

รายงานการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

นางจรูญ จารุสาร

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.ฤาเดช เกิดวิชัย นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา รองศาสตราจารย์ ดร.ธนสุวิทย์ ทับหิรัญรักษ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์ หัวหน้าภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าที่ร้อยตรี ทรยุทธ์ สืบแสงอินทร์ อดีตผู้อำนวยการ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร” จังหวัดนครนายก ดร.จิณณาวัฒน์ โคมบัว อดีตผู้อำนวยการ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม จังหวัดอุทัยธานี ที่ได้รับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือการประเมินในครั้งนี้

ขอขอบคุณ ดร.สุนีย์ สอนตระกูล อดีตผู้อำนวยการ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยนนทบุรี นายกิตติ กสิณธรา อดีตผู้อำนวยการกลุ่มศึกษานิเทศก์ สำนักเขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษา นนทบุรี ที่ให้คำแนะนำในการประเมินโครงการจนสำเร็จลุล่วง ตลอดจนคณะครู นักเรียนและผู้ปกครองที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น การเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินโครงการครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการประเมินโครงการฉบับนี้ ผู้ประเมินขอมอบเป็นเครื่องบูชาบิดา มารดา รวมทั้งบูรพคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้คำแนะนำและให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

นางจรรยา จารุสาร

ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

การประเมิน : โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
ชื่อผู้รายงาน : นางจรรยา จารุสาร
ปีที่ดำเนินการประเมิน : ปีการศึกษา 2563

บทคัดย่อ

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต (Product) กลุ่มประชากรที่ใช้ในการประเมินในครั้งนี้ ประกอบด้วย ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 132 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 346 คน และผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 – 6 จำนวน 346 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการประเมินพบว่า

1. ผลการประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.26$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครู บุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.33$) และโรงเรียนมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($M = 4.20$)

2. ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของครู และบุคลากรทางการศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.28$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน และผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าตามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของครู และบุคลากรทางการศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน และผลการประเมินด้านกระบวนการตามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน

4. ผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของครู และบุคลากรทางการศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.36$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน และผลการประเมินด้านผลผลิตตามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินพฤติกรรมของครู และบุคลากรทางการศึกษาอยู่ในระดับมาก ($M = 4.25$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลการประเมินพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน อยู่ในระดับมาก ($M = 4.47$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมของนักเรียน ในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ พบว่า ผลค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าและน้ำประปาของโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 และปริมาณขยะลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้โรงเรียนได้รับรางวัลระดับประเทศที่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ และได้รับรางวัลเหรียญทองอันดับ 1 จากการแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นนวัตกรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-3

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงาน	การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
ผู้รายงาน	นางจรรยา จารุสาร
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการ โรงเรียน
ปีการศึกษา	2563

1. ความเป็นมาและความสำคัญของการประเมิน

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีนักเรียน ครูและบุคลากรจำนวนมาก การใช้ทรัพยากรทั้งไฟฟ้า และน้ำประปา มีปริมาณสูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการปฏิบัติงานของครู บุคลากรและนักเรียนด้านการจัดการเรียนรู้และอื่นๆ ทั้งความปลอดภัยของอาคารสถานที่ภายในโรงเรียนในการส่องสว่าง อีกทั้งปัญหาการใช้น้ำที่ไม่ประหยัด ขาดการดูแลเอาใจใส่เรื่องของน้ำรั่ว อุปกรณ์ชำรุด การเปิดน้ำทิ้งหลังการใช้งานในห้องน้ำ อ่างล้างมือและในบริเวณโรงเรียนทำให้ต้องเสียงบประมาณค่าน้ำในแต่ละเดือนเป็นจำนวนมาก โดยในปีการศึกษา 2562 มีสถิติการใช้ไฟฟ้า มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยระหว่าง 169,430 – 562,620 บาท และสถิติการใช้น้ำประปา มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยระหว่าง 39,905 – 57,920 บาท ประกอบกับปริมาณขยะ และสิ่งปฏิกูลที่เพิ่มขึ้น ซึ่งในปีการศึกษา 2563 มีจำนวนนักเรียน ทั้งสิ้น 3,179 คน ทำให้มีปริมาณขยะในแต่ละวันที่มีทั้งขวดพลาสติก ถุงพลาสติก กระดาษและขยะอื่นๆ มีเพิ่มขึ้นทั่วบริเวณโรงเรียน ทำลายสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดีของโรงเรียน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ผู้บริหารโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามจึงจัดประชุมผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและสร้างความตระหนักต่อการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและลดผลกระทบต่อส่วนรวม โดยมีการบูรณาการกับกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เป็นโครงการที่ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2562 – เมษายน 2563 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน 2) เพื่อสร้างแกนนำอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายและแนวทางการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ประกอบด้วยกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์

พลังงานและสิ่งแวดล้อม 4 กิจกรรม คือ 1. กิจกรรมโรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน) 2. กิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) 3. กิจกรรมการอนุรักษ์น้ำ และ 4. กิจกรรมโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste) กิจกรรมดังกล่าวมีระยะเวลาการดำเนินการตลอดปีการศึกษา 2563 ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งนี้เมื่อโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จำเป็นต้องจัดทำรายงานผลการประเมินผลการดำเนินงานโครงการ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์และเพื่อให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และแนวทางการพัฒนาโครงการให้มีความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน และโรงเรียนอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการประเมิน

2.1 เพื่อประเมินด้านบริบทของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.2 เพื่อประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.3 เพื่อประเมินด้านกระบวนการของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.4 เพื่อประเมินผลผลิตของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3. วิธีการประเมิน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน

ประชากรที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ ประกอบด้วย ครู และบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน นักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 3,179 คน และผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 3,179 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินในครั้งนี้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 608) เพื่อเป็นตัวแทนจำนวนประชากรในการประเมิน ด้วยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) มีสัดส่วน กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย นักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ที่กำลังศึกษาอยู่ใน

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 346 คน และผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 346 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินและการวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 8 ฉบับ โดยครอบคลุมการประเมินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

4. สรุปผลการประเมิน

ผลการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในภาพรวมผ่านเกณฑ์การประเมินในทุกด้าน

4.1. ผลการประเมินด้านบริบท (Context Evaluation)

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะเรื่องการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครู บุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับโรงเรียนมีการวางแผนการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง ประกอบกับโรงเรียนให้ความสำคัญเป็นอย่างมากในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความเข้าใจและมีความตระหนักรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน ชุมชน และสังคม รวมถึงการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต

4.2 ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input)

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า ในภาพรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ระดับมากและมากที่สุด ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะความพร้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนมีความจำเป็นและมีความต้องการ

ในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เนื่องด้วยโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการกำหนดนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงาน ไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจน พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณ งบประมาณที่เหมาะสมและเพียงพอ ต่อการส่งเสริมให้ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนได้ตระหนักรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เพียงพอ และทันสมัย

4.3 ผลการประเมินด้านกระบวนการ (Process)

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ ในภาพรวมพบว่ามีเหมาะสมอยู่ระดับมากและมากที่สุด ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะรูปแบบของกิจกรรมที่นำมาใช้ในการจัด จำนวน 4 กิจกรรมที่มีการเชื่อมโยงและดำเนินการผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมและการให้รางวัล ได้แก่ กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)” กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)” กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ” และกิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)” เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน มีความสนใจและมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่ทางโครงการจัดในทุกกิจกรรม พร้อมทั้งมีช่องทางการประชาสัมพันธ์กิจกรรมผ่านสังคมออนไลน์ที่เป็นช่องทางการสื่อสารที่ง่ายต่อการเข้าถึง อาทิเช่น Line Official, Facebook, Webpage ถือเป็นช่องทางการสื่อสารสำคัญระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง และสังคมอย่างเป็นรูปธรรม

4.4 ผลการประเมินด้านผลผลิต (Product)

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต ในภาพรวมพบว่ามีเหมาะสมอยู่ระดับมากและมากที่สุด ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองพบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมของนักเรียนในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการจัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนและผู้ปกครองในการสนับสนุนเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการ

มีส่วนร่วมของสมาชิกในครอบครัวที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

สำหรับประเด็นการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นทางเชิงบวกและเชิงลบ ผู้รายงานขอเสนอเป็นรายชื่อ ดังนี้

1. เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างครู บุคลากรและนักเรียน ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่โรงเรียนและบ้านลดลง

2. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภคลดลง จากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติค่าไฟฟ้า โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าและค่าน้ำประปาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามลดลง และผลการปล่อยการ CO₂ ลดลงอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามได้รับรางวัลจากการประกวดโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน ปี 2563 (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) โครงการ EGAT Green Learning Awards จัดโดย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้รับรางวัลระดับประเทศ ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไปที่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้

3. เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียน ด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนักเรียนที่ผู้ประเมินค้นพบจากการประเมินผลโครงการ พบว่า นักเรียนช่วยโรงเรียนและครอบครัวประหยัดพลังงานเสมอถ้ามีโอกาส ทั้งนี้จากการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่ นักเรียนไม่ใช่เพียงแต่ภายในโรงเรียน แต่มุ่งเน้นความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกับสังคมรอบตัวด้วย

5. ข้อเสนอแนะ

จากการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผลการประเมินพบว่า โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม การจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามจึงควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา เพื่อเป็นการสร้างและส่งเสริมให้ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม และการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ นักเรียนอย่างต่อเนื่องจาก

รุ่นสู่รุ่น เนื่องจากทุกปีการศึกษาจะมีนักเรียนใหม่เข้ามาศึกษาต่อ ณ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยมุ่งวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจ ตระหนักรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ ทั้งนี้ผู้รายงานขอเสนอแนะเพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาโครงการ ดังนี้

5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

5.1.1 ควรมีการจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลาย เน้นการบูรณาการร่วมกันระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชนบริเวณโดยรอบโรงเรียน เพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงและเป็นการขยายเครือข่ายในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

5.1.2 ควรพัฒนากิจกรรม สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจทันสมัยและมีความหลากหลาย ใช้ในการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เพื่อสร้างความน่าสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของนักเรียน

5.1.3 ควรมีการจัดกิจกรรมในรูปแบบรุ่นพี่สอนรุ่นน้องเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อการสร้างและซึมซับให้แก่นักเรียน นำไปสู่การปฏิบัติเป็นกิจวัตรประจำวัน เพื่อการเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการติดตามและประเมินผลโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในปีการศึกษา 2564 เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ปีการศึกษา 2563 เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรม

5.2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินกิจกรรมภายใต้โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการจำเป็นของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
บทสรุปผู้บริหาร.....	ค
สารบัญ.....	ณ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
สารบัญตาราง.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของการประเมิน.....	1
2. วัตถุประสงค์ของการประเมิน.....	4
3. ขอบเขตของการประเมิน.....	4
4. นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการประเมิน.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
1. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ.....	9
2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการประเมิน CIPP Model.....	26
3. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	40
4. สาระสำคัญของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	44
5. งานวิจัยและงานประเมินที่เกี่ยวข้อง.....	46
6. กรอบแนวคิดการประเมิน.....	57
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการประเมิน.....	59
1. กรอบแนวทางการประเมิน.....	59
2. รูปแบบการประเมิน.....	62
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	62
4. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน.....	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	66
6. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
1. การประเมินด้านบริบทของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิตาราม.....	69
2. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิตาราม.....	73
3. การประเมินด้านกระบวนการของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิตาราม.....	79
4. การประเมินด้านผลผลิตของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิตาราม.....	83
บทที่ 5 สรุปผลการประเมิน อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	101
1. วัตถุประสงค์ของการประเมิน.....	101
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน.....	101
3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน.....	102
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	103
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการประเมิน.....	103
6. สรุปผลการประเมิน.....	104
7. การอภิปรายผลการประเมิน.....	112
8. ข้อเสนอแนะ.....	118

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	120
ภาคผนวก.....	126
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน.....	127
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน.....	129
ภาคผนวก ค รายละเอียดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	164
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์เพื่อหาค่าคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ใน การประเมิน.....	171
ภาคผนวก จ รายละเอียดผลการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	219
ประวัติย่อของผู้รายงาน.....	239

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
2.1	โมเดลพื้นฐานของ Stufflebeam.....	35
2.2	กรอบแนวคิดการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	58
4.1	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	96
4.2	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการน้ำประปาของ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	97
4.3	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบปริมาณขยะของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	98
4.4	เกียรติบัตรรางวัลระดับประเทศโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป.....	99
4.5	รางวัลเหรียญทองอันดับ 1 การแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นนวัตกรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3.....	100

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนและผู้ปกครอง.....	5
3.1	กรอบแนวทางการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	60
3.2	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนและผู้ปกครอง.....	63
4.1	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามครูและบุคลากร โรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม.....	70
4.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่ม ตัวอย่างครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	71
4.3	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของ กลุ่มตัวอย่างครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	73
4.4	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม...	77
4.5	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของ กลุ่มตัวอย่างนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	78
4.6	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของ กลุ่มตัวอย่างครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	80
4.7	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของ กลุ่มตัวอย่างนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	81
4.8	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของ กลุ่มตัวอย่างครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.9	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	85
4.10	พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม.....	87
4.11	พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามของนักเรียน.....	89
4.12	ข้อมูลสถานสภาพของผู้ปกครอง.....	91
4.13	ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของผู้ปกครอง.....	93
4.14	ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564).....	95
4.15	ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการน้ำประปาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564).....	96
4.16	ผลการเปรียบเทียบปริมาณขยะของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564).....	97

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของการประเมิน

ประเทศไทยมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเพราะพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของประชาชน มีความสำคัญต่อภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม การจัดหาพลังงานให้มีปริมาณเพียงพอจึงเป็นภารกิจของรัฐบาล โดยผ่านกระทรวงพลังงานในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศและส่งเสริมการใช้พลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดที่ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม (กระทรวงพลังงาน, 2559: 14-15) โดยได้มีการกำหนดแผนหรือนโยบายที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) เพื่อให้การบริหารจัดการในการใช้ทรัพยากรพลังงานมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาด้านพลังงานของประเทศ รัฐบาลจึงมีการกำหนดเป้าหมายภายใต้กรอบแผนอนุรักษ์พลังงานในช่วงปี พ.ศ. 2561-2580 ที่จะลดการใช้พลังงานลงร้อยละ 30 (กระทรวงพลังงาน, 2559: 17-25) นอกจากนี้ กฤษเมธี โชติกรณ์ (2562: 48) ได้ให้แนวทางในการอนุรักษ์พลังงานโดยการขอความร่วมมือประชาชนทุกคนให้ใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่าจากการสร้างค่านิยมและจิตใต้สำนึกในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการนำวัสดุและอุปกรณ์บางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นการลดการทิ้งขยะที่ไม่จำเป็นทำให้สามารถลดกระบวนการผลิตได้มากขึ้น ส่งผลต่อการประหยัดพลังงานของประเทศและช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม (กระทรวงพลังงาน, 2559: 31-33)

นอกจากการอนุรักษ์พลังงานให้มีประสิทธิภาพจากความร่วมมือของประชาชนแล้ว ส่วนหนึ่งที่สำคัญในการปฏิบัติควบคู่กันคือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างฉลาดเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เพราะในสภาพปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความเสื่อมโทรมเพิ่มขึ้น ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงควรส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ช่วยกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพเดิมเพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิต จึงควรมีการประสานงานในการสร้างความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับประชาชนด้านบทบาทหน้าที่ในการปกป้อง คุ้มครอง ฟื้นฟูการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่า (กระทรวงพลังงาน, 2563: 10-12)

แนวโน้มปัญหาของการใช้พลังงานมีมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้าจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงธุรกิจการค้า การขนส่งและอาคารบ้านเรือน ทำให้รัฐต้องนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ ซึ่งความต้องการการใช้ไฟฟ้าจะมีอัตราการเติบโต 4 – 5 % ต่อปี สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้าขณะนี้ ประกอบไปด้วยก๊าซธรรมชาติในอัตราส่วนสูงที่สุดของเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้ารวมของประเทศไทย รองลงมาคือถ่านหิน พลังงานน้ำจากเขื่อน พลังงานหมุนเวียน และน้ำมันเตา จะเห็นได้ว่าสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงมากและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี เนื่องจากเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดซึ่งในอีก 15 ปีข้างหน้าปริมาณก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย จะหมดลง การสำรวจและขุดเจาะแหล่งใหม่ก็ถูกต่อต้านด้วยเหตุผลของการทำลายสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีนักเรียน ครูและบุคลากรจำนวนมาก การใช้ทรัพยากรทั้งไฟฟ้า และน้ำประปา มีปริมาณสูงมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการปฏิบัติงานของครู บุคลากรและนักเรียนด้านการจัดการเรียนรู้และอื่นๆ ทั้งความปลอดภัยของอาคารสถานที่ภายในโรงเรียนในการส่องสว่าง อีกทั้งปัญหาการใช้น้ำที่ไม่ประหยัด ขาดการดูแลเอาใจใส่เรื่องของน้ำรั่ว อุปกรณ์ชำรุด การเปิดน้ำทิ้งหลังการใช้งานในห้องน้ำ อ่างล้างมือและในบริเวณโรงเรียนทำให้ต้องเสียงบประมาณค่าน้ำในแต่ละเดือนเป็นจำนวนมาก โดยในปีการศึกษา 2562 มีสถิติการใช้ไฟฟ้า มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยระหว่าง 169,430 – 562,620 บาท และสถิติการใช้น้ำประปา มีอัตราค่าบริการเฉลี่ยระหว่าง 39,905 – 57,920 บาท ประกอบกับปริมาณขยะ และสิ่งปฏิกูลที่เพิ่มขึ้น ซึ่งในปีการศึกษา 2563 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 3,179 คน ทำให้มีปริมาณขยะในแต่ละวันที่มีทั้งขยะประเภทอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตราย ไม่น้อยกว่า 857 – 1138 กิโลกรัมต่อเดือน (คำนวณสถิติปริมาณขยะช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2563 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563) ทำลายสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดีของโรงเรียน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ผู้บริหารโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามจึงจัดประชุมผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและสร้างความตระหนักต่อการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและลดผลกระทบต่อส่วนรวม โดยมีการบูรณาการกับกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เป็นโครงการที่ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2562 – เมษายน 2563 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน 2) เพื่อสร้างแกนนำอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายและแนวทางการบริหาร

จัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ประกอบด้วยกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 4 กิจกรรม คือ 1. กิจกรรมโรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน) 2. กิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) 3. กิจกรรมการอนุรักษ์น้ำ และ 4. กิจกรรมโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste) กิจกรรมดังกล่าวมีระยะเวลาการดำเนินการตลอดปีการศึกษา 2563 ที่สอดแทรกการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งนี้เมื่อโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จำเป็นต้องจัดทำรายงานผลการประเมินผลการดำเนินงานโครงการ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์และเพื่อให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และแนวทางการพัฒนาโครงการให้มีความสมบูรณ์และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน และโรงเรียนอย่างยั่งยืน

