการณ์ในอดีต เช่น จิตลักษณะพื้นฐาน บุคลิกภาพ กระบวนการนึกคิด เป็นต้น ซึ่งก็สอดคล้องกับทฤษฎีต้นไม้จริยธรรมของ ดวงเดือน พันธมนาวิน (2539) ที่กล่าวถึง 3 ส่วนของต้นไม้ คือ ส่วนที่เป็นดอกและผล ส่วนที่เป็นลำต้น และส่วนที่เป็นราก ในส่วนแรกเป็นดอกและผลของต้นไม้แสดงถึงพฤติกรรมการทำความดี ละเว้นความชั่ว มีสาเหตุอยู่ 2 กลุ่มแรก คือ สาเหตุทางจิตใจที่เป็นส่วนที่ลำต้นอันประกอบด้วยจิตลักษณะ 5 ด้าน คือ เหตุผลเชิงจริยธรรม มุ่งอนาคตและควบคุมตนเอง ความเชื่ออำนาจในตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทัศนคติ คุณธรรม ค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้นๆ กลุ่มที่สอง คือ ส่วนที่เป็นรากของต้นไม้ ประกอบด้วยจิตลักษณะ 3 ด้าน คือ สติปัญญา ประสบการณ์ทางสังคม และสุขภาพจิต ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ งานวิจัยของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่พบว่า ปัจจัยด้านจิตลักษณะ (แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน และความเชื่ออำนาจในตน) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดในเขตเมือง ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ได้ 30.4%, 26.4% และ 26.4% ตามลำดับ และพบเพิ่มเติมว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนสูง และความเชื่ออำนาจในตนสูง เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัวมากด้วย และไพฑูริย์ พิมดี (2553) ก็พบว่า ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิมสามารถทำนาย ความพร้อมที่จะกระทำการลดปริมาณขยะ พฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ ในนักศึกษากรุ่มรวมได้ 17.2%, 11.3% และ 15.5% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาที่มีจิตลักษณะเดิม 3 ด้านสูง คือ เชื่ออำนาจในตนสูง มุ่งอนาคตควบคุมตนสูง และสุขภาพจิตดีมาก เป็นผู้ที่มีความพร้อมที่จะกระทำการลดปริมาณขยะมากด้วย

สิ่งแวดล้อมศึกษา การวิจัยนี้เน้นกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและ/หรือสิ่งแวดล้อมแก่บุคคล เพื่อให้บุคคลเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก มีเจตคติ/ค่านิยม มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทักษะ/มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งสอดคล้องกับ UNESCO-UNEP (1978) ที่ได้สรุปวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 6 ประการ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งหลายจนถึงมีความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผล และนำไปประยุกต์ใช้ได้ ตลอดจนถึงประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น 2) ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความตื่นตัวและให้ความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น จนอยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหานั้นๆ 3) ทักษะ เจตคติ และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความคิดเห็นความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมจนกลายเป็นสิ่งที่ยอมรับในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดี 4) ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความชำนาญการ หรือ ความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า และเรื้อรัง อย่างน้อยสามารถให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ 5) การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเข้าไปร่วมแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งในแง่วิชาการ ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมประชุม สัมมนา อบรม การเรียนการสอน โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ โฆษณา หนังสือพิมพ์ ฯลฯ และทั้งในแง่การปฏิบัติการ ซึ่งอาจจะเป็นการร่วมปลูกต้นไม้ จัดการขยะ การไม่ทิ้ง สิ่งปฏิกูลในน้ำ การไม่ล่าสัตว์ป่า การไม่ใช้สารเคมีทุกชนิด การประหยัดพลังงาน ฯลฯ และ 6) การประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความสามารถในการประเมินผลที่เกิดจากการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยรวม หรือประเมินการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด เพื่อนำปรับประยุกต์ใช้ หรือปรับปรุงในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมครั้งต่อไป โดยผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ที่พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิตมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) (0.74) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (MIND) (0.27) จิตลักษณะตามสถานการณ์ (STATES) (0.18) และจิตลักษณะเดิม (TRAIT) (0.15) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนของนิสิต ได้ร้อยละ 84.00 และอรอนงค์ ฐัญญู (2555) ก็พบว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์ โดยสามารถร่วมกับองค์ประกอบอื่นๆ อีก 2 องค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 94.00

และลักษณะสถานการณ์หรือสาเหตุภายนอกตัวบุคคล เป็นลักษณะต่างๆ ของสถานการณ์ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ศึกษา ซึ่งในการวิจัยนี้ประกอบด้วย การสนับสนุนทางสังคมในสถานศึกษา การเห็นแบบอย่างจากครอบครัว และการรับรู้ข่าวสารจากสื่อ โดยตัวแปรเหล่านี้ล้วนกระตุ้นและสนับสนุนให้นักศึกษาเกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ สอดคล้องกับ Hines, et.al. (1985 อ้างในดุขฎิ โยเหลา และประทีป จินสี, 2537) ที่กล่าวว่า ก่อนที่บุคคลจะแสดงความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เขาจะต้องมีความรู้และความตระหนักถึงสภาพปัญหา มีความรู้และทักษะพอเพียงต่อการแก้ปัญหา บวกกับมีลักษณะทางบุคลิกภาพที่ดี และการที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น อาจถูกกระตุ้นหรือลบไล้งโดยตัวแปรสภาวะแวดล้อม และในการวิจัยนี้ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงสถานการณ์ล้วนแต่เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งก็สอดคล้องกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิจัยของ Thiengkamol, N. (2011) ที่พบว่า ลักษณะสถานการณ์ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมลดโลกร้อนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .38 และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .24 ส่วนงานวิจัยของ วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพชร และชลิตา วสุวัต (2554) ที่ทำการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่ ก็พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลมากที่สุดต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ การเห็นแบบอย่างที่เหมาะสม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.80 รองลงมาคือ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จิตพอเพียง ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน และปทัสถานของกลุ่ม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.46, 0.25, 0.21 และ 0.21 ตามลำดับ และไพฑูริย์ พิมพ์ (2551) ก็พบว่า นักศึกษาที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้านมาก คือ มีการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลมาก รับรู้ปทัสถานทางสังคมมาก และรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมมาก เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่ามาก

ส่วนตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ ลักษณะสถานการณ์ และจิตลักษณะเดิม มีค่าอิทธิพลแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.55, 0.16 และ 0.03 ตามลำดับ ทั้งนี้เพราะเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาคือการพัฒนาให้บุคคลมีความตระหนักและใส่ใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน รวมทั้งให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ ความใส่ใจ และรับผิดชอบที่จะปฏิบัติการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาใหม่ขึ้นอีก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ที่พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยองค์ประกอบทั้ง 3 มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.57, 0.15 และ 0.14 ตามลำดับ การวิจัยของ อรอนงค์ ฐัญญู (2555) ก็พบว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยร่วมองค์ประกอบคุณลักษณะครูสิ่งแวดล้อมศึกษา (EEC) อธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) ได้ร้อยละ 71.00 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Thiengkamol, N. (2011i) ก็พบว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.58 และตามลำดับซึ่งตรงกับการศึกษา Thiengkamol, N. (2011j) ก็พบว่า จิตลักษณะตามสถานการณ์ มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.68 และยังคงสอดคล้องกับตรงกับการศึกษา Thiengkamol, N. (2012c) ก็พบว่า จิตลักษณะเดิมมีอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.67 รวมทั้งการศึกษาของ Kijkla, R. (2008) ที่พบว่าตัวแปรแฝงการรับรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรแฝงการรับรู้ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม และมีอิทธิพลทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรแฝงการรับรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) เพื่อเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาควรกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าว โดยอาจเน้นตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ จิตลักษณะเต็มสิ่งแวดล้อมศึกษา และลักษณะสถานการณ์ ตามลำดับ
- 2) หน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ควรพิจารณานำข้อค้นพบการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานกับเยาวชนกลุ่มต่างๆ
- 3) สถานศึกษาทุกระดับควรพิจารณาสนับสนุนให้มีการดำเนินงานโครงการด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างหลากหลาย และดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยการสนับสนุนนักเรียนนักศึกษา และบุคลากรในสถานศึกษาให้มีส่วนร่วมโครงการหรือกิจกรรมดังกล่าว เพื่อการประหยัดพลังงานและป้องกันการขาดแคลนพลังงานในอนาคต

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษาพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา และพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ของนักเรียนนักศึกษาและบุคคลในกลุ่มอื่นๆ
- 2) ควรศึกษาตัวแปรสาเหตุอื่นๆ เพิ่มเติมเข้ามาในโมเดลที่เป็นผลการวิจัยครั้งนี้เพื่อจะได้อธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลได้มากขึ้น
- 3) ควรศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสาเหตุกับตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาในรูปแบบความสัมพันธ์แบบอื่นๆ หรือโดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ เช่น Hierarchical Linear Model, Hierarchical Multiple Regression, Analysis of Variance ฯลฯ เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณ์นี้ในหลายๆ แง่มุม

