บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงานจังหวัดพิษณุโลก เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปสู่กรอบการวิจัยให้บรรลุจุดมุ่งหมาย โดยได้ศึกษาเนื้อหาสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของพฤติกรรม
2. ความรู้ด้านพลังงาน
3. ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบความคิดในการวิจัย

ความหมายของพฤติกรรม

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545 : 20) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำของมนุษย์หรือสัตว์ การกระทำที่ว่านี้รวมทั้งการกระทำที่เกิดขึ้นทั้งผู้กระทำรู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัวในขณะกระทำ รวมทั้งการกระทำที่สังเกตได้หรือสังเกตไม่ได้ด้วยเหมือนกัน โดยมากนักจิตวิทยาจะแบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) หมายถึง การกระทำที่ผู้อื่นสามารถสังเกตได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 พฤติกรรมโมลาร์ (Molar Behavior) เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้โดยตรง ไม่ต้องใช้เครื่องมือช่วย เช่น พฤติกรรม กินอาหาร หัวเราะ ร้องไห้ อ้าปาก ถีบจักรยาน

1.2 พฤติกรรมโมเลกุล (Molecular Behavior) เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้แต่ต้องใช้เครื่องมือช่วย เช่น การเต้นของหัวใจ พฤติกรรมการโกหก ความดันของโลหิต เป็นต้น

2. พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) หมายถึง การกระทำที่ผู้อื่นสังเกตไม่ได้โดยตรง ถ้าหากบุคคลที่เป็นเจ้าของพฤติกรรมไม่บอก หรือไม่แสดงพฤติกรรมภายนอกมาให้ผู้อื่นสังเกต ได้แก่ ความคิด ความจำ ความฝัน จินตนาการ และพฤติกรรมการรู้สึกต่าง ๆ เช่น หิว เพลีย เจ็บ ขื่นขม หนาว กลัว ตื่นเต้น และเสียใจ เป็นต้น พฤติกรรมภายในจำเป็นจะต้องอาศัยการวัดหรือการสังเกตทางอ้อม นั่นคือสังเกตหรือวัดจากพฤติกรรมภายนอกหรือจัดสภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม Pibulsongkram Rajabhat University

แวดล้อมบางอย่าง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคคลที่ถูกสังเกตแสดงพฤติกรรมภายนอกออกมา พฤติกรรม ภายในอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 พฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้นโดยรู้สึกตัว (Conscious Processes) พฤติกรรมเหล่านี้เกิดขึ้น โดยผู้ที่เป็นเจ้าของพฤติกรรมรู้สึกว่ามันเกิดขึ้น ซึ่งถ้าบุคคลนั้นสามารถควบคุมความรู้สึกที่มันเกิดขึ้นได้และไม่บอกหรือไม่แสดงอาการหรือสัญญาณใดให้คนอื่นรู้ก็ยากที่ผู้สังเกตจะรู้ได้โดยเฉพาะถ้าผู้สังเกตนั้นก็ไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องกับความเป็นจริง พฤติกรรม ดังกล่าว เช่น ปวดฟัน โกรธ ตื่นเต้น ชื่นชม เป็นต้น

2.2 พฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้สึกตัว (Unconscious Processes) เป็นพฤติกรรมบางอย่างที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล โดยบางครั้งบุคคลไม่รู้สึกตัวซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมภายนอกของบุคคลนั้น เช่น ความคิด ความปรารถนา ความคาดหวัง ความกลัว และความสุขใจ เป็นต้น

ไพบูลย์ เทวรักษ์ (2537 : 3 - 6 อ้างอิงใน ประสิทธิ์ ทองอุ่น, 2542 : 4 - 6) พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การกระทำ การแสดงอาการ หรืออากัปกิริยาของอินทรีย์ (Organism) ทั้งในส่วนที่เจ้าของพฤติกรรมเอง เท่านั้นที่รู้ได้ และในส่วนที่บุคคลอื่นอยู่ในวิสัยที่จะรู้ได้ จึงทำให้มีการจำแนกพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท โดยใช้ "เกณฑ์" การจำแนกคือ "ผู้ที่รู้พฤติกรรม" ดังนี้

1. พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) คือ พฤติกรรมที่เจ้าของพฤติกรรมเท่านั้นที่รู้ได้ บุคคลอื่นที่มิใช่เจ้าของพฤติกรรมไม่สามารถที่จะรับรู้ได้โดยตรง ถ้าไม่แสดงออกเป็นพฤติกรรมภายนอก บุคคลอื่นจะรู้พฤติกรรมภายในของบุคคลใด บุคคลหนึ่งได้ก็โดยการสันนิษฐานหรือคาดเดาเอาเท่านั้น แต่ถ้าหากมีพฤติกรรมภายนอกก็ปรากฏออกมา ก็จะทำให้บุคคลอื่นมี "ข้อมูล" (Data) ประกอบการสันนิษฐานถึงพฤติกรรมภายในได้ยิ่งขึ้น พฤติกรรมภายในนั้นเป็นกระบวนการทำงานของสมอง (Mental Process) ซึ่งหมายถึงขั้นตอนการทำงานของสมองในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย เช่น การคิด การตัดสินใจ ค่านิยม และแรงบันดาลใจ เป็นต้น กิลฟอร์ด (Guilford) นักจิตวิทยาซึ่งศึกษาเรื่องสติปัญญา อธิบายว่า "สมองมีการทำงานประมาณ 150 รูปแบบ" ซึ่งหมายความว่ารูปแบบหนึ่งจะทำงานกี่เรื่อง กี่ครั้งก็ได้

2. พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) คือ พฤติกรรมที่บุคคลอื่นนอกเหนือจากเจ้าของพฤติกรรมสามารถที่จะรู้ได้ และบางพฤติกรรมเจ้าของพฤติกรรมเองยังไม่รู้ด้วยซ้ำไป พฤติกรรมภายนอกนั้น บุคคลอื่นจะรู้ได้ต้องอาศัย "การสังเกต" (Observation) ไม่ว่าจะใช้ประสาทสัมผัสโดยตรงหรือใช้เครื่องมือ (Instrument) ช่วยในการสังเกตเพื่อให้ได้ข้อมูล จึงจำแนกพฤติกรรมภายนอกออกเป็น 2 ประเภทย่อย ๆ คือ