การประเมินโครงการเป็นกระบวนการที่มีระบบเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เป็นกระบวนการที่มีระบบเพื่อตัดสินความสำเร็จของโครงการ การประเมินโครงการเป็นการดำเนินงานที่ไม่ใช่ความพยายามในการสร้างทฤษฎี หรือพัฒนาองค์ความรู้ทางสังคมศาสตร์ การประเมินโครงการที่นำมาใช้ในทางสังคมศาสตร์เป็นการเตรียมสารสนเทศเพื่อใช้ในการปรับปรุงโครงการทางสังคม เหตุผลประการสำคัญที่จำเป็นต้องประเมินโครงการก็คือ มีทางเลือกในการดำเนินโครงการได้มากมายที่จะทำให้การดำเนินงานโครงการมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องประเมินโครงการว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ เซาว์ อินโย (2553: 12) กล่าวว่า การประเมินโครงการเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ในวงจรของโครงการ เพราะการประเมินโครงการมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการบริหารโครงการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นในฐานะที่ผู้รายงานเป็นผู้บริหารโรงเรียน จึงได้ทำการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยนำรูปแบบการประเมินโครงการแบบจำลองซิปปี (CIPP Model) ของ Stufferbeam มาเป็นหลักในการประเมินโครงการ นอกจากนี้การประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) ที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์กับโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อีกทั้งเพื่อจะได้ใช้ข้อมูลทุกๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน ซึ่งสารสนเทศที่ได้จากการประเมินจะช่วยเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ข้อบกพร่อง ปรับปรุงและพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ให้มีประสิทธิภาพ และสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

2. วัตถุประสงค์ของการประเมิน

2.1 เพื่อประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.2 เพื่อประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.3 เพื่อประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.4 เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3. ขอบเขตของการประเมิน

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานกำหนดขอบเขตการประเมิน ดังนี้

3.1 รูปแบบที่ใช้ในการประเมิน

รูปแบบที่ใช้ในการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยใช้วิธีการประเมินเชิงผสมผสานระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ด้วยแนวคิดการประเมินผล CIPP Model ของ Stufferbeam (เซาว์ อินี, 2553: 125-129) คือ

3.1.1 การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของหลักการ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3.1.2 การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับความเหมาะสมและเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3.1.3 การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงาน รูปแบบกิจกรรมโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3.1.4 การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) หมายถึง การตรวจสอบผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ว่าผลที่เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการได้บรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด ผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจต่อผลการ

ดำเนินงานมาน้อยเพียงใด รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ในการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานดำเนินการประเมินผลกับกลุ่มประชากรครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวนทั้งสิ้น 198 คน

3.2.2 นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 3,179 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ผู้รายงานใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 608) เพื่อเป็นตัวแทนจำนวนประชากรในการประเมิน ด้วยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) มีสัดส่วน กลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 346 คน โดยสัดส่วนจำนวนแต่ละระดับชั้น ดังตารางที่ 1.1

3.2.3 ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 3,179 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง ผู้รายงานใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 608) เพื่อเป็นตัวแทนจำนวนประชากรในการประเมิน ด้วยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) มีสัดส่วน กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง จำนวน 346 คน ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนและผู้ปกครอง

ระดับชั้น	กลุ่มตัวอย่าง	
	นักเรียน	ผู้ปกครอง
- มัธยมศึกษาปีที่ 1	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 2	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 3	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 4	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 5	59	59
- มัธยมศึกษาปีที่ 6	59	59
รวม	346	346

3.2 ด้านเนื้อหา

การประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP Model 4 ด้าน คือ ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Product)

3.3 ด้านระยะเวลา

การดำเนินการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เดือนพฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564 (ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563)

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม หมายถึง โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ที่ดำเนินการในปีการศึกษา 2563 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน และสร้างแกนนำอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายและแนวทางการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ประกอบด้วยกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ครูและบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 4 กิจกรรม คือ 1. กิจกรรมโรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน) 2. กิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) 3. กิจกรรมการอนุรักษ์น้ำ และ 4. กิจกรรมโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)

การประเมินผลโครงการ หมายถึง การตรวจสอบความเหมาะสมและเพียงพอของการดำเนินโครงการที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยใช้รูปแบบการประเมินผล CIPP Model ของ สตีฟเฟิลบีม ประกอบด้วย การประเมินบริบท (Context Evaluation) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation) โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาใช้ในการปรับปรุง พัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) หมายถึง การตรวจสอบเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับหลักการและเหตุผลว่ามีความสอดคล้องเหมาะสมเพียงใด ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) หมายถึง การตรวจสอบเกี่ยวกับความเหมาะสมและเพียงพอของปัจจัยที่ใช้ในการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงในการนำปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับโครงการ อันจะทำให้โครงการนั้นบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ได้แก่ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณ

การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) หมายถึง การตรวจสอบเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เพื่อให้ทราบว่า มีข้อบกพร่องเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานอะไรบ้าง ได้แก่ การวางแผนการดำเนินงาน การจัดกิจกรรม และการติดตามประเมินผล ได้มีการปฏิบัติหรือไม่

การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) หมายถึง การตรวจสอบผลการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ว่าผลที่เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการ ได้บรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด ในช่วงระยะเวลาที่ดำเนินโครงการ และมีความพึงพอใจต่อผลการดำเนินงานมากน้อยเพียงใด รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงโดยตรงและทางอ้อมกับผลผลิตของโครงการว่าเกิดผลอะไรกับนักเรียนจากการเข้าร่วมโครงการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายค่าน้ำค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาของ โรงเรียนลดลง และรางวัลที่ได้รับเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ครู และบุคลากรทางการศึกษา หมายถึง บุคลากรสายวิชาการที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้แก่ นักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 และบุคลากรสายปฏิบัติการ ที่หน้าที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ ณ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน

ผู้ปกครอง หมายถึง ผู้ปกครองของนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปฏิกริยาของครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ได้แก่ การตระหนักรู้การถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับวิธีการประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การปิดไฟฟ้า – น้ำเมื่อเลิกใช้ การจัดสภาพแวดล้อมให้มีความสะอาด ทั้งขยะให้ถูกที่ และการใช้พลังงานที่จำเป็นทั้งเมื่ออยู่โรงเรียนและที่บ้าน

ความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ปกครองของนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามที่มีต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน

ความพึงพอใจที่มีต่อโครงการ หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามที่มีต่อโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการประเมิน

1. ผลการประเมินทำให้สามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินมาใช้ในการวางแผนปรับปรุง และพัฒนาการบริหารจัดการและพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ทำให้ทราบปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Product) ทั้งนี้ผู้รายงานได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการประเมินผลโครงการ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโครงการ
2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการประเมิน CIPP Model
3. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
4. สาระสำคัญของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
5. งานวิจัยและงานประเมินที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดการประเมิน

1. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการ

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารวิชาการและงานวิจัยต่างๆ นักวิชาการศึกษา นักวิจัย และได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโครงการ ในการประเมินโครงการ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานขอเสนอสาระสำคัญของแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโครงการ ประกอบด้วย แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาและประเมินโครงการ ความหมายของการประเมิน จุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการ ความสำคัญของการประเมินโครงการ ขั้นตอนของการประเมินโครงการ การกำหนดประเด็นในการประเมินโครงการ ดังนี้

1.1 แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาและประเมินโครงการ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2562: 189-198) กล่าวว่า การดำเนินงานใดๆ ก็ตามให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องมีจุดมุ่งหมาย (Goal) และวัตถุประสงค์ (Objectives) ที่ชัดเจน เพื่อช่วยกำหนดคุณลักษณะของผลปลายทางและผลระหว่างทางที่พึงประสงค์หลังจากได้ดำเนินงานไปแล้ว จุดมุ่งหมายช่วยให้ทิศทางของการจัดดำเนินงาน ช่วยกำหนดกรรมวิธีที่จะทำให้อาจได้รับผลตามเป้าหมาย ส่วนการวัดและประเมินผลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยตัดสินคุณค่าของวิธีการและ

การบรรลุผลสำเร็จของการดำเนินงาน เช่นการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงไร ผลของการดำเนินงานได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มากน้อยเพียงไร ฯลฯ การประเมินจะช่วยให้สารสนเทศอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงสถาบัน องค์การ แผน แผนงาน และโครงการ พื้นฐานของการพัฒนาและประเมินโครงการฝึกอบรม มีดังนี้

1.1.1 องค์ประกอบพื้นฐานของการดำเนินโครงการ

การดำเนินโครงการใดก็ตามให้ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐาน ได้แก่ การวางแผนเป็นการศึกษาความเป็นมาและความเป็นอยู่ในปัจจุบันของโครงการ เพื่อกำหนดความเป็นไปที่พึงประสงค์ของโครงการในอนาคต โดยการกำหนดจุดมุ่งหมาย (goal) วัตถุประสงค์ (objectives) และเป้าหมาย (targets) จากนั้นจึงมีการดำเนินงาน คัดเลือกและจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ กำหนดกรรมวิธีและกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ส่วนการประเมินก็จะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดโครงการ การติดตามกำกับการดำเนินโครงการและผลที่เกิดขึ้นว่าควรพัฒนาโครงการแบบใด ควรพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานอะไรบ้าง เพื่อให้บรรลุผลตามที่ต้องการและผลที่เกิดขึ้นมีความเหมาะสมเพียงใด

การวางแผน การดำเนินงาน และการติดตามประเมิน เป็นกิจกรรมสำคัญสำหรับความสำเร็จของโครงการ เพื่อให้เกิดภาพทางความคิดและความเข้าใจในคำศัพท์พื้นฐานสำหรับการพัฒนาและประเมินโครงการ จึงขอนิยามคำศัพท์พอเป็นสังเขป ดังนี้

โครงการ (Project) หมายถึง ชุดของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานที่แน่ชัด อันมิใช่เป็นการบริหารงานตามปกติของหน่วยงานสำนักงานหรือสถาบัน

จุดมุ่งหมาย (Goals) ความมุ่งหมายระยะยาว หรือจุดหมายปลายทางที่ต้องการไปให้ถึงมีลักษณะเป็นนามธรรม อันเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและทิศทางสำหรับการปฏิบัติ

วัตถุประสงค์ (Objectives) หมายถึง ความมุ่งหมายระยะที่สั้นเข้ามามีขอบเขตที่เฉพาะขึ้น มีความชัดเจนและสามารถวัดได้ วัตถุประสงค์จะต้องครอบคลุมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย

เป้าหมาย (Targets) หมายถึง ความมุ่งหมายที่แสดงถึงผลสำเร็จในช่วงระยะเวลาหนึ่ง หรือจุดหมายปลายทางตามช่วงเวลาต่างๆ ของการดำเนินงานเป้าหมายควรครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

วิธีการ (Procedures) หมายถึง กระบวนการหรือกรรมวิธีสำหรับการดำเนินกิจกรรมที่จะทำให้ได้รับผลตามเป้าหมาย เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย

การประเมิน (Evaluation) หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของการพัฒนาโครงการ การดำเนินโครงการ และผลของโครงการ

เมื่อเกิดการบรรลุผลสำเร็จตามจุดหมายของโครงการ (Project) ก็จะเป็นส่วนหนึ่งของการนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายของแผนงาน (Program) ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในระดับที่สูงขึ้นไปของ แผน (Plan) องค์กร (Organization) และสถาบัน (Institution)

1.1.2 การวางแผนและเขียนโครงการ

การวางแผนจัดทำโครงการหรือเขียนโครงการทั่วไป อาจกระทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ (1) การเขียนโครงการในขั้นของการเสนอขอให้พิจารณาอนุมัติ (Project Proposal) เพื่อบรรจุโครงการเข้าเป็นส่วนหนึ่งของแผนงาน และ (2) เขียนโครงการที่บรรจุไว้ในแผนแล้ว เพื่อจัดทำรายละเอียดการวางแผนดำเนินโครงการ (Project planning) สำหรับเสนอขออนุมัติทรัพยากรและงบประมาณเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติ ในที่นี้จะเขียนเน้นไปที่การเขียนโครงการฝึกอบรมในลักษณะของการจัดทำรายละเอียดของการวางแผนดำเนินโครงการ ดำเนินโครงการและประเมินโครงการ

1) การวางแผนโครงการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นวิธีการสำคัญสำหรับการพัฒนาบุคลากร ผู้บริหารหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ก่อนการฝึกอบรมจะต้องสามารถกำหนดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรให้ได้เสียก่อน โดยจะต้องหาวิธีล่วงรู้ให้ได้ถึงเมื่อไหร่ มีความจำเป็นที่จะต้องฝึกอบรมบุคลากร โดยกระทำกับใคร เกี่ยวกับเรื่องอะไร และควรใช้วิธีใด

ความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรอาจเกิดจากปัจจัยภายใน เช่น ผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงแผนงานของหน่วยงาน ฯลฯ หรืออาจเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น การให้บริการลูกค้า สภาพการแข่งขันกับคู่แข่ง ฯลฯ ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดความจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อที่จะแก้ปัญหาการปฏิบัติงานที่ผ่านมาในอดีต หรือพยายามป้องกันปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตหรือพยายามพัฒนาศักยภาพสำหรับอนาคต

การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมสามารถกระทำได้โดยใช้การสังเกต การศึกษาสำรวจ การสัมภาษณ์บุคลากรเกี่ยวกับสภาพปัญหา หรือความต้องการในการพัฒนา ความรู้ ความสามารถ หรือทักษะ โดยอาจพิจารณาเกี่ยวกับระบบการปฏิบัติงาน ได้แก่ ปัจจัยเบื้องต้น เช่น ระบบบริหารองค์กรเป้าหมายกำลังคน แผนการปฏิบัติงาน ฯลฯ กระบวนการดำเนินงาน เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติ ทักษะในการปฏิบัติ เกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติ ฯลฯ ผลลัพธ์ เช่น คุณภาพของผลผลิต คุณภาพของการบริหาร มาตรฐานของผลงาน ฯลฯ

เมื่อทราบถึงความจำเป็นที่จะต้องทำการแก้ไข ป้องกัน หรือพัฒนาแล้วคงต้องพิจารณาต่อไปว่า มีทางเลือกใดบ้างที่สามารถสนองความจำเป็นเหล่านั้นได้และความจำเป็นใดบ้าง

ที่เหมาะสมจะต้องใช้วิธีการฝึกอบรม จากนั้นจึงเตรียมโครงการฝึกอบรม โดยกำหนดแนวทางให้ชัดเจนว่าหวังผลในทิศทางไหน เพื่ออะไร วิธี และเมื่อใด เพื่อทำการสร้างหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรม

หลักสูตรโดยทั่วไปมีองค์ประกอบของกลุ่มเนื้อหาวิชาที่สำคัญ ได้แก่ วิชาพื้นฐาน วิชาเฉพาะ วิชาเสริมสร้างทักษะและคุณธรรม โดยวิชาพื้นฐานเป็นกลุ่มเนื้อหาวิชาที่จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจเป็นเบื้องต้น วิชาเฉพาะเป็นแก่นองค์ความรู้สำคัญของสาขานั้นๆ วิชาสร้างเสริมทักษะเป็นส่วนของการฝึกฝนเทคนิคการปฏิบัติอย่างมีระบบขั้นตอนที่เป็มาตรฐาน พร้อมทั้งการพัฒนาคุณธรรม ซึ่งครอบคลุมทัศนคติ ค่านิยม และจริยธรรมที่เหมาะสม ซึ่งครอบคลุมทัศนคติ ค่านิยม และจริยธรรมที่เหมาะสม ทั้งแก่ผู้ร่วมงานและผู้รับบริการ

2) การเขียนโครงการ

การเขียนโครงการจะต้องครอบคลุมส่วนประกอบสำคัญ และจะต้องมีรายละเอียดที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานของโครงการ เพื่อใช้เป็นแผนปฏิบัติงานที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้อย่างชัดเจน การเขียนโครงการมีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

2.1) ชื่อโครงการ (ควรเป็นชื่อที่กระชับชัดเจนว่าทำอะไร ให้ใคร)

2.2) หน่วยงาน/ผู้รับผิดชอบ (ใครเป็นผู้รับผิดชอบ บุคคล หรือหน่วยงาน มีใครเป็นหัวหน้า ใครบ้างที่เป็นกรรมการ)

2.3) ช่วงระยะเวลาของโครงการ (ระบุเวลาทั้งหมดของโครงการ เวลาเริ่มต้น และเวลา เริ่มต้น และเวลาสิ้นสุดของโครงการ)

2.4) หลักการและเหตุผลของโครงการ (ความเป็นมาของโครงการ/เหตุผลหรือความจำเป็นที่ก่อให้เกิดโครงการ เช่น เป็นการสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบาย การช่วยแก้ปัญหา ความจำเป็นการพัฒนา ฯลฯ ควรมีข้อมูล/ตัวเลขสนับสนุนความจำเป็น/ความสำคัญของโครงการ ควรระบุทิศทางของจุดมุ่งหมายของโครงการ

2.5) วัตถุประสงค์ของโครงการ

- วัตถุประสงค์ทั่วไป (ผลลัพธ์ทั่วไปที่คาดหมายให้เกิดขึ้นอาจเป็นผลงานหรือผลผลิต หรือบริการที่คาดหมาย)

- วัตถุประสงค์เฉพาะ (ผลลัพธ์ที่เฉพาะเจาะจง ชัดเจน และวัดได้)

- เป้าหมายของการปฏิบัติงาน (แสดงจุดมุ่งหมายเชิงปริมาณของการปฏิบัติงานตามช่วงเวลาต่างๆ ของโครงการ ว่าจะต้องทำให้เกิดอะไร เมื่อใด จึงจะบรรลุผลตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ เพื่อนำสู่การบรรลุจุดมุ่งหมายของโครงการ)

2.6) วิธีดำเนินการ

- วิธีการ (ควรเขียนให้เห็นลำดับ/ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจน ใช้เทคนิคการดำเนินงานที่เหมาะสม ควรมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นระบบและเป็นไปได้)

- ระยะเวลา/สถานที่/ผู้เข้าร่วมโครงการ (ควรเขียนให้เห็นชัดเจนว่าทำอะไร ให้ใคร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร)

- ตารางกิจกรรม (ควรระบุกรอบเวลาของการดำเนินกิจกรรมให้ชัดเจน มองเห็นลำดับขั้นและความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างกิจกรรมต่างๆ ในกรอบของเวลาที่กำหนด และผู้รับผิดชอบ)

2.7) งบประมาณและแหล่งงบประมาณ (ใช้เงินทั้งหมดเท่าไร จากไหน ควรระบุยอดรวมและรายละเอียดตามหมวดค่าใช้จ่าย เช่น หมวดค่าจ้างชั่วคราว, หมวดค่าใช้สอย, หมวดค่าตอบแทน, หมวดค่าวัสดุ, หมวดค่าสาธารณูปโภค, หมวดอื่นๆ ฯลฯ)

