



โมเดลลิสรเอลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

LISREL MODEL FOR ENERGY SAVING BEHAVIORAL
INTENTION OF UNIVERSITY STUDENTS

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิบัติ

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2556

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2556





โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงาน
ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
LISREL MODEL FOR ENERGY SAVING BEHAVIORAL
INTENTION OF UNIVERSITY STUDENTS

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี

b00268852

RC00167

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2556

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LISREL MODEL FOR ENERGY SAVING BEHAVIORAL
INTENTION OF UNIVERSITY STUDENTS

ASSISTANT PROFESSOR DR. PAITOON PIMDEE

GOVERNMENT FUND, FISCAL YEAR 2013
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง	โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
ทุนการวิจัย	เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556
ชื่อผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์
หน่วยงาน	ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยภาพรวม จำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 จาก 15 มหาวิทยาลัย จำนวน 1,200 คน ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ มีความเชื่อถือได้ (reliability) ระหว่าง 0.70-0.94 และค่าความเที่ยง (construct reliability) ระหว่าง 0.64-0.90 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยโปรแกรม SPSS for Windows 21 และวิเคราะห์โมเดลลิสเรลโดยใช้โปรแกรมลิสเรล 9.10 ผลการวิจัยว่า

1. นักศึกษามีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อจำแนกตามกลุ่ม พบว่า กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง

2. โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษา ทั้งโมเดลกลุ่มภาพรวม กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่วิทยาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวแปรจิตลักษณะเดิม ลักษณะสถานการณ์ และจิตลักษณะตามสถานการณ์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดพลังงาน โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ได้ร้อยละ 40, 41, 46, 25, 44 และ 78 ตามลำดับ

คำสำคัญ : นักศึกษา, โมเดลลิสเรล, พฤติกรรมประหยัดพลังงาน, กลุ่มสาขาวิชา, กลุ่มมหาวิทยาลัย

TITLE	LISREL Model for Energy Saving Behavioral Intention of University Students
Fund	Government Fiscal Year 2013
Researcher	Assistant Professor Dr.Paitoon Pimdee
Organization	Department of Industrial Education, Faculty of Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang 1 Soi Chalongkrung 1, Ladkrabang, Bangkok 10520

ABSTRACT

A LISREL model of Thai undergraduate energy saving behaviors was developed, in terms of total group and also classified by program and university group. The sample group was developed from a 2013 survey of 15 universities, with a total of 1,200 undergraduate students selected by use of multi-stage random sampling methods. The instrument used was a questionnaire, with a 5-level Likert-type agreement scale, with reliability ranging from 0.70-0.94. Construct reliability was also determined to range from 0.64-0.90. Data analysis of both the mean and the standard deviation was undertaken by use of SPSS for Windows 21. Subsequently, further modeling, with analysis, was conducted by use of LISREL 9.10. The results were as follows:

1. Student energy saving behaviors in the total group was determined to be at a very much reasonable level. Additionally, when classified by student groups, those who were studying science disciplines and those who were state university students had energy saving behaviors of a very much reasonable level. Students in non-scientific studies, Rajabhat University students, and Rajamangala University of Technology students showed energy saving behaviors of a moderate reasonable level.

2. When using the LISREL model to find the energy saving behaviors students, the total group, the scientific discipline group, the non-scientific discipline group, the state university group, the Rajabhat University group, and the Rajamangala University of Technology group results all showed that the model was consistent with the empirical data. The variables of psychological traits, situations, and psychological-situational influences on energy saving behavior could explain with the variance of behaviors shown in this model, which were 40%, 41%, 46%, 25%, 44% and 78% respectively.

Keywords: students, LISREL model, energy saving behaviors, disciplines group, university group

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีส่วนสนับสนุนการทำวิจัยเรื่องนี้ ซึ่งประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่ได้กรุณาพิจารณาสนับสนุนโครงการวิจัย สำนักงานประมาณ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้จัดสรรงบประมาณแผ่นดินสนับสนุนการวิจัย ตลอดจนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้ทำวิจัยเรื่องนี้

ขอบพระคุณคณาจารย์และบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่มีส่วนช่วยเหลือในขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยเรื่องนี้จนสำเร็จด้วยดี ขอขอบพระคุณเจ้าของผลงานทุกท่านที่ได้อ้างอิงไว้ในบรรณานุกรมของรายงานการวิจัยนี้ ท้ายที่สุดขอขอบคุณนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์

ผู้วิจัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 พลังงานไฟฟ้า.....	9
2.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า: ตัวแปร ความหมาย และการวัด.....	17
2.3 สาเหตุของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า.....	22
2.3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม.....	23
2.3.2 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์.....	31
2.3.3 ปัจจัยด้านจิตลักษณะสถานการณ์.....	40
2.4 โปรแกรมลิสเรลกับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	59
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	59
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	61
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	74
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	78
4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	78
4.1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	80
4.1.3 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์.....	82

สารบัญญ(ต่อ)

	หน้า
4.1.4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัย ของรัฐเดิม.....	84
4.1.5 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัย ราชภัฏ.....	86
4.1.6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล.....	88
4.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	89
4.2.1 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่ม ภาพรวม.....	89
4.2.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตาม สาขาวิชา.....	90
4.2.3 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตาม กลุ่มมหาวิทยาลัย.....	92
4.3 โมเดลลิสรเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	94
4.3.1 โมเดลลิสรเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	94
4.3.2 โมเดลลิสรเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	98
4.3.3 โมเดลลิสรเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์.....	102
4.3.4 โมเดลลิสรเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม.....	106
4.3.5 โมเดลลิสรเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	110
4.3.6 โมเดลลิสรเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.....	114
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	119
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	119
5.2 อภิปรายผล.....	122
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	125
บรรณานุกรม.....	127

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	137
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	139
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสรถของพฤติกรรมประหยัดพลังงาน.....	151



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	จำนวนตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย สาขาวิชา และ เพศของนักศึกษา.....	60
3.2	เกณฑ์การให้คะแนนจำแนกตามชนิดของข้อคำถาม.....	61
3.3	จำนวนข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรจำแนกตามชนิดของข้อคำถาม.....	62
3.4	ค่าความเชื่อถือได้แบบความสอดคล้องภายใน (α) ของแบบสอบถาม จำแนกตาม ตัวแปร.....	64
3.5	ความโด่ง (Kurtosis) ความเบ้ (Skewness) ของตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้.....	65
3.6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน.....	66
3.7	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน	67
3.8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตาม สถานการณ์.....	67
3.9	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตามสถานการณ์.....	68
3.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม.....	69
3.11	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม.....	70
3.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์	71
3.13	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์.....	72
3.14	ค่าดัชนีความกลมกลืน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน และลำดับความสำคัญของ ตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงแต่ละตัว.....	73
3.15	ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้.....	74
4.1	จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	78
4.2	จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	79
4.3	จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	80
4.4	จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	81
4.5	จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์.....	82
4.6	จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์.....	83

สารบัญญัตราง(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.7	จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม.....	84
4.8	จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม.....	85
4.9	จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	86
4.10	จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	87
4.11	จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.....	88
4.12	จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.....	89
4.13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	89
4.14	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามสาขาวิชา.....	91
4.15	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย.....	93
4.16	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสมรล ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มภาพรวม.....	94
4.17	ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสมรลของพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	95
4.18	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสมรลของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	96
4.19	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสมรล ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	98
4.20	ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสมรลของพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	99
4.21	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสมรลของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	100
4.22	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสมรล ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช้ทางวิทยาศาสตร์	102

โมเดลลิสมรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.23	ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์.....	103
4.24	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์.....	104
4.25	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสม์เรล ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม.....	106
4.26	ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม.....	107
4.27	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม.....	108
4.28	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสม์เรล ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	110
4.29	ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	111
4.30	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	112
4.31	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสม์เรล ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มงคล.....	114
4.32	ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	115
4.33	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.....	116
5.1	ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมการประหยัด พลังงานของนักศึกษา จำแนกตามกลุ่มวิเคราะห์ และตัวแปร.....	121
5.2	ค่าดัชนีความกลมกลืนของโมเดลลิสม์เรล จำแนกตามกลุ่มวิเคราะห์.....	122

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แนวโน้มความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ารายสาขา ปี 2548-2556.....	10
2.2 แนวโน้มกำลังผลิตของระบบ กฟผ. ปี 2548-2556.....	10
2.3 ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม แสดงจิตลักษณะพื้นฐาน และองค์ประกอบทางจิตใจของพฤติกรรมคนดีและเก่ง.....	24
2.4 แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง.....	50
2.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์อิทธิพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง.....	53
3.1 แสดงขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	61
3.2 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน.....	66
3.3 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตามสถานการณ์.....	68
3.4 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม.....	70
3.5 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์.....	72
4.1 แผนภาพโมเดลลิสรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม.....	95
4.2 แผนภาพโมเดลลิสรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์.....	99
4.3 แผนภาพโมเดลลิสรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์.....	103
4.4 แผนภาพโมเดลลิสรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม.....	107
4.5 แผนภาพโมเดลลิสรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	111
4.6 แผนภาพโมเดลลิสรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.....	115

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเพิ่มจำนวนประชากรไทยโดยเฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้น จากการสำมะโนประชากรทุก 10 ปี พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นทุกรอบ โดยมีอัตราการเพิ่มของประชากรแต่ละรอบลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2503 เป็นต้นมา คือ อัตราการเพิ่มของประชากรในระหว่างปี 2503-2513 เป็นร้อยละ 2.70 ต่อปี ระหว่างปี 2513-2523 เป็น ร้อยละ 1.05 ต่อปี และระหว่างปี 2523-2533 ลดลงเหลือ ร้อยละ 0.80 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลมาจากประเทศไทยมีอัตราการเกิดที่ลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555) อย่างไรก็ตามแม้การเพิ่มจำนวนประชากรจะเป็นไปในอัตราที่ลดลง แต่ความต้องการในการบริโภคกลับหาได้เป็นไปในอัตราที่สอดคล้องกันไม่ ดังจะเห็นได้จากข้อมูลของ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2555) ที่ระบุว่า ในปี 2555 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 14 และเพิ่มขึ้นจากปี 2554 ร้อยละ 3.9 โดยใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ อันประกอบด้วยน้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และไฟฟ้า เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.1 และใช้พลังงานหมุนเวียน อันประกอบด้วยแสงอาทิตย์ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.7

พลังงาน จึงเป็นทรัพยากรที่สำคัญและจำเป็นสำหรับคนไทย โดยนอกจากจะใช้พลังงานเพื่อเป็นปัจจัยดำรงชีพโดยตรงแล้ว คนไทยยังใช้พลังงานเป็นปัจจัยในการผลิตของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมด้วย ดังนั้นพลังงานจึงมีความเกี่ยวข้องกับคนไทยทุกคนตลอดเวลา สถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาด้านการใช้พลังงาน เพราะเราไม่มีแหล่งพลังงานภายในประเทศเพียงพอ กับความต้องการ ทำให้ต้องนำเข้าพลังงานในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ดังเช่นรายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย ประจำปี 2556 ของกระทรวงพลังงาน ที่ระบุว่า ในปี 2555 ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด 1,447 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2554 ร้อยละ 16.9 โดยมูลค่าการนำเข้าพลังงานเพิ่มขึ้นทุกประเภท (กระทรวงพลังงาน, 2556 : 110) ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555) ที่พบว่า ความต้องการใช้พลังงานของประเทศเพิ่มขึ้นตลอด 30 ปีที่ผ่านมา โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมามีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.1 ต่อปี จึงต้องมีการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ โดยเฉพาะน้ำมันดิบมีสัดส่วนการนำเข้าสูงถึงเกือบร้อยละ 70 ของปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ทั้งหมด

ประเทศไทยมีแนวโน้มของมูลค่าการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นต่อเนื่องทุกปี ในปี 2555 มีมูลค่าการใช้พลังงานอยู่ที่ระดับ 2,139 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 10.2 โดยมูลค่าการใช้น้ำมันสำเร็จรูปมีสัดส่วน มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 61 ของมูลค่าการใช้พลังงานทั้งหมด อยู่ที่ระดับ 1,311 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 จากปีก่อน รองลงมาเป็นมูลค่าการใช้ไฟฟ้า คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 26 อยู่ที่ระดับ 551 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.9 แนวโน้มดังกล่าวแสดงชัดเจนว่าพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่มีความสำคัญกับคนไทย ซึ่งถูกนำมาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชนในการดำรงชีวิตประจำวันในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้ในด้านกรอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ หรือนำมาเป็นปัจจัยผลิตในทางอุตสาหกรรม ดังนั้นพลังงาน

ไฟฟ้าจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างยิ่ง และนับวันจะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ เพราะประเทศมีการขยายตัวในด้านจำนวนประชากร เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมเพิ่มทุกปี ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในประเทศจึงเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีความต้องการกำลังไฟฟ้าสูงกว่า 26,121 เมกะวัตต์ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2557)

ในปี 2555 ประเทศไทยมีกำลังการผลิตติดตั้งที่อยู่ในระบบรวมทั้งสิ้น 32,600 เมกะวัตต์ เป็นการผลิตติดตั้งของ กฟผ. ร้อยละ 46 ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ (IPP) ร้อยละ 39 ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (SPP) ร้อยละ 8 และนำเข้าจาก สปป.ลาว และแลกเปลี่ยนกับมาเลเซีย ร้อยละ 7 โดยมีการผลิตพลังงานไฟฟ้า อยู่ที่ระดับ 176,973 กิกะวัตต์ชั่วโมง เป็นการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 67 ถ่านหิน/ลิกไนต์ ร้อยละ 20 นำเข้า/แลกเปลี่ยนไฟฟ้าและอื่น ๆ ร้อยละ 7 ไฟฟ้าพลังน้ำ ร้อยละ 5 และน้ำมัน ร้อยละ 1 (กระทรวงพลังงาน, 2556 : 88) ในจำนวนนี้จะเห็นว่าแหล่งเชื้อเพลิงส่วนใหญ่จะมาจากต่างประเทศและเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้แล้วหมดไป นอกจากนี้ราคาเชื้อเพลิงเหล่านี้ยังมีความผันผวนอยู่ตลอดเวลา ดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคาก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบในตลาดโลก การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าของประเทศ ทำให้ต้นทุนการแปรรูปเพิ่มสูงขึ้น ในที่สุดผู้บริโภคก็ต้องแบกรับภาระต้นทุนดังกล่าว และนอกจากนี้การแปรรูปไฟฟ้าจากแหล่งเชื้อเพลิงเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประชาชนด้วย

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 โครงการท่อก๊าซไทย-มาเลเซีย โครงการท่อก๊าซไทย-พม่า โครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินกระบี่ โครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินเทพา เป็นต้น

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ปัญหาการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ การเพิ่มขึ้นของประชากร และการพัฒนาทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี แต่เมื่อพิจารณาให้ลึกซึ้งก็พบว่า สาเหตุของปัญหาที่สำคัญเกิดจากพฤติกรรมมนุษย์ สอดคล้องกับ Janet et al. (2011) ที่กล่าวว่า การที่พฤติกรรมของมนุษย์มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการเพิ่มจำนวนประชากรและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งทั้งนี้อาจเกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ขาดเจตคติ และค่านิยมที่เอื้อต่ออนุรักษ์พลังงาน ดังนั้นการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางการศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ค่านิยม และจิตสำนึกของคนอื่น

เป็นสาเหตุของปัญหา จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมว่า ต้องมีการส่งเสริมให้ประชาชนทุกภาคส่วนมีส่วนในการรับผิดชอบเรื่องสิ่งแวดล้อม รมรณรงค์ปรับเปลี่ยนทัศนคติและสร้างค่านิยมการบริโภคที่ยั่งยืน รวมทั้งการปลูกฝังค่านิยมการบริโภคอย่างพอเพียง โดยผ่านกระบวนการศึกษาทั้งในและนอกระบบโรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหายั่งยืนได้

ความพยายามที่จะทำความเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ทำให้นักจิตวิทยาค้นคว้าวิธีการ ตลอดจนการพัฒนาทฤษฎีและแบบจำลองขึ้นมาเป็นจำนวนมาก เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงการเกิดของพฤติกรรมหรือการแสดงออกของมนุษย์ที่จะนำไปสู่การทำนายและควบคุมพฤติกรรมที่ไม่น่าปรารถนา หรือเสริมสร้างพฤติกรรมที่น่าปรารถนาต่างๆ ซึ่งการศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมบุคคลมีแนวทางหลักอยู่หลายทาง แต่แนวทางที่ผู้วิจัยสนใจและใช้เป็นกรอบความคิดพื้นฐานในการวิจัยคือ รูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยม (Interactionism model) โดยรูปแบบทฤษฎีปฏิสัมพันธ์นิยมนี้เป็นทฤษฎีที่กำลังได้รับความนิยมนิยมในสากลและในประเทศไทยเนื่องจากช่วยทำให้นักวิจัยมีมุมมองเกี่ยวกับการศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมบุคคลในหลายด้าน ทั้งสาเหตุด้านจิตใจของบุคคล สาเหตุด้านสถานการณ์ และสาเหตุที่เป็นอิทธิพลร่วมหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของจิตใจและสถานการณ์ของผู้กระทำ (Magnusson & Endler, 1999; Pervin & John, 1999 ; Tett & Burnett, 2003 อ้างถึงใน ดวงเดือน พันธุมนาวิณ, 2548) จากการศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ พบว่าการทำการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยและสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับปัจจัยเหตุด้านจิตลักษณะเดิม จิตลักษณะเกี่ยวกับสถานการณ์ และสิ่งแวดล้อมปัจจุบันยังมีน้อยมาก ทั้งยังไม่มีการศึกษาอย่างบูรณาการเป็นองค์รวมที่ชัดเจนในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาวิจัยถึงปัจจัยและสาเหตุของพฤติกรรมในด้านอื่นๆ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาและพัฒนาโมเดลลิสรของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยมุ่งศึกษาพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีใน 3 ส่วน คือ พฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ซึ่งการวิเคราะห์โมเดลจะจำแนกเป็นโมเดลภาพรวม สาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เพราะในปัจจุบันยังไม่ทราบแน่ชัดว่านักศึกษาจากแต่ละสาขาวิชาและกลุ่มมหาวิทยาลัยประเภทต่างๆ มีพฤติกรรมประหยัดพลังงานเหมาะสมมากน้อยเพียงไร และเป็นผลมาจากตัวแปรใดบ้าง ทั้งนี้เพื่อที่จะได้นำผลการวิจัยเป็นข้อมูลในการพัฒนาและส่งเสริมความรู้ พัฒนาทักษะ สร้างจิตสำนึก และการตื่นตัวในเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัย สถานศึกษาระดับอื่นๆ และภาคส่วนต่างๆ ทั้งนี้ก็เพื่อให้การใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยมีประสิทธิภาพและมั่นคงต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย

โมเดลลิสรของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

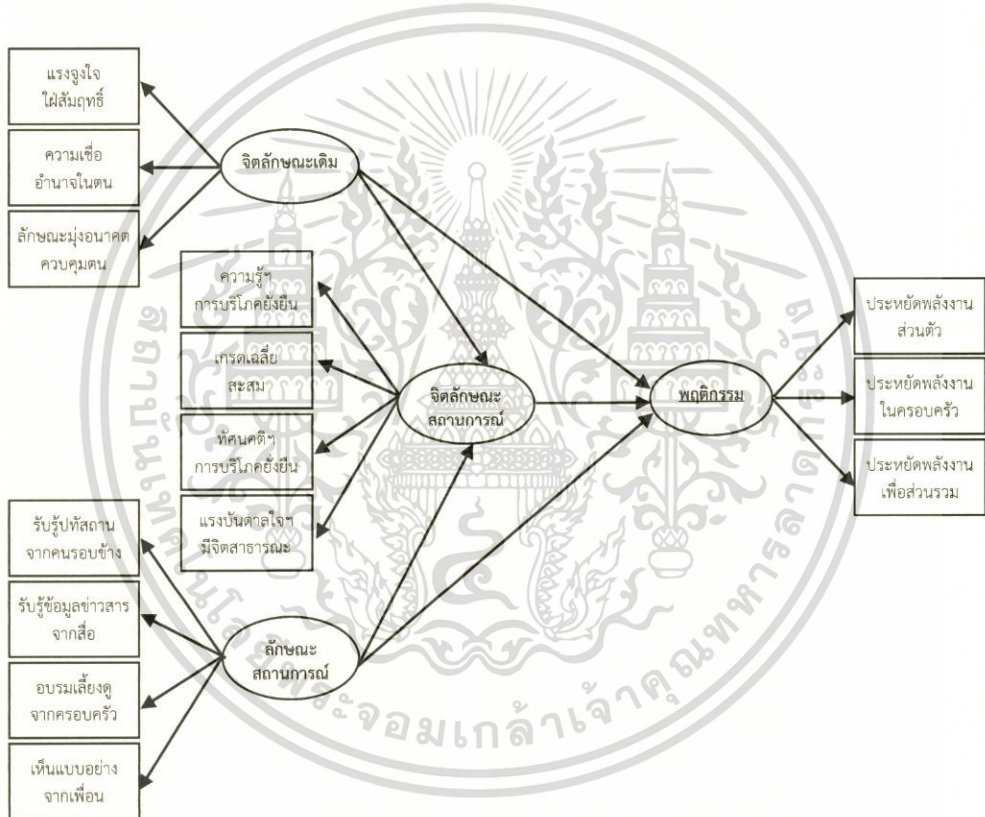
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เพื่อพัฒนาโมเดลลิสรของพฤติกรรมประหยัตพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย

1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

โมเดลลิสรของพฤติกรรมประหยัตพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย



1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,328,920 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตาราง Yamane ที่ระดับความมั่นใจ 95% และความคลาดเคลื่อน 3% ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,111 คน แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยปรับเพิ่มเป็น จำนวน 1,200 คน และทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

1.4.2 ตัวแปร

1) ตัวแปรผล คือ พฤติกรรมประหยัดพลังงาน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ซึ่งเป็นพฤติกรรมย่อย จำนวน 3 ตัว ได้แก่ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

2) ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล พฤติกรรมประหยัดพลังงาน ได้แก่ ตัวแปรด้านต่างๆ คือ

2.1) จิตลักษณะเดิม คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อในอำนาจตน และลักษณะมุ่งอนาคต ควบคุมตน

2.2) ลักษณะสถานการณ์ คือ การรับรู้ทัศนคติจากคนรอบข้าง การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน

2.3) จิตลักษณะสถานการณ์ คือ ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน เกรตเฉลี่ยสะสมทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน และแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

1.5.3 ตัวแปรแบ่งกลุ่ม คือ ตัวแปรที่ใช้แบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อแยกวิเคราะห์โมเดลเป็นกลุ่มย่อยต่างๆ ได้แก่ ตัวแปรจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย มีนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. โมเดลการวิจัย หมายถึง แบบจำลองที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีเพื่อประยุกต์ให้เข้ากับปรากฏการณ์ที่เป็นจริงในธรรมชาติ

2. โมเดลอิสระ หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีลักษณะเป็นแผนภาพแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรผลกับตัวแปรสาเหตุ

3. โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงาน หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้นตรงระหว่างตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดพลังงานกับตัวแปรสาเหตุของพฤติกรรม โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานดังกล่าว เป็นโมเดลการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากรากฐานของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลด้วยวิธีการวิเคราะห์อิทธิพลแบบมีตัวแปรแฝง โดยใช้โปรแกรมอิสระ 9.10

4. ตัวแปรผล หมายถึง ตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุ ในที่นี้คือ พฤติกรรมประหยัดพลังงาน ซึ่งหมายถึง พฤติกรรมของนักศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับการกระทำ/การปฏิบัติเพื่อให้เกิดการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลงในชีวิตประจำวัน พฤติกรรมดังกล่าวจัดแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ดังนั้น พฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาจึงเป็นตัวแปรแฝงที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่

4.1 การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว หมายถึง พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาในชีวิตประจำวัน โดยใช้อย่างอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

4.2 การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในครอบครัวอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษาเพื่อให้เกิด

ประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด รวมถึงพฤติกรรมที่ช่วยคนภายในครอบครัวยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี พฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาในการใช้ไฟฟ้า

4.3 การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนรวม หรือของสาธารณะอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด รวมถึงการกระทำที่ช่วยเพื่อนยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี และที่ไม่พึงปรารถนาในการใช้พลังงานไฟฟ้า

5. **ตัวแปรสาเหตุ** คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษา ตัวแปรสาเหตุประกอบด้วย ตัวแปรภายในตัวนักศึกษา และตัวแปรภายนอกตัวนักศึกษา ซึ่งตัวแปรภายในตัวนักศึกษา คือ ตัวแปรด้านจิตลักษณะเดิมของนักศึกษา ส่วนตัวแปรภายนอกตัวนักศึกษา หมายถึง ตัวแปรด้านสถานการณ์แวดล้อมของนักศึกษา ในที่นี้เป็นตัวแปรสาเหตุประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัว ดังนี้

5.1 จิตลักษณะเดิม (Trait) ของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน ประกอบด้วย

5.1.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยการทำงานอย่างมีระบบขั้นบันได พยายามอดทนเพื่อที่จะให้การทำงานหรือการแก้ปัญหาบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ รู้จักกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

5.1.2 ความเชื่อในอำนาจตน หมายถึง ความเชื่อเกี่ยวกับผลหรือสิ่งที่เกิดกับตนไม่ว่าจะเป็นสิ่งดีหรือไม่ดี ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการกระทำตนเองมากกว่าอิทธิพลภายนอก

5.1.3 ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์ไกล เล็งเห็นถึงความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดในอนาคต รวมทั้งความสามารถในการควบคุมตนเองให้รู้จักอดได้ รอได้ เพื่อรอรับประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่กว่า หรือสำคัญกว่าที่จะมีมาในอนาคตนั้น

5.2 ลักษณะสถานการณ์ (Situation) เป็นลักษณะต่างๆ ของสถานการณ์ที่เกิดพฤติกรรมประหยัดพลังงาน ประกอบด้วย

5.2.1 การรับรู้ที่สับสนจากคนรอบข้าง หมายถึง การที่นักศึกษารับรู้ว่าพ่อ/แม่ เพื่อน และคณาจารย์ ต้องการให้ตนปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดทรัพยากรและ/หรือพลังงานมากนักน้อยเพียงใด และตนคล้อยตามบุคคลเหล่านั้นมากนักน้อยเพียงใด

5.2.2 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ หมายถึง ความสนใจในการติดตามเพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับสถานการณ์และปัญหาสิ่งแวดล้อมจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา บุคคล ฯลฯ ของนักศึกษา

5.2.3 การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว หมายถึง การที่นักศึกษารับรู้ว่าพ่อ/แม่มีความรัก ความหวังดี ให้กำลังใจและสนับสนุนเมื่อนักศึกษาพบกับความยากลำบาก รวมทั้งการแก้ไขปัญหาภายในครอบครัวด้วยเหตุและผล

5.2.4 การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน หมายถึง การที่นักศึกษาและเพื่อนในมหาวิทยาลัย ชักชวนกันและ/หรือร่วมมือกันปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่เป็นการสนับสนุนและส่งเสริมการประหยัดทรัพยากรและ/หรือพลังงาน

5.3 จิตลักษณะตามสถานการณ์ หมายถึง ลักษณะทางจิตของนักศึกษาที่เป็นผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างจิตลักษณะเดิมกับสถานการณ์ปัจจุบันของนักศึกษา ประกอบด้วย

5.3.1 ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน การอุปโภคและ/หรือบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5.3.2 เกรดเฉลี่ยสะสม หมายถึง ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่เรียนในระดับปริญญาตรี

5.3.3 ทักษะคิดที่ติดต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน หมายถึง ความรู้สึกชอบ พอใจ หรือความคิดเห็นของนักศึกษาที่ประเมินว่าพฤติกรรมกรบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นสิ่งที่ดี มีประโยชน์ และควรส่งเสริมหรือเผยแพร่ต่อไป

5.3.4 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ หมายถึง การที่นักศึกษาเกิดกำลังใจขึ้นในตนเองที่จะมีจิตอยากจะทำ ดีนินการ และบริการเพื่อเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น โดยเกิดตามบุคคลที่เป็นแบบอย่าง สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ และเหตุการณ์ที่น่าประทับใจมากระตุ้น หรือเร้าความรู้สึกนึกคิด

6. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชา ภาควิชา จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556

7. สาขาวิชา หมายถึง สาขาความรู้ที่นักศึกษากำลังเรียนอยู่ในมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 2 สาขาวิชา ดังนี้

7.1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คือ สาขาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม ฯลฯ

7.2 สาขาวิชาไม่ใช่วิทยาศาสตร์ คือ สาขาความรู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย บริหารธุรกิจ ภาษาอังกฤษ ฯลฯ

8. กลุ่มมหาวิทยาลัย หมายถึง มหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทั้งหนังสือ ตำรา วารสาร รายงานการวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดประเด็นในการศึกษา ดังนี้

2.1 พลังงานไฟฟ้า

2.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า: ตัวแปร ความหมาย และการวัด

2.3 สาเหตุของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

2.3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม

2.3.2 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์

2.3.3 ปัจจัยด้านจิตลักษณะสถานการณ์

2.4 โปรแกรมลิสเรลกับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

2.1 พลังงานไฟฟ้า

2.1.1 ความสำคัญของไฟฟ้า

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

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

2) ใช้ในเครื่องอำนวยความสะดวกสบายยิ่งขึ้นนอกเหนือจากการดำเนินกิจกรรมที่จำเป็นในแต่ละวัน เช่น การใช้เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น เตอบอาหาร เป็นต้น

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

4) ใช้ในด้านความมั่นคงของประเทศด้วยเหตุผลด้านการทหารและทางราชการ โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารที่คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการทำงานและควบคุมการทำงานที่ทันสมัย ไฟฟ้ายังมีบทบาทสำคัญมากขึ้น

5) ใช้ในเครื่องมือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ถ่ายทอดความรู้วิทยาการและวัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนการสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศต่างๆ ได้รวดเร็วสะดวกและประหยัดด้วยการสื่อสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

ไฟฟ้าจึงมีความสำคัญมากตั้งแต่ในระดับบุคคล ครอบครัว ประเทศชาติไปจนถึงระดับโลก เมื่อไฟฟ้ามีความสำคัญ อีกทั้งไฟฟ้ายังต้องผลิตจากเชื้อเพลิงพลังงานประเภทหมดสิ้นได้และพลังงานของประเทศไทยก็มีจำกัด ดังนั้น เราจึงต้องระวังการใช้พลังงานไฟฟ้ามิให้สิ้นเปลืองจนเกินไป

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 สถานการณ์การใช้พลังงานไฟฟ้า

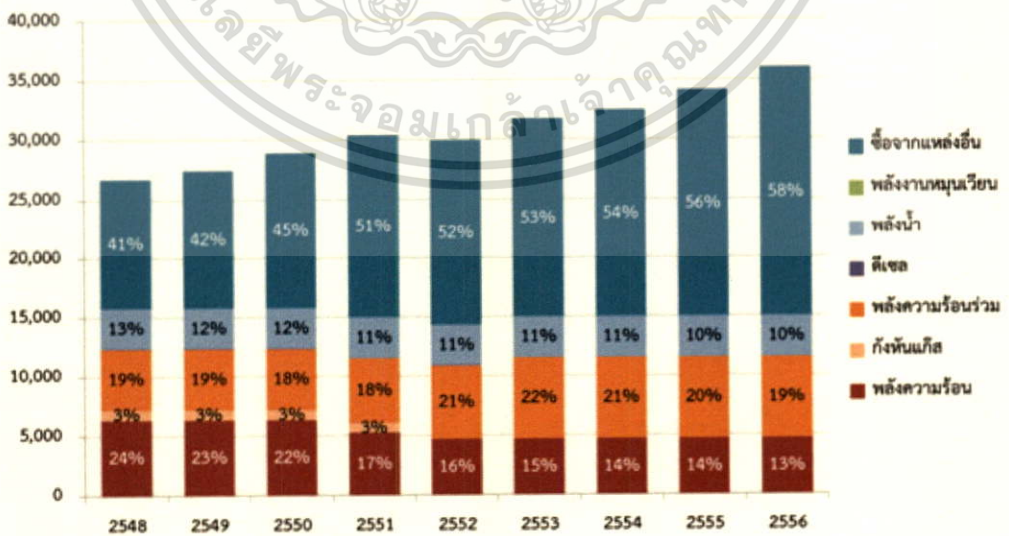
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2556 : Online) ได้สรุปความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ระหว่าง พ.ศ. 2548-2556 โดยภาพรวมมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี เมื่อพิจารณาเป็นรายสาขาพบว่า การใช้พลังงานไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม ภาคครัวเรือน และภาคธุรกิจ มีสัดส่วนสูงสุดตามลำดับ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปีใน 3 ภาคส่วนดังกล่าว



หมายเหตุ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2555 เป็นต้นไป ผู้ใช้ไฟฟ้าในหน่วยงานราชการจะถูกจัดเข้าประเภทธุรกิจ/กิจกรรมขนาดเล็ก แล้วแต่กรณี

ภาพที่ 2.1 แนวโน้มความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ารายสาขา ปี 2548-2556 (ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน)

กำลังผลิตติดตั้งของระบบ กฟผ.



ภาพที่ 2.2 แนวโน้มกำลังผลิตของระบบ กฟผ. ปี 2548-2556 (ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน)

โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาแนวโน้มกำลังผลิตของระบบการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) แบ่งตามประเภทเชื้อเพลิง พบว่า ประเทศไทยมีสัดส่วนต้องซื้อไฟฟ้าจากต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่การผลิตไฟฟ้าจากแหล่งเชื้อเพลิงประเภทอื่นๆ มีแนวโน้มลดลง สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้ถึงประเทศไทยจะไม่สามารถพึ่งตนเองได้ทางพลังงานไฟฟ้าในอนาคต

2.1.3 สาเหตุของการใช้ไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือย

ยอดเยี่ยม เทพรานนท์ (2539) กล่าวถึงสาเหตุการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองว่า มีสาเหตุจากคนไทยขาดสิ่งสำคัญ 3 สิ่ง คือ

- 1) ความรอบรู้พื้นฐาน เรื่อง พลังงาน
 - 2) จิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3) แนวทางปฏิบัติที่ประชาชนธรรมดา สถาปนิก และวิศวกรระดับธรรมดาจะเข้าใจและปฏิบัติได้
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2543ก) กล่าวถึงสาเหตุของการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลืองว่า
- 1) การขาดความรู้ในการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน
 - 2) การขาดความรู้ในวิธีการใช้ที่ถูกต้อง
 - 3) การขาดความรู้ในการบำรุงรักษา

สรุปว่า สาเหตุที่คนไทยใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างฟุ่มเฟือยนั้นมีสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ

- 1) การขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานและไฟฟ้า ทั้งความรู้พื้นฐานทั่วไป ความรู้ด้านการเลือกซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน ความรู้ด้านวิธีการใช้และการบำรุงรักษาที่ถูกต้องเพื่อการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
- 2) ขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์และใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดมีประสิทธิภาพ

2.1.4 ผลกระทบจากการใช้ไฟฟ้า

ตามปกติการใช้ไฟฟ้าในระดับธรรมดาหรือปานกลางก็มีผลกระทบอยู่แล้ว ยิ่งการใช้ไฟฟ้ามากฟุ่มเฟือย ผลกระทบก็มากขึ้น การใช้พลังงานไฟฟ้ามากมีผลกระทบ ดังนี้

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

2) ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการใช้พลังงาน คือ (นิวัตติ เรื่องพานิช, 2537)

2.1) ปัญหาสภาพภูมิประเทศและดินถูกทำลาย การทำเหมืองถ่านหิน การสำรวจขุดค้นแหล่งน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติและแร่กัมมันตภาพรังสี เพื่อนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง เป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาการพังทลายของดิน มีผลต่อเนื่องถึงคุณภาพของดินและน้ำในบริเวณใกล้เคียง ปัญหาดินเสียจึงนับเป็นปัญหาแรกที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรพลังงาน

2.2) ปัญหาเรื่องอากาศเป็นพิษ การใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและตามโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้เกิดก๊าซกำมะถันไดออกไซด์ออกมาสู่บรรยากาศร้อยละ 10 ของน้ำหนัก

ถ่านหินที่ถูกเผา การเผาผลาญน้ำมันเชื้อเพลิงของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ทำให้คาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์และสารอื่นๆ ที่เป็นพิษในอากาศเพิ่มมากขึ้น การใช้พลังงานเชื้อเพลิงเหล่านี้ จึงทำให้อากาศเป็นพิษได้

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

ยอดเยี่ยม เทพธานนท์ (2539) กล่าวถึง ผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมว่า ไฟฟ้าส่วนใหญ่ของประเทศไทยผลิตจากพลังงานและถ่านหิน ซึ่งต้องไปรบกวนสภาพสมดุลของธรรมชาติ โดยการสร้างเขื่อนหรือการสร้างเหมือง

ดังนั้น การใช้ไฟฟ้ามากก็ยิ่งส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจและด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

2.1.5 แนวทางการประหยัดไฟฟ้า

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (2546) ได้เสนอแนวทางในการประหยัดพลังงานในส่วนของพลังงานไฟฟ้าไว้ดังนี้

- 1) ปิดสวิตซ์ไฟ 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

- 9) ใช้มู่ลี่กันสาดป้องกันแสงแดดส่องกระทบตัวอาคาร และบุฉนวนกันความร้อนตามหลังคาและฝ้าผนังเพื่อไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักเกินไป
- 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 มักเสียง่าย ทำให้สิ้นเปลือง
- 17) หากอากาศไม่ร้อนเกินไป ควรเปิดพัดลมแทนเครื่องปรับอากาศ จะช่วยประหยัดไฟ ประหยัดเงินได้มากที่สุด
- 18) ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน ใช้หลอดมอมจอมประหยัดแทนหลอดอ้วน ใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ หรือใช้หลอดคอมแพคท์ฟลูออเรสเซนต์
- 19) ควรใช้บัลลาสต์ประหยัดไฟ หรือบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์คู่กับหลอดมอมจอมประหยัด จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดไฟได้อีกมาก
- 20) ควรใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสงในห้องต่างๆ เพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้หลอดไฟวัตต์สูง ช่วยประหยัดพลังงาน
- 21) หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟที่บ้าน เพราะจะช่วยเพิ่มแสงสว่างโดยไม่ต้องใช้พลังงานมากขึ้น ควรทำอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี
- 22) ใช้หลอดไฟที่มีวัตต์ต่ำ สำหรับบริเวณที่จำเป็นต้องเปิดทิ้งไว้ทั้งคืน ไม่ว่าจะเปิดในบ้านหรือข้างนอก เพื่อประหยัดค่าไฟฟ้า
- 23) ควรตั้งโคมไฟที่โต๊ะทำงาน หรือติดตั้งไฟเฉพาะจุด แทนการเปิดไฟทั้งห้องเพื่อทำงาน จะประหยัดไฟลงไปได้มาก
- 24) ควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคาร ทาผนังนอกอาคารเพื่อการสะท้อนแสงที่ดี และทาภายในอาคารเพื่อทำให้ห้องสว่างได้มากกว่า
- 25) ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุด เช่น ติดตั้งกระจกหรือติดฟิล์มที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อน แต่ยอมให้แสงผ่านเข้าได้เพื่อลดการใช้พลังงานเพื่อแสงสว่างภายในอาคาร
- 26) ถอดหลอดไฟออกครึ่งหนึ่งบริเวณที่มีความต้องการใช้แสงสว่างน้อย หรือบริเวณที่มีแสงสว่างพอเพียงแล้ว

27) ปิดตู้เย็นให้สนิท ทำความสะอาดภายในตู้เย็น และแผ่นระบายความร้อนหลังตู้เย็นสม่ำเสมอ เพื่อให้ตู้เย็นไม่ต้องทำงานหนักและเปลืองไฟ

28) อย่าเปิดตู้เย็นบ่อย อย่านำของร้อนเข้าแช่ในตู้เย็น เพราะจะทำให้ตู้เย็นทำงานเพิ่มขึ้น กินไฟมากขึ้น

29) ตรวจสอบขอบยางประตูของตู้เย็นไม่ให้เสื่อมสภาพ เพราะจะทำให้ความเย็นรั่วออกมาได้ ทำให้สิ้นเปลืองไฟมากกว่าที่จำเป็น

30) เลือกขนาดตู้เย็นให้เหมาะสมกับขนาดครอบครัว อย่าใช้ตู้เย็นใหญ่เกินความจำเป็นเพราะกินไฟมากเกินไป และควรตั้งตู้เย็นไว้ห่างจากผนังบ้าน 15 ซม.

