

**โมเดลเชิงสาเหตุของการมีส่วนร่วม
ในการอนุรักษ์พลังงาน ตามโครงการพลัง
คิดสะกิดโลก ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
หรือเทียบเท่าในจังหวัดชลบุรี**

**THE CAUSAL MODEL OF ENERGY
CONSERVATION PARTICIPATION
TOWARDS PALUNG KIDS SAKID LOK
PROJECT OF HIGH SCHOOL OR
EQUIVALENT IN CHONBURI PROVINCE**

ปิยะ นาควัชรระ*

Piya Narkwatchara*

* อาจารย์ประจำ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* Lecturer, Faculty of Political Science and Law, Burapha University

* Email: piyan@buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาปัจจัยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ตามโครงการพลังคิดสะกิดโลก ของโรงเรียนที่ชนะเลิศระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่าในจังหวัดชลบุรี รวมถึงพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุ และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหาร ครู บุคลากร และนักเรียน ของโรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา ซึ่งได้รับรางวัลชนะเลิศการประกวดตามโครงการ “พลังคิดสะกิดโลก” จำนวน 338 ราย ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อใช้วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

ผลการวิจัยปรากฏว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจมีส่วนร่วมมากที่สุดคือ ด้านปัจจัยสนับสนุน รองลงมาเป็นปัจจัยผลักดัน และปัจจัยดึงดูด ตามลำดับ จากการวิเคราะห์พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องเป็นอย่างดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยผลการวิจัยนี้สนับสนุนว่า การเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานนั้น ควรให้น้ำหนักกับปัจจัยการสนับสนุนมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความรู้ความสามารถ เนื่องจากมีอิทธิพลโดยตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ขณะเดียวกันต้องส่งเสริมพัฒนาแรงจูงใจผลักดัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านข้อมูลผูกพันให้มากขึ้น

คำสำคัญ: โมเดลเชิงสาเหตุ การมีส่วนร่วม การอนุรักษ์พลังงาน โครงการพลังคิดสะกิดโลก

Abstract

The objectives of this study were 1) to examine energy conservation participation factors of the high school or equivalent, the winner of the PALUNG KIDS SAKID LOK project, 2) to develop a causal model, and 3) to test the model fit with the empirical data. The 338 participants of this study were executives, teachers, non-academic staff, and students of Assumption College Sriracha, the winner of PALUNG KIDS SAKID LOK project. Multistage random sampling and 5-point Likert type scale questionnaire were employed in collecting data. The data then were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM).

The findings showed that the most influential factors on decision making behavior in participation were supportive factors, push factors and pull factors, respectively. According to the analysis, the developed model was fit well with the empirical data. The findings of this research supported that improvement of energy conservation participation should emphasis on supportive factors, especially knowledge and ability, since they had both direct and indirect effects on energy conservation participation. Push factors, especially commitment, should be also taken into account.

Keywords: Causal Model, Participation, Energy Conservation, PALUNG KIDS SAKID LOK Project

บทนำ

จากการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่องในหลายปีที่ผ่านมาส่งผลให้ปริมาณการใช้พลังงานในภาพรวมของประเทศสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ทรัพยากรด้านพลังงานในประเทศไทย เช่น น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดไม่เพียงพอต่อการใช้ในการประเทศ จึงจำเป็นต้องนำเข้าพลังงานดังกล่าวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี เพื่อสนองตอบความต้องการใช้ภายในประเทศ นอกจากนี้การพึ่งพาพลังงานจากภายนอกประเทศยังส่งผลถึงการขาดดุลการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย นั้นรวมถึงแหล่งเชื้อเพลิงที่นำมาผลิตพลังงานไฟฟ้า เช่น ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมัน เป็นต้น การผลิตไฟฟ้าในไทยอาศัยก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักสูงสุด ประมาณร้อยละ 70 ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า สิ่งที่น่าตระหนักคือถึงแม้ในอ่าวไทยอันอุดมสมบูรณ์จะมีแหล่งก๊าซธรรมชาติซึ่งเราสามารถขุดเจาะและนำมาใช้ประโยชน์ได้ แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ จึงต้องมีการนำเข้าก๊าซธรรมชาติจากแหล่งก๊าซจากประเทศเพื่อนบ้าน

การอนุรักษ์พลังงานนับเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการลดหรือชะลอปริมาณการใช้พลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปี ประเทศไทยเองมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานโดยตรงฉบับแรก คือ พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และมีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันเป็นฉบับที่ 2 ใน พ.ศ. 2550 ตลอดจนแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี (พ.ศ. 2554 - 2573) โดยมีเป้าหมายที่สำคัญ คือ จะลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy intensity) ลงร้อยละ 25 ในปี 2573 ลดการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (Final energy) ลงร้อยละ 20 ในปี 2573 (กระทรวงพลังงาน, 2554) โดยมีมาตรการทั้งภาคบังคับด้วยกฎระเบียบกับภาคการสนับสนุนและส่งเสริม ตลอดจนการกระจายความรับผิดชอบด้านการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานสู่ภาคส่วนต่าง ๆ ของสังคมมากขึ้น

แนวทางสำคัญที่จะช่วยลดอัตราการเพิ่มความต้องการใช้พลังงานของประเทศ คือ การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดในทุกภาคส่วน จึงมีการดำเนินโครงการรณรงค์สร้างความตระหนัก ปลูกจิตสำนึกและให้ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์พลังงานในกลุ่มประชาชนทั่วไป เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงการประหยัดพลังงานอย่างจริงจัง และนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน มีการกิจดำเนินกิจกรรมการประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในกลุ่มของเยาวชน

