

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา เพื่อให้ผลการวิจัยมีความครอบคลุมวัตถุประสงค์และสมมุติฐานการวิจัย ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของนักศึกษา

4.2 พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

4.1 ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของนักศึกษา

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน ร้อยละ และลำดับที่ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคุณลักษณะทางประชากรของนักศึกษา

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

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

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

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

นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามมีอายุเฉลี่ยประมาณ 21 ปี มีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 2.80 และในครอบครัวนักศึกษามีสมาชิกเฉลี่ยประมาณ 4 คน

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการรณรงค์ประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาจากสื่อแต่ละประเภท

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

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

ลำดับที่ 1 โทรทัศน์ ($\bar{X}=4.14$)

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

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

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

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

ลำดับที่ 6 วิทยุ ($\bar{X}=3.02$)

4.2 พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

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

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

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

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

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

4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ตรงกันในการแปลความหมายของข้อมูล จึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

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

2. สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรแฝง (Latent Variables)

2.1 ตัวแปรสาเหตุ (Causal Variables)

2.1.1 ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) ประกอบด้วย

TRAIT	แทน	จิตลักษณะเดิม
SITUAT	แทน	ลักษณะสถานการณ์
ENVIED	แทน	สิ่งแวดล้อมศึกษา

2.1.2 ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ประกอบด้วย

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

2.2 ตัวแปรผล (End-Result Variables)

ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ประกอบด้วย

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

3. สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables)

3.1 ตัวแปรสาเหตุ (Causal Variables)

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

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

3.2 ตัวแปรผล (End-Result Variables)

Y1	แทน	การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว
Y2	แทน	การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว
Y3	แทน	การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม

4.4 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาได้ดำเนินการ ดังนี้

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของตัวแปรสังเกตได้

4.4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

4.4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝง

4.4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก และตัวแปรแฝงภายใน

4.4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

4.4.6 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผล การประเมินของตัวแปรสังเกตได้

การวิจัยในครั้งนี้ใช้นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 420 คน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบ พบว่าทั้งหมดอยู่ในระดับมาก โดยในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

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

องค์ประกอบด้านลักษณะสถานการณ์ (SITUAT) พบว่า การเห็นแบบอย่างการประหยัดไฟฟ้าจากครอบครัว (X6) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การศึกษาของบิดาและมารดา (X8) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (X7) และการสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน (X5) ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED) พบว่า ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (X11) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (X10) ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (X12) และการมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (X13) ตามลำดับ

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

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

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) ของตัวแปรสังเกตได้ ส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบแสดงว่าค่าเฉลี่ยมีค่าสูงมีลักษณะเบ้ซ้าย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่ง (Kurtosis) ส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบและเข้าใกล้ 0 แสดงว่า ค่าความโด่งแบนกว่าปกติ และเมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 2.00 และค่าความโด่งน้อยกว่า 7.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้มีลักษณะเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของตัวแปร
สังเกตได้

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

4.4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

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

ตารางที่ 4.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

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

4.4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน

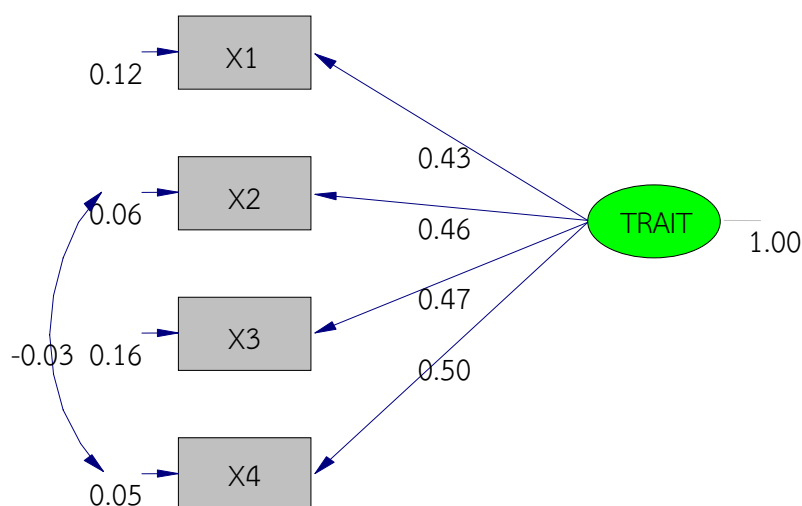
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ของตัวแปรแฝงภายนอก (exogenous variables) และตัวแปรแฝงภายใน (endogenous variables) จำแนกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก

ผลจากการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1.1) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม (psychological traits : TRAIT)

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



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

ภาพที่ 4.1 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเดิม

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
ความเชื่ออำนาจในตน (X1)	0.43	0.02	18.04**	0.61
สุขภาพจิตดี (X2)	0.46	0.02	20.50**	0.78
การมุ่งอนาคตควบคุมตน (X3)	0.47	0.03	17.55**	0.58
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X4)	0.50	0.02	21.86**	0.84
Chi-square = 2.96, df = 1, P-value = 0.08, GFI = 1.00, AGFI = 0.96, SRMR = 0.01				

** p < 0.01

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

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.43-0.50 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (0.50)

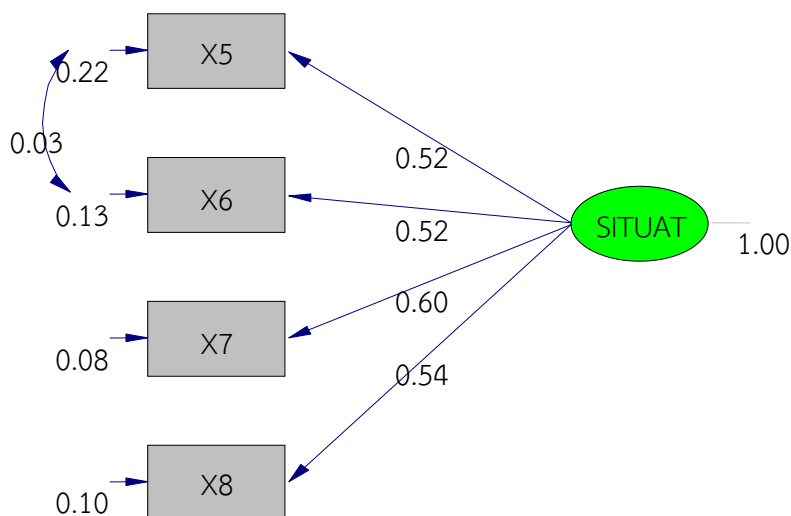
ลำดับที่ 2 ลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตน (0.47)

ลำดับที่ 3 สุขภาพจิตดี (0.46)

ลำดับที่ 4 ความเชื่อในอำนาจตน (0.43)

1.2) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์ (situation : SITUAT)

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



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

ภาพที่ 4.2 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงลักษณะสถานการณ์

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

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

** p < 0.01

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

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.52-0.60 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

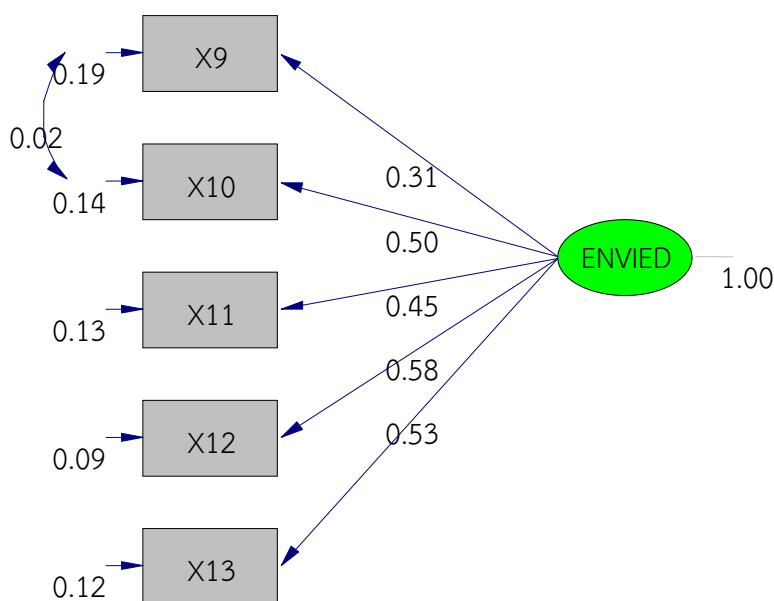
ลำดับที่ 1 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อ (0.60)