31) ควรละลายน้ำแข็งในตู้เย็นสม่ำเสมอ การปล่อยให้ น้ำแข็งจับหนาเกินไป 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 เตาอบไฟฟ้าและควรติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety value) เพื่อความปลอดภัยด้วย

45) เวลาหุงต้มอาหารด้วยเตาไฟฟ้า ควรจะปิดเตาก่อนอาหารสุก 5 นาที เพราะความร้อนที่เตาจะร้อนต่ออีกอย่างน้อย 5 นาที เพียงพอที่จะทำให้อาหารสุกได้

46) อย่าเสียบปลั๊กหม้อหุงข้าวไว้ เพราะระบบอุ่นจะทำงานตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลืองไฟเกินความจำเป็น

47) กาต้มน้ำไฟฟ้า ต้องดึงปลั๊กออกทันทีเมื่อน้ำเดือด อย่าเสียบไฟไว้เมื่อไม่มีคนอยู่ เพราะนอกจากจะไม่ประหยัดพลังงานแล้วยังอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้

48) แยกสวิตช์ไฟออกจากกัน ให้สามารถเปิดปิดได้เฉพาะจุด ไม่ใช่ปุ่มเดียวเปิดปิดทั้งชั้น ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองและสูญเปล่านั้น

49) หลีกเลี่ยงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ต้องมีการปล่อยความร้อนเช่น กาต้มน้ำ หม้อหุงต้ม ไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

50) ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และหมั่นทำความสะอาดเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่เสมอ จะทำให้ลดการสิ้นเปลืองไฟได้

51) อย่าเปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้ถ้าไม่ใช้งาน ติดตั้งระบบลดกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องเมื่อพักการทำงาน จะประหยัดไฟได้ร้อยละ 35-40 และถ้าหากปิดหน้าจอทันทีเมื่อไม่ใช้งาน จะประหยัดไฟได้ร้อยละ 60

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

2.1.6 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า

ประมะ สตะเวทิน (2523) ได้เสนอแนวทางการอนุรักษ์พลังงานไว้ 2 แนวทาง คือ

1) ด้านเทคโนโลยี คือ การพยายามหาเทคนิคใหม่ๆ ที่ช่วยประหยัดหรือลดการใช้พลังงานมาทดแทนเทคนิคเก่าๆ

2) ทางด้านคนและสังคม ผู้ใช้พลังงานจะต้องสร้างเจตคติและความเข้าใจถึงการขาดแคลนยอมรับความคิดเห็นเรื่องการสงวนหรืออนุรักษ์ซึ่งเป็นการประหยัดพลังงานโดยไม่ต้องอาศัยการค้นคว้าด้านเทคโนโลยี

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

- 1) ลดการใช้ ลดการสูญเสียในทุกจุดและทุกขั้นตอน
- 2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช่มากกว่าเดิม
- 3) เพิ่มการใช้ทรัพยากรทุกด้านด้วยการหมุนเวียน นำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ โลหะ พลาสติก

4) ปลุกต้นไม้เพื่อดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

5) หลีกเลี่ยงการใช้สินค้าเทคโนโลยีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

6. เผยแพร่ความคิดนี้แก่คนรอบข้าง

ส่วน นิวัตติ เรื่องพานิช (2537) ได้เสนอแนวทางอนุรักษ์พลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ไว้ดังนี้

- 1) ความส่งเสริมให้มีการใช้ไฟฟ้าประเภทฟลูออเรสเซนต์มากกว่าจำนวนหลอดไฟธรรมดา เพราะสามารถประหยัดไฟฟ้าได้ถึง 3 เท่า
- 2) ควรจะจำกัดการใช้ไฟฟ้าที่ฟุ่มเฟือยและไม่จำเป็นลง เช่น ไฟโฆษณาสินค้าและการแสดงไฟในงานฉลองต่างๆ
- 3) เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตการแสวงหาพลังงานที่นอกเหนือจากการใช้เชื้อเพลิงธรรมชาติ เช่น การใช้พลังน้ำ แสงแดด คลื่น และลม เป็นต้น
4. ทาวิธิตการสูญเสียพลังงานในการเดินสายไฟโดยเปลี่ยนการเดินสายไฟเหนือดินมาเป็นฝังในดิน แต่ขณะนี้ค่าใช้จ่ายในการเดินสายใต้ดินยังสูงกว่าเหนือดินเป็นอันมาก

จรรยา บุญยุบล และคณะ (2529) ได้กล่าวถึงวิธีการอนุรักษ์ หรือประหยัดพลังงานมี 4 วิธีด้วยกัน คือ

1. ลดการสูญเสียของพลังงานที่ไม่จำเป็นลง เช่น การรั่วไหลของน้ำร้อน การป้องกันมิให้ความร้อนต้องสูญเสียไป เพราะการใช้ฉนวนความร้อนที่ไม่เหมาะสมหรือการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น เป็นต้น
- 2) การเปลี่ยนไปใช้กระบวนการที่ใช้พลังงานน้อยลง เช่น การหันไปใช้ระบบขนส่งมวลชลให้มากขึ้นและใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้น้อยลง 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 การอนุรักษ์พลังงานมิใช่การบีบบังคับให้มีการใช้พลังงานน้อยลง หากแต่การอนุรักษ์พลังงานหมายถึง การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การใช้พลังงานเท่าเดิมแต่ได้ประโยชน์มากขึ้นหรือการได้รับประโยชน์เท่าเดิมแต่ใช้พลังงานน้อยลง ดังนั้น การอนุรักษ์พลังงานจึงจำเป็นต้องจัดการใช้พลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ากับเศรษฐกิจและสังคมออกไปและเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

แนวคิดการอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับการจัดการด้านไฟฟ้า (สำนักงานการจัดการด้านไฟฟ้า, 2538) โดยมีหลักการว่า การทำให้ประชาชนใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ มิใช่เป็นการห้ามใช้ไฟฟ้าหรือชักชวนให้ประชาชนใช้ไฟฟ้าน้อยลงหรือให้การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเลิกขยายเขตการไฟฟ้าออกไป แต่เป็นการชี้ชวนให้ประชาชนได้รับประโยชน์จากการใช้ไฟฟ้าเหมือนเดิมทุกประการแต่ปริมาณการใช้ไฟฟ้าน้อยลงและจ่ายเงินค่าไฟฟ้าลดลง

กล่าวได้ว่าแนวทางสำคัญในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ก็คือ การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด คุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางนี้เป็นสิ่งที่ทั้งภาครัฐและประชาชนต้องร่วมมือกันดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่องจึงจะเกิดผลสำเร็จ

2.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า: ตัวแปร ความหมาย และการวัด

“พฤติกรรม” หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิดและความรู้สึกเพื่อตอบสนองสิ่งเร้า (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2536) ส่วนในพจนานุกรมลองแมน (Goldenson, 1984) ได้ให้คำจำกัดความ “พฤติกรรม” ว่า หมายถึง การกระทำ หรือการตอบสนอง การกระทำทางจิตวิทยาของแต่ละบุคคลและเป็นปฏิสัมพันธ์ ในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายในหรือภายนอกรวมทั้งเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่เป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมาย สังเกตเห็นได้ หรือเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้วหรือเป็นไปอย่างไม่มีรู้สึกตัว นอกจากนี้งานวิจัยของ วรณี วรณชาติ (2541) สรุปรวมความหมายพฤติกรรมว่า หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาทุกชนิดของบุคคลทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งแบ่งเป็นพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก สำหรับพฤติกรรมภายใน หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล รวมทั้งความคิด ความรู้สึก ทักษะคติ ความเชื่อและค่านิยม ส่วนพฤติกรรมภายนอก หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาที่แสดงออกให้ผู้อื่นเห็นได้ 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 และมีทักษะในการ

โมเดลสิบล้อของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำแนกร่องราวที่สมบูรณ์ใดๆ ออกมาเป็นส่วนย่อย และมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่ชัดระหว่างส่วนประกอบที่รวมเป็นปัญหา หรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง 5) สังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถของบุคคลในการรวบรวมส่วนย่อยต่างๆ เข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่ มีความชัดเจน และมีคุณภาพสูงขึ้น 6) การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถของบุคคลในการวินิจฉัยตีราคาสิ่งของต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์ที่ช่วยประเมินค่านี้อาจเป็นกฎเกณฑ์ที่บุคคลสร้างขึ้นมาหรือมีอยู่แล้วก็ตาม ส่วนที่สอง พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective domain) พฤติกรรมด้านนี้ หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึก ทำให้ ความชอบในการให้คุณค่า หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่เป็นพฤติกรรมที่ยากแก่การอธิบาย เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในใจของคน ซึ่งจะต้องใช้เครื่องมือพิเศษวัดพฤติกรรมเหล่านี้ เพราะความรู้สึกภายในคนนั้น ยากต่อการที่จะวัดจากพฤติกรรมที่แสดงออกมาภายนอกและส่วนสุดท้าย พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถในการแสดงออกของร่างกาย ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติที่อาจแสดงออกในสถานการณ์หนึ่งๆ หรืออาจเป็นพฤติกรรมที่คาดคะเนว่าอาจจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมด้านนี้เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายซึ่งต้องอาศัยพหุปัญญา หรือเป็นพฤติกรรมที่สามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัยเวลา และการตัดสินใจหลายขั้นตอน (Cronbach, 1972)

ดังนั้นสรุปได้ว่า “พฤติกรรม” หมายถึง การกระทำหรือปฏิกิริยาตอบสนองของบุคคลที่มีต่อสถานการณ์หนึ่ง สถานการณ์ใด โดยแสดงออกทางร่างกาย กล้ามเนื้อ สมอง อารมณ์ ความคิด ความรู้สึก อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากความสอดคล้องของความเชื่อและค่านิยม ทศนคติ บุคลิกภาพหรือสิ่งอื่น ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ โดยที่การกระทำนั้นเป็นไปอย่างมีจุดมุ่งหมายหรือเป็นการกระทำต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้ว หรือเป็นไปอย่างไม่รู้สึกรู้สีกตัว แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) พฤติกรรมด้านความรู้ 2) พฤติกรรมด้านเจตคติ และ 3) พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ

การศึกษาพฤติกรรมของคนไทยประเภทต่างๆ ตั้งแต่วัยเด็ก เยาวชน จนถึงวัยผู้ใหญ่ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้ครอบคลุมปรากฏการณ์ทางสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในปัจจุบันและอนาคตนั้น ได้มีการทำวิจัยเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของจิตใจของการเป็นคนดี คนเก่งของคนไทยในประเภทต่างๆ ตั้งแต่ปี 2520 และในปี 2535 โดยได้กำหนดการศึกษาสาเหตุและผลที่เกี่ยวกับพฤติกรรมที่สำคัญ 7 ด้าน ในโครงการวิจัยแม่บท : การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทยหลักในระยะยาว ได้แก่ 1) พฤติกรรมจริยธรรม 2) พฤติกรรมครอบครัว 3) พฤติกรรมการทำงาน 4) พฤติกรรมสุขภาพจิต และการบริโภค 5) พฤติกรรมประชาธิปไตย 6) พฤติกรรมการเป็นพลเมืองดี และ 7) พฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขประโยชน์ และการประหยัด (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2544)

พฤติกรรมการประหยัดพลังงาน เป็นพฤติกรรมหนึ่งของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขประโยชน์ และการประหยัด เป็นการกระทำที่บุคคลสามารถแสดงออกทั้งทางกายและวาจา ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัว และเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว หมู่คณะ ส่วนรวม และทรัพยากรของประเทศ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยามที่ประเทศไทยประสบกับภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจ ประชาชนไทยจำเป็นที่จะต้องสร้างความรับผิดชอบให้มากยิ่งขึ้นไม่เฉพาะแต่ในระดับบุคคล ชุมชนและประเทศเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นในระดับนานาชาติ และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น

งานวิจัยของ พรรณี บุญประกอบ และคณะ (2547) ได้ศึกษากลยุทธ์สำหรับครอบครัวในการพัฒนาพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเด็กไทย และให้ความหมายของพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็ก หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของเด็กที่มีต่อสิ่งแวดล้อมภายในบ้านในลักษณะที่เป็นการดูแลรักษา การประหยัด และการใช้ประโยชน์ใน 5 เรื่อง คือ ไฟฟ้า น้ำ กระดาษ ขยะ และสิ่งแวดล้อมทั่วไป

งานวิจัยของ ลินดา สุวรรณดี (2543) ได้ศึกษาพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในด้านการลดปริมาณขยะ โดยยึดหลัก 5R โดยแบ่งภาคการศึกษาเป็น 2 พฤติกรรมย่อย ได้แก่ 1) พฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า หมายถึง การใช้สิ่งของต่างๆ อย่างประหยัด เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยการใช้ซ้ำ การซ่อมแซม และการแยกขยะเพื่อแปรสภาพต่อไป (Reuse, Repair และ Recycle) เช่น เก็บกระดาษห่อของที่ได้รับไว้ใช้ซ้ำ หรือ การทิ้งเศษอาหารในถุงแยกจากวัสดุที่นำไปแปรรูปได้ เป็นต้น และ 2) พฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ หมายถึง พฤติกรรมการใช้สิ่งของต่างๆ เท่าที่จำเป็น โดยการใช้สิ่งของทดแทน เพื่อไม่ให้เกิดการสร้างขยะและการปฏิเสธที่ใช้ผลิตภัณฑ์ฟุ่มเฟือย หรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม (Reduce และ Reject) เช่น ดัดแปลงวัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์หรือเลือกซื้อสินค้าที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ เป็นต้น

นอกจากนี้งานวิจัยของ ดุษฎี โยเหลา และประทีป จินี (2537) ได้ศึกษาพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์น้ำของกลุ่มครูประถมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,148 คน โดยสรุปความหมายของพฤติกรรมอนุรักษ์น้ำ คือ การกระทำของบุคคลทั้งที่กระทำด้วยตัวเองและแนะนำชักชวนผู้อื่น เพื่อดูแลรักษา ปรับปรุงแก้ไข และป้องกันมิให้เกิดการขาดแคลนน้ำ และเกิดมลภาวะเกี่ยวกับน้ำ การวิจัยนี้ศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์น้ำ 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมการประหยัดน้ำ เช่น ใช้น้ำที่เหลือจากล้างจานไปรดต้นไม้ หรือเมื่อมีท่อหรืออุปกรณ์เกี่ยวกับน้ำชำรุดรีบซ่อม เป็นต้น 2) พฤติกรรมการไม่ทำให้เกิดมลพิษในน้ำ เช่น ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยหรือสิ่งสกปรกในแม่น้ำลำคลอง หรือทำให้น้ำสกปรกให้สะอาดพอสมควรก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ หรือตักเตือนผู้ที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ เป็นต้น และ 3) พฤติกรรมการขุดลอกท่อระบายน้ำ เป็นการถามผู้ตอบว่า เคยช่วยหรือบริจาคเงินเพื่อขุดลอกท่อระบายน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง หรือไม่

งานวิจัยของ อารมย์ สนานภู (2544) ศึกษาพฤติกรรมกรรมการประหยัดทรัพยากรของนักศึกษาสถาบันราชภัฏภาคปกติ ในระดับปริญญาตรี ทั้ง 4 ภูมิภาค จากสถาบันราชภัฏทั้ง 7 แห่ง ปีการศึกษา 2543 จำนวน 2,645 คน โดยการวิจัยนี้ศึกษาพฤติกรรมกรรมการประหยัดทรัพยากร 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 ปิดไฟฟ้าในห้องทันทีเมื่อเลิกใช้งาน การนำน้ำที่ใช้แล้วไปทำประโยชน์ต่อ เช่น นำไปรดน้ำต้นไม้ การใช้กระดาษให้เกิดประโยชน์ทั้งสองด้าน เป็นต้น และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย หมายถึง การกระทำที่ไม่ซื้อของฟุ่มเฟือย ไม่ก่อกวนสิ้น ใช้อาหารโดยคำนึงถึงคุณค่ามากกว่า ความอร่อยหรือน่ารับประทาน และใช้สิ่งของอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกวิธี เช่น บันทึกรการใช้จ่ายเพื่อเป็นเครื่องเตือนใจให้ประหยัด การซ่อมเสื้อผ้าที่ชำรุดเพื่อให้ใช้ได้ต่อไป เป็นต้น นอกจากนี้พบความหมายเช่นเดียวกันนี้ในงานวิจัยของ ชวนชัย เชื้อสาธุน (2546) ศึกษาพฤติกรรมกรรมการประหยัดทรัพยากรประกอบด้วยพฤติกรรมกรรมการประหยัดทรัพยากร 3 พฤติกรรมเหมือนกัน

คือ 1) พฤติกรรมประหยัดเวลา 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และ 3) พฤติกรรมประหยัดในการใช้จ่าย แต่มุ่งศึกษาพฤติกรรมประหยัดทรัพยากรของอาจารย์ในสถาบันราชภัฏ 24 แห่ง จำนวน 1,440 คน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงาน ได้แก่ งานวิจัยของ ฐานันตร์ เปียศิริ (2545) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว สรุปความหมายของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ โดยที่ยังคงได้ความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงานลง ด้วยการใช้อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ รวมถึงการช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยทำให้เกิดการประหยัดไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยแบ่งพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็น 3 พฤติกรรม คือ 1) พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว 2) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และ 3) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

งานวิจัยของ จิราภา คงกิตติคุณ (2551 : 5) ได้ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลสีคิ้วอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยกล่าวถึงความหมายของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ว่าหมายถึง การกระทำ หรือการปฏิบัติในการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยสามารถลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็นลง โดยการใช้ การเลือก และดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง

งานวิจัยของ หนึ่งหทัย ต้นดีสันติสม และคณะ (2552 : 3) ได้ศึกษา การวิเคราะห์เส้นทางกับปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อนของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ โดยกล่าวถึงความหมายของการอนุรักษ์พลังงาน ว่าหมายถึง การใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีการพัฒนาและนำเอาพลังงานจากแหล่งใหม่ๆ มาใช้เพื่อทดแทน และมีการป้องกันการสูญเสียพลังงาน

งานวิจัยของ จุสลดดา ใช้อวดเจริญ (2536) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร โดยกล่าวถึงความหมายของพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า ว่า หมายถึง การปฏิบัติหรือการกระทำของมนุษย์ที่แสดงออกในทางปฏิบัติต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องตั้งแต่การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีการสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด เช่น ฉ้นเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เป็นต้น

งานวิจัยของ สินีช ม่วงกล้า (2544) เรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี สรุปความหมายของการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี เช่น การใช้น้ำที่สะอาดและไม่มีตะกอนคั่งในกระดิกน้ำร้อนไฟฟ้า หรือไม่เปิดฝาชามือหุงข้าวขณะที่ข้าวยังไม่สุก เป็นต้น และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เช่น การดูแลไม่ให้มีฝุ่นเกาะสกปรกบนแผงระบายความร้อนหลังตู้เย็น หรือการดูแลแผ่นโลหะหน้าเตารีดให้สะอาดอยู่เสมอ เป็นต้น อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยทำให้เกิดการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าจากกิจกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า คือ โทรทัศน์ วิทยุ เตารีด เครื่องเล่นวีดีโอ โคมไฟ ตู้เย็น พัดลม กระดิกน้ำร้อนไฟฟ้า และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยของ วาสิณี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ว่าหมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า อย่างคุ้มค่าและเหมาะสม โดยสามารถลดการใช้พลังงานลงแต่ประโยชน์จากการใช้เท่าเดิม

งานวิจัยของ เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง (2541) ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ของบุคลากรสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จำนวน 100 คน และได้สรุปความหมายของการประหยัดไฟฟ้านั้นหมายถึง การกระทำหรือกิริยาอาการที่แสดงออกของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าให้ เป็นไปอย่างคุ้มค่าและโดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้ พลังงานไฟฟ้าลง ฉะนั้นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจึงไม่ได้หมายถึงการไม่ใช้พลังงานไฟฟ้าเลย แต่ต้อง ใช้พลังงานไฟฟ้าให้ถูกต้องตามกาลเทศะ รู้จักใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างรู้คุณค่า และก่อให้เกิดประโยชน์ สูงสุดต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้สำรวจและปิดไฟ เมื่อไม่ใช้งานแล้ว เป็นต้น

การศึกษาของ พรรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2545 โดยสรุปว่า พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า หมายถึง การกระทำหรือกิริยา อาการที่แสดงออกของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่า จากการใช้และการดูแล อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง โดยที่ยังคงได้รับความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลด ประโยชน์จากการใช้พลังงานไฟฟ้าลงทั้งในที่พักอาศัยและในโรงเรียน

จากการประมวลเอกสารข้างต้น การศึกษาพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนใหญ่นั้น จะมุ่งศึกษาที่ การกระทำของบุคคลต่อการใช้ไฟฟ้าให้เป็นไปอย่างคุ้มค่า ถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มี สภาพดีอยู่เสมอ เช่น งานวิจัยของ สินี นุช มุ่งกล้า (2540) จุลลดา ไขว่ดวงเจริญ (2536) และเสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง (2541) ซึ่งเป็นเพียงการศึกษาการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดของบุคคลเท่านั้น ดังที่ได้กล่าว แล้วข้างต้น พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเป็นพฤติกรรมประเภทหนึ่งของมนุษย์ที่บุคคลแสดงออกทาง ภายหรือวาจา ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัว และเป็นพฤติกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและสาธารณประโยชน์ ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และทรัพยากรของประเทศ ซึ่งในงานวิจัยส่วนใหญ่ได้กล่าวถึงการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และส่วนรวมน้อยมาก

ดังนั้น งานวิจัยนี้ได้ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน โดยมุ่งศึกษาเฉพาะการประหยัด พลังงานไฟฟ้า ซึ่งหมายถึง การกระทำของบุคคลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพ โดยที่ยังคงได้ความสะดวกสบายเท่าเดิม หรือไม่ได้ลดประโยชน์จากการใช้พลังงาน ลง ด้วยการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีสภาพดีอยู่เสมอ รวมถึง การช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการประหยัด ไฟฟ้า ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และเป็นประโยชน์ต่อ ส่วนรวม โดยแบ่งพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็น 3 พฤติกรรม คือ

1) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว หมายถึง พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของนักศึกษาใน ชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า และการปฏิบัติตนในการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องเหมาะสม กับสภาพฐานะและความเป็นอยู่ของตนเอง โดยการใช้ไฟฟ้าเฉพาะที่จำเป็น ไม่ฟุ่มเฟือย รวมถึงการเลือก

ซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัด ทดแทนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่กินไฟมาก (Reduce) โดยให้คุณภาพเท่าเดิมแต่กินไฟน้อยลง (ลินดา สุวรรณดี. 2543) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

2) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว หมายถึง การแสดงออกของนักศึกษาในการใช้ไฟฟ้าในครอบครัวอย่างประหยัด และปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของครอบครัวอย่างถูกต้องเหมาะสม ตั้งแต่วิธีการใช้ที่ถูกต้อง และการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ตื้ออยู่เสมอ (จุลดา ไข้วอดเจริญ. 2536 ; สินี นุช ม่วงกล้า. 2544) รวมถึงเตือนคนในครอบครัวเมื่อพบเห็นการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลือง และหยุดการกระทำพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้านั้น (ดุขุฎิ โยเหลา และประทีป จินฉิ่ง. 2537) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

3) พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม หมายถึง การแสดงออกในทางปฏิบัติต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของส่วนรวม หรือของสาธารณะ เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยหรือสถานที่ต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่วิธีการใช้และการดูแลรักษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้าน้อยที่สุด (ชวนชัย เชื้อสารุชน. 2546 ; อารมย์ สนานภู. 2544 ; เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง. 2541) รวมถึงพฤติกรรมที่ช่วยผู้อื่นยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่ดี พฤติกรรมไม่พึงปรารถนา โดยการเตือนเพื่อน หรือผู้อื่นเมื่อพบเห็นการใช้ไฟฟ้าอย่างสิ้นเปลืองและทำการหยุดการใช้ไฟฟ้านั้นเสีย (เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง. 2541) วัดโดยแบบวัดพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร เปียศิริ (2545) ที่ศึกษา ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว

2.3 สาเหตุของพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้า

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 ลักษณะทางจิต

เหล่านี้ เป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ปัจจุบันของบุคคลกับจิตลักษณะเดิมของเขา ทำให้เกิดจิตลักษณะตามสถานการณ์ในบุคคลนั้น เช่น ทศนคติต่อสถานการณ์นั้นหรือต่อพฤติกรรมที่จะทำ ความวิตกกังวลตามสถานการณ์ และความรู้ตามสถานการณ์นั้น เป็นต้น ซึ่งอาจวัดได้ในเชิงปริมาณในคุณภาพด้านหนึ่ง (ดวงเดือน พันธมนาวิน. 2541)

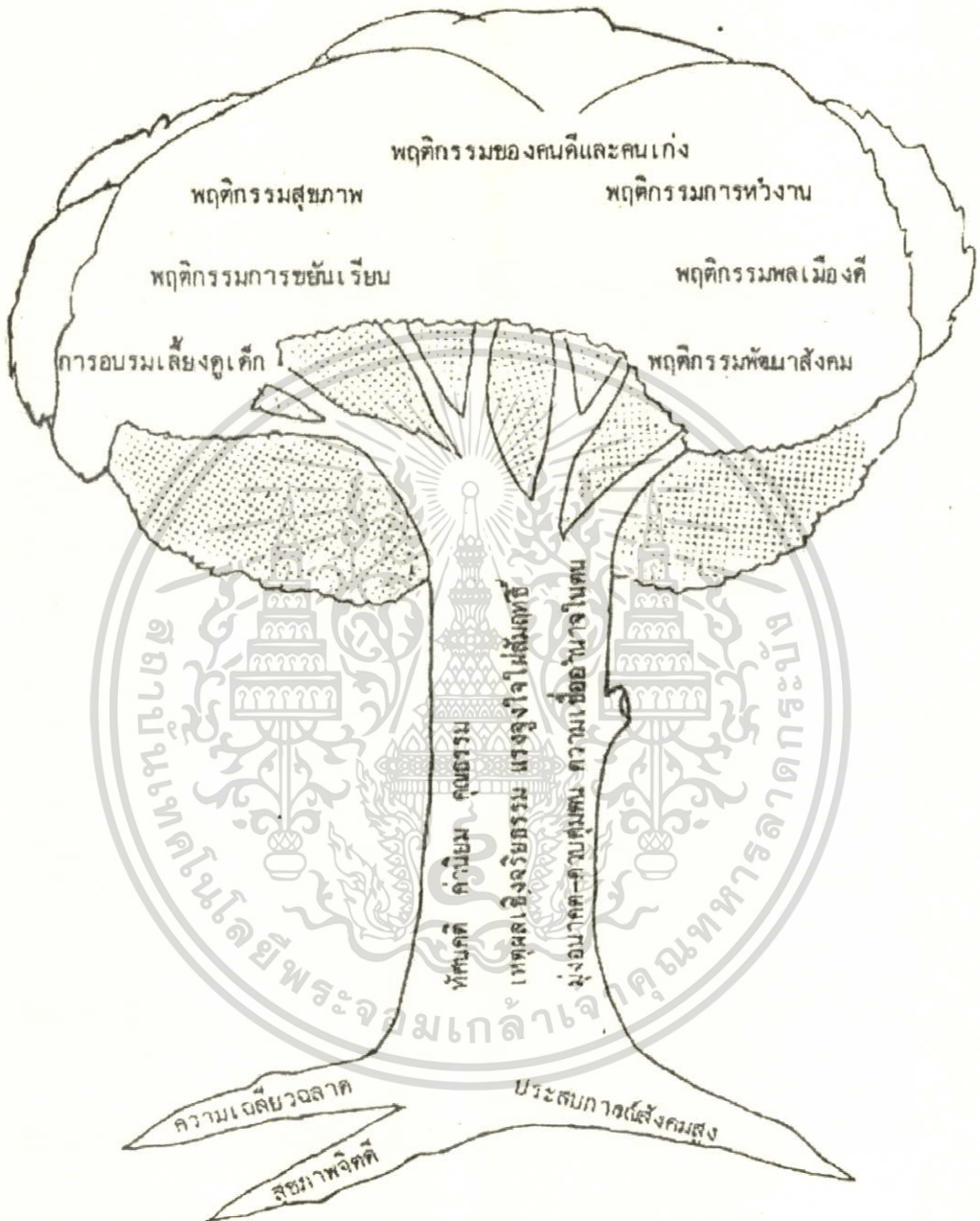
ในรูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยมนี้ จะต้องมีการศึกษาอิทธิพลร่วมระหว่างจิตใจของผู้กระทำ กับลักษณะของสถานการณ์ที่พฤติกรรมนั้นปรากฏ โดยอาจจะศึกษาได้ใน 2 วิธี คือ 1) วิธีการศึกษาปฏิสัมพันธ์เชิงสถิติ และ 2) วิธีการศึกษาปฏิสัมพันธ์ในรูปของจิตลักษณะบางประการที่เกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้กระทำนั้น เช่น ทศนคติต่อสถานการณ์นั้น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

จากการประมวลเอกสารดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้ามีสาเหตุมาจากจิตลักษณะเดิมของผู้กระทำ สถานการณ์ภายนอก จิตใจตามสถานการณ์ และสาเหตุร่วมระหว่างจิตลักษณะเดิมกับสถานการณ์

2.3.1 ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิม

ปัจจัยด้านจิตลักษณะที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า ในงานวิจัยเรื่องนี้ นำมาจากทฤษฎีต้นไม้จริยธรรมของ ดวงเดือน พันธมนาวิน (2548) ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรมนี้มี 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นดอกและผลของต้นไม้ ส่วนที่เป็นลำต้น และส่วนที่เป็นราก ในส่วนแรกเป็นดอกและผลของต้นไม้ แสดงถึงพฤติกรรมการทำความดี ละเว้นความชั่ว มีสาเหตุอยู่ 2 กลุ่มแรก คือ สาเหตุทางจิตใจที่เป็นส่วนที่ลำต้น อันประกอบด้วยจิตลักษณะ 5 ด้าน คือ เหตุผลเชิงจริยธรรม มุ่งอนาคตและควบคุมตนเอง ความเชื่ออำนาจในตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทศนคติ คุณธรรม ค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้นๆ กลุ่มที่สอง คือ ส่วนที่เป็นรากของต้นไม้ ประกอบด้วยจิตลักษณะ 3 ด้าน คือ สติปัญญา ประสบการณ์ทางสังคม และสุขภาพจิต รายละเอียดดังภาพที่ 2.3

ในส่วนนี้จะได้ประมวลเอกสารที่เกี่ยวกับจิตลักษณะเดิม 3 ด้าน ตามทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม (ภาพที่ 2.3) คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่ออำนาจในตน และมุ่งอนาคตควบคุมตน กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า



ภาพที่ 2.3 ทฤษฎีต้นไม้จริยธรรม แสดงจิตลักษณะพื้นฐาน และองค์ประกอบทางจิตใจของพฤติกรรมคนดีและคนเก่ง
ที่มา : ดวงเดือน พันธมนาวิน (2548)

1) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งใดให้สำเร็จไปด้วยดี ทั้งในด้านการแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ หรือแข่งขันกับผู้อื่น มีการกำหนดเป้าประสงค์ที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ตลอดจนมีความมานะพยายามฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ ที่ขวางกั้นและมีการวางแผนระยะยาวที่จะต่อสู้เพื่อความสำเร็จ มีความสบายใจเมื่อประสบผลสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลว และ McClelland ได้ศึกษาพบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลต่อความเจริญหรือความเสื่อมของประเทศชาติ ทั้งนี้เพราะผลจากการวิจัยปรากฏว่าประชากรในประเทศที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่าประเทศที่มีประชากรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ทั้งนี้เพราะคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีลักษณะกระตือรือร้น และมานะบากบั่นในการทำงานใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และให้เกิดประโยชน์สูงสุด (McClelland, 1953)

ตามทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Atkinson (1964) ได้กล่าวว่า สิ่งทีกระตุ้นหรือผลักดันให้บุคคลประกอบกิจกรรมต่างๆ เพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์นั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสามประการคือ 1) สิ่งที่น่าดึงดูดใจเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย แรงจูงใจที่จะมุ่งสู่ความสำเร็จ ความเข้มของความมุ่งหวัง หรือโอกาสที่จะประสบความสำเร็จ และค่าของสิ่งล่อใจ 2) สิ่งที่น่าดึงดูดใจเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว โอกาสที่จะประสบความล้มเหลว และค่าเฉลี่ยของสิ่งล่อใจที่เป็นเป้าหมายของความล้มเหลว และ 3) สิ่งยับยั้งภายนอกที่ทำให้อยากทำกิจกรรมนั้น

ดังนั้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในงานวิจัยนี้ หมายความว่า ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นของนักศึกษาที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยทำงานอย่างมานะบากบั่น ฟันฝ่าอุปสรรคเพื่อที่จะให้การทำงานหรือการแก้ปัญหาบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ รู้จักกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้ข้อคำถามซึ่งปรับปรุงจากแบบวัดของ ฐานันดร 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 เชื้อสาธุน (2546) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมประหยัดเวลา พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน และพฤติกรรมประหยัดการใช้จ่าย 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 สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดเวลาได้ 44.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยอีก 5 กลุ่ม 2) พฤติกรรมประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัว

ทำนายสำคัญลำดับที่สาม 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 สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 40.0% และพบผลเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มย่อยทุกกลุ่ม

และงานวิจัยของ อารมย์ สนานนท์ (2544) พบว่า ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่าย โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 6 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่าย 36.8% และยังพบอีกว่า ในกลุ่มรวม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวทำนายสำคัญลำดับที่สามของพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรโดยรวม โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 5 ตัว ทางด้านจิตลักษณะและสถานการณ์ สามารถทำนายความแปรปรวนพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรโดยรวมได้ 59.7%

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นส่งผลต่อพฤติกรรม เป็นตัวผลักดันให้เกิดพฤติกรรมที่น่าปรารถนา เช่น มีพฤติกรรมใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น มีพฤติกรรมการทำงานสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดเวลาสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดวัสดุและพลังงานสูงขึ้นและมีพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่ายขึ้น ดังนั้น จึงทำให้คาดได้ว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษาจะส่งผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในทางบวก

2) ความเชื่ออำนาจในตน

ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ลักษณะความเชื่ออำนาจภายในตนนี้ มีผู้เชื่อว่าเกิดจากการเรียนรู้ทางสังคมตั้งแต่เด็ก (Leftcourt, 1966 ; Rotter, 1966) เมื่อบุคคลกระทำพฤติกรรมใดแล้วได้รับผลตอบแทน ต่อมาบุคคลนั้นก็คาดหวังที่จะได้รับผลตอบแทนประเภทเดียวกันถ้าเขาทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก หรือกระทำพฤติกรรมใหม่ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับพฤติกรรมเดิมนั้น เช่น เด็กได้รับคำชมเชยจากพ่อแม่เมื่อช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน เด็กจะกระทำพฤติกรรมช่วยพ่อแม่ซ้ำอีก ถ้าเขาได้รางวัลตอบแทนเช่นเดียวกับที่เขาได้รับเมื่อเขาแสดงพฤติกรรมที่ผ่าน ก็จะทำให้เขามีความเชื่อมั่นในการแสดงพฤติกรรมนั้น และจะส่งผลถึงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาอื่นๆ ที่มีลักษณะแนวทางเดียวกันต่อไป อีก เรียกว่า มีความเชื่ออำนาจในการกระทำจากภายในตนว่า กระทำความดีแล้วได้ผลดีตอบแทน แต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมแล้วมักไม่ได้รับผลตอบแทนหรือได้รับผลต่างๆ กัน หรือมีบ่อยครั้งที่ได้รับผลตอบแทนโดยไม่กระทำเลย ก็จะทำให้บุคคลเรียนรู้ว่าตนอยู่ภายใต้การควบคุมจากภายนอกทำให้เกิดความรู้สึก หมดกำลังใจ ที่จะพยายามกระทำสิ่งใดกลายเป็นผู้มีความเฉื่อยชา ท้อแท้ หมดหวัง ไปในที่สุด (ดวงเดือน พันธุนาวิน และคณะ. 2528)

ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และสามารถใช้อำนาจพฤติกรรมต่างๆ ของบุคคลได้ พบว่าเด็กที่มีความเชื่ออำนาจภายในตน จะเป็นผู้ที่ทำให้ชีวิตของตนสนุกสนานได้เสมอ มีความสุขใจในสภาพที่ตนเป็น มีความวิตกกังวลน้อย เพราะรู้จักประเมินจุดเด่นจุดด้อยของตนได้อย่างแม่นยำ สามารถต่อสู้ให้กับสังคมและแก้ปัญหาส่วนตัว ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และมีความรับผิดชอบในพฤติกรรมที่เกิดขึ้น (Moursund, 1976) มีความกระฉับกระเฉงว่องไว เห็นคุณค่าของกาลเวลา สามารถปรับตัวได้ทุกสถานการณ์ (Rotter, 1966) จากงานวิจัยของ

Hollander (1981) พบว่า ความเชื่ออำนาจในตน จะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลกระทำสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ผล และมีความพยายามมากกว่าบุคคลที่มีความเชื่ออำนาจนอกตน

ดังนั้น ความเชื่ออำนาจในตนในงานวิจัยนี้ หมายความว่า ความเชื่อเกี่ยวกับผลหรือสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนไม่ว่าจะเป็นสิ่งดีหรือไม่ดี ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการกระทำของตนเองมากกว่าอิทธิพลจากภายนอกสังคม ซึ่งตรงกันข้ามกับผู้ที่เชื่ออำนาจนอกตน ซึ่งเป็นผู้คิดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนนั้นมาจากโชคเคราะห์ ความบังเอิญ หรือเกิดจากการกระทำของผู้อื่นมากกว่าที่จะเป็นผลมาจากการกระทำของตนเอง

การวัดความเชื่ออำนาจในตน ใช้แบบวัดของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ (2536) ในเรื่องลักษณะทางจิต และพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตรประเมินรวมค่า

งานวิจัยที่สนับสนุนความเชื่ออำนาจในตนเป็นแรงผลักดันให้บุคคลกระทำในสิ่งที่ตนรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ ได้แก่ งานวิจัยของ Bhanthumnavin (1985) ที่ศึกษาความเชื่ออำนาจในตนของหัวหน้าเกษตรกรกับประสิทธิผลของกลุ่ม พบว่า หัวหน้ากลุ่มเกษตรกรกลุ่มที่มีประสิทธิผลสูงนั้นจะเป็นผู้ที่เชื่ออำนาจในตน ส่วนหัวหน้ากลุ่มที่มีประสิทธิผลต่ำเป็นผู้ที่เชื่ออำนาจภายนอกตน

การศึกษาของ สินีขุน ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน

งานวิจัยของ พรรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นฐิติวัฒน์ (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 ขวนชัย เชื้อสาธุชน (2546) พบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรในภาพรวม พฤติกรรมประหยัดเวลา และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุสำนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.12 0.11 และ 0.10 เรียงตามลำดับ

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

การศึกษาของ บังอร ฉวางทรัพย์ และคณะ (2552) ที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พสกอศัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนด้านสุขภาพเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรักษาสุขภาพที่พสกอศัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนด้านสุขภาพ ส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พสกอศัย

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ ความเชื่ออำนาจในตนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่พึงปรารถนา มีส่วนช่วยให้บุคคลเชื่อว่าการทำสิ่งดี จะได้ผลดีตอบแทนการทำสิ่งไม่ดีจะได้สิ่งไม่ดีตอบแทน เช่น มีพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมทางวิชาการสูงขึ้น มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ดีขึ้น มีพฤติกรรมการเคารพสิทธิผู้ป่วยสูงขึ้น มีพฤติกรรมประหยัดเวลาสูงขึ้น และมีพฤติกรรมการประหยัดค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ดังนั้น จึงทำให้คาดได้ว่าความเชื่ออำนาจในตนของนักศึกษาจะส่งผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในทางบวก

3) ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน

ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นจิตลักษณะหนึ่งในแปดของจิตลักษณะในทฤษฎีต้นไม้วิจัยธรรม ซึ่งแบ่งการให้ความหมายออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนแรก ลักษณะมุ่งอนาคต (Future orientation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะคาดการณ์ไกลในอนาคตโดยคิดได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นทั้งผลดีและผลเสียและเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น นอกจากนั้นผู้ที่มีอนาคตจะเป็นผู้ที่สามารถกำหนดเป้าหมายในชีวิตตนโดยกำหนดโครงการระยะสั้นและระยะยาวให้กับตนเอง ทางด้านต่างๆ เช่น ด้านการงาน ด้านครอบครัว ด้านสุขภาพ และด้านจริยธรรม เป็นต้น ลักษณะมุ่งอนาคตนั้นเป็นส่วนต้นของประสบการณ์ มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถคาดการณ์ไกล ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล และอาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่สามารถคาดการณ์ไกลได้อย่างสมบูรณ์นั้น จะต้องเป็นผู้มีสติปัญญาสูง โดยสามารถคิดและรับรู้ในสิ่งที่เป็นามธรรมได้อย่างชัดเจน 2) ความเชื่อว่าสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้น อาจเกิดขึ้นกับตนได้เช่นเดียวกับที่จะเกิดกับผู้อื่น และ 3) สิ่งที่จะเกิดในอนาคตมีคุณค่า หรือความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตในปริมาณที่ไม่ลดลง (ดวงเดือน พันธมนาวิน. ม.ป.ป.)

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

ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน หมายความว่า ความสามารถในการคาดการณ์ไกล เล็งเห็นความสำคัญของสิ่งที่จะเกิดในอนาคต รวมทั้งความสามารถในการควบคุมบังคับตนเองให้รู้จักอดได้รอได้ เพื่อรอรับประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่กว่า หรือสำคัญกว่าที่จะมีมาในอนาคตนั้น

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

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 ทศนคติต่อการทำงานราชการ ลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตน สุขภาพจิต เหตุผลเชิงจริยธรรม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างจะถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่หนึ่งได้รับการฝึกการมุ่งอนาคต ร่วมกับการควบคุมตนเอง กลุ่มที่สองฝึกการมุ่งอนาคตเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่สามฝึกการควบคุมตนเองเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่สี่เป็นกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกแต่อย่างใด จากนั้นได้มีการวัดลักษณะการมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเอง 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกวัดทันทีหลังจากสิ้นสุดการฝึก และครั้งที่สองวัดหลังจากฝึกไปแล้วและกลับไปทำงานตามปกติได้ 3 เดือน ส่วนทัศนคติต่อการมุ่งทำงานราชการเพื่ออนาคตและพฤติกรรมการทำงานราชการ ได้ทำการวัดหลังได้รับการฝึก 3 เดือนไปแล้ว ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้ที่ได้รับการฝึกลักษณะมุ่งอนาคต และการควบคุมตนเองมีปริมาณลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเองสูงกว่ากลุ่มผู้ไม่ได้รับการฝึก ผู้ที่ได้รับการฝึกทั้งลักษณะมุ่งอนาคตและการควบคุมตนเองมีลักษณะที่ได้รับการฝึกสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเด่นชัด กลุ่มที่ได้รับการฝึก 2 ด้าน ให้ผลเท่าเทียมกับกลุ่มที่ได้รับการฝึกเพียงด้านเดียว การฝึกลักษณะมุ่งอนาคตให้ผลต่อทัศนคติต่อการทำงานราชการเพื่ออนาคตและพฤติกรรมการทำงานมากกว่าการฝึกควบคุมตนเอง

การวิจัยของ ฐานันดร 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 สินีขุ ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ที่สถานทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

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

ทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมกรคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอตส์ได้ 33.7% และยังพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ย้ายถิ่นและอยู่กับครอบครัว และกลุ่มนักศึกษาย้ายถิ่นและอยู่กับครอบครัว

งานวิจัยของ พรรณี บุญประกอบ และจรัล อุ่นจิตวิวัฒน์ (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 พันธุมนาวิณ และเพ็ญแข ประจันปัจจนิก (2520) ศึกษาเรื่องจริยธรรมของเยาวชนไทย ซึ่งศึกษานักเรียนในโรงเรียนรัฐบาลและนิตินักศึกษาทั้งชายและหญิง กำลังเรียนในระดับชั้นประถมปีที่ 6 มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1, 3, 5 และมหาวิทยาลัยปี 2 ในเขตกรุงเทพมหานคร มีอายุระหว่าง 11 ถึง 25 ปี จำนวน 1,400 คน พบว่า ลักษณะการมุ่งอนาคตควบคุมตนนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรโกงในการเล่นเกมส์ เมื่อแยกพิจารณาตามสถานะต่างๆ ปรากฏว่าในทุกสถานะนั้นผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตต่ำโกงมากกว่าผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตสูง และยังพบผลที่น่าสนใจอีกประการหนึ่ง คือ ผู้ที่มีจริยธรรมสูงและมุ่งอนาคตสูงโกงมากกว่าผู้ที่มีลักษณะทั้งสองต่ำ และเมื่อมีตัวแปร ผู้มีลักษณะมุ่งอนาคตก็จะลดพฤติกรรมกรโกงลงมากอย่างเห็นได้ชัด

การศึกษาของ นิภาพร โชติสุดเสนห์ (2545) พบว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนสูง เป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมกรท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พฤติกรรมกรเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว และพฤติกรรมรักษาระเบียบมากกว่า นักศึกษาที่มีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนต่ำ พบผลในกลุ่มรวม และกลุ่มย่อยหลายกลุ่ม ที่สำคัญคือ กลุ่มเพศชาย กลุ่มกรุงเทพฯ กลุ่มนักศึกษาที่มีความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มาก และกลุ่มนักศึกษาที่รับรู้สภาพของสถานที่ท่องเที่ยวว่ามีลักษณะที่ตื้นเขิน นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยว โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะ สามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวได้ 26.8% และยังพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 6 กลุ่ม นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มรวม ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนเป็นตัวทำนายที่สำคัญลำดับที่สองของพฤติกรรมกรรักษาระเบียบ โดยร่วมกับตัวแปรอื่นอีก 4 ตัว ทางด้านจิตลักษณะสามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมกรรักษาระเบียบได้ 33.6% และพบผลเช่นเดียวกันในกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม

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

งานวิจัยของ ขวนชัย 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 สินี นุช ม่วงกล้า (2544) ศึกษา นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 739 คน พบว่า นักเรียนที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตนสูง เป็นผู้มีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าสูงกว่า ผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมต่ำ

สรุปผลจากการประมวลเอกสารนี้ ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนนั้น ส่งผลต่อพฤติกรรมที่พึงปรารถนา เช่น มีพฤติกรรมในการทำงานราชการดีขึ้น มีพฤติกรรมเสริมสร้างและอนุรักษ์สถานที่ท่องเที่ยวสูงขึ้น มีพฤติกรรมรักษาระเบียบสูงขึ้น มีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะสูงขึ้น มีพฤติกรรมประหยัดเวลาสูงขึ้น มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและวัสดุสูงขึ้น และมีพฤติกรรมการประหยัดการใช้จ่ายสูงขึ้น ดังนั้น จึงทำให้คาดได้ว่าลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนของนักศึกษาจะส่งผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในทางบวก

2.3.2 ปัจจัยด้านลักษณะสถานการณ์

ในงานวิจัยนี้เน้นสถานการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา คือ สถานการณ์ในครอบครัว สถานการณ์ในมหาวิทยาลัย และสถานการณ์จากสังคม โดยสถานการณ์ในครอบครัว คือ การอบรมจากเลี้ยงดูครอบครัว สถานการณ์ในมหาวิทยาลัย คือ การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน ส่วนสถานการณ์จากสังคม ประกอบด้วย การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ และการรับรู้ที่สถานจากคนรอบข้าง รวมเป็น 4 ตัวแปร การประมวลเอกสารในส่วนนี้จะได้รวบรวมผลวิจัยที่เกี่ยวกับลักษณะสถานการณ์ทั้ง 4 ด้านนี้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การรับรู้ทัศนคติจากคนรอบข้าง

การรับรู้ทัศนคติทางสังคม หมายถึง การรับรู้ของบุคคลว่า ผู้ที่มีความสำคัญต่อเขาคิดว่าเขาควรกระทำหรือไม่ควรกระทำพฤติกรรมนั้น หากบุคคลรับรู้ว่าเขาให้ความสำคัญคิดว่าเขาควรกระทำมากเท่าใด เขาก็จะมีแรงจูงใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ก็จะกดดันให้เขาหลีกเลี่ยงที่จะทำพฤติกรรมนั้น (Ajzen & Fishbein, 1980 : 57)

ตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ทัศนคติทางสังคมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรม ร่วมกับทัศนคติต่อพฤติกรรม Fishbein (1975 อ้างในงามตา วณิชานนท์, 2535 : 261) ได้ประมวลผลงานวิจัยที่ใช้หลักเกณฑ์ตามหลักทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล 13 เรื่อง พบผลที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การใช้ทัศนคติกับทัศนคติทางสังคมเพื่อทำนายความตั้งใจที่จะประกอบพฤติกรรมนั้นมีความแม่นยำสูง กล่าวคือทำนายได้สูงถึง 56% ทฤษฎีนี้มีผู้นำมาใช้อธิบายพฤติกรรมต่างๆอย่างกว้างขวาง รวมทั้งพฤติกรรมที่พึงปรารถนาในสังคม และพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังเช่น งานวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมพ์ (2555 : 143) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้านมาก คือ เห็นแบบอย่างจากเพื่อนมาก รับรู้ข่าวสารจากสื่อมาก และคล้อยตามบุคคลใกล้ชิดมาก เป็นผู้มีพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ และพฤติกรรมลดความฟุ่มเฟือยมาก งานวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมพ์ (2554 : 107) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอย่างยั่งยืนของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหาร อบต. ที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้านมาก คือ มีการรับรู้ข่าวสารจากสื่อมาก เห็นแบบอย่างจากคนรอบข้างมาก และการรับรู้ทัศนคติทางสังคมมาก เป็นผู้มีทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน ความพร้อมที่จะบริโภคอย่างยั่งยืน พฤติกรรมการเรียนรู้และเผยแพร่ข่าวสาร และพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาก และยังพบอีกว่า ปัจจัยด้านสถานการณ์สามารถทำนายทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน ความพร้อมที่จะบริโภคอย่างยั่งยืน พฤติกรรมการเรียนรู้และเผยแพร่ข่าวสาร และพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในกลุ่มรวมได้ 26.0%, 31.9%, 6.3% และ 6.8% ตามลำดับ โดยทำนายทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน และความพร้อมที่จะบริโภคอย่างยั่งยืน ได้สูงสุด 32.5% และ 35.8% ตามลำดับ ในกลุ่มการศึกษาน้อย ทำนายพฤติกรรมการเรียนรู้และเผยแพร่ข่าวสารได้สูงสุด 10.1% ในกลุ่มปลัด อบต. และทำนายพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้สูงสุด 9.1% ในกลุ่มอายุมาก โดยมีตัวทำนายที่สำคัญ คือ การรับรู้ทัศนคติทางสังคม การรับรู้ข่าวสารจากสื่อ และการเห็นแบบอย่างจากคนรอบข้าง ตามลำดับ งานวิจัยของ มนชิตา ทองก้อน (2546) ได้ศึกษาเจตคติการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงกับความตั้งใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ พบว่า เจตคติกับความตั้งใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงที่เป็นครู อาจารย์ บิดามารดา เพื่อนสนิท และญาติพี่น้อง และเจตคติในด้านเกี่ยวกับการการมีสุขภาพที่ดีควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม สามารถทำนายความตั้งใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาได้ โดยมีรูปแบบการทำนาย 4 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 ตัวแปรที่สามารถทำนายคือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงที่เป็นครู อาจารย์ รูปแบบที่ 2 ตัวแปรที่สามารถทำนายคือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงที่เป็นครู อาจารย์ และบิดามารดา รูปแบบที่ 3 ตัวแปรที่สามารถทำนายคือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงที่เป็นครู อาจารย์ บิดามารดา และเพื่อนสนิท รูปแบบที่ 4 ตัวแปรที่สามารถทำนายคือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงที่เป็นครู อาจารย์ บิดามารดา เพื่อนสนิท และญาติพี่น้อง