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2554. รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย 2553 (เบื้องต้น). กรุงเทพฯ : ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2555. สถิติความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ปี 2533-2555. [Online] Available : <http://www.egat.co.th/>
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2543ก. คู่มือประหยัดไฟฟ้า. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ : แผนกเอกสารเผยแพร่ กองสารนิเทศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2543ข. พลังงานไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : แผนกเอกสารเผยแพร่ กองสารนิเทศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2543ค. สถานภาพ กฝผ. กรุงเทพฯ : แผนกเอกสารเผยแพร่ กองสารนิเทศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- โครงการฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ. 2543. “ความล้มเหลวจากการสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า : บทเรียนจากการประเมินผลกระทบที่ผิดพลาดและทางออกเรื่องพลังงานไฟฟ้า.” เอกสารประกอบการประชุมเวทีชาวบ้าน’ 34. กรุงเทพฯ : ศูนย์ศึกษาการพัฒนาสังคมและศูนย์เศรษฐศาสตร์การเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- งามตา วรินทร์านนท์. 2535. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จรรยา สุวรรณทัต, ดวงเดือน พันธุมนาวิ และเพ็ญแข ประจวบปัจฉิม. 2521. พฤติกรรมศาสตร์ เล่ม 1 พื้นฐานความเข้าใจทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- จรวาย บุญยกุล และคณะ. 2529. พลังงาน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรพล สิ้นธนาวา. 2534. “การประหยัดพลังงานทางเลือกสุดท้ายของมนุษยชาติ.” สารคดี. 6(72) : 76-92.
- จุลลดา ไข้วดเจริญ. 2536. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชวนชัย เชื้อสาธุน. 2546. ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของอาจารย์ในสถาบันราชภัฏ. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ฐานันตร์ เปียศิริ. 2545. “ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ณัฐชัย สุรงค์เดชะ. 2544. “ทัศนคติของประชาชนต่อวิธีการประหยัดการใช้น้ำ : ศึกษากรณีประชาชนในเขตพื้นที่บริการของการประปาเขตนครหลวง.” ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

- ณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์. 2550. "การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2548. ลักษณะทฤษฎีต้นไม้อัจริยธรรม. บทความประกอบการบรรยาย เรื่อง "ทฤษฎีต้นไม้อัจริยธรรมสำหรับคนไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต." ใน การประชุมปฏิบัติการ (รุ่นที่ 1 ครั้งที่ 1) เรื่อง "การใช้และการผลิตผลงานวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์เพื่อประโยชน์แก่สังคมไทย" จัดโดย โครงการแม่บท : การวิจัยและพัฒนาาระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. ระหว่างวันที่ 26-29 ตุลาคม (2548) ณ โรงแรมและรีสอร์ท สักกเดือน เขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2543. ทฤษฎีต้นไม้อัจริยธรรม การวิจัยและการพัฒนาบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2541. "รูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยม (Interaction Model) เพื่อวิจัยสาเหตุพฤติกรรมและการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์." วารสารทันตภิบาล. 10(พฤษภาคม-สิงหาคม) : 105-108.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2537. "ทฤษฎีต้นไม้อัจริยธรรมกับพฤติกรรมการทำงานของข้าราชการไทย." วารสารจิตวิทยา. 1(มกราคม) : 81-98.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2531. "การวัดและการวิจัยทัศนคติที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ." วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 5(1) : 65.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2530. ลักษณะทางจิตและพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสถานะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน. รายงานการวิจัย สำนักงานส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2529. ประมวลบทความวิชาการ ตอน 1. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2524. การพัฒนาจริยธรรมตำราจิตวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน. ม.ป.ป. เอกสารประกอบการบรรยาย พค. 713 ทัศนคติ ค่านิยม และพฤติกรรมทางสังคม. กรุงเทพฯ : คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน และงามตา วนินทานนท์. 2537. "จิตลักษณะของนักเรียนวัยรุ่นในครอบครัวปกติ-เครียด-แตก และปัจจัยปกป้อง." วารสารจิตวิทยา. 1(ธันวาคม) : 20-24.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน, งามตา วนินทานนท์ และคณะ. 2536. รายงานการวิจัยลักษณะทางจิตและพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสถานะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน. กรุงเทพฯ : สำนักงานส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน และเพ็ญแข ประจวบจันทน์ (2520) จริยธรรมของเยาวชนไทย. รายงานวิจัย ฉบับที่ 21. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธมนาวิน และเพ็ญแข ประจวบจันทน์. 2524. ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวกับสุขภาพจิตและจริยธรรมของนักเรียนวัยรุ่น. รายงานการวิจัย ฉบับที่ 26. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดวงเดือน พันธุนาวิน, อรพินทร์ ชูชม และงามตา วนิทานนท์. 2528. ปัจจัยทางจิตวิทยาในเขตที่ เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กของมารดาไทย. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธุนาวิน, อรพินทร์ ชูชม และสุภาพร ลอยด์. 2529. “การส่งเสริมในครอบครัวกับรักการ อ่านของนักเรียนวัยรุ่น.” วารสารบรรณศาสตร์. 9(มกราคม) : 49-82.
- ดุขฎิ โยเหลา และประทีป จินจี. 2537. ปัจจัยเชิงเหตุของพฤติกรรมอนุรักษ์น้ำของครูประถมศึกษาใน เขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : รายงานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. 2554จ. สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา เล่ม1. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. 2553. สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. 2552. สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา เล่ม2 (ความมั่นคงทางอาหาร). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. 2551ก. การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. 2551. สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. 2551. การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส เทียงกมล. 2553ง. เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษาศาสตร์พิเศษ:การประเมินสามด้านและสี่ ด้าน. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- นงนภัส เทียงกมล. 2547. การพัฒนารูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2538. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL). พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ : คณะ ครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภาพร โชติสุดเสนท์. 2545. ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร ศาสตร์.
- นิวัติ เรืองพานิช. 2537. คู่มือสำหรับการสอนและการฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บังอร ฉางทรัพย์ และคณะ. 2552. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพ สิ่งแวดล้อมที่พ่อกาัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร. รายงาน การวิจัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- บุญรับ ศักดิ์มณี. 2532. การเสริมจิตลักษณะเพื่อการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานของข้าราชการ. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุขฎิบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประมะ สตะเวทิน. 2523. การสื่อสารมวลชนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเรื่องพลังงาน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร “นักวิจัยทางสังคมศาสตร์” รุ่นที่ 50. 2540. ปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย. กรุงเทพฯ : รายงานการวิจัย ศูนย์ศึกษาและฝึกอบรมการวิจัยทางสังคมศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- พงศ์พันธุ์ อัมพวา. 2544. พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งแวดล้อม) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525. 2536. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- พรรณราย พิทักษ์เจริญ. 2543. จิตลักษณะและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพกายและจิตของข้าราชการสูงอายุ. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พรรณศิริ ยุติศรี. 2546. พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พรรณณี บุญประกอบ และจรัส อุณัฐวิวัฒน์. 2546. ลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย. รายงานการวิจัย ฉบับที่ 94 สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณณี บุญประกอบ และคณะ. 2547. กลยุทธ์สำหรับครอบครัวในการพัฒนาพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเด็กไทย. รายงานการวิจัย ฉบับที่ 96 สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พีระนันท์ บุรณะโสภณ. 2538. พฤติกรรมการเปิดรับสาร ความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ พิมพ์ดี. 2553. ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลดปริมาณขยะของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไพฑูรย์ พิมพ์ดี. 2551. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ยอดเยี่ยม เทพธรรานนท์. 2539. “กลยุทธ์การประหยัดพลังงานเพื่อการประหยัดโลก 1.” UPDATE. 11(126) : 96-99.
- ลินดา สุวรรณดี. 2543. ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลดปริมาณขยะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรุ่งอรุณ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วงศ์ชนก จำเริญสาร. 2554. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อนในระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรรณิ วรรณชาติ. 2541. ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ของนักศึกษาชายในมหาวิทยาลัย. ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วาศินี วงศ์สัมพันธ์ชัย. 2544. พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วีไลวรรณ วงศ์ทองศรี. 2544. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคนิคราชสีห์ธาราม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพ็ชร และชลิดา วสุวัต. 2554. “การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจังหวัดเชียงใหม่.” วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา. 3(1) : 145-158.
- ศิริรัตน์ อุปทินเกตุ. 2544. พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตเทศบาลนครราชสีห์มา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประชากรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สงวนศรี วิรัชชัย. 2527. จิตวิทยาสังคมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร.
- สวนีย์ วีระพันธุ์. 2548. “การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.” วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา. 3(1) : 65-82.
- สำนักงานการจัดการด้านไฟฟ้า. 2538. การจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : กองการพิมพ์ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ กองส่งเสริมการวิจัย. 2544. รางวัลผลงานการวิจัยและพัฒนาาระบบพฤติกรรมไทยประจำปี(2544) : โครงการวิจัยแม่บท : การวิจัยและพัฒนาาระบบพฤติกรรมไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. 2543. ผลงานเพื่อความเข้าใจ ใช้อย่างรู้ค่า พัฒนาสู่ความยั่งยืน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบเอ็ด (พ.ศ. 2555-2559). [Online]. Available from : <http://www.nesdb.go.th>
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2555. สรุปแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ พ.ศ. 2553-2573 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2546. 108 วิธีการประหยัดพลังงาน. [Online] Available : <http://www.eppo.go.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุชาติ สุธรรมรักษ์. 2545. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่มีตัวแปรแฝง. ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุภาส อังศุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชณีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. 2552. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ : เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ, เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2543) ปัจจัยและกระบวนการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรมระดับบุคคลเพื่อมุ่งความสำเร็จของส่วนรวมของนักศึกษามหาวิทยาลัย : การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สินี นุช ม่วงกล้า. 2544. พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง. 2541. การศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชน : กรณีศึกษานุเคราะห์ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ภาคนิพนธ์หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อรอนงค์ รัญญู. 2555. การพัฒนาต้นแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อนุศักดิ์ จินดา. 2548. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระบุรี. ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อารมย์ สนานภู. 2544. ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของนักศึกษาในสถาบันราชภัฏ. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- Atkinson, John W. 1964. *An Introduction to Motivation*. New York : American Book Company.
- Bhanthumnavin, D. 2000. "Importance of Supervisory Social Support and Implications for HRD in Thailand." *Psychology and Developing Societies*. 12(February) : 155-166.
- Bhanthumnavin, N. 1985. *Leadership and Organizational Effectiveness in Rice Farmers' Association : the Case of Control region*. Thailand: Dissertation.
- Bloom, B.S. 1975. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1 Cognitive Domain*. New York : David McKay Company.
- Cronbach, L.J. 1951. "Coefficient alpha and the internal structure of tests." *Psychometrika*. 16(3), 297-334.
- Cronbach, L.J. 1972. *The Dependability of Behavioral Measurements : Theory of Generalizability for Scores and Profiles*. New York : Willey.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Cutrona, C.E. 1996. *Social Support in Couples : Marriages as a Resource in Times of Stress*. London : Sage Publications.
- Diamantopoulos, A. and Siguaw, A.D. 2000. *Introducing LISREL : A Guide for the Uninitiated*. London : Sage Publication.
- Goldenson, M. 1984. *London Dictionary of Psychology and Phychistory*. New York : Longman Inc.
- Hollander, E.P. 1981. *Principle and Methods of Social Psychology*. London : Oxford University Press.
- Jumrearnsan, W. and Thiengkamol, N. 2012. "Development of an Environmental Education Model for Global Warming Alleviation." *The Social Sciences*. 7(1) : 65-70.
- Janet, S et.al. 2011. *Psychology and Global Climate Change : Addressing a Multifaceted Phenomenon and Set of Challenges*. A Report by the American Psychological Association's Task Force on the Interface Between Psychology and Global Climate Change.
- Kijkla, R. 2008. *Environmental Security Perception Model in Dyeing Industry*. A Thesis Doctor of Education (Environmental Education) Faculty of Graduate Studies. Mahidol University.
- Leftcourt, H.M. 1966. "Internal versus external control of reinforcement : A review." *Psychological Bulletin*. 65(4) : 206-220.
- Magnusson, D. 1999. "Holistic interactionism : A perspective for research on personality development." In L.A. Pervin and O.P. John (Eds.), *Handbook of personality : Theory and Research*. New York : Guilford.
- Magnusson D. 2001. "The holistic-interactionistic Paradigm: Some Directions for Empirical Developmental Research." *European Psychologist*. 6(3) : 153-162.
- Magnusson, D. and Endler, N.S. 1977. *Personality at the Crossroads : Current Issues in Interactionism Psychology*. New York : LEA Publishers.
- Magnusson, D. and Endler, N.S. 1997. *Interactional psychology and personality*. New York : John Whitey and Sons.
- McClelland, D.C. 1953. *The Achievement Motive*. New York : Harper and Row.
- Moursund, J.P. 1976. *Learning and the Learner*. Monterey California : Brooks / Sole Publishing Company.
- Rovinelli, R.J. and Hambleton, R.K. 1977. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*. 2, 49-60.

