

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิตมนุษย์ เราใช้พลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า การคมนาคมขนส่ง การบริการ และการผลิต ทั้งในภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม การใช้พลังงานในประเทศโดยเฉพาะน้ำมันเชื้อเพลิงนับวันมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกที ในขณะที่ประเทศของเราไม่มีแหล่งน้ำมันเพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศ ในแต่ละปีรัฐจึงต้องสูญเสียงบประมาณในการนำเข้าน้ำมันดิบเป็นจำนวนมหาศาลแหล่งน้ำมันในโลกรองก็มีจำนวนจำกัดและต้องหมดไปในวันหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แนวโน้มราคาน้ำมันจึงมีแต่จะสูงขึ้นประเทศผู้นำเข้าน้ำมันอย่างประเทศไทยจึงมีความจำเป็นต้องรณรงค์สร้างความร่วมมือร่วมใจกันอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้สามารถใช้พลังงานที่เราต้องซื้อได้ด้วยราคาแพงให้คุ้มค่าที่สุด การรณรงค์อนุรักษ์พลังงานต้องทำในทุกส่วนของสังคม ทั้งภาครัฐและเอกชน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2548 ง : 3)

ความต้องการใช้พลังงานของโลกจะเพิ่มขึ้นตามผลผลิตมวลรวมของโลกและจำนวนประชากรของโลกทำให้ต้องผลิตพลังงานเพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการส่งผลให้ปริมาณหรือแหล่งสำรองน้ำมันลดน้อยลง โดยน้ำมันที่สำรวจพบแล้วถึงปลายปี พ.ศ.2546 มีปริมาณเหลืออยู่เพียงเก้าแสนถึงหนึ่งล้านล้านบาร์เรล โดยความต้องการใช้น้ำมันของโลกอยู่ในระดับสามหมื่นหกถึงสี่หมื่นล้านบาร์เรลต่อปี หากความต้องการใช้พลังงานของโลกดังกล่าวอยู่ในระดับทรงตัวไม่เพิ่มขึ้น เราจะมีน้ำมันใช้อีกไม่เกิน 40 ปี ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงทรงตัวอยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2549 ค : 9)

ความต้องการใช้พลังงานของโลกยังคงมีอัตราเพิ่มขึ้นในระดับสูง ทำให้กลุ่มประเทศผู้ผลิตน้ำมันจำเป็นต้องผลิตน้ำมันเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้พลังงานของโลก

โดยกลุ่มประเทศผู้ผลิตน้ำมันจะผลิตน้ำมันให้น้อยกว่าความต้องการใช้พลังงานของโลกเล็กน้อย เพื่อรักษาระดับราคาไว้ หากพิจารณาปริมาณความต้องการใช้พลังงานของโลกแยกตามภูมิภาคจะพบว่า ประเทศในกลุ่มอเมริกาเหนือเป็นประเทศที่มีสัดส่วนความต้องการใช้พลังงานสูงสุด รองลงมาคือประเทศในกลุ่มเอเชีย และยุโรปตามลำดับ ดังนั้นน้ำมันที่ผลิตได้จากกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง จะถูกใช้ในแถบเอเชียเป็นส่วนใหญ่ ส่วนน้ำมันที่ผลิตได้ในอเมริกากลางและอเมริกาใต้ก็จะใช้ในทวีปอเมริกาเหนือและใต้เป็นส่วนใหญ่เช่นเดียวกัน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2549 ค : 8)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีขีดความสามารถในการผลิตพลังงานไฟฟ้าวัดจากผลผลิตมวลรวมได้ปีละประมาณสามหมื่นห้าพันล้านล้านบาท โดยมีอัตราการขยายตัวที่ระดับ 5-6 % และมีประชากรประมาณหกสิบล้านคน มีความต้องการใช้พลังงานปีละกว่าเก้าแสนล้านบาท โดยในความต้องการใช้พลังงานนี้เป็นพลังงานไฟฟ้ากว่า 1,800 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อคน มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 6-8 และจะต้องนำเข้าพลังงานปีละประมาณห้าถึงหกแสนล้านบาท นอกจากนี้ยังมีอัตราการขยายตัวของความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นถึงกว่าร้อยละ 14 ซึ่งนับเป็นอัตราการขยายตัวของความต้องการใช้พลังงานสูงสุดในทวีปเอเชีย โดยมีผลผลิตทางด้านการเกษตรที่สามารถส่งออกได้เพียงปีละประมาณสามแสนถึงสามหมื่นล้านบาท นอกจากนี้ประเทศไทยยังต้องพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศสูงถึงกว่าร้อยละ 70 และสำรวจไม่พบแหล่งพลังงานที่มีศักยภาพมากพอในการผลิตพลังงานให้เพียงพอต่อความต้องการใช้พลังงานของประเทศได้ โดยก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นพลังงานที่พบในประเทศมากที่สุด มีปริมาณสำรองที่สำรวจพบแล้วเพียงแค่ 2,188 ล้านบาร์เรล ในขณะที่คนไทยมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติถึงปีละ 147 ล้านบาร์เรล ซึ่งจะสามารถใช้ก๊าซธรรมชาติได้อีกไม่ถึง 15 ปี ส่งผลให้ประเทศเข้าสู่วิกฤตด้านพลังงานซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่คนไทยจะต้องตระหนักและมีสติในการใช้พลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2549 ค : 12)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ยุทธศาสตร์ที่ 6 ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ได้รับความรู้ถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาประเทศในช่วงที่ผ่านมาขาดความสมดุลและไม่ยั่งยืนขณะที่ประเทศไทยกำลังจะต้องเผชิญกับ