2.8) วิธีการติดตามกำกับและประเมินผล (ควรมีวิธีการติดตามกำกับให้มีการดำเนินงานตามขั้นตอนการปฏิบัติอย่างเหมาะสม ควรมีการติดตามประเมินผลอย่างเป็นระบบที่น่าเชื่อถือ มีกลไกในการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานเพื่อเพิ่มโอกาสสนองการบรรลุผลสำเร็จให้สูงขึ้น)

2.9) ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

- ผลจากโครงการ (ผลตามวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของโครงการ)

- ผลพลอยได้ (ผลข้างเคียงและผลกระทบที่จะได้เพิ่มเติมเป็นพิเศษ)

3) การดำเนินงานและติดตามกำกับโครงการ

ก่อนการดำเนินการตามโครงการควรทำการวิเคราะห์โครงการ เพื่อทำความเข้าใจกับโครงการและทำความเข้าใจโครงการอย่างแท้จริงเสียก่อน ก่อนที่จะนำโครงการไปปฏิบัติหรือประเมินโครงการ

3.1) การดำเนินงานตามโครงการฝึกอบรม เมื่อจัดทำหรือเขียนโครงการฝึกอบรมอย่างดีแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือจะดำเนินงานอย่างไร โครงการฝึกอบรมจึงจะประสบ

ความสำเร็จ ปัจจัยที่ความพิจารณาสำหรับการฝึกอบรมภายในของหน่วยงาน ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการโครงการ และผู้เข้ารับการอบรม

ผู้บริหารระดับสูง ควรชี้แจงให้ผู้จัดโครงการและผู้เข้ารับการอบรมเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมแต่ละครั้ง และคาดหวังผลอะไร ควรติดตามความก้าวหน้าของโครงการ และไม่ควรมอบหมายภาระงานให้ระหว่างฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงความสามารถตามที่ได้ไปฝึกอบรมมาคอยให้กำลังใจ และสร้างตัวสำรองที่สามารถทำงานแทนกันได้

ผู้จัดโครงการ ควรมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ทำหน้าที่วางแผนและประสานงานควรมีการวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม มีการคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรมที่เหมาะสม มีการเตรียมเอกสารวัสดุอุปกรณ์อย่างพร้อมเพียง มีการคัดสรรวิทยากร ควรมีกิจกรรมสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้เข้ารับการอบรม ผู้จัด และวิทยากร และมีการติดตามประเมินผลระหว่างและหลังฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการอบรม ควรมีการเตรียมตัวและเตรียมใจที่ดี ระหว่างการฝึกอบรม สนใจ ติดตาม และพยายามพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ที่ถาวร เกิดทักษะในการปฏิบัติ และเมื่อกลับเข้าทำงานควรมีโอกาสในการนำทักษะนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์

3.2) การติดตามกำกับ โครงการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรม ผู้รับผิดชอบโครงการควรมีการติดตามกำกับการดำเนินงาน คอยประสานงานส่งเสริมการใช้ทรัพยากรที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย มีการประเมินระหว่างการฝึกอบรมเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคืออุปสรรคที่เกิดขึ้น อาจมีการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานบางอย่างให้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมและสภาพแวดล้อมยิ่งขึ้น

1.2 ความหมายของการประเมิน

ความหมายของการประเมินมีแนวคิดทฤษฎีของนักประเมินผลโครงการให้ความหมายที่สำคัญมีดังนี้

บุญเจริญ พรหมพงศ์ (2558: 9-12) กล่าวว่า การประเมินเป็นการศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกระบวนการที่กำหนดให้ครบทุกกระบวนการ และให้ถูกต้องตามแนวทางที่กำหนดไปตามกฎ ระเบียบ วิธีในการปฏิบัติ ซึ่งอาจต้องใช้ขั้นตอนและเทคนิคของวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาประกอบในการหาข้อมูลที่เป็นจริงเชื่อถือได้ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นเก็บไว้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อทำการตรวจสอบ เกี่ยวกับนโยบายในการวางแผนการกำหนดโครงการที่เป็นกิจกรรมให้ดำเนินการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งนำเกณฑ์หรือมาตรการ

ที่กำหนด นำมาตัดสินใจหาปัญหาและอุปสรรคของแนวทางซึ่งจะได้มาเป็นทางคุณค่า ประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อนำการประเมินไปสู่ผลสำเร็จและนำมาพัฒนา ปรับปรุงให้ดีขึ้น

กฤติยา อุนวงศ์ (2554: 1-7) กล่าวว่า การประเมินผลโครงการเป็นกระบวนการ หรือขั้นตอนที่มีการวางแผนโดยใช้ระบบสารสนเทศด้านต่างๆ นำมาซึ่งการตัดสินใจเพื่อดำเนินตามกระบวนการให้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ให้คุณภาพของโครงการมีคุณค่าเกิด ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

ฐปนัท วงศ์สานติบุรณ์ (2555: 28) กล่าวว่า การประเมินนั้นได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องซึ่งต้องทำความเข้าใจว่าการประเมินเป็นกระบวนการที่ทำการวัดผลการเรียนรู้ที่ต้องศึกษา สิ่งต่างๆ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศตัดสินใจให้ไปตามแนวทางที่ตั้งไว้ และมีการตรวจสอบให้เป็นไปตามเป้าหมายเพื่อสามารถนำทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งที่ดีที่สุดให้ได้ ทางเลือกที่มีประสิทธิผล

อนันต์ศักดิ์ ภูพลพันธ์ (2559: 17) กล่าวว่า การประเมินโครงการ หมายถึง การตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการหรือแผนงาน ตลอดจนการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของโครงการหรือแผนงานนั้นๆ ว่ามีผลมากน้อยเพียงใดโดยมีกระบวนการประเมินอย่างเป็นระบบ เช่น มีการกำหนดเครื่องมือในการประเมิน การวิเคราะห์ผลของการประเมินซึ่งจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ระมัดระวัง มีความเที่ยงตรง ตลอดจนมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเทียบกับเกณฑ์ การประเมินแล้วนำผลที่ได้มาพิจารณาปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงโครงการให้เหมาะสมต่อไป

อินทง จันตา (2559: 40) กล่าวว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการตัดสินใจคุณค่า หรือดีราของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยนำผลการวัดมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้และสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อวางแผนการดำเนินงานในครั้งต่อไป

ศิริชัย กาญจนวาสี (2562: 11) กล่าวว่า การประเมินโครงการ (Evaluation) หมายถึง กระบวนการตัดสินใจคุณค่าโดยนำผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือที่นำเชื่อถือตามตัวบ่งชี้/ตัวชี้วัด (Indicators) มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (Criteria)/มาตรฐาน (Standard) สำหรับตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน (Evaluand) เพื่อช่วยให้ผู้บริหาร/ผู้มีอำนาจตัดสินใจ พัฒนาสิ่งที่มุ่งประเมินให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า การประเมินโครงการ หมายถึง กระบวนการตัดสินใจคุณค่า หรือขั้นตอนที่มีการวางแผนโดยใช้ระบบสารสนเทศด้านต่างๆ นำมาซึ่งการตัดสินใจเพื่อดำเนินตามกระบวนการให้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ โดยนำผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือที่นำเชื่อถือ สำหรับตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน เพื่อช่วยให้ผู้บริหารพัฒนาสิ่งที่มุ่งประเมินให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.3 จุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการ

จุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการ ตามเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่นักวิชาการศึกษาได้ระบุไว้มีดังนี้

รัตนะ บัวสนธ์ (2540: 17) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการเน้นกระบวนการวิเคราะห์ การรวบรวมและการจัดเตรียม ซึ่งต้องใช้ข้อมูลมาเป็นสิ่งพิจารณาสำหรับการเลือก การตัดสินใจ การประเมินเป็นกระบวนการที่เป็นรูปธรรม มีกระบวนการที่มีวิสัยทัศน์และค่อนข้างเป็นธรรมชาติ

ประชุม รอดประเสริฐ (2547: 74-75) กล่าวถึง การประเมินโครงการมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1) เพื่อแสดงถึงเหตุผลที่ชัดเจนของโครงการอันเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการตัดสินใจว่า ลักษณะใดของโครงการที่มีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งจะต้องทำการประเมินเพื่อการหาประสิทธิภาพและข้อมูลชนิดใดที่จะต้องเก็บรวบรวมไว้เพื่อการวิเคราะห์

2) เพื่อรวบรวมหลักฐานความเป็นจริงและข้อมูลที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่การพิจารณาถึงประสิทธิผลของโครงการ

3) เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงเพื่อนำไปสู่การสรุปผลของโครงการ

4) การตัดสินใจว่าข้อมูลหรือข้อเท็จจริงใดที่สามารถนำไปใช้ได้

แววตา พุกษา (2550: 57-59) กล่าว จุดมุ่งหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของโครงการสรุปได้ ดังนี้

1) การประเมินจะช่วยทำให้การกำหนดวัตถุประสงค์ และมาตรฐานของการดำเนินงานมีความชัดเจนขึ้น กล่าวคือ ก่อนที่โครงการจะได้รับการสนับสนุนให้นำไปใช้ย่อมจะได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียดจากผู้บริหาร และผู้ประเมิน ส่วนใดที่ไม่ชัดเจน เช่น วัตถุประสงค์ หรือมาตรฐานในการดำเนินงาน หากขาดความแน่นอนแจ่มชัดจะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องชัดเจนเสียก่อน ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าการประเมินโครงการ มีส่วนช่วยทำให้โครงการมีความชัดเจน และสามารถที่จะนำไปปฏิบัติได้อย่างได้ผล มากกว่าโครงการที่ไม่ได้รับการประเมิน

2) การประเมินโครงการช่วยให้การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างคุ้มค่า หรือประโยชน์เต็มที่ ทั้งนี้เพราะการประเมินโครงการจะต้องวิเคราะห์ทุกส่วนของโครงการ ข้อมูลใดหรือปัจจัยใดที่เป็นปัญหาจะได้รับการจัดสรรให้อยู่ในจำนวนหรือปริมาณที่เหมาะสมเพียงพอแก่การดำเนินงาน ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น หรือมีมากเกินไปจะได้รับการตัดทอนและทรัพยากรใดที่ขาดก็จะได้รับการจัดหาเพิ่มเติม ฉะนั้นการประเมินโครงการจึงมีส่วนที่ทำให้การใช้ทรัพยากรของโครงการเป็นไปอย่างคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ

3) การประเมินโครงการช่วยให้แผนงานบรรลุวัตถุประสงค์โครงการเป็นส่วนหนึ่งของแผน ดังนั้นเมื่อโครงการได้รับการตรวจสอบวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไขให้ดำเนินการไปด้วยดีย่อมจะทำให้แผนงานดำเนินไปด้วยดี และบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ หากโครงการใดโครงการหนึ่งมีปัญหาในการนำไปปฏิบัติย่อมกระทบกระเทือนต่อแผนงานทั้งหมดโดยรวม ฉะนั้นจึงอาจกล่าวได้เช่นเดียวกันว่า หากประเมินโครงการมีส่วนช่วยให้โครงการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพย่อมหมายถึงการประเมินโครงการมีส่วนช่วยให้แผนงานบรรลุถึงวัตถุประสงค์และดำเนินงานไปด้วยดีเช่นเดียวกัน

4) การประเมินโครงการมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาอันเกิดจากผลกระทบ (Impact) ของโครงการ และทำให้โครงการมีข้อที่ทำให้เกิดความเสียหายลดน้อยลง

5) การประเมินโครงการมีส่วนช่วยอย่างสำคัญในการควบคุมคุณภาพของงาน การประเมินโครงการเป็นการตรวจสอบควบคุมชนิดหนึ่งซึ่งดำเนินงานอย่างมีระบบและมีความเป็นวิทยาศาสตร์ ทุกอย่างของโครงการ ปัจจัยทุกชนิดที่ใช้ในการดำเนินงานจะได้รับการวิเคราะห์อย่างละเอียดทั้งข้อมูลนำเข้า (Inputs) กระบวนการ (Process) และผลงาน (Outputs) จะได้รับการตรวจสอบประเมินผลทุกขั้นตอน ส่วนใดที่เป็นปัญหาหรือไม่มีคุณภาพจะได้รับการพิจารณาย้อนกลับ (Feedback) เพื่อให้มีการดำเนินงานใหม่จนกว่าจะเป็นไปตามมาตรฐานหรือเป้าหมายที่ต้องการ

6) การประเมินโครงการมีส่วนช่วยในการสร้างขวัญและกำลังใจให้ผู้ปฏิบัติตามโครงการ เพราะการประเมินโครงการมิใช่เป็นการควบคุมบังคับบัญชาหรือสั่งการ แต่เป็นการศึกษาวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและเสนอแนะวิธีการใหม่ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติโครงการย่อมจะนำมาซึ่งผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้ปฏิบัติมีกำลังใจมีความพึงพอใจมีความตั้งใจกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติงานต่อไปมากขึ้น

7) การประเมินโครงการช่วยในการตัดสินใจในการบริหารโครงการ การประเมินโครงการจะทำให้ผู้บริหารทราบถึงอุปสรรคปัญหา ข้อดี ข้อเสีย ความเป็นไปได้และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินโครงการ โดยข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อไป หรือยุติโครงการนั้น ผลของการประเมินโครงการอาจเป็นข้อมูลอย่างสำคัญในการวางแผนหรือการกำหนดนโยบายของผู้บริหารและฝ่ายการเมือง

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย สรุปได้ว่า การประเมินโครงการมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิผลของโครงการ เพื่อใช้ในการตัดสินใจวิเคราะห์ถึงผลการดำเนินงานว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของโครงการที่กำหนดไว้หรือไม่ เพราะผลการประเมินโครงการจะเป็นตัวกระตุ้นและผลักดันให้เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

1.4 ขั้นตอนของการประเมินโครงการ

การประเมินโครงการมีความสำคัญสำหรับผู้บริหารหรือผู้สนับสนุนงบประมาณในการตัดสินใจ ปรับปรุง หรือล้มเลิกโครงการ การกำหนดขั้นตอนต่างๆ ในการวิจัยประเมินโครงการจึงมีความจำเป็นและควรมีลักษณะที่เอื้ออำนวยและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ผลการประเมิน ผู้ใช้ผลการประเมินแต่ละระดับมีความต้องการและความสนใจที่แตกต่างกัน เช่น ผู้บริหารระดับสูงสนใจข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย ระดับรองลงมาสนใจข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผน ระดับปฏิบัติการสนใจข้อมูลในขั้นตอนการดำเนินโครงการ การดำเนินงานประเมินโครงการตามขั้นตอนต่างๆ ที่เหมาะสมจึงจะทำให้ผลการประเมินมีคุณภาพ ขั้นตอนสำคัญของการประเมินโครงการ ดังเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ดังนี้

เยาเวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2546: 279-288) สามารถกำหนดขั้นตอนการประเมินโครงการออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ก่อนทำการประเมินโครงการผู้ประเมินจะต้องศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น โครงการที่เสนอขออนุมัติ ถ้าเป็นโครงการนำร่อง ก็ควรศึกษาเอกสารรายงานความก้าวหน้าของโครงการ หรือถ้ามีรายงานผลการประเมินโครงการฉบับสมบูรณ์ก็ควรนำมาศึกษา จะทำให้ผู้ประเมินได้เข้าใจความเป็นมาของโครงการ สภาพแวดล้อม วัตถุประสงค์ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ซึ่งจะทำให้ผู้ประเมินสามารถกำหนดประเด็นการประเมินและตัวชี้วัดต่อไปได้

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน ในขั้นตอนนี้ ผู้ประเมินจะต้องตอบคำถามให้ได้ว่า จะประเมินโครงการอะไร ประเมินทำไม เพื่อใคร หรือใครเป็นผู้ใช้ผลการประเมิน ข้อมูลที่จะตอบคำถามเหล่านี้ได้มาจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดขอบเขตของการประเมิน เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งที่จะทำให้การประเมินโครงการสามารถดำเนินการได้และบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ โดยพิจารณาพื้นที่ที่จะทำการประเมิน หน่วยงานที่ต้องการติดตาม บุคคลที่ผู้ประเมินต้องการสัมภาษณ์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การพิจารณากำหนดตัวบ่งชี้และแหล่งข้อมูล การกำหนดตัวบ่งชี้ในการประเมินสามารถกำหนดได้จากวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือจากโมเดลการประเมินเชิงทฤษฎี เช่น การกำหนดตัวบ่งชี้จากรูปแบบการประเมินแบบ CIPP Model หรืออาจจะพิจารณาจากความคาดหวังของผู้ใช้ผลการประเมินก็ได้ ตัวบ่งชี้มีทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ในเชิงปริมาณ เช่น

จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละของนักศึกษาที่มีบุตร อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู ในเชิงคุณภาพ เช่น ความเหมาะสม ความสอดคล้อง ประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น

การกำหนดแหล่งข้อมูลนั้นจะต้องสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ เช่น นักประเมินต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ของโครงการจากการวัดความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม แต่ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัดก็ไม่เหมาะสม ข้อมูลที่ต้องการอาจมีการบันทึกไว้แล้ว หรือต้องทำการเก็บรวบรวมขึ้นมาใหม่ เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี (2546: 287) ได้กล่าวว่า การพิจารณาคัดเลือกกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อทำการสอบถามหรือสัมภาษณ์ มีแนวทางพิจารณาได้ 2 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบ "จากบนสู่ล่าง" (Top Down) หมายถึงการรวบรวมและวิเคราะห์ความคิดเห็นจากผู้รับผิดชอบในการดำเนินโครงการ และบุคลากรในเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆ

2. รูปแบบ "จากล่างสู่บน" (Bottom Up) หมายถึง การรวบรวมและวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการรวมทั้งกลุ่มบุคคลเป้าหมายของโครงการและกลุ่มบุคคลที่น่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยเริ่มจากผู้รับผิดชอบระดับผู้น้อยหรือระดับล่างไปสู่อุบัติชอบระดับชั้นผู้ใหญ่หรือระดับบน

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทำได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อมูลของผู้ประเมินเก็บรวบรวมมา ตัวอย่างเช่น ข้อมูลจำนวนผู้เข้าร่วมอบรม ใช้ค่าร้อยละ ความคิดเห็นต่อโครงการที่อยู่ในรูปมาตราส่วนประมาณค่าใช้จำแนก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเอกสาร การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม ฯลฯ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 6 การสรุปผลการประเมิน การสรุปผลจากการประเมินโครงการ ผู้ประเมินควรเน้นประเด็นที่สำคัญดังนี้ คือ ผลผลิตจากโครงการ ปัญหา และข้อจำกัดของการดำเนินโครงการข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงโครงการ นอกจากนั้นควรสรุปผลโครงการไปในด้านอื่นๆ ด้วย

เดือนใจ เกตุษา และบุญศรี พรหมพันธ์ (2555: 9-19) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการประเมินโครงการ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการประเมิน ประกอบด้วย การวิเคราะห์เพื่อทำความรู้จักกับสิ่งที่ต้องการประเมิน การระบุหลักการและเหตุผลของการประเมิน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน การกำหนดขอบเขตของการประเมิน และการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบการประเมิน และงานประเมินที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นตอนออกแบบการประเมิน 3) ขั้นตอนดำเนินการประเมิน โดย

พัฒนาเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และ 4) ขึ้นสรุปผลการประเมิน และการเขียนรายงานการประเมิน

สมคิด พรหมจ้อย (2558: 43) ได้กล่าวว่า การประเมินโครงการถือเป็นการวิจัยรูปแบบหนึ่ง มีกระบวนการดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ 1) ประเมินอะไร โดยการวิเคราะห์โครงการที่มุ่งประเมิน 2) ทำไมจึงต้องประเมิน เพื่อกำหนดหลักการและเหตุผลของการประเมิน 3) ประเมินเพื่ออะไร โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน 4) มีแนวคิดทฤษฎีอะไรบ้างที่ผู้ประเมินต้องศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และแนวทางการประเมิน 5) จะประเมินได้อย่างไร เป็นการออกแบบการประเมิน โดยกำหนดรูปแบบการประเมิน กำหนดประเภทของตัวแปรหรือข้อมูลหรือตัวชี้วัด กำหนดแหล่งข้อมูลหรือผู้ให้ข้อมูล กำหนดเครื่องมือหรือวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดเกณฑ์การประเมิน 6) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีอะไรบ้าง เป็นการวิเคราะห์และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน 7) จะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการใด 8) จะสรุปข้อมูลให้มีความหมายได้อย่างไร โดยการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร และ 9) จะนำผลการประเมินไปใช้ได้อย่างไร เขียนรายงานผลการประเมินอย่างไร ในการดำเนินงานขั้นตอนที่ 1 ถึง 5 เมื่อเสร็จสิ้นถึงขั้นตอนที่ 5 ผลลัพธ์ของงานที่นักประเมินได้ก็คือเค้าโครงการประเมิน (Evaluation Proposal) หรือแผนการประเมินโครงการ ซึ่งอยู่ในสภาพพร้อมที่จะนำไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป

จะเห็นได้ว่าการประเมินโครงการมีความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาการทำงานให้ประสบความสำเร็จ การประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง และจุดที่องค์การควรได้รับการพัฒนา ก่อนที่จะสามารถประเมินโครงการได้ การเขียนโครงการให้ถูกต้องมีสาระสำคัญครบถ้วนเพื่อนำไปสู่การอนุมัติให้จัดทำโครงการมีความสำคัญเช่นเดียวกัน โดยการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานดำเนินการตามขั้นตอนตามที่ผู้รายงานสังเคราะห์เอกสาร ตำราของนักวิชาการ และนักวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการประเมิน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนออกแบบการประเมิน ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนดำเนินการประเมิน และขั้นตอนที่ 4 ขึ้นสรุปผลการประเมิน และการเขียนรายงานการประเมิน

1.5 การกำหนดประเด็นในการประเมินโครงการ

การดำเนินการประเมินให้ประสบผลสำเร็จ ประเมินได้ครอบคลุมสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งหมดในการดำเนินงานตามโครงการต่างๆ นั้น ขั้นตอนการกำหนดประเด็นในการประเมินมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่ง นักประเมินจะต้องศึกษาทำความเข้าใจวิธีการในการกำหนดประเด็นการประเมินให้ชัดเจนเพื่อทำให้การกำหนดประเด็นการประเมินได้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการประเมิน

จึงจะทำให้การประเมินมีคุณภาพและน่าเชื่อถือ ขั้นตอนที่สำคัญในการประเมินโครงการขั้นตอนแรกก็คือการกำหนดประเด็นในการประเมิน ผู้ประเมินจะต้องกำหนดประเด็นในการประเมินให้ครอบคลุมสิ่งที่จะประเมินจึงจะทำให้การประเมินมีคุณภาพน่าเชื่อถือ การกำหนดประเด็นในการประเมินสามารถกำหนดได้หลายวิธี (สุวิมล ติรกานันท์, 2544: 35-54, สดศรี คนชนะ, 2548:31-33, และเชาว์ อินโย, 2553: 161-167) ดังนี้

1.5.1 การกำหนดประเด็นในการประเมินจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

เป็นการนำวัตถุประสงค์ของโครงการมากำหนดประเด็นในการประเมิน วัตถุประสงค์ของโครงการต้องมีความชัดเจน ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดขึ้นในโครงการจึงจะทำให้การประเมินน่าเชื่อถือ หากวัตถุประสงค์ไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ การกำหนดประเด็นการประเมินก็จะขาดความสมบูรณ์ สารสนเทศที่ได้จากการประเมินนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย สิ่งสำคัญที่พบบ่อยๆ ในการเขียนโครงการก็คือ วัตถุประสงค์เขียนไว้แล้วไม่สามารถปฏิบัติได้ซึ่งจะทำให้การกำหนดประเด็นการประเมินจากวัตถุประสงค์ไม่เหมาะสม

สามารถนำมากำหนดประเด็นในการประเมินได้ เช่น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัย แต่วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อให้คณาจารย์สามารถบริหารจัดการงานวิจัยได้นั้นน่าจะเป็นวัตถุประสงค์ที่กว้างเกินไปเพราะเป็นโครงการพัฒนานักวิจัยหน้าใหม่จึงไม่น่าจะเขียนวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการบริหารจัดการงานวิจัย ดังนั้น เมื่อผู้ประเมินกำหนดประเด็นในการประเมิน โดยใช้วัตถุประสงค์ข้อนี้ก็จะทำให้ไม่สามารถประเมินโครงการได้อย่างสมบูรณ์ วัตถุประสงค์ข้อนี้จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมากำหนดประเด็นในการประเมินโครงการ

1.5.2 การกำหนดประเด็นในการประเมินจากความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมิน

เป็นการกำหนดประเด็นการประเมินจากความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมิน ซึ่งได้แก่ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ผู้ให้ทุน ผู้จัดทำนโยบาย ผู้บริหาร หรือเจ้าหน้าที่ ความต้องการผลการประเมินของบุคคลแต่ละระดับจะแตกต่างกันไปซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาคือ ประเด็นการประเมินที่ความต้องการจะแตกต่างกันทำให้ลืมหืมเป้าหมายที่แท้จริงและอาจจะทำให้การประเมินทำได้ไม่ทันกำหนดเวลาเพราะมีประเด็นการประเมินที่มากเกินไป

1.5.3 การกำหนดประเด็นในการประเมินจากประสบการณ์ของผู้ประเมิน

เป็นการใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้ประเมินมาช่วยกำหนดประเด็นในการประเมิน ดังนั้น ประเด็นในการประเมินจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ประเมินแต่ละคน

1.5.4 การกำหนดประเด็นในการประเมินโดยอาศัยแบบจำลอง (Model) และแนวคิด

แบบจำลองการประเมินโครงการ หมายถึง ร่างหรือเค้าโครงการ หรือกรอบความคิดที่นำมาใช้ศึกษา ค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากชุดของกิจกรรมที่จัดขึ้นอย่างมีระบบ มาประกอบการตัดสินใจ ตีค่าผลการดำเนินงานนั้นว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ สามารถแบ่งกลุ่มของแบบจำลองได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

1) แบบจำลองที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal-Attainment Model หรือ Objective Based Model) เป็นแบบจำลองที่ยึดจุดมุ่งหมาย เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เป็นหลัก แบบจำลองประเภทนี้ให้ความสนใจเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ นักประเมินในกลุ่มนี้ ได้แก่ Tyler และ Cronbach

2) แบบจำลองการตัดสินคุณค่า (Judgment Model) เป็นแบบจำลองที่ให้ความสนใจกับการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ถูกประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ นักประเมินในกลุ่มนี้ ได้แก่ Stake Provus และ Scriven

3) แบบจำลองที่ช่วยในการตัดสินใจ (Decision-Oriented Model) เป็นแบบจำลองที่ผลิตสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางการบริหาร นักประเมินในกลุ่มนี้ ได้แก่ Stufflebeam Alkin Welch และ Hammond

1.5.5 การกำหนดประเด็นในการประเมินโครงการจากสิ่งที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

เป็นการกำหนดประเด็นการประเมินจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด โดยการกำหนดสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดก่อนแล้วจึงกำหนดประเด็นที่ต้องการประเมิน การพิจารณากำหนดประเด็นในการประเมินจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดนั้นความรู้ความสามารถของผู้ประเมินมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยกำหนดประเด็นการประเมินได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ นอกจากนั้นการใช้แบบจำลองต่างๆ เข้ามาช่วยเสริมเพิ่มเติมในการกำหนดประเด็นในการประเมินก็จะทำให้การพิจารณาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา ของนักวิชาการ สรุปได้ว่า การกำหนดประเด็นในการประเมินโครงการ ควรพิจารณา 5 ประเด็นหลักๆ คือ 1. การกำหนดประเด็นในการประเมินจากวัตถุประสงค์ของโครงการ 2. การกำหนดประเด็นในการประเมินจากความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมิน 3. การกำหนดประเด็นในการประเมินจากประสบการณ์ของผู้ประเมิน 4. การกำหนดประเด็นในการประเมินโดยอาศัยแบบจำลอง (Model) และแนวคิด 5. การกำหนดประเด็นในการประเมินโครงการจากสิ่งที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ดังนั้นการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามนี้ ผู้รายงานเน้นการกำหนดประเด็นในการประเมิน 2 ประเด็นหลัก คือ . การกำหนดประเด็นในการประเมินจากวัตถุประสงค์ของโครงการ 2. การกำหนดประเด็นในการ

ประเมินจากความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมิน และ 3. การกำหนดประเด็นในการประเมินโดยอาศัยแบบจำลอง (Model) และแนวคิด เพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำมาสู่การปรับปรุง พัฒนาโครงการให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูงสุดในระยะต่อไป

1.6 ความสำคัญของการประเมินโครงการ

การประเมินโครงการมีความสำคัญมากมาย ทั้งเกี่ยวกับเป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินโครงการในอนาคต และการตรวจสอบความเหมาะสมและความเพียงพอของทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ รวมทั้งรูปแบบกิจกรรมภายใต้โครงการว่ามีความเหมาะสมและเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด ดังเอกสาร ตำรา และงานวิจัยดังนี้

ถวัล มาศจรัส และเชาวฤทธิ์ จงเกษกรณ์ (2547: 200-201) กล่าวว่า การประเมินโครงการมีความสำคัญ 7 ประการ ดังนี้

1) สร้างสรรค์โครงการที่มีคุณภาพ โครงการต่างๆ มีจำนวนมากหากนำมาปฏิบัติทุกแผน/โครงการคงจำกันไม่ไหวไม่ทันเวลา จึงต้องมีการกลั่นกรองโครงการที่มีอยู่ ที่พอทำได้ การประเมินจะมีความสำคัญมากที่จะช่วยให้เกิดการวิเคราะห์ตัดสินใจในความเป็นไปได้ของโครงการ ทำให้ได้โครงการที่มีคุณภาพเมื่อดำเนินการแล้วเกิดประโยชน์คุ้มค่า

2) ป้องกัน แก้ไขปัญหาอุปสรรคได้ดี เมื่อเริ่มต้นโครงการ หากมีการประเมินสภาพปัญหาที่อาจเป็นข้อจำกัดของการทำงาน จะทำให้คาดการณ์ได้ว่าปัญหาอุปสรรคใดอาจเกิดขึ้นได้ ทำให้สามารถหาแนวทางที่จะป้องกันไม่ให้เกิดปัญหานั้นเกิดขึ้น และในระหว่างที่ปฏิบัติงานตามแผนหากมีการประเมินอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ทราบผลสำเร็จและความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอน ทำให้ทราบว่ามิอะไร สิ่งใดเกิดขึ้น เกิดขึ้นเพราะเหตุใด ผู้รับผิดชอบสามารถนำสิ่งที่เป็นผลสำเร็จ เป็นสิ่งที่ดีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานต่อไป และสิ่งใดที่เป็นปัญหาหรือสิ่งใดไม่มีผู้รับผิดชอบก็สามารถที่จะขจัดหรือหากแนวทางแก้ไข เพื่อให้โครงการดำเนินไปสู่เป้าหมายอย่างราบรื่นและเกิดผลดี

3) บริหารงานอย่างมีคุณภาพ การประเมินทำให้ผู้บริหารทราบข้อมูลต่างๆ ของการทำงานกับข้อมูลที่เป็นผลสำเร็จและความล้มเหลว ข้อมูลที่เป็นส่วนเสริมงานและส่วนผลักดันให้งานตกต่ำทำให้ผู้บริหารสามารถพิจารณาใคร่ครวญ ตัดสินใจสั่งการในการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องเป็นประโยชน์ต่อการบริหารงาน

4) ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างประหยัด กระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพมุ่งหวังที่จะใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า มีผลงานที่ออกมาได้ผลมากกว่าทรัพยากรที่ลงทุน

ไป การประเมินช่วยให้ทราบว่าโครงการนั้น ใช้ทรัพยากรไปมากน้อยเพียงไร และผลงานที่ออกมา มีปริมาณคุณค่ามากน้อยเพียงไร คຸ້ມคຳຕໍາລຳທຸນຫຼືໄມ່ ແລະສມຄວຣທີ່ຈະທຳຕໍາໄປຫຼືໄມ່

5) ทຳຫຼືຫຼຳຫຼຳຜລກຳປຸືບທຶງงຳน งຳนທຸກຊນຶດເມື່ອໄດ້ທຳໄປແລ້ວຜູ້ປຸືບທຶດທຸກຄນຍ່ອມ ຕ້ອງກທີ່ຈະຫຼຳຫຼຳຜລກຳທຳງຳນນັ້ນ ຕ້ອງກຫຼຳຫຼຳຄວມກຳວຳນຳວຳງຳນທີ່ໄດ້ທຳໄປແລ້ວມີສິ່ງໃດທີ່ ປື່ມຂຶ້ນມຳຕຣງຕຳມວັດທຸປຣະສງກໍຫຼືໄມ່ ແລະເມື່ອສິ້ນສຸດກຳທຳງຳນແລ້ວຜລທັຜທຶທຳອຸກມຳເປັນອຳ່ງຳນຳ ມີຜລຕິ ສັມທຸທຶຜລ ມີປຣຶມຳນມຳກຳພອກຸ້ມກັບສິ່ງທີ່ປື່ອນຂຳໄປຫຼືໄມ່ ກຳປຣະເມີນຈະຊ່ວຍຫຼືຫຼຳຫຼຳຜລ ຜລກຳປຸືບທຶງงຳນ ເພື່ອນຳໄປແກ້ໄຂປຣຶບປຣຸງໃໝ່ຫຼືດຶກວຳເດີມ

6) ກ່ອຫຼືເກີດກຳປຸືບທຶງงຳນ ກຳປຸືບທຶງงຳນໄດ້ວຳເປັນກຳປຸືບທຶງงຳນສ່ຣເສຣີມຄວມເຈຣືຍຸກຳວຳນຳ ຫຼືແກ່ງຄັກ ບຸຄຄ ແລະສັງຄມ ກຳປຸືບທຶງงຳນເພື່ອກຳປຸືບທຶງงຳນຕ່ຳງຳນ ນັ້ນມຸ່ງຫຼືຈະຫຼືເກີດກຳປຸືບທຶງงຳນຕ່ຳງຳນ ຕ່ຳບຸຄຄແລະສັງຄມທັ້ງນັ້ນ ກຳປຣະເມີນ ກຳປຸືບທຶງงຳນຈະຊ່ວຍຫຼືເກີດກຳວຳນຳພຶຈຳວຳນຳແນວທຳງຳນ ປື່ມທຶງຳນຳ ແລະເມື່ອທຳກຳປຸືບທຶງงຳນແລ້ວມີສິ່ງໃດທີ່ຕ້ອງໄດ້ຣັບກຳປຸືບທຶງงຳນທຶງຳນຳທີ່ດຶກທີ່ສຸດ ຈຶ່ງຕ້ອງອຳສັຍກຳ ປຣະເມີນທີ່ມີຄຸນຄຳ

7) ຜລກຳຣຳຍຳງຳນຳເຊື່ອຕືອ ກຳຣຳຍຳງຳນກຳປຣະເມີນ ກຳປຸືບທຶງงຳນ ເປັນຄຳຣະຳນຳທີ່ ອຳ່ງຳນຳທີ່ຜູ້ຣັບຜຶດຊອບງຳນທີ່ຕ້ອງທຳເພື່ອຫຼືຜູ້ຣັບຜຶດຊອບຳນຳເນືອຫຼຳຫຼຳ ເພື່ອຫຼືໄດ້ຣັບກຳ ສນັບສນຸນຕ່ຳໄປ ຣຳຍຳງຳນທີ່ນຳເຊື່ອຕືອ ມີເຫຸມຶຜລ ຈຶ່ງຈະສຳມຳດຶຂຶ້ງແຈງ ຈຶ່ງຈະຫຼືເກີດກຳປຸືບທຶງงຳນກຳຣະທຳຕ່ຳໄປ ໄດ້ຣັບກຳສນັບສນຸນ ກຳທີ່ຈະທຳຫຼືຣຳຍຳງຳນ ກຳປຸືບທຶງงຳນຕ້ອງນຳເຊື່ອຕືອໄດ້ນັ້ນ ຈຳເປັນຕ້ອງອຳສັຍກຳ ປຣະເມີນຂຳມຳຊ່ວຍ ເພື່ອຫຼືໄດ້ຂໍອຸມຳວຳວຳວຳຣະທຳຕັດສຶນຄຸນຄຳຂໍງຳນທີ່ກຳຣະທຳລຳງຳນຳວຳດຶກຫຼືໄມ່ ອຳ່ງຳນຳ ອັນຈະຫຼືຣັບຜຶດຊອບຣະດັບສຸງພຶຈຳວຳນຳຕັດສຶນໃຈສນັບສນຸນ ກຳປຸືບທຶງงຳນຕໍ່ໄປ

ຜຣະຄັ ນັ້ນທຳວຣຣຳນະ (2547: 398-399) ກຳວຳເຖິງປຣະ ຫຼືໄມ່ ແລະຄວຳສຳຄັຍຂໍງຳນ ປຣະເມີນ ກຳປຸືບທຶງงຳນ ດັ້ງນັ້ນ

- 1) ຊ່ວຍໃນກຳຕັດສຶນກ່ອນຈະເຣີມຈັດທຳກຳປຸືບທຶງงຳນ ດຶຍສຶຄຳຄວຳເປັນໄປໄດ້
- 2) ຊ່ວຍໃນກຳຕັດສຶນວຳຄວຳຈະຊ່ວຍຄຳນຶກຕ່ຳຫຼືຣັບຣອຍຸດີ ກຳປຸືບທຶງงຳນເປັນກຳ ປຣະເມີນຜລທັຜທຶຣຳມ
- 3) ຊ່ວຍໃນກຳຕັດສຶນໃຈເຖິງກຳປຸືບທຶງงຳນປຣຶບປຣຸງແລະປຣຶບທຶງงຳນປຣຶບທຶງงຳນ ກຳປຸືບທຶງงຳນໃນຈຸດໃຈຈຸດ ຫຼືໄມ່ ຈຶ່ງເປັນກຳປຸືບທຶງงຳນແບບແຜນຣຳມທັ້ງທຸກ
- 4) ເປັນປຣະຈັກຳພຳຍຳນແລະເປັນເຣ່ອງມືໃນກຳຳສນັບສນຸນເຖິງກຳປຸືບທຶງงຳນ
- 5) ໃນກຳຕຣງກັ້ນຂຳມຳກຳຈະເປັນເຣ່ອງມືຊ່ວຍທຳຫຼືເກີດກຳປຸືບທຶງงຳນໃນເຣ່ອງດັ້ງຄຳວຳ ຫຼືໄມ່
- 6) ຊ່ວຍສ່ຣເສຣີມຫຼືເກີດຄວຳເຂົ້າໃຈແລະຄວຳຣູ້ພຶຣຳນຳໃນກຳປຸືບທຶງงຳນປຣະເມີນສັງຄມ