2.1 พฤติกรรมโมลาร์ (Molar Behavior) คือพฤติกรรมที่บุคคลอื่นสามารถสังเกตได้ การสังเกตนั้น เรามักจะคิดว่าใช้ "ตา" ในการสังเกตเพียงอย่างเดียว เนื่องจากตารับรู้ (Perceive) และมีความหมายต่อกระบวนการคิดมากกว่าประสาทสัมผัสอื่น แต่ที่จริงแล้ว ใช้

ประสาทสัมผัสได้ถึง 7 ด้านในการสังเกต คือ ตา (ดู) หู (ฟัง) จมูก (ดม) ลิ้น (ลิ้มรส) ผิวกาย (สัมผัสทางผิวหนัง) อวัยวะในช่องหู ประสานตา (ทรงตัว) และกล้ามเนื้อ เอ็น เนื้อเยื่อและข้อต่อ (รับความรู้สึกจากภายในร่างกาย) ซึ่งถ้าพิจารณาถึงการใช้ประสาทสัมผัสแต่ละด้านในการสังเกตพฤติกรรมแล้ว จะพบว่าอาจใช้สังเกตพฤติกรรม อาจใช้สังเกตผลของพฤติกรรม (หรืออาจจะเป็น "ร่องรอย" ของพฤติกรรม) หรืออาจใช้สังเกตพฤติกรรมของตนเองที่ได้รับผลกระทบจากพฤติกรรมของผู้อื่นได้ ซึ่งก็ล้วนจะนำไปสู่ความรู้และเข้าใจพฤติกรรมโมลาร์ของเจ้าของพฤติกรรมได้ทั้งสิ้น ตัวอย่างของพฤติกรรมโมลาร์ เช่น สมชายเล่นฟุตบอลคล่องแคล่ว สมหญิงพูดจาไพเราะ มานะไม่อาบน้ำมานานจึงกลิ่นตัวแรงมาก ชิดาปรุงอาหารรสชาติดี เรณูตัวร้อนมากน่าจะมีไข้ โชเฟอร์รถโดยสารคันนี้ขับรถไม่นิ่มนวล นั่งไม่สบาย นักฟุตบอลคนนี้แข็งแรงมากเพราะมีแรงปะทะที่เราต้านไม่อยู่ เป็นต้น

2.2 พฤติกรรมโมเลกุล (Molecular Behavior) คือ พฤติกรรมที่บุคคลอื่นต้องใช้ "เครื่องมือ" เพื่อช่วยในการสังเกต อันจะทำให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำ เช่น การเต้นของหัวใจ คลื่นสมอง ความดันของโลหิต กระแสไฟฟ้าใต้ผิวหนัง และคะแนนจากแบบทดสอบ (Test) ก็น่าจะอนุโลมให้อยู่ในประเภทนี้ด้วย แม้ว่าจะมิได้เป็นการวัดทางสรีระก็ตาม บุคคลเมื่อนอนฝันสามารถวัดคลื่นสมองได้ด้วย "EEG" หรือสังเกตการเคลื่อนไหวของดวงตำใต้หนังตาได้คือ "REM" เมื่อสภาพจิตใจของบุคคลหวั่นไหว เช่น เห็นหน้าคนรักหรือถูกจับโกหกได้ กระแสไฟฟ้าใต้ผิวหนังจะปั่นป่วนวัดได้ด้วย "GSR" จะเห็นได้ว่าการใช้ข้อมูลประเภทพฤติกรรมโมเลกุลนี้ช่วยให้การสันนิษฐานถึงพฤติกรรมภายในได้ดียิ่งขึ้น

เสาวนีย์ จิตต์หมวด (2532 : 4) ได้กล่าวว่า พฤติกรรม คือ การแสดงออกซึ่งกิริยาอาการทุกอย่างของมนุษย์ทั้งที่เป็นกิริยาหรือพฤติกรรมภายในและภายนอก ซึ่งผู้อื่นสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5

บุญสิริ สุวรรณเพ็ชร์ (2538 : 45) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมไว้ในพจนานุกรมจิตวิทยาฉบับสมบูรณ์ไว้ว่า Behavior พฤติกรรม หมายถึงการกระทำใด ๆ ของสัตว์หรือมนุษย์

บลูม (Bloom 1975 : 65 - 197) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมว่า เป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจจะเป็นสิ่งที่สังเกตได้หรือไม่ได้ และพฤติกรรมดังกล่าวนี้แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านนี้มีขั้นตอนของความสามารถด้านความรู้การใช้ความคิด และพัฒนาการด้านสติปัญญา จำแนกไว้ตามลำดับ 6 ขั้นตอน คือ ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำความรู้ไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมินผล (Evaluation)

2. พฤติกรรมด้านทัศนคติ ค่านิยม ความรู้สึกชอบ (Affective Domain) พฤติกรรมด้านนี้ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความสนใจ การให้คุณค่า การปรับเปลี่ยนค่านิยมเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ ซึ่งต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการวัดพฤติกรรมด้านนี้

3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกาย ซึ่งรวมทั้งการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้ พฤติกรรมด้านนี้เมื่อแสดงออกสามารถประเมินผลได้ง่าย แต่กระบวนการที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมด้านนี้ต้องอาศัยระยะเวลาและการตัดสินใจหลายขั้นตอน

ความรู้ด้านพลังงาน

กระทรวงศึกษาธิการ (2535 : 96) ให้ความหมายของพลังงาน ไว้ในวิชาฟิสิกส์ ซึ่งกำหนดว่าพลังงานเป็นสมบัติอย่างหนึ่งของระบบที่บ่งถึงขีดความสามารถในการทำงาน พลังงานมีหลายรูปแบบ เช่น พลังงานกล พลังงานเคมี พลังงานแผ่รังสี พลังงานไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2544 ก. : 1) ได้ให้ความหมายของพลังงานไว้ว่า พลังงาน (Energy) หมายถึง ความสามารถซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที่อาจให้แรงงานได้ เป็นผลจากการถ่ายทอดหรือการเปลี่ยนสภาพของพลังงาน

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้กล่าวถึงการใช้พลังงานเพื่อการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยว่าในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทไม่ใช้เชื้อเพลิง