ความท้าทายที่สำคัญยิ่ง ในมิติของการพัฒนาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตั้งนั้นในการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศจึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพโปร่งใสและเป็นธรรมอย่างบูรณาการ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554 : 107) โดยมีแนวทางหลักคือพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งและส่งเสริมสิทธิชุมชนในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืนโดยสนับสนุนแนวทางการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์และแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพตามวิถีชีวิตภูมิปัญญาและวัฒนธรรมดั้งเดิม ภายใต้หลักการคนอยู่ร่วมกับระบบนิเวศอย่างเกื้อกูลสนับสนุนสิทธิของชุมชนบทบาทของปราชญ์ชาวบ้านและผู้นำชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพึ่งตนเองสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับระบบนิเวศเพื่อให้ชุมชนเกิดความรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและสนับสนุนให้ชุมชนสำรวจทรัพยากรธรรมชาติความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อจัดทำฐานข้อมูลระดับชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554 : 118)

เนื่องจากความต้องการใช้พลังงานเพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงอันเป็นภาระแก่ประเทศในการลงทุนเพื่อจัดหาพลังงานทั้งในและนอกประเทศไว้ใช้ตามความต้องการที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวและปัจจุบันการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้เกิดการผลิตและการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพตลอดจนการก่อให้เกิดการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงและวัสดุที่ใช้ในการอนุรักษ์พลังงานขึ้นภายในประเทศนั้นยังไม่สามารถเร่งรัดดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายได้ด้วยเหตุนี้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจึงได้ยกร่างกฎหมายส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขึ้นมาเพื่อกำหนดมาตรการในการกำกับดูแลส่งเสริมและช่วยเหลือเกี่ยวกับการใช้พลังงานโดยมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานการตรวจสอบและวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานวิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์พลังงานการกำหนดระดับการใช้พลังงานในเครื่องจักรและอุปกรณ์การจัดตั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้การอุดหนุนช่วยเหลือในการอนุรักษ์พลังงานการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานตลอดจนการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับพลังงานและกำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พลังงานหรือผลิต

เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2552ช : 1)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกระทรวงพลังงานได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการจัดการพลังงานที่จะเกิดขึ้นกับองค์กรกล่าวคือการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเป็นรูปธรรมและเป็นไปอย่างต่อเนื่องดังนั้นจึงมีนโยบายให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานขึ้นภายในองค์กรทั้งนี้เพื่อให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมมีการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง(กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2552 ค : 1)