7) ในระหว่างการปฏิบัติงานถ้าเกิดข้อผิดพลาดไม่สอดคล้องกันระหว่างแผนก การปฏิบัติยังสามารถปรับปรุงแผนหรือการปฏิบัติให้สอดคล้องกันได้โดยไม่ต้องเสียเวลาไปเริ่ม ใหม่

9) การประเมินผลหลังการเสร็จสิ้น โครงการจึงทราบความสำเร็จของการ ปฏิบัติงาน ผลกระทบของโครงการอื่น ข้อบกพร่องของโครงการเพื่อที่จะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข โครงการในลักษณะเดียวกัน

10) เป็นประโยชน์แก่การวางแผนในโครงการต่อเนื่อง

11) เหมาะสำหรับโครงการที่มีการลงทุนมากและโครงการที่มีความเสี่ยง สูง โครงการเหล่านี้ควรจะมีการวางแผนและปฏิบัติเพียงครั้งเดียวไม่ใช่รอประเมินผลครั้งสุดท้าย ถ้า วางแผนไม่ตรงกับการปฏิบัติ

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2562: 115) กล่าวว่า การวิจัยมีเป้าหมายที่กว้างๆ อยู่ 3 ประการคือ ประการแรก ต้องการบรรยายสิ่งต่างๆ ประการที่สอง ต้องการประเมินประสิทธิภาพของ การให้บริการ และประการที่สาม ต้องการอธิบายสิ่งต่างๆ การวิจัยเชิงบรรยายดำเนินการเพื่อให้ เข้าใจลักษณะหรือความต้องการของผู้ประกอบการที่พบได้ทั่วไปในองค์กรต่างๆ การประเมิน โครงการช่วยตัดสินใจว่าความต้องการต่างๆ สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้ประกอบการหรือไม่ ขณะที่ การวิจัยเชิงอธิบายมีเป้าหมายที่จะเข้าใจสาเหตุของปัญหาทางจิตวิทยาหรือกระบวนการทำงาน

การประเมินโครงการเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย เป็นกระบวนการที่มีระบบเพื่อค้นหา ข้อเท็จจริงหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เป็นกระบวนการที่มีระบบเพื่อตัดสินใจความสำเร็จของโครงการ การประเมินโครงการเป็นการดำเนินงานที่ไม่ใช่ความพยายามในการสร้างทฤษฎี หรือพัฒนาองค์ ความรู้ทางศาสตร์ การประเมินโครงการที่นำมาใช้ในทางสังคมศาสตร์เป็นการเตรียมสารสนเทศ เพื่อใช้ในการปรับปรุงโครงการทางสังคม เหตุผลประการสำคัญที่จำเป็นต้องประเมินโครงการก็คือ มีทางเลือกในการดำเนินโครงการได้มากมายที่จะทำให้การดำเนินการโครงการมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องประเมินโครงการว่าประสบผลสำเร็จหรือไม่

การปรับปรุงโครงการ โดยพิจารณาว่ามีประสิทธิผลและประสิทธิภาพหรือไม่ นั่นมี ส่วนเกี่ยวข้องและกระทบกับระบบการให้บริการทางสังคม ลูกค้าหรือผู้รับบริการจะทราบได้อย่างไร รวดเร็วว่าวิธีการของโครงการที่จัดขึ้นดีหรือไม่ดี สารสนเทศที่ได้จากการประเมินโครงการจะทำให้ ผู้ดำเนินโครงการปฏิบัติต่อลูกค้าหรือผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้การทำงานมี ความสุขและเกิดปัญหาต่างๆ น้อย ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดก็คือ คุ่มค่าแก่ประชาชนผู้จ่ายภาษีให้กับ รัฐบาล

จากการศึกษาความสำคัญของการประเมินโครงการ สรุปได้ว่า การประเมินโครงการมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการวางแผน การบริหาร และการจัดการ โครงการ สารสนเทศที่ได้จากการประเมินโครงการ จะทำให้ทราบถึงปัญหา อุปสรรค แนวทางพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพ คุ่มค่าแก่งค์กร บุคลากร และสังคม รวมทั้งเป็นแนวทางการปรับปรุงโครงการให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ หากมีการประเมินโครงการในระหว่างการดำเนินโครงการ เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนและสอดคล้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างทันที ทำให้สูญเสียงบประมาณ เวลา น้อยที่สุด รวมทั้งสามารถจัดสรรหาทรัพยากรที่เหมาะสมในการดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายของโครงการ

2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการประเมิน CIPP Model

แดเนียล สตัฟเฟิลบีม (Daniel Stufflebeam) เป็นนักประเมินบุคคลสำคัญในวงวิชาการประเมินได้พัฒนารูปแบบการประเมินอันเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายว่ารูปแบบการประเมินชิปปี้ (CIPP Evaluation Model) และได้ถูกนำมาใช้ในการประเมินโครงการต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะโครงการทางการศึกษาในประเทศไทย รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 7-24) กล่าวว่า รูปแบบการประเมิน CIPP ของ สตัฟเฟิลบีม ที่ตีพิมพ์ในปี 2007 พบว่า การใช้รูปแบบการประเมิน CIPP ในวงการประเมินของไทยมีมีโนทัศน์ที่หลักๆ ดังนี้

2.1 รูปแบบการประเมิน CIPP เมื่อสิ้นสุดโครงการ

รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 7-24) กล่าวว่า การใช้รูปแบบการประเมิน CIPP กรณีนี้ผู้ใช้นำรูปแบบการประเมิน CIPP ที่แบ่งมิติ การประเมินออกเป็น 4 ด้าน คือ บริบท (Context) ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product) มาประเมินโครงการ แผนงาน หรือหลักสูตรที่สิ้นสุดระยะเวลาดำเนินการใช้เพื่อที่จะสรุปภาพรวมผลการประเมินโครงการ/แผนงานดังกล่าวเป็นรายมิติที่ทำการประเมินซึ่งมีลักษณะเป็นการประเมินย้อนหลังและไม่ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการตัดสินใจดำเนินงานจากผลการประเมินแต่ละด้าน

2.2 รูปแบบการประเมิน CIPP และการนำไปใช้

รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 10-15) กล่าวว่า รูปแบบการประเมิน CIPP เป็นการนำตัวอักษรตัวแรกของมิติการประเมิน 4 ด้านมาประกอบกัน ได้แก่ การประเมินบริบท (Context) ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product) ซึ่งสตัฟเฟิลบีม พัฒนานำเสนอขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์การทำการประเมินโครงการทางการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่กลางปี 1960 โดยต้องการที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดหรือข้อจำกัดของรูปแบบการประเมินแบบดั้งเดิม อาทิ การออกแบบการทดลองการประเมินอิงวัตถุประสงค์และ

การทดสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบหรือวิธีการประเมินแบบดั้งเดิมมีข้อจำกัดในการศึกษาหาคำตอบเกี่ยวกับโครงการทางการศึกษาในสมัยนั้น จึงทำให้เกิดการพัฒนาแบบการประเมินใหม่ๆ เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับโครงการทางการศึกษาอย่างรอบด้านหลายแง่มุมมากขึ้น ซึ่งรูปแบบการประเมิน CIPP ก็เป็นหนึ่งในรูปแบบการประเมินอื่นๆ ที่นักประเมินในยุคนั้นพัฒนาเสนอไว้รูปแบบการประเมิน CIPP ปรากฏขึ้นเป็นลายลักษณ์ชัดเจนในหนังสือชื่อ Educational Evaluation and Decision Making ซึ่งตีพิมพ์ในปี 1971 และปรับปรุงอีกครั้งในปี 2007 ในหนังสือ Evaluation Theory Models and Applications โดยมีรายละเอียด (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2562, 121-123) ดังนี้

2.2.1 การประเมินบริบท : Context Evaluation หมายถึง การประเมินเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น (Need) ปัญหา (Problem) คุณสมบัติที่มีค่า (Assets) และ โอกาส (Opportunities) ที่จะเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขแวดล้อมหนึ่งที่กำหนด การประเมินบริบท 4 ส่วนนี้มีความสำคัญที่จะนำไปสู่การออกแบบโครงการแผนงาน และการให้บริการที่มีความเหมาะสมเป็นไปได้ ทั้งนี้การประเมินบริบทมีวัตถุประสงค์ที่จะ

- 1) กำหนดขอบเขตและบรรยายเกี่ยวกับความตั้งใจให้บริการ
- 2) จำแนกผู้รับผลประโยชน์ที่ตั้งใจให้บริการ (หรือกลุ่มเป้าหมาย) และประเมินความต้องการจำเป็นของกลุ่มบุคคลดังกล่าว
- 3) จำแนกปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เป็นบ่อเกิดของความต้องการจำเป็นของผู้รับประโยชน์หรือกลุ่มเป้าหมายนั้น
- 4) จำแนกความเกี่ยวข้องระหว่างคุณสมบัติที่มีค่าและโอกาสการได้รับทุนอุดหนุนที่สามารถนำไปใช้กำหนดเป้าหมายความต้องการจำเป็นนั้น
- 5) จัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานสำหรับการกำหนดเป้าหมายมุ่งการปรับปรุง
- 6) ประเมินความชัดเจนและความเหมาะสมเป็นไปได้ของเป้าหมายมุ่งการปรับปรุง
- 7) จัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานสำหรับการตัดสินผลลัพธ์ของเป้าหมายมุ่งการปรับปรุงหรือความพยายามในการให้บริการ

การประเมินบริบทอาจจะประเมินได้ทั้งก่อน ระหว่างหรือแม้กระทั่งหลังการดำเนินโครงการแผนงานหรือสิ่งแทรกแซง (Intervention) อื่นๆ (Stufflebeam and Shinkfield, 2007: 336) ในกรณีประเมินบริบทก่อนการดำเนินโครงการ องค์กรหรือหน่วยงานจะใช้ผลจากการประเมินบริบทเพื่อช่วยจัดลำดับความสำคัญและกำหนดเป้าหมายสำหรับโครงการนั้น แต่ถ้าเป็นการประเมินบริบทระหว่างหรือหลังดำเนินโครงการหรือสิ่งแทรกแซงอื่นๆ องค์กรและหน่วยงาน

มักจะดำเนินการและจัดทำรายงานการประเมินบริบทรวบรวมไปกับการประเมินปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต กรณีนี้การประเมินบริบทจึงมีประโยชน์สำหรับการตัดสินใจกำหนด เป้าหมายของโครงการและช่วยให้ผู้รับบริการได้ประเมินว่าโครงการหรือสิ่งแทรกแซงดังกล่าวมี คุณประโยชน์ตอบสนองหรือเป็นไปตามความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์หรือไม่ เพียงไร

เทคนิควิธีการที่ใช้ในการประเมินบริบทควรใช้วิธีการเก็บรวบรวมสารสนเทศอย่าง หลากหลายครอบคลุมสมาชิกที่เป็นประชากรเป้าหมายรวมทั้งสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของโครงการหรือ สิ่งแทรกแซงนั้นซึ่งโดยปกติมักเริ่มจากการซักถามผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อช่วยระบุ ขอบข่ายการศึกษาหลังจากนั้นนักประเมินอาจจะทำการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความต้องการ จำเป็นในการรับบริการหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการให้บริการ ซึ่งอาจทำได้โดยการ ทบทวนเอกสาร การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิหลังและการปฏิบัติงานของบุคคล การจัดเวทีรับฟังจาก ชุมชน การทดสอบและการสัมภาษณ์ผู้รับประโยชน์รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียคนอื่นๆ ในกรณีที่ ผู้รับประโยชน์และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนผู้รับบริการจากโครงการหรือสิ่งแทรกแซงเป็น ประชากรที่มีจำนวนมาก นักประเมินอาจใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแล้วสร้างแบบสอบถามหรือ แบบสำรวจความต้องการจำเป็นและทำการทดสอบสมมุติฐานเปรียบเทียบความต้องการจำเป็น จำแนกตามกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวกับโครงการหรือสิ่งแทรกแซงนั้น หรืออาจศึกษาปัญหาและ ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์หรือประสิทธิผลทางการเรียนของนักเรียน ใน กรณีเช่นนี้นักประเมินก็อาจสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาใดๆ เป็นเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ทำการสอบเปรียบเทียบก็ได้ผลการประเมินบริบทสามารถนำมา ใช้ได้อย่างกว้างขวางยกตัวอย่างเช่น ผู้บริหารสามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้สื่อสารกับ สมาชิกในองค์กรเพื่อแลกเปลี่ยนระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน ความต้องการจำเป็น คุณสมบัติที่มีค่า โอกาสและการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาขององค์กรแต่สำหรับนักพัฒนา โครงการก็สามารถที่จะนำผลการประเมินบริบทไปใช้เพื่อสนับสนุน ขอรับทุนหรือจัดทำสัญญา ต่างๆ เกี่ยวกับโครงการดังกล่าว ในขณะที่องค์กรให้บริการทางสังคมหรือองค์กรการกุศลอาจใช้ สารสนเทศจากผลประเมินบริบทเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคณะทำงานหรือเพื่อจำแนก จัดลำดับให้ความช่วยเหลือประชากรเป้าหมาย สำหรับโรงเรียนนั้นก็อาจใช้การประเมินบริบท เพื่อให้ความช่วยเหลือนักเรียนและผู้ปกครองในการชี้แนะและพัฒนาความก้าวหน้าทางการเรียนให้ ดียิ่งขึ้น ในส่วนของนักประเมินก็ต้องใช้ผลการประเมินบริบทเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ได้อย่าง เหมาะสมและ มีความสัมพันธ์กับแผนงาน โครงการหรือสิ่งแทรกแซงนั้นๆ

2.2.2 การประเมินปัจจัยนำเข้า: Input Evaluation จุดมุ่งเน้นหลักของการประเมินปัจจัยนำเข้า ก็เพื่อช่วยจัดลำดับโครงการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการจำเป็น โดยการศึกษาและตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนเกี่ยวกับแนวทางต่างๆ ที่มีศักยภาพหรือมีความเป็นไปได้มากที่สุด ในอันที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การประเมินปัจจัยนำเข้าจะเป็นตัวบ่งบอกล่วงหน้าถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวหรือประสิทธิผลของความพยายามเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่โครงการหรือสิ่งแทรกแซงนั้นๆ ต้องการให้เกิด จุดมุ่งเน้นประการที่สองของการประเมินปัจจัยนำเข้า ก็เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางที่เป็นทางเลือกต่างๆ และเพราะเหตุใดจึงเลือกแนวทางนั้น ในกรณีเช่นนี้สารสนเทศที่ได้จากการประเมินปัจจัยนำเข้ามีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับบ่งบอกให้เห็นถึงความรับผิดชอบ (Accountability) ใดๆ ของผู้พัฒนาโครงการที่พยายามออกแบบและปรับปรุงงบประมาณใดๆ ของโครงการหรือสิ่งแทรกแซงดังกล่าว นอกจากนี้แล้วการประเมินปัจจัยนำเข้าจะช่วยจำแนกและจัดลำดับแนวทางที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้มีหน้าที่ตัดสินใจได้ใช้เป็นทางเลือกสำหรับการดำเนินงานต่อไป โดยสรุปการประเมินปัจจัยนำเข้า ก็เพื่อช่วยผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ต่างๆ ที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายตอบสนองความต้องการจำเป็นให้แก่ผู้รับประโยชน์ก่อให้เกิดแผนงานที่ปฏิบัติได้จริงและใช้งบประมาณได้อย่างเหมาะสมรวมทั้งการบันทึกและสร้างจิตสำนึกรับผิดชอบเกี่ยวกับการได้มาซึ่งทรัพยากรและวิธีการดำเนินงานในแผนงานนั้นๆ นอกจากนี้แล้วหน้าที่สำคัญ อีกประการหนึ่งของการประเมินปัจจัยนำเข้าก็เพื่อช่วยให้ผู้ทำโครงการหลีกเลี่ยงความสูญเสียเปล่าใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมหรือโครงการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าถึงทรัพยากรที่จะต้องสูญเสียไป

นักประเมินสามารถทำการประเมินปัจจัยนำเข้าได้หลายขั้นตอนโดยไม่จำเป็นต้องกระทำตามลำดับต่อเนื่องกัน นักประเมินอาจเริ่มจากการทบทวนปฏิบัติงานที่จะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์และตอบสนองความต้องการจำเป็นที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งทำได้ตามขั้นตอนหรือวิธีการต่างๆ ได้แก่ 1) การทบทวนวรรณกรรมหรือเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) การตรวจเยี่ยมโครงการตัวอย่างหรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายกัน 3) การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนจากรัฐบาล 4) สืบค้นสารสนเทศเกี่ยวกับการให้บริการจากแหล่งสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต 5) ทบทวนเอกสารบทความเกี่ยวกับรายงานผู้บริโภครหรือเอกสารอื่นๆ ที่ตีพิมพ์เรื่องราวที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการให้บริการ และ 6) การชี้ชวนให้ผู้ปฏิบัติงานจัดทำข้อเสนอ

นักประเมินอาจจัดสารสนเทศเหล่านี้อย่างเป็นทางการเป็นหมวดหมู่ไว้ในห้องวางแผน โดยเฉพาะและจัดกลุ่มที่ศึกษาเฉพาะเพื่อทำการสืบค้นหรือดำเนินการจัดทำแผนสัมมนาโดยตรงเกี่ยวกับการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ที่ต้องใช้ในโครงการ นักประเมินต้องใช้สารสนเทศที่ได้ทั้งหมดเพื่อนำไปสู่การได้กลยุทธ์หรือแนวทางการดำเนินงานที่มีแนวโน้มศักยภาพก่อให้เกิดการยอมรับได้

ต่อการนำไปใช้ ทั้งนี้โดยอาจจัดลำดับแนวทางการดำเนินงานดังกล่าวโดยอาศัยหรือพิจารณาจากเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

- 1) ตอบสนองการบรรลุความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้รับประโยชน์
- 2) ตอบสนองต่อเป้าหมายที่เป็นปัญหาขององค์กร
- 3) ศักยภาพของประสิทธิผล
- 4) ต้นทุนที่ต้องใช้
- 5) สอดคล้องมีอยู่จริงในทางการเมือง
- 6) มีความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการ
- 7) มีศักยภาพเพียงพอที่จะก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกพื้นที่หนึ่งๆ