1.1 โรงไฟฟ้าพลังน้ำจากน้ำในอ่างเก็บน้ำ หรือจากลำห้วยที่อยู่ในระดับสูงๆ

1.2 โรงไฟฟ้าพลังธรรมชาติจากต้นพลังงานที่ไม่หมดสิ้น เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ลม ความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น

2. ประเภทใช้เชื้อเพลิง

2.1 โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ ใช้แก๊สธรรมชาติ ถ่านลิกไนต์ หรือน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อนแก่น้ำจนเดือดเป็นไอน้ำ นำแรงดันจากไอน้ำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้า

2.2 โรงไฟฟ้าพลังความร้อน ใช้แก๊สธรรมชาติหรือน้ำมันดีเซลมาสันดาปทำให้เกิดพลังงานความร้อน นำผลจากพลังงานความร้อนมาใช้ในเชิงพลังงานกลต่อไป โรงไฟฟ้าประเภทนี้ ได้แก่

- โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส ใช้แก๊สธรรมชาติ หรือน้ำมันดีเซล
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ใช้แก๊สธรรมชาติ หรือน้ำมันดีเซล
- โรงไฟฟ้าดีเซล ใช้น้ำมันดีเซล

สถิติและคำพยากรณ์การผลิตพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรณีเศรษฐกิจฟื้นตัวปานกลาง ซึ่งคำนวณจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของปีงบประมาณที่ผ่านมา

ปีงบประมาณ 2539 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 85,924.14 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2538 7,043.77 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ 8.93

ปีงบประมาณ 2540 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 92,724.66 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2539 6,800.52 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ 7.91

ปีงบประมาณ 2541 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 92,134.44 ล้านหน่วย ลดลงจากปีงบประมาณ 2540 590.22 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ –0.64

ปีงบประมาณ 2542 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 90,413.99 ล้านหน่วย ลดลงจากปีงบประมาณ 2541 1,720.45 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ –1.87

ปีงบประมาณ 2543 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 96,766.10 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2542 6,354.11 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ 7.03

ค่าพยากรณ์การผลิตพลังงานไฟฟ้า ของปีงบประมาณ 2544, 2545 และ 2546 มีอัตราที่เพิ่มขึ้น ดังนี้

ปีงบประมาณ 2544 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 103,685 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2543 5,827 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ 5.95

ปีงบประมาณ 2545 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 110,436 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2544 6,751 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ 6.51

ปีงบประมาณ 2546 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 117,341 ล้านหน่วย เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2545 6,905 ล้านหน่วย คิดเป็นร้อยละ 6.25

ซึ่งจากค่าการพยากรณ์ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีค่าใกล้เคียงกับการผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เป็นจริงในปีงบประมาณ 2544 และ 2545 ที่ผ่านมา ดังนี้

ปีงบประมาณ 2544 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 103,165.20 ล้านหน่วย

ปีงบประมาณ 2545 การผลิตพลังงานไฟฟ้า 108,389.24 ล้านหน่วย

เมื่อเปรียบเทียบการผลิตพลังงานไฟฟ้าของปีงบประมาณ 2544 และ 2545 พบว่า มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จากสถิติการผลิตพลังงานไฟฟ้า ปีงบประมาณ 2541 และ 2542 มีอัตราลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากประเทศไทยประสบกับภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ และเมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวดีขึ้น อัตราการผลิตพลังงานไฟฟ้าจึงกลับมามีอัตราการผลิตที่สูงขึ้น การผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยมีหลายวิธี เช่น การผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส ซึ่งการผลิตจะต้องใช้เชื้อเพลิงที่แตกต่างกัน เช่น แก๊สธรรมชาติ น้ำมันและถ่านหิน เป็นต้น ซึ่งทรัพยากรพลังงานที่มีอยู่ในประเทศมีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอต่อการใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องนำเข้าเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ เพื่อใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า เป็น

เงินปีละประมาณ 50,000 ล้านบาท นอกจากนี้ในกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้ายังก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น ปัญหามลพิษทางอากาศ เนื่องจากในกระบวนการผลิตไฟฟ้ามีการปล่อยแก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงกระจายสู่ชั้นบรรยากาศ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม มีผลกระทบมาจากการสร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำไว้สำหรับผลิตไฟฟ้า จะต้องเสียพื้นที่ป่าและพื้นดิน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่านานาชนิดและยังส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ต้องย้ายถิ่นที่อยู่หรือเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิต

สถิติการผลิตและการซื้อพลังงานไฟฟ้า ปีงบประมาณ 2544 ใช้เชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนี้

แก๊สธรรมชาติ	34,871.18	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
ลิกไนต์	17,306.58	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
น้ำมันเตา	3,110.61	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
พลังน้ำ	6,310.55	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
น้ำมันดีเซล	155.23	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
พลังงานทดแทน	1.74	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
ซื้อพลังงานไฟฟ้า	41,409.31	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
รวมทั้งสิ้น	103,165.20	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง

ปีงบประมาณ 2545

แก๊สธรรมชาติ	35,607.91	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
ลิกไนต์	16,890.30	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
น้ำมันเตา	2,024.49	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
พลังน้ำ	6,480.87	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
น้ำมันดีเซล	257.52	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
พลังงานทดแทน	1.81	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
ซื้อพลังงานไฟฟ้า	47,126.34	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง
รวมทั้งสิ้น	108,389.24	ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง

การเปรียบเทียบการผลิตและซื้อพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในปีงบประมาณ 2544 และ 2545 พบว่าการผลิตและรับซื้อพลังงานไฟฟ้าโดยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม Pibulsongkram Rajabhat University

การใช้เชื้อเพลิง ปีงบประมาณ 2544 มีปริมาณการใช้เชื้อเพลิง ดังนี้

แก๊สธรรมชาติ	345,315	ล้านลูกบาศก์ฟุต	มูลค่า	41,975	ล้านบาท
น้ำมันเตา	782	ล้านลิตร	มูลค่า	5,204	ล้านบาท
ลิกไนต์	15	ล้านตัน	มูลค่า	6,464	ล้านบาท
น้ำมันดีเซล	46	ล้านลิตร	มูลค่า	580	ล้านบาท
			รวมมูลค่า	54,223	ล้านบาท