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัฒพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมพ์ (2551 : 95-97) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะประกอบด้วยพฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้านมาก คือ มีการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลมาก รับรู้ที่สถานทางสังคมมาก และรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมมาก เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่ามาก และยังพบอีกว่าปัจจัยด้านสถานการณ์สามารถทำนาย พฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ ในนักศึกษากลุ่มรวมได้ 3.6% และ 9.4% ตามลำดับ โดยมีตัวทำนายที่สำคัญ คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผล การรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม และการรับรู้ที่สถานทางสังคม ตามลำดับ และงานวิจัยของ มันทนา สิริรัตน์โกส (2538) ได้ศึกษาการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงต่อพฤติกรรมการบริโภคโลहितของนักศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 470 คน พบว่า การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคโลहितอย่างมีนัยสำคัญ

ในด้านพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้มีผู้วิจัยโดยใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลเช่น ดุษฎี โยเหลา และประทีป จินฉี (2537) ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำ พบว่าความตั้งใจที่จะขุดลอกท่อระบายน้ำ ร่วมกับการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (หรือการรับรู้ที่สถานทางสังคม) อธิบายพฤติกรรมขุดลอกท่อระบายน้ำ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อแบ่งครุออกเป็น 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มที่มีความตั้งใจขุดลอกท่อระบายน้ำ ระบุว่าเพื่อน สมาชิกในครอบครัวญาติพี่น้อง พ่อ แม่ มีความต้องการให้เขาทำพฤติกรรมขุดลอกท่อระบายน้ำ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีความตั้งใจขุดลอกท่อระบายน้ำ วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพ็ชร และชลิตา วสุวัต (2554 : 145) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน จำนวน 800 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.72 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพบว่าตัวแปรที่ส่งผลมากที่สุดต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ การเห็นแบบอย่างที่เหมาะสม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .80 รองลงมาคือ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จิตพอเพียง ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน และปทัสถานของกลุ่ม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .46, .25, .21 และ .21 ตามลำดับ นอกจากนี้ ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ เช่น งานวิจัยของ Hornik, Cherian & Madansky (1995) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยในอดีตที่ทำการวิจัยตั้งแต่ปี ค.ศ. 1968 จำนวน 67 เรื่อง เพื่อประเมินตัวแปรที่ดีที่สุดที่สามารถทำนายการเกิดพฤติกรรมการรีไซเคิลของผู้บริโภค ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่ทำนายพฤติกรรมการรีไซเคิลของผู้บริโภคที่ดี คือ ความรู้ ความร่วมมือของผู้บริโภคในการรีไซเคิล และการมีนิสัยชอบสะสม นอกจากนั้นยังพบว่า เงินรางวัล และอิทธิพลของสังคม ซึ่งเป็นสิ่งจูงใจภายนอก ยังเป็นตัวแปรที่ดีในการทำนายพฤติกรรมการรีไซเคิลของผู้บริโภค งานวิจัยของ Bowman & Fishbein (1978) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจในเรื่องความปลอดภัยของการใช้ พลังงานนิวเคลียร์ โดยวัดความตั้งใจที่จะตอบเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับมาตรการด้านโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในอนาคต กับพฤติกรรมการลงคะแนนจริง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีสิทธิออกเสียงในการเลือกตั้งทั่วไปในปี 1976 ของรัฐโอเรกอน จำนวน 89 คน ผลการวิจัยพบว่า ปทัสถานทางสังคมมีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมโดยผ่านความตั้งใจในการกระทำอย่างมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อของบุคคล แรงจูงใจที่จะคล้อยตาม

และปัทสถานทางสังคม เท่ากับ .79 โดยวัดการรับรู้จากบุคคลใกล้ชิดต่างๆ แต่ผู้มีอิทธิพลมากที่สุดคือผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานนิวเคลียร์ และงานวิจัยของ Kantola, et.al. (1982) ได้ศึกษาผู้ใหญ่ที่ออสเตรเลีย จำนวน 125 คน เกี่ยวกับการมุ่งที่จะอนุรักษ์น้ำในบ้านในฤดูร้อนที่จะตามมา ผู้วิจัยพบว่าการรับรู้ปัทสถานทางสังคมเป็นตัวทำนาย การมุ่งอนุรักษ์น้ำได้มากที่สุด รองลงมาคืออายุและทัศนคติต่อพฤติกรรมนั้น โดยร่วมกันทำนายการมุ่งอนุรักษ์น้ำได้ 30% โดยอาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่รับรู้ปัทสถานทางสังคมให้กระทำมาก มีอายุน้อย และมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมนี้ เป็นผู้ที่จะกระทำพฤติกรรมดังกล่าวมากที่สุด

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัย สรุปได้ว่า การรับรู้ปัทสถานจากคนรอบข้าง หมายถึง การที่นักศึกษารับรู้ว่าพ่อ/แม่ เพื่อน และคณาจารย์ ต้องการให้ตนปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดทรัพยากร และ/หรือพลังงานมากน้อยเพียงใด และตนคล้อยตามบุคคลเหล่านี้มากน้อยเพียงใด

2) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ

Roger (1983 อ้างใน พิระนันท์ บุรณะโสภณ. 2538) ได้กล่าวถึงการสื่อสาร ว่าหมายถึง กระบวนการที่ความคิดข่าวสารถูกส่งจากแหล่งสารไปยังผู้รับสาร ด้วยเจตนาที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม บางประการของผู้รับสาร โดยที่ผลของการสื่อสารทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 ประการ คือ การเปลี่ยนแปลงการรับรู้ ทัศนคติ 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 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 การสื่อความหมายก็จะไม่ให้เกิดหรือปรากฏผลในทางที่ผิดไป (สงวนศรี วิรัชชัย. 2527)

สื่อมวลชนต่างๆ เหล่านี้เข้ามามีบทบาทอยู่ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ตลอดเวลาและได้ส่งผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลทั้งโดยรู้ตัวและไม่รู้ตัว ซึ่ง Zimbardo (อ้างใน พิระนันท์ บุรณะโสภณ. 2538) กล่าวถึงอิทธิพลของการเสนอข่าวสารบ่อยๆ ครั้งไว้ในทฤษฎีเกี่ยวกับ Familiarity ว่า การที่สารนั้นๆ มีการเสนอเนื้อหาผ่านสื่อต่างๆ ซ้ำๆ กันบ่อยๆ จะทำให้เกิดความคุ้นเคยกับข่าวสารอันจะก่อให้เกิดความสนใจ ความเข้าใจ และการยอมรับ ซึ่งนับว่าขั้นตอนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปตามเนื้อหาที่นำเสนอ นั้นๆ หากเป็นเนื้อหาในทางที่ดีมีประโยชน์น่าไว้วางใจให้เกิดการกระทำตามก็มีการปฏิบัติตามคำแนะนำนั้นๆ ในที่สุดเช่นเดียวกับ McGuire (1969 ; 1973 อ้างในดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ. 2529) นักจิตวิทยาสังคมคนสำคัญในปัจจุบันได้กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงในผู้รับไว้ 5 ขั้นตอน คือ

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาค้นคว้า เสนอข้อมูลให้ท่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสนใจรับทราบ การเข้าใจเนื้อความ การยอมเปลี่ยนแปลงตาม การเก็บจำ และการกระทำ แสดงว่า อิทธิพลของสื่อมวลชนต่อผู้รับจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและในบางกรณีจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการกระทำด้วย อันเป็นขั้นตอนที่สืบเนื่องกัน

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ จึงหมายถึงความถึง ความสนใจในการติดตามเพื่อรับทราบข้อมูล ข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา บุคคล ฯลฯ ของนักศึกษาครู ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้ามาก สื่อสามารถเข้าถึงบุคคลได้อย่างรวดเร็ว หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐบาล และเอกชน จึงได้ใช้สื่อสารมวลชนเป็นช่องทางในการเผยแพร่ความรู้และรณรงค์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า สำหรับการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะสื่อประเภทโทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อบุคคล โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น งานวิจัยเรื่อง การควบคุมอิทธิพลสื่อมวลชนของครอบครัวกับจิตลักษณะที่สำคัญของเยาวชนไทย ของ ดวงเดือน พันธุมนาวิ และคณะ (2529) พบว่าบทบาทระหว่างความชอบรับเนื้อหาที่มีประโยชน์ในสื่อมวลชนทั้ง 3 ประเภท คือ โทรทัศน์ วิทยุ และสื่อสิ่งพิมพ์ กับปริมาณการชมรายการโทรทัศน์เป็นชั่วโมง/สัปดาห์ และปริมาณการอ่านสิ่งตีพิมพ์เป็นชั่วโมง/สัปดาห์ ของวัยรุ่น ตัวแปรทั้ง 5 ตัวนี้ สามารถรวมกันทำนายจิตลักษณะที่ปรารถนา (ลักษณะมุ่งอนาคต ความเชื่ออำนาจในตน เหตุผลเชิงจริยธรรม) ของวัยรุ่นได้ 24% และพบว่า การรับสื่อมวลชนสามารถทำนายความแปรปรวนของลักษณะมุ่งอนาคตได้มากที่สุด (11%) รองลงมาคือ ทำนายความสามารถให้เหตุผลเชิงจริยธรรม (6%) และทำนายความเชื่ออำนาจในตน (5% ในกลุ่มรวม)

การวิจัยของ วาทีณี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่ศึกษา พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มตัวอย่าง 400 คน จากนักศึกษาที่พักในหอพักของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กับการรณรงค์เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยใช้ป้ายประกาศ

การวิจัยของ พรรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2545 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในระดับสูง และพบว่า การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิจัยของ แจ่มนิดา คณานันท์ (2555 : 75) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงานของข้าราชการพลเรือนกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า การรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เจตคติที่ดีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การรับรู้ความสามารถของตนในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และการเห็นแบบอย่างการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงาน ได้ร้อยละ 53 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิจัยของ หนึ่งหทัย ดันดีสันติสม และคณะ (2552 : 60-63) ได้ศึกษา การวิเคราะห์เส้นทางกับปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อนของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การได้รับความรู้จากสื่อเกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อน มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม ต่อบทบาท

ในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน โดยอิทธิพลทางอ้อมจะมีอิทธิพลผ่านทัศนคติในการใช้พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน

การวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมพ์ (2555 : 143) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้านมาก คือ เห็นแบบอย่างจากเพื่อนมาก รับรู้ข่าวสารจากสื่อมาก และคล้อยตามบุคคลใกล้ชิดมาก เป็นผู้มีพฤติกรรมทางเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ และพฤติกรรมลดความฟุ่มเฟือยมาก

การวิจัยของ สินี นุช ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้บทบาทสถานทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

การวิจัยของ อนุศักดิ์ จินดา (2548) ที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระบุรี โดยศึกษาตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียน ด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมได้ร้อยละ 56.6 ตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อสามารถลดความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมเท่ากับ 0.071

การวิจัยของ พิระนันท์ บุรณะโสภณ (2538) ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 432 คน พบว่าการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อวิทยุ นิตยสาร และงานนิทรรศการมีความสำคัญเชิงบวกกับทัศนคติต่อการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อมวลชน สื่อบุคคลและสื่อเฉพาะกิจทุกประเภทที่ทำการศึกษา มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัย สรุปได้ว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ หมายถึง ความสนใจในการติดตามเพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับสถานการณ์และปัญหาสิ่งแวดล้อมจากสื่อสารมวลชนประเภทต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา บุคคล ฯลฯ ของนักศึกษา

3) การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว

ครอบครัวเป็นสถาบันแรกที่ใกล้ชิดและปลูกฝังให้เด็กรู้จักความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมโดยการถ่ายทอดความเชื่อ ทัศนคติ ค่านิยม ลักษณะนิสัย ในด้านต่างๆ ซึ่งแต่ละครอบครัวก็จะมีวิธีการที่แตกต่างกันไป การอบรมเลี้ยงดู 5 มิติ ที่พบในการประมวลผลการวิจัยในประเทศไทยว่าเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางจิตใจและพฤติกรรมของเยาวชนไทย ได้แก่ 1) การอบรมเลี้ยงดูแบบรัก สนับสนุนมาก หมายถึง การที่บิดามารดาปฏิบัติต่อบุตรด้วยการแสดงความรัก เอาใจใส่ สนใจทุกซอกซอญ มีความใกล้ชิดบุตร ด้วยการทำกิจกรรมร่วมกับบุตร นอกจากนั้น ยังเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์สนม การสนับสนุนช่วยเหลือและให้ความสำคัญแก่บุตรด้วย จากผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า การถูกอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนมากนั้นจะพบได้มากในบุคคลที่มีคุณธรรมและจริยธรรม

โมเดลสถิติของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูง บุคคลที่มีสุขภาพจิตดีมุ่งอนาคตสูง และไม่ทำผิดกฎระเบียบหรือกฎหมายของบ้านเมือง ฉะนั้นการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนมากจึงเป็นวิธีการอบรมเลี้ยงดูที่เหมาะสมกับเยาวชนทุกเพศทุกวัย 2) การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล หมายถึง การที่บิดามารดาได้อธิบายเหตุผลให้แก่บุตรในขณะที่มีการส่งเสริม หรือขัดขวางการกระทำของบุตร และให้รางวัลหรือลงโทษอย่างเหมาะสมกับการกระทำของบุตร มากกว่าที่จะปฏิบัติตามอารมณ์ของตนเอง การกระทำของบิดามารดาจะเป็นเครื่องช่วยให้บุตรได้เรียนรู้และรับทราบถึงสิ่งที่ควรและไม่ควรกระทำ การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลเป็นสิ่งที่นักวิชาการพบว่า มีความสัมพันธ์ต่อจิตใจและพฤติกรรมของเด็กมาก โดยเฉพาะเกี่ยวข้องกับลักษณะทางจริยธรรมสุขภาพจิต ลักษณะมุ่งอนาคต และลักษณะอื่นๆของเยาวชนโดยจะพบความสำคัญในวัยรุ่นเป็นต้นไป 3) การอบรมเลี้ยงดูแบบลงโทษทางจิตมากกว่าทางกาย หมายถึง การลงโทษเมื่อบุตรทำพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาด้วยการใช้คำพูด สายตา การงดกิจกรรมบางอย่าง การทำร้ายร่างกาย การอบรมเลี้ยงดูแบบนี้เหมาะสมกับเด็กอายุมากกว่า 7 ปี ขึ้นไป และพบมากในวัยรุ่นที่มีลักษณะมุ่งอนาคตสูง แต่อิทธิพลของการลงโทษทางจิตจะเด่นชัดเมื่อใช้ควบคู่กับการอบรมเลี้ยงดูแบบสนับสนุน 4) การอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุม หมายถึง การออกคำสั่งให้เด็กทำตามแล้วผู้ใหญ่คอยตรวจตราอย่างใกล้ชิด ถ้าอบรมแบบควบคุมน้อย หมายถึง การปล่อยให้เด็กรู้จักคิดและตัดสินใจด้วยตนเองว่าจะใคร่ควรหรือไม่ควรทำและเปิดโอกาสให้เด็กเป็นตัวของตัวเองบ่อยครั้งโดยไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวมากนัก การอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมน้อยเหมาะสมในวัยรุ่น เป็นต้นไป และเหมาะสมกับเด็กชาย 5) การอบรมเลี้ยงดูแบบให้พึ่งตนเองเร็ว หมายถึงการเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำและฝึกฝนจากบิดามารดา การอบรมเลี้ยงดูแบบนี้เกี่ยวข้องกับการที่เด็กมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและใช้กับเด็กเล็กจนถึงวัยรุ่นเป็นส่วนใหญ่ (ดวงเดือน พันธมนาวิน และคณะ. 2528 : 4-14)

ส่วน Rogers (1972 อ้างในทัศนาศา ทอภักดี. 2539 : 29) ได้แบ่งแบบแผนการอบรมเลี้ยงดูเด็กเป็น 3 แบบคือ 1) การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย หมายถึง วิธีการที่พ่อแม่ใช้วิธีการอบรมเลี้ยงดูที่ทำให้ลูกรู้สึกว่าเขาได้รับการปฏิบัติด้วยความยุติธรรม พ่อแม่ไม่ตามใจจนเกินไปหรือเข้มงวดจนเกินไป ยอมรับนับถือความสามารถและความคิดของลูกให้ความร่วมมือแก่ลูกตามโอกาสอันควร 2) การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูที่ลูกรู้สึกว่าพ่อแม่ก้าวร้าวในเรื่องส่วนตัวของตนยับยั้งความก้าวร้าว และทำให้รู้สึกผิดเมื่อลูกแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ลูกมีความรู้สึกว่าถูกบังคับให้ทำตามความต้องการของพ่อแม่ พ่อแม่ใช้คำพูดที่ลูกรู้สึกอาย 3) การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูที่ลูกรู้สึกว่าตนเองได้รับการตามใจ และไม่ได้รับความเอาใจใส่ให้คำแนะนำช่วยเหลือ

ดวงเดือน พันธมนาวิน (2530 : 36) กล่าวว่า จากการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กตั้งแต่ พ.ศ. 2519 จนถึงปัจจุบันพบว่า วิธีการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนมาก และแบบใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์มากนั้น สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาจิตใจหลายด้านของเยาวชนไทยเช่น เหตุผลเชิงจริยธรรม ลักษณะมุ่งอนาคต ความเชื่ออำนาจในตน และสุขภาพจิต ส่วนทางด้านพฤติกรรมพบว่า การอบรมเลี้ยงดูทั้ง 2 แบบนี้ เกี่ยวข้องกับการสร้างภูมิคุ้มกันด้านทานการเสพติด พฤติกรรมการคบเพื่อนอย่างเหมาะสม และพฤติกรรมไม่ก้าวร้าว เป็นต้น งานวิจัยของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจจนิก (2520) เรื่อง จริยธรรมของเยาวชนไทย ได้ศึกษานักเรียนและนักศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล อายุระหว่าง 12-21 ปี จำนวน 1,400 คน พบว่า การถูกอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและแบบใช้เหตุผลมีความสัมพันธ์กับการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม และลักษณะมุ่งอนาคต โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ตอบที่มาจาก

ครอบครัวฐานะยากจน ถ้าผู้ตอบถูกอบรมเลี้ยงดูแบบรักมากใช้เหตุผลมาก ลงโทษทางจิตมากกว่าทางกายและถูกควบคุมมาก ก็คาดหวังได้ว่าผู้ตอบจะมีเหตุผลเชิงจริยธรรม และลักษณะมุ่งอนาคตสูง และเรื่องความสัมพันธ์ภายในครอบครัวกับสุขภาพจิต และจริยธรรมของนักศึกษาวัยรุ่น และจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กในประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์เมตา ของ ดุษฎี โยเหลา (2532 : 43-44) พบผลดังนี้ การอบรมเลี้ยงดูทางบวกอันได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย แบบใช้เหตุผลแบบรักสนับสนุน มีผลทางบวกกับตัวแปรด้านบุคลิกภาพและสังคม นั่นคือ ถ้าเด็กได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบใดแบบหนึ่งใน 3 แบบนี้ จะมีลักษณะที่พึงปรารถนาสูง ส่วนการอบรมเลี้ยงดูทางลบอันได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน ปล่อยปละละเลย ควบคุม และแบบไม่ใช้เหตุผล มีผลทั้งทางบวกและทางลบต่อตัวแปรทางด้านบุคลิกภาพและสังคม เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้วพบว่า การอบรมทางลบในที่นี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกมีผลต่อตัวแปรด้านบุคลิกภาพและสังคมบางตัว (ความซื่อสัตย์ ความมีสัมมาคารวะ ความเอื้อเฟื้อ ความกตัญญู การรู้จักบาปบุญ การปรับตัว การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม วินัยในตนเอง ความรักชาติและการปฏิบัติตามคุณธรรมในศาสนา เจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม) นั่นคือการอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุม และการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดกวดขัน ซึ่งเมื่อศึกษาถึงนิยามของการอบรมเลี้ยงดูแล้วก็พบว่า ใช้มิติเดียวกันคือ มิติของการควบคุมเสรีภาพ ผลการสังเคราะห์งานวิจัยนี้ส่วนหนึ่งคล้ายคลึงกับผลงานวิจัยในต่างประเทศที่พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้กฎเกณฑ์ที่เข้มงวด จะมีการควบคุมตนเองและปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่างเครื่องครัด ซึ่งการเกิดลักษณะการควบคุมตนเองนี้อาจจะเป็นพื้นฐานให้เกิดการพัฒนาที่ดีอื่นๆ ตามมา เช่น พฤติกรรมจริยธรรม ซึ่งจะไม่เกิดขึ้นถ้าไม่มีการควบคุมตนเอง อีกกลุ่มหนึ่งคือการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย การอบรมเลี้ยงดูแบบไม่ใช้เหตุผล มีผลทางลบต่อตัวแปรด้านบุคลิกภาพ และจิตสังคม (เหตุผลเชิงจริยธรรม และผลต่อเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม) ดังนั้น การอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัว โดยเฉพาะแบบรักสนับสนุน และแบบใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ (หรือบางงานวิจัยเรียกว่าการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย) จึงมีความสำคัญต่อจิตลักษณะและพฤติกรรมที่ดีของเยาวชน

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัย สรุปได้ว่า การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว คือ การที่นักศึกษารับรู้ว่าพ่อ/แม่มีความรัก ความหวังดี ให้กำลังใจและสนับสนุนเมื่อนักศึกษาพบกับความยากลำบาก รวมทั้งการแก้ไขปัญหาภายในครอบครัวด้วยเหตุและผล

4) การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน

การเห็นแบบอย่าง อาจอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ที่อธิบายถึงวิธีการและกระบวนการที่บุคคลได้รับอิทธิพลจากสังคม ทำให้เกิดการยอมรับลักษณะและกฎเกณฑ์ทางสังคมมาเป็นลักษณะของตน โดยทฤษฎีนี้ได้ให้ความสำคัญแก่ลักษณะของสถานการณ์ว่าจะเป็นเครื่องกระตุ้นให้บุคคลกระทำพฤติกรรมซ้ำๆ จนกลายเป็นลักษณะนิสัยของบุคคลนั้น ไปในที่สุด สิ่งที่จะกระตุ้นให้บุคคลกระทำพฤติกรรมต่างๆ ได้คือ การหวังความพอใจและการหลบหลีกความทุกข์ (ดวงเดือน พันธุมนาวัน; และเพ็ญแข ประจันปัจจนึก. 2520: 11) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) กล่าวว่าพฤติกรรมส่วนมากเกิดจากการเรียนรู้ การเรียนรู้มี 2 รูปแบบ คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงหรือการเรียนรู้จากผลการกระทำ และการเรียนรู้จากการสังเกต ในประเด็นของการเห็นแบบอย่างเป็นการเรียนรู้จากการสังเกต เกิดจากการสังเกตตัวแบบ (Model) ว่าตัวแบบทำอะไร ทำอย่างไร มีกฎเกณฑ์อย่างไร กระบวนการเลียนแบบเป็นกระบวนการขัดเกลาสมาชิกในสังคม ให้มี

พฤติกรรมตามอย่างบุคคล ซึ่งในทางจิตวิทยาสังคมศึกษาตัวแปรที่สำคัญที่มีผลต่อการเลียนแบบ 2 ตัวแปร ตัวแปรแรกได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแบบกับผู้เลียนแบบ คือ ความสนิทสนมคุ้นเคยเป็นหลัก ซึ่งผู้เลียนแบบจะให้ความสนใจต่อผลตอบแทนที่ตัวแบบได้รับน้อยมาก และอีกตัวแปรหนึ่ง ได้แก่ ผลตอบแทนที่ตัวแบบได้รับเมื่อแสดงพฤติกรรมนั้นๆ ออกไปแล้ว ว่าตัวแบบได้ผลตอบแทนอย่างไร ดีหรือร้าย ซึ่งเป็นพลังเสริมที่ผู้เลียนแบบจะตัดสินใจเลียนแบบ โดยนารางวัลที่ตัวแบบได้รับมาเป็นเครื่องตัดสินใจว่าจะเลียนแบบหรือไม่ (ดวงเดือน พันธุนาวิน. 2541: 105-106) ทฤษฎีการเรียนรู้โดยมีตัวแบบ (Social Cognitive Learning Theory) ของ Bandura (1997: 89) แบ่งกระบวนการเรียนรู้แบบเลียนแบบไว้ 4 กระบวนการ ได้แก่ 1) การเอาใจใส่ (Attentional Processes) คือการที่ผู้เลียนแบบมีความเอาใจใส่ สนใจรับรู้ในการกระทำของตัวแบบเพื่อทำการเลียนแบบ 2) การเก็บจำ (Retention Processes) ซึ่งต่อเนื่องจากกระบวนการแรก คือเมื่อสนใจแล้วมีความสามารถในการจดจำการกระทำของตัวแบบ ได้มากน้อยเพียงใดในการเลียนแบบ 3) การแสดงออก (Production Processes) เมื่อจดจำการกระทำของตัวแบบได้แล้ว แบบอย่างที่เคยเห็นและเก็บจำไว้แล้วนั้น จะเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลพยายามแสดงพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกับตัวแบบ และ 4) สิ่งล่อใจและการจูงใจ (Incentive and Motivation) คือ การที่ผู้เลียนแบบสามารถเลียนแบบจากตัวแบบ ได้ทำให้เกิดความรู้สึกพอใจและเป็นการได้ชื่นชมตัวแบบไปพร้อมกัน ทำให้เสมือนการได้รับรางวัลทางอ้อม คือเป็นรางวัลแก่จิตใจของตนเอง และเมื่อประสบความสำเร็จก็จะยิ่งภูมิใจในตัวแบบมากขึ้น (อภิรติ โสภางค์. 2547: 23) การมีตัวแบบเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม โดยก่อให้เกิด 1) การสอนพฤติกรรมใหม่ 2) การสอนกฎเกณฑ์หรือหลักการใหม่ อาจโดยการบอกเล่าของตัวแบบหรือจากการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบจดจำและนำมารวมเป็นกฎเกณฑ์หรือหลักการของตน 3) การสอนความคิดหรือพฤติกรรมสร้างสรรค์ การได้เห็นตัวแบบไม่จำเป็นต้องทำให้ผู้สังเกตมีความคิดหรือแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบราวกับพิมพ์เดียวกันเสมอไป ผู้สังเกตอาจได้ความคิดจากการสังเกตออกมาเป็นความคิดใหม่หรือพฤติกรรมใหม่ก็ได้ 4) การยับยั้งการกระทำ การได้เห็นผู้อื่นกระทำพฤติกรรมใดแล้วนำไปสู่ผลกรรมทางลบ ผู้สังเกตก็มีแนวโน้มจะไม่ทำพฤติกรรมเช่นนั้น 5) การลดความหวั่นเกรงที่จะกระทำ การได้เห็นผู้อื่นกระทำพฤติกรรมที่ถูกห้ามโดยไม่มีผลทางลบตามมาให้เห็น มีแนวโน้มให้ผู้สังเกตทำตามตัวแบบได้ 6) การส่งเสริมการกระทำ การได้เห็นผู้อื่นกระทำพฤติกรรมบางอย่าง ก็เป็นสิ่งที่ชี้แนะให้ผู้สังเกตทำพฤติกรรมเช่นเดียวกันได้ 7) การเน้นสิ่งเร้าผู้สังเกตที่เห็นตัวแบบพฤติกรรมบางอย่างอาจรับรู้และใส่ใจสิ่งเร้าบางอย่างในสถานการณ์มากเป็นพิเศษ ภายหลังอาจใช้สิ่งเร้า นั้น มากเป็นพิเศษได้ และ 8) การกระตุ้นอารมณ์ การได้เห็นแบบอย่างแสดงอารมณ์บางอย่างเป็นการกระตุ้นอารมณ์ของผู้สังเกต มักทำให้ผู้สังเกตมีความไวต่อการตอบสนองทางอารมณ์ขึ้น (นีออน พิณประดิษฐ์. 2549 : 8-39)

สำหรับการเห็นแบบอย่างจากเพื่อนนั้น ดวงเดือน พันธุนาวิน (2551) กล่าวว่า ตั้งแต่ แรกเกิดจนถึงวัยรุ่นเยาวชนได้รับอิทธิพลของครอบครัว สะสมกันมาโดยตลอด เมื่อก้าวเข้าสู่วัยรุ่นแล้วอิทธิพลของครอบครัวต่อเยาวชนจะลดน้อยลง อิทธิพลของ เพื่อนจะเข้ามามีบทบาทต่อเยาวชนมากขึ้น เยาวชนมักใช้เวลาในชีวิตประจำวันอยู่กับเพื่อนมากขึ้น ดังนั้น กลุ่ม เพื่อนมีอิทธิพลต่อเยาวชนนอกเหนือจากบิดามารดา ซึ่งเยาวชนจะยึดถือเพื่อนเป็นแบบอย่าง ต้องการเป็นที่ ยอมรับของกลุ่ม และมักคล้อยตามเพื่อนโดยง่าย โดยเยาวชนชอบใช้เวลาว่างอยู่กับเพื่อนเป็นส่วนใหญ่ และเลือกคบเพื่อนที่มีลักษณะนิสัยคล้ายกับตน ลักษณะของเพื่อนในวัยเดียวกันจึงมีอิทธิพลให้เกิดการชักจูง และการเลียนแบบให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือไม่ เหมาะสมได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ แจ่มนิตา คณานันท์ (2555 : 75)

ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงานของข้าราชการพลเรือนกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า การเห็นแบบอย่างการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เจตคติที่ดีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และการรับรู้ความสามารถของตนในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงาน ได้ร้อยละ 53 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 งานวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมติ (2555 : 143) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้านมาก คือ เห็นแบบอย่างจากเพื่อนมาก รับรู้ข่าวสารจากสื่อมาก และคล้อยตามบุคคลใกล้ชิดมาก เป็นผู้มีพฤติกรรมทางเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมทางเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ และพฤติกรรมลดความฟุ่มเฟือยมาก และงานวิจัยของ จิตติพร ไวโรจน์วิทยาการ (2551 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรมตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนที่ประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากโรงเรียนที่เน้นและไม่เน้นประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า การเห็นแบบอย่างการปฏิบัติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงจากบิดามารดา เป็นตัวทำนายพฤติกรรมการออม และพฤติกรรมการสนับสนุนให้ผู้อื่นทำตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัยสรุปได้ว่า การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน หมายถึง การที่นักศึกษาและเพื่อนในมหาวิทยาลัยชักชวนกันและ/หรือร่วมมือกันปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่เป็นการสนับสนุนและส่งเสริมการประหยัดทรัพยากรและ/หรือพลังงาน

2.3.3 ปัจจัยด้านจิตลักษณะสถานการณ์

ในงานวิจัยนี้ จิตลักษณะสถานการณ์ จะเป็นลักษณะทางจิตของนักศึกษาที่เป็นผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างจิตลักษณะเดิมกับสถานการณ์ปัจจุบันของนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน เกรดเฉลี่ยสะสม ทศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน และแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ รวมเป็น 4 ตัวแปร การประมวลเอกสารในส่วนนี้จะได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และผลวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตลักษณะสถานการณ์ใน 3 ด้าน (ยกเว้นเกรดเฉลี่ยสะสม) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน

ก่อนอื่นคงต้องทำความเข้าใจคำว่า “ความรู้” ก่อน โดยพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546) ได้อธิบายความหมายของความรู้ ไว้ว่า เป็นสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงทักษะและการปฏิบัติ หรือความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจาก ประสบการณ์ หรือสิ่งที่ได้รับจากการได้ยิน การฟัง การคิด การปฏิบัติ ส่วนวิจารณ์ พานิช (2548 : 5-6) กล่าวว่า “ความรู้” นั้น มีหลายนัยและหลายมิติ คือ ความรู้คือสิ่งที่นำไปใช้จะไม่หมด หรือสึกหรอแต่จะยิ่งงอกเงยหรืองอกงามขึ้น ความรู้คือสารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้ นั้น ความรู้เป็นสิ่งที่ขึ้นกับบริบทและกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยความต้องการ และ Turban, et al., (2001) ได้อธิบายว่า ความรู้ประกอบด้วยข้อมูล หรือสารสนเทศที่ได้รับการจัดระบบและประมวลผลเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจ ประสบการณ์ และสังเคราะห์เรียนรู้ และความเชี่ยวชาญ ซึ่งสามารถนำไปใช้สำหรับการแก้ปัญหาหรือการดำเนินงานได้

ดังนั้น โดยสรุปแล้ว ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือ ประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงทักษะและการปฏิบัติ หรือความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ หรือสิ่งที่ได้รับจากการได้ยิน การฟัง การคิด การปฏิบัติ

สำหรับประเภทของความรู้ นั้น วิจารย์ พานิช (2548) และพรธิดา วิเชียรปัญญา (2547) ได้แบ่งประเภทของความรู้ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ 1) ความรู้ที่อยู่ในตัวคน/ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์ หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำ ความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอด ออกมาเป็นคำพูด หรือลายลักษณ์อักษรได้ โดยง่ายเช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ และ 2) ความรู้ที่อยู่ในรูปแบบสื่อ หรือเอกสาร /ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่างๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่างๆ และบางครั้ง จะเรียกว่าความรู้แบบรูปธรรม

ส่วนระดับของความรู้ นั้น ตามแนวคิดของ James Brain Quinn (อ้างอิงในสำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2548 : 16) ได้แบ่งระดับความรู้เป็น 4 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 : Know-what (รู้ว่าคืออะไร) เป็นความรู้เชิงรับรู้หรือความรู้ที่ได้รับมาจากการเรียน เห็นหรือ จดจำ มีลักษณะเป็นความรู้ในภาคทฤษฎีว่า สิ่งนั้นคืออะไร

ระดับที่ 2: Know-how (รู้ว่าเป็นอย่างไร /รู้วิธีการ) เป็นความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติให้เข้ากับสภาพแวดล้อม

ระดับที่ 3 : Know-why (รู้ว่าทำไม /รู้เหตุผล) เป็นความเข้าใจที่ลึกซึ้งเชิงเหตุผลที่สลับซับซ้อน ขึ้น ภายใต้เหตุการณ์และสถานการณ์ต่างๆ ความรู้ในระดับนี้สามารถพัฒนาได้บนพื้นฐานของ ประสบการณ์ในการแก้ไข ปัญหาและการอภิปรายร่วมกับผู้อื่น

ระดับที่ 4 : Care-why (ใส่ใจกับเหตุผล) เป็นความรู้ในลักษณะการสร้างสรรค์ที่มาจากตัวเอง บุคคลที่มีความรู้ในระดับนี้จะมุ่งมั่นทำงาน แรงจูงใจ และการปรับตัวเพื่อความสำเร็จ

โดยสรุป ความรู้ เป็นความเข้าใจ หรือความสามารถเชิงทักษะและการปฏิบัติ ที่ได้มาจาก กระบวนการต่างๆ โดยความรู้เหล่านั้นจะมีทั้งความรู้ที่อยู่ในตัวคน/ความรู้โดยนัย และความรู้ที่อยู่ในรูปแบบ สื่อหรือเอกสาร /ความรู้ที่ชัดเจน ส่วนระดับของความรู้จะประกอบด้วย ระดับความรู้เชิงรับรู้ ระดับการ นำไปประยุกต์ใช้ ระดับความเข้าใจเหตุผลลึกซึ้ง และระดับการสร้างสรรค์

สำหรับคำว่า “การบริโภคอย่างยั่งยืน” นั้น นงพัลลภ จันเจริญ และคณะ (2550 : 52) กล่าวถึง การบริโภคอย่างยั่งยืน (sustainable consumption) ว่าคือ การบริโภคที่ไม่ทำลายโอกาสและขีด ความสามารถของคนรุ่นหลังที่จะได้บริโภคในระดับพอควรได้อย่างต่อเนื่องและตลอดไป หรือเป็นการ เลือกที่จะบริโภคที่ใช้ทรัพยากรโลกให้น้อยลง และสร้างมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อมให้น้อยลง เพราะ ผลกระทบทุกสิ่งอย่างที่เราใช้ในชีวิตประจำวันของเรานี้ ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่มากนักน้อย ส่วนกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2547 : 33-35) ใช้คำที่ใกล้เคียงกันคือคำว่า การบริโภคที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม โดยระบุว่าหมายถึง การบริโภคเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม เป็นการ บริโภคอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อความยั่งยืนของคนในยุคปัจจุบันและอนาคต โดยการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยพฤติกรรม 3 ประการ คือ 1) พฤติกรรมการเลือก ซื้อสินค้า เช่น การเลือกซื้อสินค้าที่มีการบรรจุหีบห่อน้อย เลือกซื้อสินค้าที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ เลือก ซื้อสินค้าที่สามารถใช้ซ้ำได้หลายครั้ง เป็นต้น 2) พฤติกรรมลดความฟุ่มเฟือย เช่น การหมุนเวียนใช้บรรจุ

ภัณฑ์ซ้ำ การประหยัดพลังงานในรูปแบบต่างๆ การอุปโภคและบริโภคอย่างคุ้มค่า เป็นต้น และ 3) พฤติกรรมการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องถิ่นและตามมีตามฤดูกาล เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและมีอันตราย เป็นต้น

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัยสรุปได้ว่า ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน การอุปโภคและ/หรือบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ เช่น งานวิจัยของ จิราภา คงกิตติคุณ (2551 : 84, 115-117) พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลสีคิ้ว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง และประชาชนที่มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าระดับสูง และระดับปานกลาง มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากกว่าประชาชนที่มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าระดับต่ำ ธนดล ยี่มถนอม (2554 : 123-129) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยรวมต่อพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และงานวิจัยของ หนึ่งหทัย ตันตีสันติสม และคณะ (2552 : 37-39) ได้ศึกษา การวิเคราะห์เส้นทางกับปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อนของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ประชาชนมากกว่าร้อยละ 91 มีความรู้ในการใช้พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน

2) ทักษะที่ติดต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน

ทักษะ เป็นสภาวะทางจิตประการหนึ่งที่บุคคลมีต่อสิ่งต่างๆ อันเกิดจากการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 องค์ประกอบ ซึ่ง ดวงเดือน พันธมนาวิน (2541) ได้ให้ความหมายของแต่ละองค์ประกอบไว้สรุปได้ดังนี้

2.1) องค์ประกอบทางการรู้เชิงประเมินค่า (cognitive component) เดิมใช้ในความหมายของการรู้การคิด ความเชื่อ ตลอดจนข้อสันเทษะทั่วไปเกี่ยวกับวัตถุทางทัศนคตินั้น แต่องค์ประกอบนี้จะต้องมีลักษณะที่เป็นทิศทางประกอบด้วย คือทางด้านดีหรือเลว มีประโยชน์หรือโทษ จึงไม่ใช่ข้อเท็จจริง (fact) ตามปกติเท่านั้น เนื้อหาที่สำคัญที่สุดในองค์ประกอบนี้คือ ความเชื่อเชิงประเมินค่า ว่าสิ่งนั้นดีหรือเลว มีประโยชน์หรือมีโทษอย่างไร ดังนั้น การวัดองค์ประกอบแรกของทัศนคติอย่างถูกต้องจะต้องวัดความรู้เชิงประเมินค่าเกี่ยวกับวัตถุทางทัศนคตินั้นของบุคคล

2.2) องค์ประกอบทางความรู้สึก (affective component) ทักษะนี้มีลักษณะสำคัญคือ อารมณ์ของบุคคล เกี่ยวกับวัตถุทางทัศนคตินั้นเช่นเดียวกับองค์ประกอบแรก ความรู้สึกของบุคคลก็จะต้องมีลักษณะที่เป็นทิศทางด้วย ซึ่งหมายถึงความชอบ ความไม่ชอบสิ่งหนึ่ง หรือความพอใจ ไม่พอใจสิ่งหนึ่ง และสอดคล้องกับองค์ประกอบแรกของเขาด้วย กล่าวคือถ้าบุคคลเชื่อว่าสิ่งใดดีมีประโยชน์ บุคคลก็จะชอบและพอใจสิ่งนั้น ในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลเชื่อว่าสิ่งนั้นเลวหรือมีโทษบุคคลก็จะไม่ชอบไม่พอใจสิ่งนั้น องค์ประกอบนี้มีเนื้อหาที่อาจจะวัดได้ไม่หลากหลายเท่าองค์ประกอบแรก แต่ก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของทัศนคติ

2.3) องค์ประกอบทางการมุ่งกระทำ (action tendency component) เนื่องจากทัศนคติเป็นลักษณะทางจิตใจ ที่ต้องศึกษาแยกต่างหากจากพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง ฉะนั้นองค์ประกอบนี้จะเป็น

การรายงานเกี่ยวกับพฤติกรรม หรือเป็นการวัดปริมาณของพฤติกรรมโดยตรงไม่ได้ แต่จะต้องเป็นลักษณะทางจิตใจที่เกี่ยวกับพฤติกรรม เจตนาที่จะกระทำหรือ ความมุ่งกระทำ องค์ประกอบนี้จึงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของบุคคลมากกว่าองค์ประกอบอื่น

องค์ประกอบทั้งสามของทัศนคติ สามารถใช้ในการทำนาย และอธิบายพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงของบุคคลได้ เพราะเชื่อว่าหากบุคคลมีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องใด (ร่วมกับบุคลิกภาพอื่นๆ ที่เหมาะสม) ก็จะกระตุ้นให้บุคคลนั้นจะมีแนวโน้มที่จะมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมในเรื่องนั้นมากกว่าบุคคลที่มีทัศนคติไม่ดี ผู้มีทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจึงหมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักศึกษาที่ประเมินว่าพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ดี มีประโยชน์ มีความรู้สึกชอบ พอใจต่อพฤติกรรมนั้น ส่วนผู้ที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักศึกษาที่ประเมินว่าพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ไม่ดี ไม่มีประโยชน์ มีความรู้สึกไม่ชอบ ไม่พอใจต่อพฤติกรรมนั้น หรือเป็นไปในทิศทางลบ

ในด้านพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน/สิ่งแวดล้อม มีงานวิจัยของ หนึ่งหทัย ดันดิสันติสม และคณะ (2552 : 60-63) ได้ศึกษา การวิเคราะห์เส้นทางกับปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อนของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ทัศนคติในการใช้พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน มีอิทธิพลสูงสุดต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.29 งานวิจัยของ พีระนันท์ บุรณะโสภณ (2538) ศึกษาประชาชนทั่วไป ทั้งชายและหญิง ในเขตกรุงเทพมหานคร ก็พบว่าทัศนคติต่อการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม งานวิจัยของ แจ่มนิดา คมนันท์ (2555 : 75) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงานของข้าราชการพลเรือนกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า เจตคติที่ดีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การรับรู้ความสามารถของตนในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การเห็นแบบอย่างการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และการรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงาน ได้ร้อยละ 53 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 งานวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมพ์ (2551 : 95-97) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยพฤติกรรมการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจะประกอบด้วยพฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ ความพร้อมที่จะกระทำการลดปริมาณขยะ และทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมลดปริมาณขยะ สามารถร่วมทำนายพฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ ในกลุ่มรวมได้เพิ่มขึ้นจากปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิมและปัจจัยด้านสถานการณ์เท่ากับ 5.6% และ 12.0% ตามลำดับ งานวิจัยของ วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพชร และชลิตา วสุวัต (2554 : 145) ที่ศึกษา การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน จำนวน 800 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.72 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพบว่าตัวแปรที่ส่งผลกระทบที่สุดต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ การเห็นแบบอย่างที่เหมาะสม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์

อิทธิพลเท่ากับ .80 รองลงมาคือ เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จิตพอเพียง ลักษณะมุ่งอนาคต ควบคุมตน และปทัสถานของกลุ่ม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .46, .25, .21 และ .21 ตามลำดับ ส่วนงานวิจัยของ Bowman & Fishbein (1978) ศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจคะแนนเสียงในเรื่องมาตรการเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในอนาคต โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีสิทธิ์ออกเสียงเลือกตั้งทั่วไปในปี 1976 ของรัฐโอเรกอน จำนวน 89 คน เพื่อจำนวน 89 คน เพื่อทดสอบพฤติกรรมตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ผลการศึกษาพบว่าทัศนคติที่ต่อเรื่องดังกล่าว มีความสัมพันธ์กันอย่างสูง (.84) กับพฤติกรรมในการลงคะแนนจริง โดยผ่านความตั้งใจที่จะกระทำซึ่งเป็นไปตามทฤษฎี เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Boldero (1995) ศึกษาทดลองเรื่องการประหยัดหนังสือพิมพ์ในครัวเรือน ในช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 254 คน อายุระหว่าง 18-78 ปี ทั้งชายและหญิง พบว่าทัศนคติต่อการแปรรูป และความตั้งใจที่จะกระทำ เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมการแปรรูปกระดาษหนังสือพิมพ์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ได้ ประมาณ 35.8% นอกจากนี้ยังมีการวิจัยทดลองเพื่อสร้างมาตรวัดทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อม (Berberoglu & Tosunoglu, 1995) โดยทดสอบกับนักศึกษาคณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ในตุรกี จำนวน 639 คน เป็นชาย 291 คน และหญิง 348 คน พบว่ามาตรวัดที่สร้างขึ้นโดยมีปัจจัย 4 กลุ่มคือ ทัศนคติต่อการเพิ่มประชากร ทัศนคติต่อการเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม ทัศนคติต่อการใช้พลังงานนิวเคลียร์ และทัศนคติต่อการอนุรักษ์พลังงาน นักศึกษามีการตอบสนองต่อมาตรวัด โดยแสดงการรับรู้ถึงประเด็นต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมที่ทำการทดสอบ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทัศนคติ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ชชนันท์ วีระฉายา (2546 : 97-99) ได้ศึกษา การเปิดรับสื่อ ความรู้ ทัศนคติกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม: ศึกษาเฉพาะกรณีนิสิตชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมีเปิดรับสื่อเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง การเปิดรับสื่อ และทัศนคติ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการเปิดรับสื่อ ทัศนคติ คณะวิชา ความรู้ เพศ และภูมิฐานะของนิสิต สามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ชนิษฐา ยาวะโนภาส (2553 : 115-117) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ฉลากลดคาร์บอน : กรณีศึกษานักศึกษาปริญญาโท สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ทุกปัจจัยไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ฉลากลดคาร์บอน ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลกับความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด พบว่า เพศ สถานภาพสมรส และอายุที่ต่างกันมีผลต่อความคิดเห็นด้านส่วนประสมทางการตลาดที่ต่างกัน และพบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในคณะที่ต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฉลากลดคาร์บอน ต่างกัน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฉลากลดคาร์บอนมีความสัมพันธ์กับทัศนคติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฉลากลดคาร์บอน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ฉลากลดคาร์บอน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฉลากลดคาร์บอน