- Ruboon, O., Thiengkamol, N., Thiengkamol, T. and Kurukodt, J. 2012. "Model of Environmental Education Teacher with Inspiration of Conservation for Global Warming Alleviation." *European Journal of Social Sciences*. 31(1) : 92-102.
- Rotter, J.B. 1966. "Generalized Expectancies for Internal Versus External Control of Reinforcement." *Psychological Monographs*. 80(January) : Whole No. 609.
- Thiengkamol, N. 2012a. "Development of A Prototype of Environmental Education Volunteer." *Journal of the Social Sciences*. 7(1) : 77-81.
- Thiengkamol, N. 2012b. Development of Food Security Management for Undergraduate Student Mahasarakham University. *European Journal of Social Sciences*. 27(2) : 246-252.
- Thiengkamol, N. 2012c. "Model of Psychological Trait Affecting to Global Warming Alleviation." *European Journal of Social Sciences*. 30(3) : 484-492.
- Thiengkamol, N. 2012d. "Model of Psychological Factors Affecting to Global Warming Alleviation." *International Proceedings of Economic Development and Research*. 44 : 6-12.
- Thiengkamol, N. 2012e. "Causal Relationship Model of Environmental Education and Psychological Trait." *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 3(11) : 263-272.
- Thiengkamol, N. 2012f. "Causal Relationship Model of Four Noble Truths." *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 3(11) : 319-326.
- Thiengkamol, N. 2012g. "Model of Environmental Education and Psychological Factors Affecting to Global Warming Alleviation." *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 3(11) : 435-444.
- Thiengkamol, N. 2011a. "Development of Model of Environmental Education and Inspiration of Public Consciousness Influencing to Global Warming Alleviation." *European Journal of Social Sciences*. 25(4) : 506-514.
- Thiengkamol, N. 2011b. "Model of Psychological State Affecting to Global Warming Alleviation." *Canadian Social Science*. 7(6) : 89-95.
- Thiengkamol, N. 2004. Development of A Learning Network Model for Energy Conservation. A Thesis Doctor of Education (Environmental Education) Faculty of Graduate Studies. Mahidol University.
- UNESCO-UNEP. 1978. Intergovernmental Conference on Environmental Education. 14-26 October 1977, Tbilisi, USSR. Paris, UNESCO-UNEP. p. 26-27.
- Yamane, T. 1973. *Statistics : An Introductory Analysis*. 3rd ed. Tokyo : Harper International Edition.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

“โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง”

คำชี้แจง

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการอนุรักษ์พลังงาน โดยศึกษาเฉพาะพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ซึ่งในที่นี้หมายถึง การกระทำ/การปฏิบัติของนักศึกษาที่ทำให้เกิดการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลงในชีวิตประจำวัน โดยแบ่งออกเป็น

1. การประหยัดใช้ไฟฟ้าส่วนตัว หมายถึง พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาในชีวิตประจำวัน โดยใช้อย่างอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
2. การประหยัดประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครอบครัวอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด รวมถึงพฤติกรรมที่ช่วยคนภายในครอบครัวยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี พฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาในการใช้ไฟฟ้า
3. การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนรวม หรือของสาธารณะอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด รวมถึงการกระทำที่ช่วยเพื่อนยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี และที่ไม่พึงปรารถนาในการใช้พลังงานไฟฟ้า

2. เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยขอเสนอแนะวิธีการตอบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 อ่านข้อความให้เข้าใจ

ขั้นที่ 2 ขอให้ท่านคิดว่า ข้อความนี้เป็น “จริง” หรือ “ไม่จริง” สำหรับท่าน

ขั้นที่ 3 ถ้า “จริง” หรือ “ไม่จริง” ให้คิดว่า จริงหรือไม่จริงมากเพียงใด จาก

- 1) ไม่จริงมาก ชิด ✓ ที่ “ไม่จริงเลย”
- 2) ไม่จริง ชิด ✓ ที่ “ไม่จริง”
- 3) ไม่แน่ใจ ชิด ✓ ที่ “ไม่แน่ใจ”
- 4) จริง ชิด ✓ ที่ “จริง”
- 5) จริงมาก ชิด ✓ ที่ “จริงที่สุด”