ปีงบประมาณ 2545

แก๊สธรรมชาติ	344,184	ล้านลูกบาศก์ฟุต	มูลค่า	42,159	ล้านบาท
น้ำมันเตา	514	ล้านลิตร	มูลค่า	3,586	ล้านบาท
ลิกไนต์	15	ล้านตัน	มูลค่า	6,430	ล้านบาท
น้ำมันดีเซล	71	ล้านลิตร	มูลค่า	857	ล้านบาท
			รวมมูลค่า	53,032	ล้านบาท

การเปรียบเทียบมูลค่าการซื้อพลังงานเชื้อเพลิงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในปีงบประมาณ 2544 และ 2545 พบว่ามีมูลค่าลดลง 1,191 ล้านบาท จากปีงบประมาณ 2544 ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มปริมาณการรับซื้อพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าภายนอก

สันสนีย์ กีรดิวิริยาภรณ์ และจิรพล สินธุนาวา (2544 ก. : 5 - 7) ได้กล่าวถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานไว้ว่า การใช้พลังงานทำให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบและระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันพบว่า การใช้พลังงานที่ได้จากการสะสมความร้อนจากดวงอาทิตย์ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด การใช้ฟืนและถ่านมีผลกระทบต่อสภาพป่าโดยตรง ในขณะที่การนำถ่านหิน แก๊สธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมมาใช้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในทุกขั้นตอนการผลิตและการใช้ เช่น การทำเหมืองถ่านหินมีผลกระทบต่อป่าไม้ เนื่องจากการทำเหมืองถ่านหิน มีการเปิดหน้าดินเพื่อนำถ่านหินออกมาโดยมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำใต้ดินและผิวดิน การสำรวจ ขุดเจาะ และขนส่งปิโตรเลียมส่วนใหญ่จะมีผลกระทบในพื้นที่ที่มีการขุดเจาะ โดยเฉพาะในทะเลพบว่า การขุดเจาะน้ำมันจะทำให้เกิดการปนเปื้อนในทะเล การผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำจำเป็นต้องสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากน้อยแตกต่างกันตามขนาดของเขื่อน การใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล มีการปล่อยแก๊สชนิดต่าง ๆ สู่ชั้น เป็นแก๊สที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เร่งการสะสมของแก๊สเรือนกระจกและทำให้เกิดภาวะฝนกรด เป็นต้น

ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย (2544 ง. : 2 - 4) ได้ให้คำแนะนำวิธีง่าย ๆ ในการประหยัดการใช้ไฟฟ้าไว้ในคู่มือแข่งขันประหยัดไฟฟ้าในโครงการรวมพลังหาร 2 ดังนี้

ขั้นที่ 1 ลด ละ เลิก

ต้องลด ละ เลิก พฤติกรรมใช้ไฟฟ้าแบบสิ้นเปลือง เช่น ลดการเปิดไฟ เช่น จากที่เคยเปิด 12 ชั่วโมงให้เหลือ 8 ชั่วโมง ลดการเปิดเครื่องปรับอากาศในห้องลงวันละ 1/2 ชั่วโมง ละเว้นการเปิดวิทยุฟังเพลงพร้อมกับเปิดโทรทัศน์ เลิกการเปิดโทรทัศน์รายการเดียวกันพร้อมกันคนละเครื่อง เลิกเสียบปลั๊กกระติกน้ำร้อนแช่ทิ้งไว้เพื่อรอชงกาแฟครั้งต่อไป

ขั้นที่ 2 บำรุงรักษาและใช้อย่างถูกวิธี

หมั่นบำรุงรักษา ยืดอายุเครื่องใช้ไฟฟ้าและใช้อย่างถูกวิธีไม่เปลืองไฟ เช่น ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมที่ 25 องศาเซลเซียส ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศอย่าให้มีฝุ่นเกาะ ตั้งตู้เย็นให้ห่างจากผนังอย่างน้อย 15 เซนติเมตรเพื่อให้ระบายความร้อนได้ดี ละลายน้ำแข็งในตู้เย็นสม่ำเสมอ เพื่อให้การทำความเย็นมีประสิทธิภาพสูง ไม่นำอาหารที่ยังร้อนเก็บในตู้เย็น เช็ดผมให้แห้งหมาดๆ ด้วยผ้าก่อนใช้เครื่องเป่าผม

ขั้นที่ 3 ปรับปรุง...เปลี่ยนแปลง

หากจะประหยัดมากขึ้น อาจต้องลงทุนซื้ออุปกรณ์บางอย่าง หรือเปลี่ยนจากอุปกรณ์เก่า ที่ใช้ไฟมากและไม่มีประสิทธิภาพ เป็นตัวใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า เช่น ติดฟิล์มที่สะท้อนรังสีความร้อนให้หน้าต่างกระจกลดความร้อนเข้าบ้าน ปลูกต้นไม้เพื่อบังแสงแดดให้บ้าน ติดฉนวนที่ฝ้าเพดานลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เปลี่ยนหลอดไส้เป็นหลอดตะเกียบ เมื่อซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าควรศึกษาคู่มือการใช้อย่างละเอียด

ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย (2544 ก. : 2) โดยการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ได้กล่าวถึงการประหยัดพลังงานในสถานที่ทำงานไว้ว่า อาคารหรือสถานที่ทำงานมีการใช้พลังงานหลายรูปแบบ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่างและการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ แต่จะใช้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจการ ซึ่งเจ้าของอาคาร เจ้าของกิจการและผู้ใช้อาคารทุกคนควรจะร่วมมือประหยัดการใช้พลังงานและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ยังได้ให้แนวทางการประหยัดพลังงานร้อยละ 60 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดในอาคาร การลดชั่วโมงการทำงาน เช่น ปิดเครื่องทำน้ำเย็นก่อนเวลาเลิกงาน 15 – 30 นาที ปิดเครื่องส่งลมเย็น หรือเครื่องปรับอากาศแบบชุดในเวลาพักเที่ยง หรือบริเวณที่เลิกใช้งาน ปรับตั้งอุณหภูมิเทอร์โมสตัทให้เหมาะสม เช่น ตั้งอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส ในบริเวณที่ทำงานทั่วไปและพื้นที่ส่วนกลางตั้งอุณหภูมิที่ 24 องศาเซลเซียส ในบริเวณพื้นที่ทำงานใกล้หน้า