นฤมล แก่อินทร์ (2542 : 68-78) ได้ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางจิตวิทยาและสังคมที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยผู้บริโภคที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างน้อย 1 ใน 4 รายการ คือ ผลิตภัณฑ์เพื่อลดปัญหาหมอกควัน อากาศ ผลิตภัณฑ์เพื่อลดปัญหาน้ำเน่าเสีย ผลิตภัณฑ์เพื่อลดปัญหาขยะมูลฝอย และผลิตภัณฑ์เพื่อลด

ปัญหาอาหารที่มีสารเจือปน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค คือ ปัจจัยทางจิตวิทยา ได้แก่ ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทศนคติต่อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และมีความแตกต่างกันระหว่างผู้บริโภคที่มีการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากและน้อย ในปัจจัยทางจิตวิทยา ได้แก่ ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทศนคติต่อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

Mainieri and Others (1997) ได้ศึกษาตัวแปรที่ทำนายพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรักษาสภาพแวดล้อมของผู้ที่อยู่ในนครลอสแอนเจลิส ซึ่งเป็นชนชั้นกลางในพื้นที่ 8 ชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อของผู้บริโภค เช่น การไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์แบบไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือการหลีกเลี่ยงการทำลายสิ่งแวดล้อม จะเป็นตัวแปรที่สำคัญในการทำนายการบริโภคเพื่อสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคที่มีความเชื่อเช่นนี้จะมีการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่อ้างอิงถึงสิ่งแวดล้อม มีการพิจารณาถึงความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม และมีพฤติกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์แบบนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือแปรสภาพใหม่ได้ นอกจากนี้ ความเชื่อของผู้บริโภคสามารถทำนายทัศนคติต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมได้ และผู้บริโภคเพศหญิงจะมีการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรักษาสภาพแวดล้อม และมีทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับที่สูงมาก และผู้บริโภคที่มีบ้านเป็นของตนเองจะมีพฤติกรรมการหมุนเวียนใช้ใหม่ (Recycle) มากกว่าผู้บริโภคที่มีบ้านเป็นของตนเอง

แม้ว่าทัศนคติจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมต่างๆ แต่ลักษณะของทัศนคติที่ใช้เพื่อการทำนายพฤติกรรมนั้น จะต้องเป็นลักษณะที่เจาะจงเฉพาะพฤติกรรม ในระยะเวลา หรือกาลเทศะ ที่เหมาะสมกับการแสดงพฤติกรรมนั้นๆ และเป็นทัศนคติที่เกิดจากประสบการณ์โดยตรงด้วย (งามตา วณิชานนท์. 2535 : 267) แนวทางการวัดทัศนคติเพื่อให้เกิดความแม่นยำ มักจะวัดที่ปริมาณและทิศทางของทัศนคติต่อพฤติกรรมเดียวกัน และควรที่จะวัดใน 3 องค์ประกอบ โดยวัดองค์ประกอบทางความรู้เชิงประเมินค่า และองค์ประกอบทางความรู้สึก ซึ่งเป็นกรวัดทัศนคติทั่วๆ ไป แต่การวัดทัศนคติองค์ประกอบที่สาม คือ องค์ประกอบทางการมุ่งกระทำ สามารถนำมาใช้ในการทำนายพฤติกรรมเพราะทัศนคติองค์ประกอบนี้มีความใกล้ชิดกับพฤติกรรมมากที่สุด ดังนั้น การวัดทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมในงานวิจัยนี้จึงได้ยึดหลักการวัดทัศนคติทั้ง 3 องค์ประกอบ โดยแบ่งเป็น 2 ตัวแปร คือ 1) ทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นทัศนคติด้านความรู้เชิงประเมินค่า และทัศนคติด้านความรู้สึกต่อพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การที่นักศึกษามองเห็นว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความเหมาะสม หรือไม่มีประโยชน์มากนักน้อยเพียงใด นักศึกษาพอใจหรือไม่พอใจต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และ 2) ความพร้อมที่จะบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมเป็นทัศนคติด้านการมุ่งกระทำ หมายถึง ความมุ่งมั่น ความตั้งใจของนักศึกษาที่มีแนวโน้มที่จะทำพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมมากหรือน้อยเพียงใด

จากการประมวลเอกสารและงานวิจัยสรุปได้ว่า ทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน หมายถึง ความรู้สึกชอบ พอใจ หรือความคิดเห็นของนักศึกษาที่ประเมินว่าพฤติกรรมการบริโภคอย่างยั่งยืน เป็นสิ่งที่ดี มีประโยชน์ และควรส่งเสริมหรือเผยแพร่ต่อไป

3) แรงแบบดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

3.1) ความหมายของแรงแบบดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

ก่อนอื่นต้องมาพิจารณาถึงความหมายของคำว่า “แรงแบบดาลใจ” “การมีจิตสาธารณะ” “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” ให้ชัดเจนก่อนที่สรุปความหมายของข้อความที่ว่า “แรงแบบดาลใจในการมีจิตสาธารณะ”

การศึกษาจากพจนานุกรม ก็จะพบว่า “แรงแบบ หมายถึง พลัง หรือ อำนาจ” “บัณฑลให้เกิดมีขึ้นเป็นขึ้นด้วยพลัง หรือ อำนาจของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น บัญบัณฑล บัณฑลโทสะ” “ใจ หมายถึง การรู้ถึงความรู้สึกนึกคิดเมื่อสรุป ความหมายของคำว่าแรงแบบดาลใจตามความหมายของคำจึงสรุปได้ว่า “หมายถึงพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่ง แรงแบบหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเองจากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงแบบดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือประพฤติปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวัง หรือมุ่งมาดปรารถนา โดยสิ่งที่ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล. 2552)

ความสำคัญอีกประการหนึ่งโดยทั่วไปสังคมไทยรับรู้และใช้คำว่า “แรงแบบดาลใจ” ในความหมายที่เป็นทางบวกทั้งสิ้น นอกจากนี้แรงแบบดาลใจยังแตกต่างจากแรงแบบจูงใจ ตรงที่การกระทำหรือประพฤติปฏิบัติที่เกิดจากความต้องการภายในตนเอง หรือเกิดจากสิ่งเร้าดังกล่าวข้างต้น แต่แรงแบบดาลใจไม่ต้องการใช้แรงแบบขับที่เป็นรางวัล หรือ คำชมเชย หรือ การได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงแบบดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงแตกต่างจากแรงแบบจูงใจที่มีแรงแบบขับเป็นรางวัล หรือคำชมเชย หรือการได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล. 2552, 2554)

อย่างไรก็ตามข้อความ “แรงแบบดาลใจในการมีจิตสาธารณะ” นี้ยังต้องพิจารณาถึงคำว่า “การมีจิตสาธารณะ (Public Consciousness)” หรือ “การมีจิตอาสา (Public Mind)” ซึ่งหากจะอธิบายความหมายตามคำก็อาจหมายถึงการที่มีจิตอาสาจะกระทำการสิ่งใดเพื่อสาธารณะ หรือส่วนรวม ต้องเป็นการกระทำที่ต้องการให้เกิดประโยชน์แก่สังคมโดยรวมเป็นสำคัญ ไม่ใช่กระทำเพื่อประโยชน์แห่งตน หรือครอบครัว หรือญาติพี่น้อง หรือพวกพ้อง (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล. 2552, 2554)

ดังนั้น จึงอาจสรุปความหมายของ “แรงแบบดาลใจในการมีจิตสาธารณะ” หมายถึง พลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือเป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่งแรงแบบหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเองจากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงแบบดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือประพฤติปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวังหรือปรารถนา โดยสิ่งที่ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะ

ทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ โดยมีจิตที่กระทำเพื่อสังคมโดยรวม รวมทั้งต้องคำนึงถึงการการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการบำรุงรักษา เพื่อให้รุ่นลูกหลานได้มีโอกาสใช้เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน โดยในการวิจัยนี้กำหนดนิยามคำว่า “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ” หมายความว่า การที่นักศึกษาเกิดกำลังใจขึ้นในตนเองที่จะมีจิตอยากจะกระทำ ดำเนินการ และบริการเพื่อเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น โดยเกิดตามบุคคลที่เป็นแบบอย่าง สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ และเหตุการณ์ที่น่าประทับใจมากระตุ้น หรือเร้าความรู้สึกนึกคิด

3.2) การเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

สิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ จากการศึกษาวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล และนงนภัส เทียงกมล และคณะ ที่พบจากการวิจัยหลายเรื่องสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง หรือบุคคลต้นแบบ (Role Model or Prototype) ซึ่งอาจจะเป็นบุคคลธรรมดาทั่วไป หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงได้แสดงความคิดเห็น หรือแสดงการกระทำจนทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งเกิดความซาบซึ้งประทับใจจนเกิดความรู้สึกรู้สึกขึ้นภายในและเกิดความต้องการกระทำ 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 ได้มีการวิจัยในเรื่องอิทธิพลของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการอนุรักษสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการอนุรักษสิ่งแวดล้อมนั้น มีงานวิจัยที่ค้นพบจากการศึกษา ของ นงนภัส เทียงกมล เรื่องรูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาและแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการที่มีอิทธิพลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการอนุรักษสิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วย แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และการปฏิบัติตน มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการอนุรักษสิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 0.52, 0.14, 0.99 และ 0.23 โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการอนุรักษสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.29 (Thiengkamol. 2011i) และเมื่อนำตัวแปรแฝงภายนอกสิ่งแวดล้อมศึกษามาศึกษาพร้อมกับจิตลักษณะเดิม ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจก็พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการอนุรักษสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.32 (Thiengkamol. 2012)

ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าจากการศึกษาทุกเรื่องดังกล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ไม่ว่าจะศึกษาร่วมกับตัวแปรแฝงภายนอกที่เป็นหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ก็ตาม จึงกล่าวได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมอนุรักษสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์ และเห็นสมควรส่งเสริมให้ประชาชนทุกเพศทุกวัย นิสิต นักศึกษา และนักเรียนให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนโดยนำแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการอนุรักษสิ่งแวดล้อมมาเป็นสิ่งกระตุ้น หรือขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมได้

สำหรับการวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล และคณะ ที่เกี่ยวข้องกับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการในการอนุรักษสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมการบริโภค การอนุรักษพลังงาน การอนุรักษน้ำ การจัดการของเสีย การเดินทาง การนำกลับมาใช้ใหม่ ฯลฯ สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย ตั้งแต่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ และประชาชนทั่วไป ซึ่งผลการศึกษาเป็นดังนี้ จากการศึกษาของ วงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) พบว่าตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ และการมีจิตสาธนาการ มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการเท่ากับ 0.62, 0.26, 0.81 และ 0.31 และยังพบว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลทางต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการของนักศึกษามากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา รองลงมาคือ จิตลักษณะเดิม และจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยองค์ประกอบทั้ง 3 มีค่าอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการ เท่ากับ 0.57, 0.15 และ 0.14 ตามลำดับ การศึกษาของ อรอนงค์ รัษฎ และคณะ พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการในการอนุรักษสิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ การอ่านหนังสือ การรับชมโทรทัศน์ และการใช้อินเตอร์เน็ต มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธนาการอนุรักษสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 0.40, 0.38, 0.54, 0.71, 0.49 และ 0.37 โดยแรงบันดาลใจ

ในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เท่ากับ 0.33 (Ruboon *et al.*, 2012)

จากการศึกษาของ นงนภัส เทียงกมล และคณะ สามารถสรุปได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลโดยทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติทั้งสิ้น ดังนั้นแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่จะต้องมีการส่งเสริม และสนับสนุนเพื่อการบรรลุความสำเร็จเพื่อการมีพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมกรบรีโศก การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์น้ำ การจัดการของเสีย การเดินทาง การนำกลับมาใช้ใหม่ ฯลฯ จึงอาจกล่าวได้ว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ในทุกๆ มิติ

2.4 โปรแกรมลิสเรลกับการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

2.4.1 โปรแกรมลิสเรล

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

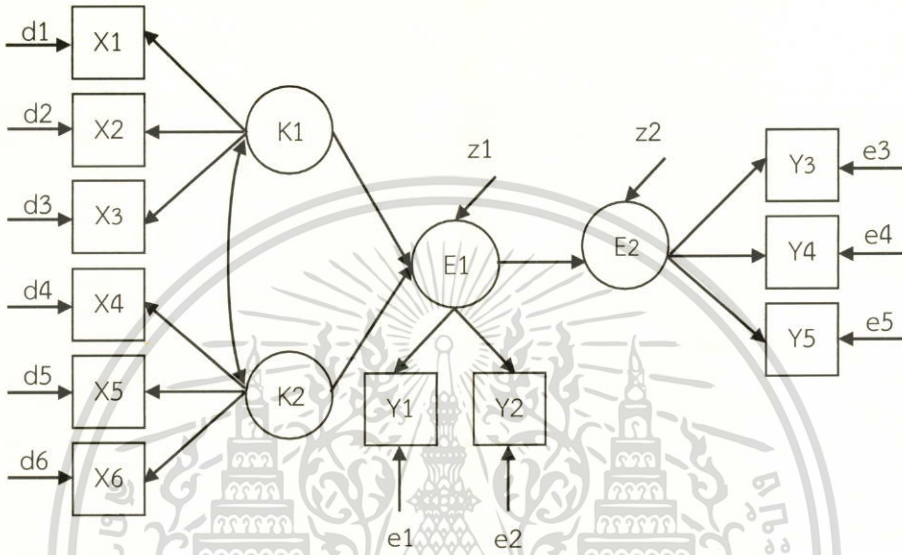
คำว่า ลิสเรล ในภาษาไทยเป็นคำทับศัพท์ของคำในภาษาอังกฤษว่า LISREL ซึ่งเป็นคำย่อของ Linear Structural Relation หมายถึง ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ซึ่งเป็นความหมายของการวิเคราะห์ลิสเรลในสมัยแรกที่พัฒนาขึ้นโดย Joreskog และคณะ เมื่อปี ค.ศ. 1970 ต่อมาโปรแกรมนี้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันความหมายของโมเดล LISREL เปลี่ยนไปเป็น Structural Equation Modeling ซึ่งหมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างที่มีคำย่อว่า SEM (Toit and Toit, 2001) ดังนั้น โมเดลลิสเรลในปัจจุบัน จึงหมายถึง โมเดลสมการโครงสร้าง ทั้งนี้เนื่องจาก วิธีการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลเกิดจากการสังเคราะห์โดยการบูรณาการวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) วิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) และวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอย (Regression analysis) เข้าด้วยกันได้เป็นวิธีการใหม่ที่มีลักษณะเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่มีจุดเด่นคือ โมเดลการวิเคราะห์เป็นโมเดลเดียวกับโมเดลการวิจัยสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ทุกค่าด้วยการวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว และโปรแกรมลิสเรลนั้นนับเป็นโปรแกรมแรกที่พัฒนาขึ้นเพื่อวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โปรแกรมลิสเรลในปัจจุบันเป็น Version 8 พัฒนาขึ้นโดย Karl Joreskog and Dag Sorbom นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างอีกมากมาย เช่น EQS AMOS และ MPLus (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554)

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

2.4.2 การวิเคราะห์อิทธิพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง

1) แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์อิทธิพล โดยใช้โปรแกรมลิสเรลมีส่วนประกอบและโครงสร้างดังภาพที่ 2.4 (สุกมาส อังศุโชติ และคณะ. 2554)



ภาพที่ 2.4 แผนภาพโมเดลสมการโครงสร้าง

จากภาพที่ 2.4 ซึ่งเป็นแผนภาพโมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้



หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variables)



หมายถึง ตัวแปรแฝง (Latent variables)



หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ หรือนำหนักองค์ประกอบ



หมายถึง ความสัมพันธ์หรือความแปรปรวนร่วมของสองตัวแปร

ตัวแปรแฝงในโมเดลสมการโครงสร้างจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ตัวแปรแฝงที่เป็นสาเหตุ (ในภาพที่ 2.4 คือ K1 และ K2) เรียกว่า ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous variables) ใช้สัญลักษณ์ K หรือ ξ (อ่านว่า KSI) ตัวแปรแฝงที่เป็นผล (ในภาพที่ 2.4 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) จากโมเดลภาพที่ 2.4 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

$d_1 d_2 d_3 d_4 d_5$ และ d_6 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ X1 X2 X3 X4 X5 และ X6 ตามลำดับ

$e_1 e_2 e_3 e_4$ และ e_5 เป็นความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของ Y1 Y2 Y3 Y4 และ Y5 ตามลำดับ

z_1 และ z_2 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 2.4 มีโมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายนอก คือ โมเดลองค์ประกอบของ K1 และ K2 และมีโมเดลการวัดตัวแปรแฝงภายใน คือ โมเดลองค์ประกอบของ E1 และ E2

2. โมเดลโครงสร้าง (Structural model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ จากภาพที่ 2.4 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	$\Theta\epsilon$	TE	NY X NY
Theta-Delta-Epsilon	$\Theta\delta\epsilon$	TH	NX X NY

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

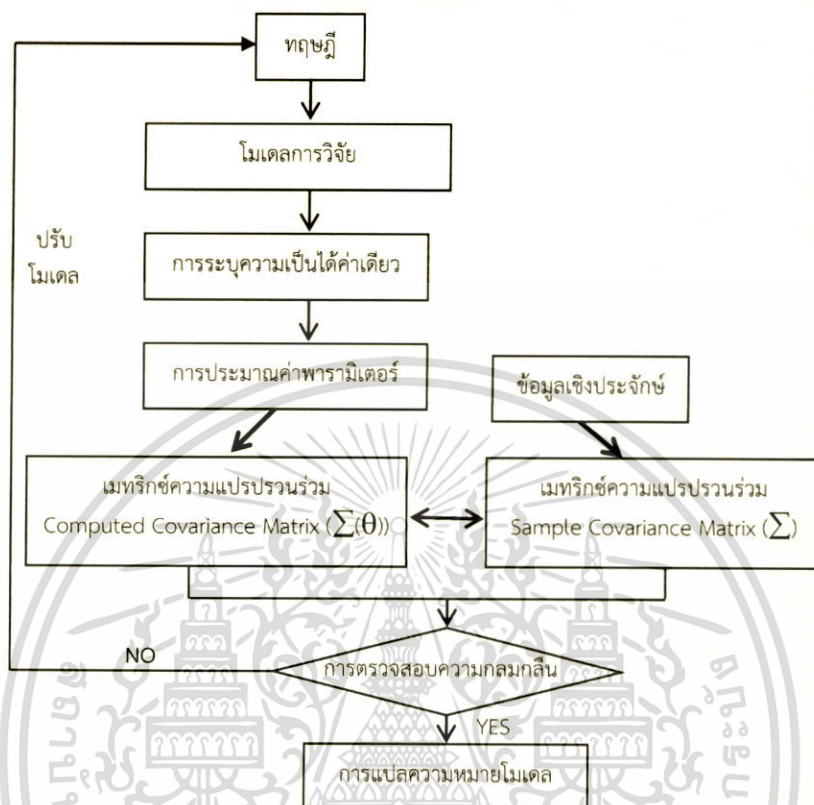
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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
	Θ_δ	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d
	Θ_ϵ	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e
	$\Theta_{\delta\epsilon}$	แทนเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d กับ e

2) ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างมีขั้นตอนการดำเนินงานดังภาพที่ 2.5 (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554)



ภาพที่ 2.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์หือทธิพลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง

3) ดัชนีความกลมกลืนที่ใช้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล

สุภมาส อังคุโชติ และคณะ (2554) ได้กล่าวถึง การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างไว้ว่า โปรแกรมลิสเรลจะประเมินความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วรายงานค่าดัชนีต่างๆ ในรายงานผลการวิเคราะห์ (Print out) ค่าดัชนีเหล่านั้นจะแสดงว่าโดยภาพรวมโมเดลสมการโครงสร้างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ดัชนีที่ใช้บอกความสอดคล้องของโมเดลมีหลายตัว แต่ไม่มีตัวใดตัวหนึ่งที่ดีกว่าดัชนีตัวอื่นๆ เพราะค่าดัชนีต่างๆ แต่ละตัวใช้ในแต่ละกรณี เช่น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการประมาณค่า ความซับซ้อนของโมเดล การไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการแจกแจงปกติของตัวแปร จำนวนตัวแปรอิสระ หรือหลายๆกรณีรวมกัน ดัชนีเหล่านั้นประกอบด้วย

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 สมมุติฐานของการทดสอบคือ $H_0 : \Sigma = \Sigma(\Theta)$ เมื่อ Σ แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ และ $\Sigma(\Theta)$ แทน เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความ

แปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ที่ประมาณมาจากโมเดล ถ้าค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญแสดงว่า โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้อง/กลมกลืนกัน

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

3.2) ค่า NCP (Non-Centrality Parameter) การทดสอบด้วยสถิติทดสอบไค-สแควร์อาจปฏิเสธสมมติฐานศูนย์เนื่องจากข้อมูลมิได้แจกแจงแบบไค-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 $H_0 : \Sigma \neq \Sigma(\theta)$ แต่นำค่าองศาความเป็นอิสระมาปรับแก้ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

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

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

Diamantopoulos และ Sigauw (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 Σ กับ $\Sigma(\theta)$ ถ้าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า ECVI ต้องน้อยกว่า ECVI for Saturated Model และ ECVI for Independence Model

3.5) ค่า Model AIC (Akaike's Information Criterion) เป็นการทดสอบภาพรวมของความคลาดเคลื่อนระหว่าง Σ กับ $\Sigma(\theta)$ 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 $\sum - \Sigma(\theta)$ ค่าที่มีค่าน้อยแสดงถึงโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ค่า RMR ขึ้นอยู่กับหน่วยของการวัดของตัวแปร เมื่อตัวแปร มีสเกลการวัดที่ต่างกันมาก ตัวแปรบางตัวที่มีสเกลการวัดกว้างจะทำให้ค่าเฉลี่ยของ residual บิดเบือนไป ทำให้ค่าที่ได้ผิดไปด้วย ดังนั้นจึงอาจไปพิจารณาร่วมกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Residual) ซึ่งเป็นค่าของความคลาดเคลื่อนหารด้วยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (Estimated Standard Error) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานไม่ควรมีค่ามากกว่า 12.581 (Diamantopoulos and Sigauw. 2000)

ค่า Standardized RMR เป็นค่าสรุปของค่า Standardized Residual ควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงจะสรุปได้ว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4) ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้โปรแกรมลิสเรลวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ไพฑูรย์ พิมพ์ (2555 : 88) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมกา รท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในเขตภาคกลางตอนบน ปีการศึกษา 2554 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิง ประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p=0.98$ ค่า RMSEA=0.00 ค่า NFI=1.000 ค่า CFI=1.000 ค่า GFI=1.00 ค่า AGFI=0.99 และค่า SRMR=0.01 โมเดลประกอบด้วยตัว

แปรสังเกตได้ 12 ตัว และตัวแปรแฝง 4 ตัว ตัวแปรทั้งหมดมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรม โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมได้ร้อยละ 95 ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มากที่สุดคือ จิตลักษณะเดิม มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.87 รองลงมาคือ จิตลักษณะตามสถานการณ์ และสถานการณ์ มีค่าอิทธิพลแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.80 และ 0.06 ตามลำดับ

อรอนงค์ รับุญ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาต้นแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง ครูวิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า องค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์มากที่สุด คือ คุณลักษณะครูสิ่งแวดล้อมศึกษา (EEC) รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) และสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ตามลำดับ โดยองค์กรประกอบทั้ง 3 องค์กรประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) ของครูวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 94.00 และองค์กรประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ คุณลักษณะครูสิ่งแวดล้อมศึกษา (EEC) รองลงมาคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ตามลำดับโดยองค์กรประกอบทั้ง 2 องค์กรประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) ได้ร้อยละ 71.00

วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพชร และชลิตา วสุวัต (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมลิสมัล 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

ธนดล ยิ้มถนอม (2554 : 123-129) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า โมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยปัจจัยที่ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่ส่งผลโดยรวมต่อพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมตามลำดับจากมากไปน้อย คือ การรับรู้ความสามารถของตน เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม และแรงจูงใจภายใน โดยสองปัจจัยสุดท้ายส่งผลเท่ากัน โมเดลที่พัฒนาขึ้นนี้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-Square=134.29, df=136, p=0.53, RMSEA=0.00, GFI=0.99, AGFI=0.97, RMR=0.01) และปัจจัยในโมเดลเชิงสาเหตุสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมได้ร้อยละ 67

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

หนึ่งททัย ตันตีสันติสม และคณะ (2552 : 60-63) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เส้นทางกับปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อนของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลรวมต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน เรียงลำดับความสำคัญคือ ทศนคติในการใช้พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน การได้รับความรู้จากสื่อเกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อน ผลกระทบต่อการดำรงชีวิต การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป การศึกษาระดับประถมศึกษา อาชีพเกษตรกร นักเรียน/นักศึกษา สุขภาพ การได้รับการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติ และอาชีพรับราชการ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.290 0.08853 0.08 0.03097 -0.02849 -0.00584 0.00520 0.00513 0.00223 และ 0.00218 ตามลำดับ

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 ญัฐนิชกร ศรีบริบูรณ์ (2550) ที่ศึกษาการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์โมเดลลิสรลด้วยโปรแกรม 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

งานวิจัยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร “นักวิจัยทางสังคมศาสตร์” รุ่นที่ 50 (2540) ที่ศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย พบว่า เจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย (ระดับอุดมศึกษา) ได้รับอิทธิพลทางตรงสูงสุดจากตัวแปรพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน มีค่าเท่ากับ 0.25 โดยตัวแปรดังกล่าวยังมีอิทธิพลทางอ้อมส่งผ่านตัวแปรการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ตัวแปรเจตคติต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นอิทธิพลรวมต่อตัวแปรเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.30 สำหรับตัวแปรอื่นๆ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงอย่างเดียวต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมคือ ตัวแปรการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.13 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมอย่างเดียวต่อเจตนาเชิงพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อป้ายโฆษณา ประสพการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และตัวแปรการรับรู้ข่าวสารจากสื่อวิทยุ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.01, 0.01 และ 0.02

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) และใช้โมเดลลิสเรล (LISREL model) เป็นโมเดลการวิจัย และโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นโมเดลลิสเรลนี้เป็นโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุชนิดโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model : SEM) โดยมีสาระสำคัญของการดำเนินงานตามหัวข้อต่อไปนี้

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

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1. ประชากร

ประชากรเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,328,920 คน

3.1.2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,200 คน ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยตาราง Yamane ที่ระดับความมั่นใจ 95% และความคลาดเคลื่อน 3% ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,111 คน แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยปรับเปลี่ยนเป็น จำนวน 1,200 คน และทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

วิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับแต่ละกลุ่มมหาวิทยาลัย ใช้แนวคิดจำนวนตัวอย่างประมาณ 20 เท่าของจำนวนตัวแปร (สุภมาส อังสุโชติ และคณะ. 2554 : 38)

วิธีการเลือกตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) รายละเอียดขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในแผนผัง

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 จาก 3 กลุ่มมหาวิทยาลัย กลุ่มละ 400 คน รวมทั้งหมด จำนวน 1,200 คน ได้จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาแต่ละระดับชั้นตามตารางของ Yamane (1973 : 1088) ที่ระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 95% ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 3% และขนาดของประชากร \propto ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1,111 คน ซึ่งเป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สอดคล้องกับแนวทางกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดจำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่า 20 เท่าของจำนวนตัวแปร ซึ่งใน

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัคพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นี้มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 14 ตัว จึงได้จำนวนตัวอย่างเป็นไม่น้อยกว่า 20 คน x 14 ตัวแปร = ไม่น้อยกว่า 280 คน สำหรับ 1 ระดับชั้น

2) เลือกตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มมหาวิทยาลัยจาก 5 ภาควิทยาศาสตร์ ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ มหาวิทยาลัยของรัฐ เดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ขั้นที่ 2 สุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับสลาก (lottery method) มหาวิทยาลัยจากแต่ละกลุ่มมากลุ่มละ 1 มหาวิทยาลัย จากทุกภาควิทยาศาสตร์ รวมได้กลุ่มตัวอย่าง มหาวิทยาลัยจำนวน 15 มหาวิทยาลัย (5 ภาควิทยาศาสตร์ x 3 กลุ่มมหาวิทยาลัย = 15 มหาวิทยาลัย)

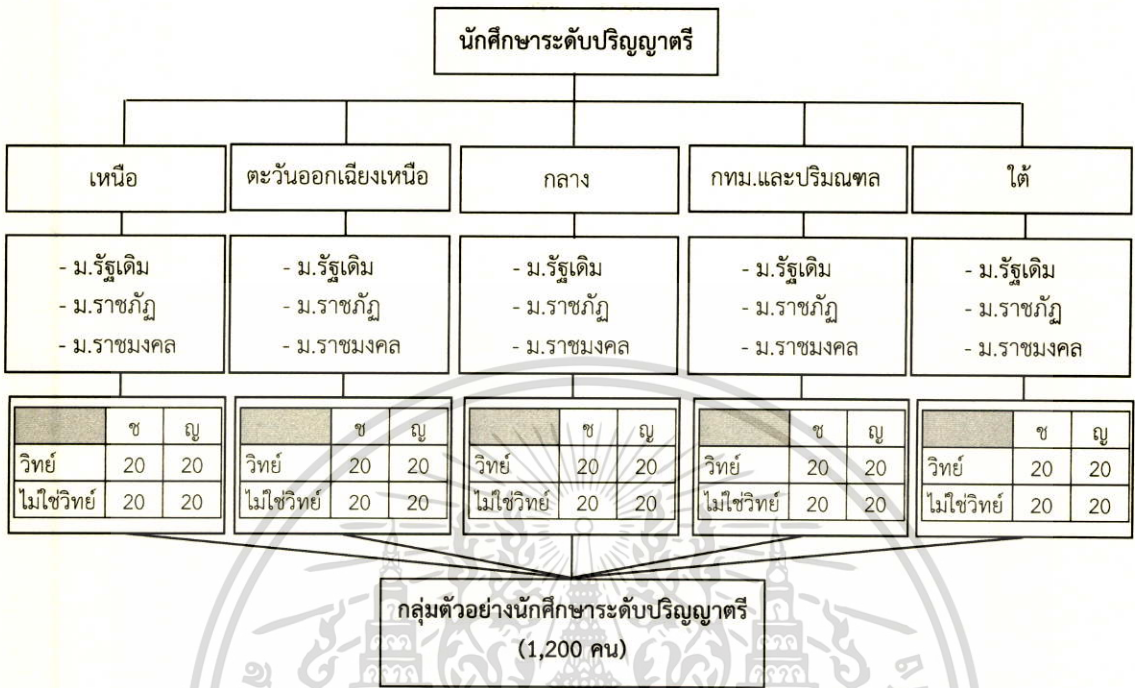
ขั้นที่ 3 สุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) จำแนกตามสาขาวิชา (สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาไม่ใช่วิทยาศาสตร์) และเพศ เป็นการสุ่มนักศึกษาในจำนวนเท่ากัน (ชั้นละ 80 คน) จากมหาวิทยาลัยที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 รวมเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยละ 80 คน โดยให้ประกอบด้วยนักศึกษาแต่ละสาขาวิชาและแต่ละเพศในจำนวนเท่ากัน ได้เป็นตัวอย่างนักศึกษาทั้งหมด 15 มหาวิทยาลัย x 80 คน = 1,200 คน รายละเอียดสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 3.1 และภาพที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย สาขาวิชา และ เพศของนักศึกษา

กลุ่มมหาวิทยาลัย	เพศ	สาขาวิชา		รวม
		วิทยาศาสตร์	ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	
มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม	ชาย	100	100	200
	หญิง	100	100	200
	รวม	200	200	400
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	ชาย	100	100	200
	หญิง	100	100	200
	รวม	200	200	400
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	ชาย	100	100	200
	หญิง	100	100	200
	รวม	200	200	400
รวม	ชาย	300	300	600
	หญิง	300	300	600
	รวม	600	600	1,200

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามนักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับพฤติกรรม การประหยัดพลังงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นทั้งแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและปรับปรุงมาจาก นักวิชาการหรือนักวิจัยท่านอื่นๆ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นชุดข้อคำถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ (ยกเว้นตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม) ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้คะแนนจำแนกตามชนิดของข้อคำถาม

คำตอบ	คะแนน	
	ข้อคำถามทางบวก	ข้อคำถามทางลบ
จริงที่สุด	5	1
จริง	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่จริง	2	4
ไม่จริงที่สุด	1	5

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามใช้สำหรับวัดตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 14 ตัว ข้อคำถามมีจำนวนรวมทั้งหมด 124 ข้อ ในจำนวนนี้เป็นข้อคำถามทางบวก จำนวน 78 ข้อ และข้อคำถามทางลบจำนวน 46 ข้อ ดังรายละเอียดข้อตัวแปร ชนิด และจำนวนข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรแต่ละตัว ในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 จำนวนข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรจำแนกตามชนิดของข้อคำถาม

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	จำนวนข้อคำถาม		
		ทางบวก	ทางลบ	รวม
1. พฤติกรรมประหยัดพลังงาน	1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว	1	5	6
	2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว	5	0	5
	3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม	0	4	4
	รวม	6	9	15
2. จิตลักษณะตามสถานการณ์	4. ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน	1	6	7
	5. เกรดเฉลี่ยสะสม	1	-	1
	6. ทศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน	7	5	12
	7. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ	18	3	21
รวม	27	14	41	
3. จิตลักษณะเดิม	8. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	7	3	10
	9. ความเชื่ออำนาจในตน	5	4	9
	10. ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน	-	8	8
	รวม	12	15	27
4. ลักษณะสถานการณ์	11. การรับรู้ที่สถานจากคนรอบข้าง	13	-	13
	12. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ	6	2	8
	13. การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว	5	4	9
	14. การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน	9	2	11
รวม	33	8	41	
รวมทั้งหมด		78	46	124

นอกจากนี้ยังมีข้อคำถามด้านข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาอีก 8 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบ เลือกตอบ และเติมคำในช่องว่าง โดยถามเกี่ยวกับเพศ อายุ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาที่กำลังศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม ลักษณะที่พักอาศัยของนักศึกษาขณะศึกษาอยู่ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครอบครัว และระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 คุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ใช้มีการตรวจสอบคุณภาพต่างๆ ดังนี้

1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อนำผลการตรวจประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence : IOC) (Rovinelli & Hambleton : 1977) โดยใช้สูตรดังนี้

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ

□ แทน ผลรวม

n แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย

- | | |
|---|--|
| (1) รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ | คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| (2) อาจารย์ ดร.นงนภัส เทียงกมล | คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| (3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร | วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม จำนวน 135 ข้อ โดยผลการประเมินมีข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องผ่านเกณฑ์คือระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 130 ข้อ

2) ความเชื่อถือได้

ผู้วิจัยหาความเชื่อถือได้แบบความสอดคล้องภายใน (internal consistency reliability; α) โดยทำการทดลองใช้ (tryout) แบบสอบถามกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2556 จำนวน 60 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามเป็นรายตัวแปร โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ α ของ Cronbach (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2554 : 203) ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อถือได้

k แทน จำนวนข้อ

\sum แทน ผลรวม

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ
 S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

ผลการวิเคราะห์พบค่าความเชื่อถือได้แบบความสอดคล้องภายใน (α) ของแบบสอบถาม จำแนกตามตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้ ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ค่าความเชื่อถือได้แบบความสอดคล้องภายใน (α) ของแบบสอบถาม จำแนกตามตัวแปร

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	ความเชื่อถือได้ (α) (n=60)	ความเชื่อถือได้ (α) (n=1,200)
1. พฤติกรรม	1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว	0.77	0.91
	2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว	0.75	0.83
	3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม	0.84	0.88
2. จิตลักษณะตามสถานการณ์	4. ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน	0.92	0.92
	5. เกรตเฉลี่ยสะสม	-	-
	6. ทักษะคิดที่ตีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน	0.70	0.72
	7. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ	0.84	0.87
3. จิตลักษณะเดิม	8. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	0.74	0.78
	9. ความเชื่ออำนาจในตน	0.70	0.75
	10. ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน	0.76	0.83
4. ลักษณะสถานการณ์	11. การรับรู้ทัศนคติจากคนรอบข้าง	0.87	0.92
	12. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ	0.71	0.75
	13. การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว	0.78	0.84
	14. การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน	0.70	0.72

จากตารางที่ 3.4 พบว่า แบบสอบถามวัดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 14 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้ อยู่ในเกณฑ์ดีเนื่องจากมีค่า α อยู่ระหว่าง 0.59–0.92 โดยเกือบทั้งหมด 18 ตัวจาก 20 ตัว มีค่า α อยู่ระหว่าง 0.70–0.92 ส่วนที่เหลืออีก 2 ตัว มีค่า α เท่ากับ 0.59 และ 0.68 ส่วนตัวแปรแฝงจำนวน 7 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้ อยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกัน โดยมีค่า α อยู่ระหว่าง 0.82–0.92

3) ความเที่ยงตรง

แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของตัวแปรแฝงจำนวน 4 ตัว ที่สร้างขึ้นจากจากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 14 ตัว ซึ่งตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL 9.10 และใช้เกณฑ์ดัชนีความกลมกลืน (fit indices) ที่คัดมาบางส่วนจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย (2538 : 45–52) และสุภมาส อังสุโชติ (2554 : 24–29) ดังต่อไปนี้

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p > 0.05$
2. ค่า RMSEA < 0.05
3. ค่า GFI > 0.90
4. ค่า AGFI > 0.90
5. ค่า RMR < 0.05
6. ค่า SRMR < 0.05

ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันจากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม ($n=1,200$) พบว่า ตัวแปรแฝงมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างทุกตัว รายละเอียดแผนภาพโมเดลองค์ประกอบและผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแต่ละตัวแสดงในภาพที่ 3.2–3.5 และตารางที่ 3.6–3.14 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.5 ความโด่ง (Kurtosis) ความเบ้ (Skewness) ของตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกต	ความโด่ง*	ความเบ้**
พฤติกรรมประหยัดพลังงาน	.02	-.49
1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1)	-.65	-.38
2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว (Y2)	.51	-.59
3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม (Y3)	-.30	-.40
จิตลักษณะตามสถานการณ์	.24	-.30
4. ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4)	.19	-.17
5. เกรดเฉลี่ยสะสม (Y5)	.44	-.31
6. ทิศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6)	.28	-.37
7. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7)	.32	-.42
จิตลักษณะเดิม	-.10	.26
8. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X1)	1.39	.20
9. ความเชื่ออำนาจในตน (X2)	.67	.59
10. ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3)	-.05	.01
ลักษณะสถานการณ์	.09	.08
11. การรับรู้ทัศนคติจากคนรอบข้าง (X4)	-.10	.23
12. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X5)	1.44	.20
13. การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว (X6)	-1.16	-.24
14. การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7)	.69	.01

* Kurtosis $< |7|$ **Skewness $< |2|$ (Curran, et al. 1996)

จากตารางที่ 3.5 เมื่อพิจารณาตัวแปรแฝงทุกตัว พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวของตัวแปรแฝงมีลักษณะการแจกแจงข้อมูลใกล้เคียงโค้งปกติ โดยมีค่าความโด่งอยู่ระหว่าง $|0.05|$ ถึง $|1.44|$ ค่าความเบ้อยู่ระหว่าง $|0.01|$ ถึง $|0.59|$ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Curran, & et al. (1996)

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงาน

ตารางที่ 3.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงาน

ตัวแปร	Y1	Y2	Y3
Y1	1.00		
Y2	.53**	1.00	
Y3	.67**	.46**	1.00
\bar{X}	3.48	3.74	3.42
S	.98	.71	.88

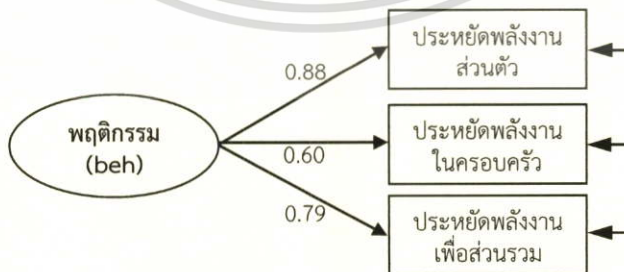
KMO : Measure of Sampling Adequacy = .67

Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 1141.80, df = 3, Sig. = .00

**Sig. < .01

จากตารางที่ 3.6 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัว มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.46 ถึง 0.67 โดยความสัมพันธ์ระหว่างการประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1) กับการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม (Y3) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ 0.67 รองลงมาคือ ความสัมพันธ์ระหว่างการประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1) กับการประหยัดพลังงานในครอบครัว (Y2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.53 และน้อยที่สุดคือ ความสัมพันธ์ระหว่างการประหยัดพลังงานในครอบครัว (Y2) กับการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม (Y3) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.46 ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square=1141.80, df=3, Sig.=.00 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.67 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงใน ภาพที่ 3.2 และตารางที่ 3.7



$$\chi^2 = 0.00, df = 0, p = 1.00, RMSEA = 0.00$$

ภาพที่ 3.2 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงาน

โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก องค์ประกอบ มาตรฐาน	t	R ²	ลำดับ ความสำคัญ
1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1)	0.88	31.30**	0.78	1
2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว (Y2)	0.60	20.90**	0.36	3
3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม (Y3)	0.79	28.07**	0.63	2

$\chi^2 = 0.00$, $df=0$, $p\text{-value} = 1.00$, $RMSEA=0.00$, The Model is Saturated, the Fit is Perfect.

**p < 0.01

จากภาพที่ 3.2 และตารางที่ 3.7 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p=1.00$ ค่า $RMSEA=0.00$ และ The Model is Saturated, the Fit is Perfect.

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.60–0.88 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว (0.88)
2. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม (0.79)
3. การประหยัดพลังงานในครอบครัว (0.60)

3.2) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตามสถานการณ์

ตารางที่ 3.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตามสถานการณ์

ตัวแปร	Y4	Y5	Y6	Y7
Y4	1.00			
Y5	.69**	1.00		
Y6	.71**	.57**	1.00	
Y7	.77**	.66**	.60**	1.00
\bar{X}	3.83	3.93	3.89	3.90
S	.48	.51	.63	.64

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .82

Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 2827.22, $df = 6$, Sig. = .00

**Sig. < .01

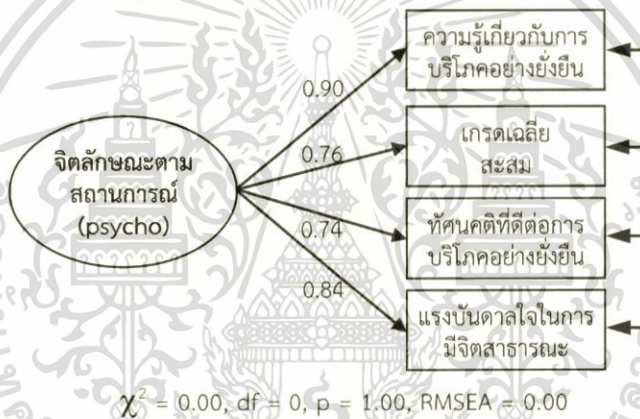
จากตารางที่ 3.8 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 6 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.57 ถึง 0.77 โดย

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ 0.77 รองลงมาคือ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.71 และน้อยที่สุดคือ ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยสะสม (Y5) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.57 ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square = 2827.22, df = 6, Sig. = .00 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.82 ซึ่งมีความเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงใน ภาพที่ 3.3 และตารางที่ 3.9



ภาพที่ 3.3 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตามสถานการณ์

ตารางที่ 3.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตามสถานการณ์

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก องค์ประกอบ มาตรฐาน	t	R ²	ลำดับ ความสำคัญ
1. ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4)	0.90	37.14**	0.82	1
2. เกรดเฉลี่ยสะสม (Y5)	0.76	29.53**	0.58	3
3. ทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6)	0.74	24.28**	0.56	4
4. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7)	0.84	33.55**	0.70	2

$\chi^2 = 0.00$, df=0, p-value = 1.00, RMSEA=0.00, The Model is Saturated, the Fit is Perfect.

**p < 0.01

จากภาพที่ 3.3 และตารางที่ 3.9 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงจิตลักษณะตามสถานการณ์ของนักศึกษา มีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษาระดับ

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาดรีในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p=1.00$ ค่า $RMSEA=0.00$ และ The Model is Saturated, the Fit is Perfect.

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.56–0.90 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (0.90)
2. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (0.84)
3. เกรดเฉลี่ยสะสม (0.76)
4. ทศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (0.56)

3.3) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตารางที่ 3.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตัวแปร	X1	X2	X3
X1	1.00		
X2	.46**	1.00	
X3	.30**	.28**	1.00
\bar{X}	3.50	3.31	3.07
S	.45	.37	.75

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .61

Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 435.80, df = 3, Sig. = .00

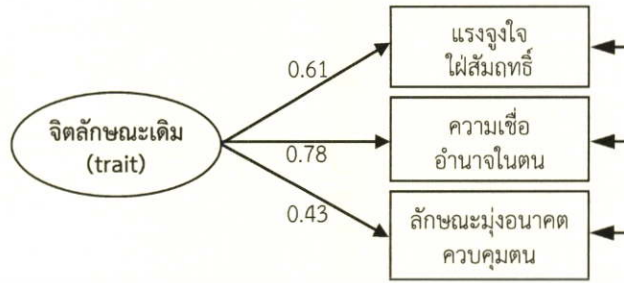
**Sig. < .01

จากตารางที่ 3.10 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัว มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.28 ถึง 0.46 โดยความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X1) กับความเชื่ออำนาจในตน (X2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ 0.46 รองลงมาคือ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X1) กับลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.30 และน้อยที่สุดคือ ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจในตน (X2) กับลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.28 ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square = 435.80, df = 3, Sig. = .00 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.61 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในภาพที่ 3.4 และตารางที่ 3.11

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



$$\chi^2 = 0.00, df = 0, p = 1.00, RMSEA = 0.00$$

ภาพที่ 3.4 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตารางที่ 3.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก องค์ประกอบ มาตรฐาน	t	R ²	ลำดับ ความสำคัญ
1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X1)	0.61	15.57**	0.38	2
2. ความเชื่ออำนาจในตน (X2)	0.78	17.44**	0.61	1
3. ลักษณะมุ่งอนาคตควบคู่ตน (X3)	0.43	12.52**	0.19	3

$\chi^2 = 0.00, df=0, p\text{-value}=1.00, RMSEA=0.00, \text{The Model is Saturated, the Fit is Perfect.}$

**p < 0.01

จากภาพที่ 3.4 และตารางที่ 3.11 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิมของนักศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=1.00 ค่า RMSEA=0.00 และ The Model is Saturated, the Fit is Perfect.