ตัวอย่างเช่น

ข้อความ	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
1. ท่านชอบเสียบปลั๊กกระติกน้ำร้อนทิ้งไว้ตลอดทั้งวัน					✓

จากตัวอย่าง หมายความว่า ท่านชอบเสียบปลั๊กกระติกน้ำร้อนทิ้งไว้ตลอดทั้งวันนั้น ไม่จริงเลย

**แบบสอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า
และพฤติกรรมหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง**

- คำชี้แจง** แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 3 ตอน คือ
- ตอนที่ 1 พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า
- ตอนที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 1 พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน

ชุดที่ 1 การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว

ข้อความคำถาม	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
ถ้าท่านมีโอกาสได้ใช้อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ทั้งที่บ้านและ/หรือหอพัก ท่านเห็นว่าข้อความต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับท่านระดับใด					
1. ท่านนอนหลับโดยเปิดไฟในห้องนอนทิ้งไว้					
2. ท่านเปิดโทรทัศน์และวิทยุทิ้งไว้ที่ละนานๆ					
3. ท่านเปิดหน้าต่างพร้อมกับเปิดเครื่องปรับอากาศ					
4. ท่านเปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้ เมื่อไม่ได้ใช้เป็นเวลานาน					
5. ท่านรอให้มีผ้าปริมาณเหมาะสมก่อน จึงค่อยซักด้วยเครื่อง					
6. ท่านนำอาหารที่ร้อนหรือยังอุ่นอยู่แช่ในตู้เย็น					

ชุดที่ 2 การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว

ข้อความคำถาม	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
ถ้าท่านและครอบครัวท่านมีโอกาสได้ใช้อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ท่านเห็นว่าข้อความต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับท่านและครอบครัวในระดับใด					
1. ท่านและครอบครัวปล่อยให้ไฟฟ้าที่บ้านเปิดสว่างโดยไม่ได้ใช้ประโยชน์					
2. ท่านแนะนำให้คนในครอบครัวท่านรีดผ้าครั้งละมากๆ					
3. ท่านแนะนำให้ครอบครัวใช้เครื่องไฟฟ้าที่ติดฉลากเบอร์ 5					
4. ท่านเตือนให้คนในครอบครัวปิดพัดลมทันทีเมื่อใช้เสร็จ					
5. ท่านเตือนให้คนในครอบครัวปิดตู้เย็นทันทีเมื่อใช้เสร็จแล้ว					
6. ท่านช่วยคนในครอบครัวปิดโทรทัศน์ทันทีเมื่อไม่มีคนดู					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 3 การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
1. ท่านเปิดไฟทิ้งไว้ในห้องเรียน เพราะคิดว่าคงมีคนอื่นมาปิด					
2. ท่านไม่สนใจตรวจดูหน้าต่าง/ประตูห้องเรียนปิดสนิท ในขณะที่เปิดเครื่องปรับอากาศทำงาน					
3. เมื่อพบว่าเพื่อนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนแล้วลืมปิด ท่านก็จะปิดให้เสมอ					
4. ท่านไม่เคยสนใจตรวจสอบดูว่าเครื่องโปรเจคเตอร์ใน ห้องเรียนทำงานอยู่หรือไม่ ในขณะที่ไม่มีการเรียนการสอน					
5. ก่อนออกจากห้องเรียน ท่านไม่เคยสนใจว่าจะมีใครปิด เครื่องปรับอากาศหรือยัง					
6. เมื่อออกจากห้องน้ำและแน่ใจว่าไม่มีใครอยู่ ท่านจะปิดไฟ เสมอ					

ตอนที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ชุดที่ 1 ความเชื่ออำนาจในตน

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
1. ท่านมักจะทำการบ้านด้วยตนเองมากกว่าคัดลอกจากเพื่อนๆ					
2. ท่านสามารถกำหนดสิ่งที่จะเกิดขึ้นในชีวิตของท่านได้					
3. เมื่อท่านทำสิ่งใดผิดพลาด ท่านรู้สึกว่าจะไม่สามารถที่จะทำให้สิ่ง นั้นกลับถูกต้องได้					
4. เมื่อท่านตัดสินใจทำอะไรแล้ว ท่านสามารถทำได้สำเร็จเสมอ					
5. ท่านรู้สึกว่าจะเมื่อท่านทำอะไรด้วยตนเองมักจะผิดพลาดเสมอ					
6. ท่านเชื่อมั่นเสมอว่าตัวเองมีความสามารถที่จะเรียนระดับ ปริญญาตรีได้สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด					
7. ท่านรู้สึกว่าจะไม่คุ้มค่าที่จะพยายามทำอะไรอย่างเต็มที่ เพราะ สิ่งต่างๆ ไม่เคยให้ผลตามที่เรายพยายามเสมอ					
8. ท่านเชื่อว่าความรู้และความสามารถของท่าน ส่วนใหญ่เกิด จากการเรียนรู้และฝึกฝน					
9. ท่านเชื่อว่าการวางแผนล่วงหน้าช่วยทำให้สิ่งต่างๆ สำเร็จได้ มากกว่า การไม่วางแผนล่วงหน้า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 2 สุขภาพจิตดี

ข้อคำถาม	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
1. ท่านรู้สึกว่าเป็นคนตื่นเต้นง่าย					
2. ท่านบังคับตนเองไม่ค่อยได้					
3. ท่านมีเรื่องกลุ้มใจอยู่เสมอ					
4. ถ้ามีคนมาขัดใจหรือยั่วเพียงเล็กน้อย ท่านจะโกรธเอาง่ายๆ					
5. เมื่ออาจารย์ถามคำถามในห้องเรียน ถึงจะตอบได้ท่านก็ไม่กล้าตอบ					
6. ท่านรู้สึกว่าเป็นคนตกใจง่าย					
7. เวลาดีใจท่านรู้สึกดีใจมาก และขณะเดียวกันถ้าเสียใจก็รู้สึกเสียใจมาก					
8. ท่านรู้สึกลำบากใจถ้าจะต้องตัดสินใจทำอะไรด้วยตนเอง					

ชุดที่ 3 การมุ่งอนาคตควบคุมตน

ข้อคำถาม	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
1. บ่อยครั้งที่ท่านทำงานเสร็จในเวลากระชั้นชิดหรือเสร็จช้ากว่ากำหนด					
2. การวางแผนล่วงหน้าเป็นการกระทำที่ไร้ประโยชน์ เพราะมักไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้					
3. ท่านตั้งใจเรียนอย่างเต็มความสามารถ เพื่ออนาคตที่ดี					
4. ท่านมักจะเสียสมาธิในการเรียนได้ง่าย เมื่อมีเหตุการณ์ต่างๆ มารบกวนหรือขัดจังหวะ					
5. ถ้าท่านอยากได้สิ่งใดแต่ต้องรอคอย ท่านจะหมดความอดทนหรือทนไม่ได้					
6. ท่านไม่ชอบสอบตกจึงขยันอ่านหนังสือเรียน					
7. ท่านมักจะรู้สึกท้อแท้หมดกำลังใจ เมื่อต้องเผชิญกับเหตุการณ์ยุ่งยากต่างๆ					
8. ท่านคิดว่าคนเราควรจะหาความสุขใส่ตัวให้มากที่สุด ในขณะที่ เพราะอนาคตเป็นสิ่งไม่แน่นอน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 4 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ข้อคำถาม	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
1. เมื่อท่านพบว่างานที่กำลังทำอยู่นั้นยากท่านจะเลิกทำโดยเร็ว					
2. ท่านมักทุ่มเทความสามารถในการทำงาน เพื่อให้ผลงานมีคุณภาพสูง					
3. เมื่อทำงานใดๆ ท่านคิดว่าความพยายามเป็นสิ่งสำคัญ					
4. ท่านชอบทำงานที่ต้องใช้ความรับผิดชอบสูง					
5. ท่านคิดว่าการเตรียมตัวอย่างเต็มที่เพื่อจะทำงานสำคัญเป็นสิ่งจำเป็น					
6. ท่านจะทำงานที่เหมาะสมกับความรู้และความสามารถของตน					
7. ท่านรู้สึกภูมิใจเมื่อได้ทำงานในความรับผิดชอบจนสำเร็จ					
8. เมื่อประสบอุปสรรคในการทำงาน ท่านจะต้องพยายามแก้ไขปัญหานั้นโดยไม่ทอดทิ้ง					
9. ถ้าเลือกได้ท่านพอใจที่จะทำงานแบบเดิมๆ ไม่อยากคิดหาวิธีการใหม่ๆ มาใช้					