ลำดับที่ 2 การศึกษาของบิดาและมารดา (0.54)

ลำดับที่ 3 การสนับสนุนทางสังคมในสถาบัน และการเห็นแบบอย่างจากครอบครัว (0.52)

1.3) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา (environmental education : ENVIED)

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



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

ภาพที่ 4.3 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า (X9)	0.31	0.02	12.39**	0.34
เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (X10)	0.50	0.03	19.02**	0.64
ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (X11)	0.45	0.02	18.64**	0.62
ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (X12)	0.58	0.03	22.29**	0.78
การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (X13)	0.53	0.03	20.55**	0.71
Chi-square = 1.97, df = 2, P-value = 0.74, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, SRMR = 0.01				

** p < 0.01

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

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.31-0.58 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า (0.58)

ลำดับที่ 2 การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า (0.53)

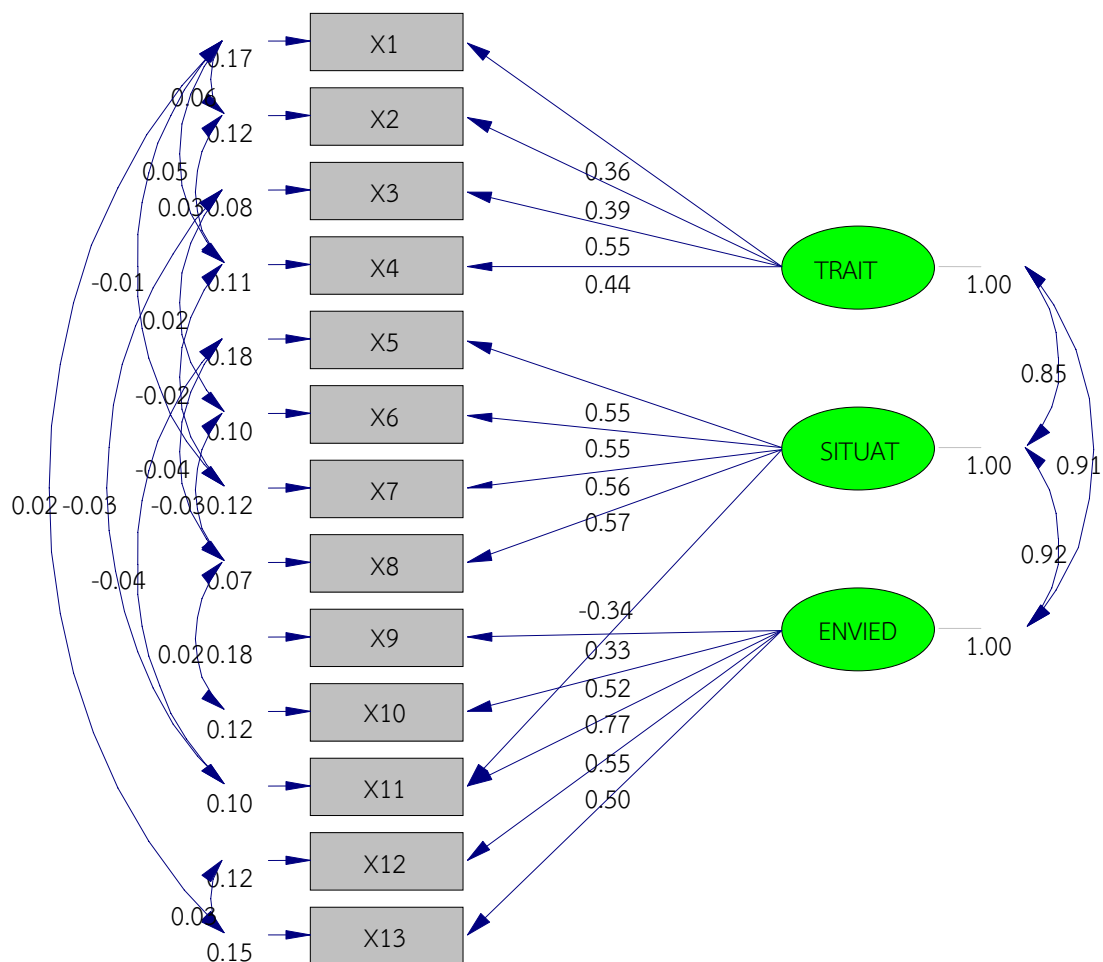
ลำดับที่ 3 เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า (0.50)