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.43–0.78 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

1. ความเชื่ออำนาจในตน (0.78)
2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (0.61)
3. ลักษณะมุ่งอนาคตควบคู่ตน (0.43)

โมเดลสถิติของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

ตารางที่ 3.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

ตัวแปร	X4	X5	X6	X7
X4	1.00			
X5	.51**	1.00		
X6	.29**	.26**	1.00	
X7	.52**	.57**	.26**	1.00
\bar{X}	14.55	3.40	3.96	3.52
S	3.75	.43	.73	.47

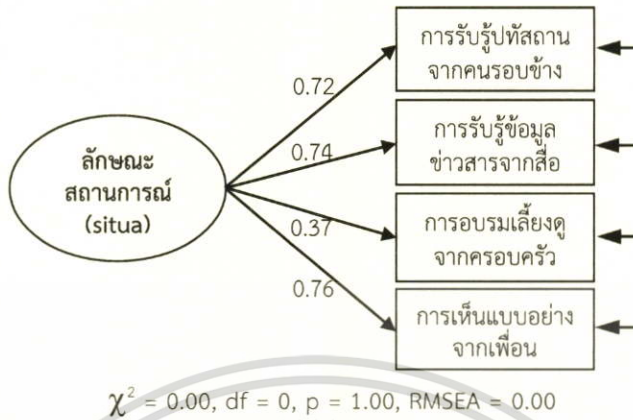
KMO : Measure of Sampling Adequacy = .74

Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 1100.54, df = 6, Sig. = .00

**Sig. < .01

จากตารางที่ 3.12 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 6 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.26 ถึง 0.57 โดยความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X5) กับการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ 0.57 รองลงมาคือ ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ที่สถานจากคนรอบข้าง (X4) กับการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.52 และน้อยที่สุดคือ ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X5) กับการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว (X6) และระหว่างการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว (X6) กับการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.26 เท่ากัน ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square = 1100.54, df = 6, Sig. = .00 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.74 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงใน ภาพที่ 3.5 และตารางที่ 3.13



ภาพที่ 3.5 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

ตารางที่ 3.13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก องค์ประกอบ มาตรฐาน	t	R ²	ลำดับ ความสำคัญ
1. การรับรู้ทัศนจากคนรอบข้าง (X4)	0.72	24.76**	0.52	3
2. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X5)	0.74	25.30**	0.54	2
3. การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว (X6)	0.37	9.71**	0.14	4
4. การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7)	0.76	26.00**	0.57	1

$\chi^2 = 0.00, df=0, p\text{-value}=1.00, RMSEA=0.00, \text{The Model is Saturated, the Fit is Perfect.}$

**p < 0.01

จากภาพที่ 3.5 และตารางที่ 3.13 พบว่า โมเดลของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ของนักศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=1.00 ค่า RMSEA=0.00 และ The Model is Saturated, the Fit is Perfect.

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.37-0.76 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

1. การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (0.76)
2. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (0.74)
3. การรับรู้ทัศนจากคนรอบข้าง (0.72)
4. การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว (0.37)

3.5) สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรแฝงทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรแฝงจากภาพที่ 3.2-3.5 และตารางที่ 3.6-3.13 สรุปได้ว่า โมเดลของตัวแปรแฝง ทั้ง 4 ตัว มีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูล

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงประจักษ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเกณฑ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ที่ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $p=1.00$ ค่า RMSEA=0.00 และ The Model is Saturated, the Fit is Perfect. ในทุกโมเดลของตัวแปรแฝง ส่วนค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ 14 ตัว อยู่ระหว่าง 0.43–0.95 ดังสรุปในตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 ค่าดัชนีความกลมกลืน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน และลำดับความสำคัญของตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงแต่ละตัว

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน**	ลำดับความสำคัญ
1. พฤติกรรม	1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว	0.88	1
	2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว	0.60	3
	3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม	0.79	2
2. จิตลักษณะตามสถานการณ์	4. ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน	0.90	1
	5. เกรตเฉลี่ยสะสม	0.76	3
	6. ทศนคติที่ติดต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน	0.74	4
	7. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ	0.84	2
3. จิตลักษณะเดิม	8. แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์	0.61	2
	9. ความเชื่ออำนาจในตน	0.78	1
	10. ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน	0.43	3
4. ลักษณะสถานการณ์	11. การรับรู้ทัศนจากคนรอบข้าง	0.72	3
	12. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ	0.74	2
	13. การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว	0.37	4
	14. การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน	0.76	1

** $p < 0.01$ ทุกค่า

4) ความเที่ยง (construct reliability)

การหาค่าความเที่ยงในที่นี้ประกอบด้วยค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (composite reliability; ρ_c) และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (average variance extracted; ρ_v) โดยได้จากการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,200 คน แล้วนำข้อมูลจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแต่ละตัวมาคำนวณค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร ρ_c และ ρ_v ดังนี้ (สุกมาส อังคุโชติ และคณะ. 2554 : 31)

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum (\theta)}$$

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\rho_v = \frac{(\sum \lambda)^2}{(\sum \lambda)^2 + \sum (\theta)}$$

เมื่อ	ρ_c หรือ CR	แทน	ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง
	ρ_v หรือ AVE	แทน	ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้
	λ	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
	θ	แทน	ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
	Σ	แทน	ผลรวม

ผลการคำนวณดังแสดงในตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.15 ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้

ตัวแปรแฝง	CR	AVE	\sqrt{AVE}
1. พฤติกรรม	0.82	0.44	0.66
2. จิตลักษณะตามสถานการณ์	0.86	0.64	0.80
3. จิตลักษณะเดิม	0.80	0.37	0.61
4. ลักษณะสถานการณ์	0.75	0.44	0.66

*CR > 0.60 (Diamantopoulos and Sigaw, 2000 : 91)

จากตารางที่ 3.15 พบว่า ตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัว คือ พฤติกรรม จิตลักษณะตามสถานการณ์ จิตลักษณะเดิม และลักษณะสถานการณ์ มีค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง ระหว่าง 0.64–0.81 และค่าเฉลี่ยของของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ ระหว่าง 0.37–0.64

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2556 ทั้งด้วยตนเองและประสานงานผ่านเครือข่ายของแต่ละมหาวิทยาลัย จำนวน 15 มหาวิทยาลัยฯ ละ 80 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน ได้แบบสอบถามคืนมาจากนักศึกษาทั้งหมด 1,200 คน ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้คิดเป็นร้อยละ 100 จำแนกตามเพศ ได้เป็น 2 กลุ่มๆ ละ 600 คน จำแนกตามสาขาวิชาได้เป็น 3 สาขาวิชาๆ ละ 400 คน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งกลุ่มภาพรวม และและกลุ่มย่อยจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย ด้วยสถิติความถี่ และร้อยละ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows (Version 21)

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิเคราะห์พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งกลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows (Version 21) และแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ต่อไปนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับพฤติกรรม
4.50 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่นำมาศึกษา และค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรในโมเดล ด้วยวิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) แบบมีตัวแปรแฝง (latent variable) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 9.10 ทั้งโมเดลของนักศึกษากลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย อีก 5 โมเดล รวมทั้งหมด 6 โมเดล คือ

1. โมเดลกลุ่มภาพรวม
2. โมเดลกลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์
3. โมเดลกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์
4. โมเดลกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม
5. โมเดลกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ
6. โมเดลกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

และแปลความหมายความเที่ยงตรงของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้เกณฑ์ดัชนีความกลมกลืนที่คัดมาบางส่วนจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย (2538 : 45–52) และ สุภมาส อังศุโชติ และคณะ (2554 : 24–29) ดังนี้

1. ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p > 0.05$
2. ค่า RMSEA < 0.05
3. ค่า GFI > 0.90
4. ค่า AGFI > 0.90
5. ค่า RMR < 0.05
6. ค่า SRMR < 0.05

ถ้าค่าสถิติที่คำนวณได้ผ่านเกณฑ์ข้างต้น แสดงว่าโมเดลที่ศึกษามีความเที่ยงตรงดี เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

- 4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 - 4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม
 - 4.1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์
 - 4.1.3 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์
 - 4.1.4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม
 - 4.1.5 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ
 - 4.1.6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
- 4.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 - 4.2.1 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม
 - 4.2.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามสาขาวิชา
 - 4.2.3 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย
- 4.3 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
 - 4.3.1 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม
 - 4.3.2 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์
 - 4.3.3 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์
 - 4.3.4 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม
 - 4.3.5 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ
 - 4.3.6 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

ตารางที่ 4.1 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

รายการ	นักศึกษา (คน)	ร้อยละ (%)	ลำดับที่
1. กลุ่มมหาวิทยาลัย			
- มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม	400	33.33	1
- มหาวิทยาลัยราชภัฏ	400	33.33	1
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	400	33.33	1
รวม	1,200	100	-
2. สาขาวิชา			
- วิทยาศาสตร์	600	50.00	1
- ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	600	50.00	1
รวม	1,200	100	-
3. เพศ			
- ชาย	600	50.00	1
- หญิง	600	50.00	1
รวม	1,200	100	-
4. ลักษณะที่พักอาศัยของนักศึกษาขณะศึกษา			
- บ้านพักตนเอง	268	22.33	2
- หอพักนอก/ในสถาบัน	873	72.75	1
- บ้านญาติ/คนรู้จัก	54	4.50	3
- อื่นๆ เช่น วัด	5	0.42	4
รวม	1,200	100	-
5. รายได้ของครอบครัว (ต่อเดือน)			
- ไม่เกิน 10,000 บาท	253	21.08	2
- 10,001 – 20,000 บาท	371	30.92	1
- 20,001 – 30,000 บาท	222	18.50	3
- 30,001 – 40,000 บาท	147	12.25	5
- มากกว่า 40,000 บาท	207	17.25	4
รวม	1,200	100	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	นักศึกษา (คน)	ร้อยละ (%)	ลำดับที่
6. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6	325	27.08	2
- มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	135	11.25	5
- มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.	227	18.92	3
- อนุปริญญา/ปวส.	137	11.42	4
- ปริญญาตรีขึ้นไป	376	31.33	1
รวม	1,200	100	-

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม ประกอบด้วยนักศึกษาจากกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 33.33) เป็นสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และไม่ใช้สาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) เป็นนักศึกษาชายและหญิงจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) ส่วนใหญ่พักอาศัยหอพักนอก/ในสถานศึกษา (ร้อยละ 72.75) มีรายได้ครอบครัวต่อเดือน ระหว่าง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 30.92) และผู้ปกครองมีการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 31.33)

ตารางที่ 4.2 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

รายการ	นักศึกษา (คน)	\bar{X}	S
- อายุ (ปี)	1,200	21.35	1.25
- เกรดเฉลี่ยสะสม	1,110	3.11	0.46
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	1,134	4.24	1.41

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.35 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสม เฉลี่ยเท่ากับ 3.11 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 คน

4.1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทาง วิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.3 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่ม
สาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์

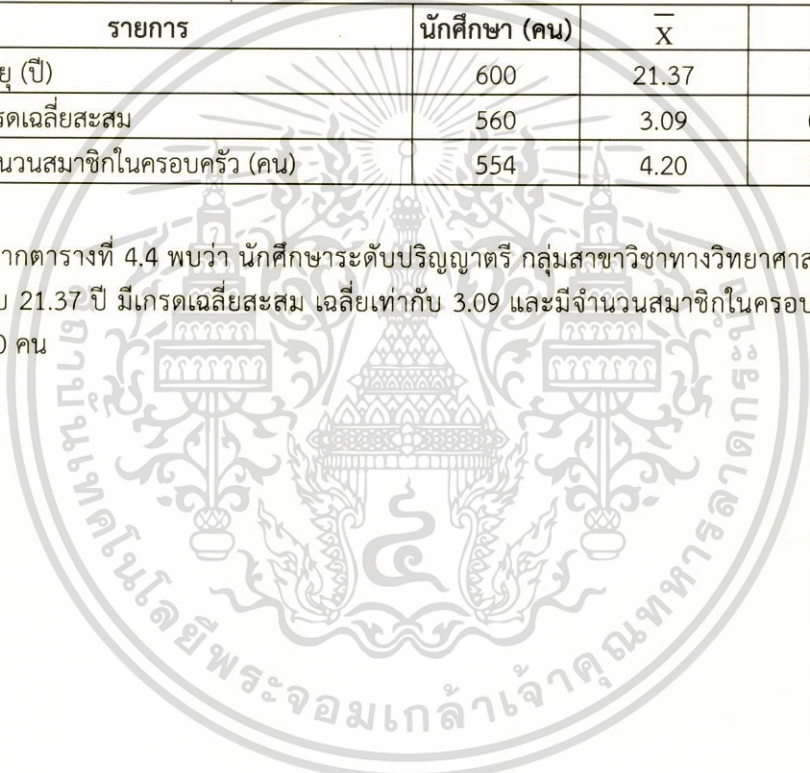
รายการ	นักศึกษา (คน)	ร้อยละ (%)	ลำดับที่
1. กลุ่มมหาวิทยาลัย			
- มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม	200	33.33	1
- มหาวิทยาลัยราชภัฏ	200	33.33	1
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	200	33.33	1
รวม	600	100	-
2. เพศ			
- ชาย	300	50.00	1
- หญิง	300	50.00	1
รวม	600	100	-
3. ลักษณะที่พักอาศัยของนักศึกษาขณะศึกษา			
- บ้านพักตนเอง	118	19.67	2
- หอพักนอก/ในสถาบัน	445	74.17	1
- บ้านญาติ/คนรู้จัก	35	5.83	3
- อื่นๆ เช่น วัด	2	0.33	4
รวม	600	100	-
4. รายได้ของครอบครัว (ต่อเดือน)			
- ไม่เกิน 10,000 บาท	133	22.17	2
- 10,001 – 20,000 บาท	185	30.83	1
- 20,001 – 30,000 บาท	114	19.00	3
- 30,001 – 40,000 บาท	72	12.00	5
- มากกว่า 40,000 บาท	96	16.00	4
รวม	600	100	-
5. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6	169	28.17	2
- มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	66	11.00	5
- มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.	113	18.83	3
- อนุปริญญา/ปวส.	74	12.33	4
- ปริญญาตรีขึ้นไป	178	29.67	1
รวม	600	100	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยนักศึกษาจากกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 33.33) เป็นนักศึกษาชายและหญิงจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) ส่วนใหญ่พักอาศัยหอพักนอก/ในสถานศึกษา (ร้อยละ 74.17) มีรายได้ครอบครัวต่อเดือนระหว่าง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 30.83) และผู้ปกครองมีการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 29.67)

ตารางที่ 4.4 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์

รายการ	นักศึกษา (คน)	\bar{X}	S
- อายุ (ปี)	600	21.37	1.23
- เกรดเฉลี่ยสะสม	560	3.09	0.46
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	554	4.20	1.35

จากตารางที่ 4.4 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.37 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสม เฉลี่ยเท่ากับ 3.09 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 คน



4.1.3 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.5 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์

รายการ	นักศึกษา (คน)	ร้อยละ (%)	ลำดับที่
1. กลุ่มมหาวิทยาลัย			
- มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม	200	33.33	1
- มหาวิทยาลัยราชภัฏ	200	33.33	1
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	200	33.33	1
รวม	600	100	-
2. เพศ			
- ชาย	300	50.00	1
- หญิง	300	50.00	1
รวม	600	100	-
3. ลักษณะที่พักอาศัยของนักศึกษาขณะศึกษา			
- บ้านพักตนเอง	150	25.00	2
- หอพักนอก/ในสถาบัน	428	71.33	1
- บ้านญาติ/คนรู้จัก	19	3.17	3
- อื่นๆ เช่น วัด	3	0.50	4
รวม	600	100	-
4. รายได้ของครอบครัว (ต่อเดือน)			
- ไม่เกิน 10,000 บาท	120	20.00	2
- 10,001 – 20,000 บาท	186	31.00	1
- 20,001 – 30,000 บาท	108	18.00	4
- 30,001 – 40,000 บาท	75	12.50	5
- มากกว่า 40,000 บาท	111	18.50	3
รวม	600	100	-
5. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6	156	26.00	2
- มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	69	11.50	4
- มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.	114	19.00	3
- อนุปริญญา/ปวส.	63	10.50	5
- ปริญญาตรีขึ้นไป	198	33.00	1
รวม	600	100	-

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยนักศึกษาจากกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 33.33) เป็นนักศึกษาชายและหญิงจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) ส่วนใหญ่พักอาศัยหอพักนอก/ในสถานศึกษา (ร้อยละ 71.33) มีรายได้ครอบครัวต่อเดือนระหว่าง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 31.00) และผู้ปกครองมีการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 33.00)

ตารางที่ 4.6 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์

รายการ	นักศึกษา (คน)	\bar{X}	S
- อายุ (ปี)	600	21.34	1.27
- เกรดเฉลี่ยสะสม	550	3.13	0.45
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	580	4.28	1.47

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.34 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสม เฉลี่ยเท่ากับ 3.13 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 คน

4.1.4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

ตารางที่ 4.7 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

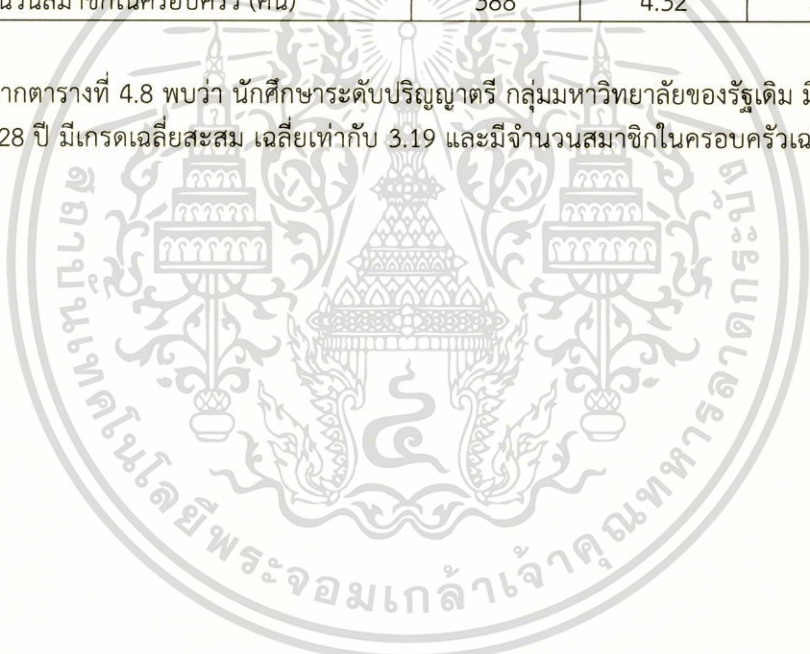
รายการ	นักศึกษา (คน)	ร้อยละ (%)	ลำดับที่
1. สาขาวิชา			
- วิทยาศาสตร์	200	50.00	1
- ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	200	50.00	1
รวม	400	100	-
2. เพศ			
- ชาย	200	50.00	1
- หญิง	200	50.00	1
รวม	400	100	-
3. ลักษณะที่พักอาศัยของนักศึกษาขณะศึกษา			
- บ้านพักตนเอง	50	12.50	2
- หอพักนอก/ในสถาบัน	339	84.75	1
- บ้านญาติ/คนรู้จัก	10	2.50	3
- อื่นๆ เช่น วัด	1	0.25	4
รวม	400	100	-
4. รายได้ของครอบครัว (ต่อเดือน)			
- ไม่เกิน 10,000 บาท	67	16.75	4
- 10,001 – 20,000 บาท	116	29.00	1
- 20,001 – 30,000 บาท	80	20.00	3
- 30,001 – 40,000 บาท	50	12.50	5
- มากกว่า 40,000 บาท	87	21.75	2
รวม	400	100	-
5. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6	86	21.50	2
- มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	37	9.25	5
- มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.	80	20.00	3
- อนุปริญญา/ปวส.	52	13.00	4
- ปริญญาตรีขึ้นไป	145	36.25	1
รวม	400	100	-

จากตารางที่ 4.7 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม ประกอบด้วยนักศึกษาสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และไม่ใช้สาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) เป็นนักศึกษาชายและหญิงจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) ส่วนใหญ่พักอาศัยหอพักนอก/ในสถานศึกษา (ร้อยละ 84.75) มีรายได้ครอบครัวต่อเดือน ระหว่าง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 29.00) และผู้ปกครองมีการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 36.25)

ตารางที่ 4.8 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

รายการ	นักศึกษา (คน)	\bar{X}	S
- อายุ (ปี)	400	21.28	1.25
- เกรดเฉลี่ยสะสม	373	3.19	0.46
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	388	4.32	1.20

จากตารางที่ 4.8 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.28 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสม เฉลี่ยเท่ากับ 3.19 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 คน



4.1.5 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ
 ตารางที่ 4.9 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่ม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏ

รายการ	นักศึกษา (คน)	ร้อยละ (%)	ลำดับที่
1. สาขาวิชา			
- วิทยาศาสตร์	200	50.00	1
- ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	200	50.00	1
รวม	400	100	-
2. เพศ			
- ชาย	200	50.00	1
- หญิง	200	50.00	1
รวม	400	100	-
3. ลักษณะที่พักอาศัยของนักศึกษาขณะศึกษา			
- บ้านพักตนเอง	120	30.00	2
- หอพักนอก/ในสถาบัน	257	64.25	1
- บ้านญาติ/คนรู้จัก	21	5.25	3
- อื่นๆ เช่น วัด	2	0.50	4
รวม	400	100	-
4. รายได้ของครอบครัว (ต่อเดือน)			
- ไม่เกิน 10,000 บาท	106	26.50	2
- 10,001 – 20,000 บาท	127	31.75	1
- 20,001 – 30,000 บาท	70	17.50	3
- 30,001 – 40,000 บาท	43	10.75	5
- มากกว่า 40,000 บาท	54	13.50	4
รวม	400	100	-
5. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6	132	33.00	1
- มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	56	14.00	4
- มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.	67	16.75	3
- อนุปริญญา/ปวส.	33	8.25	5
- ปริญญาตรีขึ้นไป	112	28.00	2
รวม	400	100	-

จากตารางที่ 4.9 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย นักศึกษาสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และไม่ใช่นักศึกษาทางวิทยาศาสตร์จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) เป็นนักศึกษาชายและหญิงจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) ส่วนใหญ่พักอาศัยหอพักนอก/ในสถานศึกษา

(ร้อยละ 64.25) มีรายได้ครอบครัวต่อเดือน ระหว่าง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 31.75) และผู้ปกครองมีการศึกษาสูงสุดต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6 (ร้อยละ 33.00)

ตารางที่ 4.10 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

รายการ	นักศึกษา (คน)	\bar{X}	S
- อายุ (ปี)	400	21.31	1.23
- เกรตเฉลี่ยสะสม	368	3.06	0.43
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	376	4.15	1.53

จากตารางที่ 4.10 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.31 ปี มีเกรตเฉลี่ยสะสม เฉลี่ยเท่ากับ 3.06 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 คน



4.1.6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตารางที่ 4.11 จำนวน ร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

รายการ	นักศึกษา (คน)	ร้อยละ (%)	ลำดับที่
1. สาขาวิชา			
- วิทยาศาสตร์	200	50.00	1
- ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	200	50.00	1
รวม	400	100	-
2. เพศ			
- ชาย	200	50.00	1
- หญิง	200	50.00	1
รวม	400	100	-
3. ลักษณะที่พักอาศัยของนักศึกษาขณะศึกษา			
- บ้านพักตนเอง	98	24.50	2
- หอพักนอก/ในสถาบัน	277	69.25	1
- บ้านญาติ/คนรู้จัก	23	5.75	3
- อื่นๆ เช่น วัด	2	0.50	4
รวม	400	100	-
4. รายได้ของครอบครัว (ต่อเดือน)			
- ไม่เกิน 10,000 บาท	80	20.00	2
- 10,001 – 20,000 บาท	128	32.00	1
- 20,001 – 30,000 บาท	72	18.00	3
- 30,001 – 40,000 บาท	54	13.50	5
- มากกว่า 40,000 บาท	66	16.50	4
รวม	400	100	-
5. ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง			
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6	107	26.75	2
- มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	42	10.50	5
- มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.	80	20.00	3
- อนุปริญญา/ปวส.	52	13.00	4
- ปริญญาตรีขึ้นไป	119	29.75	1
รวม	400	100	-

จากตารางที่ 4.11 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ประกอบด้วยนักศึกษาสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และไม่ใช้สาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์จำนวนเท่ากัน

(ร้อยละ 50.00) เป็นนักศึกษาชายและหญิงจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 50.00) ส่วนใหญ่พักอาศัยหอพักนอก/ในสถานศึกษา (ร้อยละ 69.25) มีรายได้ครอบครัวต่อเดือน ระหว่าง 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 32.00) และผู้ปกครองมีการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 29.75)

ตารางที่ 4.12 จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

รายการ	นักศึกษา (คน)	\bar{X}	S
- อายุ (ปี)	400	21.47	1.27
- เกรดเฉลี่ยสะสม	369	3.06	0.47
- จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	370	4.25	1.49

จากตารางที่ 4.12 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 21.47 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสม เฉลี่ยเท่ากับ 3.06 และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คน

4.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.2.1 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

พฤติกรรม	นักศึกษา (n=1,200)		ระดับพฤติกรรม	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว	3.48	0.98	เหมาะสมปานกลาง	2
2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว	3.74	0.71	เหมาะสมมาก	1
3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม	3.42	0.88	เหมาะสมปานกลาง	3
รวม	3.51	0.68	เหมาะสมมาก	-

จากตารางที่ 4.13 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.51$)

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมาก 1 ด้าน และเหมาะสมปานกลาง 2 ด้าน พฤติกรรมด้านที่อยู่ในระดับเหมาะสมมาก เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย คือ ด้านการประหยัดพลังงานในครอบครัว ($\bar{X} = 3.74$) ด้านการประหยัดพลังงานส่วนตัว ($\bar{X} = 3.48$) ด้านการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.42$) ตามลำดับ

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษานิเทศศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามสาขาวิชา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.14

จากตารางที่ 4.14 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง เมื่อพิจารณาพฤติกรรมในแต่ละกลุ่มเป็นรายด้านพบว่า มีรายละเอียดในแต่ละกลุ่มมีดังต่อไปนี้

1. กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ มีพฤติกรรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 2 ด้าน และเหมาะสมปานกลาง 1 ด้าน พฤติกรรมด้านที่อยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นลำดับแรก คือ ด้านการประหยัดพลังงานในครอบครัว ($\bar{X} = 3.75$) รองลงมาคือ ด้านการประหยัดพลังงานส่วนตัว ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนพฤติกรรมอีก 1 ด้าน ที่อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง คือ ด้านการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.43$)

2. กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ มีพฤติกรรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 1 ด้าน และเหมาะสมปานกลาง 2 ด้าน พฤติกรรมด้านที่อยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นลำดับแรก คือ ด้านการประหยัดพลังงานในครอบครัว ($\bar{X} = 3.74$) ส่วนพฤติกรรมอีก 2 ด้าน ที่อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง คือ ด้านการประหยัดพลังงานส่วนตัว ($\bar{X} = 3.45$) รองลงมาคือ ด้านการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.40$)

อนึ่ง ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมเป็นรายด้านที่พบในกลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์นี้ มีความสอดคล้องกับลำดับความสำคัญในกลุ่มภาพรวม ทั้ง 3 ด้าน

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จำแนกตามสาขาวิชา

พฤติกรรม	วิทยาลัยศาสตร์			ไม่ใช้วิทยาลัยศาสตร์			ลำดับที่	ระดับพฤติกรรม	ลำดับที่
	n=600		ลำดับที่	n=600		ลำดับที่			
	\bar{X}	S		\bar{X}	S				
1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว	3.50	0.99	2	3.45	0.98	2	เหมาะสมปานกลาง	2	
2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว	3.75	0.69	1	3.74	0.73	1	เหมาะสมมาก	1	
3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม	3.43	0.85	3	3.40	0.91	3	เหมาะสมปานกลาง	3	
รวม	3.54	0.67		3.47	0.69		เหมาะสมปานกลาง	-	

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.15

จากตารางที่ 4.15 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากคือ กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ เมื่อพิจารณาพฤติกรรมในแต่ละกลุ่มเป็นรายด้านพบว่า มีรายละเอียดในแต่ละกลุ่มมีดังต่อไปนี้

1. กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มีพฤติกรรมอยู่ในระดับเหมาะสมมากทั้ง 3 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นลำดับแรก คือ ด้านการประหยัดพลังงานในครอบครัว ($\bar{X} = 3.83$) รองลงมาคือ ด้านการประหยัดพลังงานส่วนตัว ($\bar{X} = 3.63$) และน้อยที่สุดคือ ด้านการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.57$) ตามลำดับ

2. กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีพฤติกรรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 1 ด้าน และเหมาะสมปานกลาง 2 ด้าน พฤติกรรมด้านที่อยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นลำดับแรก คือ ด้านการประหยัดพลังงานในครอบครัว ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนพฤติกรรมอีก 2 ด้าน ที่อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง คือ ด้านการประหยัดพลังงานส่วนตัว ($\bar{X} = 3.331$) รองลงมาคือ ด้านการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.24$)

3. กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีพฤติกรรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 1 ด้าน และเหมาะสมปานกลาง 2 ด้าน พฤติกรรมด้านที่อยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นลำดับแรก คือ ด้านการประหยัดพลังงานในครอบครัว ($\bar{X} = 3.73$) ส่วนพฤติกรรมอีก 2 ด้าน ที่อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง คือ ด้านการประหยัดพลังงานส่วนตัว ($\bar{X} = 3.48$) รองลงมาคือ ด้านการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม ($\bar{X} = 3.43$)

อนึ่ง ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมเป็นรายด้านที่พบในกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลนี้ มีความสอดคล้องกับลำดับความสำคัญในกลุ่มภาพรวม ทั้ง 3 ด้าน

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ของพฤติกรรมการประหยัพลังงานของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จำแนกตามกลุ่มมหาวิทยาลัย

พฤติกรรม	มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม			มหาวิทยาลัยราชภัฏ			มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล		
	n = 400	ระดับพฤติกรรม	ลำดับที่	n = 400	ระดับพฤติกรรม	ลำดับที่	n = 400	ระดับพฤติกรรม	ลำดับที่
1. การประหยัดพลังงานส่วนตัว	3.63	เหมาะสมมาก	2	3.31	เหมาะสมปานกลาง	2	3.48	เหมาะสมปานกลาง	2
2. การประหยัดพลังงานในครอบครัว	3.83	เหมาะสมมาก	1	3.67	เหมาะสมมาก	1	3.73	เหมาะสมมาก	1
3. การประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม	3.57	เหมาะสมมาก	3	3.24	เหมาะสมปานกลาง	3	3.43	เหมาะสมปานกลาง	3
รวม	3.69	เหมาะสมมาก	-	3.35	เหมาะสมปานกลาง	-	3.48	เหมาะสมปานกลาง	-

ไม่เคลลสิสเรลของพฤติกรรมประหยัพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.3.1 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสเรล
ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มภาพรวม

ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y4	Y5	Y6	Y7	Y1	Y2	Y3
X1	1.00													
X2	.46**	1.00												
X3	.30**	.28**	1.00											
X4	.29**	.21**	.36**	1.00										
X5	.34**	.21**	.17**	.51**	1.00									
X6	.36**	.37**	.30**	.29**	.26**	1.00								
X7	.29**	.18**	.16**	.52**	.57**	.26**	1.00							
Y4	.55**	.42**	.25**	.52**	.52**	.43**	.50**	1.00						
Y5	.40**	.32**	.23**	.63**	.56**	.29**	.55**	.69**	1.00					
Y6	.32**	.15**	.15**	.52**	.48**	.24**	.50**	.71**	.57**	1.00				
Y7	.39**	.27**	.12**	.54**	.51**	.27**	.50**	.77**	.66**	.60**	1.00			
Y1	.35**	.39**	.44**	.21**	.19**	.36**	.12**	.36**	.26**	.13**	.17**	1.00		
Y2	.34**	.32**	.36**	.28**	.26**	.35**	.23**	.39**	.37**	.21**	.25**	.53**	1.00	
Y3	.38**	.37**	.52**	.25**	.21**	.42**	.13**	.39**	.27**	.17**	.18**	.67**	.46**	1.00
\bar{X}	3.50	3.31	3.07	14.55	3.40	3.96	3.52	3.83	3.93	3.89	3.90	3.48	3.74	3.42
S	.45	.37	.75	3.75	.43	.73	.47	.48	.51	.63	.64	.98	.71	.88

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .89

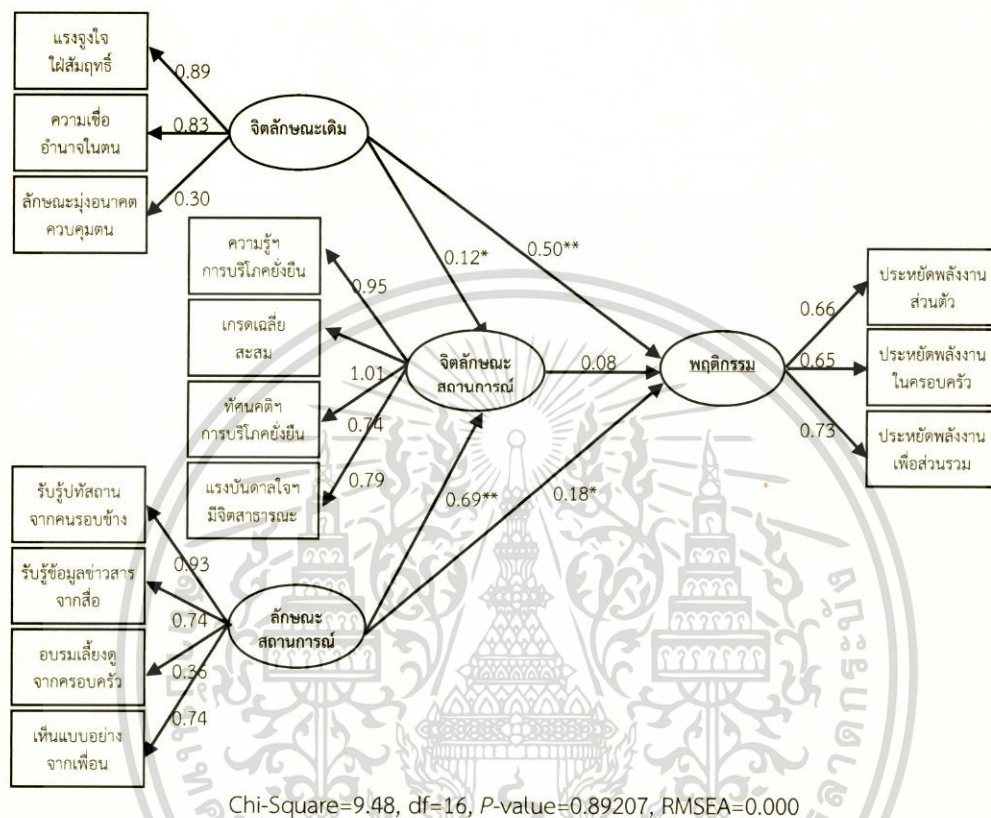
Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 8393.81, df = 91, Sig. = .00

**Sig. < .01

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ กลุ่มภาพรวม จำนวน 14 ตัวแปร รวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด จำนวน 91 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.12 ถึง 0.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทางบวกทุกคู่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.77 รองลงมาคือ ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าเท่ากับ 0.71 และน้อยที่สุดมีเท่ากันจำนวน 2 คู่ คือ ระหว่างลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) และระหว่างการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) กับการประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1) มีค่าเท่ากับ 0.12

ส่วนผลการวิเคราะห์ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 สอดคล้องกับสถิติการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square เท่ากับ 8393.81 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ กลุ่มภาพรวม มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลได้

ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาที่แสดงในภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.16-4.17



ภาพที่ 4.1 แผนภาพโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

ตารางที่ 4.17 ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	สรุป
1. ค่า χ^2 -Sig.(p)	>0.05	0.892	ผ่าน	ดี
2. ค่า RMSEA	<0.05	0.000	ผ่าน	ดี
3. ค่า GFI	>0.90	0.999	ผ่าน	ดี
4. ค่า AGFI	>0.90	0.993	ผ่าน	ดี
5. ค่า RMR	<0.05	0.008	ผ่าน	ดี
6. ค่า SRMR	<0.05	0.008	ผ่าน	ดี

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม

ตัวแปรสาเหตุ	อิทธิพล	ตัวแปรผล		ลำดับความสำคัญของอิทธิพล
		จิตลักษณะตามสถานการณ์	พฤติกรรม (beh)	
จิตลักษณะเดิม (trait)	ทางตรง	0.12*	0.50**	1
	ทางอ้อม	-	0.01	
	รวม	0.12*	0.51**	
ลักษณะสถานการณ์ (situa)	ทางตรง	0.69**	0.18*	2
	ทางอ้อม	-	0.05	
	รวม	0.69**	0.23**	
จิตลักษณะตามสถานการณ์ (psycho)	ทางตรง	-	0.08	3
	ทางอ้อม	-	-	
	รวม	-	0.08	
R ²	-	.55	.40	-

* p < 0.05, **p < 0.01

จากภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.17-4.18 พบว่า โมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษาในกลุ่มภาพรวมในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=0.892 ค่า RMSEA=0.000 ค่า GFI=0.999 ค่า AGFI=0.993 ค่า RMR=0.008 และค่า SRMR=0.008

ในโมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว จำแนกเป็นตัวแปรผล 1 ตัว และตัวแปรสาเหตุ 3 ตัว

ตัวแปรผล คือ พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นตัวแปรแฝงที่สร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว

ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล เป็นตัวแปรแฝง 3 ตัว แต่ละตัวสร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3-4 ตัว รวมทั้งหมด 11 ตัว

ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มภาพรวม ได้ร้อยละ 40

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 2 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม และตัวแปรลักษณะสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.51 และ 0.23 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเพียงตัวแปรเดียวคือ ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.08

เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุ แต่ละตัวพบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษามากที่สุด คือ จิตลักษณะเดิม (0.51) รองลงมา คือ ลักษณะสถานการณ์ (0.23) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (0.08) ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มภาพรวม เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. **ตัวแปรจิตลักษณะเดิม** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.50 ทางอ้อมเท่ากับ 0.01 รวมเป็น 0.51 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม

2. **ตัวแปรลักษณะสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากเป็นลำดับที่ 2 เป็นอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.18 ทางอ้อมเท่ากับ 0.05 รวมเป็น 0.23 ซึ่งอิทธิพลทางตรงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และอิทธิพลรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. **ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเป็นลำดับที่ 3 เป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.08 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.2 โมเดลลิสรถของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสรถของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์

ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y4	Y5	Y6	Y7	Y1	Y2	Y3
X1	1.00													
X2	.47**	1.00												
X3	.32**	.32**	1.00											
X4	.29**	.25**	.37**	1.00										
X5	.42**	.27**	.16**	.46**	1.00									
X6	.35**	.35**	.33**	.30**	.23**	1.00								
X7	.34**	.24**	.15**	.52**	.53**	.23**	1.00							
Y4	.56**	.41**	.25**	.55**	.52**	.41**	.54**	1.00						
Y5	.40**	.33**	.21**	.64**	.52**	.24**	.52**	.68**	1.00					
Y6	.32**	.16**	.16**	.51**	.46**	.23**	.52**	.73**	.56**	1.00				
Y7	.40**	.29**	.12**	.53**	.47**	.27**	.53**	.78**	.63**	.60**	1.00			
Y1	.30**	.38**	.47**	.21**	.15**	.35**	.11**	.34**	.24**	.08	.16**	1.00		
Y2	.34**	.31**	.32**	.26**	.24**	.31**	.23**	.42**	.36**	.26**	.28**	.50**	1.00	
Y3	.40**	.35**	.53**	.25**	.18**	.43**	.14**	.37**	.26**	.16**	.18**	.67**	.47**	1.00
\bar{X}	3.49	3.33	3.07	14.44	3.39	3.95	3.52	3.82	3.91	3.87	3.87	3.50	3.75	3.43
S	.44	.39	.71	3.75	.41	.73	.47	.48	.51	.63	.64	.99	.69	.85

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .89

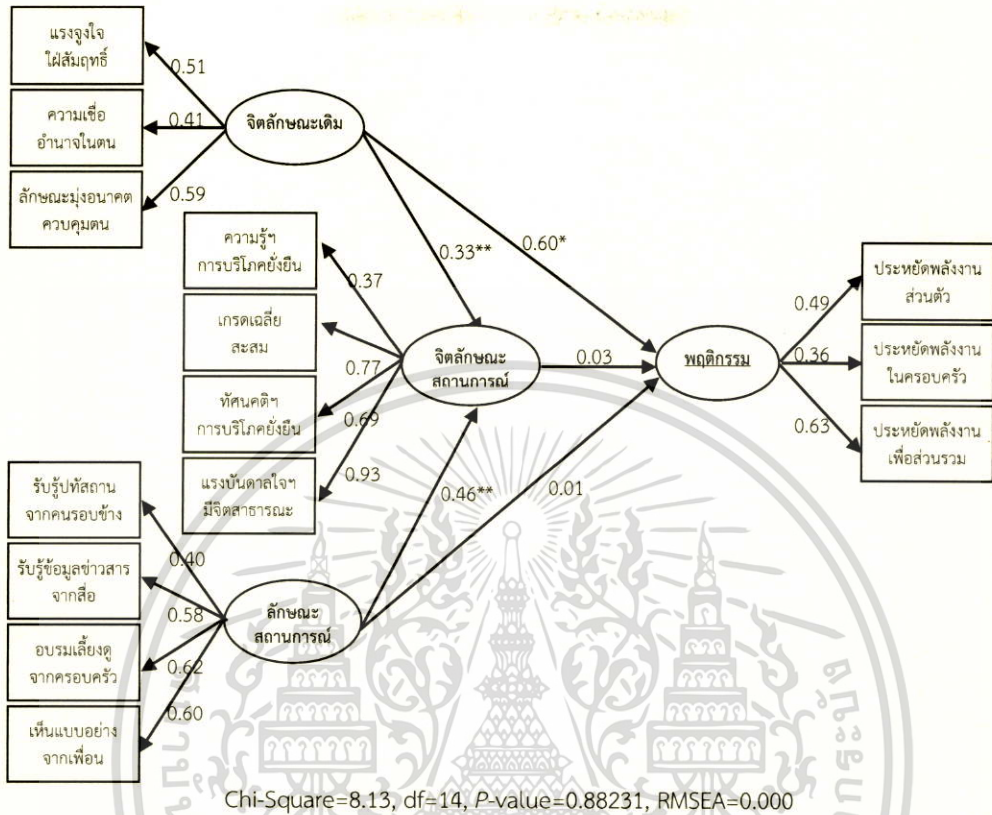
Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 4193.09, df = 91, Sig. = .00

**Sig. < .01, *Sig. < .05

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 14 ตัวแปร รวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด จำนวน 91 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.08 ถึง 0.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ในทางบวกทุกคู่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.78 รองลงมาคือ ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าเท่ากับ 0.76 และน้อยที่สุดคือ ระหว่างทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) กับการประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1) มีค่าเท่ากับ 0.08

ส่วนผลการวิเคราะห์ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 สอดคล้องกับสถิติการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square เท่ากับ 4193.09 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสรถได้

ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสรถของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาดังแสดงในภาพที่ 4.2 และตารางที่ 4.20-4.21



ภาพที่ 4.2 แผนภาพโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.20 ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	สรุป
1. ค่า χ^2 -Sig.(p)	>0.05	0.882	ผ่าน	ดี
2. ค่า RMSEA	<0.05	0.000	ผ่าน	ดี
3. ค่า GFI	>0.90	0.998	ผ่าน	ดี
4. ค่า AGFI	>0.90	0.985	ผ่าน	ดี
5. ค่า RMR	<0.05	0.011	ผ่าน	ดี
6. ค่า SRMR	<0.05	0.011	ผ่าน	ดี

ตารางที่ 4.21 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์

ตัวแปรสาเหตุ	อิทธิพล	ตัวแปรผล		ลำดับความสำคัญของอิทธิพล
		จิตลักษณะตามสถานการณ์	พฤติกรรม (beh)	
จิตลักษณะเดิม (trait)	ทางตรง	0.33**	0.60*	1
	ทางอ้อม	-	0.01	
	รวม	0.33**	0.61*	
ลักษณะสถานการณ์ (situa)	ทางตรง	0.46**	0.01	2
	ทางอ้อม	-	0.01	
	รวม	0.46**	0.02	
จิตลักษณะตามสถานการณ์ (psycho)	ทางตรง	-	0.03	3
	ทางอ้อม	-	-	
	รวม	-	0.03	
R ²	-	.71	.41	-

* p < 0.05, **p < 0.01

จากภาพที่ 4.2 และตารางที่ 4.20-4.21 พบว่า โมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=0.882 ค่า RMSEA=0.000 ค่า GFI=0.998 ค่า AGFI=0.985 ค่า RMR=0.011 และค่า SRMR=0.011

โมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว จำแนกเป็นตัวแปรผล 1 ตัว และตัวแปรสาเหตุ 3 ตัว

ตัวแปรผล คือ พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นตัวแปรแฝงที่สร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว

ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล เป็นตัวแปรแฝง 3 ตัว แต่ละตัวสร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3-4 ตัว รวมทั้งหมด 11 ตัว

ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 41

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 2 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม และตัวแปรลักษณะสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.61 และ 0.02 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเพียงตัวแปรเดียวคือ ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.03

เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุ แต่ละตัวพบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษามากที่สุด คือ จิตลักษณะเดิม (0.61) รองลงมา คือ จิตลักษณะตามสถานการณ์ (0.03) และลักษณะสถานการณ์ (0.02) ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. **ตัวแปรจิตลักษณะเดิม** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.60 ทางอ้อมเท่ากับ 0.01 รวมเป็น 0.61 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม

2. **ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเป็นลำดับที่ 2 เป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.03 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. **ตัวแปรลักษณะสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากเป็นลำดับที่ 3 เป็นอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.01 ทางอ้อมเท่ากับ 0.01 รวมเป็น 0.02 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม

4.3.3 โมเดลลิสรถของพฤติกรรมการประหยัลดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสรถของพฤติกรรมการประหยัลดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์

ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y4	Y5	Y6	Y7	Y1	Y2	Y3
X1	1.00													
X2	.46**	1.00												
X3	.28**	.24**	1.00											
X4	.28**	.18**	.36**	1.00										
X5	.28**	.16**	.17**	.56**	1.00									
X6	.36**	.38**	.28**	.29**	.29**	1.00								
X7	.25**	.12**	.17**	.52**	.60**	.29**	1.00							
Y4	.54**	.43**	.25**	.49**	.51**	.45**	.46**	1.00						
Y5	.40**	.32**	.25**	.62**	.59**	.33**	.58**	.70**	1.00					
Y6	.32**	.13**	.15**	.52**	.50**	.25**	.49**	.69**	.58**	1.00				
Y7	.38**	.25**	.13**	.54**	.54**	.28**	.46**	.77**	.68**	.60**	1.00			
Y1	.40**	.40**	.42**	.22**	.23**	.36**	.13**	.39**	.29**	.18**	.18**	1.00		
Y2	.34**	.32**	.40**	.29**	.27**	.38**	.24**	.37**	.37**	.18**	.23**	.56**	1.00	
Y3	.37**	.39**	.51**	.26**	.24**	.42**	.12**	.41**	.28**	.19**	.18**	.68**	.45**	1.00
\bar{X}	3.50	3.29	3.07	14.66	3.42	3.98	3.53	3.84	3.96	3.90	3.94	3.45	3.74	3.40
S	.46	.36	.78	3.76	.44	.73	.47	.48	.51	.62	.64	.98	.73	.91

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .89

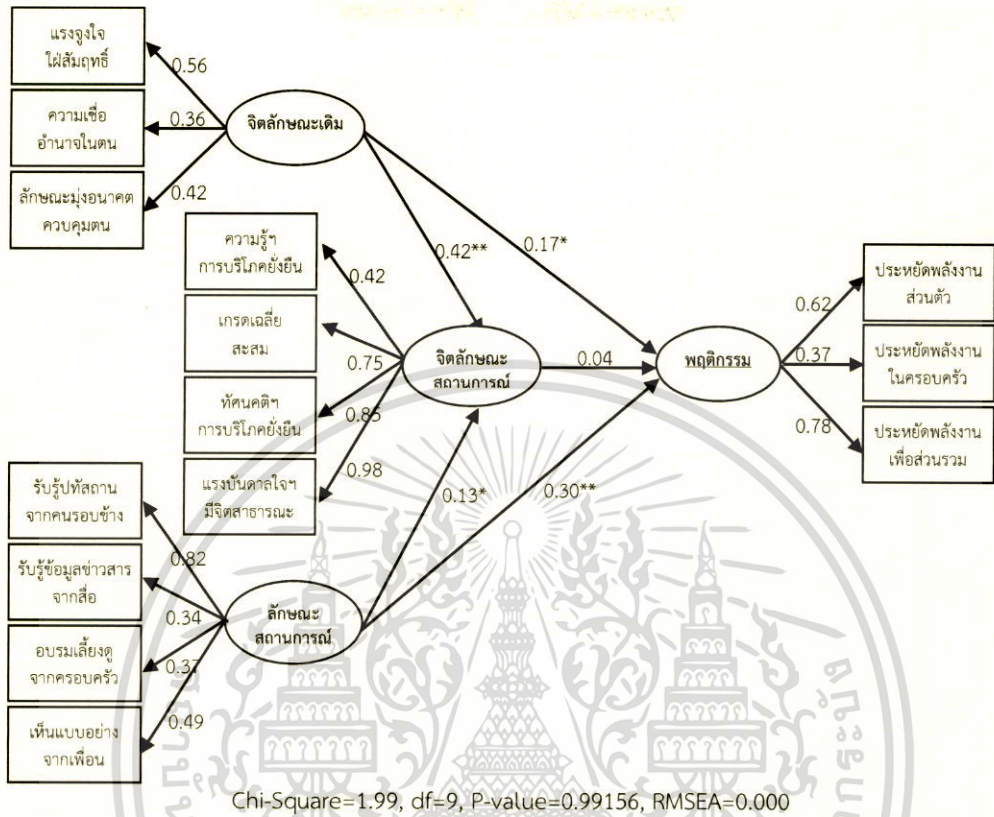
Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 4307.99, df = 91, Sig. = .00

**Sig. < .01

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 14 ตัวแปร รวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด จำนวน 91 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.12 ถึง 0.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทางบวกทุกคู่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.77 รองลงมาคือ ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าเท่ากับ 0.69 และน้อยที่สุดมีเท่ากันจำนวน 2 คู่ คือ ระหว่างความเชื่ออำนาจในตน (X2) กับการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) และระหว่างการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) กับการประหยัลดพลังงานเพื่อส่วนรวม (Y3) มีค่าเท่ากับ 0.12

ส่วนผลการวิเคราะห์ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 สอดคล้องกับสถิติการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square เท่ากับ 4307.99 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสรถได้

ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสรถของพฤติกรรมการประหยัลดพลังงานของนักศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 4.3 และตารางที่ 4.23-4.24



ภาพที่ 4.3 แผนภาพโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 4.23 ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	สรุป
1. ค่า χ^2 -Sig.(p)	>0.05	0.992	ผ่าน	ดี
2. ค่า RMSEA	<0.05	0.000	ผ่าน	ดี
3. ค่า GFI	>0.90	1.000	ผ่าน	ดี
4. ค่า AGFI	>0.90	0.994	ผ่าน	ดี
5. ค่า RMR	<0.05	0.005	ผ่าน	ดี
6. ค่า SRMR	<0.05	0.005	ผ่าน	ดี

ตารางที่ 4.24 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไมใช่ทางวิทยาศาสตร์

ตัวแปรสาเหตุ	อิทธิพล	ตัวแปรผล		ลำดับความสำคัญของอิทธิพล
		จิตลักษณะตามสถานการณ์	พฤติกรรม (beh)	
จิตลักษณะเดิม (trait)	ทางตรง	0.42**	0.17*	2
	ทางอ้อม	-	0.02	
	รวม	0.42**	0.19**	
ลักษณะสถานการณ์ (situa)	ทางตรง	0.13*	0.30**	1
	ทางอ้อม	-	0.01	
	รวม	0.13*	0.31**	
จิตลักษณะตามสถานการณ์ (psycho)	ทางตรง	-	0.04	3
	ทางอ้อม	-	-	
	รวม	-	0.04	
R ²	-	.49	.46	-

* p < 0.05, **p < 0.01

จากภาพที่ 4.3 และตารางที่ 4.23-4.24 พบว่า โมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาไมใช่ทางวิทยาศาสตร์ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=0.992 ค่า RMSEA=0.000 ค่า GFI=1.000 ค่า AGFI=0.994 ค่า RMR=0.005 และค่า SRMR=0.005

โมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว จำแนกเป็นตัวแปรผล 1 ตัว และตัวแปรสาเหตุ 3 ตัว

ตัวแปรผล คือ พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นตัวแปรแฝงที่สร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว

ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล เป็นตัวแปรแฝง 3 ตัว แต่ละตัวสร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3-4 ตัว รวมทั้งหมด 11 ตัว

ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มสาขาวิชาไมใช่ทางวิทยาศาสตร์ ได้ร้อยละ 46

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 2 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม และตัวแปรลักษณะสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.19 และ 0.31 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเพียงตัวแปรเดียวคือ ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.04

เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุ แต่ละตัวพบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษามากที่สุด คือ ลักษณะสถานการณ์ (0.31) รองลงมา คือ จิตลักษณะเดิม (0.19) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (0.04) ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. **ตัวแปรลักษณะสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.30 ทางอ้อมเท่ากับ 0.01 รวมเป็น 0.31 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม

2. **ตัวแปรจิตลักษณะเดิม** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากเป็นลำดับที่ 2 เป็นอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.17 ทางอ้อมเท่ากับ 0.02 รวมเป็น 0.19 ซึ่งอิทธิพลทางตรงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และอิทธิพลรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. **ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเป็นลำดับที่ 3 เป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.04 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.4 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

ตารางที่ 4.25 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสเรล
ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y4	Y5	Y6	Y7	Y1	Y2	Y3
X1	1.00													
X2	.41**	1.00												
X3	.36**	.29**	1.00											
X4	.32**	.18**	.23**	1.00										
X5	.32**	.20**	.08	.43**	1.00									
X6	.37**	.27**	.33**	.41**	.28**	1.00								
X7	.32**	.20**	.10	.47**	.53**	.31**	1.00							
Y4	.48**	.33**	.24**	.51**	.52**	.44**	.47**	1.00						
Y5	.40**	.30**	.17**	.57**	.52**	.34**	.50**	.71**	1.00					
Y6	.33**	.11*	.11*	.46**	.42**	.31**	.45**	.74**	.55**	1.00				
Y7	.32**	.23**	.05	.48**	.48**	.32**	.44**	.79**	.63**	.59**	1.00			
Y1	.26**	.36**	.35**	.16**	.17**	.24**	.11*	.30**	.25**	.10	.14**	1.00		
Y2	.30**	.29**	.26**	.30**	.27**	.29**	.19**	.34**	.33**	.19**	.20**	.50**	1.00	
Y3	.31**	.30**	.49**	.19**	.18**	.34**	.07	.36**	.22**	.16**	.15**	.56**	.42**	1.00
\bar{X}	3.55	3.40	3.17	14.60	3.39	4.18	3.55	3.90	3.96	3.85	3.91	3.63	3.83	3.57
S	.45	.38	.66	3.50	.44	.70	.49	.48	.50	.65	.63	.91	.68	.79

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .87

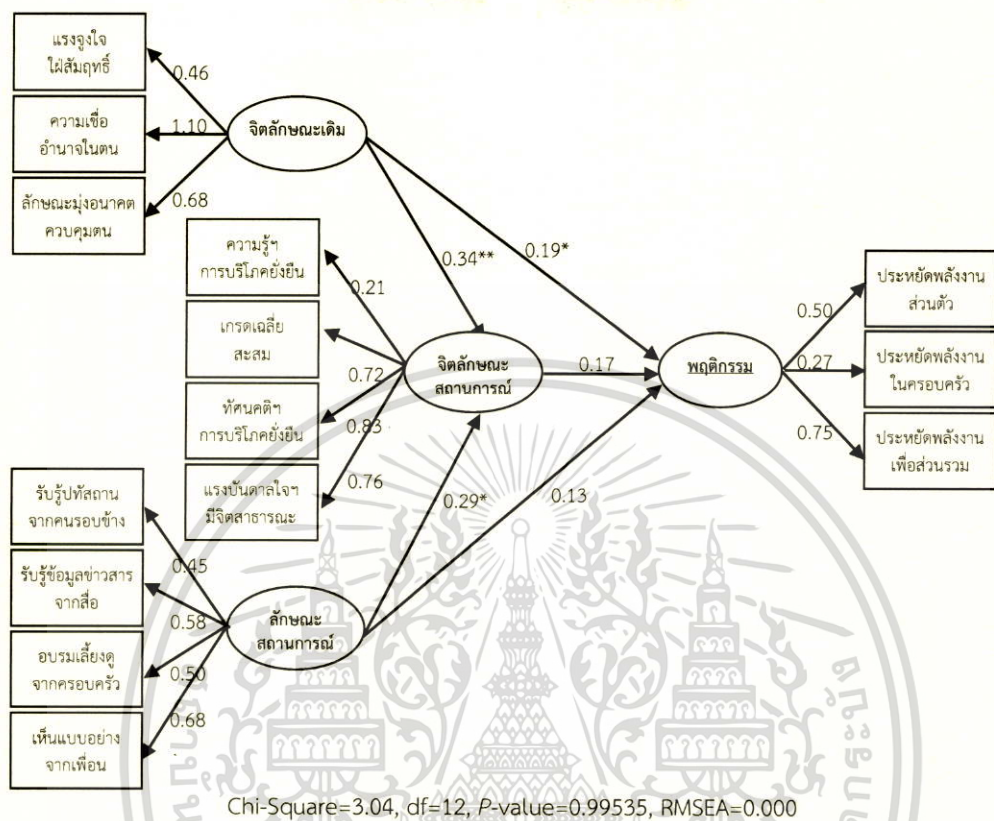
Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 2536.25, df = 91, Sig. = .00

**Sig. < .01, *Sig. < .05

จากตารางที่ 4.25 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม จำนวน 14 ตัวแปร รวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด จำนวน 91 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.07 ถึง 0.79 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ในทางบวกเป็นส่วนใหญ่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.79 รองลงมาคือ ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับทัศนคติที่ต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าเท่ากับ 0.74 และน้อยที่สุดคือ ระหว่างการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) กับการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม (Y3) มีค่าเท่ากับ 0.07

ส่วนผลการวิเคราะห์ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.87 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 สอดคล้องกับสถิติการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square เท่ากับ 2536.25 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลได้

ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 4.4 และตารางที่ 4.26-4.27



ภาพที่ 4.4 แผนภาพโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

ตารางที่ 4.26 ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	สรุป
1. ค่า χ^2 -Sig.(p)	>0.05	0.995	ผ่าน	ดี
2. ค่า RMSEA	<0.05	0.000	ผ่าน	ดี
3. ค่า GFI	>0.90	0.999	ผ่าน	ดี
4. ค่า AGFI	>0.90	0.991	ผ่าน	ดี
5. ค่า RMR	<0.05	0.006	ผ่าน	ดี
6. ค่า SRMR	<0.05	0.006	ผ่าน	ดี

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

ตัวแปรสาเหตุ	อิทธิพล	ตัวแปรผล		ลำดับความสำคัญของอิทธิพล
		จิตลักษณะตามสถานการณ์	พฤติกรรม (beh)	
จิตลักษณะเดิม (trait)	ทางตรง	0.34*	0.19*	1
	ทางอ้อม	-	0.05	
	รวม	0.34*	0.24*	
ลักษณะสถานการณ์ (situa)	ทางตรง	0.29*	0.13*	2
	ทางอ้อม	-	0.04	
	รวม	0.29*	0.17*	
จิตลักษณะตามสถานการณ์ (psycho)	ทางตรง	-	0.17	3
	ทางอ้อม	-	-	
	รวม	-	0.17	
R ²	-	.55	.25	-

* p < 0.05, **p < 0.01

จากภาพที่ 4.4 และตารางที่ 4.26-4.27 พบว่า โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิมในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=0.995 ค่า RMSEA=0.000 ค่า GFI=0.999 ค่า AGFI=0.991 ค่า RMR=0.006 และค่า SRMR=0.006

โมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว จำแนกเป็นตัวแปรผล 1 ตัว และตัวแปรสาเหตุ 3 ตัว

ตัวแปรผล คือ พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นตัวแปรแฝงที่สร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว

ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล เป็นตัวแปรแฝง 3 ตัว แต่ละตัวสร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3-4 ตัว รวมทั้งหมด 11 ตัว

ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม ได้ร้อยละ 25

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 2 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม และตัวแปรลักษณะสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.24 และ 0.17 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเพียงตัวแปรเดียวคือ ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.17

เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุ แต่ละตัวพบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษามากที่สุด คือ จิตลักษณะเดิม (0.24) รองลงมา คือ ลักษณะสถานการณ์ (0.17) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (0.17) ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. **ตัวแปรจิตลักษณะเดิม** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.19 ทางอ้อมเท่ากับ 0.05 รวมเป็น 0.24 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม
2. **ตัวแปรลักษณะสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากเป็นลำดับที่ 2 เป็นอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.13 ทางอ้อมเท่ากับ 0.04 รวมเป็น 0.17 ซึ่งอิทธิพลทางตรง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม
3. **ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเป็นลำดับที่ 3 เป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.17 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.5 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตารางที่ 4.28 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสเรล
ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y4	Y5	Y6	Y7	Y1	Y2	Y3
X1	1.00													
X2	.50**	1.00												
X3	.23**	.27**	1.00											
X4	.24**	.28**	.40**	1.00										
X5	.36**	.24**	.19**	.60**	1.00									
X6	.30**	.36**	.26**	.17**	.23**	1.00								
X7	.23**	.15**	.16**	.56**	.59**	.16**	1.00							
Y4	.57**	.47**	.21**	.52**	.54**	.34**	.47**	1.00						
Y5	.38**	.35**	.23**	.67**	.58**	.20**	.57**	.65**	1.00					
Y6	.33**	.26**	.17**	.54**	.52**	.18**	.54**	.71**	.61**	1.00				
Y7	.40**	.27**	.10	.56**	.53**	.19**	.49**	.74**	.65**	.61**	1.00			
Y1	.38**	.34**	.47**	.20**	.19**	.40**	.08	.34**	.20**	.13**	.10**	1.00		
Y2	.35**	.33**	.41**	.23**	.23**	.38**	.20**	.38**	.34**	.22**	.21**	.52**	1.00	
Y3	.42**	.41**	.54**	.26**	.25**	.47**	.16**	.37**	.27**	.16**	.15**	.74**	.50**	1.00
\bar{X}	3.47	3.24	2.99	14.30	3.40	3.79	3.48	3.78	3.90	3.93	3.91	3.31	3.67	3.24
S	.44	.33	.79	3.71	.39	.70	.44	.45	.50	.57	.60	1.01	.72	.93

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .88

Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 2994.73, df = 91, Sig. = .00

**Sig. < .01, *Sig. < .05

จากตารางที่ 4.28 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 14 ตัวแปร รวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด จำนวน 91 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.08 ถึง 0.74 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ในทางบวกเป็นส่วนใหญ่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) และการประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1) กับการประหยัดพลังงานเพื่อส่วนรวม (Y3) มีค่าสูงสุดเท่ากันคือ เท่ากับ 0.74 รองลงมาคือ ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าเท่ากับ 0.71 และน้อยที่สุดคือ ระหว่างการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน (X7) กับการประหยัดพลังงานส่วนตัว (Y1) มีค่าเท่ากับ 0.08

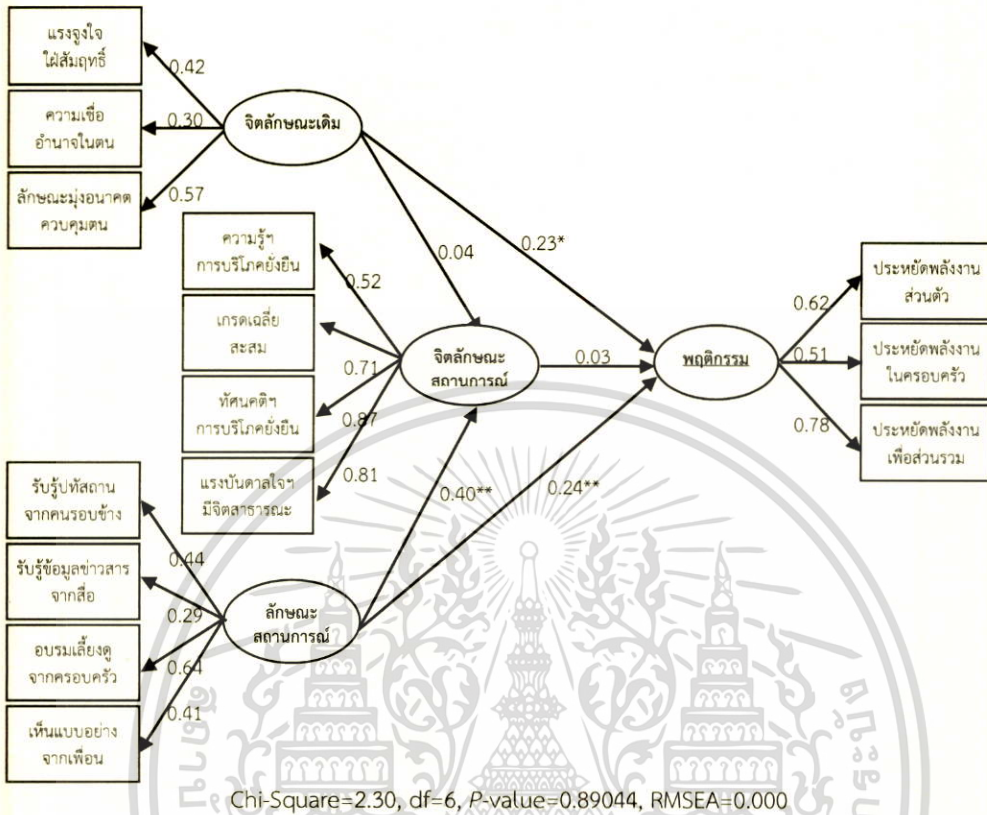
ส่วนผลการวิเคราะห์ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 สอดคล้องกับสถิติการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square เท่ากับ 2994.73 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลได้

ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาตั้งแต่แสดงในภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.29-4.30

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แผนภาพโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตารางที่ 4.29 ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	สรุป
1. ค่า χ^2 -Sig.(p)	>0.05	0.890	ผ่าน	ดี
2. ค่า RMSEA	<0.05	0.000	ผ่าน	ดี
3. ค่า GFI	>0.90	0.999	ผ่าน	ดี
4. ค่า AGFI	>0.90	0.986	ผ่าน	ดี
5. ค่า RMR	<0.05	0.006	ผ่าน	ดี
6. ค่า SRMR	<0.05	0.006	ผ่าน	ดี

ตารางที่ 4.30 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตัวแปรสาเหตุ	อิทธิพล	ตัวแปรผล		ลำดับความสำคัญของอิทธิพล
		จิตลักษณะตามสถานการณ์	พฤติกรรม (beh)	
จิตลักษณะเดิม (trait)	ทางตรง	0.04	0.23*	2
	ทางอ้อม	-	0.00	
	รวม	0.04	0.23**	
ลักษณะสถานการณ์ (situa)	ทางตรง	0.40**	0.24**	1
	ทางอ้อม	-	0.01	
	รวม	0.40**	0.25**	
จิตลักษณะตามสถานการณ์ (psycho)	ทางตรง	-	0.03	3
	ทางอ้อม	-	-	
	รวม	-	0.03	
R ²	-	.24	.44	-

* p < 0.05, **p < 0.01

จากภาพที่ 4.5 และตารางที่ 4.29-4.30 พบว่า โมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=0.890 ค่า RMSEA=0.000 ค่า GFI=0.999 ค่า AGFI=0.986 ค่า RMR=0.006 และค่า SRMR=0.006

ในโมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว จำแนกเป็นตัวแปรผล 1 ตัว และตัวแปรสาเหตุ 3 ตัว

ตัวแปรผล คือ พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นตัวแปรแฝงที่สร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว

ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล เป็นตัวแปรแฝง 3 ตัว แต่ละตัวสร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3-4 ตัว รวมทั้งหมด 11 ตัว

ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้ร้อยละ 44

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 2 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม และตัวแปรลักษณะสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.23 และ 0.25 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเพียงตัวแปรเดียวคือ ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.03

เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุ แต่ละตัวพบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษามากที่สุด คือ ลักษณะสถานการณ์ (0.25) รองลงมา คือ จิตลักษณะเดิม (0.23) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (0.03) ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. **ตัวแปรลักษณะสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.24 ทางอ้อมเท่ากับ 0.01 รวมเป็น 0.25 ซึ่งอิทธิพลทางตรง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม

2. **ตัวแปรจิตลักษณะเดิม** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน มากเป็นลำดับที่ 2 เป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.23 ซึ่งมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม

3. **ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์** เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการ ประหยัดพลังงานเป็นลำดับที่ 3 เป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.03 ซึ่งไม่มี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.3.6 โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตารางที่ 4.31 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลลิสเรล
ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Y4	Y5	Y6	Y7	Y1	Y2	Y3
X1	1.00													
X2	.47**	1.00												
X3	.30**	.25**	1.00											
X4	.31**	.19**	.42**	1.00										
X5	.36**	.22**	.24**	.52**	1.00									
X6	.37**	.39**	.29**	.32**	.30**	1.00								
X7	.31**	.18**	.21**	.54**	.58**	.28**	1.00							
Y4	.59**	.43**	.28**	.54**	.52**	.46**	.56**	1.00						
Y5	.42**	.32**	.26**	.64**	.58**	.32**	.59**	.71**	1.00					
Y6	.32**	.13**	.20**	.56**	.50**	.26**	.55**	.71**	.58**	1.00				
Y7	.45**	.31**	.21**	.57**	.52**	.31**	.56**	.79**	.69**	.61**	1.00			
Y1	.38**	.43**	.46**	.26**	.22**	.36**	.15**	.42**	.32**	.19**	.27**	1.00		
Y2	.36**	.29**	.38**	.29**	.27**	.33**	.30**	.43**	.42**	.25**	.34**	.53**	1.00	
Y3	.39**	.36**	.50**	.29**	.21**	.40**	.15**	.41**	.30**	.24**	.22**	.67**	.42**	1.00
\bar{X}	3.47	3.30	3.05	14.76	3.43	3.92	3.54	3.80	3.94	3.88	3.89	3.48	3.73	3.43
S	.46	.38	.77	4.02	.44	.74	.47	.50	.53	.66	.68	1.00	.71	.89

KMO : Measure of Sampling Adequacy = .89

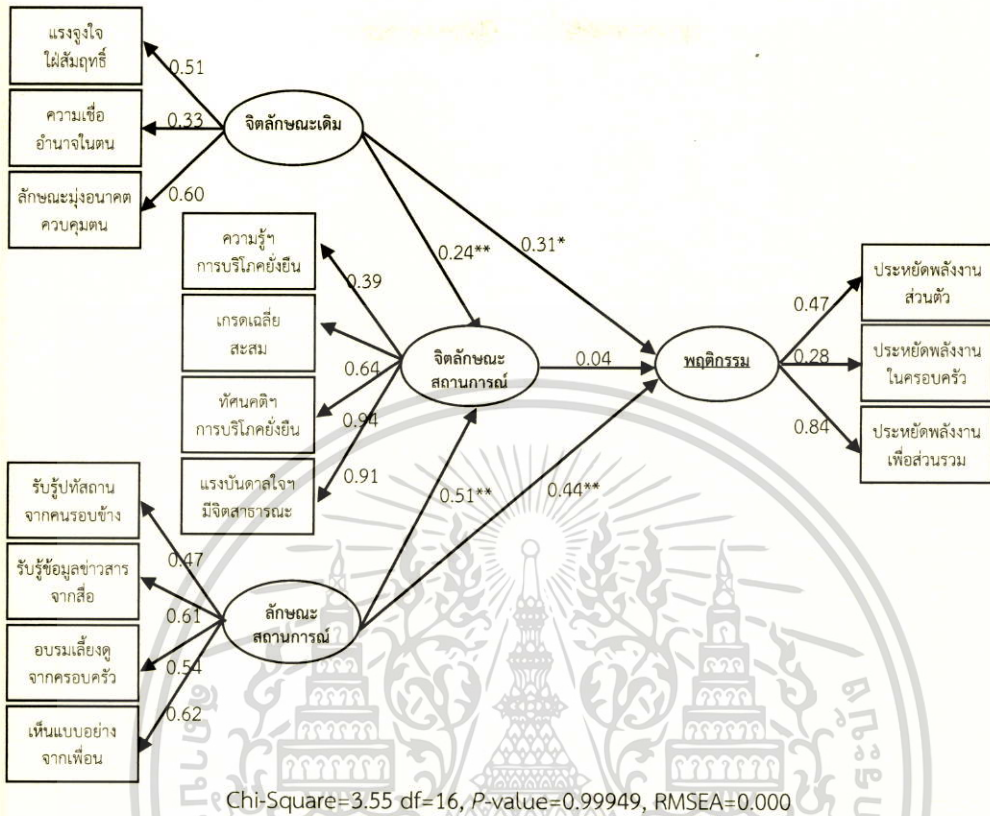
Bartlett's Test of Sphericity : Chi-Square = 2960.26, df = 91, Sig. = .00

**Sig. < .01

จากตารางที่ 4.31 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 14 ตัวแปร รวมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด จำนวน 91 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.13 ถึง 0.79 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทางบวกทุกคู่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Y7) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.79 รองลงมาคือ ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับเกรดเฉลี่ยสะสม (Y5) และระหว่างความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y4) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าเท่ากันคือ เท่ากับ 0.71 และน้อยที่สุดคือ ระหว่างความเชื่ออำนาจในตน (X2) กับทัศนคติที่ดีต่อการบริโภคอย่างยั่งยืน (Y6) มีค่าเท่ากับ 0.13

ส่วนผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 สอดคล้องกับสถิติการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า Chi-Square เท่ากับ 2960.26 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีความสัมพันธ์กันมากเพียงพอและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลได้

ผลการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 4.6 และตารางที่ 4.32-4.33



ภาพที่ 4.6 แผนภาพโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตารางที่ 4.32 ค่าดัชนีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลลิสเรลของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	สรุป
1. ค่า χ^2 -Sig.(p)	>0.05	0.999	ผ่าน	ดี
2. ค่า RMSEA	<0.05	0.000	ผ่าน	ดี
3. ค่า GFI	>0.90	0.999	ผ่าน	ดี
4. ค่า AGFI	>0.90	0.992	ผ่าน	ดี
5. ค่า RMR	<0.05	0.009	ผ่าน	ดี
6. ค่า SRMR	<0.05	0.009	ผ่าน	ดี

ตารางที่ 4.33 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตัวแปรสาเหตุ	อิทธิพล	ตัวแปรผล		ลำดับความสำคัญของอิทธิพล
		จิตลักษณะตามสถานการณ์	พฤติกรรม (beh)	
จิตลักษณะเดิม (trait)	ทางตรง	0.24**	0.31*	2
	ทางอ้อม	-	0.01	
	รวม	0.24**	0.32**	
ลักษณะสถานการณ์ (situa)	ทางตรง	0.51**	0.44*	1
	ทางอ้อม	-	0.02	
	รวม	0.51**	0.46**	
จิตลักษณะตามสถานการณ์ (psycho)	ทางตรง	-	0.04	3
	ทางอ้อม	-	-	
	รวม	-	0.04	
R ²	-	.69	.78	-

* p < 0.05, **p < 0.01

จากภาพที่ 4.6 และตารางที่ 4.32-4.33 พบว่า โมเดลอิสระของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษามีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในเกณฑ์ดี โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p=0.999 ค่า RMSEA=0.000 ค่า GFI=0.999 ค่า AGFI=0.992 ค่า RMR=0.009 และค่า SRMR=0.009

ในโมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว จำแนกเป็นตัวแปรผล 1 ตัว และตัวแปรสาเหตุ 3 ตัว

ตัวแปรผล คือ พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นตัวแปรแฝงที่สร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว

ตัวแปรสาเหตุ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล เป็นตัวแปรแฝง 3 ตัว แต่ละตัวสร้างขึ้นมาจากตัวแปรสังเกตได้ 3-4 ตัว รวมทั้งหมด 11 ตัว

ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ได้ร้อยละ 78

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อม ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 2 ตัว คือ ตัวแปรจิตลักษณะเดิม และตัวแปรลักษณะสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.32 และ 0.46 ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีเพียงตัวแปรเดียวคือ ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.04

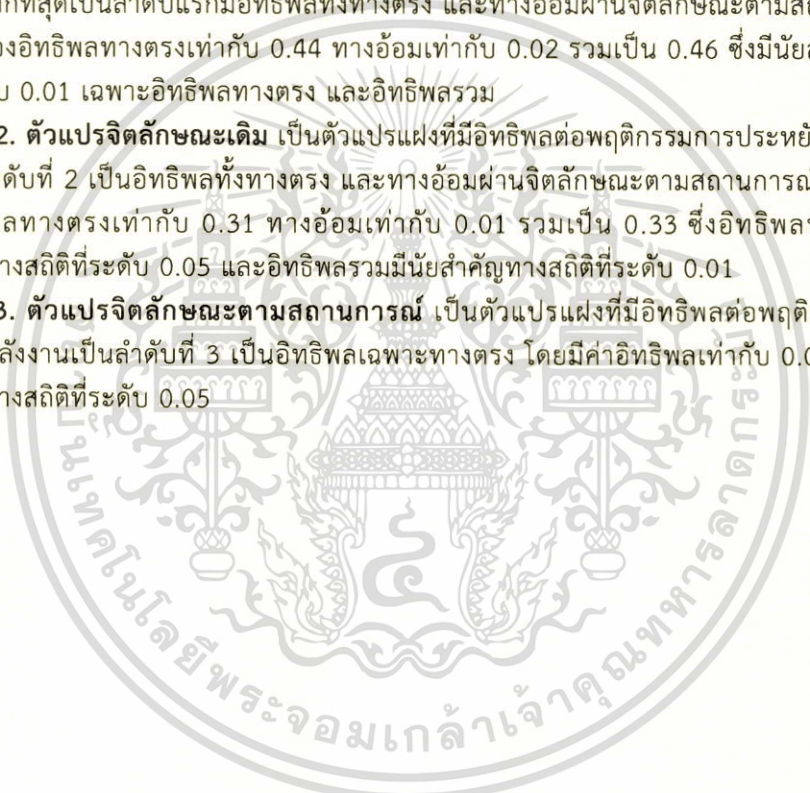
เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญของตัวแปรสาเหตุจากค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรสาเหตุ แต่ละตัวพบว่า ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษามากที่สุด คือ ลักษณะสถานการณ์ (0.46) รองลงมา คือ จิตลักษณะเดิม (0.32) และจิตลักษณะตามสถานการณ์ (0.04) ตามลำดับ

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. ตัวแปรลักษณะสถานการณ์ เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.44 ทางอ้อมเท่ากับ 0.02 รวมเป็น 0.46 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เฉพาะอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม

2. ตัวแปรจิตลักษณะเดิม เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานมากเป็นลำดับที่ 2 เป็นอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านจิตลักษณะตามสถานการณ์ โดยมีค่าของอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.31 ทางอ้อมเท่ากับ 0.01 รวมเป็น 0.33 ซึ่งอิทธิพลทางตรงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และอิทธิพลรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ตัวแปรจิตลักษณะตามสถานการณ์ เป็นตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเป็นลำดับที่ 3 เป็นอิทธิพลเฉพาะทางตรง โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.04 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลลิสม์ของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย
- 2) เพื่อพัฒนาโมเดลลิสม์ของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย

5.1.2 สมมุติฐานของการวิจัย

โมเดลลิสม์ของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,328,920 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตาราง Yamane ที่ระดับความมั่นใจ 95% และความคลาดเคลื่อน 3% ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,111 คน แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยปรับเพิ่มเป็น จำนวน 1,200 คน และทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามนักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นทั้งแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและปรับปรุงมาจากนักวิชาการหรือนักวิจัยท่านอื่นๆ ซึ่งจะมีลักษณะเป็นชุดข้อคำถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ (ยกเว้นตัวแปรเกรตเฉลี่ยสะสม) สำหรับใช้วัดตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 14 ตัว ข้อคำถามมีจำนวนรวมทั้งหมด 124 ข้อ ในจำนวนนี้เป็นข้อคำถามทางบวก จำนวน 78 ข้อ และข้อคำถามทางลบ จำนวน 46 ข้อ

แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของตัวแปรแฝงจำนวน 4 ตัว ที่สร้างขึ้นจากจากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 14 ตัว ตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL 9.10 ส่วนค่าความเชื่อถือได้จะได้รับการทดลองใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โมเดลลิสม์ของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 60 คน โดยตัวแปรสังเกตทั้ง 14 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ดีเนื่องจากมีค่า α อยู่ระหว่าง 0.59–0.92 โดยเกือบทั้งหมด 18 ตัว จาก 20 ตัว มีค่า α อยู่ระหว่าง 0.70–0.92 ที่เหลืออีก 2 ตัว มีค่า α เท่ากับ 0.59 และ 0.68 ส่วนตัวแปรแฝงจำนวน 7 ตัว มีค่าความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกัน โดยมีค่า α อยู่ระหว่าง 0.82–0.92 และค่าความเที่ยง (construct reliability; ρ_c) ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแต่ละตัว แล้วนำข้อมูลจากผลมาคำนวณค่าความเที่ยงซึ่งตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัว คือ พฤติกรรม จิตลักษณะตามสถานการณ์ จิตลักษณะเดิม และลักษณะสถานการณ์ มีค่าความเที่ยงสูง (มากกว่า 0.60) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.64–0.81

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จากมหาวิทยาลัยของรัฐและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2556 ทั้งด้วยตนเองและประสานงานผ่านเครือข่ายของแต่ละมหาวิทยาลัย จำนวน 15 มหาวิทยาลัย ละ 80 คน รวมทั้งหมด 1,200 คน ได้แบบสอบถามคืนมาจากนักศึกษาทั้งหมด 1,200 คน ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้คิดเป็นร้อยละ 100 จำแนกตามเพศ ได้เป็น 2 กลุ่มๆ ละ 600 คน จำแนกตามสาขาวิชาได้เป็น 3 สาขาวิชาๆ ละ 400 คน

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยใช้สถิติความถี่ และร้อยละ
- 2) วิเคราะห์พฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา ทั้งกลุ่มภาพรวมและกลุ่มย่อย จำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)
- 3) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลสเตรทของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา และค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรโมเดล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) แบบมีตัวแปรแฝง (latent variable) ทั้งโมเดลของนักศึกษากลุ่มภาพรวม และกลุ่มย่อยจำแนกตามสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย

5.1.7 ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลสเตรทของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- 1) นักศึกษามีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อจำแนกตามกลุ่ม พบว่า กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง
- 2) โมเดลสเตรทของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษา ทั้งโมเดลกลุ่มภาพรวม กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่วิทยาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวแปรจิตลักษณะเดิม ลักษณะสถานการณ์ และจิตลักษณะตามสถานการณ์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดพลังงาน โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ได้ร้อยละ 40, 41, 46, 25, 44 และ 78 ตามลำดับ

โมเดลสเตรทของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้มาใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลอิสระของพฤติกรรมกรรมการประหยัดพลังงานของนักศึกษา จำแนกตามกลุ่มวิเคราะห์ และ ตัวแปร

ตัวแปรสาเหตุ	อิทธิพล	ตัวแปรผล											
		จิตลักษณะสถานการณ์						พฤติกรรม					
		รวม	วิทย์	ไม่วิทย์	ม.รัฐ	มรภ.	มทร.	รวม	วิทย์	ไม่วิทย์	ม.รัฐ	มรภ.	มทร.
จิตลักษณะเดิม (trait)	ทางตรง	0.12	0.33**	0.42**	0.34*	0.04	0.24**	0.50**	0.60*	0.17*	0.19*	0.23*	0.31*
	ทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.02	0.05	0.00	0.01
	รวม	0.12	0.33**	0.42**	0.34*	0.04	0.24**	0.51**	0.61*	0.19**	0.24*	0.23**	0.32**
ลักษณะสถานการณ์ (situa)	ทางตรง	0.69**	0.46**	0.13*	0.29*	0.40**	0.51**	0.18	0.01	0.30**	0.13*	0.24**	0.44*
	ทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	0.05	0.01	0.01	0.04	0.01	0.02
	รวม	0.69**	0.46**	0.13*	0.29*	0.40**	0.51**	0.23*	0.02	0.31**	0.17*	0.25**	0.46**
จิตลักษณะตามสถานการณ์ (psycho)	ทางตรง	-	-	-	-	-	-	0.08	0.03	0.04	0.17	0.03	0.04
	ทางอ้อม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	รวม	-	-	-	-	-	-	0.08	0.03	0.04	0.17	0.03	0.04
R^2	-	.55	.71	.49	.55	.24	.69	.40	.41	.46	.25	.44	.78

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

วิทย์ = สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

ไม่วิทย์ = สาขาวิชาไม่ใช่วิทยาศาสตร์

ม.รัฐ = มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม

มรภ. = มหาวิทยาลัยราชภัฏ

มทร. = มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตารางที่ 5.2 ค่าดัชนีความกลมกลืนของโมเดลอิสระ จำแนกตามกลุ่มวิเคราะห์

กลุ่ม	χ^2 -Sig.(p)	RMSEA	GFI	AGFI	RMR	SRMR
ค่าดัชนีที่กำหนด	>0.05	<0.05	>0.90	>0.90	<0.05	<0.05
ภาพรวม	0.892	0.000	0.999	0.993	0.008	0.008
วิทยาศาสตร์	0.882	0.000	0.998	0.985	0.011	0.011
ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	0.992	0.000	1.000	0.994	0.005	0.005
มหาวิทยาลัยของรัฐเดิม	0.995	0.000	0.999	0.991	0.006	0.006
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	0.890	0.000	0.999	0.989	0.006	0.006
ม.เทคโนโลยีราชมงคล	0.999	0.000	0.999	0.992	0.009	0.009

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยโดยนำเสนอประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อจำแนกตามกลุ่ม พบว่า กลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ส่วนกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำแนกตามพฤติกรรมก็จะเห็นได้ชัดเจนว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานด้านการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว อยู่ในระดับมาก ทั้งกลุ่มภาพรวม กลุ่มสาขาวิชา และกลุ่มมหาวิทยาลัย แสดงให้เห็นว่าสถาบันครอบครัวมีความสำคัญในการเสริมสร้างพฤติกรรมการประหยัดพลังงานเป็นอันดับแรกๆ ทั้งนี้เพราะเป็นสถานการณ์ใกล้ตัวประกอบกับมีผู้ปกครองคอยกำกับดูแลพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด แตกต่างจากการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่นักศึกษาต้องมีเจตคติและความตระหนักในตัวเองสูง และสถานการณ์ดังกล่าวก็ไม่ใครคอยกำกับดูแลอย่างเข้มงวด สอดคล้องกับ พรรณี บุญประกอบ และคณะ (2547) ที่กล่าวว่า ในการพัฒนาบุคคลนั้น สถาบันครอบครัวนับว่ามีบทบาทที่สำคัญในการวางรากฐานความรู้สึกรู้จักคิด ตลอดจนพฤติกรรมต่างๆ ที่บุคคลได้แสดงออกมา โดยเฉพาะการอบรมสั่งสอนจากพ่อแม่ในวัยเด็กซึ่งพ่อแม่สามารถสร้างลักษณะนิสัยและคุณธรรมที่เป็นพื้นฐานของบุคลิกภาพทั้งปวงของเด็กได้ ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สินีขุ ม่วงกล้า (2544) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับสูง การศึกษาของ พรรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรีอยู่ในระดับสูง ส่วนการวิจัยของ Theeranantachai (2004) ที่ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป ก็พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระดับสูง และงานวิจัยของ พรรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นจิตติวัฒน์ (2546) ที่ศึกษาลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย พบว่า ระดับพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทยอยู่ในระดับมาก สำหรับพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ที่อยู่ในระดับปานกลาง ก็สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วาสิณี

โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ อยู่ในระดับปานกลาง การวิจัยของ วิไลวรรณ วงศ์ทองศรี (2544) ที่ศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมในระดับปานกลาง การวิจัยของ ศิริรัตน์ อุปทินเกตุ (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก็พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง และการวิจัยของ บังอร ฉางทรัพย์ และคณะ (2552) ที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พ่อกอาศัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร ก็พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พ่อกอาศัยของประชาชนในชุมชนคลองเตย อยู่ในระดับปานกลาง

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษา ทั้งโมเดลกลุ่มภาพรวม กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่วิทยาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งตัวแปรจิตลักษณะเดิม ลักษณะสถานการณ์ และจิตลักษณะตามสถานการณ์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดพลังงาน โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานในแต่ละกลุ่ม ได้ร้อยละ 40, 41, 46, 25, 44 และ 78 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาโมเดลกลุ่มภาพรวม กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐเดิม พบตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดพลังงานมากที่สุดคือ จิตลักษณะเดิม (trait) โดยมีค่าอิทธิพลรวมแต่ละโมเดลเท่ากับ 0.51, 0.61 และ 0.24 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าจิตลักษณะเดิมนั้นจัดเป็นจิตลักษณะเดิมต่างๆ ของนักศึกษาที่เกิดและสะสมมาจากประสบการณ์ในอดีต เช่น จิตลักษณะพื้นฐาน บุคลิกภาพ กระบวนการนึกคิด เป็นต้น โดยในการวิจัยนี้ตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิมประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อในอำนาจตน และลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะธรรมของ ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2539) ที่กล่าวถึง 3 ส่วนของต้นไม้อัจฉริยะ คือ ส่วนที่เป็นดอกและผล ส่วนที่เป็นลำต้น และส่วนที่เป็นราก ในส่วนแรกเป็นดอกและผลของต้นไม้อัจฉริยะแสดงถึงพฤติกรรมทำความดี ละเว้นความชั่ว มีสาเหตุอยู่ 2 กลุ่มแรก คือ สาเหตุทางจิตใจที่เป็นส่วนที่ลำต้น อันประกอบด้วยจิตลักษณะ 5 ด้าน คือ เหตุผลเชิงจริยธรรม มุ่งอนาคตและควบคุมตนเอง ความเชื่ออำนาจในตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทัศนคติ คุณธรรม ค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้นๆ กลุ่มที่สอง คือ ส่วนที่เป็นรากของต้นไม้อัจฉริยะประกอบด้วยจิตลักษณะ 3 ด้าน คือ สติปัญญา ประสบการณ์ทางสังคม และสุขภาพจิต ซึ่งสอดคล้องกับ McClelland (1953) ที่กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลต่อความเจริญหรือความเสื่อมของประเทศชาติ ทั้งนี้เพราะผลจากการวิจัยปรากฏว่าประชากรในประเทศที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่าประเทศที่มีประชากรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ทั้งนี้เพราะคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีลักษณะกระตือรือร้น และมานะบากบั่นในการทำงานใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วน Moursund (1976) กล่าวถึงความเชื่ออำนาจในตนว่า มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และสามารถใช้ทำนายพฤติกรรมต่างๆ ของบุคคลได้ พบว่าเด็กที่มีความเชื่ออำนาจในตน จะเป็นผู้ที่ทำให้ชีวิตของตนสนุกสนานได้เสมอ มีความสุขใจในสภาพที่ตนเป็น มีความวิตกกังวลน้อย เพราะรู้จักประเมินจุดเด่นจุดด้อยของตนได้อย่างแม่นยำ สามารถต่อสู้ให้กับสังคมและแก้ปัญหาส่วนตัวได้ ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และมีความรับผิดชอบในพฤติกรรม