ชุดที่ 5 การรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ

ข้อคำถาม	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
1. ท่านรับรู้เรื่องการประหยัดไฟฟ้าจากคณาจารย์					
2. ท่านไม่สนใจติดตามข่าวสารทางหนังสือพิมพ์ในเรื่องที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด					
3. ท่านเลือกอ่านหนังสือบันเทิงทั่วไปมากกว่าที่จะสนใจอ่านเรื่องสภาพปัญหาต่างๆ ในปัจจุบัน					
4. ท่านสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้าจากการชมรายการโทรทัศน์					
5. ท่านชอบเปิดวิทยุฟังเพลงมากกว่าที่จะฟังข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน					
6. เพื่อนของท่านพูดคุยเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้ท่านฟัง					
7. ท่านไม่เคยตั้งใจอ่านโปสเตอร์รณรงค์เรื่องการอนุรักษ์พลังงาน					
8. ท่านได้รับเกร็ดความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากการอ่านโปสเตอร์ตามสถานที่ต่างๆ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 6 การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
1. อาจารย์มักจะชมเชยเสมอ เมื่อนักศึกษาปิดไฟในห้องเรียน ก่อนออกจากห้อง					
2. อาจารย์เป็นแบบอย่างที่ดีในการประหยัดไฟฟ้า					
3. อาจารย์ไม่ยินดียินร้ายในการที่ท่านช่วยปิดไฟก่อนออกจาก ห้องเรียน					
4. ท่านกับเพื่อนไม่เคยพูดคุยเกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า					
5. เพื่อนไม่สนใจเมื่อเห็นไฟเปิดทิ้งไว้โดยไม่ได้ใช้					
6. อาจารย์ไม่เคยบอกท่านเกี่ยวกับการปิดเครื่องปรับอากาศ ทำงานก่อนเลิกใช้					
7. สถาบันมีรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้นักศึกษา ได้เลือกเรียน					
8. สถาบันมีการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการส่งเสริมการ ประหยัดไฟแก่นักศึกษาและบุคลากร					
9. สถาบันมีการติดป้ายรณรงค์เพื่อประชาสัมพันธ์การประหยัด ไฟฟ้าตามสถานที่ต่างๆ เช่น ห้องน้ำ ห้องเรียน โรงอาหาร					

ชุดที่ 7 การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
1. คนในครอบครัวของท่านไม่เคยตรวจสอบการใช้ไฟฟ้าภายใน บ้าน					
2. คนในครอบครัวของท่านเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัด เบอร์ 5					
3. คนในครอบครัวของท่านไม่เคยชักชวนใครให้ประหยัดไฟฟ้า					
4. ท่านไม่เคยพูดคุยกับคนในครอบครัวเรื่องการประหยัดไฟ ภายในบ้าน					
5. คนในครอบครัวของท่านเปิดไฟทิ้งไว้เวลนอนหลับในตอน กลางคืน					
6. ผู้ใหญ่ในครอบครัวของท่านสอนท่านเสมอว่า ควรเลือกซื้อ เครื่องใช้ไฟฟ้าเหมาะสมกับการใช้งานและประหยัดไฟ					
7. คนในครอบครัวท่านสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการ ประหยัดไฟฟ้า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 8 สิ่งแวดล้อมศึกษา

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
สิ่งแวดล้อมศึกษา : เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า					
1. ท่านคิดว่าการประหยัดไฟฟ้าเป็นการช่วยเศรษฐกิจของชาติ					
2. เราทุกคนจำเป็นต้องมีความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า					
3. ท่านยินดีจะประหยัดไฟฟ้าเพื่อให้คนในอนาคตมีใช้กันต่อไป					
4. ท่านเห็นว่าการให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้าที่ถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับคนไทย					
สิ่งแวดล้อมศึกษา : ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า					
1. ท่านนิยมใช้เครื่องไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟ					
2. ท่านพึงพอใจที่จะใช้หลอดไฟแบบประหยัดพลังงาน แม้จะมีราคาแพงกว่าหลอดไฟปกติ					
3. ท่านเห็นว่าคุณค่าของการประหยัดไฟฟ้าที่สำคัญประการหนึ่งคือการช่วยลดภาวะโลกร้อน					
4. ท่านมักชวนเพื่อนๆ พุดคุยและอภิปรายถึงคุณค่าและประโยชน์ของการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด					
สิ่งแวดล้อมศึกษา : ทักษะและการประเมินผลจากการประหยัดไฟฟ้า					
1. เมื่อท่านเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า จะพิจารณากำลังวัตต์ของเครื่องไฟฟ้านั้นๆ ประกอบด้วย					
2. ท่านลดการเล่นเกมนิวเดอ์ลง เพื่อประหยัดไฟฟ้า					
3. ท่านสามารถบอกวิธีการช่วยประหยัดไฟฟ้าได้อย่างน้อย 5 ข้อ					
4. ท่านตัดสินใจเลือกปฏิบัติได้ว่าวิธีการใดบ้างที่ช่วยประหยัดไฟฟ้า					
สิ่งแวดล้อมศึกษา : การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า					
1. ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมรณรงค์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอนุรักษ์พลังงาน					
2. ท่านนำหลักการเศรษฐกิจพอเพียง มาประยุกต์ใช้ในการประหยัดไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน					
3. ท่านเคยมีส่วนร่วมในการปิดไฟและเครื่องปรับอากาศในห้องเรียนของสถาบัน					
4. ท่านชักชวนเพื่อนๆ ให้เข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์ประหยัดไฟฟ้า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 9 ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
1. การเสียบปลั๊กตู้หม้อน้ำร้อนไว้ตลอดเวลาเป็นการประหยัดไฟฟ้า		
2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ประหยัดไฟมากกว่าหลอดไส้		
3. การทำงานหลายอย่างบนหน้าจอกอมพิวเตอร์ เปลืองไฟเท่ากับการทำงานเพียงอย่างเดียว		
4. การเปิดพัดลมไว้ในห้องปรับอากาศ ช่วยทำให้ความเย็นกระจายทั่วถึงเร็วขึ้น		
5. “ภาวะโลกร้อน” เป็นผลกระทบทางตรงจากการใช้พลังงานไฟฟ้า		
6. ตู้เย็นที่มีขนาดเท่ากัน ตู้เย็นแบบ 2 ประตู ประหยัดไฟมากกว่าตู้เย็นแบบ 1 ประตู		
7. โทรทัศน์ที่มีขนาดจอภาพขนาดเท่ากัน โทรทัศน์แบบ LED ประหยัดไฟมากกว่าแบบ LCD		
8. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (พีซี) ประหยัดไฟมากกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก		
9. การเสียบปลั๊กหม้อหุงข้าวทิ้งไว้ ในเครื่องที่มีระบบอุ่นจะไม่กินไฟ		
10. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีวัตต์สูงจะประหยัดไฟมากกว่าที่มีวัตต์ต่ำ		
11. การใช้โคมไฟเพื่ออ่านหนังสือประหยัดไฟมากกว่าการเปิดไฟทั้งห้อง		

ชุดที่ 10 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

ข้อความ	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : บุคคลที่เป็นแบบอย่าง					
1. ท่านมีบุคคลที่น่าประทับใจ และชื่นชม ที่เป็นแบบอย่างในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
2. ท่านประทับใจ/นักแสดงที่มีผลงานด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
3. ท่านประทับใจในพระราชกรณียกิจด้านสิ่งแวดล้อมของในหลวง					
4. ท่านชื่นชอบแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมของผู้นำศาสนาที่ท่านนับถือ					
แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : เหตุการณ์ที่ประทับใจ					
1. ท่านมีเหตุการณ์ที่น่าประทับใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
2. เหตุการณ์ที่ท่านประทับใจเกิดจากการเดินทางท่องเที่ยว					
3. เหตุการณ์ที่ท่านประทับใจเกิดจากการดูรายการคดีทางโทรทัศน์					
4. เหตุการณ์ที่ท่านประทับใจเกิดการเรียนการสอนในห้องเรียน/การแนะนำของอาจารย์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
<p>แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ</p> <p>1. สถานที่แห่งความประทับใจของท่านเป็นสถานที่ใกล้ชิดธรรมชาติ (เช่น..น้ำตก, ภูเขา, ทะเล, ป่าไม้..)</p> <p>2. ท่านจะไปสถานที่แห่งความประทับใจเมื่อมีโอกาส</p> <p>3. ท่านจะกลับไปพัฒนา/มีส่วนร่วมเพื่ออนุรักษ์ให้สถานที่แห่งความประทับใจคงอยู่</p> <p>4. ท่านรู้จักสถานที่แห่งความประทับใจจากกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์</p>					
<p>แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : การมีจิตสาธารณะในตนเอง</p> <p>1. สิ่งแวดล้อมที่เป็นสาธารณะ ไม่ใช่หน้าที่เราที่ต้องดูแลเพราะเป็นหน้าที่ของรัฐ</p> <p>2. เราไม่จำเป็นต้องกังวลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้</p> <p>3. ท่านคิดว่าทรัพยากรมีอยู่อย่างมากมายไม่ต้องประหยัดใช้สำหรับลูกหลาน</p> <p>4. ท่านยินดีที่จะแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเมื่อพบเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม</p>					
<p>แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : สื่อที่ประทับใจ</p> <p>1. สื่อวิทยุที่ท่านประทับใจเป็นแบบอย่างที่ดีในส่งเสริมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <p>2. “กบนอกกะลา” เป็นรายการสารคดีทางสิ่งแวดล้อมที่ท่านประทับใจ</p> <p>3. ท่านชื่นชมสถานีโทรทัศน์หลายช่องที่ร่วมรณรงค์เกี่ยวกับการลดโลกร้อน</p> <p>4. ท่านชื่นชอบละครโทรทัศน์ที่มุ่งส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ</p> <p>5. หนังสือพิมพ์ฉบับที่ท่านชื่นชอบ เน้นนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการส่งเสริมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้น