จากการสังเคราะห์ข้อกำหนดตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 ซึ่งกำหนดให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมจำเป็นต้องเริ่มให้มีวิธีการจัดการพลังงานเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดโดยวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องมีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนรวมทั้งมีการวางแผนการดำเนินการที่ดีและเหมาะสมกับองค์กรเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการพลังงานการดำเนินงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 9 ขั้นตอน ดังนี้ 1)การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน 2) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น 3) การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน 4) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน 5) การกำหนดแผนอนุรักษ์พลังงาน 6) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน 7) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน 8) การวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2552 ค : 1) และ 9) การนำผลการปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานไปเผยแพร่สู่ชุมชนดังกรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามตั้งอยู่เลขที่ 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีพื้นที่ 454 ไร่ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามศูนย์หนองโนตั้งอยู่ที่บ้านหนองโน หมู่ 1, หมู่ 5 และบ้านกุดแคน หมู่ 6 ตำบลหนองโน (โคกก่อ) อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีพื้นที่ 1,050 ไร่ 3 งาน 32 ตารางวา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2557 : http://www.rmu.ac.th/rmu2013/rmu_history/history.php) มีพื้นที่ใช้งานรวมประมาณ 131,011 ตารางเมตร มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในปี 2555 และ ปี 2556 ประมาณ

5,515,160 และ 5,845,693.38 หน่วย ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในปี 2556 สูงกว่าปี 2555 จำนวน 330,533.38 หน่วย หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.99 และมีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นคณะหนึ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีหลักสูตรที่เปิดการเรียนการสอนทั้งหมด 71 หลักสูตร (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2557) และมีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 207 คน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2557) มีพื้นที่ใช้งานรวมประมาณ 13,827 ตารางเมตร (ชูชาติ ฝาระนัด. 2551 : 17) มีการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 541,828.80 kW-h/ปี คิดเป็นร้อยละ 14.37 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของมหาวิทยาลัย (ชูชาติ ฝาระนัด. 2551 : 22) จากการใช้พลังงานไฟฟ้าดังกล่าวของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วนที่ควรจะค้นหาแนวทางการใช้พลังงานไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับชุมชนบ้านกุดแคนที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าในอัตราสูง

บ้านกุดแคน ตำบลหนองโน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามประวัติการก่อตั้งหมู่บ้านมีอายุประมาณสองร้อยกว่าปีผ่านมา ผู้อพยพมาตั้งหมู่บ้านมาจากอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ปัจจุบันมีประชากรทั้งหมดจำนวน 676คน แบ่งเขตการปกครองหมู่บ้านเป็น 2 เขต คือ บ้านกุดแคนหมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 6 (ประสพสุข ฤทธิเดช และคณะ. 2554 : 11-12) มีการใช้พลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนประมาณเดือนละ 500 บาท รวม 12 เดือน เป็นเงิน 6,000 บาท ส่งผลให้ชุมชนมีค่าใช้จ่ายด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นเงินจำนวนมาก เกิดผลกระทบต่อครัวเรือนทำให้มีหนี้สินเพิ่มขึ้นเนื่องจากการกู้ยืมเงิน จึงควรมีการเสริมสร้างพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเพื่อลดค่าใช้จ่ายเรื่องพลังงานไฟฟ้าและมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะ ดังกรณีของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจากสถานการณ์การใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และชุมชนบ้านกุดแคน จำเป็นต้องมีการกำกับ ดูแล ส่งเสริมเพื่อให้มีความรู้และเสริมสร้างพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรและบุคลากรจะต้องร่วมใจกันในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพอย่างจริงจัง