“พลังคิด สะกิดโลก” เป็นโครงการที่เน้นกลุ่มเป้าหมายคือเยาวชน ด้วยการแข่งขันลดใช้พลังงานในสถานศึกษาทั่วประเทศ ให้เยาวชนได้เรียนรู้ และมีประสบการณ์จริงในการลงมือปฏิบัติ พร้อมทั้งคิดสร้างสรรค์วิธีการใช้พลังงานอย่างประหยัดด้วยตัวเอง โดยแบ่งการดำเนินกิจกรรมเป็น 6 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคกลาง และภาคใต้ เพื่อให้การสื่อสารเข้าใจง่ายด้วยภาษาท้องถิ่น เข้าใจวิถีชีวิต สื่อที่ใช้เหมาะสม และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดกระแสการรับรู้โครงการหรือกิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงานต่าง ๆ อย่างทั่วถึง รวมโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการทั้งประเทศทั้งสิ้น 8,572 โรงเรียน

โดยโรงเรียนในภูมิภาคตะวันออกซึ่งประกอบด้วย 7 จังหวัด ที่เข้าร่วมแข่งขัน ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 88 โรงเรียน จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 170 โรงเรียน จังหวัดตราด จำนวน 66 โรงเรียน จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 43 โรงเรียน จังหวัดระยอง จำนวน 66 โรงเรียน จังหวัดสระแก้ว จำนวน 129 โรงเรียน และจังหวัดชลบุรี จำนวน 104 โรงเรียน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 666 โรงเรียน โดยในจังหวัดชลบุรีมีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ในระดับอนุบาล-ประถมศึกษา จำนวน 89 โรงเรียน และระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า จำนวน 14 โรงเรียน

การอนุรักษ์พลังงานจะไม่สามารถประสบความสำเร็จได้เลย หากขาดความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินการ เพราะหากบุคคลกรในองค์กรเพียงแค่วิธีการ รู้ถึงผลดีที่จะได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ไม่ได้ลงมือปฏิบัติหรือมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ผลลัพธ์หรือผลประโยชน์ในการใช้พลังงานย่อมมีโอกาสเกิดขึ้นได้ ดังนั้น “การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน” หรือ “การร่วมปฏิบัติ” จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการบรรลุถึงผลลัพธ์ในการอนุรักษ์พลังงาน ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงต้องการศึกษา

ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ตลอดจนพัฒนาและทดสอบโมเดลที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยคาดหวังว่า โมเดลที่ได้จะใช้เป็นแนวทางสำหรับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้นำไปพัฒนาและปรับปรุง การดำเนินงานของโรงเรียน เพื่อการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ตามโครงการพลังคิดสะกิดโลกของโรงเรียนที่ชนะเลิศระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่าในจังหวัดชลบุรี
2. เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ตามโครงการพลังคิดสะกิดโลกของโรงเรียนที่ชนะเลิศระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่าในจังหวัดชลบุรี
3. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

แนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การมีส่วนร่วม (Participation) มีนักทฤษฎีและนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศได้ให้ความหมายไว้เป็นจำนวนมาก เนื่องจากการมีส่วนร่วมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบกิจกรรมที่เป็นทางการ (Formal activity) และกิจกรรมที่ไม่เป็นทางการ (Informal activity) จากทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่า การมีส่วนร่วม คือ การที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้ตัดสินใจเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมกับกลุ่มหรือองค์การ ด้วยการเสียสละสติปัญญา แรงใจ แรงกาย เพื่อให้สิ่งที่ตนเข้าร่วมสามารถบรรลุผลสำเร็จได้ตามจุดมุ่งหมาย กระบวนการในการมีส่วนร่วมเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มกระบวนการจนสำเร็จ

การมีส่วนร่วมของบุคคลต่อกลุ่ม ทีมงาน หรือองค์การอาจมีด้วยกันหลายระดับ ไม่ว่าจะเป็นการมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มแรก จนถึงขั้นตอนสุดท้ายของกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ โดยการเข้าร่วมอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการ หรือตลอดทั้งองค์การก็ย่อมได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ประการ จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการมีส่วนร่วมพบว่าแนวคิดที่แตกต่างกันไปบ้างตามบริบทตลอดจนลักษณะการมีส่วนร่วม สิ่งที่มีความคล้ายกันคือกระบวนการมีส่วนร่วมจะเริ่มตั้งแต่กระบวนการตัดสินใจ จนถึงกระบวนการประเมินผล สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Cohen and Uphoff (1980, pp. 324-328) ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น โดยได้แบ่งประเภทของการมีส่วนร่วมไว้ 4 ประการ คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision making) การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ (Implementation) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation)

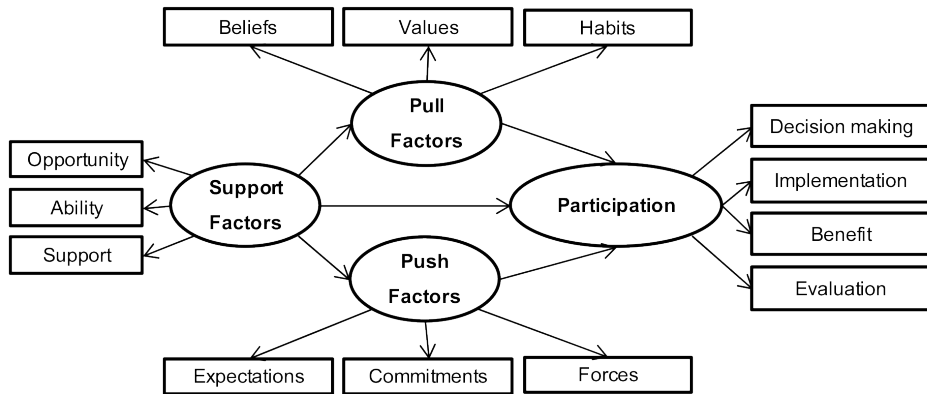
จากแนวคิดข้างต้นที่ผู้วิจัยกำหนดเป็นตัวแปรปัจจัยการมีส่วนร่วม จึงทำให้ได้โมเดลการวัดของตัวแปรการมีส่วนร่วม (Participation factors) ซึ่งมีสถานะเป็นตัวแปรแฝง (Latent variable) และเป็นตัวแปรภายใน (Endogenous variable) ของการวิจัยครั้งนี้