ต่อจากนั้นนักประเมินสามารถที่จะให้คำแนะนำแก่ผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจว่าจะเลือกหรือค้นหาแนวทางการดำเนินงานหรือไม่อย่างไร ในกรณีที่เป็นการค้นหาวัตถุประสงค์หรือแนวทางการดำเนินงานใหม่ๆ นักประเมินและผู้รับบริการอาจจัดทำเกณฑ์อย่างเป็นเอกสารชัดเจนที่นวัตกรรมนั้นต้องบรรลุและจัดลำดับข้อเสนอแนวทางต่างๆ ตามเกณฑ์ที่ต้องการบรรลุซึ่งเลือกไว้แล้ว ในลำดับต่อไปนักประเมินอาจจัดลำดับข้อเสนอหรือแนวทางที่มีศักยภาพแก่การยอมรับได้ และชี้แนะแนวทางหรือคุณลักษณะที่ดีที่สุดให้แก่องค์กรหรือหน่วยงานว่าจะดำเนินการอย่างไร นอกจากนี้นักประเมินก็อาจทำได้โดยการจัดให้มีการรับฟังเพื่อให้ได้สารสนเทศเพิ่มเติมจากผู้ปฏิบัติหรือผู้บริหารเกี่ยวกับข้อเสนอหรือแนวทางต่างๆ ที่ดีที่สุดสำหรับเป็นทางเลือกการตัดสินใจให้แก่หน่วยงานองค์กรนั้นๆ

การประเมินปัจจัยนำเข้า นำไปประยุกต์ใช้ได้หลายกรณี อาทิ ผู้บริหารใช้สำหรับจัดทำข้อเสนอเพื่อขอรับเงินลงทุนสนับสนุนการดำเนินงานจากคณะกรรมการกำหนดนโยบายในหน่วยงานหนึ่งๆ โรงเรียนหรือหน่วยงานทางการศึกษาใช้สำหรับจัดทำข้อเสนอเพื่อขอรับงบประมาณสนับสนุนแผนงาน โครงการทางการศึกษา ในขณะที่เดียวกันผู้กำหนดนโยบายหรือผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจทางการศึกษาก็ใช้สำหรับการพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับความคุ้มค่าหรือประสิทธิผลที่จะได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนหรืองบประมาณที่ต้องจัดสรรให้กับโครงการหรือนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ๆ

2.2.3 การประเมินกระบวนการ : Process Evaluation เป็นการตรวจสอบการนำแผนงานหรือโครงการไปใช้หรือตรวจสอบการดำเนินงานการใช้แผนงาน โครงการ วัตถุประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งของการประเมินกระบวนการก็คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้จัดการและผู้ปฏิบัติงานในโครงการนั้นๆ เกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการว่าเป็นไปตามตารางเวลาที่กำหนดหรือไม่ การใช้งบประมาณและประสิทธิภาพเป็นอย่างไร สำหรับวัตถุประสงค์

อีกประการหนึ่งก็เพื่อชี้แนะแนวทางให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ในการปรับปรุงการใช้งบประมาณและแนวทางการดำเนินงานของโครงการให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น เพราะโดยปกติแล้วเมื่อมีการเริ่มต้นการดำเนินงานของโครงการหรือแผนงานผู้ปฏิบัติงานย่อมไม่สามารถที่จะกำหนดสิ่งต่างๆ ได้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการจัดกิจกรรม การใช้บุคลากร งบประมาณ หรืออื่นๆ ดังนั้นการได้รับสารสนเทศจากการประเมินกระบวนการ ก็สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงสิ่งต่างๆ ในโครงการให้สามารถดำเนินการต่อไปและมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการในการประเมินกระบวนการนั้น ควรทำการเปรียบเทียบระหว่างกิจกรรมและค่าใช้จ่ายจริง กับกิจกรรมในแผนงาน โครงการ และงบประมาณที่กำหนดไว้ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงไร รวมทั้งบรรยายให้เห็นถึงปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการนำโครงการ ไปใช้และท้ายที่สุดก็ควรจัดทำรายงานที่ผู้ร่วมโครงการหรือผู้ทำการสังเกตได้ตัดสินคุณภาพของกระบวนการใช้โครงการ แผนงานดังกล่าว

นักประเมินกระบวนการจำเป็นต้องดำเนินการค่อนข้างมากในการควบคุมกำกับและจัดทำเอกสารเกี่ยวกับกิจกรรมของโครงการหรือตัวแทรกแซง ซึ่งอาจเริ่มจากการทบทวนกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องแผนงานปฏิบัติงาน งบประมาณและการประเมินผลหลังของโครงการหรือสิ่งที่แทรกแซงเพื่อที่จะพิจารณาว่ากิจกรรมอะไรที่ควรต้องกำกับในโครงการหรือสิ่งแทรกแซงดังกล่าว การพิจารณาตัวอย่างที่เป็นไปได้ในการให้บริการกลุ่มผู้รับประโยชน์ การฝึกอบรมให้คำปรึกษาทีมผู้ปฏิบัติงาน การจัดประชุมทีมผู้ปฏิบัติงาน การควบคุมกำกับผังงาน (Work Flow) การบำรุงรักษาตรวจสอบเครื่องอุปกรณ์ การจัดลำดับและแจกจ่ายวัสดุ การควบคุมค่าใช้จ่าย การจัดการสารสนเทศของโครงการเหล่านี้เป็นต้น

เทคนิควิธีที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศในการประเมินกระบวนการนั้น นักประเมินควรใช้วิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดการรบกวน (Unobtrusive) แก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องสร้างสัมพันธภาพที่ดีแก่ผู้ปฏิบัติงานในโครงการ แผนงานหรือสิ่งแทรกแซงนั้นๆ ด้วยเช่นกันนักประเมินอาจจะพิจารณาภาพรวมๆ ว่ากิจกรรมหรือการดำเนินงานของโครงการดังกล่าวเป็นอย่างไร โดยการตรวจเยี่ยมและสังเกตที่ศูนย์ของกิจกรรมนั้นการทบทวนวิเคราะห์เอกสารที่ปรากฏ (เช่น แผน ปฏิบัติงาน งบประมาณ รายงานบัญชีและระยะเวลาการจัดประชุม) การเข้าร่วมประชุมกับทีมปฏิบัติงานและการสัมภาษณ์บุคคลหลัก หลังจากนั้นนักประเมินต้องจัดทำรายงานสรุปเกี่ยวกับแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อค้นพบและประเด็นการสังเกต นักประเมินควรแสดงให้เห็นเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ของกระบวนการอย่างชัดเจนตามที่ได้จากผู้ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งนำเสนอรายงานนี้ในการประชุมทีมผู้ปฏิบัติงาน และเชิญผู้อำนวยการของทีมผู้ปฏิบัติงานให้เป็นผู้นำในการอภิปรายเกี่ยวกับข้อค้นพบซึ่งปรากฏในรายงานทีมงานของโครงการ

อาจจะใช้รายงานเพื่อการตัดสินใจให้เหมาะกับการปฏิบัติงานของตนต่อไป ต่อจากนั้นนักประเมินก็ควรทบทวนเกี่ยวกับแผนงานการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งต่อไป รวมทั้งการจัดทำรายงานตามลำดับ โดยการสอบถามความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากทีมผู้ปฏิบัติงานถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อที่จะทำ ให้ได้สารสนเทศที่มีประโยชน์มากที่สุด ในการจัดประชุมนำเสนอรายงานให้กับทีมผู้ปฏิบัติงานใน ครั้งต่อไป ซึ่งทีมผู้ปฏิบัติงานก็อาจจะให้ข้อเสนอแนะที่ดีเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลใน การประเมินว่าควรจะทำอย่างไร เช่น อาจใช้การสังเกต บันทึกการปฏิบัติงานประจำวันของทีม ผู้ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น นอกจากนี้นักประเมินก็ควรจะ สอบถามผู้ปฏิบัติงานถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมหรือดีที่สุดสำหรับการใช้ประโยชน์จากรายงาน การประเมินช่วงถัดไป

นักประเมินกระบวนการควรจัดลำดับรายงาน โดยพิจารณาว่าจะก่อให้เกิดผลดีที่สุดแก่ ทีมผู้ปฏิบัติงานในการนำไปใช้แผนปฏิบัติงานและบูรณาการเข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โครงการ หรือสิ่งแทรกแซงนั้น นักประเมินควรจะต้องบรรยายให้เห็นถึงสิ่งที่เบี่ยงเบนออกไปจากแผนงานที่ กำหนดและควรชี้ให้เห็นถึงความผันแปรเหล่านี้ว่ามีลักษณะอย่างไรเมื่อพิจารณาจากความแตกต่าง ระหว่างบุคคลกลุ่มบุคคลหรือสถานที่ที่แตกต่างเบี่ยงเบนไปจากแผนงานนั้น

ผลการประเมินกระบวนการนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายกรณียกตัวอย่างเช่น สมาชิก ในทีมงานใช้สำหรับชี้แนะแนวทางการดำเนินกิจกรรมแก้ไขแผนงานที่ผิดพลาดและจัดทำบันทึก ความรับผิดชอบ ผู้จัดการบางคนใช้ตารางหรือปฏิบัติสะท้อนผลกลับผลการประเมินกระบวนการที่ จัดทำตามปกติหรือสม่ำเสมอเพื่อทำให้ทีมผู้ปฏิบัติงานรักษาหน้าที่และความรับผิดชอบของตน การประเมินกระบวนการยังช่วยให้บุคคลภายนอกได้เรียนรู้ว่าอะไรคือสิ่งสำคัญที่ต้องทำและอะไร คือต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียในกรณีที่พวกเขาต้องการกระทำในลักษณะที่คล้ายๆ กันนี้

2.2.4 การประเมินผลผลิต: Product Evaluation วัตถุประสงค์หลักของการประเมินผล ผลิตเพื่อสอบวัด ดีความ และตัดสินผลสัมฤทธิ์ของ โครงการแผนงานหรือสิ่งแทรกแซงว่า ตอบสนองบรรลุลักษณะความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้รับประโยชน์หรือไม่ นอกจากนี้การประเมิน ผลผลิตก็จะต้องประเมินผลลัพธ์ (Outcomes) ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ ทั้งที่เป็นไปในทางบวกและ ทางลบอีกด้วย ยิ่งไปกว่านั้นบ่อยครั้งที่นักประเมินยังขยายขอบเขตการประเมินผลผลิต ไปสู่การ ประเมินในสิ่งที่เรียกว่า ผลลัพธ์ระยะยาวอีกด้วย

การประเมินผลผลิตควรดำเนินการ โดยอาศัยการรวบรวมและวิเคราะห์การตัดสินใจของ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อโครงการหรือสิ่งที่ได้รับการประเมิน (Evaluand) นั้น ในบางครั้งอาจ ทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับโครงการหรือสิ่งที่ได้รับการประเมินอื่นซึ่งมีลักษณะ คล้ายคลึงกันและก็มีอยู่บ่อยๆ ที่ผู้รับบริการจากโครงการต้องการจะรู้ว่าโครงการดังกล่าวได้

ผลสัมฤทธิ์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่และมีประโยชน์คุ้มกับการลงทุนดำเนินการเพียงไร ดังนั้นในทางที่เหมาะสมแล้วนักประเมินก็ควรที่วิเคราะห์ตีความให้เห็นว่าจุดอ่อนของการใช้โครงการหรือแผนปฏิบัติงานส่วนใดที่เป็นสาเหตุทำให้ได้ผลลัพธ์อ่อนด้อยลงไปด้วย เทคนิควิธีการที่ใช้ประเมินผลผลิตมิได้กำหนดไว้อย่างเป็นแบบแผนตายตัว แต่นักประเมินอาจต้องใช้วิธีการอย่างหลากหลายร่วมกันเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในการศึกษาผลลัพธ์ทั้งหมดของสิ่งที่ได้รับการประเมิน รวมทั้งยังช่วยในการตรวจสอบข้ามกันในระหว่างข้อค้นพบที่หลากหลายอีกด้วย

ในการประเมินผลการปฏิบัติที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากวัตถุประสงค์ที่กำหนดนั้น นักประเมินจำเป็นต้องศึกษา ค้นหาผลลัพธ์ที่มีได้คาดหมายด้วย ทั้งผลลัพธ์ในเชิงบวกและเชิงลบ โดยการรับฟังความคิดเห็นหรือสัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับสิ่งที่ได้รับการประเมิน เพื่อที่จะทำการทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับผลลัพธ์ให้ครอบคลุมทุกๆ ด้าน และสืบหาข้อเท็จจริงอย่างรอบคอบสำหรับยืนยันหรือไม่ยืนยันสมมุติฐานเกี่ยวกับผลลัพธ์ดังกล่าว นอกจากนี้แล้วนักประเมินอาจใช้วิธีการศึกษารายกรณีโดยเลือกบุคคลที่ได้รับการประสบความสำเร็จจากโครงการหรือสิ่งที่ได้รับการประเมินเพื่อทำการสัมภาษณ์ระดับลึกเกี่ยวกับผลที่เกิดจากโครงการดังกล่าว หรือนักประเมินอาจใช้วิธีการสำรวจความคิดเห็นทางโทรศัพท์หรือทางจดหมายของกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการ เพื่อให้ตัดใจเกี่ยวกับการได้รับบริการตามมุมมองของแต่ละคนทั้งที่เป็นภาพบวกและภาพลบ ยิ่งไปกว่านั้นนักประเมินก็อาจจะให้ผู้เข้าร่วมโครงการหรือสิ่งที่ได้รับการประเมินเขียนเสนอตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมเกี่ยวกับการได้รับบริการและก่อให้เกิดผลดีต่อการปฏิบัติงานของตน เช่น ผลผลิตของงานที่เพิ่มขึ้น หรือตำแหน่งหน้าที่การงานใหม่ที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งนักประเมินอาจใช้การสังเกตเพื่อจำแนกและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มบุคคลโดยเปรียบเทียบตามรายการตรวจสอบผลลัพธ์กับโครงการให้บริการอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับโครงการที่ได้รับการประเมิน

การจัดทำรายงานข้อค้นพบจากการประเมินผลผลิตอาจทำให้แตกต่างกันตามขั้นตอน กล่าวคือนักประเมินอาจจัดทำรายงานผลผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละวงรอบของโครงการ รายงานดังกล่าวนี้ควรจะแสดงให้เห็นว่าโครงการหรือสิ่งแทรกแซงนั้นๆ ได้บรรลุเป้าหมายความต้องการจำเป็นเพียงไร ในขณะที่รายงานเมื่อสิ้นสุดวงรอบทั้งหมดของโครงการ ควรเป็นรายงานที่นำเสนอให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์สรุปรวมทั้งหมดของโครงการดังกล่าว ดังนั้นรายงานผลการประเมินผลผลิตจึงต้องเป็นการสรุปตีความให้เห็นถึงผลที่ชัดเจนในการตอบสนองความต้องการจำเป็น ต้นทุนที่ใช้ดำเนินการและผลตอบแทนหรือ ผลการปฏิบัติทั้งหมดที่ได้รับในแผนงาน โครงการนั้นๆ นักประเมินยังต้องจัดทำรายงานการศึกษาติดตามเพื่อแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ระยะยาวที่เกิดขึ้นอีก

ด้วย นอกจากนี้บางกรณีอาจต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์และบูรณาการผลที่ได้รับทั้งหมดเข้าด้วยกันเพื่อเสนอต่อกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มหรือแต่ละบุคคล

ผลการประเมินผลผลิตนั้น ประชาชนทั่วไปนำมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจว่า โครงการ แผนงาน หรือสิ่งแทรกแซงนั้นมีคุณสมบัติเพียงพอต่อการนำไปดำเนินการต่อเนื่องต่อไป หรือควรดำเนินการซ้ำอีกหรือควรขยายขอบเขตการนำไปใช้ในสถานการณ์หรือสถานที่อื่น ๆ ต่อไป ในขณะที่เดียวกันสถาบันและหน่วยงานก็ยังใช้สำหรับปรับเปลี่ยนหรือแทนที่แผนการปฏิบัติ ในการที่จะทำให้เกิดประสิทธิผลได้มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนและตอบความต้องการจำเป็นของสมาชิกทั้งหมดที่เน้นประชากรเป้าหมาย ผลจากการประเมินผลผลิตมีความสำคัญในทางจิตวิทยาเป็นอย่างมาก เมื่อผลจากการประเมินแสดงให้เห็นถึงความงอกงามที่เกิดขึ้นจากแนวทางที่ชาญฉลาดในการดำเนินโครงการ ผลการประเมินเช่นนี้นับเป็นสิ่งเสริมแรงที่ดีสำหรับทั้งทีมปฏิบัติงานในโครงการและผู้รับบริการจากโครงการหรืออาจจะเป็นสิ่งที่ทำลาย ทดทอนแรงจูงใจก็ได้ ถ้าหากผลที่ได้จากการประเมินผลผลิตนั้น มีความอ่อนด้อยหรือไม่แสดงถึงความงอกงามใดๆ ที่พึงจะได้รับจากโครงการนั้นๆ เลย

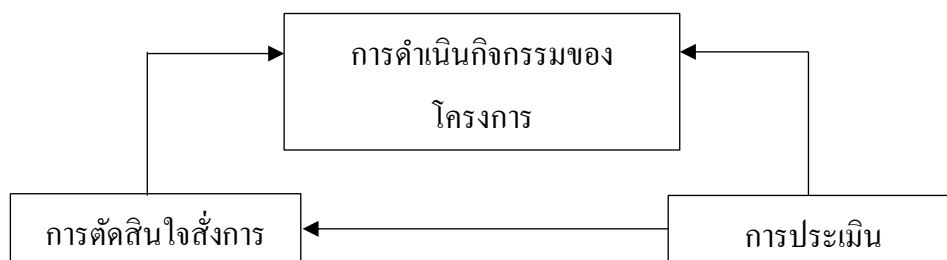
ประเด็นสำคัญสุดท้ายที่ต้องพึงระวังในการจัดทำรายงานการประเมินผลผลิต ก็คือ นักประเมินไม่ควรเร่งรีบประเมินผลผลิตและจัดทำรายงานสู่สาธารณะอย่างทันทีทันใด เพราะเหตุว่าการดำเนินโครงการต้องการระยะเวลาพอสมควรที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์บรรลุตามความรับผิดชอบ (Accountability) ที่ระบุไว้ การจัดทำรายงานการประเมินผลผลิตที่ยังไม่มีวุฒิภาวะสุกงอม (Premature) อย่างเพียงพอ อาจนำไปสู่ความไม่สามารถตัดสินใจได้เกี่ยวกับความต่อเนื่องของโครงการเพราะเหตุว่าทำให้ไม่พบผลลัพธ์ใดๆ เกิดขึ้นเลย ทั้งนี้เนื่องจากผลลัพธ์ของโครงการต้องใช้ระยะเวลาพอสมควรในการศึกษาติดตามดังนั้นถ้าหากการจัดทำรายงานการประเมินผลผลิตสู่สาธารณะได้มีการหน่วงเวลาอย่างสมเหตุสมผลแล้วนักประเมินอาจจะพบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นภายหลัง และมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับใช้สนับสนุนการดำเนินงาน โครงการอย่างต่อเนื่องต่อไป