ต่างกระจก การปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 องศาเซลเซียส จะช่วยประหยัดพลังงานประมาณร้อยละ10 ของเครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 25 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของอาคาร การใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ปิดไฟในเวลาพักเที่ยงหรือเมื่อเลิกใช้งาน บำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เลือกใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง ใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้ ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์แทนบัลลาสต์ชนิดขดลวดแกนเหล็กทำให้การใช้ไฟฟ้าลดลงจาก 10 วัตต์ เหลือเพียง 1 – 2 วัตต์ เป็นต้น อุปกรณ์อื่น ๆ ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 15 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของอาคาร

นอกจากนี้กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติยังได้กล่าวถึง การออกแบบอาคารที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อม อาคารที่ได้รับการออกแบบที่ดีนอกจากจะทำให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสะดวกสบายแล้วยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคโดยเฉพาะค่าสาธารณูปโภคด้านพลังงาน กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงานได้ให้เทคนิคที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบอาคารไว้ว่าควรออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โดยทำเป็นช่องลมช่วยระบายอากาศได้หลังคา ออกแบบให้มีการใช้ แสงสว่างจากธรรมชาติมากกว่าการใช้หลอดไฟ วางทิศทางที่ตั้งของอาคารให้ถูกต้อง โดยให้ด้านแคบของอาคารหันไปทางทิศที่รับแสงแดดในเวลาบ่าย คือทิศตะวันตก หรือตะวันตกเฉียงใต้ ปัจจัยที่จะทำให้อาคารมีการประหยัดพลังงาน คือ

1. ภูมิอากาศและสภาพแวดล้อม
2. รูปแบบของอาคารและการวางทิศทาง
3. คุณสมบัติของกรอบหรือผนังอาคาร

โครงการลดการใช้พลังงานในหน่วยงานราชการระดับกรมและรัฐวิสาหกิจ ศูนย์อำนวยการอนุรักษ์พลังงานตามมติคณะรัฐมนตรี (ศอม.) ได้กล่าวถึงการสูญเสียและรั่วไหลของพลังงานที่สำคัญไว้ดังนี้ การเปิดประตู เปิดหน้าต่างทิ้งไว้ขณะที่มีการปรับอากาศ การปรับอากาศห้องที่รั่ว ติดตั้งและใช้พัดลมระบายอากาศไม่เหมาะสม ติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในที่ที่มีการปรับอากาศเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้านอกเวลาทำการ ปล่อยน้ำรั่วไหล ใช้ลิฟต์ในการขึ้นลงชั้นเดียว และได้เสนอแนวทางแก้ไขไว้ดังนี้ ติดข้อความเตือนให้มีการปิดประตู หน้าต่างและช่องลมในห้องที่มีการปรับอากาศ ติดตั้งอุปกรณ์เปิด – ปิดอัตโนมัติตรวจหาและปิดช่องผนังฝ้าเพดานและพื้น งดใช้พัดลมระบายอากาศขณะที่มีการปรับอากาศ หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดความร้อนมากในห้องที่มีการปรับอากาศ จัดให้มีการควบคุมการเปิด – ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดนอกเวลาทำการ ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำอย่างสม่ำเสมอ รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างรู้ คุณค่า ส่งเสริมบทบาทและมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกคนในการลดการสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เปลี่ยนเทคโนโลยีการใช้น้ำที่ขาดประสิทธิภาพ

จิรพล สินธุนาวา และศันสนีย์ กีรติวิริยาภรณ์ (2544 : 7 - 9) ได้กล่าวไว้ว่า การสูญเสียพลังงานมักจะเกิดจากการที่ผู้ใช้มีพฤติกรรมการใช้ไม่เหมาะสม หรือมีการใช้พลังงานที่

ขัดแย้งกันเนื่องจากการละเลยไม่เอาใจใส่ในวิธีการใช้ที่ถูกต้องหรือจากความไม่รู้ไม่รอบคอบ รวมทั้งการเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพพลังงานต่ำ ตัวอย่างพฤติกรรมการใช้พลังงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การเปิดโทรทัศน์และวิทยุเสียงดังเกินความจำเป็น การสูบบุหรี่ในห้องปรับอากาศทำให้ต้องใช้พัดลมดูดอากาศ การเป่าผมขณะที่เปียก การเปิดหลอดไฟแสงสว่างทิ้งไว้โดยไม่ได้ใช้ประโยชน์ การปรุงอาหารแช่แข็ง ตัวอย่างการสูญเสียพลังงานจากความไม่รู้หรือไม่รอบคอบของผู้ใช้ เช่น การติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องที่ไม่มีการบุฉนวนอย่างเหมาะสม การสร้างสิ่งปลูกสร้างปิดบังช่องแสงและทางลม การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในตำแหน่งที่ปิดกั้นทางลมและแสงสว่าง การตั้งตู้เย็นในตำแหน่งที่มีความร้อน และตัวอย่างการสูญเสียพลังงานจากการเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพพลังงานต่ำ เช่น การใช้หลอดไส้ในการให้แสงสว่าง การใช้เครื่องเป่าผมที่มีกำลังไฟฟ้ามาก การติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น การใช้ตู้แช่น้ำเย็นประสิทธิภาพต่ำ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก มีผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

ศิริชัย ศรีเหนี่ยง (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของข้าราชการในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายจ่ายค่าใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน และปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ การรับรู้ข่าวสารด้านการประหยัดไฟฟ้า ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในครัวเรือนของข้าราชการ ส่วนปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ความเชื่อในเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และทัศนคติต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของข้าราชการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วีระ ธีระวงศ์สกุล (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองลำปาง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองลำปาง กลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรที่อาศัย ในเขตเทศบาลเมืองลำปาง จำนวน 390 ราย ผลของการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้ 1. ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองลำปางมีความรู้และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยในระดับปานกลางทั้ง 3 ด้าน คือ การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า วิธีใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและการบำรุงรักษา 2. ประชาชน