คำชี้แจง เติมคำหรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หรือกรอกตัวเลข/ข้อความลงในช่องว่าง ให้ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. ภูมิลำเนาเดิม 1. ต่างจังหวัด 2. กรุงเทพฯและปริมณฑล
3. ลักษณะที่พักอาศัยของท่าน (ขณะศึกษาในสถาบัน)
 - 1. บ้านพักตนเอง 2. หอพักนอก/ในสถาบัน
 - 3. บ้านญาติ/คนรู้จัก 4. อื่นๆ
4. เกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน
5. รายได้ของครอบครัวรวมทั้งสิ้น ประมาณเดือนละ
 - 1. ต่ำกว่า 10,000 บาท 2. 10,000–20,000 บาท
 - 3. 20,001–30,000 บาท 4. 30,001–40,000 บาท
 - 5. 40,001–50,000 บาท 6. มากกว่า 50,000 บาท
6. ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา
 - 1. ประถมศึกษา 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
 - 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. 4. อนุปริญญา/ปวส.
 - 5. ปริญญาตรีขึ้นไป
7. ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา
 - 1. ประถมศึกษา 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
 - 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. 4. อนุปริญญา/ปวส.
 - 5. ปริญญาตรีขึ้นไป
8. ท่านเคยมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน
 - 1. เคย 2. ไม่เคย 3. ไม่แน่ใจ
9. ท่านได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการรณรงค์ประหยัดไฟฟ้าจากสื่อต่างๆ ต่อไปนี้ในระดับใด

ประเภทของสื่อ	ระดับการรับรู้ข่าวสาร				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. วิทยุ					
2. โทรทัศน์					
3. อินเทอร์เน็ต					
4. หนังสือพิมพ์					
5. นิตยสาร/วารสาร					
6. ป้ายโฆษณา/โปสเตอร์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Time used: 0.094 Seconds

DATE: 5/31/2012

TIME: 9:13

LISREL 8.30

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Chicago, IL 60646-1704, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-99

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

Input read from file C:\DOCUME~1\DIGIT\DESKTOP\A1\S55.MSF

π

Covariance Matrix to be Analyzed

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	0.38					
Y2	0.25	0.41				
Y3	0.19	0.21	0.38			
Y4	0.28	0.29	0.21	0.46		
Y5	0.27	0.27	0.21	0.37	0.48	
Y6	0.26	0.24	0.19	0.30	0.30	0.37
Y7	0.22	0.22	0.15	0.26	0.26	0.26
Y8	0.14	0.13	0.09	0.18	0.15	0.15
X1	0.17	0.21	0.13	0.18	0.17	0.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X2	0.18	0.17	0.12	0.18	0.19	0.19
X3	0.25	0.24	0.16	0.28	0.28	0.24
X4	0.20	0.21	0.13	0.22	0.21	0.20
X5	0.26	0.22	0.16	0.29	0.29	0.25
X6	0.26	0.23	0.16	0.29	0.29	0.24
X7	0.26	0.22	0.15	0.29	0.29	0.23
X8	0.26	0.23	0.15	0.30	0.30	0.26
X9	0.16	0.15	0.11	0.19	0.18	0.16
X10	0.25	0.24	0.16	0.31	0.30	0.25
X11	0.19	0.22	0.13	0.24	0.24	0.20
X12	0.26	0.26	0.20	0.35	0.35	0.27
X13	0.24	0.25	0.16	0.33	0.28	0.26

Covariance Matrix to be Analyzed

	Y7	Y8	X1	X2	X3	X4
Y7	0.34					
Y8	0.13	0.44				
X1	0.17	0.10	0.30			
X2	0.17	0.10	0.20	0.27		
X3	0.21	0.12	0.20	0.21	0.38	
X4	0.20	0.12	0.21	0.20	0.24	0.30
X5	0.22	0.13	0.15	0.19	0.26	0.21
X6	0.22	0.10	0.17	0.18	0.28	0.21
X7	0.23	0.14	0.15	0.18	0.26	0.19
X8	0.25	0.13	0.16	0.19	0.26	0.21
X9	0.14	0.10	0.11	0.12	0.17	0.14
X10	0.25	0.11	0.17	0.19	0.26	0.20
X11	0.20	0.12	0.16	0.16	0.19	0.18
X12	0.24	0.13	0.17	0.18	0.27	0.22
X13	0.25	0.15	0.19	0.18	0.25	0.21

Covariance Matrix to be Analyzed

X5 X6 X7 X8 X9 X10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X5	0.49					
X6	0.30	0.40				
X7	0.31	0.31	0.43			
X8	0.28	0.28	0.32	0.39		
X9	0.17	0.16	0.15	0.17	0.29	
X10	0.28	0.27	0.28	0.30	0.18	0.39
X11	0.17	0.20	0.21	0.21	0.14	0.23
X12	0.28	0.28	0.28	0.29	0.18	0.29
X13	0.25	0.24	0.25	0.26	0.17	0.26

Covariance Matrix to be Analyzed

	X11	X12	X13
X11	0.33		
X12	0.26	0.43	
X13	0.24	0.31	0.40

π

Initial Estimates (TSLs)

$$Y1 = 0.46*BEHAV, \text{Errorvar.} = 0.13, R_y = 0.65$$

$$Y2 = 0.47*BEHAV, \text{Errorvar.} = 0.16, R_y = 0.61$$

$$Y3 = 0.31*BEHAV, \text{Errorvar.} = 0.27, R_y = 0.29$$

$$Y4 = 0.89*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.073, R_y = 0.84$$

$$Y5 = 0.85*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.12, R_y = 0.74$$

$$Y6 = 0.21*BEHAV + 0.40*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.12, R_y = 0.67$$

$$Y7 = 0.68*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.11, R_y = 0.67$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$Y8 = 0.39*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.37, R_y = 0.17$$

$$X1 = 0.79*TRAIT - 0.39*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.045, R_y = 0.85$$

$$X2 = 0.39*TRAIT, \text{Errorvar.} = 0.11, R_y = 0.58$$

$$X3 = 0.54*TRAIT, \text{Errorvar.} = 0.088, R_y = 0.77$$

$$X4 = 0.45*TRAIT, \text{Errorvar.} = 0.099, R_y = 0.67$$

$$X5 = 0.55*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.18, R_y = 0.62$$

$$X6 = 0.55*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.099, R_y = 0.75$$

$$X7 = 0.56*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.12, R_y = 0.73$$

$$X8 = 0.57*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.065, R_y = 0.84$$

$$X9 = 0.32*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.19, R_y = 0.35$$

$$X10 = 0.18*SITUAT + 0.37*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.10, R_y = 0.74$$

$$X11 = 0.44*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.14, R_y = 0.59$$

$$X12 = 0.58*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.088, R_y = 0.80$$

$$X13 = 0.54*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.10, R_y = 0.74$$

Correlation Matrix of Independent Variables

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
TRAIT	1.00		
SITUAT	0.84	1.00	
ENVIED	0.86	0.86	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Covariance Matrix of Latent Variables

	BEHAV	INSPI	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	1.16				
INSPI	0.69	0.49			
TRAIT	0.98	0.58	1.00		
SITUAT	0.94	0.60	0.84	1.00	
ENVIED	0.98	0.65	0.86	0.86	1.00

TI

Number of Iterations = 7

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Y1 = 0.46*BEHAV, Errorvar.= 0.13 , R_y = 0.65

(0.094) (0.012)

4.91 10.91

Y2 = 0.47*BEHAV, Errorvar.= 0.16 , R_y = 0.61

(0.095) (0.014)

4.92 11.70

Y3 = 0.31*BEHAV, Errorvar.= 0.27 , R_y = 0.29

(0.067) (0.020)