Reeder (1973, p. 74) ได้กล่าวถึงทฤษฎีเบื้องต้นทางจิตวิทยาของบุคคล ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจหรือแสดงพฤติกรรมของตน ซึ่งองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เป็นเหตุเป็นผลในการเลือกที่จะกระทำหรือไม่กระทำของตคนนั้นต่อกิจกรรม หรือโครงการต่าง ๆ โดยมีปัจจัยหลัก จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยดึงดูด (Pull factors) ปัจจัยผลักดัน (Push factors) และปัจจัยสนับสนุน (Support factors) จากแนวคิดข้างต้นผู้วิจัยจึงกำหนดโมเดลการวัด ดังนี้

โดยโมเดลการวัดของตัวแปรปัจจัยดึงดูด (Pull factors) ประกอบด้วย ความเชื่อ (Beliefs) ค่านิยม (Value) และความเคยชิน (Habits) ส่วนโมเดลการวัดของตัวแปรปัจจัยผลักดัน (Push factors) ประกอบด้วย ความคาดหวัง (Expectations) ข้อผูกพัน (Commitments) และการบังคับ (Forces) และโมเดลการวัดของตัวแปรปัจจัยสนับสนุน (Support factors) ประกอบด้วย โอกาส (Opportunity) ความสามารถ (Ability) และการสนับสนุน (Support)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดกรอบการวิจัยในครั้งนี้โดยใช้แนวคิดของ Reeder (1973, p. 74) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม และแนวคิดของ Cohen and Uphoff (1980, pp. 324-328) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการมีส่วนร่วม โดยโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural model) ที่ใช้ในการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงองค์ประกอบและอิทธิพลของปัจจัย

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 (H_1) โมเดลเชิงสาเหตุของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ตามสมมติฐานที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานที่ 2 (H_2) ปัจจัยดึงดูดมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

สมมติฐานที่ 3 (H_3) ปัจจัยผลักดันมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

สมมติฐานที่ 4 (H_4) ปัจจัยสนับสนุนมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

สมมติฐานที่ 5 (H_5) ปัจจัยสนับสนุนมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับปัจจัยดึงดูด

สมมติฐานที่ 6 (H_6) ปัจจัยสนับสนุนมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับปัจจัยผลักดัน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อทำการทดสอบและค้นหาตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลที่ดีที่สุด โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Model Analysis)

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ครู บุคลากร และนักเรียน ของโรงเรียนอัสสัมชัญ ศรีราชา ชลบุรี ซึ่งได้รับรางวัลชนะเลิศการประกวดระดับจังหวัดประเภทโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า จากการแข่งขันโครงการ “พลังคิดสะกิดโลก” ประชากรรวม 3,275 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างจากแนวคิดของ Lindeman, Merenda and Gold. (1980) ขนาดของตัวอย่างขั้นต่ำ 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ งานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตได้ 13 ตัวแปร จึงควรมีตัวอย่างขั้นต่ำ 260 รายการ สุ่มตัวอย่างเป็นแบบหลายขั้นตอน เริ่มจากการแบ่งชั้น กำหนดขนาดตัวอย่างตามสัดส่วน และสุ่มเลือกตัวอย่างแบบง่าย การวิจัยครั้งนี้ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 338 ราย

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

แบบสอบถามการวิจัยที่สร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนการพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC เท่ากับ 1 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบถามมีความตรงตามเนื้อหา และได้นำแบบสอบถามไปทดสอบหาความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยวิธีหาลัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการทดสอบพบว่า ค่าความเชื่อมั่น ด้านปัจจัยดึงดูดเท่ากับ 0.829 ด้านปัจจัยผลักดันเท่ากับ 0.863 ด้านปัจจัยสนับสนุนเท่ากับ 0.819 ด้านการมีส่วนร่วมเท่ากับ 0.861 และผลการทดสอบภาพรวมทั้งฉบับ เท่ากับ 0.942 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis)
2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อทดสอบว่าโมเดลเชิงสาเหตุในแต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่
3. ทดสอบตัวแบบจำลองสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการวิเคราะห์ตัวแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model Analysis: SEM) โดยประเมิน 2 ส่วนคือ
 - 3.1 ประเมินความกลมกลืนของตัวแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในภาพรวม (Overall Model Fit Measure) พิจารณาดัชนี CFI, RFI, SRMR, RMSEA, GFI, AGFI และ CMIN/df
 - 3.2 ประเมินความกลมกลืนของผลลัพธ์ในส่วนประกอบที่สำคัญของตัวแบบ (Component Fit Measure) พิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง (Square Multiple Correlation: R²)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนักเรียนพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.6 และรองลงมาเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 25.4 มีอายุระหว่าง 15-16 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมาอยู่ระหว่าง 13-14 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.9