แต่อย่างไรก็ตามนักประเมินก็สามารถจะตอบสนองข้อเรียกร้องของทีมผู้ปฏิบัติงานในโครงการได้อย่างเหมาะสมเกี่ยวกับการแสดงผลข้อค้นพบหรือผลการประเมินผลผลิตเป็นระยะต่างๆ (Formative Product Evaluation) เพื่อช่วยให้บรรลุความสำเร็จในการปฏิบัติงานตามโครงการ โดยการแลกเปลี่ยนข้อค้นพบให้แก่สมาชิกผู้ปฏิบัติงานในโครงการนั้นโดยตรง กฎก้าบั้นหลัก (Rules of Thumb) สำหรับนักประเมินนั้นคือ ควรลดความสำคัญในการประเมินผลผลิตของโครงการในระยะแรกๆ และไม่ควรเร่งรีบจัดทำรายงานสู่สาธารณะควรเสนอข้อค้นพบจากการประเมินผลผลิตเป็นระยะๆ ให้แก่ทีมผู้ปฏิบัติงานได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เท่านั้น นักประเมินควรแจกจ่ายข้อค้นพบจากการประเมินผลผลิตให้กับผู้มีสิทธิรับรู้ภายหลังจากโครงการนั้นมีระยะเวลา

พอสมควรและมีวุฒิภาวะสูงงอมที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์แล้ว หรือกล่าวอย่างถึงที่สุดได้ว่า จำเป็นต้องแสดงให้เห็นถึงมีความเป็นมืออาชีพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินการจัดทำรายงานข้อค้นพบการประเมินผลผลิต สารสนเทศที่ได้จากการประเมินผลผลิตเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งที่แสดงถึงรายงานความรับผิดชอบของสถาบันหรือหน่วยงานที่ดำเนิน โครงการ แผนงานหรือสิ่งแทรกแซงใดๆ เมื่อใดก็ตามที่รายงานนั้นแสดงให้เห็นความมีนัยสำคัญของผลสัมฤทธิ์อย่างเด่นชัดก็ จะถูกนำไปใช้โน้มน้าวชุมชนและหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนเพื่อให้เพิ่มเติมงบประมาณและขอรับการสนับสนุนทางการเงินได้เป็นอย่างดี แต่ถ้าหากผู้มีอำนาจตัดสินใจรู้ว่าสิ่งแทรกแซงหรือโครงการนั้นๆ ไม่ทำให้ได้ผลตอบแทนที่มีความสำคัญอื่นใดเลยก็จะทำให้งบเลิกการลงทุนดำเนินการอีกต่อไป

เชาว์ อินไฮ (2553: 129 – 131) กล่าวถึงรูปแบบการประเมิน CIPP Model ของ Stufflebeam ว่า Daniel L. Stufflebeam ได้นำเสนอรูปแบบการประเมินที่เรียกว่า CIPP Model โดยให้นิยามการประเมินว่า หมายถึง กระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีประโยชน์ในการนำไปใช้เส้นทางเลือกประกอบการตัดสินใจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ใช้ในการตัดสินใจ ผู้ทำการประเมินจะรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร

แนวคิดการประเมินของ Stufflebeam แบ่งแยกการทำงานระหว่างฝ่ายประเมินกับฝ่ายบริหารออกจากกันอย่างชัดเจน ฝ่ายประเมินทำหน้าที่ระบุ จัดหา และนำเสนอสารสนเทศให้กับฝ่ายบริหาร ส่วนฝ่ายบริหารมีหน้าที่เรียกหาและนำผลการประเมินที่ได้นั้นไปใช้ประกอบการตัดสินใจเพื่อดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่เกี่ยวข้องตามควรแก่กรณี (เขาวดี ราชย์กุล วิบูลย์ศรี, 2546 : 57) สามารถเขียนเป็นโมเดลพื้นฐาน (Worthen and Sanders, 1973: 137) ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 2.1 โมเดลพื้นฐานของ Stufflebeam
ที่มา: การประเมินโครงการ (เชาว์ อินไฮ, 2553: 129)

จากแนวคิดและโมเดลพื้นฐานการประเมินของ Stufflebeam มีขั้นตอนการประเมิน 3 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดหรือระบุ และบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ
2. จัดเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิเคราะห์และจัดสารสนเทศเพื่อนำเสนอฝ่ายบริหาร

แบบจำลองของ Stufflebeam ไม่ได้เน้นการประเมินตามวัตถุประสงค์เท่านั้นแต่จะทำให้ได้รายละเอียดต่างๆ ของโครงการมาช่วยในการตัดสินใจ โดยเฉพาะการประเมินโครงการประชุมจะมีความเหมาะสมเมื่อใช้แบบจำลองของ Stufflebeam เพื่อวิเคราะห์จะเด่น จุดด้อยของโครงการ ทำให้ปรับปรุง แก้ไขการดำเนินงานได้อย่างทันทั่วทั้งที่ นอกจากนี้ยังมีการประเมินสรุปเพื่อบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ แบบจำลอง CIPP Model ของ Stufflebeam จะให้รายละเอียดของโครงการที่สมบูรณ์เข้าใจง่าย สะดวกในการนำไปใช้ในการประเมินและสามารถช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้เป็นอย่างดี จึงเป็นแบบจำลองที่มีผู้นามาใช้มาก (สำราญ มีแจ้ง , 2544 : 129)

แบบจำลองซีพีพี (CIPP Model) จะประเมิน 4 ด้าน (เชาว์ อินัย, 125-129) ดังนี้

1. การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อกำหนดโครงการ เป็นสิ่งที่อยู่นอกโครงการแต่มีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการ เป็นการพิจารณาความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการดังกล่าว ได้แก่ ความต้องการของชุมชนและกลุ่มเป้าหมายของโครงการ จำนวนประชากร สภาพเศรษฐกิจและปัญหาของชุมชน ตลอดจนนโยบายของหน่วยงานระดับบนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ตัดสินใจวางแผน กำหนดนโยบาย กำหนดเป้าหมาย และกำหนดจุดมุ่งหมายของโครงการได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการประเมินทรัพยากรที่จำเป็นที่จะนำมาใช้ในการดำเนินโครงการว่ามีความเป็นไปได้ มีความเหมาะสมและมีความเพียงพอหรือไม่ ทรัพยากรที่จำเป็น ได้แก่ งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เวลา กลุ่มเป้าหมาย เทคโนโลยีและแผนการดำเนินการ การประเมินปัจจัยนำเข้านำไปใช้ในการตัดสินใจหาวิธีดำเนินงานโครงการให้บรรลุเป้าหมาย

3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินการบริหารโครงการ การจัดกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ การนำปัจจัยนำเข้าของโครงการมาใช้เหมาะสมหรือไม่ กิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้นจะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ สารสนเทศต่างๆ จะถูกวิเคราะห์ รวบรวม และนำเสนอผู้ดำเนินงานโครงการ อาจจะต้องสารสนเทศทุกวันหรือในตอน

เริ่มต้น โครงการเป็นการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะดำเนินงาน โครงการไว้เป็น หลักฐานการประเมินกระบวนการมีประโยชน์ในการค้นหาจุดเด่นหรือจุดแข็ง (Strengths) หรือจุด ค้อย (Weakness) ของโครงการ นำไปใช้ในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงการดำเนินโครงการต่อไปให้ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) เป็นการประเมินผลที่ได้จากโครงการว่า เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ คุ่มค่าเพียงใด โดยนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ไว้ มุ่งหมายคำถามว่า โครงการประสบความสำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่ ผลการประเมินจะ ทำให้ได้สารสนเทศในการพิจารณาตัดสินใจ ยุติ ปรับขยาย หรือทำเป็นงานประจำ (สมหวัง พิธิยา นุวัฒน์, 2541: 170) การประเมินผลผลิตจะทำการประเมิน 2 ขั้นตอน คือ 1) ประเมินทันทีที่ สิ้นสุดโครงการเรียกว่าการประเมินผลลัพท์ และ 2) การประเมินผลกระทบของโครงการทั้งทางบวก และทางลบ

การประเมินตามรูปแบบซิปป์ทั้ง 4 ขั้นตอนคือ การประเมินบริบท การประเมินปัจจัยนำเข้า การประเมินกระบวนการ และการประเมินผลผลิต สามารถนำไปช่วยในการปรับปรุงโครงการทั้งนี้ การประเมินในแต่ละขั้นตอนนี้ดังกล่าวนำไปช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ 4 ประเภท (เชาว์ อินโย, 2553: 125-129) คือ

1. การตัดสินใจเพื่อการวางแผน (Planning Decision) ได้จากการประเมินบริบทนำผล การประเมินไปใช้ตัดสินใจ กำหนดวัตถุประสงค์ของ โครงการทั้งวัตถุประสงค์ระยะสั้นและระยะ ยาวให้สอดคล้องกับแผนในการดำเนินงาน

2. การตัดสินใจเพื่อกำหนดโครงสร้างของโครงการ (Structuring Decisions) จากการ ประเมินปัจจัยนำเข้า นำผลการประเมินไปใช้ตัดสินใจวางโครงการ กลวิธีดำเนิน โครงการ และ ขั้นตอนการทำงานต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

3. การตัดสินใจเพื่อนำโครงการไปปฏิบัติ (Implementing Decisions) ได้จากการ ประเมินกระบวนการ นำผลการประเมินไปใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับการนำโครงการไปสู่การปฏิบัติทำ ให้การทำงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4. การตัดสินใจเพื่อทบทวนโครงการ (Recycling Decisions) ได้จากการประเมิน ผลผลิต นำผลการประเมินไปใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตของโครงการว่าจะทำต่อไป ยุติ ล้มเลิก ขยายโครงการ หรือให้ทำเป็นงานประจำ

รัตนะ บัวสนธ์ (2540: 112) ได้กล่าวว่า รูปแบบการประเมินซิปป์นี้ภายหลังได้มีนัก ประเมินผลโครงการปรับปรุงประยุกต์นำเอาการประเมินผลกระทบโครงการ (Impact Evaluation)

เข้ามาร่วมด้วยจึงเป็นรูปแบบการประเมินที่เรียกว่า CIPP ตัว I ที่เพิ่มเข้ามาก็คือการประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation)

การประเมินผลกระทบของโครงการ เป็นการประเมินต่อเนื่องจากการประเมินผลผลิตของโครงการ หรือผลผลิตของโครงการที่ก่อให้เกิดผลอื่นๆ ตามมาแต่ไม่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของโครงการซึ่งอาจจะเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ

แบบจำลองซีพีจะนำไปใช้ควบคู่กับการบริหารงาน ช่วยพิจารณาโครงการ บริหารโครงการ และกำหนดขนาดของโครงการ ดังนั้น ควรใช้แบบจำลองนี้กับโครงการที่เริ่มดำเนินการหรือโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ ทั้งนี้คณะผู้ประเมินควรประกอบไปด้วยนักประเมินภายในด้วย (สําราญ มีแจ้ง, 2544: 142) และผู้จัดทำโครงการจะต้องจัดทำเอกสาร โครงการให้สมบูรณ์ตั้งแต่หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมายและบริบทของโครงการ จะมีประโยชน์ต่อผู้จัดทำโครงการในการหาแหล่งทุน และการประเมินปัจจัยนำเข้าและองค์ประกอบอื่นๆ ของโครงการจะเป็นประโยชน์ต่อผู้จัดทำข้อเสนอโครงการ เพราะจะทำให้ทราบถึงค่าใช้จ่ายและทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นต่อความสำเร็จของโครงการ (สุชาติ ประสิทธิรัฐสินธุ์, 2547: 69)

จากมิติการประเมิน 4 ด้านของรูปแบบการประเมิน CIPP สรุปสาระสำคัญของรูปแบบได้ 4 ประเด็น ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบด้านคุณค่าของรูปแบบหมายถึง รูปแบบการประเมิน CIPP มีคุณค่าต่อการประเมินอะไรบ้างและเป็นการประเมินที่สัมพันธ์กับมิติใดของรูปแบบ ที่แสดงถึงคุณค่าร่วมกันของการประเมินในการนำไปใช้กำหนดส่วนต่างๆ ในวงกลมที่สองซึ่งเป็นส่วนประกอบของโครงการ ได้แก่ เป้าหมาย แผนงานหรือแผนการปฏิบัติงาน การปฏิบัติหรือการกระทำตามแผนงาน และผลลัพธ์ที่ได้ใน 4 ส่วนประกอบของโครงการก็จะสัมพันธ์กับมิติการประเมินทั้ง 4 ด้าน ของรูปแบบการประเมิน CIPP นั่นคือ การประเมินเพื่อนำมาใช้กำหนดเป้าหมายของโครงการก็คือ การประเมินบริบท การประเมินปัจจัยนำเข้า ก็ใช้สำหรับจัดทำแผนปฏิบัติงาน แต่การปฏิบัติงานหรือการกระทำตามแผนก็ต้องอาศัยการประเมินกระบวนการและท้ายที่สุดหากจะประเมินผลลัพธ์ทั้งหมดของโครงการก็ต้องทำการประเมินผลผลิตนั่นเอง

2. บทบาทการประเมินเป็นระยะๆ และการประเมินสรุปรวม เนื่องจากรูปแบบการประเมิน CIPP สามารถนำมาใช้ได้ทั้งเป็นการประเมินเป็นระยะๆ (Formative Evaluation) และการประเมินสรุปรวม (Summative Evaluation) ดังนั้นวัตถุประสงค์และการใช้ผลการประเมินในมิติ 4 ด้านของรูปแบบการประเมินจึงแตกต่างกัน

การนำรูปแบบการประเมิน CIPP มาใช้ในการประเมินเป็นระยะๆ ตามมติการประเมิน 4 ด้านนั้น เป็นการประเมินที่มุ่งพิจารณาไปข้างหน้าหรือคาดคะเนถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและนำผลที่ได้ในแต่ละมิติไปใช้เพื่อการชี้แนะแนวทางการตัดสินใจสำหรับดำเนินการในแต่ละเรื่องทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าโครงการ แผนงานหรือสิ่งแทรกแซงนั้นๆ จะมีประสิทธิผล ประสิทธิภาพคุ้มค่างับทรัพยากรที่ต้องสูญเสียไป ตอบสนองความต้องการจำเป็นของกลุ่มเป้าหมาย และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ในขณะที่ถ้านำรูปแบบการประเมิน CIPP มาใช้ประเมินสรุปรวมตามมติการประเมินทั้ง 4 ด้านก็เป็นการประเมินที่มุ่งพิจารณาย้อนหลังสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว และนำผลการประเมินในแต่ละมิติที่เกิดขึ้นแล้วนี้ไปเปรียบเทียบกับที่ออกแบบกำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อสรุปให้เห็นภาพรวมว่าโครงการ แผนงานหรือสิ่งแทรกแซงนั้นๆ มีคุณภาพ คุณประโยชน์ มีความแม่นยำ และมีนัยสำคัญเพียงไร

3. ลักษณะสำคัญของการประเมินมิติ 4 ด้านของรูปแบบการประเมิน CIPP มีลักษณะสำคัญแตกต่างกันออกไปทั้งในแง่วัตถุประสงค์และวิธีการประเมินรวมทั้ง ความสัมพันธ์ของการตัดสินใจในกระบวนการเปลี่ยนแปลง

4. รูปแบบการประเมิน CIPP มีลักษณะเป็นกลยุทธ์เชิงระบบสำหรับการปรับปรุง เนื่องจากรูปแบบการประเมิน CIPP ในแต่ละมิติของการประเมินจะมีความต่อเนื่องส่งผลต่อกัน สำหรับการตัดสินใจเปลี่ยนแปลง ปรับแต่งส่วนต่างๆ ของโครงการหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่ารูปแบบการประเมิน CIPP สามารถนำมาใช้ในฐานะกลยุทธ์เชิงระบบสำหรับการปรับปรุงโครงการ แผนงานหรือสิ่งแทรกแซง

การประเมินมิติ 4 ด้านตามรูปแบบการประเมิน CIPP จะนำมาใช้สำหรับการปรับปรุงการดำเนินงานในขั้นตอนต่อไปตามลำดับ รวมทั้งยังใช้สำหรับการประเมินในมิติต่อไปอีกด้วย ยกตัวอย่างเช่นผลจากการประเมินบริบททำให้พบความต้องการจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงวัตถุประสงค์และแนวทางแก้ปัญหา หลังจากนั้นก็จะทำการประเมินปัจจัยนำเข้าซึ่งจะทำให้ได้กลยุทธ์ที่จะใช้ดำเนินการแก้ปัญหาและนำไปสู่การพัฒนาและทดสอบภาคสนามเกี่ยวกับกลยุทธ์ดังกล่าว โดยการประเมินกระบวนการและผลผลิต ถ้าหากการประเมินกระบวนการและผลผลิตก่อให้เกิดความพึงพอใจในผลการปฏิบัติหรือดำเนินโครงการที่ผ่านมาก็นำไปสู่การพิจารณาเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาต่อไปตามลำดับวัฏจักรเดิม แต่ถ้าผลการปฏิบัติของโครงการไม่ก่อให้เกิดความพึงพอใจหรือแม้ว่าพึงพอใจแต่ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาไม่เป็นที่ต้องการอีกต่อไปก็จะนำไปสู่การยุติ ล้มเลิก การดำเนินการในที่สุด

จากการสังเคราะห์เอกสาร ตำรา ของนักวิชาการและนักวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการประเมิน CIPP Model พบว่า มีกระบวนการประเมินทั้งหมด 4 ด้าน คือ 1. การประเมินด้านบริบท

หรือสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) 2. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) 3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และ 4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) แต่ทั้งนี้การดำเนินโครงการในปัจจุบันได้มีนักวิชาการได้เพิ่มกระบวนการประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) เป็นการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ผู้รายงานจึงนำมาเป็นกระบวนการหนึ่งของการรายงานการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3. แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารวิชาการและงานวิจัยต่างๆ นักวิชาการศึกษา นักวิจัย และได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ผู้รายงานขอนำเสนอสาระสำคัญของแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ความหมายของการอนุรักษ์พลังงาน วิธีการอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

3.1 ความหมายของการอนุรักษ์พลังงาน

มีนักวิชาการและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์พลังงานไว้ ดังนี้

กระทรวงพลังงาน (2552: 1) ได้กล่าวถึง การอนุรักษ์พลังงานว่า เป็นการดำรงรักษาพลังงานให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัด ใช้ ให้รู้คุณค่า เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยังสามารถรักษาพลังงานไว้ใช้ในอนาคตได้ซึ่งการประหยัดพลังงานก็เป็นอีกวิธีการในการอนุรักษ์พลังงาน หรือการใช้พลังงานให้เกิดประโยชน์ สูงสุด ลดการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ซึ่งจะช่วยให้ประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม โดยประเภทของพลังงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ คือ 1) พลังงานสิ้นเปลือง ได้แก่ น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปหามาทดแทนไม่ทัน ส่วนมากพลังงานพวกนี้จะอยู่ใต้ดิน 2) พลังงานหมุนเวียน ได้แก่ ไม้ฟืน แกลบ กากอ้อยชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์และลม เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมดเพราะสามารถหามาทดแทนกันได้ เช่น ปลุกป่าทดแทนหรือแสงอาทิตย์ที่ไม่มีวันหมด ในการนำพลังงานมาใช้ไม่ว่าจะเป็นพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานสิ้นเปลืองย่อมส่งผลกระทบต่อทั้งด้านบวกและด้านลบ ผลของการใช้พลังงานด้านบวกคือ การสร้างความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ การพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญรุ่งเรือง ทางด้านลบก็คือ เกิดมลภาวะจากก๊าซพิษ เช่น ฝุ่น ละออง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และภาวะเรือนกระจก เกิดมาตรการรณรงค์โดยเร่งด่วนให้ประชาชนประหยัดน้ำมันและไฟฟ้าให้เป็นวาระแห่งชาติเพื่อแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจในประเทศ โดยพิจารณาปรับ