4.63 13.77

Y4 = 0.87*INSPI, Errorvar.= 0.074 , R_y = 0.84

(0.084) (0.0083)

10.31 8.91

Y5 = 0.84*INSPI, Errorvar.= 0.12 , R_y = 0.74

(0.081) (0.011)

10.27 11.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$Y6 = 0.21*BEHAV + 0.39*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.12, R^2_y = 0.67$$

(0.075)	(0.097)	(0.0093)
2.87	4.02	12.96

$$Y7 = 0.67*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.11, R^2_y = 0.67$$

(0.071)	(0.011)
9.41	10.24

$$Y8 = 0.38*INSPI, \text{Errorvar.} = 0.37, R^2_y = 0.17$$

(0.054)	(0.025)
7.05	14.36

$$X1 = 0.78*TRAIT - 0.38*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.046, R^2_y = 0.84$$

(0.075)	(0.071)	(0.019)
10.46	-5.40	2.39

$$X2 = 0.39*TRAIT, \text{Errorvar.} = 0.11, R^2_y = 0.58$$

(0.022)	(0.0093)
17.65	12.29

$$X3 = 0.54*TRAIT, \text{Errorvar.} = 0.088, R^2_y = 0.77$$

(0.025)	(0.0096)
22.02	9.16

$$X4 = 0.45*TRAIT, \text{Errorvar.} = 0.099, R^2_y = 0.67$$

(0.022)	(0.0081)
20.05	12.20

$$X5 = 0.55*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.18, R^2_y = 0.62$$

(0.029)	(0.015)
18.99	12.53

$$X6 = 0.55*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.099, R^2_y = 0.75$$

(0.025)	(0.0094)
21.83	10.54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$X7 = 0.56*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.12, R^2 = 0.73$$

(0.026) (0.0094)

21.63 12.43

$$X8 = 0.57*SITUAT, \text{Errorvar.} = 0.065, R^2 = 0.83$$

(0.024) (0.0084)

23.67 7.71

$$X9 = 0.32*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.19, R^2 = 0.36$$

(0.024) (0.013)

13.23 14.10

$$X10 = 0.18*SITUAT + 0.38*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.10, R^2 = 0.74$$

(0.050) (0.051) (0.0086)

3.53 7.43 11.78

$$X11 = 0.44*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.14, R^2 = 0.59$$

(0.024) (0.010)

18.43 13.47

$$X12 = 0.58*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.092, R^2 = 0.78$$

(0.025) (0.0086)

22.84 10.79

$$X13 = 0.54*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.11, R^2 = 0.73$$

(0.025) (0.0090)

21.55 11.97

$$\text{BEHAV} = 0.70*INSPI + 0.46*TRAIT + 0.097*SITUAT + 0.027*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.094,$$

$R^2 = 0.92$

(0.26) (0.13) (0.084) (0.17)

2.66 3.58 1.15 0.16

$$\text{INSPI} = 0.03*TRAIT + 0.16*SITUAT + 0.55*ENVIED, \text{Errorvar.} = 0.055, R^2 = 0.89$$

(0.042) (0.043) (0.087)

0.61 3.77 6.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correlation Matrix of Independent Variables

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
TRAIT	1.00		
SITUAT	0.85 (0.02) 42.88	1.00	
ENVIED	0.86 (0.02) 47.23	0.86 (0.02) 48.59	1.00

Covariance Matrix of Latent Variables

	BEHAV	INSPI	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	1.16				
INSPI	0.71	0.51			
TRAIT	0.98	0.59	1.00		
SITUAT	0.94	0.62	0.85	1.00	
ENVIED	0.98	0.67	0.86	0.86	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 148

Minimum Fit Function Chi-Square = 290.65 (P = 0.00)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 281.97 (P = 0.00)

Chi-Square Difference with 1 Degree of Freedom = 1.46 (P = 0.23)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 133.97

90 Percent Confidence Interval for NCP = (90.39 ; 185.36)

Minimum Fit Function Value = 0.69

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.32

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.22 ; 0.44)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.046

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.038 ; 0.055)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.75

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.07

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.97 ; 1.19)

ECVI for Saturated Model = 1.10

ECVI for Independence Model = 17.97

Chi-Square for Independence Model with 210 Degrees of Freedom = 7485.39

Independence AIC = 7527.39

Model AIC = 447.97

Saturated AIC = 462.00

Independence CAIC = 7633.23

Model CAIC = 866.31

Saturated CAIC = 1626.30

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0092

Standardized RMR = 0.024

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.94

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.91

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.60

Normed Fit Index (NFI) = 0.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.97
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.68
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.98
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.98
 Relative Fit Index (RFI) = 0.94

Critical N (CN) = 276.25

TI

Fitted Covariance Matrix

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	0.38					
Y2	0.25	0.41				
Y3	0.19	0.21	0.38			
Y4	0.28	0.29	0.21	0.46		
Y5	0.27	0.27	0.21	0.37	0.48	
Y6	0.26	0.24	0.19	0.30	0.29	0.37
Y7	0.22	0.22	0.15	0.26	0.26	0.26
Y8	0.12	0.13	0.08	0.17	0.16	0.13
X1	0.19	0.19	0.13	0.19	0.19	0.17
X2	0.18	0.18	0.12	0.20	0.19	0.17
X3	0.24	0.25	0.16	0.28	0.27	0.24
X4	0.20	0.20	0.14	0.23	0.22	0.20
X5	0.24	0.24	0.16	0.30	0.28	0.24
X6	0.24	0.24	0.16	0.29	0.28	0.24
X7	0.24	0.25	0.16	0.30	0.29	0.25
X8	0.25	0.25	0.17	0.31	0.29	0.25
X9	0.14	0.15	0.10	0.19	0.18	0.15
X10	0.25	0.25	0.17	0.31	0.30	0.26
X11	0.20	0.20	0.13	0.26	0.25	0.21
X12	0.26	0.26	0.18	0.34	0.33	0.27
X13	0.24	0.25	0.16	0.32	0.30	0.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Fitted Covariance Matrix

	Y7	Y8	X1	X2	X3	X4
Y7	0.34					
Y8	0.13	0.44				
X1	0.15	0.09	0.30			
X2	0.16	0.09	0.20	0.27		
X3	0.21	0.12	0.20	0.21	0.38	
X4	0.18	0.10	0.20	0.20	0.24	0.30
X5	0.23	0.13	0.15	0.18	0.25	0.21
X6	0.23	0.13	0.17	0.18	0.27	0.21
X7	0.23	0.13	0.16	0.19	0.26	0.19
X8	0.24	0.13	0.16	0.19	0.26	0.22
X9	0.14	0.08	0.11	0.11	0.16	0.13
X10	0.24	0.14	0.18	0.19	0.26	0.20
X11	0.20	0.11	0.15	0.15	0.19	0.17
X12	0.26	0.15	0.17	0.18	0.27	0.22
X13	0.24	0.14	0.19	0.18	0.25	0.21

Fitted Covariance Matrix

	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X5	0.49					
X6	0.30	0.40				
X7	0.31	0.31	0.43			
X8	0.28	0.28	0.32	0.39		
X9	0.15	0.15	0.16	0.16	0.29	
X10	0.28	0.27	0.28	0.30	0.17	0.39
X11	0.17	0.21	0.21	0.22	0.14	0.23
X12	0.28	0.27	0.28	0.29	0.19	0.29
X13	0.26	0.24	0.26	0.27	0.17	0.26

Fitted Covariance Matrix

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	X11	X12	X13
X11	0.33		
X12	0.26	0.43	
X13	0.24	0.31	0.40

Fitted Residuals

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	0.00					
Y2	0.00	0.00				
Y3	0.00	0.00	0.00			
Y4	0.00	0.00	0.00	0.00		
Y5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Y6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Y7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Y8	-0.02	0.00	0.01	0.01	-0.01	0.02
X1	-0.02	0.02	0.00	-0.01	-0.02	0.01
X2	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.02
X3	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
X4	0.00	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
X5	0.02	-0.02	0.00	-0.01	0.01	0.01
X6	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
X7	0.02	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	-0.02
X8	0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.01	0.01
X9	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01
X10	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01
X11	-0.01	0.02	0.00	-0.02	-0.01	-0.01
X12	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.00
X13	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.02	0.01

Fitted Residuals

Y7	Y8	X1	X2	X3	X4
----	----	----	----	----	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Y7	0.00					
Y8	0.00	0.00				
X1	0.02	0.01	0.00			
X2	0.01	0.01	0.00	0.00		
X3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
X4	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
X5	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
X6	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.00
X7	0.00	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
X8	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
X9	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01
X10	0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00
X11	0.00	0.01	-0.01	0.01	-0.00	0.01
X12	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
X13	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