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของบุคลากรพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.7 และรองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 14.3 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.6 รองลงมาอยู่ระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.6 มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 20 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.5 รองลงมาประสบการณ์ไม่เกิน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.4 ปี มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.4 รองลงมาระดับสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 23.5 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นบุคลากรทางการศึกษา ร้อยละ 32.7 รองลงมาครูระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 22.4

การวิเคราะห์ระดับปัจจัย

ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ด้วยค่าสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และระดับของปัจจัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจมีส่วนร่วม

	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วม	$\bar{X}$	SD	CV	Skew	Kurt	ระดับ
1	ปัจจัยดึงดูด (Pull factors)	4.28	0.49	0.11	-0.86	0.40	มากที่สุด
	1.1 ความเชื่อ (Beliefs)	4.46	0.59	0.13	-1.15	-0.95	มากที่สุด
	1.2 ค่านิยม (Values)	4.31	0.55	0.13	-0.68	-0.04	มากที่สุด
	1.3 ความเคยชิน (Habits)	4.07	0.67	0.16	-0.68	0.24	มาก
2	ปัจจัยผลักดัน (Push factors)	3.90	0.60	0.15	-0.56	0.26	มาก
	2.1 ความคาดหวัง (Expectations)	3.95	0.63	0.16	-0.54	0.26	มาก
	2.2 ข้อผูกพัน (Commitments)	3.77	0.78	0.21	-0.75	0.61	มาก
	2.3 การบังคับ (Forces)	3.99	0.67	0.17	-0.56	0.28	มาก
3	ปัจจัยสนับสนุน (Support factors)	3.93	0.62	0.18	-0.63	0.69	มาก
	3.1 โอกาส (Opportunity)	3.97	0.69	0.17	-0.57	0.41	มาก
	3.2 ความสามารถ (Ability)	3.90	0.69	0.18	-0.77	1.21	มาก
	3.3 การสนับสนุน (Support)	3.93	0.70	0.18	-0.49	-0.03	มาก

การวิเคราะห์ปัจจัยดึงดูด (Pull factors) ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.28$, $CV = 0.11$) หากพิจารณาในองค์ประกอบย่อย พบว่า ด้านความเชื่อ (Beliefs) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, $CV = 0.13$) รองลงมาคือ ด้านค่านิยม (Value) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.31$, $CV = 0.13$)

การวิเคราะห์ปัจจัยผลักดัน (Push factors) ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$, $CV = 0.15$) หากพิจารณาในองค์ประกอบย่อย พบว่า ด้านการบังคับ (Forces) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, $CV = 0.17$) รองลงมาคือ ด้านความคาดหวัง (Expectations) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$, $CV = 0.16$)

การวิเคราะห์ปัจจัยสนับสนุน (Support factors) ในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$, $CV = 0.18$) หากพิจารณาในองค์ประกอบย่อย พบว่า ด้านโอกาส อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$, $CV = 0.17$) รองลงมาคือ ด้านการสนับสนุน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$, $CV = 0.18$)

ส่วนผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน 4 องค์ประกอบ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน

	ปัจจัยการมีส่วนร่วม	$\bar{X}$	SD	CV	Skew	Kurt	ระดับ
4	การมีส่วนร่วม (Participation)	3.75	0.71	0.19	-0.46	-0.28	มาก
	4.1 การร่วมวางแผนและตัดสินใจ	3.75	0.83	0.22	-0.57	0.56	มาก
	4.2 การร่วมพัฒนาและปฏิบัติ	3.80	0.77	0.20	-0.46	0.07	มาก
	4.3 การร่วมแบ่งปันผลประโยชน์	3.77	0.78	0.21	-0.41	-0.25	มาก
	4.4 การร่วมประเมินผลโครงการ	3.68	0.91	0.25	-0.55	-0.22	มาก

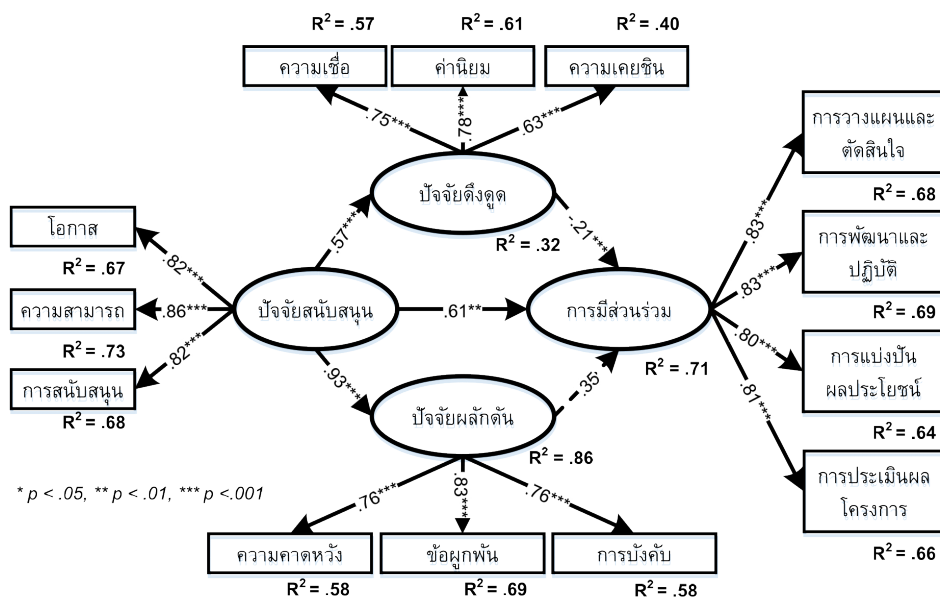
การวิเคราะห์ปัจจัยการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน (Participation) ในภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$, $CV = 0.19$) หากพิจารณาในองค์ประกอบย่อย พบว่า การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ (Implementation) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$, $CV = 0.20$) รองลงมาคือ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.77$, $CV = 0.21$)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบรวมทุกตัวแปรแฝง ปรากฏว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่า $\chi^2 = 139.37$, $CMIN/df = 2.49$, $df = 56$, $p = .00$, $CFI = .97$, $GFI = .94$, $RFI = .93$, $AGFI = .91$, $RMSEA = .07$ และ $SRMR = .04$ เมื่อพิจารณาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า ตัวบ่งชี้มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .52 - .86 และทุกตัวแปรบ่งชี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แสดงว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของโมเดลในภาพรวม

การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุและทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

1. การวิเคราะห์เชิงสาเหตุของโมเดลสมมติฐาน (Hypothesized model) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ตามโมเดลสมมติฐาน (Hypothesized model) โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ดังภาพที่ 2



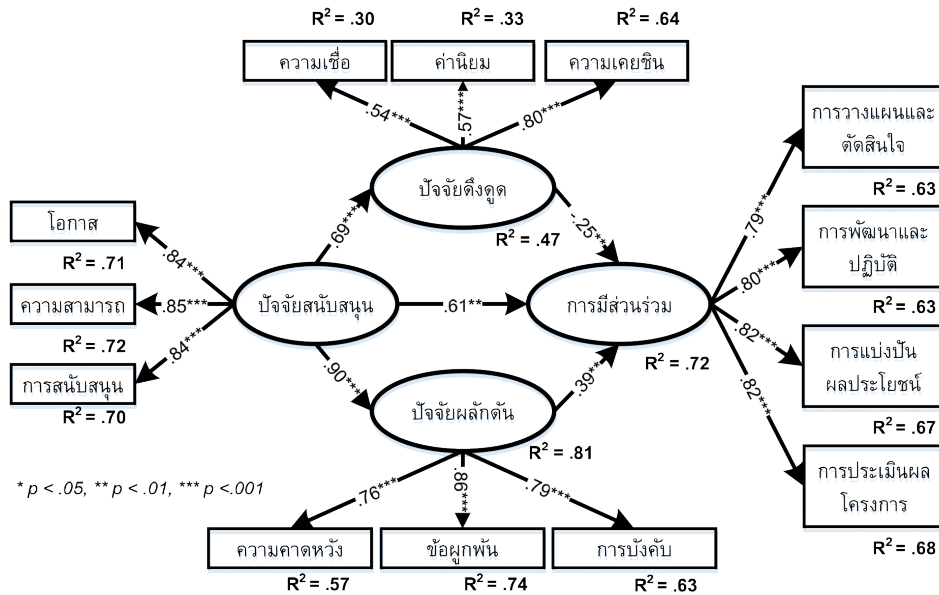
ภาพที่ 2 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมติฐาน

จากผลการพิจารณาดัชนีข้างต้นเข้าเกณฑ์การวัด 3 เกณฑ์ คือ ดัชนี CFI ดัชนี GFI และ ดัชนี SRMR ส่วนดัชนีที่ไม่เข้าเกณฑ์ คือ ดัชนี CMIN/df ดัชนี RFI ดัชนี RMSEA และดัชนี AGFI ดังค่าสถิติเทียบกับเกณฑ์ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าความสอดคล้องและกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของโมเดลสมมติฐาน

MODEL	χ^2	CMIN/df	CFI	RFI	SRMR	RMSEA	GFI	AGFI
All factors	209.95	3.50	.95	.90	.07	.09	.91	.86
Criterion		<3.00	>.92	>.92	≤.08	≤.07	>.90	>.90
Result		ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน

2. การวิเคราะห์เชิงสาเหตุของโมเดลปรับแก้ (Adjusted model) ผู้วิจัยดำเนินการเพิ่มเส้นความสัมพันธ์ความคลาดเคลื่อนที่มีค่าสูงสุดเข้าไปและทำการประมวลผลทีละเส้น และพิจารณาความเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีความกลมกลืนที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งพิจารณาว่า เส้นความสัมพันธ์ความคลาดเคลื่อนที่เพิ่มเข้าไปนั้นน้อยสำคัญทางสถิติหรือไม่ จนได้โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเส้นความสัมพันธ์ความคลาดเคลื่อน ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเท่านั้น ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามการปรับแก้

จากผลการพิจารณาดัชนีข้างต้นเข้าเกณฑ์การวัดทุกเกณฑ์แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี ดังค่าสถิติเทียบกับเกณฑ์ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าความสอดคล้องและกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของโมเดลปรับแก้

MODEL	χ^2	CMIN/df	CFI	RFI	SRMR	RMSEA	GFI	AGFI
All factors	138.23	2.47	.97	.93	.04	.07	.94	.91
Criterion		<3.00	>.92	>.92	≤.08	≤.07	>.90	>.90
Result		ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของโมเดลปรับแก้ พบว่า การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน (Participation) ได้รับอิทธิพลรวม (TE) และอิทธิพลทางตรง (DE) มาจากปัจจัยเหตุด้านการสนับสนุน (Support) มากที่สุด และได้รับอิทธิพลทางอ้อม (IE) จากปัจจัยเหตุด้านการสนับสนุน (Support) มากที่สุดเช่นเดียวกัน ผลการวิจัยนี้สนับสนุนว่า การเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานนั้น ควรให้น้ำหนักกับปัจจัยการสนับสนุน (Support factors) มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความรู้ความสามารถ (Ability) เนื่องจากมีอิทธิพลโดยตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อการมีส่วนร่วมใน