ผู้วิจัยเห็นความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยและชุมชน โดยใช้กรอบแนวคิดการวิจัย คือ (1) แผนพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ยุทธศาสตร์ที่ 6 โดยได้ระบุว่า ต้องมีการพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งโดยการจัดการให้ชุมชนใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์และแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพตามวิธีชีวิตภูมิปัญญาและวัฒนธรรมดั้งเดิม ภายใต้หลักการคนอยู่ร่วมกับระบบนิเวศอย่างเกื้อกูล สนับสนุนสิทธิของชุมชน บทบาทของปราชญ์ชาวบ้านและผู้นำชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพึ่งตนเอง จึงสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับชุมชน (2)พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550ได้อธิบายว่า โรงงานและอาคารจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีการดำเนินงาน 8 ขั้นตอน คือ 1)การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน2) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น 3) การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน4) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน 5) การกำหนดแผนอนุรักษ์พลังงาน6) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน7) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานและ 8) การวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน(กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2552 ค : 1) และ (3) แนวคิดการจัดการพลังงานของ ศิริพรรณ ธงชัย และพิชัย อัญมมงคล (2548 : 16-18) เป็นแนวคิดที่เน้นการอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม ก่อให้เกิดผลการประหยัดอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน โดยมี 5 ขั้นตอน คือ 1) สร้างความต้องการอนุรักษ์พลังงาน 2) ตั้งทีมอนุรักษ์พลังงาน 3) ตรวจวิเคราะห์กำหนดเป้าหมายและมาตรการอนุรักษ์พลังงาน 4) ปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงาน และ 5) การประเมินผล (4) แนวคิดเรื่องความตระหนักของBloom & Other (1971 : 273) กล่าวถึงความตระหนักคล้ายกับความรู้ตรงที่ทั้งความรู้และความตระหนักต่างไม่เน้นที่ลักษณะสิ่งเร้าแต่ความตระหนักต่างจากความรู้ตรงที่ความตระหนักไม่จำเป็นต้องเน้นประสบการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดความตระหนักจะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้ามาเร้าให้เกิดความตระหนักและ (5) แนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของ Cohen & Uphoff (1981) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน มีส่วนเกี่ยวข้องใน 4 มิติ ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมการตัดสินใจว่าควรทำอะไรและทำอย่างไร 2) การมีส่วนร่วมเสียสละในการพัฒนา รวมทั้งลงมือปฏิบัติตามที่ได้ตัดสินใจ 3) การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผลโครงการจากที่ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดทั้ง 5 ดังที่กล่าว เพื่อการพัฒนารูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชนได้

เป็นDPTดังนี้ 1) การสร้างและพัฒนาความรู้ (Development : D) 2) การปฏิบัติการ (Practice : P) และ 3) การถ่ายโอน (Transfer : T)

คำถามการวิจัย

1. สภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าและความต้องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นอย่างไร
2. การพัฒนารูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีลักษณะอย่างไร
3. การขยายผลรูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนในชุมชนบ้านกุดแคน เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าและความต้องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. เพื่อศึกษาการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนในชุมชนบ้านกุดแคน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งออกตามระยะการวิจัย คือ

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าและความต้องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประชากรคือบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 1,130คนกลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จำนวน 287 คน ได้มาโดยวิธีการเปิดตารางจชีและมอร์แกนเพื่อใช้ตอบสภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าและความต้องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามผู้ประเมินรูปแบบคือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แล้วนำรูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามกลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจำนวน 15คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับสลาก

ระยะที่ 3 ขยายผลรูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนในชุมชนบ้านกุดแคนกลุ่มเป้าหมายขยายผลการใช้ระบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชนคือชาวบ้านในชุมชนบ้านกุดแคน หมู่ที่ 2 และ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองโน อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 5ครัวเรือนได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงเพื่อให้ครัวเรือน 5 ครัวเรือนเป็นต้นแบบในการนำความรู้เรื่องการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนในชุมชนบ้านกุดแคนจะทำให้ชุมชนบ้านกุดแคนมีผู้ที่ได้รับการเรียนรู้เรื่องนี้เพิ่มมากกว่า 5 ครัวเรือน โดยกลุ่มเป้าหมาย 5 ครัวเรือน ได้ดำเนินการต่อไปในชุมชนนี้