Fitted Residuals

	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X5	0.00					
X6	0.00	0.00				
X7	0.00	0.00	0.00			
X8	0.00	0.00	0.00	0.00		
X9	0.02	0.01	-0.01	0.01	0.00	
X10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
X11	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
X12	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00
X13	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00

Fitted Residuals

	X11	X12	X13
X11	0.00		
X12	0.00	0.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X13 0.00 0.00 0.00

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.03

Median Fitted Residual = 0.00

Largest Fitted Residual = 0.02

Standardized Residuals

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
Y1	--					
Y2	0.72	--				
Y3	-0.98	0.16	--			
Y4	-0.65	0.76	0.20	--		
Y5	-0.35	-0.66	0.27	-0.58	--	
Y6	-0.09	-0.66	0.14	-1.42	1.49	--
Y7	0.27	-0.04	0.36	-0.24	1.38	0.68
Y8	1.32	0.36	0.41	1.50	-1.33	1.62
X1	-2.98	3.55	0.52	-2.53	-2.30	1.18
X2	0.39	-1.35	0.06	-3.20	-0.44	2.78
X3	1.08	-0.94	-0.47	0.62	1.94	0.53
X4	-0.30	1.06	-0.67	-1.38	-1.31	0.70
X5	2.21	-2.29	-0.12	-0.74	0.56	0.65
X6	3.32	-1.39	0.00	-0.56	1.10	-0.30
X7	2.38	-3.34	-1.36	-1.61	0.21	-2.48
X8	2.09	-3.37	-2.07	-1.24	0.91	1.27
X9	1.77	0.42	1.11	0.40	-0.01	1.12
X10	0.50	-1.36	-0.71	-1.06	-0.45	-1.01
X11	-1.20	2.49	-0.36	-3.12	-1.05	-1.12
X12	-0.28	-0.62	2.81	2.75	4.56	-0.58
X13	-0.55	0.63	-0.41	3.23	-3.87	0.96

Standardized Residuals

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Y7	Y8	X1	X2	X3	X4
Y7	-0.31					
Y8	-0.06	--				
X1	2.86	1.13	1.68			
X2	2.11	0.98	0.79	1.08		
X3	-0.41	-0.10	-0.61	-0.81	0.29	
X4	3.55	1.68	1.77	1.58	-0.41	1.37
X5	-0.93	0.01	-0.54	0.66	0.87	0.08
X6	-0.91	-2.38	-0.60	-0.41	1.99	0.42
X7	-0.17	0.65	-1.00	-0.98	0.60	-1.13
X8	2.44	-0.40	-0.06	-0.12	-0.37	-1.25
X9	-0.59	1.36	-0.04	1.35	2.06	1.67
X10	1.42	-2.73	-1.54	0.50	0.59	-0.01
X11	0.30	0.62	1.19	1.46	1.23	1.50
X12	-4.19	-1.83	-1.23	-0.67	-0.01	-0.59
X13	1.32	1.10	0.73	-0.47	-0.21	0.34

Standardized Residuals

	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X5	0.37					
X6	-0.40	1.19				
X7	0.19	0.95	0.71			
X8	1.62	1.13	0.18	-0.69		
X9	1.57	0.98	-0.55	1.53	1.12	
X10	0.44	-1.08	-0.19	1.15	1.57	0.09
X11	-0.51	-1.06	-0.34	-1.07	-0.22	-0.69
X12	0.43	0.99	0.00	0.82	-1.15	2.12
X13	-0.80	-0.80	-1.52	-1.06	-0.57	-0.52

Standardized Residuals

	X11	X12	X13
--	-----	-----	-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

X11	-0.33		
X12	0.89	0.62	
X13	0.36	-1.11	-0.25

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -4.19

Median Standardized Residual = 0.01

Largest Standardized Residual = 4.56



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TI

Qplot of Standardized Residuals



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TI
Standardized Solution

LAMBDA-Y

	BEHAV	INSPI
Y1	0.50	--
Y2	0.50	--
Y3	0.33	--
Y4	--	0.62
Y5	--	0.60
Y6	0.23	0.28
Y7	--	0.48
Y8	--	0.27

LAMBDA-X

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
X1	0.78	-0.38	--
X2	0.39	--	--
X3	0.54	--	--
X4	0.45	--	--
X5	--	0.55	--
X6	--	0.55	--
X7	--	0.56	--
X8	--	0.57	--
X9	--	--	0.32
X10	--	0.18	0.38
X11	--	--	0.44
X12	--	--	0.58
X13	--	--	0.54

BETA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	BEHAV	INSPI
BEHAV	--	0.46
INSPI	--	--

GAMMA

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	0.43	0.09	0.03
INSPI	0.04	0.22	0.78

Correlation Matrix of ETA and KSI

	BEHAV	INSPI	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	1.00				
INSPI	0.92	1.00			
TRAIT	0.91	0.82	1.00		
SITUAT	0.88	0.86	0.85	1.00	
ENVIED	0.91	0.94	0.86	0.86	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	BEHAV	INSPI
	0.08	0.11

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	0.41	0.19	0.39
INSPI	0.04	0.22	0.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TI

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	0.44 (0.13) 3.51	0.21 (0.09) 2.25	0.41 (0.13) 3.29
INSPI	0.03 (0.04) 0.61	0.16 (0.04) 3.77	0.55 (0.09) 6.38

Indirect Effects of KSI on ETA

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	-0.02 (0.03) -0.60	0.11 (0.05) 2.13	0.39 (0.16) 2.41
INSPI	--	--	--

Total Effects of ETA on ETA

	BEHAV	INSPI
BEHAV	--	0.70 (0.26) 2.66
INSPI	--	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.488

Total Effects of ETA on Y

	BEHAV	INSPI
Y1	0.46 (0.09) 4.91	0.32 (0.09) 3.43
Y2	0.47 (0.09) 4.92	0.32 (0.09) 3.43
Y3	0.31 (0.07) 4.63	0.22 (0.07) 3.32
Y4	--	0.87 (0.08) 10.31
Y5	--	0.84 (0.08) 10.27
Y6	0.21 (0.07) 2.87	0.54 (0.07) 7.45
Y7	--	0.67 (0.07) 9.41
Y8	--	0.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(0.05)

7.05

Indirect Effects of ETA on Y

	BEHAV	INSPI
Y1	--	0.32 (0.09) 3.43
Y2	--	0.32 (0.09) 3.43
Y3	--	0.22 (0.07) 3.32
Y4	--	--
Y5	--	--
Y6	--	0.15 (0.06) 2.41
Y7	--	--
Y8	--	--

Total Effects of KSI on Y

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
--	-------	--------	--------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Y1	0.20	0.10	0.19
	(0.04)	(0.04)	(0.05)
	5.14	2.57	4.14
Y2	0.21	0.10	0.19
	(0.04)	(0.04)	(0.05)
	5.12	2.57	4.13
Y3	0.14	0.06	0.13
	(0.03)	(0.03)	(0.03)
	4.83	2.53	3.97
Y4	-0.02	0.14	0.48
	(0.04)	(0.04)	(0.05)
	-0.62	3.83	9.86
Y5	-0.02	0.13	0.46
	(0.03)	(0.04)	(0.05)
	-0.62	3.82	9.67
Y6	0.09	0.11	0.30
	(0.04)	(0.03)	(0.04)
	2.19	3.91	7.08
Y7	-0.02	0.11	0.37
	(0.03)	(0.03)	(0.04)
	-0.62	3.81	9.49
Y8	-0.01	0.06	0.21
	(0.02)	(0.02)	(0.03)
	-0.62	3.53	6.73

TI

Standardized Total and Indirect Effects

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	0.41	0.19	0.39
INSPI	-0.04	0.22	0.78

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
BEHAV	-0.02	0.10	0.36
INSPI	--	--	--

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	BEHAV	INSPI
BEHAV	--	0.46
INSPI	--	--

Standardized Total Effects of ETA on Y

	BEHAV	INSPI
Y1	0.50	0.23
Y2	0.50	0.23
Y3	0.33	0.15
Y4	--	0.62
Y5	--	0.60
Y6	0.23	0.39
Y7	--	0.48
Y8	--	0.27

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	BEHAV	INSPI
Y1	--	0.23
Y2	--	0.23
Y3	--	0.15
Y4	--	--
Y5	--	--
Y6	--	0.11
Y7	--	--
Y8	--	--

Standardized Total Effects of KSI on Y

	TRAIT	SITUAT	ENVIED
Y1	0.20	0.10	0.19
Y2	0.21	0.10	0.19
Y3	-0.14	0.06	0.13
Y4	-0.02	0.14	0.48
Y5	-0.02	0.13	0.46
Y6	0.09	0.11	0.30
Y7	-0.02	0.11	0.37
Y8	-0.01	0.06	0.21

The Problem used 95264 Bytes

Time used: 0.109 Seconds

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้