ที่มีระดับการศึกษา อาชีพ ที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัด พลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ประชาชนที่มีรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือน รายจ่ายค่าไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อเดือน การรับรู้ข่าวสาร ที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยไม่แตกต่างกัน 3. ประชาชนที่มีระดับการศึกษา อาชีพที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัด พลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ แต่ประชาชนที่มีรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือน รายจ่ายค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน การรับรู้ข่าวสารที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัย ไม่แตกต่างกัน 4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กนกรัตน์ พนมธนศักดิ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของข้าราชการครูสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าข้าราชการครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงสมรสแล้ว จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมีอายุเฉลี่ย 40 ปี รายได้เฉลี่ยเดือนละ 14,450 บาท รายจ่ายค่าไฟฟ้าเฉลี่ยเดือนละ 827 บาท มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4 คน และลักษณะที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นบ้านเดี่ยว สำหรับข้อมูลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือน ทั้ง 3 ด้าน ปรากฏว่าข้าราชการครูเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยคำนึงถึงการประหยัดไฟฟ้า กำลังไฟฟ้าและอายุใช้งาน ส่วนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าเน้นที่ปิดและถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าออกเมื่อเลิกใช้ และการดูแลรักษาในเรื่องการทำความสะอาดและตรวจสอบสภาพ อุปกรณ์ต่างๆของเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นสำคัญ ส่วนการพิสูจน์ สมมติฐาน พบว่า เพศ อายุ สถานภาพ รายได้ รายจ่าย ค่าไฟฟ้า และจำนวนสมาชิกในครอบครัว มีความสัมพันธ์กับข้อมูลการประหยัด พลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วาศินี วงศ์สัมพันธ์ชัย (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอาศัยอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยของรัฐ ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของนักศึกษาสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับเพศ การรับรู้มาตรการสำหรับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของหอพัก ในส่วนของการรณรงค์เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยใช้ป้ายประกาศ การติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแต่ละห้องพัก และความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แต่ไม่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับ ชั้นปี รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงที่พักอยู่ในหอพักต่อวัน การรับรู้มาตรการ สำหรับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของหอพัก ในส่วนของการรณรงค์เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยใช้สติ๊กเกอร์ และประชาสัมพันธ์เสียงตามสาย การตรวจ

จับ ปรับ/ยึดการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า ที่ไม่เหมาะสม การกำหนดจำนวนการเปิด-ปิดหลอดไฟฟ้า และการรับรู้ข่าวสารเพื่อการรณรงค์ เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าทางสื่อโทรทัศน์ ข้อเสนอแนะจากการวิจัย เห็นว่า ทางหอพักของมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ควรให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแก่นักศึกษา โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งการให้ความรู้ควรเน้นเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีและถูกต้องยิ่งขึ้น อีกทั้งควรเสริมสร้างมาตรการสำหรับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าต่างๆ ให้มีความชัดเจน และเน้นให้เกิดจิตสำนึกและการปฏิบัติมากขึ้น

สุทธิชา บุณยมณี (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง "การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในบ้าน" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการอ่านหนังสือเพิ่มเติมเรื่อง "การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในบ้าน" สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้อ่านหนังสือเพิ่มเติม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการประเมินหนังสือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและนักเรียนพบว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมจากผลการศึกษาครั้งนี้น่าจะมีประโยชน์ในการเสริมสร้างความรู้และความตระหนักแก่เยาวชนในการช่วยกันประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งน่าจะได้มีการนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมดังกล่าวไปใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น รวมทั้งควรมีการวิจัยติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อศึกษาว่าหลังจากได้รับความรู้จากหนังสือดังกล่าว นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในเชิงบวกหรือไม่ต่อไป

สิริพร วิทูรเวท (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เนื้อหาของหนังสือพิมพ์เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ผลการวิจัยพบว่า 1. หนังสือพิมพ์รายวันที่มีความถี่ในการเสนอเนื้อหาด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากที่สุดคือมติชน ส่วนหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจคือ รวมประชาชาติธุรกิจ เมื่อพิจารณาทั้ง 2 ประเภทพบว่าหนังสือพิมพ์รายวันและหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจมีความถี่ในการเสนอเนื้อหาไม่แตกต่างกัน 2. หนังสือพิมพ์รายวันที่เสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในปริมาณมาก คือ บ้านเมือง สำหรับหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจที่เสนอเรื่องนี้ในปริมาณมาก คือ ฐานเศรษฐกิจ เมื่อพิจารณาทั้ง 2 ประเภท ผลการวิจัยพบว่า หนังสือพิมพ์รายวัน และหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจมีปริมาณการเสนอเนื้อหาแตกต่างกัน 3. หนังสือพิมพ์รายวันมีการเสนอเนื้อหาด้านนี้ในรูปแบบข่าวมากกว่า บทความโดยมติชนเสนอในลักษณะข่าวมากที่สุด ส่วนบทความนั้น เดลินิวส์และไทยรัฐเสนอมากที่สุดสำหรับหนังสือพิมพ์เศรษฐกิจพบว่ามีการนำเสนอในรูปแบบข่าวมากกว่าบทความโดยรวมประชาชาติธุรกิจเสนอทั้งข่าว และบทความมากที่สุดเมื่อพิจารณาทั้ง 2 ประเภทแล้ว พบว่าหนังสือพิมพ์รายวันและเศรษฐกิจมีการเสนอเนื้อหาในรูปแบบข่าวแตกต่างกัน แต่ในลักษณะบทความไม่แตกต่างกัน 4. หนังสือพิมพ์รายวันเน้นในการเสนอเนื้อหาประเภทสถานการณ์พลังงานไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมาคือวิธีการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในขณะที่หนังสือพิมพ์เศรษฐกิจเสนอเนื้อหาประเภท

กิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากที่สุด และสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าในลำดับรองลงมา เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 ประเภทพบว่า หนังสือพิมพ์รายวันเสนอเนื้อหาทุกประเภท คือ คำสั่ง นโยบาย มติคณะรัฐมนตรี กิจกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การจูงใจให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า วิธีการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน 5. ทิศทางสนับสนุนมากกว่าเป็นกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาหนังสือพิมพ์ทั้ง 2 ประเภท พบว่า ทิศทางในการเสนอเนื้อหาทั้งเป็นกลาง สนับสนุน และไม่เห็นด้วย ไม่แตกต่างกัน

