

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา
ผู้วิจัยขอสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

5.1 สรุป

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2) เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.1.2 สมมุติฐานการวิจัย

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19,074 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง
สำเร็จรูปของ Yamane (1973 : 1088) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน 5%
ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 392 คน แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ปรับเพิ่มขึ้นเป็น จำนวน 420 คน แล้ว
สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling)

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง มี
ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (ยกเว้นแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการประหยัด
ไฟฟ้า) ประกอบด้วย 5 ส่วนหลัก คือ พฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า จิตลักษณะเดิม ลักษณะตามสถานการณ์
สิ่งแวดล้อมศึกษา และแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องได้
ระหว่าง 0.60-1.00 ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ภาพรวมเท่ากับ 0.93 และช่วงค่าอำนาจจำแนก
ระหว่าง 0.21-0.70

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 420 คน โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบ
ตามจำนวน

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

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

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

3) วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา และค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรในโมเดลด้วยวิธีการวิเคราะห์อิทธิพลแบบมีตัวแปรแฝง โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

5.1.7 สรุปผลการวิจัย

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

2) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายนอก

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

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

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

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

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

3) ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงภายใน

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

3.2 โมเดลองค์ประกอบของตัวแปรแฝงพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ โดยองค์ประกอบด้านพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว การประหยัดไฟฟ้าส่วนตัวและการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม และโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

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

4. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 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

นอกจากนี้ยังพบตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในโมเดลมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรผลแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ได้ร้อยละ 89 ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลเฉพาะทางตรง ต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ของนักศึกษา มีจำนวน 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

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยโดยนำเสนอประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1. ผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้า ($\bar{X}=3.44$) อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว ($\bar{X}=3.75$) อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว ($\bar{X}=3.45$) และด้านการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ($\bar{X}=3.11$) อยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าสถาบันครอบครัวมีความสำคัญในการเสริมสร้างพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าเป็นอันดับแรกๆ ทั้งนี้เพราะเป็นสถานการณ์ใกล้ชิดตัวประกอบกับมีผู้ปกครองคอยกำกับดูแลพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด แตกต่างจากการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว และการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่นักศึกษาต้องเผชิญความตระหนักในตัวเองสูง และสถานการณ์ดังกล่าวก็ไม่มีใครคอยกำกับดูแลอย่างเข้มงวด สอดคล้องกับ พรณี บุญประกอบ และคณะ (2547) ที่กล่าวว่า ในการพัฒนาบุคคลนั้น สถาบันครอบครัวนับว่ามีบทบาทที่สำคัญในการวางรากฐานความรู้สึกรู้จักคิด ตลอดจน

พฤติกรรมต่างๆ ที่บุคคลได้แสดงออกมา โดยเฉพาะการอบรมสั่งสอนจากพ่อแม่ในวัยเด็กซึ่งพ่อแม่สามารถสร้างลักษณะนิสัยและคุณธรรมที่เป็นพื้นฐานของบุคลิกภาพทั้งปวงของเด็กได้ ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พงศ์พันธุ์ อัมพวา (2544) ที่พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล ที่พักอยู่ในหอพัก ณ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา จังหวัดนครปฐม มีพฤติกรรมในการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วาสิณี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2544) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ อยู่ในระดับปานกลาง งานวิจัยของ พรณิ บุญประกอบ และจรัส อุ่นจิตวิวัฒน์ (2546) ที่ศึกษาลักษณะทางจิตสังคมกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทย พบว่า ระดับพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเยาวชนไทยอยู่ในระดับมาก สำหรับพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าส่วนตัว และพฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าเพื่อส่วนรวม ที่อยู่ในระดับปานกลาง การศึกษาของ บังอร ฉางทรัพย์ และคณะ (2552) ที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พึงอาศัยของประชาชนในชุมชนแออัดคลองเตย กรุงเทพมหานคร ก็พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรักษาสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่พึงอาศัยของประชาชนในชุมชนคลองเตย กรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับปานกลาง การวิจัยของ ศิริรัตน์ อุปทินเขต (2544) ที่ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก็พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง การวิจัยของ วิไลวรรณ วงศ์ทองศรี (2544) ที่ศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนงานวิจัยของ สนิษ ม่วงกล้า (2544) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับสูง การศึกษาของ พรณศิริ ยุติศรี (2546) ที่พบว่าพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดนนทบุรี อยู่ในระดับสูง การวิจัยของ Theeranantachai, W. (2004) ที่ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลทั่วไป ก็พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในระดับสูง

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

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

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

สิ่งแวดล้อมศึกษา การวิจัยนี้เน้นกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและ/หรือสิ่งแวดล้อมแก่บุคคล เพื่อให้บุคคลเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก มีเจตคติ/ค่านิยม มี

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

และลักษณะสถานการณ์หรือสาเหตุภายนอกตัวบุคคล เป็นลักษณะต่างๆ ของสถานการณ์ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ศึกษา ซึ่งในการวิจัยนี้ประกอบด้วยการสนับสนุนทางสังคมในสถานศึกษา การเห็นแบบอย่างจากครอบครัว และการรับรู้ข่าวสารจากสื่อ โดยตัวแปรเหล่านี้ล้วนกระตุ้นและสนับสนุนให้นักศึกษาเกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ สอดคล้องกับ Hines, *et.al.* (1985 อ้างในดุษฐ์ โยเหลา และประทีป จินนี, 2537) ที่กล่าวว่า ก่อนที่บุคคลจะแสดงความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เขาจะต้องมีความรู้และความตระหนักถึงสภาพปัญหา มีความรู้และทักษะพอเพียงต่อการแก้ปัญหา บวกกับมีลักษณะทางบุคลิกภาพที่ดี และการที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น อาจถูกกระตุ้นหรือลบล้างโดยตัวแปรสภาวะแวดล้อม และในการวิจัยนี้ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงสถานการณ์ล้วนแต่เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งก็สอดคล้องกับ

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

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

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) เพื่อเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาควรกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าว โดยอาจเน้นตัวแปรแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ จิตลักษณะเดิม สิ่งแวดล้อมศึกษา และลักษณะสถานการณ์ ตามลำดับ

2) หน่วยงานระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ควรพิจารณานำข้อค้นพบการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานกับเยาวชนกลุ่มต่างๆ

3) สถานศึกษาทุกระดับควรพิจารณาสนับสนุนให้มีการดำเนินงานโครงการด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างหลากหลาย และดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยการสนับสนุนนักเรียนนักศึกษา และบุคลากรในสถานศึกษาให้มีส่วนร่วมโครงการหรือกิจกรรมดังกล่าว เพื่อการประหยัดพลังงานและป้องกันการขาดแคลนพลังงานในอนาคต

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา และพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษา ของนักเรียนนักศึกษาและบุคคลในกลุ่มอื่นๆ

2) ควรศึกษาตัวแปรสาเหตุอื่นๆ เพิ่มเติมเข้ามาในโมเดลที่เป็นผลการวิจัยครั้งนี้เพื่อจะได้อธิบายความแปรปรวนในตัวแปรผลได้มากขึ้น

3) ควรศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสาเหตุกับตัวแปรผลพฤติกรรมประหยัดไฟฟ้าของนักศึกษาในรูปแบบความสัมพันธ์แบบอื่นๆ หรือโดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ เช่น Hierarchical Linear Model, Hierarchical Multiple Regression, Analysis of Variance ฯลฯ เพื่อทำความเข้าใจปรากฏการณ์นี้ในหลายๆแง่มุม