ลำดับที่ 4 ค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (0.45)

ลำดับที่ 5 ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า (0.31)

1.4) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัวของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 4.4 และตารางที่ 4.9



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

ภาพที่ 4.4 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอกทั้งสามตัว

ตัวแปร สังเกต ได้	ตัวแปรแฝง TRAIT			ตัวแปรแฝง SITUAT			ตัวแปรแฝง ENVIED		
	Factor Loading	S.E.	t	Factor Loading	S.E.	t	Factor Loading	S.E.	t
X1	0.36	0.02	14.62**						
X2	0.39	0.02	17.19**						
X3	0.55	0.02	22.14**						
X4	0.44	0.02	19.15**						
X5				0.55	0.03	18.93**			
X6				0.55	0.02	21.78**			
X7				0.56	0.03	21.57**			
X8				0.57	0.02	23.45**			
X9							0.33	0.02	13.39**
X10							0.52	0.02	20.93**
X11							0.77	0.09	8.04**
X12							0.55	0.03	21.14**
X13							0.50	0.03	19.33**
Chi-square = 55.78			df = 48		P-value = 0.21		Chi-square/df = 1.16		
GFI = 0.98			AGFI = 0.96		RMSEA = 0.020		SRMR = 0.02		

** p < 0.01

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

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

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

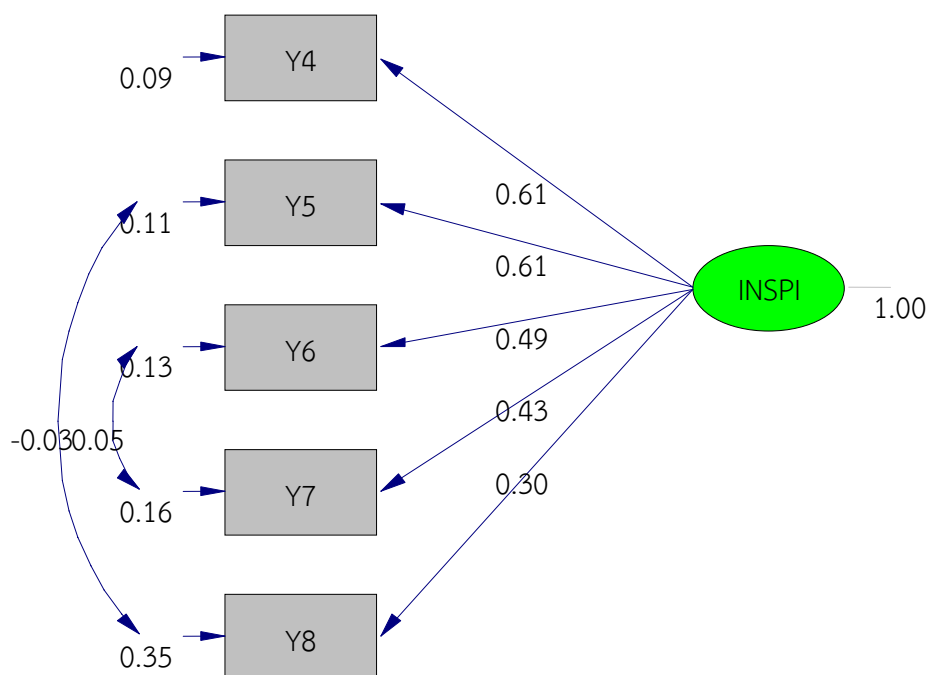
ตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา (ENVIED) พบว่า ดัชนีที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่านิยมต่อการประหยัดไฟฟ้า (X11) มีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ ทักษะและการประเมินผลการประหยัดไฟฟ้า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

2) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายใน

ผลจากการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

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

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



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

ภาพที่ 4.5 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
การมีจิตสาธารณะในตนเอง (Y4)	0.61	0.03	22.68**	0.80
บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y5)	0.61	0.03	21.92**	0.77
สื่อที่ประทับใจ (Y6)	0.49	0.02	19.55**	0.66
เหตุการณ์ที่ประทับใจ (Y7)	0.43	0.02	16.84**	0.54
สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (Y8)	0.30	0.03	9.10**	0.20
Chi-square = 0.10, df = 3, P-value = 0.99, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, SRMR = 0.00				

** p < 0.01

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

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.30-0.61 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 การมีจิตสาธารณะในตนเอง และบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (0.61)

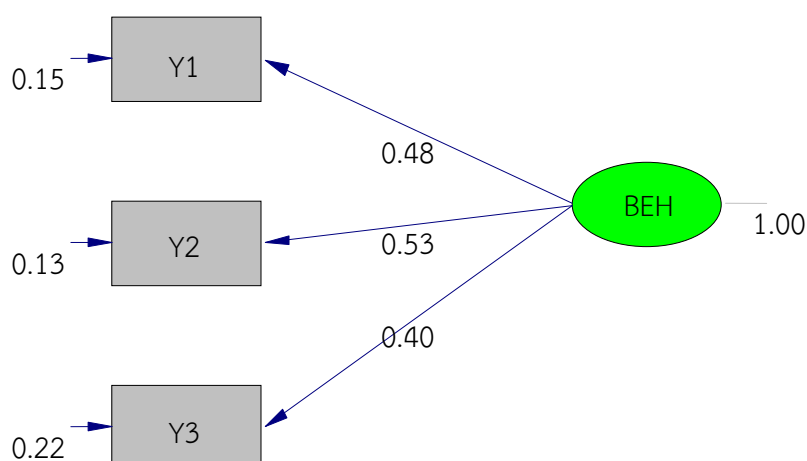
ลำดับที่ 2 สื่อที่ประทับใจ (0.49)

ลำดับที่ 3 เหตุการณ์ที่ประทับใจ (0.43)

ลำดับที่ 4 สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ (0.30)

2.2) โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า (BEH)

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



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

ภาพที่ 4.6 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก	SE	t	R ²
การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว (Y1)	0.48	0.03	15.87**	0.60
การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว (Y2)	0.53	0.03	16.90**	0.67
การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (Y3)	0.40	0.03	13.31**	0.42
Chi-square = 0.00, df = 0, P-value = 1.00, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, SRMR = 0.00				

** p < 0.01

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

ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.40-0.53 เรียงลำดับความสำคัญตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน จากมากไปน้อยได้ดังนี้