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระรูปแบบการจัดการพลังงาน

2.2 ตัวแปรตามประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชน

3. เนื้อหาการวิจัย

3.1 สภาพปัญหาการใช้พลังงานไฟฟ้าและความต้องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2 การพัฒนารูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.3 การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนในชุมชนบ้านกุดแคน

ระยะเวลาในการวิจัย

กุมภาพันธ์ 2558 – มกราคม 2559

พื้นที่ในการวิจัย

พื้นที่ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. พื้นที่วิจัยการพัฒนารูปแบบ คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามและคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการใช้รูปแบบการจัดการพลังงาน
2. พื้นที่ขยายผลการใช้รูปแบบ คือ ชุมชนบ้านกุดแคน หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 6 ตำบลหนองโน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนารูปแบบการจัดการพลังงาน หมายถึง การใช้แนวคิดในการสร้างรูปแบบที่มี 8 ขั้นตอน คือ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบ 3) กระบวนการเรียนรู้ มี 3 กิจกรรม เรียกว่า DPT Model คือ ขั้นที่ 1 การสร้างและพัฒนาความรู้ (Development : D) ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการ (Practice : P) และขั้นที่ 3 การถ่ายโอน (Transfer : T) 4) บทบาทของวิทยากร 5) บทบาทของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 6) บรรยากาศการฝึกอบรม 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) การวัดและการประเมินผลโดยมีรายละเอียดของกระบวนการเรียนรู้ คือ

1. การสร้างและพัฒนาความรู้ (Development : D) หมายถึง การแจ้งวัตถุประสงค์และสร้างแรงจูงใจในการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชน ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมองเห็นคุณค่าของการจัดการพลังงาน และทบทวนความรู้เดิมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชน
2. การปฏิบัติการ (Practice : P) หมายถึง การสร้างความตระหนักเรื่องจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการนำเสนอสถานการณ์การใช้พลังงานในสังคมปัจจุบันเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพิจารณาถึง

ปัญหา วิเคราะห์ และประเมินการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชนกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชน นั่นคือการร่วมรับรู้และร่วมฝึกปฏิบัติการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชนโดยการจัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3. การถ่ายโอน (Transfer : T) หมายถึง การนำรูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชน ด้วยการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ DPT ไปใช้กับชุมชนบ้านกุดแคน ตำบลหนองโน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวิธีการและขั้นตอนดำเนินการเหมือนกับขั้นตอนที่ 1 และ 2 หลังจากได้ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรฝึกอบรม

ประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้า หมายถึง การที่บุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามและชุมชนบ้านกุดแคน ได้ใช้พลังงานไฟฟ้าจำนวนน้อยลงแต่เกิดประโยชน์เท่าเดิมหรือมากกว่าเดิม

การจัดการพลังงาน หมายถึง คณะหรือกลุ่มบุคคลที่ได้เข้าร่วมโครงการครั้งนี้ ด้วยความสมัครใจจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และชุมชนบ้านกุดแคน มีบทบาทและหน้าที่เป็นผู้ร่วมดำเนินงานในการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพร่วมกับผู้วิจัย

สภาพการใช้พลังงานไฟฟ้า หมายถึง พฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

การประเมินสภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น หมายถึง การประเมินเพื่อทำให้ทราบถึงการจัดการด้านพลังงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามในปัจจุบันว่ามีปัญหาในด้านใดและนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ

การใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชน หมายถึง พื้นที่ที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งประกอบไปด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, และบ้านกุดแคน หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 6 ตำบลหนองโน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลสภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าและความต้องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เพื่อสร้างนิสัยการประหยัด และการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. เป็นแนวทางให้กับผู้บริหารเพื่อหามาตรการในการบริหารพลังงาน เพื่อลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและสร้างนิสัย การรับรู้ในการอนุรักษ์พลังงาน
4. ได้รูปแบบการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้านำมาขยายผลขับเคลื่อนในชุมชนบ้านกุดแคน
5. เป็นแนวทางในการศึกษาให้กับนักศึกษา และผู้ที่มีความสนใจในเรื่องการจัดการพลังงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าในชุมชนไปใช้กับชุมชนอื่นๆ ได้