การอนุรักษ์พลังงาน ขณะเดียวกันต้องส่งเสริมพัฒนาแรงปัจจัยผลักดัน (Push factors) โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านข้อผูกพัน (Commitments) ให้มากขึ้น เพราะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมา

3. การทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยภายในโมเดล

สมมติฐานที่ 1 (H_1) โมเดลเชิงสาเหตุของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ตามสมมติฐานที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ยอมรับสมมติฐานเนื่องจากดัชนีชี้วัดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกดัชนี แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี (CMIN/df = 2.47, CFI = .97, RFI = .93, RMSEA = .07, SRMR = .04, GFI = .94, AGFI = .91)

สมมติฐานที่ 2 (H_2) ปัจจัยดึงดูดมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ยอมรับสมมติฐาน เพราะผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในโมเดลแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยดึงดูดมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ($\beta = -.25, p < .01$)

สมมติฐานที่ 3 (H_3) ปัจจัยผลักดันมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ยอมรับสมมติฐาน เพราะผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในโมเดลแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยผลักดันมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ($\beta = 0.39, p < 0.01$)

สมมติฐานที่ 4 (H_4) ปัจจัยสนับสนุนมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ยอมรับสมมติฐาน เพราะผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในโมเดลแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยสนับสนุนมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน ($\beta = 0.63, p < 0.001$)

สมมติฐานที่ 5 (H_5) ปัจจัยสนับสนุนมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับปัจจัยดึงดูด ยอมรับสมมติฐาน เพราะผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในโมเดลแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยสนับสนุนมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อปัจจัยดึงดูด ($\beta = 0.69, p < 0.001$)

สมมติฐานที่ 6 (H_6) ปัจจัยสนับสนุนมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับปัจจัยผลักดัน ยอมรับสมมติฐาน เพราะผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในโมเดลแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยสนับสนุนมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อปัจจัยผลักดัน ($\beta = 0.90, p < 0.001$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏว่า โมเดลการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี โดยข้อค้นพบจากการวิจัยสามารถอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ดังนี้

ตัวแปรปัจจัยสนับสนุนมีอิทธิพลทางตรงต่อปัจจัยดึงดูด โดยส่งผลในทิศทางบวก แสดงว่า เมื่อมีการสนับสนุนต่อโครงการอนุรักษ์พลังงาน คือ โอกาสเอื้ออำนวยต่อการอนุรักษ์พลังงาน ความรู้ความสามารถ และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน จะส่งผลให้นักเรียนและบุคลากรเกิดการดึงดูดต่อโครงการอนุรักษ์พลังงาน คือ ความเชื่อ ค่านิยม ความเคยชิน โดยส่งผลในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับแนวคิดตามโมเดลปัจจัยสนับสนุน และโมเดลปัจจัยดึงดูด ของ Reeder (1973, p. 74) และการศึกษาของ Bajunaid and Baharun (2013, pp. 159-165) และ Bohman (2014, pp. 710-720) ที่กล่าวถึงการสนับสนุนหรือโอกาสเอื้อต่อการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสมต่อกลุ่มเด็กนักเรียนในการดำเนินกิจกรรม จะส่งผลต่อการสร้างแรงดึงดูดใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานของ Havas, Ballweg, Penna, and Race (2015, pp. 325-333) Mikami (2015, pp. 87-122) และ Gustafsson, Ivner, and Palm (2015, pp. 205-212) ที่กล่าวถึงการสนับสนุนที่เพียงพอจะส่งผลต่อการร่วมกิจกรรม หรือการตัดสินใจเข้าร่วม

ตัวแปรปัจจัยสนับสนุนมีอิทธิพลทางตรงต่อปัจจัยผลักดัน โดยส่งผลในทิศทางบวก แสดงว่า เมื่อมีการสนับสนุนต่อโครงการอนุรักษ์พลังงาน คือ โอกาสเอื้ออำนวยต่อการอนุรักษ์พลังงาน ความรู้ความสามารถ และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน จะส่งผลให้นักเรียนและบุคลากรสร้างแรงผลักดันต่อ