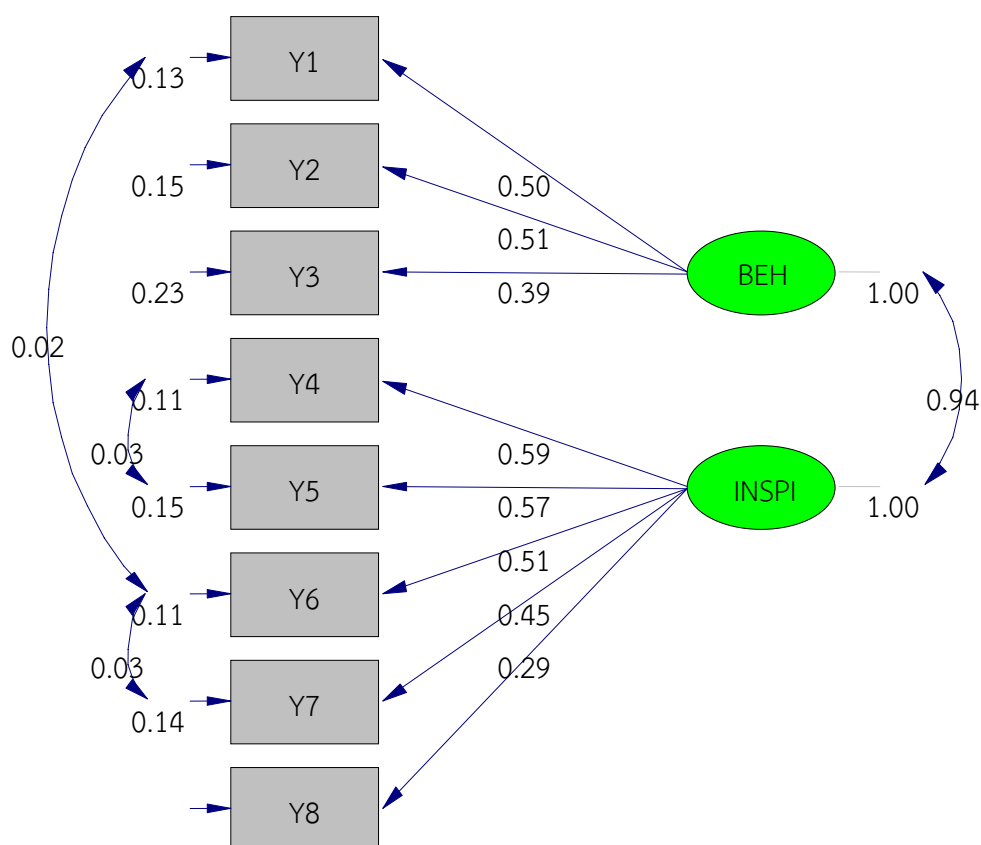
ลำดับที่ 1 การประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว (0.53)

ลำดับที่ 2 การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว (0.48)

ลำดับที่ 3 การประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม (0.40)

2.3) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัวของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ ดังภาพที่ 4.7 และตารางที่ 4.12



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

ภาพที่ 4.7 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายในทั้งสองตัว

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

Chi-square = 18.42 df = 16 Chi-square/df = 1.15 P-value = 0.29

GFI = 0.99 AGFI = 0.98 RMSEA = 0.019 SRMR = 0.01

** p < 0.01

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

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

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

3.3) ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิสหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