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เกิดขึ้น และดวงเดือน พันธมนาวิน (ม.ป.ป.) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะมุ่งอนาคตนั้นเป็นส่วนต้นของประสบการณ์ มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถคาดการณ์ไกล ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล และอาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่สามารถคาดการณ์ไกลได้อย่างสมบูรณ์นั้น จะต้องเป็นผู้มีสติปัญญาสูง โดยสามารถคิดและรับรู้ในสิ่งที่เป็นามธรรมได้อย่างชัดเจน 2) ความเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตนั้น อาจะเกิดขึ้นกับตนได้เช่นเดียวกับที่จะเกิดกับผู้อื่น และ 3) สิ่งที่จะเกิดในอนาคตมีคุณค่า หรือความสำคัญของสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตในปริมาณที่ไม่ลดลง โดยลักษณะการควบคุมตนหรือวินัยในตนเอง จะเป็นส่วนปลายและเกิดควบคู่กัน เพื่อให้สามารถดำเนินการไปตามที่วางเป้าหมายเอาไว้จนประสบความสำเร็จในเวลาที่กำหนดไว้ด้วย ความสามารถควบคุมตนเองนี้ ประกอบด้วยลักษณะทางจิตใจหลายประการคือ การมองเห็นความสำคัญของประโยชน์ที่จะมีมาในอนาคตมากกว่าประโยชน์ในปัจจุบัน การเลือกกระทำพฤติกรรมที่แสดงถึงการอดได้รอได้ เพราะเชื่อว่าการกระทำของตนจะส่งผลให้เกิดผลดีตามที่ตนต้องการได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ 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 และพบเพิ่มเติมว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวทำนายที่สำคัญของพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัวได้ โดยนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนสูง และความเชื่ออำนาจในตนสูง เป็นผู้มีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัวมากไปด้วย การวิจัยของ สินีขุนม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน และนักเรียนที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตนสูง เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าสูงกว่า ผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตนต่ำ และไพฑูริย์ พิมดี (2553) ก็พบว่า ปัจจัยด้านจิตลักษณะเดิมสามารถทำนาย ความพร้อมที่จะกระทำการลดปริมาณขยะ พฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ ในนักศึกษาในกลุ่มรวมได้ 17.2%, 11.3% และ 15.5% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาที่มีจิตลักษณะเดิม 3 ด้านสูง คือ เชื่ออำนาจในตนสูง มุ่งอนาคตควบคุมตนสูง และสุขภาพจิตดีมาก เป็นผู้มีความพร้อมที่จะกระทำการลดปริมาณขยะมากด้วย

ส่วนโมเดลกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่วิทยาศาสตร์ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พบตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดพลังงานมากที่สุดคือ ลักษณะสถานการณ์ (situation) โดยมีค่าอิทธิพลรวมแต่ละโมเดลเท่ากับ 0.31, 0.25 และ 0.46 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นเพราะลักษณะสถานการณ์หรือสาเหตุภายนอกตัวบุคคล เป็นลักษณะต่างๆ ของสถานการณ์ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ศึกษา ซึ่งในการวิจัยนี้ตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้คือ การรับรู้ที่สถานจากคนรอบข้าง การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และการเห็นแบบอย่างจากเพื่อน โดยตัวแปรเหล่านี้ล้วนกระตุ้นและสนับสนุนให้นักศึกษาเกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ สอดคล้องกับ Hines *et.al.* (1985 อ้างในดุขฎิ โยเหลา และประทีป จินนี. 2537) ที่กล่าวว่า ก่อนที่บุคคลจะแสดงความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เขาจะต้องมีความรู้และความตระหนักถึงสภาพปัญหา มีความรู้และทักษะพอเพียงต่อการแก้ปัญหา บวกกับมีลักษณะทาง

บุคลิกภาพที่ดี และการที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น อาจถูกกระตุ้นหรือปล้ำงโดยตัวแปรสภาวะแวดล้อม และในการวิจัยนี้ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงสถานการณ์ล้วนแต่เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งก็สอดคล้องกับการวิจัยของ Thiengkamol (2011) ที่พบว่า ลักษณะสถานการณ์ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมลดโลกร้อนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.38 และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.24 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 การวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมพ์ (2551) ก็พบว่า นักศึกษาที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้านมาก คือ มีการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลมาก รับรู้ปทัสถานทางสังคมมาก และรับรู้ข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมมาก เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่ามาก การวิจัยของ แจ่มนิดา คณานันท์ (2555 : 75) ที่ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้าใน ที่ทำงาน ของข้าราชการพลเรือนกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า การรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เจตคติที่ดีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การรับรู้ความสามารถของตนในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และการเห็นแบบอย่างการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ร่วมกันทำนายพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่ทำงาน ได้ร้อยละ 53 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การวิจัยของ หนึ่งทัย ตันตีสันติสม และคณะ (2552 : 60-63) ได้ศึกษา การวิเคราะห์เส้นทางกับปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อนของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การได้รับความรู้จากสื่อเกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อน มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม ต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน โดยอิทธิพลทางอ้อมจะมีอิทธิพลผ่านทัศนคติในการใช้พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน และการวิจัยของ สินีช ม่วงกล้า (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดนนทบุรี พบว่า การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียน โดยลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตน การรับรู้ข่าวสารด้านพลังงาน และการรับรู้ปทัสถานทางสังคม สามารถร่วมกันอธิบายความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 22.7

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งนี้

- 1) เพื่อเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาควรกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าว โดยอาจเน้นตัวแปรจิตลักษณะเดิม และลักษณะสถานการณ์
- 2) หน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ควรพิจารณานำข้อค้นพบการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมประหยัดพลังงานกับเยาวชนกลุ่มต่างๆ

3) สถานศึกษาทุกระดับควรพิจารณาสนับสนุนให้มีการดำเนินงานโครงการด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างหลากหลาย และดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยการสนับสนุนนักเรียน นักศึกษา และบุคลากรในสถานศึกษาให้มีส่วนร่วมโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ เพื่อการประหยัดพลังงาน และป้องกันการขาดแคลนพลังงานในอนาคต

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาและการวิจัยต่อไป

1) ควรศึกษาพฤติกรรมประหยัดพลังงาน และพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นนักเรียน นักศึกษา ภาครัฐ ภาคเอกชน ตลอดจนภาคประชาชน

2) ควรศึกษาตัวแปรสาเหตุอื่นๆ เพิ่มเติมเข้ามาในโมเดลที่เป็นผลการวิจัยครั้งนี้เพื่อจะได้อธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลได้มากขึ้น

3) ควรศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสาเหตุกับตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในรูปแบบความสัมพันธ์แบบอื่นๆ หรือโดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ เช่น Hierarchical Linear Model, Hierarchical Multiple Regression, Analysis of Variance ฯลฯ เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณ์นี้ในหลายๆ แง่มุม

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2554). *แผนหลักสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน. (พ.ศ. 2551-2555)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.deqp.go.th/> [สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2555].
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2547). *ความรู้สิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กระทรวงพลังงาน. (2554). *รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย 2553. (เบื้องต้น)*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สารสนเทศข้อมูลพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนางานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- กระทรวงพลังงาน. (2555). *ดูสภาพพลังงานของประเทศไทย 2555*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- กระทรวงพลังงาน. (2556). *รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย 2556*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (2555). *สถิติความต้องการไฟฟ้าสูงสุด ปี 2533-2555*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.egat.co.th/> [สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2555].
- 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.
- ชินชิตา ยาวะโนภาส. (2553). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ลดคาร์บอน: กรณีศึกษานักศึกษาปริญญาโท สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.*
- โครงการฟื้นฟูชีวิตและธรรมชาติ. (2543). *ความล้มเหลวจากการสร้างเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า: บทเรียนจากการประเมินผลกระทบที่ผิดพลาดและทางออกเรื่องพลังงานไฟฟ้า. เอกสารประกอบการประชุมเวทีชาวบ้าน' 34*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ศึกษาการพัฒนาสังคมและศูนย์เศรษฐศาสตร์การเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- งามตา วรินทร์านนท์. (2535). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- จรรยา บุญยุบล และคณะ. (2529). *พลังงาน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรรยา สุวรรณทัต, ดวงเดือน พันธุมนาวิ และเพ็ญแข ประจันปัจฉินิก. (2521). *พฤติกรรมศาสตร์ เล่ม 1 พื้นฐานความเข้าใจทางจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- จุลลดา ไข่อวดเจริญ. (2536). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล.*

- จิตติพร ไวโรจน์วิทยาการ. (2551). ปัจจัยเชิงเหตุและผลของพฤติกรรม ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนที่ประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (พัฒนาสังคม). สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จิรพล สีนธนาวา. (2534). การประหยัดพลังงานทางเลือกสุดท้ายของมนุษยชาติ. *สารคดี*, 6(72), 76-92.
- จิราภา คงกิตติคุณ. (2551). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลคีรีอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- แจ่มนิดา คณานันท์. (2555). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในทำงานของข้าราชการพลเรือนกระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชวนชัย เชื้อสาธุชน. (2546). *ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของอาจารย์ในสถาบันราชภัฏ อุบลราชธานี*. คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- ชัชชนันท์ วีระฉายา. (2546). การเปิดรับสื่อ ความรู้ ทักษะเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม: ศึกษาเฉพาะกรณีปี 4 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฐานันดร เปียศิริ. (2545). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการห้องเรียนสีเขียว. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (พัฒนาสังคม). คณะพัฒนาสังคม. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ณัฐนิชากร ศรีบิฑูรณ์ (2550). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเดือน พันธมนานิน. (2548). ลักษณะทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะ. บทความประกอบการบรรยาย เรื่อง “ทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะสำหรับคนไทย: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต.” ในการประชุมปฏิบัติการ. (รุ่นที่ 1 ครั้งที่ 1). เรื่อง “การใช้และการผลิตผลงานวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์เพื่อประโยชน์แก่สังคมไทย” จัดโดย โครงการแม่บท: การวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 26-29 ตุลาคม 2548 ณ โรงแรมและรีสอร์ท สักกเดือน เขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา.
- ดวงเดือน พันธมนานิน. (2543). ทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะ การวิจัยและการพัฒนาบุคคล. โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงเดือน พันธมนานิน. (2541). รูปแบบปฏิสัมพันธ์นิยม. (Interaction Model) เพื่อวิจัยสาเหตุพฤติกรรมและการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์. *วารสารทันตวิบูล*, 10(พฤษภาคม-สิงหาคม), 105-108.
- ดวงเดือน พันธมนานิน. (2530). ลักษณะทางจิตและพฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสถานะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ.

- ดวงเดือน พันธมนานิน. [ม.ป.ป.]. *เอกสารประกอบการบรรยาย พค. 713 ที่คนคิด ค่านิยม และ พฤติกรรมทางสังคม*. กรุงเทพฯ: คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ดวงเดือน พันธมนานิน, งามตา วนิทานนท์ และคณะ. (2536). *รายงานการวิจัยลักษณะทางจิตและ พฤติกรรมของนักเรียนวัยรุ่นที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงในครอบครัวและทางป้องกัน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ สำนักงานயกรัฐมนตรี.
- ดวงเดือน พันธมนานิน และเพ็ญแข ประจณปัจฉนิก. (2520). *จริยธรรมของเยาวชนไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธมนานิน และเพ็ญแข ประจณปัจฉนิก. (2524). *ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวกับ สุขภาพจิตและจริยธรรมของนักเรียนวัยรุ่น*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธมนานิน, อรพิพัทธ์ ชูชม และงามตา วนิทานนท์. (2528). *ปัจจัยทางจิตวิทยาในเวที ที่เกี่ยวข้องกับครอบครัวของเด็กของมารดาไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธมนานิน, อรพิพัทธ์ ชูชม และสุภาพร ลอยด์. (2529). *การส่งเสริมในครอบครัวกับรักการ อ่านของนักเรียนวัยรุ่น*. *วารสารบรรณศาสตร์*, 9(มกราคม), 49-82.
- ดุขฎิ โยเหลา. (2532). *การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กในประเทศไทยโดยใช้ การวิเคราะห์เนื้อหา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดุขฎิ โยเหลา และประทีป จินนี. (2537). *ปัจจัยเชิงเหตุของพฤติกรรมอนุรักษ์น้ำของครูประถมศึกษาใน เขตกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- ทัศนาศ ทอภักดี. (2539). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดู ความเชื่ออำนาจภายในตน และความคิดเกี่ยวกับตนของเด็กในเมืองและชนบท*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนดล ยิ้มถนอม. (2554). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมรับผิดชอบสิ่งแวดล้อมของ นักเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธี วิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. (2554จ). *สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา เล่ม 1*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล. (2552). *สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา เล่ม 2. (ความมั่นคงทางอาหาร)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงพัลลค์ จันเจริญ และคณะ. (2550). *ปฏิบัติการลดโลกร้อน...ด้วยมือเรา*. กรุงเทพฯ: ส.เจริญการพิมพ์.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2538). *ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น. (LISREL)*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภาพร โชติสุดเสนห์. (2545). *ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของ นักศึกษามหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) คณะพัฒนาสังคม. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- นิวัต เรืองพานิช. (2537). *คู่มือสำหรับการสอนและการฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เล่มที่ 1*. กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โมเดลสิ่งแวดล้อมของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นีออน พิณประดิษฐ์. (2549). ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมกับพฤติกรรมการทำงานของข้าราชการตำรวจสังกัด ตำรวจภูธรภาค 4, *วารสารจิตพฤติกรรมศาสตร์: ระบบพฤติกรรมไทย*, 3(2): 8-39.
- นฤมล แก่อินทร์. (2542). อิทธิพลของปัจจัยทางจิตวิทยาและสังคมที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บงอร ฉางทรัพย์, สมศักดิ์ นัคคาลจารย์, ฉัตรปวีณ์ จรัสรวาวัฒน์, ภาสินี สงวนสิทธิ์, ทวีศักดิ์ กสิผล และ สำอาง วณิชชาพลอย. (2552). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมมารักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พำนักอาศัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- บุญรับ คักดีมณี. (2532). การเสริมจิตลักษณะเพื่อการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานของข้าราชการ. วิทยานิพนธ์การศึกษาศรีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ประมะ สตะเวทิน. (2523). การสื่อสารมวลชนเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเรื่องพลังงาน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525. (2536). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- พรรณศิริ ยุติศรี. (2546). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พรรณี บุญประกอบ และจรัส อุ่นจิตวิวัฒน์. (2546). ลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณี บุญประกอบ, วิลาสลักษณ์ ชั่ววัลลี และมนัส บุญประกอบ. (2547). กลยุทธ์สำหรับครอบครัวในการพัฒนาพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในเด็กไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. (2554). วิธีการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2547). การจัดการความรู้: พื้นฐานและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ: ธรรมกลการพิมพ์.
- พีระนันท์ บุรณะโสภณ. (2538). พฤติกรรมการเปิดรับสาร ความรู้ ทักษะ และ การมีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ พิมพ์ดี. (2551). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไพฑูริย์ พิมพ์ดี. 2555. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมกรท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของนักศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- ไพฑูริย์ พิมพ์. (2554). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องของพฤติกรรมการบริโภคอย่างยั่งยืนของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไพฑูริย์ พิมพ์. (2553). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลดปริมาณขยะของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มนชิตา ทองก้อน. (2546). เจตคติการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงกับความตั้งใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มันทนา สิริรัตน์ภาส. (2538). การสำรวจความเชื่อ เจตคติ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมเจตนา และพฤติกรรมการบริโภคโลหิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ตามแนวทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยอดเยี่ยม เทพรานนท์. (2539). กลยุทธ์การประหยัดพลังงานเพื่อการประหยัดโลก 1, UPDATE, 11(126), 96-99.
- ลินดา สุวรรณดี. (2543). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลดปริมาณขยะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (พัฒนาสังคม). คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วงศ์ชนก จำเริญสาร. (2554). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อนในระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรรณิ วรรณชาติ. (2541). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการคบเพื่อนแบบเสี่ยงเอดส์ของนักศึกษาชายในมหาวิทยาลัย. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วาสนิ วงศ์สัมพันธ์ชัย. (2544). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิจารณ์ พานิช. (2548). การจัดการความรู้กับการบริหารราชการไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.
- วิไลวรรณ วงศ์ทองศรี. (2544). ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ภูมิศึกษา วิทยาลัยเทคนิคราชสีห์ธาราม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพชร และชลิตา วสุวัต. (2554). การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่, วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา, 3(1)มกราคม, 145-158.

- ศิริรัตน์ อุปทินเขต. (2544). *พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตเทศบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประชากรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สงวนศรี วิรัชชัย. (2527). *จิตวิทยาสังคมเพื่อการศึกษ*. กรุงเทพฯ: ศึกษาพร.
- สำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2548). *คู่มือจัดทำแผนการจัดการความรู้*. กรุงเทพฯ: [ม.ป.ท.].
- สำนักงานการจัดการด้านไฟฟ้า. (2538). *การจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า*. กรุงเทพฯ: กองการพิมพ์ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ กองส่งเสริมการวิจัย. (2544). *รางวัลผลงานการวิจัยและพัฒนาระบบพฤติกรรมไทยประจำปี 2544. โครงการวิจัยแม่บท: การวิจัยและพัฒนาาระบบพฤติกรรมไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). *สำรวจโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ: สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. (2543). *พลังงานเพื่อความเข้าใจ ใช้อย่างรู้ค่า พัฒนาสู่ความยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบเอ็ด. (พ.ศ. 2555-2559)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.nesdb.go.th/> [สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2555].
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2555). *สรุปแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ พ.ศ. 2553-2573. พิมพ์ครั้งที่ 3*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2556. *ความต้องการใช้พลังไฟฟ้าของประเทศไทย*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.touchtechdesign.com/> [สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2556].
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2546). *108 วิธีการประหยัดพลังงาน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.eppo.go.th/> [สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2555].
- สุภมาส อังคุชิต สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2554). *สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL. พิมพ์ครั้งที่ 3*. กรุงเทพฯ: เจริญติ่มนังการพิมพ์.
- สินินุช ม่วงกล้า. (2544). *พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี*. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (พัฒนาสังคม). คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เสาวลักษณ์ มากแผ่นทอง. (2541). *การศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชน: กรณีศึกษาบุคลากรของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*. ภาคนิพนธ์การจัดการสิ่งแวดล้อม สำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- หนึ่งทัย ดันดิสันติสม และคณะ. (2552). *การวิเคราะห์เส้นทางกับปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

- อภิรตี โสภางค์. (2547). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการทำงานอย่างมีจริยธรรมของเจ้าหน้าที่จัดเก็บรายได้. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อนุศักดิ์ จินดา. (2548). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดสระบุรี. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อรอนงค์ รับุญญ. (2555). การพัฒนาต้นแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อารมย์ สนานภู. (2544). ตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรมการประหยัดทรัพยากรของนักศึกษาในสถาบันราชภัฏ. ราชบุรี: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitude and Predicting Social Behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Atkinson, J.W. (1964). *An Introduction to Motivation*. New York, American Book Company.
- Berberoglu, U., & Tosunoglu, C. (1995). Exploratory and Confirmatory Factor Analyses of an Environmental Attitude Scale (EAS) for Turkish University Students, *Journal of Environmental Education*, 26(3), 40-43.
- 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.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural Equation with Latent Variables*. New York: Wiley.
- Boldero, J. (1995). The Prediction of Household Recycling of Newspaper and Situational Factors, *Journal of Applied Social Psychology*, 25(5), 440-462.
- Bowman, C.H., & Fishbein, M. (1978). Understanding Public Reaction to Energy Proposals: An Application of the Fishbein's Model. *Journal of Applied Social Psychology*, 8(4), 319-340.
- Cronbach, L.J. (1972). *The Dependability of Behavioral Measurements: Theory of Generalizability for Scores and Profiles*. New York, Willey.
- Curran, P.S., West, S.G. & Finch, J.F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis, *Psychological Methods*, 1(1), 16-29.
- Diamantopoulos, A., & 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.
- Hair, J.R., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. New Jersey, Prentice Hall.
- Hollander, E.P. (1981). *Principle and Methods of Social Psychology*. London, Oxford University Press.
- Hornik, J., Cherian, J., & Madansky, M. (1995). Determinants of Recycling Behavior: A Synthesis of Research Results, *Journal of Socio Economics*, 24(1), 105-107.
- Janet, S., & et.al. (2011). *Psychology and Global Climate Change: Addressing a Multi-faceted Phenomenon and Set of Challenges*. A Report by the American Psychological Association's Task Force on the Interface Between Psychology and Global Climate Change.
- Joreskog, K.G., & Sorborn, D. (1981). *LISREL: Analysis Structural Relationship by method of maximum likelihood. (Version V)*. Chicago, National Educational Resources, Inc.
- Joreskog, K.G., & Van T.M. (1972). *LISREL: A General Computer Program for Estimating a Linear Structural Equation System Involving Multiple Indicators of Unmeasured Variables (RB-72-56)*. Princeton NJ, Educational Testing Service.
- Kantola, S.J. & et.al. (1982). The Psychological Meaning of Various Criteria for Positive Mental Health. In H. Wechsler and Others. (eds.), *Social Psychology and Mental Health*, p28-35 Holt, Rineharth and Winston.
- Kijkla, R. (2008). *Environmental Security Perception Model in Dyeing Industry*. A Thesis Doctor of Education (Environmental Education) Faculty of Graduate Studies. Mahidol University.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. 3rd ed. New York, The Guilford Press.
- Leftcourt, H.M. (1966). Internal versus external control of reinforcement: A review, *Psychological Bulletin*, 65(4), 206-220.
- Magnusson, D., & Endler, N.S. (1977). *Personality at the Crossroads: Current Issues in Interactionism Psychology*. New York, LEA Publishers.
- Mainieri, T., Barnett, E.G., Valdero, T.R., Unipan, J.B., & Oskamp, S. (1997). Green Buying: The Influence of Environmental Concern on Consumer Behavior, *Journal of Social Psychology*, 137(2), 189-204.
- McClelland, D.C. (1953). *The Achievement Motive*. New York, Harper and Row.
- McGurie, W.J. (1969). *The Nature of Attitude and Attitude Change in Handbook of Social Psychology*. Lindzek and E. Aronson, eds. Massachusetts, Addison Wesley

- Moursund, J.P. (1976). *Learning and the Learner*. Monterey California, Brooks / Sole Publishing Company.
- Rotter, J.B. (1966). Generalized Expectancies for Internal Versus External Control of Reinforcement, *Psychological Monographs*, 80(1), 1-28.
- Rovinelli, R.J., & 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., & 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.
- Theeranantachai, W. (2004). *Health personnel's behavior on electrical energy conservation for general hospitals in Ratchaburi province*. A Thesis Master of Arts. (Environment). Faculty of Graduate Studies. Mahidol University.
- Thiengkamol, N. (2012). Causal Relationship Model of Environmental Education and Psychological Trait, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 263-272.
- Thiengkamol, N. (2011i). 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. (2011j). Model of Psychological State Affecting to Global Warming Alleviation, *Canadian Social Science*, 7(6), 89-95.
- Toit, M.du., & Toit, S.du. (2001). *Interactive LISREL: User's Guide*. Scientific Software International Inc.
- Turban, E., Rainer, R.K., & Potter, R.E. (2001). *Introduction to Information Technology*. Toronto: John Wiley & Sons.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd ed. New York: Harper and Row.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

“โมเดลลิสรของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย”

คำชี้แจง

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมประหยัดพลังงาน โดยศึกษาเฉพาะพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า ซึ่งในที่นี้หมายถึง การกระทำ/การปฏิบัติของนักศึกษาที่ทำให้เกิดการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลงในชีวิตประจำวัน โดยแบ่งออกเป็น พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าส่วนตัว พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยขอเสนอแนะวิธีการตอบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 อ่านข้อความให้เข้าใจ

ขั้นที่ 2 ขอให้บัณฑิต/นักศึกษาคิดว่า ข้อความนี้เป็น “จริง” หรือ “ไม่จริง” สำหรับบัณฑิต/

นักศึกษา

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. ฉันชอบเดินทางด้วยรถโดยสารสาธารณะมากกว่ารถส่วนตัว	✓				

จากตัวอย่าง หมายความว่า ฉันคิดว่าชอบเดินทางด้วยรถโดยสารสาธารณะมากกว่ารถส่วนตัวนั้น “จริงที่สุด”

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี

ผู้วิจัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ติดต่อผู้วิจัย

08-6760-9163

kppaitoo@gmail.com

โมเดลลิสรของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบสอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมประหยัดพลังงาน
และตัวแปรที่เกี่ยวข้อง**

- คำชี้แจง** แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 3 ตอน คือ
- ตอนที่ 1 พฤติกรรมประหยัดพลังงาน
- ตอนที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประหยัดพลังงาน
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 1 พฤติกรรมประหยัดพลังงาน

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. ท่านรอให้ผ้าปริมาณเหมาะสมก่อน จึงค่อยซักด้วยเครื่อง					
6. ท่านนำอาหารที่ร้อนหรือยังอุ่นอยู่แช่ในตู้เย็น					

ชุดที่ 2 การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว

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

ชุดที่ 3 การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

ข้อคำถาม	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
1. ท่านเปิดไฟทิ้งไว้ในห้องเรียน เพราะคิดว่าคงมีคนอื่นมาปิด					
2. ท่านไม่สนใจตรวจดูหน้าต่าง/ประตูห้องเรียนปิดสนิท ในขณะที่เปิดเครื่องปรับอากาศทำงาน					
3. ท่านไม่เคยสนใจตรวจสอบดูว่าเครื่องโปรเจคเตอร์ใน ห้องเรียนทำงานอยู่หรือไม่ ในขณะที่ไม่มีการเรียนการสอน					
4. ก่อนออกจากห้องเรียน ท่านไม่เคยสนใจว่าจะมีใครปิด เครื่องปรับอากาศหรือยัง					

ตอนที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรประหยัดพลังงาน

ชุดที่ 1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
1. เมื่อฉันพบว่่างานที่กำลังทำอยู่นั้นยากฉันจะเลิกทำทันที					
2. เมื่อเริ่มต้นทำสิ่งใดฉันจะพยายามจนกระทั่งสำเร็จ					
3. ฉันชอบทำงานที่ต้องใช้ความรับผิดชอบสูง					
4. ฉันให้ความสนใจกับงานที่ยากและท้าทายความสามารถ					
5. ฉันจะทำงานมากกว่าที่ได้ตั้งใจเอาไว้					
6. หลายครั้งที่ฉันคิดว่า ความมุ่งมั่นในการเรียนเป็นสิ่งทีสุญ เปล่า					
7. ฉันชอบฝันถึงชีวิตที่อยู่อย่างสบายๆ โดยไม่ต้องทำงาน					
8. ฉันรู้สึกว่าคุณเองมีค่าเมื่อได้ทำงานในหน้าที่ของตนอย่างดี ที่สุด และประสบผลสำเร็จ					
9. ฉันเป็นบุคคลที่มุ่งมั่นในการเรียนเพื่ออนาคตที่ดี					
10. ฉันเป็นคนที่ใช้เวลาร่วมในการหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ					

ชุดที่ 2 สิ่งที่มีมักจะเกิดกับนิสิต/นักศึกษา (ความเชื่ออำนาจในตน)

คำชี้แจง พิจารณาว่าข้อความต่อไปนี้ตรงกับลักษณะของนิสิต/นักศึกษา มากน้อยเพียงใด

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
1. เป็นการยากที่จะชักจูงเพื่อนให้เชื่อตามฉัน					
2. แทบจะเป็นไปไม่ได้ที่ฉันจะทำให้คนอื่น ๆ เปลี่ยนใจใน เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้					
3. ถ้าฉันวางแผนการที่จะทำอะไรไว้ล่วงหน้า ฉันมักจะทำ สิ่งนั้นได้ดีเสมอ					

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
4. ฉันเชื่อว่าปัญหาต่างๆ จะคลี่คลายได้เองโดยที่ฉันไม่จำเป็นต้องไม่ยุ่งเกี่ยวกับมัน					
5. ฉันเชื่อว่าคนที่เก่งทางการเล่นกีฬานั้นส่วนใหญ่เป็นเพราะการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ					
6. ฉันรู้สึกว่ามีคนใจร้ายกับฉันโดยที่ไม่มีเหตุผลเลย					
7. ฉันรู้สึกว่ามีเด็กรุ่นราวคราวเดียวกับฉันคิดจะทำร้ายฉัน ฉันหาทางที่จะหยุดยั้งเขาได้เสมอ					
8. ตามปกติแล้วฉันรู้สึกว่ามีโอกาสที่จะเลือกรับประทานอาหารได้เมื่ออยู่บ้าน					
9. ฉันเชื่อว่าการวางแผนล่วงหน้าช่วยให้ทำสิ่งต่างๆ ได้สำเร็จมากกว่าการไม่วางแผนล่วงหน้า					

ชุดที่ 3 ฉันในปัจจุบันและอนาคต (ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน)

คำชี้แจง พิจารณาว่าข้อความต่อไปนี้ตรงกับลักษณะของนิสิต/นักศึกษา มากน้อยเพียงใด

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
1. ฉันมักจะทำงานเสร็จไม่ทันเวลา					
2. การวางแผนล่วงหน้าเป็นการกระทำที่ไร้ประโยชน์ เพราะมักไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้					
3. สิ่งตอบแทนที่ดีที่สุดในการทำงาน คือ เงิน และ/หรือ ตำแหน่ง					
4. ถ้าฉันเห็นของที่อยากได้มากและราคาแพง ฉันจะตัดสินใจซื้อทันที และยอมอดหลังจากนั้น					
5. ฉันคิดว่าไม่มีประโยชน์อะไรเลยที่จะต้องไปวิตกกังวลเกี่ยวกับอนาคต					
6. ถ้าฉันอยากได้สิ่งใดแต่ต้องรอคอย ฉันจะหมดความอดทนหรือทนไม่ได้					
7. เวลาประชุม ถ้ามีการพูดถึงสิ่งที่ฉันไม่เห็นด้วย ฉันจะคัดค้านทันที โดยไม่สนใจว่าขณะนั้นเป็นจังหวะที่เหมาะสมหรือไม่					
8. ฉันคิดว่าคนเราควรจะหาความสุขใส่ตัวให้มากที่สุด ในขณะที่ เพราะอนาคตเป็นสิ่งที่ไม่น่าอน					

ชุดที่ 4 การรับรู้เกี่ยวกับบุคคลใกล้ชิด (การรับรู้ทัศนคติทางสังคม)

คำชี้แจง นิสิต/นักศึกษาเชื่อว่าคนใกล้ชิดต้องการให้ฉันทำสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้เพียงใด

ข้อความ	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงที่สุด
1. พ่อแม่ของฉันต้องการให้ฉันใช้สิ่งของต่างๆ อย่างคุ้มค่าที่สุด					
2. เพื่อนชอบนำวัสดุเหลือใช้มาดัดแปลงให้เกิดประโยชน์					
3. อาจารย์ของฉันต้องการให้ฉันใช้สิ่งของต่างๆ อย่างคุ้มค่าที่สุด					
4. อาจารย์ชอบให้ฉันนำวัสดุเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์					
5. เพื่อนชักชวนให้ฉันปฏิเสธถุงพลาสติกจากร้านสะดวกซื้อ					
6. พ่อแม่ต้องการให้ฉันลดการใช้สิ่งพิมพ์เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย					
7. อาจารย์อธิบายข้อดีของการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม					
8. อาจารย์เตือนให้ฉันปิดไฟและ/หรือแอร์ก่อนออกจากห้องเรียน					
9. พ่อแม่ต้องการให้ฉันใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด					
10. เพื่อนแนะนำให้ฉันซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. โดยปกติฉันทำตามพ่อแม่ของฉัน					
2. โดยปกติฉันทำตามเพื่อนของฉัน					
3. โดยปกติฉันทำตามอาจารย์ของฉัน					

ชุดที่ 5 การรับสื่อต่างๆ (การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ)

คำชี้แจง พิจารณาข้อความต่อไปนี้ตรงกับลักษณะการเปิดรับสื่อต่างๆ ของนิสิต/นักศึกษา มากน้อยเพียงใด

ข้อความ	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงที่สุด
1. ฉันสนใจติดตามข่าวสารทางหนังสือพิมพ์ในเรื่องที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม					
2. ฉันเลือกอ่านหนังสือบันเทิงทั่วไปมากกว่าที่จะสนใจอ่านเรื่องสภาพปัญหาต่างๆ ในปัจจุบัน					
3. ฉันชอบดูรายการสารคดีทางโทรทัศน์ที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม					

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
4. ฉันประทับใจกับโฆษณาณรงค์ทางโทรทัศน์เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน					
5. ฉันชอบที่จะเปิดเพลงฟังในวิทยุมากกว่าที่จะฟังเกี่ยวกับข่าวสารปัญหาต่างๆ ไป					
6. ฉันเคยอ่านโปสเตอร์/แผ่นพับรณรงค์เรื่องสิ่งแวดล้อมบ่อยครั้ง					
7. ฉันเคยเข้าชมนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย					
8. ฉันได้รับเกร็ดความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมจากการอ่านโปสเตอร์ตามสถานที่ต่างๆ					

ชุดที่ 6 นิสิต/นักศึกษา กับประสบการณ์ที่บ้าน (การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว)

คำชี้แจง ให้นิสิต/นักศึกษาคำตอบคำถามแต่ละประโยค โดยนึกถึงผู้เลี้ยงดูที่ใกล้ชิดกับนิสิต/นักศึกษามากที่สุด (จะเป็นแม่หรือพ่อ หรือคนอื่นที่แทนพ่อแม่ก็ได้)

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
1. พ่อ/แม่รักและหวังดีต่อฉัน					
2. พ่อ/แม่ช่วยเหลือดูแลฉันอย่างเต็มที่					
3. พ่อ/แม่ไม่เคยสนใจทุกข์สุขของฉัน					
4. พ่อ/แม่จะให้อำนาจใจเมื่อฉันต้องทำสิ่งที่ยากหรือลำบาก					
5. พ่อ/แม่ของฉันมักไม่ยอมฟังคำอธิบายหรือเหตุผลจากฉัน					
6. พ่อ/แม่มีอารมณ์เสียเมื่อฉันเข้าไปใกล้ชิดฉัน					
7. พ่อ/แม่มีกลโกงฉันมากเกินเหตุ					
8. พ่อ/แม่มักให้โอกาสฉันทำความดีเพื่อแก้ตัวใหม่					
9. พ่อ/แม่จะอธิบายเหตุผลเมื่อฉันทำผิดก่อนลงโทษฉัน					

ชุดที่ 7 การปฏิบัติ นิสิต/นักศึกษา ของกับเพื่อน (การเห็นแบบอย่างจากเพื่อน)

คำชี้แจง พิจารณาข้อความต่อไปนี้ตรงกับ การปฏิบัติ นิสิต/นักศึกษา กับเพื่อนๆ มากน้อยเพียงใด

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
1. ฉันและเพื่อนชักชวนกันไปร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์บ่อยๆ					
2. ฉันและเพื่อนชักชวนกันไปท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ					

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
3. ฉันชักชวนเพื่อนๆ ให้เลือกใช้เครื่องไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน					
4. ฉันกับเพื่อนๆ ชักชวนกันเข้ากิจกรรมค่ายอาสาของมหาวิทยาลัย					
5. ฉันกับเพื่อนสนิทมักปฏิเสธถุงพลาสติกจากร้านสะดวกซื้อเสมอ					
6. ฉันชอบชักชวนเพื่อนๆ ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเสมอ					
7. ฉันและเพื่อนๆ มักจะไม่สนใจข้อมูลข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม					
8. เพื่อนฉันคอยแนะนำรายโทรทัศน์ที่มีเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อม					
9. เพื่อนฉันเคยให้แนะนำเกี่ยวกับอันตรายจากอาหารจานด่วน					
10. เพื่อนฉันเคยให้แนะนำเกี่ยวกับการใช้กระดาษทั้งสองหน้า					
11. ฉันและเพื่อนๆ ไม่ได้สนใจว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่กำลังเลือกใช้จะประหยัดไฟหรือไม่					

ชุดที่ 8 ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืน

คำชี้แจง ให้นักศึกษาพิจารณาข้อความว่า ในชีวิตประจำวันได้ปฏิบัติในแต่ละข้อเพียงใด

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
1. ผลิตภัณฑ์ที่มีป้ายประหยัดไฟเบอร์ 5 ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		
2. แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ จัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		
3. ถุงพลาสติกส่วนใหญ่สามารถย่อยสลายได้ในเวลาอันสั้นตามธรรมชาติ		
4. ข้าวกล้องมีประโยชน์พอกับข้าวสารสีขาว		
5. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ไม่ใช่รูปแบบการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		
6. ผักปลอดสารพิษ ไม่จัดว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากค่านึงถึงสุขภาพมากกว่าสิ่งแวดล้อม		
7. เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) จัดเป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 9 ความคิดเห็นของนิสิต/นักศึกษา (ทัศนคติ)

คำชี้แจง ให้นิสิต/นักศึกษาเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนิสิต/นักศึกษา

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง ที่สุด
1. การใส่เสื้อผ้ามือสองเป็นสิ่งที่น่าละอาย					
2. ฉันคิดว่าการเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟที่มีวัตต์ต่ำลง เป็นการช่วยเหลือประเทศชาติ					
3. ฉันคิดว่าควรช่วยแยกประเภทขยะก่อนทิ้งเสมอ					
4. ฉันคิดว่าสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่จำเป็นต้องมีราคาแพงเสมอไป					
5. ฉันคิดว่าการเลือกซื้อสินค้าด้วยเหตุผลทางสิ่งแวดล้อม เป็นการตัดสินใจที่เปล่าประโยชน์					
6. ฉันคิดว่าการพูดคุยกับเพื่อนเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่น่าเบื่อ					
7. ฉันชอบดัดแปลงซ่อมแซมของใช้ต่างๆ ไว้ใช้ต่อไป					
8. ฉันคิดว่าปัจจุบันปัญหาจากภาวะโลกร้อนเป็นการกล่าวที่เกินความเป็นจริง					
9. ฉันคิดว่าไม่ควรนำถุงพลาสติกที่ใส่ของแล้วมาใช้ซ้ำ					
10. การซ่อมแซมของเก่าใช้ต่อไปเป็นการดีกว่าที่จะซื้อแต่ของใหม่					
11. ฉันชอบใช้ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อมาเติมในภาชนะเดิมได้ (Refill)					
12. ฉันคิดว่าการใช้สื่อโทรทัศน์รณรงค์เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมกับประชาชนเป็นวิธีการที่เหมาะสม					

ชุดที่ 10 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : บุคคลที่เป็นแบบอย่าง					
1. ฉันมีบุคคลที่น่าประทับใจ และชื่นชม ที่เป็นแบบอย่างในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
2. ฉันประทับใจคารา/นักแสดงที่มีผลงานด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
3. ฉันประทับใจในพระราชกรณียกิจด้านสิ่งแวดล้อมของในหลวง					
4. ฉันชื่นชมแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมของผู้นำศาสนาที่ฉันนับถือ					

ข้อคำถาม	จริงที่สุด	จริง	ไม่แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : เหตุการณ์ที่ประทับใจ					
1. ฉันมีเหตุการณ์ที่น่าประทับใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
2. เหตุการณ์ที่ฉันประทับใจเกิดจากการเดินทางท่องเที่ยว					
3. เหตุการณ์ที่ฉันประทับใจเกิดจากการดูรายการคดีทางโทรทัศน์					
4. เหตุการณ์ที่ฉันประทับใจเกิดจากการเรียนการสอนในห้องเรียน/การแนะนำของอาจารย์					
แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ					
1. สถานที่แห่งความประทับใจของฉันเป็นสถานที่ใกล้ชีวิตธรรมชาติ (เช่น..น้ำตก, ภูเขา, ทะเล, ป่าไม้..)					
2. ฉันจะไปสถานที่แห่งความประทับใจเมื่อมีโอกาส					
3. ฉันจะกลับไปพัฒนา/มีส่วนร่วมเพื่ออนุรักษ์ให้สถานที่แห่งความประทับใจคงอยู่					
4. ฉันรู้จักสถานที่แห่งความประทับใจจากกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์					
แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : การมีจิตสาธารณะในตนเอง					
1. สวนสาธารณะ ไม่ใช่หน้าที่เราที่ต้องดูแลเพราะเป็นหน้าที่ของรัฐ					
2. เราไม่จำเป็นต้องกังวลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้					
3. ฉันคิดว่าทรัพยากรมีอยู่อย่างมากมายไม่ต้องประหยัดใช้สำหรับลูกหลาน					
4. ฉันยินดีที่จะแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเมื่อพบเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม					
แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ : สื่อที่ประทับใจ					
1. สื่อวิทยุที่ฉันประทับใจเป็นแบบอย่างที่ดีในส่งเสริมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
2. “กบนอกกะลา”เป็นรายการสารคดีทางสิ่งแวดล้อมที่ฉันประทับใจ					
3. ฉันชื่นชมสถานีโทรทัศน์หลายช่องที่ร่วมรณรงค์เกี่ยวกับการลดโลกร้อน					

โมเดลศิลปะของพฤติกรรมประหยัคพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	จริง ที่สุด	จริง	ไม่ แน่ใจ	ไม่จริง	ไม่จริง เลย
4. ฉันชื่นชอบละครโทรทัศน์ที่มุ่งส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ					
5. หนังสือพิมพ์ฉบับที่ฉันชื่นชอบ เน้นนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการส่งเสริมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					

ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้น

คำชี้แจง เติมคำหรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หรือกรอกตัวเลข/ข้อความลงในช่องว่าง ให้ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวนิสิต/นักศึกษา

- เพศ 1. ชาย 2. หญิง
- อายุ.....ปี.....เดือน
- มหาวิทยาลัย.....สาขาวิชา.....
- เกรดเฉลี่ยสะสมปัจจุบัน.....
- ลักษณะที่พักอาศัยของนิสิต/นักศึกษา (ขณะศึกษาในมหาวิทยาลัย)

<input type="checkbox"/> 1. บ้านพักตนเอง	<input type="checkbox"/> 2. หอพักนอก/ในสถาบัน
<input type="checkbox"/> 3. บ้านญาติ/คนรู้จัก	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ
- รายได้ของครอบครัวรวมทั้งสิ้น ประมาณเดือนละ

<input type="checkbox"/> 1. ไม่เกิน 10,000 บาท	<input type="checkbox"/> 2. 10,001 – 20,000 บาท
<input type="checkbox"/> 3. 20,001 – 30,000 บาท	<input type="checkbox"/> 4. 30,001 – 40,000 บาท
<input type="checkbox"/> 5. มากกว่า 40,000 บาท	
- จำนวนสมาชิกในครอบครัวคน (ไม่รวมคนรับใช้และ/หรือคนงาน)
- ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง (อาจเป็นบิดาหรือมารดา คนใดคนหนึ่ง)

<input type="checkbox"/> 1. น้อยกว่าหรือเท่ากับประถมศึกษาปีที่ 6	<input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษาปีที่ 1-3
<input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 หรือ ปวช.	<input type="checkbox"/> 4. อนุปริญญา/ปวส.
<input type="checkbox"/> 5. ปริญญาตรีขึ้นไป	



โมเดลลิสม์เรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลกลุ่มภาพรวม

DATE: 8/17/2013

TIME: 15:22

LISREL 9.10

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

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

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

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

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

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

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\data_3.spj:

Correlations

Observed Variables: x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7 y1 y2 y3 y4 y5 y6 y7

Correlation Matrix

1

.477 1

.265 .336 1

.295 .198 -.172 1

.362 .230 -.069 .530 1

.389 .383 .369 .275 .272 1

.326 .207 -.118 .545 .557 .261 1

.355 .365 .343 .251 .198 .347 .160 1

.343 .313 .265 .271 .243 .350 .244 .526 1

.387 .368 .371 .274 .227 .410 .196 .700 .474 1

.553 .430 .104 .478 .517 .396 .519 .352 .371 .379 1

.400 .306 -.103 .604 .554 .259 .545 .259 .336 .281 .686 1

.312 .165 -.128 .500 .474 .208 .502 .150 .190 .181 .709 .566 1

.383 .248 -.152 .511 .514 .243 .511 .173 .236 .185 .757 .637 .589 1

Sample Size: 1200

latent Variables: trait situa beh psycho

Relationships:

x1 - x3 = trait

x4 - x7 = situa

y1 - y3 = beh

y4 - y7 = psycho

beh = trait situa psycho

psycho = trait situa

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Path Diagram

LISREL OUTPUT: EF RS SC FS MI AM ND=3 AD=OFF ME=ML SS IT=1000

End of Problem

Correlations

Correlation Matrix

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
y1	1.000					
y2	0.526	1.000				
y3	0.700	0.474	1.000			
y4	0.352	0.371	0.379	1.000		
y5	0.259	0.336	0.281	0.686	1.000	
y6	0.150	0.190	0.181	0.709	0.566	1.000
y7	0.173	0.236	0.185	0.757	0.637	0.589
x1	0.355	0.343	0.387	0.553	0.400	0.312
x2	0.365	0.313	0.368	0.430	0.306	0.165
x3	0.343	0.265	0.371	0.104	-0.103	-0.128
x4	0.251	0.271	0.274	0.478	0.604	0.500
x5	0.198	0.243	0.227	0.517	0.554	0.474
x6	0.347	0.350	0.410	0.396	0.259	0.208
x7	0.160	0.244	0.196	0.519	0.545	0.502

Correlation Matrix

	y7	x1	x2	x3	x4	x5
y7	1.000					
x1	0.383	1.000				
x2	0.248	0.477	1.000			
x3	-0.152	0.265	0.336	1.000		
x4	0.511	0.295	0.198	-0.172	1.000	
x5	0.514	0.362	0.230	-0.069	0.530	1.000
x6	0.243	0.389	0.383	0.369	0.275	0.272
x7	0.511	0.326	0.207	-0.118	0.545	0.557

Correlation Matrix

	x6	x7
x6	1.000	
x7	0.261	1.000

Correlations

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	beh	psycho
y1	0	0
y2	1	0

y3	2	0
y4	0	0
y5	0	3
y6	0	4
y7	0	5

LAMBDA-X

	trait	situa
x1	6	0
x2	7	0
x3	8	0
x4	0	9
x5	0	10
x6	0	11
x7	0	12

BETA

	beh	psycho
beh	0	13
psycho	0	0

GAMMA

	trait	situa
beh	14	15
psycho	16	17

PHI

	trait	situa
trait	0	
situa	18	0

PSI

	beh	psycho
	19	20

THETA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
y1	21					
y2	22	23				
y3	24	0	25			
y4	26	27	28	29		
y5	0	30	0	31	32	
y6	33	0	0	0	34	35
y7	36	0	37	0	38	0