โครงการอนุรักษ์พลังงาน คือ เกิดความคาดหวังในผลสำเร็จ มีข้อผูกพันร่วมกันในทุกระดับ และกำหนดแนวทางในการปฏิบัติอย่างเหมาะสม โดยส่งผลในทิศทางเดียวกัน ความสัมพันธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดตามโมเดลปัจจัยสนับสนุน และโมเดลปัจจัยผลักดัน ของ Reeder (1973, p.74) และการศึกษาของ Richardson and Lenarcic (2009, pp. 571-581) และ Metzler and Shea (2011, pp. 589-598) ที่กล่าวถึงการสนับสนุนหรือโอกาสเอื้อต่อการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ จะส่งผลต่อนักเรียนในการตัดสินใจและสร้างแรงผลักดันต่อการดำเนินโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น ตามที่วางแผนไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของ Hoicka, Parker, and Andrey (2014, pp. 594-607) Lv and Liu (2014, pp. 404-407) และ Havas et al. (2015, pp. 325-333) ที่กล่าวถึงการสนับสนุนที่เหมาะสม จะส่งผลต่อแรงผลักดันภายในตนเองของแต่ละบุคคลต่อการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการสร้างข้อตกลงร่วมกันในการเดินตามแนวทางที่สร้างขึ้น เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ตัวแปรปัจจัยสนับสนุนมีอิทธิพลทางตรงต่อการมีส่วนร่วมอนุรักษ์พลังงาน โดยส่งผลในทิศทางบวก แสดงว่าเมื่อมีการสนับสนุนต่อโครงการอนุรักษ์พลังงาน คือ โอกาสเอื้ออำนวยต่อการอนุรักษ์พลังงาน ความรู้ความสามารถ และการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน จะส่งผลให้นักเรียนและบุคลากรเกิดการมีส่วนร่วมในโครงการอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ คือ การวางแผนและตัดสินใจ การพัฒนาและปฏิบัติ การแบ่งปันผลประโยชน์ และการประเมินผลโครงการ โดยส่งผลในทิศทางเดียวกัน ความสัมพันธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดตามโมเดลปัจจัยสนับสนุน ของ Reeder (1973, p. 74) และโมเดลการมีส่วนร่วม ของ Cohen and Uphoff (1980, pp. 324-328) และการศึกษาของ Metzler and Shea (2011, pp. 589-598) และ Bohman (2014, pp. 710-720) ที่กล่าวถึงการสนับสนุนหรือโอกาสเอื้อต่อการสนับสนุนในด้านต่างๆ จะส่งผลต่อกลุ่มนักเรียนและบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ได้เกิดความสนใจเข้าร่วมต่อกิจกรรมที่จัดขึ้นในมิติต่าง ๆ อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของ Lv and Liu (2014, pp. 404-407) Mikami (2015, pp. 87-122) และ Gustafsson and et al. (2015, pp. 205-212) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการสนับสนุนที่ดีและเพียงพอ จะส่งผลต่อพฤติกรรมการเข้าร่วมในกิจกรรมในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านนโยบาย ด้านมาตรการ ด้านปฏิบัติการ ตลอดจนการร่วมประเมินผลโครงการ

ตัวแปรปัจจัยดึงดูด มีอิทธิพลทางตรงต่อการมีส่วนร่วมอนุรักษ์พลังงาน โดยส่งผลในทิศทางบวก แสดงว่าเมื่อสร้างการดึงดูดต่อโครงการอนุรักษ์พลังงาน คือ ความเชื่อ ค่านิยม ความเคยชิน จะส่งผลให้นักเรียนและบุคลากรเกิดการลดบทบาทของตนเองลงในการเข้าร่วมกับโครงการอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ คือ การวางแผนและตัดสินใจ การพัฒนาและปฏิบัติ การแบ่งปันผลประโยชน์ และการประเมินผลโครงการ กล่าวได้ว่า อิทธิพลดังกล่าวเป็นการส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม หากพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องในประเด็นที่ว่า ระดับของการดึงดูดในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด เมื่อเทียบกับระดับของการมีส่วนร่วมอยู่ในเกณฑ์มาก นั้นหมายถึงกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแรงดึงดูดต่อกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นทุนเดิมสูงอยู่แล้ว บางครั้งหากเราเพิ่มสิ่งที่เอื้อต่อการดึงดูดมากเกินไปอาจส่งผลในเชิงลบต่อความตั้งใจเดิมในการอนุรักษ์พลังงานก็เป็นได้ ความสัมพันธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดตามโมเดลปัจจัยสนับสนุน ของ Reeder (1973, p. 74) และโมเดลการมีส่วนร่วมของ Cohen and Uphoff (1980, pp. 324-328) และการศึกษาของ Maringe and Carter (2007, pp. 459-475) ที่กล่าวถึงแรงดึงดูดใจของเด็กนักเรียนต่างชาติในการพิจารณาเลือกเรียนระดับอุดมศึกษาในสหราชอาณาจักร พบว่า นักเรียนต่างชาติส่วนใหญ่มีความตั้งใจและต้องการเข้ามาศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในสหราชอาณาจักรเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ซึ่งผลของการสร้างแรงดึงดูดใจของสถาบันต่างๆ ไม่ได้ส่งผลในเชิงบวกต่อการตัดสินใจหรือเข้าร่วมในกิจกรรมส่งเสริมประชาสัมพันธ์ที่จัดขึ้นมากนัก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Glogowska, Young, and Lockyer (2007, pp. 63-77) ที่กล่าวถึงผลการศึกษาอิทธิพลในการตัดสินใจของเด็กนักเรียนในการเลิกเรียนก่อนสำเร็จการศึกษา โดยกล่าวถึงปัจจัยผลักดัน 6 ประการ และปัจจัยดึงดูด 4 ประการ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจคงสถานะอยู่ในระบบการศึกษา ซึ่งพบว่า ปัจจัยดึงดูดด้านความเชื่อ และความเคยชิน ส่งผลในเชิงลบต่อการตัดสินใจดังกล่าว

ตัวแปรปัจจัยผลักดัน มีอิทธิพลทางตรงต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน โดยส่งผลในทิศทางบวก แสดงว่า เมื่อสร้างการผลักดันต่อโครงการอนุรักษ์พลังงาน คือ เกิดความคาดหวังในผลสำเร็จ มีข้อผูกพันร่วมกันในทุกระดับ และกำหนดแนวทางในการปฏิบัติอย่างเหมาะสม จะส่งผลให้นักเรียนและบุคลากรเกิดการมีส่วนร่วมในโครงการอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ คือ การวางแผนและตัดสินใจ การพัฒนาและปฏิบัติ การแบ่งปันผลประโยชน์ และการประเมินผลโครงการ โดยส่งผลในทิศทางเดียวกัน ความล้มพันทันนี้สอดคล้องกับแนวคิดตามโมเดลปัจจัยผลักดันของ Reeder (1973, p.74) และโมเดลการมีส่วนร่วมของ Cohen and Uphoff (1980, pp. 324-328) ตลอดจนการศึกษาของ Richardson and Lenarcic (2009, pp. 571-581) กล่าวถึงการสร้างแรงผลักดัน การสร้างแรงจูงใจเพื่อไปให้ถึงเป้าหมาย การสร้างแรงผลักดันเหล่านี้เป็นสิ่งที่เอื้อต่อการดำเนินงานของนักเรียนต่อการดำเนินโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น ตามที่กำหนดแนวทางไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของ Hoicka and et al. (2014, pp. 594-607) และ Havas et al. (2015, pp. 325-333) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของแรงผลักดันที่เหมาะสมและเพียงพอ จะส่งผลต่อการเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมของแต่ละบุคคลและสมาชิกในกลุ่ม หรือการสร้างข้อตกลงร่วมกันในการเดินตามแนวทางที่สร้างขึ้น เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างเกี่ยวข้อง