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

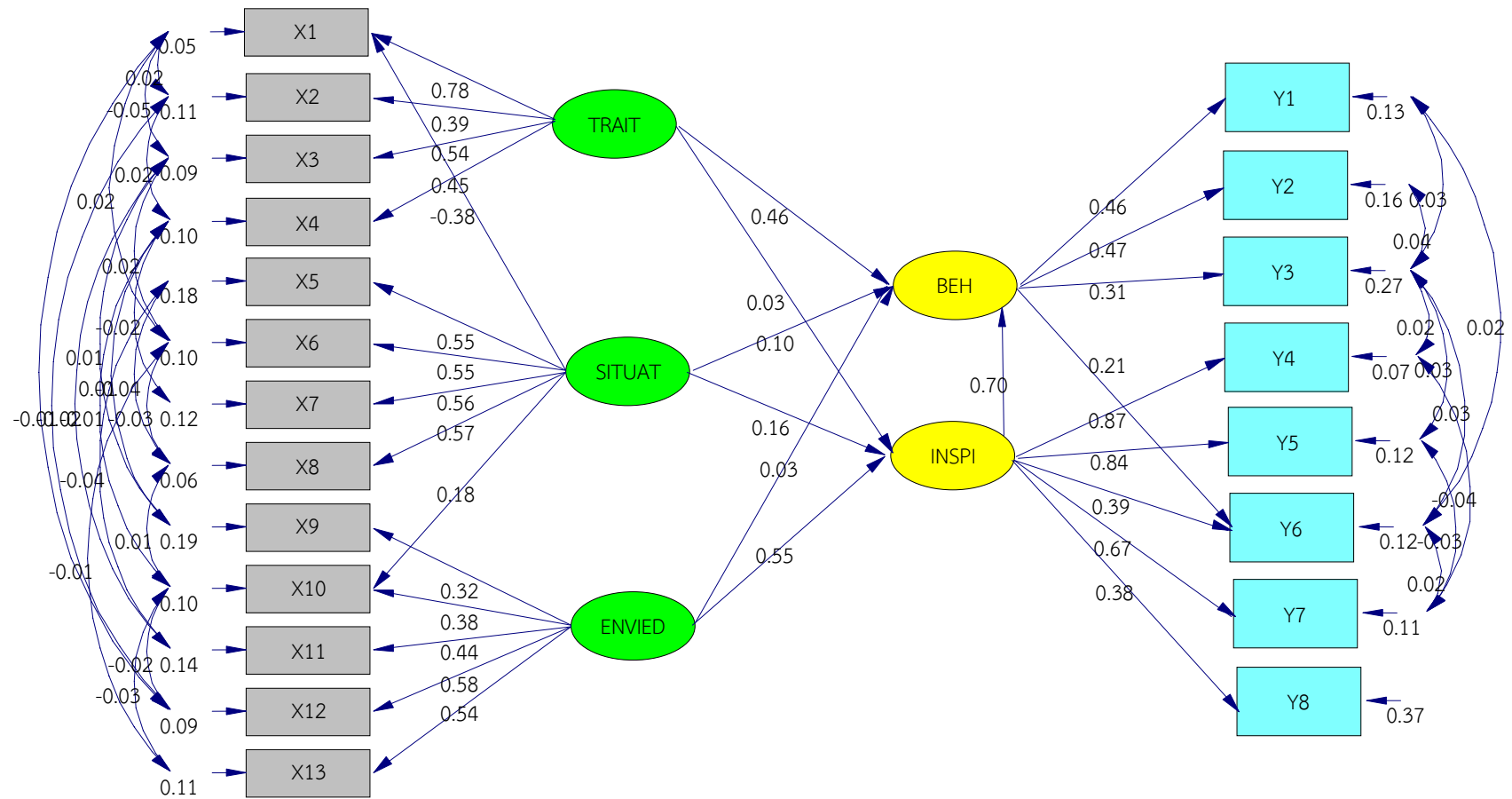
** $p < 0.01$

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

ลักษณะเดิม และพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้ากับลักษณะสถานการณ์ มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.71 เท่ากัน

3.4) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ดังภาพที่ 4.8 และตารางที่ 4.14



Chi-Square = 281.97, df = 148, P-value = 0.00000, RMSEA = 0.046

ภาพที่ 4.8 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

ตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรม
ประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา

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

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

* p < 0.05, ** p < 0.01

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

ตัวแปรสาเหตุเกือบทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ได้ร้อยละ 92

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

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา มีเพียงตัวเดียว คือ ตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยมีค่าอิทธิพลรวมเท่ากับ 0.70

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

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

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

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

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

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

นอกจากนี้ยังพบตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ได้ร้อยละ 89

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

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

ตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และค่าอิทธิพลต่อตัวแปรผลแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของนักศึกษา เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

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

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

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