วริศรา สาระโกเศศ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้สื่อโฆษณาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในการวางแผนกระตุ้นความสนใจของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ศึกษาเฉพาะกรณี ภาพยนตร์ โฆษณาชุดลูกเต็มบ้านหลานเต็มเมือง ผลจากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 18 - 25 ปี มีระดับการศึกษา ขั้นปริญญาตรีมีอาชีพรับราชการ มีรายได้ต่อเดือนไม่เกิน 5,000 บาท และมีสถานภาพในครัวเรือนเป็นลูก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเข้าใจว่าโฆษณาชุดดังกล่าวมีเจตนาชักชวนให้ร่วมมือกันประหยัดพลังงานไฟฟ้า ไม่ว่าจะได้ดูโฆษณาชุดนี้กี่ครั้งก็ตาม ในด้านองค์ประกอบของโฆษณาซึ่งผู้วิจัยทำการศึกษา 4 องค์ประกอบ คือ เนื้อเรื่อง ผู้แสดง เพลง และคำขวัญ จากการศึกษาพบว่าเนื้อเรื่องของโฆษณามีความสัมพันธ์กับความสนใจ ความเข้าใจและการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้า ผู้แสดง และคำขวัญ มีความสัมพันธ์กับความสนใจในเรื่องของการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ส่วนเพลงไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรใดๆ เลย ในเรื่องของปัจจัยทางประชากรศาสตร์ พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยที่เพศหญิงมีแนวโน้มในเรื่องดังกล่าวมากกว่าเพศชาย อายุมีความสัมพันธ์กับการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยที่อายุระหว่าง 46 - 55 ปี จะมีแนวโน้มในเรื่องดังกล่าวมากที่สุด ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความเข้าใจ และการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยที่ผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี จะมีความเข้าใจและแนวโน้มในเรื่องดังกล่าวมากที่สุดตามลำดับ อาชีพมีความสัมพันธ์กับความสนใจ และแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยที่ผู้ที่มีอาชีพรับราชการและพนักงานบริษัทจะมีความสนใจและแนวโน้มพฤติกรรมในเรื่องดังกล่าวมากที่สุดตามลำดับสถานภาพในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยที่ผู้ที่มีสถานภาพเป็นแม่จะมีแนวโน้มในเรื่องดังกล่าวมากที่สุด

สมบูรณ์ ศรีวัฒนะดระกูล (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การสื่อสาร และประสิทธิผลของโครงการประชาร่วมใจประหยัดไฟฟ้า ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การใช้สื่อ คือสื่อมวลชน อันได้แก่ โทรทัศน์เป็นสื่อหลัก หนังสือพิมพ์ วิทยุ นิตยสารเป็นสื่อรอง นอกจากนั้นยังมีสื่อสนับสนุนอื่นๆ อีก เช่น เอกสาร แผ่นพับ โปสเตอร์ อีกทั้งกลยุทธ์ในการเปลี่ยนแปลงการตลาด โดยการเปลี่ยนอุปกรณ์ประหยัด

สำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม

ไฟที่โครงการต้องการแนะนำ ให้เป็นอุปกรณ์ประหยัดไฟทั้งหมด โดยการชักจูงและขอความร่วมมือ จากผู้นำเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเป็นผู้เปิดตลาด จัดช่องทางการจัดจำหน่าย และจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาด ซึ่งกิจกรรมการรณรงค์ทั้งหลายนี้เพื่อสร้างความรู้ ทัศนคติที่ดีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและแนะนำแนวทางการปฏิบัติเพื่อการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ผลจากการศึกษาถึงประสิทธิผลของโครงการพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับโครงการในระดับสูงจากโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ นิตยสาร และสื่อบุคคลตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ และรายได้แตกต่างกัน มีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับโครงการจากโทรทัศน์แตกต่างกัน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุแตกต่างกันมีการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับโครงการจากวิทยุแตกต่างกัน แต่ไม่พบความแตกต่างของพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารในกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพและการศึกษาที่แตกต่างกัน โดยผลของการเปิดรับข่าวสารของโครงการนั้นมีความสัมพันธ์ต่อระดับความรู้ในระดับสูง มีทัศนคติที่ดี และมีระดับการมีส่วนร่วมในระดับที่สูง โดยความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วม

เด่นพงศ์ สังขวาสี (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาลักษณะการใช้พลังงานตู้เย็นและแนวทางการปรับปรุงเพื่อประหยัดพลังงาน จากการทดสอบพบว่า การใช้พลังงานไฟฟ้าของตู้เย็นจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีภาระการทำความเย็นเพิ่มขึ้น และภาระการทำความเย็นเกิดจากความร้อนผ่านเข้าสู่ผนังคิดเป็น 59 เปอร์เซ็นต์ ความร้อนจากโภคภัณฑ์ 39 เปอร์เซ็นต์ และจากการเปิดประตู 2 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการปรับปรุงโดยเพิ่มความหนาของฉนวนกันความร้อนจากเดิม 3.5 เซนติเมตร เป็น 6 เซนติเมตร จะทำให้การใช้ไฟฟ้าลดลง 25 เปอร์เซ็นต์ เมื่อประเมินทางเศรษฐศาสตร์ พบว่าจะให้ผลตอบแทนภายในเท่ากับ 46 เปอร์เซ็นต์ และระยะเวลาคืนทุน 2.2 ปี สำหรับแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในช่วงเวลา 18.30-21.30 น. โดยศึกษาการติดตั้ง Timer เข้าไปเพื่อตัดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ในช่วงเวลาดังกล่าว โดยไม่ทำให้โภคภัณฑ์เสียหายนั้น พบว่าให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