จากการศึกษา พบว่า องค์ประกอบทุกด้านสามารถอธิบายตัวแปรปัจจัยการมีส่วนร่วมได้ในระดับมาก นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสนับสนุนแนวคิดที่ว่าหากต้องการสร้างการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน เราต้องให้ความสนใจต่อการสร้างสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการมีส่วนร่วมในระดับมาก

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การเพิ่มนโยบายของหน่วยงานในด้านการอนุรักษ์พลังงาน เช่น ข้อความที่ระบุถึง “การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งขององค์การที่จะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด โดยถือเป็นส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบของบุคลากรและนักเรียนในทุกระดับ” เป็นต้น เพื่อให้บุคลากรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประพฤติและปฏิบัติตาม และแสดงให้เห็นถึงการสนับสนุนโครงการอย่างเต็มที่
2. การพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการอนุรักษ์พลังงาน ผ่านทางการฝึกอบรม การฝึกปฏิบัติการศึกษาดูงาน เพราะการวิจัยพบว่า หากพัฒนาความสามารถเพิ่มขึ้นอีก จะส่งผลทางตรงในเชิงบวกต่อระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานให้เพิ่มมากขึ้น และส่งผลทางอ้อมเชิงบวกผ่านปัจจัยผลักดันไปสู่การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน
3. การสร้างแรงผลักดันต่อทุกภาคส่วนให้เต็มใจพร้อมร่วมมือในโครงการอนุรักษ์พลังงาน โดยกำหนดข้อผูกพันในภารกิจที่มีร่วมกัน และภารกิจในแต่ละส่วนงานให้สอดคล้องกับนโยบายและระบบการจัดการพลังงาน เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าหากยกระดับข้อผูกพันในภารกิจให้มากขึ้น จะส่งผลทางตรงในเชิงบวกต่อระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานให้เพิ่มมากขึ้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงพลังงาน. (2554). *แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี* (พ.ศ. 2554-2573). สืบค้น 9 กรกฎาคม 2558, จาก [http:// www2.eppo.go.th/encon/ee-20yrs/EEDP_Thai.pdf](http://www2.eppo.go.th/encon/ee-20yrs/EEDP_Thai.pdf)
- Bajunaid, M.A., & Baharun, R. (2013). Toward synthesis model of college students motivation and social and fgtgbvfffh cultural capital: A theoretical perspective. *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, 64(3), 159-165.
- Bohman, E. (2014). Attracting the World: Institutional Initiatives' Effects on International Students' Decision to Enroll. *Community College Journal of Research and Practice*, 38(8), 710-720.
- Cohen, J.M., & Uphoff, N.J. (1980). *Effective Behavior in Organizations*. New York: Richard D. Irwin Inc.
- Glogowska, M., Young, P., & Lockyer, L. (2007). Should I go should I stay? A study of factors Influencing students' decisions on early leaving. *Active Learning in Higher Education*, 8(1), 63-77.
- Gustafsson, S., Ivner, J., & Palm, J. (2015). Management and stakeholder participation in local strategic energy planning – Examples from Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 98, 205-212.
- Havas, L., Ballweg, J., Penna, C., & Race, D. (2015). Power to change: Analysis of household participation in a renewable energy and energy efficiency programme in Central Australia. *Energy Policy*, 87, 325-333.
- Hoicka, C. E., Parker, P., & Andrey, J. (2014). Residential energy efficiency retrofits: How program design affects participation and outcomes. *Energy Policy*, 65, 594-607.
- Lindeman, R.H., Merenda, P.F., & Gold, R.C. (1980). *Introduction to bivariate and multivariate analysis*. Clenview Illinois: Scott Foresman, Glenview, Ill.
- Lv, R. S., & Liu, H. R. (2014). Enterprises' participation in energy-saving activities' motivation mechanism model study. *Advanced Materials Research*, 869-870, 404-407.
- Maringe, F., & Carter, S. (2007). International students' motivations for studying in UK HE: Insights into the choice and decision making of African students. *International Journal of Educational Management*, 21(6), 459-475.
- Metzler, T., & Shea, K. (2011). Lessons learned from a project-based learning approach for teaching new cognitive product development to multidisciplinary student teams. *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference*, 7, 589-598.
- Mikami, N. (2015). Public participation in decision-making on energy policy: The case of the "national discussion" after the fukushima accident. Lessons from Fukushima: *Japanese Case Studies on Science, Technology and Society*, 87-122.
- Reeder, W. (1973). *Beliefs Disbeliefs and Social Action Department of Rural Sociology Bulletin*. New York: University of Missauri.
- Richardson, J., & Lenarcic, J. (2009). SMS – Push first and then students will pull administrative information in higher education?. *12th Australian Conference on Knowledge Management and Intelligent Decision Support, ACKMIDS 09 and 20th Australasian Conference on Information Systems, ACIS 2009*, 571-581.