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THETA-EPS						
y7						

y7	39					
THETA-DELTA-EPS						
	y1	y2	y3	y4	y5	y6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x1	0	0	0	40	41	42
x2	45	0	0	46	0	47
x3	50	51	52	0	53	54
x4	0	0	0	58	59	0
x5	0	64	0	0	0	65
x6	71	72	73	74	0	0
x7	81	82	0	0	0	83
THETA-DELTA-EPS						
y7						

x1	43					
x2	0					
x3	55					
x4	60					
x5	66					
x6	75					
x7	84					
THETA-DELTA						
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x1	44					
x2	48	49				
x3	0	56	57			
x4	0	61	62	63		
x5	67	0	68	69	70	
x6	76	77	78	79	0	80
x7	85	0	86	87	88	0
THETA-DELTA						
x7						

x7	89					
Correlations						
Number of Iterations = 26						
LISREL Estimates (Maximum Likelihood)						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LAMBDA-Y
 beh psycho

	beh	psycho
y1	0.665	--
y2	0.654 (0.046) 14.342	--
y3	0.730 (0.040) 18.338	--

y4	--	0.954
y5	--	1.008 (0.037) 27.121

y6	--	0.742 (0.024) 30.436
y7	--	-0.789 (0.024) 32.505

LAMBDA-X
 trait situa

	trait	situa
x1	0.888 (0.105) 8.424	--

x2	0.830 (0.099) 8.371	--
----	---------------------------	----

x3	0.298 (0.052) 5.778	--
----	---------------------------	----

x4	--	0.929 (0.052) 17.832
----	----	----------------------------

x5	--	0.744 (0.040) 18.640
----	----	----------------------------

โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

x6	--	0.359		
		(0.032)		
		11.386		
x7	--	0.737		
		(0.040)		
		18.529		
BETA				
	beh	psycho		
	-----	-----		
beh	--	0.076		
		(0.056)		
		1.354		
psycho	--	---		
GAMMA				
	trait	situa		
	-----	-----		
beh	0.503	0.180		
	(0.090)	(0.061)		
	5.577	2.947		
psycho	0.122	0.689		
	(0.033)	(0.043)		
	3.714	15.968		
Covariance Matrix of ETA and KSI				
	beh	psycho	trait	situa
	-----	-----	-----	-----
beh	1.000			
psycho	0.393	1.000		
trait	0.595	0.368	1.000	
situa	0.416	0.733	0.357	1.000
PHI				
	trait	situa		
	-----	-----		
trait	1.000			
situa	0.357	1.000		
	(0.051)			
	7.004			
PSI				
Note: This matrix is diagonal.				
	beh	psycho		
	-----	-----		
	0.596	0.450		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(0.098)	(0.043)				
	6.088	10.406				
Squared Multiple Correlations for Structural Equations						
	beh	psycho				
	-----	-----				
	0.404	0.550				
Squared Multiple Correlations for Reduced Form						
	beh	psycho				
	-----	-----				
	0.402	0.550				
Reduced Form						
	trait	situa				
	-----	-----				
beh	0.512	0.233				
	(0.089)	(0.058)				
	5.782	4.026				
psycho	0.122	0.689				
	(0.033)	(0.043)				
	3.714	15.968				
THETA-EPS						
	y1	y2	y3	y4	y5	y6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
y1	0.558					
	(0.045)					
	12.302					
y2	0.094	0.574				
	(0.025)	(0.035)				
	3.772	16.431				
y3	0.215	--	0.470			
	(0.033)		(0.038)			
	6.428		12.504			
y4	0.109	0.115	0.117	0.089		
	(0.018)	(0.016)	(0.018)	(0.019)		
	5.887	7.216	6.665	4.587		
y5	--	0.064	--	-0.276	-0.020	
		(0.017)		(0.030)	(0.054)	
		3.849		-9.188	-0.373	
y6	-0.022	--	--	--	-0.182	0.448
	(0.015)				(0.024)	(0.021)
	-1.426				-7.476	20.928

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

y7	-0.037	--	-0.040	--	-0.165	--
	(0.018)		(0.018)		(0.025)	
	-2.083		-2.277		-6.635	
THETA-EPS						
y7						

y7	0.374					
	(0.020)					
	18.456					
Squared Multiple Correlations for Y - Variables						
	y1	y2	y3	y4	y5	y6

	0.442	0.427	0.531	0.911	1.020	0.551
Squared Multiple Correlations for Y - Variables						
y7						

	0.625					
THETA-DELTA-EPS						
	y1	y2	y3	y4	y5	y6

x1	--	--	--	0.241	0.072	0.072
				(0.028)	(0.025)	(0.025)
				8.612	2.851	2.872
x2	0.033	--	--	0.137	--	-0.061
	(0.019)			(0.018)		(0.020)
	1.756			7.583		-3.099
x3	0.221	0.163	0.235	--	-0.209	-0.206
	(0.034)	(0.033)	(0.035)		(0.023)	(0.020)
	6.467	4.975	6.675		-8.934	-10.147
x4	--	--	--	-0.171	-0.084	--
				(0.021)	(0.028)	
				-8.138	-2.967	
x5	--	0.028	--	--	--	0.073
		(0.019)				(0.017)
		1.505				4.271
x6	0.249	0.255	0.301	0.139	--	--
	(0.027)	(0.027)	(0.028)	(0.018)		
	9.130	9.529	10.952	7.728		
x7	-0.023	0.042	--	--	--	0.097
	(0.015)	(0.019)				(0.017)
	-1.493	2.151				5.591

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THETA-DELTA-EPS

y7

x1 0.120
(0.025)
4.831

x2 --

x3 -0.243
(0.020)
-12.203

x4 -0.029
(0.023)
-1.254

x5 0.083
(0.017)
5.056

x6 0.026
(0.019)
1.386

x7 0.076
(0.016)
4.679

THETA-DELTA

x1

x2

x3

x4

x5

x6

x1 0.211
(0.186)
1.135

x2 -0.262 0.311
(0.168) (0.164)
-1.553 1.893

x3 -- 0.089 0.911
(0.027) (0.044)
3.285 20.775

x4 -- -0.079 -0.272 0.138
(0.021) (0.029) (0.086)
-3.753 -9.345 1.598

x5 0.124 -- -0.150 -0.163 0.446
(0.021) (0.024) (0.058) (0.050)
6.041 -6.154 -2.822 8.851

โมเดลลิสม์ของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

x6	0.274	0.278	0.333	-0.062	--	0.871
	(0.026)	(0.027)	(0.029)	(0.025)		(0.037)
	10.557	10.281	11.616	-2.480		23.452

x7	0.097	--	-0.186	-0.138	0.007	--
	(0.020)		(0.024)	(0.057)	(0.046)	
	4.827		-7.589	-2.426	0.151	

THETA-DELTA

x7

x7 0.455
(0.050)
9.122

Squared Multiple Correlations for X - Variables

x1	x2	x3	x4	x5	x6
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.789	0.689	0.089	0.862	0.554	0.129

Squared Multiple Correlations for X - Variables

x7

0.544



Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 16
 Minimum Fit Function Chi-Square = 9.469 (P = 0.893)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 9.486 (P = 0.892)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 2.922)

Minimum Fit Function Value = 0.00790
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.00244)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0123)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.162
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.162 ; 0.164)
 ECVI for Saturated Model = 0.175
 ECVI for Independence Model = 13.660

Chi-Square for Independence Model with 91 Degrees of Freedom = 16350.795
 Independence AIC = 16378.795
 Model AIC = 187.486
 Saturated AIC = 210.000
 Independence CAIC = 16464.056
 Model CAIC = 729.503
 Saturated CAIC = 849.458

Normed Fit Index (NFI) = 0.999
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.002
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.176
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.000
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.000
 Relative Fit Index (RFI) = 0.997
 Critical N (CN) = 4052.974

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00796
 Standardized RMR = 0.00796
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.999
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.993
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.152

Correlations

Fitted Covariance Matrix

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
y1	0.999					
y2	0.528	1.001				
y3	0.700	0.477	1.002			
y4	0.358	0.360	0.390	0.998		
y5	0.264	0.323	0.289	0.685	0.997	
y6	0.172	0.191	0.213	0.708	0.567	0.999
y7	0.170	0.203	0.187	0.753	0.632	0.586
x1	0.351	0.346	0.386	0.552	0.401	0.315
x2	0.361	0.323	0.361	0.428	0.308	0.166
x3	0.339	0.279	0.365	0.105	-0.099	-0.124
x4	0.257	0.253	0.282	0.478	0.602	0.505
x5	0.205	0.231	0.226	0.519	0.549	0.477
x6	0.348	0.352	0.410	0.390	0.265	0.195
x7	0.181	0.242	0.223	0.515	0.544	0.497

Fitted Covariance Matrix

	y7	x1	x2	x3	x4	x5
y7	0.998					
x1	0.378	0.999				
x2	0.241	0.475	1.000			
x3	-0.157	0.264	0.336	1.000		
x4	0.508	0.295	0.196	-0.173	1.001	
x5	0.514	0.360	0.220	-0.071	0.528	0.999
x6	0.233	0.388	0.384	0.371	0.272	0.267
x7	0.502	0.331	0.218	-0.107	0.546	0.555

Fitted Covariance Matrix

	x6	x7
x6	1.000	
x7	0.264	0.998

Fitted Residuals

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
y1	0.001					
y2	-0.002	-0.001				
y3	0.000	-0.003	-0.002			
y4	-0.006	0.011	-0.011	0.002		
y5	-0.005	0.013	-0.008	0.001	0.003	
y6	-0.022	-0.001	-0.032	0.001	-0.001	0.001
y7	0.003	0.033	-0.002	0.004	0.005	0.003
x1	0.004	-0.003	0.001	0.001	-0.001	-0.003
x2	0.004	-0.010	0.007	0.002	-0.002	-0.001
x3	0.004	-0.014	0.006	-0.001	-0.004	-0.004

x4	-0.006	0.018	-0.008	0.000	0.002	-0.005
x5	-0.007	0.012	0.001	-0.002	0.005	-0.003
x6	-0.001	-0.002	0.000	0.006	-0.006	0.013
x7	-0.021	0.002	-0.027	0.004	0.001	0.005

Fitted Residuals

	y7	x1	x2	x3	x4	x5
y7	0.002					
x1	0.005	0.001				
x2	0.007	0.002	0.000			
x3	0.005	0.001	0.000	0.000		
x4	0.003	0.000	0.002	0.001	-0.001	
x5	0.000	0.002	0.010	0.002	0.002	0.001
x6	0.010	0.001	-0.001	-0.002	0.003	0.005
x7	0.009	-0.005	-0.011	-0.011	-0.001	0.002

Fitted Residuals

	x6	x7
x6	0.000	
x7	-0.003	0.002

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.032
 Median Fitted Residual = 0.001
 Largest Fitted Residual = 0.033

Stemleaf Plot

```

- 3|2
- 2|7
- 2|1
- 1|
- 1|41110
- 0|887666555
- 0|4433333222222111111111000000000
0|1111111111111111122222222223333344444
0|55555566779
1|001233
1|8
2|
2|
3|3
    
```

Standardized Residuals

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
y1	0.389					
y2	-0.746	-0.627				
y3	0.129	-0.972	-1.198			

โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

y4	-0.864	0.931	-1.363	0.757		
y5	-0.353	1.553	-0.770	0.487	1.473	
y6	-1.544	-0.043	-1.609	0.245	-0.218	0.187
y7	0.328	1.661	-0.179	1.423	1.435	0.455
x1	0.445	-0.247	0.158	0.249	-0.354	-0.348
x2	0.654	-0.863	0.781	0.217	-0.231	-0.117
x3	0.606	-1.653	1.084	-0.114	-0.874	-0.375
x4	-0.393	1.210	-0.604	0.099	0.558	-0.813
x5	-0.393	1.175	0.080	-0.363	0.819	-0.622
x6	-0.599	-0.963	-0.078	1.024	-1.103	0.685
x7	-1.592	0.179	-1.520	0.629	0.128	0.841

Standardized Residuals

	y7	x1	x2	x3	x4	x5
y7	0.877					
x1	0.649	0.381				
x2	0.387	0.343	0.053			
x3	0.600	0.092	-0.007	-0.006		
x4	0.840	0.036	-0.318	0.149	-0.340	
x5	0.086	0.339	-0.525	0.196	-0.427	0.673
x6	1.425	0.518	-0.452	-0.821	0.810	0.409
x7	1.699	-0.853	-0.625	-1.125	-0.233	1.036

Standardized Residuals

	x6	x7
x6	0.278	
x7	-0.259	1.087

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -1.653

Median Standardized Residual = 0.129

Largest Standardized Residual = 1.699

Stemleaf Plot

```

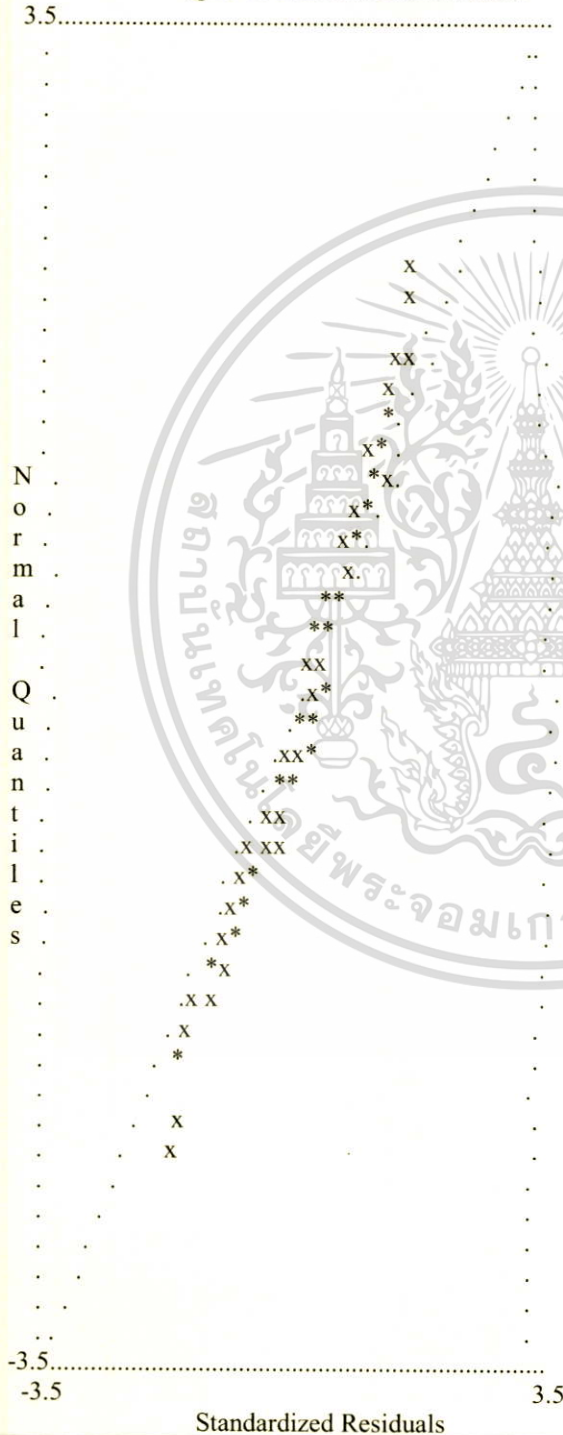
-16|51
-14|942
-12|60
-10|20
- 8|76766521
- 6|7533200
- 4|5
- 2|9976555465332
- 0|821841
 0|1458990335689
 2|024582344899
 4|13469236
 6|013557968
 8|124483
10|24897

```

12|1
14|22475
16|60

Correlations

Qplot of Standardized Residuals



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correlations

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	beh	psycho
y1	--	0.057
y2	--	2.225
y3	--	0.536
y4	0.002	--
y5	0.203	--
y6	3.079	--
y7	2.137	--

Expected Change for LAMBDA-Y

	beh	psycho
y1	--	-0.006
y2	--	0.057
y3	--	-0.020
y4	-0.016	--
y5	0.020	--
y6	-0.053	--
y7	0.052	--

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	beh	psycho
y1	--	-0.006
y2	--	0.057
y3	--	-0.020
y4	-0.016	--
y5	0.020	--
y6	-0.053	--
y7	0.052	--

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	beh	psycho
y1	--	-0.006
y2	--	0.057
y3	--	-0.020
y4	-0.016	--
y5	0.020	--
y6	-0.053	--
y7	0.052	--

Modification Indices for LAMBDA-X

	trait	situa
x1	--	0.011

x2	--	0.011
x3	--	--
x4	0.048	--
x5	0.747	--
x6	--	--
x7	1.058	--

Expected Change for LAMBDA-X

	trait	situa
x1	--	-0.005
x2	--	0.005
x3	--	--
x4	0.011	--
x5	0.026	--
x6	--	--
x7	-0.031	--

Standardized Expected Change for LAMBDA-X

	trait	situa
x1	--	-0.005
x2	--	0.005
x3	--	--
x4	0.011	--
x5	0.026	--
x6	--	--
x7	-0.031	--

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-X

	trait	situa
x1	--	-0.005
x2	--	0.005
x3	--	--
x4	0.011	--
x5	0.026	--
x6	--	--
x7	-0.031	--

No Non-Zero Modification Indices for BETA

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

No Non-Zero Modification Indices for PSI

Modification Indices for THETA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----

y1	--					
y2	--	--				
y3	--	--	--			
y4	--	--	--	--		
y5	0.028	--	0.025	--	--	
y6	--	0.313	1.840	1.433	--	--
y7	--	2.199	--	0.881	--	0.002

Modification Indices for THETA-EPS

y7	

y7	--

Expected Change for THETA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
y1	--					
y2	--	--				
y3	--	--	--			
y4	--	--	--	--		
y5	0.003	--	0.002	--	--	
y6	--	-0.011	-0.026	0.065	--	--
y7	--	0.031	--	-0.044	--	-0.002

Expected Change for THETA-EPS

y7	

y7	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
y1	--					
y2	--	--				
y3	--	--	--			
y4	--	--	--	--		
y5	0.003	--	0.002	--	--	
y6	--	-0.011	-0.026	0.065	--	--
y7	--	0.031	--	-0.045	--	-0.002

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

y7	

y7	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x1	0.246	0.208	0.000	--	--	--
x2	--	0.571	0.450	--	0.010	--
x3	--	--	--	--	--	--
x4	0.013	0.369	0.006	--	--	0.228

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

x5	0.426	--	0.801	0.815	0.306	--
x6	--	--	--	--	1.482	1.482
x7	--	--	1.035	0.776	0.092	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	y7

x1	--
x2	0.010
x3	--
x4	--
x5	--
x6	--
x7	--

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x1	0.012	-0.011	0.000	--	--	--
x2	--	-0.019	0.019	--	-0.003	--
x3	--	--	--	--	--	--
x4	-0.002	0.013	0.001	--	--	-0.020
x5	-0.011	--	0.014	-0.016	0.012	--
x6	--	--	--	-0.035	0.026	--
x7	--	--	-0.020	0.016	-0.006	--

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	y7

x1	--
x2	0.002
x3	--
x4	--
x5	--
x6	--
x7	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x1	0.012	-0.011	0.000	--	--	--
x2	--	-0.019	0.019	--	-0.003	--
x3	--	--	--	--	--	--
x4	-0.002	0.013	0.001	--	--	-0.020
x5	-0.011	--	0.014	-0.016	0.012	--
x6	--	--	--	-0.035	0.026	--
x7	--	--	-0.020	0.016	-0.006	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	y7

x1	--

x2 0.002
 x3 --
 x4 --
 x5 --
 x6 --
 x7 --

Modification Indices for THETA-DELTA

	x1	x2	x3	x4	x5	x6
x1	--					
x2	--	--				
x3	--	--	--			
x4	0.011	--	--	--		
x5	--	0.488	--	--	--	
x6	--	--	--	--	0.001	--
x7	--	0.383	--	--	--	0.001

Modification Indices for THETA-DELTA

	x7
x7	--

Expected Change for THETA-DELTA

	x1	x2	x3	x4	x5	x6
x1	--					
x2	--	--				
x3	--	--	--			
x4	-0.004	--	--	--		
x5	--	0.015	--	--	--	
x6	--	--	--	--	-0.001	--
x7	--	-0.013	--	--	--	0.001

Expected Change for THETA-DELTA

	x7
x7	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA

	x1	x2	x3	x4	x5	x6
x1	--					
x2	--	--				
x3	--	--	--			
x4	-0.004	--	--	--		
x5	--	0.015	--	--	--	
x6	--	--	--	--	-0.001	--
x7	--	-0.013	--	--	--	0.001

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA

x7

x7 --

Maximum Modification Index is 3.08 for Element (6, 1) of LAMBDA-Y

Correlations

Factor Scores Regressions

ETA

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
beh	0.159	0.360	0.486	-0.464	0.030	0.164
psycho	-0.036	-0.134	-0.089	0.710	0.764	-0.013

ETA

	y7	x1	x2	x3	x4	x5
beh	0.212	0.273	0.265	-0.067	0.071	0.010
psycho	0.014	-0.303	-0.093	0.383	0.241	-0.081

ETA

	x6	x7
beh	-0.348	0.008
psycho	-0.134	-0.073

KSI

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
trait	-0.021	0.084	0.125	-0.795	0.076	0.311
situa	-0.045	-0.098	-0.102	0.507	0.131	-0.231

KSI

	y7	x1	x2	x3	x4	x5
trait	0.233	0.835	0.691	0.121	0.144	-0.066
situa	-0.178	-0.241	-0.041	0.369	0.767	0.264

KSI

	x6	x7
trait	-0.419	-0.031
situa	-0.066	0.244

Correlations

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	beh	psycho
y1	0.665	--
y2	0.654	--
y3	0.730	--

y4	--	0.954
y5	--	1.008
y6	--	0.742
y7	--	0.789

LAMBDA-X

	trait	situa
x1	0.888	--
x2	0.830	--
x3	0.298	--
x4	--	0.929
x5	--	0.744
x6	--	0.359
x7	--	0.737

BETA

	beh	psycho
beh	--	0.076
psycho	--	--

GAMMA

	trait	situa
beh	0.503	0.180
psycho	0.122	0.689

Correlation Matrix of ETA and KSI

	beh	psycho	trait	situa
beh	1.000			
psycho	0.393	1.000		
trait	0.595	0.368	1.000	
situa	0.416	0.733	0.357	1.000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	beh	psycho
	0.596	0.450

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	trait	situa
beh	0.512	0.233
psycho	0.122	0.689

Correlations

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	beh	psycho
--	-----	--------

```

-----
y1  0.665  --
y2  0.653  --
y3  0.729  --
y4  --    0.955
y5  --    1.010
y6  --    0.743
y7  --    0.790

```

LAMBDA-X

```

  trait  situa
-----
x1  0.888  --
x2  0.830  --
x3  0.298  --
x4  --    0.929
x5  --    0.744
x6  --    0.359
x7  --    0.738

```

BETA

```

  beh  psycho
-----
beh  --    0.076
psycho --    --

```

GAMMA

```

  trait  situa
-----
beh  0.503  0.180
psycho 0.122 0.689

```

Correlation Matrix of ETA and KSI

```

  beh  psycho  trait  situa
-----
beh  1.000
psycho 0.393  1.000
trait  0.595  0.368  1.000
situa  0.416  0.733  0.357  1.000

```

PSI

Note: This matrix is diagonal.

```

  beh  psycho
-----
0.596  0.450

```

THETA-EPS

```

  y1  y2  y3  y4  y5  y6
-----
y1  0.558
y2  0.094  0.573
y3  0.215  --  0.469

```

y4	0.109	0.115	0.117	0.089		
y5	--	0.064	--	-0.277	-0.020	
y6	-0.022	--	--	--	-0.182	0.449
y7	-0.037	--	-0.040	--	-0.165	--

THETA-EPS

y7

y7	0.375
----	-------

THETA-DELTA-EPS

	y1	y2	y3	y4	y5	y6
x1	--	--	--	0.241	0.072	0.072
x2	0.033	--	--	0.137	--	-0.061
x3	0.221	0.163	0.235	--	-0.209	-0.206
x4	--	--	--	-0.171	-0.084	--
x5	--	0.028	--	--	--	0.073
x6	0.249	0.254	0.301	0.139	--	--
x7	-0.023	0.042	--	--	--	0.097

THETA-DELTA-EPS

y7

x1	0.120
x2	--
x3	-0.244
x4	-0.029
x5	0.084
x6	0.026
x7	0.076

THETA-DELTA

	x1	x2	x3	x4	x5	x6
x1	0.211					
x2	-0.262	0.311				
x3	--	0.089	0.911			
x4	--	-0.079	-0.272	0.138		
x5	0.124	--	-0.150	-0.163	0.446	
x6	0.274	0.278	0.333	-0.062	--	0.871
x7	0.098	--	-0.186	-0.139	0.007	--

THETA-DELTA

x7

x7	0.456
----	-------

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	trait	situa
beh	0.512	0.233

psycho 0.122 0.689

Correlations

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

trait situa

beh 0.512 0.233
(0.089) (0.058)
5.782 4.026

psycho 0.122 0.689
(0.033) (0.043)
3.714 15.968

Indirect Effects of KSI on ETA

trait situa

beh 0.009 0.052
(0.007) (0.039)
1.394 1.347

psycho -- --

Total Effects of ETA on ETA

beh psycho

beh -- 0.076
(0.056)
1.354

psycho -- --

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.006

Total Effects of ETA on Y

beh psycho

y1 0.665 0.050
(0.037)
1.354

y2 0.654 0.050
(0.046) (0.037)
14.342 1.350

y3 0.730 0.055
(0.040) (0.041)
18.338 1.355



y4	--	0.954
y5	--	1.008 (0.037) 27.121
y6	--	0.742 (0.024) 30.436
y7	--	0.789 (0.024) 32.505
Indirect Effects of ETA on Y		
	beh	psycho
	-----	-----
y1	--	0.050 (0.037) 1.354
y2	--	0.050 (0.037) 1.350
y3	--	0.055 (0.041) 1.355
y4	--	--
y5	--	--
y6	--	--
y7	--	--
Total Effects of KSI on Y		
	trait	situa
	-----	-----
y1	0.340 (0.059) 5.782	0.155 (0.038) 4.026
y2	0.335 (0.057) 5.869	0.152 (0.038) 3.995
y3	0.374 (0.063) 5.904	0.170 (0.042) 4.054

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

y4	0.116	0.657
	(0.031)	(0.041)
	3.714	15.968
y5	0.123	0.695
	(0.033)	(0.043)
	3.736	15.989
y6	0.091	0.512
	(0.024)	(0.035)
	3.758	14.443
y7	0.096	0.544
	(0.026)	(0.037)
	3.751	14.640

Correlations

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	trait	situa

beh	0.512	0.233
psycho	0.122	0.689

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	trait	situa

beh	0.009	0.052
psycho	--	--

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	beh	psycho

beh	--	0.076
psycho	--	--

Standardized Total Effects of ETA on Y

	beh	psycho

y1	0.665	0.050
y2	0.654	0.050
y3	0.730	0.055
y4	--	0.954
y5	--	1.008
y6	--	0.742
y7	--	0.789

Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	beh	psycho

y1	0.665	0.050
y2	0.653	0.050
y3	0.729	0.055
y4	--	0.955
y5	--	1.010
y6	--	0.743
y7	--	0.790

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	beh	psycho
y1	--	0.050
y2	--	0.050
y3	--	0.055
y4	--	--
y5	--	--
y6	--	--
y7	--	--

Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	beh	psycho
y1	--	0.050
y2	--	0.050
y3	--	0.055
y4	--	--
y5	--	--
y6	--	--
y7	--	--

Standardized Total Effects of KSI on Y

	trait	situa
y1	0.340	0.155
y2	0.335	0.152
y3	0.374	0.170
y4	0.116	0.657
y5	0.123	0.695
y6	0.091	0.512
y7	0.096	0.544

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	trait	situa
y1	0.341	0.155
y2	0.335	0.152
y3	0.373	0.170
y4	0.116	0.658
y5	0.123	0.696
y6	0.091	0.512
y7	0.096	0.545

Time used: 0.094 Seconds

โมเดลกลุ่มสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ (บางส่วน)

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 14

Minimum Fit Function Chi-Square = 8.110 (P = 0.883)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 8.132 (P = 0.882)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 3.133)

Minimum Fit Function Value = 0.0135

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.00523)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0193)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.327

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.327 ; 0.332)

ECVI for Saturated Model = 0.351

ECVI for Independence Model = 11.659

Chi-Square for Independence Model with 91 Degrees of Freedom = 6955.964

Independence AIC = 6983.964

Model AIC = 190.132

Saturated AIC = 210.000

Independence CAIC = 7059.521

Model CAIC = 681.253

Saturated CAIC = 776.678

Normed Fit Index (NFI) = 0.999

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.006

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.154

Comparative Fit Index (CFI) = 1.000

Incremental Fit Index (IFI) = 1.001

Relative Fit Index (RFI) = 0.992

Critical N (CN) = 2153.454

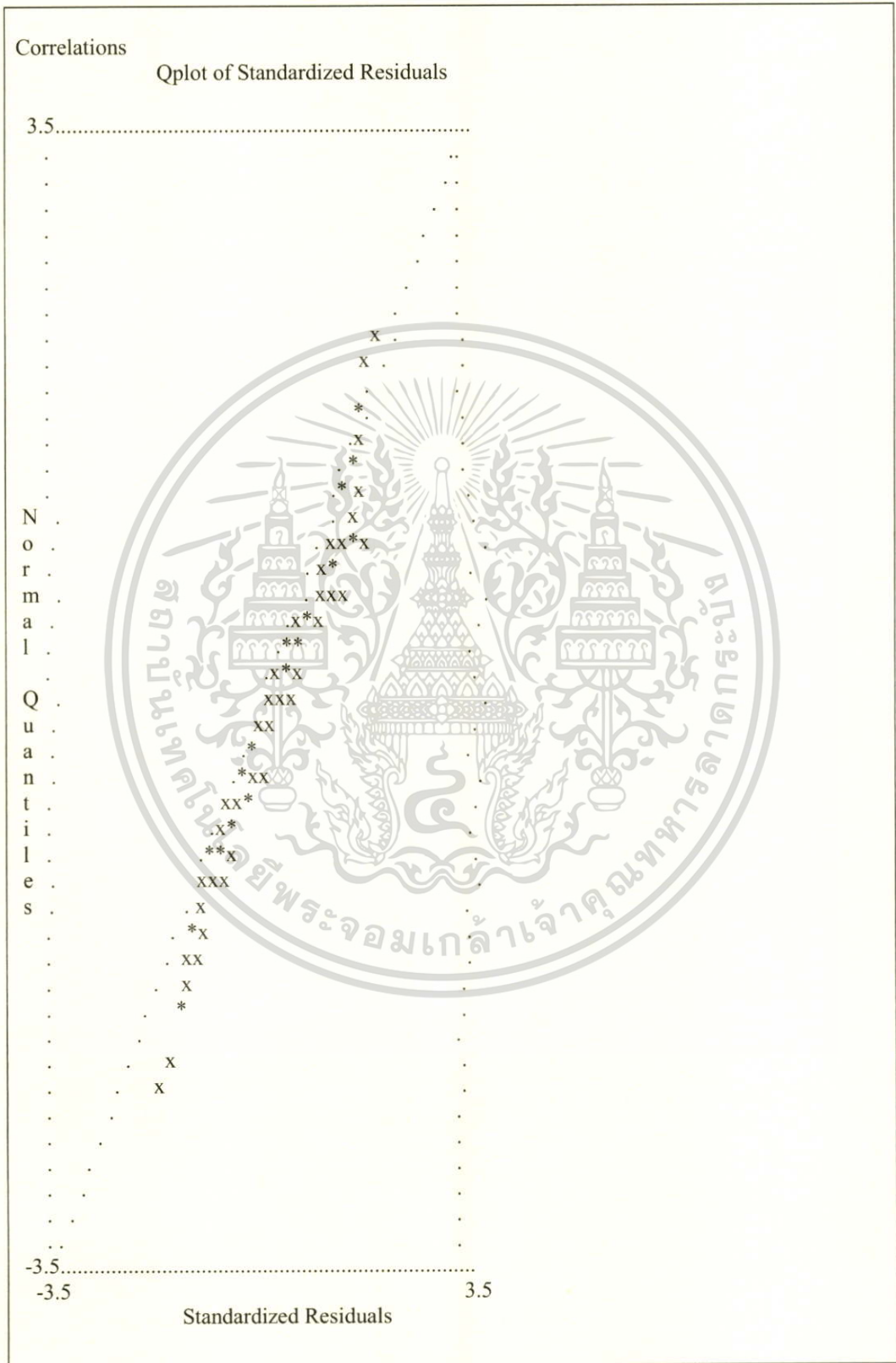
Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0108

Standardized RMR = 0.0108

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.998

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.985

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.133



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

beh	psycho
-----	-----
0.406	0.711

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

beh	psycho
-----	-----
0.406	0.711

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.607 (0.347) 1.750	0.024 (0.408) 0.060
psycho	0.335 (0.109) 3.080	0.461 (0.119) 3.870

Indirect Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.010 (0.086) 0.114	0.013 (0.117) 0.115
psycho	--	--

Total Effects of ETA on ETA

	beh	psycho
beh	--	0.029 (0.255) 0.114
psycho	--	--

โมเดลกลุ่มสาขาวิชาไม่ใช่ทางวิทยาศาสตร์ (บางส่วน)

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 9

Minimum Fit Function Chi-Square = 1.991 (P = 0.992)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 1.992 (P = 0.992)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 0.0)

Minimum Fit Function Value = 0.00332

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.336

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.336 ; 0.336)

ECVI for Saturated Model = 0.351

ECVI for Independence Model = 11.498

Chi-Square for Independence Model with 91 Degrees of Freedom = 6859.014

Independence AIC = 6887.014

Model AIC = 193.992

Saturated AIC = 210.000

Independence CAIC = 6962.571

Model CAIC = 712.097

Saturated CAIC = 776.678

Normed Fit Index (NFI) = 1.00

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.010

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.0989

Comparative Fit Index (CFI) = 1.000

Incremental Fit Index (IFI) = 1.001

Relative Fit Index (RFI) = 0.997

Critical N (CN) = 6521.003

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00513

Standardized RMR = 0.00512

Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.994

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.0857

Correlations

Qplot of Standardized Residuals



Squared Multiple Correlations for Structural Equations

beh	psycho
-----	-----
0.463	0.492

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

beh	psycho
-----	-----
0.462	0.492

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.191 (0.044) 4.364	0.310 (0.063) 4.939
psycho	0.420 (0.113) 3.729	-0.128 (0.048) 2.636

Indirect Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.018 (0.074) 0.237	0.005 (0.023) 0.235
psycho	--	--

Total Effects of ETA on ETA

	beh	psycho
beh	--	0.042 (0.180) 0.232
psycho	--	--

โมเดลกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐเดิม (บางส่วน)

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 12

Minimum Fit Function Chi-Square = 3.031 (P = 0.995)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 3.028 (P = 0.995)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 0.0)

Minimum Fit Function Value = 0.00760

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.496

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.496 ; 0.496)

ECVI for Saturated Model = 0.526

ECVI for Independence Model = 9.882

Chi-Square for Independence Model with 91 Degrees of Freedom = 3914.856

Independence AIC = 3942.856

Model AIC = 189.028

Saturated AIC = 210.000

Independence CAIC = 4012.736

Model CAIC = 653.234

Saturated CAIC = 734.104

Normed Fit Index (NFI) = 0.999

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.018

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.132

Comparative Fit Index (CFI) = 1.000

Incremental Fit Index (IFI) = 1.002

Relative Fit Index (RFI) = 0.994

Critical N (CN) = 3452.770

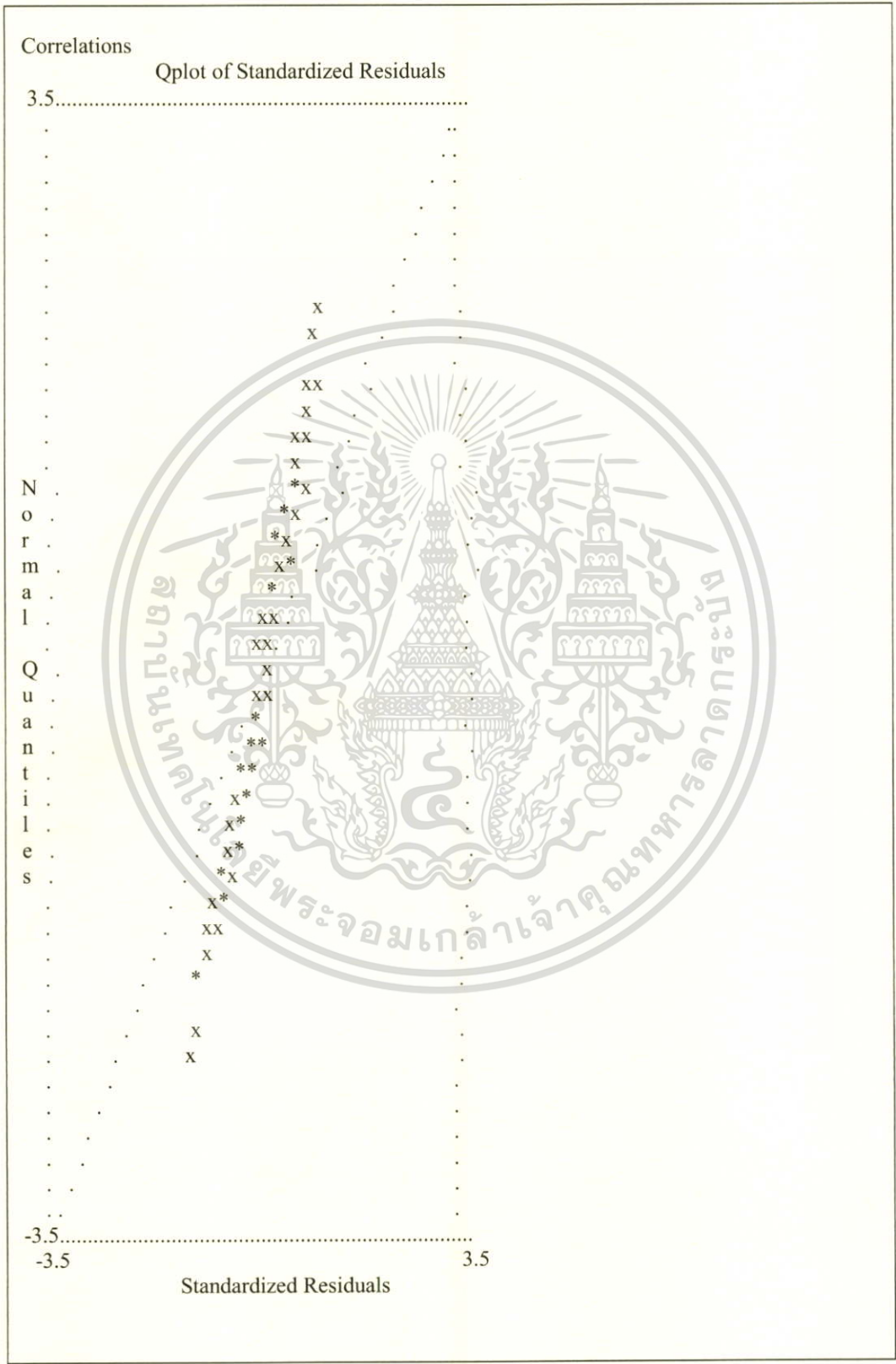
Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00623

Standardized RMR = 0.00623

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.999

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.991

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.114



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ไม่เคลสิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึษาในมหาวิทยาลัย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

beh	psycho
-----	-----
0.250	0.548

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

beh	psycho
-----	-----
0.238	0.548

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.244 (0.087) 2.791	0.173 (0.068) 2.532
psycho	0.344 (0.120) 2.855	0.289 (0.103) 2.790

Indirect Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.057 (0.043) 1.310	0.048 (0.036) 1.330
psycho	--	--

Total Effects of ETA on ETA

	beh	psycho
beh	--	0.166 (0.134) 1.236
psycho	--	--

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ (บางส่วน)

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 6
 Minimum Fit Function Chi-Square = 2.291 (P = 0.891)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 2.287 (P = 0.891)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 2.099)

Minimum Fit Function Value = 0.00574
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.00526)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0296)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.988

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.511
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.511 ; 0.517)
 ECVI for Saturated Model = 0.526
 ECVI for Independence Model = 12.239

Chi-Square for Independence Model with 91 Degrees of Freedom = 4855.459
 Independence AIC = 4883.459
 Model AIC = 200.287
 Saturated AIC = 210.000
 Independence CAIC = 4953.339
 Model CAIC = 694.442
 Saturated CAIC = 734.104

Normed Fit Index (NFI) = 1.00
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.012
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.0659
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.000
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.001
 Relative Fit Index (RFI) = 0.993

Critical N (CN) = 2928.457

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00617
 Standardized RMR = 0.00617
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.999
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.986
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.0571

โมเดลอิสระของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Correlations

Qplot of Standardized Residuals



Squared Multiple Correlations for Structural Equations

beh	psycho
-----	-----
0.435	0.241

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

beh	psycho
-----	-----
0.434	0.241

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	trait	situa
	-----	-----
beh	0.227 (0.095) 2.393	0.253 (0.101) 2.513
psycho	0.038 (0.052) 0.732	0.395 (0.132) 3.002

Indirect Effects of KSI on ETA

	trait	situa
	-----	-----
beh	0.001 (0.006) 0.168	0.010 (0.049) 0.207
psycho	--	--

Total Effects of ETA on ETA

	beh	psycho
	-----	-----
beh	--	0.025 (0.128) 0.198
psycho	--	--

โมเดลกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (บางสวน)

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 16
 Minimum Fit Function Chi-Square = 3.538 (P = 0.999)
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 3.540 (P = 0.999)
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 0.0)

Minimum Fit Function Value = 0.00887
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0)
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.486
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.486 ; 0.486)
 ECVI for Saturated Model = 0.526
 ECVI for Independence Model = 12.253

Chi-Square for Independence Model with 91 Degrees of Freedom = 4860.956
 Independence AIC = 4888.956
 Model AIC = 181.540
 Saturated AIC = 210.000
 Independence CAIC = 4958.836
 Model CAIC = 625.780
 Saturated CAIC = 734.104

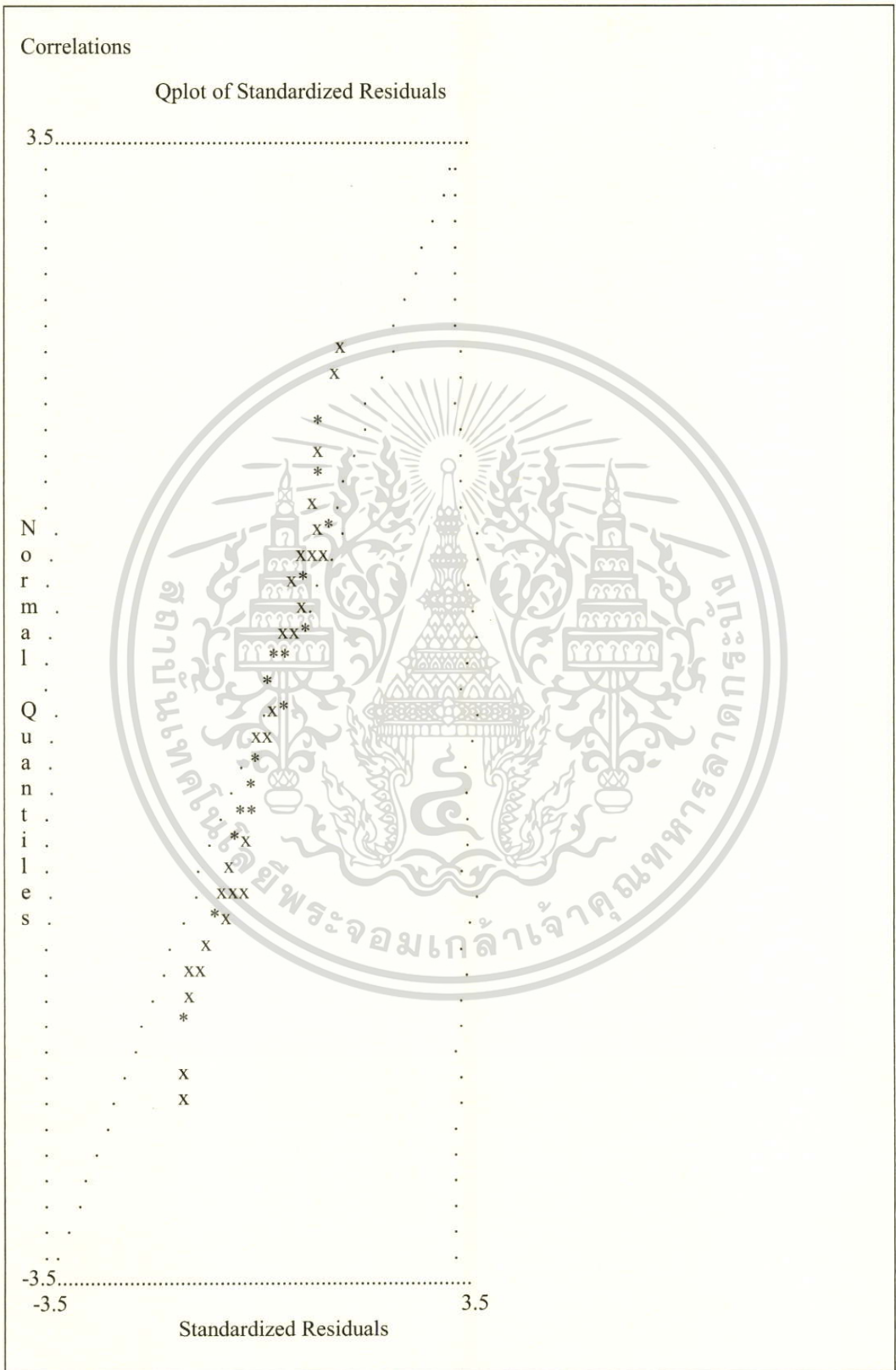
Normed Fit Index (NFI) = 0.999
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.015
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.176
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.000
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.003
 Relative Fit Index (RFI) = 0.996

Critical N (CN) = 3609.857

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00900
 Standardized RMR = 0.00901
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.999
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.992
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.152

โมเดลลิสเรลของพฤติกรรมประหยัดพลังงานของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

	beh	psycho
	0.777	0.689

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

	beh	psycho
	0.776	0.689

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.323 (0.116) 2.779	0.467 (0.128) 3.656
psycho	0.243 (0.072) 3.356	0.508 (0.125) 4.070

Indirect Effects of KSI on ETA

	trait	situa
beh	0.011 (0.068) 0.160	0.023 (0.142) 0.160

psycho -- --

Total Effects of ETA on ETA

	beh	psycho
beh	--	0.045 (0.280) 0.160
psycho	--	--