พุฒิกานต์ เอารัตน์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประหยัดพลังงานในอาคารสำนักงานใหญ่ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) จากมาตรการการอนุรักษ์ที่ได้จากการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยหลักวิชาการ สามารถที่จะลดการใช้พลังงานของอาคารได้ โดยการเพิ่มอุณหภูมิด้านน้ำออกของเครื่องทำน้ำเย็น การเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยคอนเดนเซอร์ การรวมโหลดเครื่องทำน้ำเย็นและการเปลี่ยนเวลาการใช้งานเครื่องทำน้ำเย็น การเปลี่ยนใช้เครื่องปรับอากาศ ประสิทธิภาพสูง การเปลี่ยนใช้เทอร์โมสตัทอิเล็กทรอนิกส์ การใช้หลอดไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง การปิดไฟฟ้าแสงสว่างช่วงที่ไม่มีการใช้งาน การรวมหม้อแปลง การปรับแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสม และการลดค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านผนังอาคาร ซึ่งจะลดการใช้พลังงานลงได้ 729,191.66 kWh ต่อปี และลดความต้องการไฟฟ้าสูงสุดได้ 54.74 kW ต่อเดือน คิดเป็นจำนวนเงินที่ประหยัด ได้ 1,142,436.07 บาท โดยต้องลงทุนในการดำเนินการประมาณ 4,484,282 บาท

ป
๓๑๑.๗๙๒
ว๖๑๑๕ก 148049
๒.๑

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า พฤติกรรมเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่มนุษย์กระทำขึ้น ซึ่งสามารถสังเกตเห็นได้และไม่สามารถสังเกตเห็นได้ แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ พฤติกรรมด้านความรู้ พฤติกรรมด้านทัศนคติ และพฤติกรรมด้านการปฏิบัติ การศึกษาความรู้ด้านพลังงาน และความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า คือ การศึกษาพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ การใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าและรวมถึงคำแนะนำการใช้พลังงานอย่างถูกต้องและถูกวิธี พร้อมทั้งศึกษาวิธีง่าย ๆ ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ มีนักวิจัยหลายท่านตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของพลังงานไฟฟ้า จึงได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในลักษณะต่างๆ เพื่อสรุปหาแนวทางดำเนินการเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

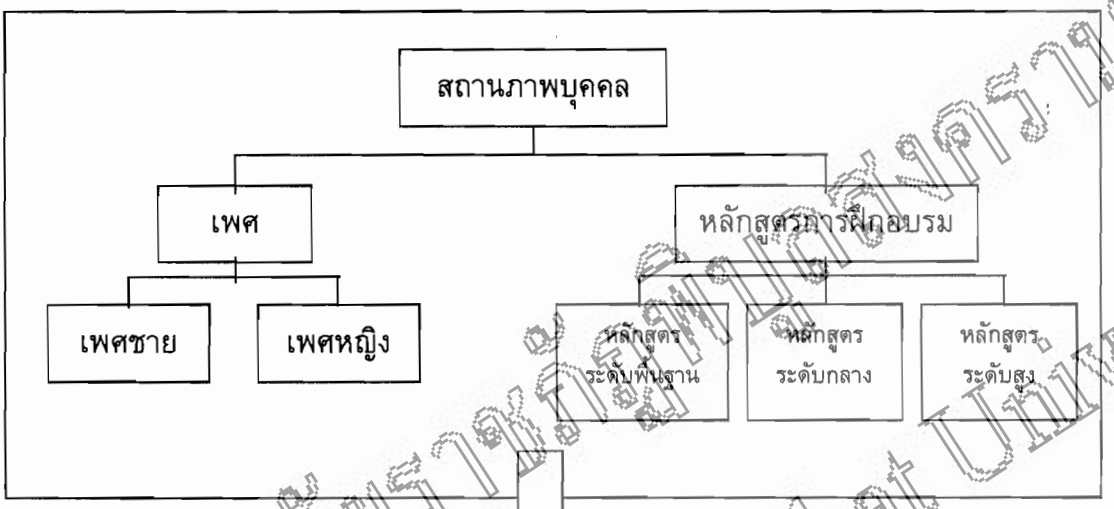
กรอบความคิดในการวิจัย

จากความสำคัญของการศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมภายใต้โครงการศูนย์สาธิตเทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน จังหวัดพิษณุโลก ใน 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรระดับพื้นฐาน หลักสูตรระดับกลาง และหลักสูตรระดับสูง ซึ่งจำแนกการศึกษาพฤติกรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ ความรู้ด้านพลังงาน ความรู้ด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและพฤติกรรมด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมของบุคคล ที่ผ่านการอบรมทั้ง 3 หลักสูตร ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดความผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยได้เขียนแผนผังกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

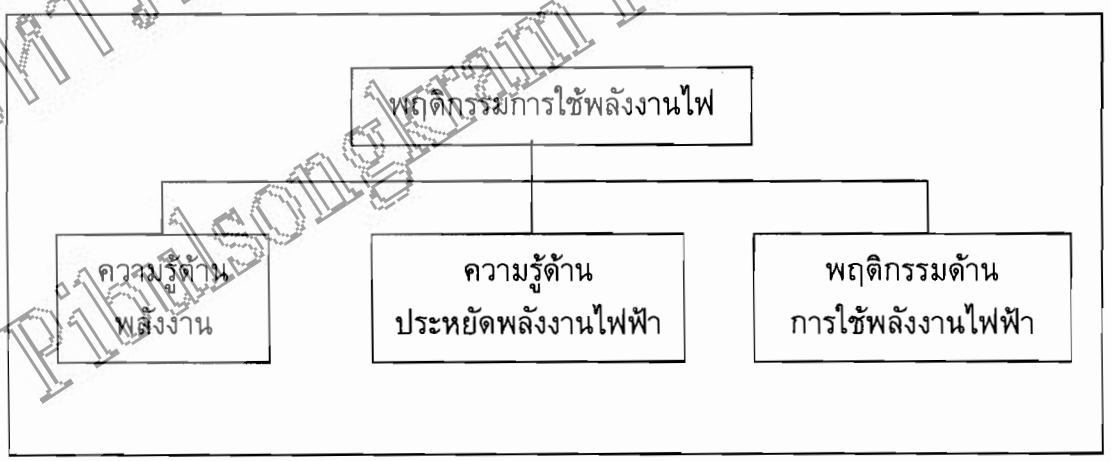
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม Pibulsongkram Rajabhat University

กรอบความคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ



ตัวแปรตาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี Rajabhat University