แนวทางให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและเพิ่มเติมข้อมูล และในแง่มุมมองการประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า การกำหนดอุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงานว่ามีความเหมาะสมและประหยัดพลังงานมากน้อยเพียงใด โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงาน ได้มีการส่งเสริมณรงค์ประชาสัมพันธ์ว่าการประหยัดพลังงานนั้นสำคัญเพียงใดและมีมาตรการขององค์การไฟฟ้าในการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดใช้ไฟฟ้าว่าทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน ทั้งลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศที่ต้องเสียเงินในแต่ละปีที่มีมูลค่านับล้านและยังเป็นการประหยัดพลังงาน เพื่อไม่ให้ประเทศเกิดภาวะพลังงานขาดแคลนในอนาคต ซึ่งทุกฝ่ายต้องช่วยกันในการประหยัดพลังงานให้ได้มากที่สุด เพราะพลังงานทุกชนิดมีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตประจำวันของคนทุกคนในสังคม

วสันต์ ศรีสอาด (2551: 29-36) กล่าวถึง การอนุรักษ์พลังงานว่าเป็นความพยายามเพื่อลดการใช้พลังงานในระบบ ซึ่งการอนุรักษ์พลังงานที่ดีจะเป็นการวางแผนในด้านการใช้พลังงานเพื่อประสิทธิภาพในการนำไปใช้รวมถึงลดการใช้พลังงาน การอนุรักษ์พลังงานจะให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความแข็งแกร่งและความมั่นคงให้กับองค์กรด้านการจัดการพลังงานในประเทศ

กระทรวงพลังงาน (2554: 25) ให้ความหมายของการอนุรักษ์พลังงานว่า เป็นการประหยัดหรือการลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งหมายถึง การทำงานที่ได้ผลลัพธ์เท่าปกติแต่ใช้พลังงานน้อยกว่าปกติไม่จะเป็นการส่องสว่าง การทำน้ำร้อน การทำความเย็น การขนส่งหรือการขับเคลื่อนเครื่องจักรกล

จรรยา จีวิเศษ (2554: 23-27) กล่าวว่า การอนุรักษ์พลังงานคือ การผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด การอนุรักษ์พลังงานนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในกิจการแล้ว ยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากแหล่งที่ใช้และแหล่งผลิตพลังงานด้วย โลกทุกวันนี้ได้พัฒนาก้าวไปอย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันประชากรของโลกก็เพิ่มมากขึ้น ทรัพยากรพลังงานที่เป็นเชื้อเพลิงธรรมชาติลดลง การหาแหล่งพลังงานอื่นๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วย เช่น พลังงานจากแสงแดด น้ำ คลื่น และลมจึงจำเป็นมากขึ้น เพราะทั้งก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเชื้อเพลิง และถ่านหินกำลังจะหมดจากโลก ซึ่งการใช้พลังงานนับวันจะมีมากขึ้น ประเทศต่างๆ ในโลกมีแนวโน้มการใช้ผลิตภัณฑ์น้ำมันมากกว่าด้านอื่นๆ และต่างก็ใช้พลังงานไปในด้านขนส่ง การอุตสาหกรรม การผลิตกระแสไฟฟ้าและการใช้ในเคหสถานจึงเป็นเรื่องที่ทุกคนควรตระหนักในการอนุรักษ์พลังงาน

ธัญวิสิษฐ ปลื้มจิตร (2555: 6) กล่าวว่า การอนุรักษ์พลังงานหมายถึง การทำให้สมาชิกในครัวเรือนใช้พลังงานอย่างสมเหตุสมผลมีความสุขอยู่ภายใต้การใช้พลังงานให้น้อยที่สุดหรือใช้

อย่างที่จำเป็น โดยวัตถุประสงค์ในการสร้างการรับรู้เพื่อการอนุรักษ์พลังงานครั้งนี้ ด้านความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานในครัวเรือนด้านพฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือน ด้านพฤติกรรม

มาลินี แก้วสว่าง (2556: 14-15) กล่าวว่า การอนุรักษ์พลังงาน หมายถึง การใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า เป็นระบบและต่อเนื่องคือการตระหนักถึงความสำคัญของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้มีแนวทางในการปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงานแก่ทุกคนเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมทั้งด้านพฤติกรรม จิตสำนึก วิธีการใช้พลังงานและวิถีทางวิศวกรรมเพื่อการประหยัดพลังงานตามนโยบายของประเทศ

นิยม วงศ์ศิรินพคุณ (2559: 8-9) ได้ให้ความหมายด้านการอนุรักษ์พลังงานว่า การอนุรักษ์พลังงาน ไม่ใช่การไม่ใช้พลังงาน แต่เป็นการลดการใช้พลังงานลงจากเดิมโดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสินค้า หรือประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและยังประกอบด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้านพลังงาน ด้านพฤติกรรมและทัศนคติ

กิตติศาสตร์ แจ่มเล็ก (2559: 8 – 9) กล่าวถึงการอนุรักษ์พลังงานว่าเป็นการใช้พลังงานที่ประหยัด คุ่มค่า เหมาะสมและรู้คุณค่าของพลังงาน โดยการสร้างค่านิยมปลูกฝังและควบคุมการใช้ให้มีประสิทธิภาพ ตรวจสอบ ดูแลเพื่อลดการสิ้นเปลืองพลังงานที่ไม่จำเป็น การอนุรักษ์พลังงานเป็นการประหยัดทรัพยากรต่างๆ นอกจากนั้นควรนำพลังงานทดแทนมาใช้ให้มากขึ้น

กระทรวงพลังงาน (2559: 66) ได้กล่าวถึงการอนุรักษ์พลังงานว่าเป็นการใช้พลังงานในทุกขั้นตอนและควบคุมให้มีการใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์มากที่สุด โดยเริ่มจากการตรวจตราดูแลการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง ให้คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ จากธรรมชาติมากที่สุด นอกจากนั้นในปัจจุบันความเจริญทางเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าประกอบกับนโยบายในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานของหน่วยงานภาครัฐ ทำให้มีการบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมทางด้านพลังงานของภาครัฐในรูปแบบต่างๆ มีมากขึ้น การอนุรักษ์พลังงานจึงเป็นการผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด การอนุรักษ์พลังงานนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในกิจการแล้วยังจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากแหล่งที่ใช้และผลิตพลังงานด้วย การสร้างนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาลเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการสนับสนุนใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

สรุปได้ว่า การอนุรักษ์พลังงาน หมายถึง ขั้นตอนและกระบวนการในการใช้พลังงานอย่างประหยัด คุ่มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด ตามความเหมาะสมของสถานที่ อุปกรณ์และกิจกรรมที่ใช้พลังงาน โดยการมีส่วนร่วมของทุกคน ทุกภาคส่วน รวมถึงการนำพลังงานทดแทนมาใช้ให้มาก

ขึ้น นอกจากนั้น การมีจิตสำนึกในการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำ และของเสียเป็นการลดคาร์บอนในสภาพแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

3.2 วิธีการอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน (2552: 14-19) ได้ให้แนวทางด้านการอนุรักษ์พลังงานของกระทรวงพลังงานไว้ว่าวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องมีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีการวางแผนการดำเนินการที่ดีและเหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการพลังงาน การดำเนินการสามารถแบ่งออกได้เป็น 8 ขั้นตอน คือ ด้านการตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน 1) ตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน 2) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น 3) นโยบายอนุรักษ์พลังงาน 4) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน 5) การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรม ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน 6) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน 7) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน และ 8) การทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ศิริชัย แหวนเงิน (2555: 98) ได้เสนอแนวทางการอนุรักษ์พลังงานว่าเป็นวิธีการที่ต้องลดการใช้พลังงานลงโดยการใช้พลังงานให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตที่ลดลงและไม่ทำให้คุณภาพของการผลิตสินค้าเปลี่ยนแปลงจากเดิม โดยการอนุรักษ์พลังงานควรมีขั้นตอนโดยเริ่มจากเทคโนโลยีที่ง่ายที่สุดและใช้เงินทุนที่น้อยที่สุดไปจนถึงการเลือกเทคโนโลยีที่สูงและการลงทุนที่สูงได้แก่ 1) การบำรุงรักษาและการดูแลเบื้องต้น การประหยัดพลังงานแบบนี้เป็นการปรับแต่งเครื่องจักรและการทำงานต่างๆ เช่น การกำหนดวิธีการดูแลรักษาที่ถูกต้อง วิธีแบบนี้ทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยและมีระยะคืนทุนแค่ 4 เดือน 2) การปรับปรุงขบวนการผลิตเดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น หรือการทำให้เกิดการสูญเสียต่างๆ ลดน้อยลง แต่ใช้การตรวจสอบแบบละเอียดแต่มีระยะเวลาคืนทุน 1 - 2 ปี และ 3) การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เมื่อมีประสิทธิภาพที่ต่ำในการทำงาน โดยต้องมีการประเมินผลตอบแทนทางการเงินที่ได้จากการดำเนินการแต่มาตรการมีการลงทุนที่สูงมีระยะคืนทุน 2 - 5 ปี

ชัยนภัส มณีศรี (2555: 8-9) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการวางแผนอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ทำงานได้เข้ามามีส่วนร่วมและเน้นการให้อำนาจการตัดสินใจแก่ผู้ทำงาน ในการกระทำในสิ่งที่ต้องการถึงการร่วมพิจารณาหรือกำหนดปัญหาตามความต้องการของหน่วยงาน และมีส่วนร่วมในการแสดงออกในความต้องการของตนในการจัดอันดับความสำคัญการร่วมกิจกรรม ซึ่งเกิดจากความคาดหวังเป็นตัวแสดง

ความสำเร็จในการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม¹ จึงเป็นกระบวนการวางแผนเพื่อให้บุคลากรในสำนักงานในความเป็นเจ้าของความคิดริเริ่ม ความต้องการ รวมถึงการระบุปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับอนุรักษ์พลังงานจากสภาพปัจจุบันทางกายภาพของพื้นที่

สุพีร์ คาวเรือง และชวนชื่น อัคระวงษ์ชชา (2561: 90-91) มีข้อค้นพบว่า ความกังวลต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน โรงแรม ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการลดคาร์บอนและนำไปสู่การเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร

พรทิพย์ สุทธิพยกุล จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ และสุจินณา วรรณสุต (2562: 97-100) มีข้อค้นพบจากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของผู้ประกอบการ โดยพบว่า ผู้ประกอบการร้านค้าส่วนใหญ่มีพฤติกรรม การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้ามากถึง 270 คน ปัจจัยที่มีอิทธิพลสนับสนุนให้เป็นผู้มีพฤติกรรมการอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ จำนวนสมาชิกภายในสถานประกอบการมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาเป็นความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำมีผลต่อการใช้พลังงานและอายุของของผู้ค้า นอกจากนี้ยังพบว่าการจะทำให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ควรมีการวางแผนและกำหนดคน โยบายทั้งในด้านการส่งเสริมและทางด้านมาตรการบังคับ กล่าวคือ ไม่ควรใช้มาตรการทางด้านการควบคุม และสั่งการอย่างเดียวแต่ควรมีมาตรการอื่นๆ เช่น การให้ความรู้ความเข้าใจและการจูงใจต่าง ๆ ที่ส่งผลให้ผู้ประกอบการร้านค้าเกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น ซึ่งเป็นการลดคาร์บอนในอากาศได้มากขึ้น

สรุปได้ว่า วิธีการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรที่สำคัญ คือ การกำหนดผู้รับผิดชอบหลัก เพื่อในการออกแบบ กำกับวิธีการประหยัดพลังงาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การบำรุงรักษา และการดูแลเบื้องต้น 2) การปรับปรุง การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพ และการจัดหาอุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย และ 3) การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เกี่ยวกับกับอุปกรณ์นั้นๆ ถึงวิธีการใช้และการบำรุงรักษา

4. สาระสำคัญของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิตาราม

ความเป็นมาและความสำคัญ

ในโลกยุคปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม และการคมนาคมต่างๆ ส่งผลต่อปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งการใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานน้ำ รวมถึงการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิต แนวโน้มปัญหาของการใช้พลังงานมีมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้าจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงธุรกิจการค้า การขนส่งและอาคารบ้านเรือน ทำให้ภาครัฐต้องนำเข้าพลังงานจาก

ต่างประเทศเนื่องจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ใช้แล้วหมดไป เช่น ถ่านหิน แก๊สธรรมชาติ มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระแสไฟฟ้า ในกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในประเทศ ก่อให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) สูบบรรยากาศส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ภาวะเรือนกระจก นอกจากนี้กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณแก๊สเรือนกระจกแล้ว ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ยังมีกิจกรรมที่ทำให้แก๊สเรือนกระจกมีปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น แก๊สมีเทน (CH₄) ที่เกิดจากการทับถมของขยะอินทรีย์ และแก๊สมีเทน (CH₄) ที่เกิดจากการเกษตร เป็นต้น แนวโน้มปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจกของโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก เช่น อุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น ปริมาณฝนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ในฤดูน้ำหลากและน้อยลงในฤดูแล้ง และจำนวนวันที่อากาศร้อนเพิ่มขึ้น รวมถึงการเกิดเหตุการณ์รุนแรง เช่น คลื่นความร้อนความแห้งแล้ง น้ำท่วม พายุหมุน และไฟป่า ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจ สังคมและระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเป็นองค์กรหนึ่ง que เห็นถึงปัญหาการเพิ่มขึ้นของปริมาณแก๊สเรือนกระจก เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนการทำงานให้ทันยุคทันสมัยกับโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากการเก็บสถิติข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา พบว่าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำในปริมาณที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการจัดการขยะและของเสียที่มีการจัดการยังไม่เป็นรูปธรรม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามได้เห็นถึงความสำคัญในการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงมีความประสงค์ในการดำเนินการในโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับนักเรียนและบุคลากรในการลดและชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในสถานศึกษา โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ เช่น กิจกรรม STEM ศึกษา รายวิชาพลังงานทดแทน เป็นต้น เรียนรู้ผ่านแหล่งเรียนรู้ห้องเรียนสีเขียวและกิจกรรมนอกห้องเรียน คือ 1. กิจกรรมโรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน) 2. กิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) 3. กิจกรรมการอนุรักษ์น้ำ และ 4. กิจกรรมโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste) และมีการพัฒนาห้องเรียนสีเขียวเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้พร้อมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การรณรงค์เผยแพร่ความรู้ โดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างลักษณะนิสัยด้านการใช้พลังงานอย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพ สร้างจิตสำนึกในด้านการประหยัดพลังงานให้แก่ักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติให้ยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและครอบครัว
2. เพื่อสร้างพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมแก่บุคลากรและนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินโครงการ

นักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 3,179 คน

ครูและบุคลากรทางการศึกษาปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน

ระยะเวลาการดำเนินโครงการ ดำเนินการตลอดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 (เดือนตุลาคม 2563 – เดือนเมษายน 2564)

รายละเอียดกิจกรรม

1. กิจกรรมโรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)
2. กิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)
3. กิจกรรมการอนุรักษ์น้ำ
4. กิจกรรมโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
3. ครู บุคลากร และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน

5. งานวิจัยและงานประเมินที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินโครงการด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP Model

ภาวิณี วัดเมือง (2556: 121-123) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินโครงการหลักสูตรพิเศษห้องเรียนภาษาอังกฤษ (Intensive English Program) กรณีศึกษา โรงเรียนบ้านโป่งวัวแดง อำเภอ

บึงนาราง จังหวัดพิจิตร มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรห้องเรียนภาษาอังกฤษ (Intensive English Program) กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านโป่งวัวแดง โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินจำลองของซีบีพี (CIPP Model) ตามองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และด้านผลกระทบ แหล่งข้อมูลด้านบุคคล ได้แก่ ผู้บริหาร คณะกรรมการสถานศึกษา ครู นักเรียน และผู้ปกครอง โรงเรียนบ้านโป่งวัวแดง อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร จำนวน 105 คน และด้านเอกสารหลักฐาน ได้แก่ แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2554-2555, รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (O-Net) ปีการศึกษา 2553-2555 และรายงานผลการประเมินทักษะภาษาอังกฤษของครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมี 2 ลักษณะ ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร ครู และนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย (M), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการประเมินสรุปได้ว่า 1) ด้านบริบทวัตถุประสงค์ของโครงการ มีความสอดคล้องกับนโยบายสำนักคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน นโยบายเป้าหมายการจัดการศึกษาของโรงเรียนและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางสังคมและชุมชน 2) ด้านปัจจัยนำเข้า โครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตร มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้บริหาร ครู สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และอาคารสถานที่ งบประมาณและเวลาเรียน ในโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมินแต่ควรปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตรในด้านเวลาเรียนและจำนวนห้อง 3) ด้านกระบวนการบริหารจัดการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และกิจกรรมเสริมหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากผ่านเกณฑ์การประเมิน แต่มีข้อเสนอแนะในเรื่องการนิเทศภายใน สถานศึกษายังมีน้อย และกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้มีความหลากหลาย 4) ด้านผลผลิต ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแต่ควรปรับปรุงรายวิชาภาษาไทยในด้านผลการทดสอบทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-Net) และผลการประเมินทักษะภาษาอังกฤษ ฟัง พูด อ่าน และเขียนมีผลการทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมิน และ 5) ด้านผลกระทบ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้บริหาร ครู และนักเรียนมีเครือข่ายร่วมพัฒนาอยู่ในระดับดี ผู้บริหาร ครู และนักเรียน ได้รับเกียรติบัตรและเหรียญรางวัลอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการจัดโครงการหลักสูตรนี้ และยังได้ร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพิ่มขึ้น ได้รับคำยกย่องจากหน่วยงานอื่น ชุมชนและผู้ปกครองพึงพอใจต่อโครงการและเห็นความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น

ศิริพร ศิริรัตน์ (2557: 152-153) ได้ประเมินโครงการเบญจวิถีนำทางสรรค์สร้างครอบครัวต้นแบบสายใยรักของศูนย์การเรียนรู้โครงการสายใยรักแห่งครอบครัว จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัย

พบว่า 1) การประเมินโครงการเบญจวิถีนำทางสรรสร้างครอบครัวต้นแบบสายใยรักของศูนย์การเรียนรู้โครงการสายใยรักแห่งครอบครัวจังหวัดราชบุรี ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ ผู้เข้าร่วมโครงการ สมาชิกในครอบครัวและประชาชน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า 1) ด้านบริบท มีความเหมาะสมในระดับมาก 2) ด้านปัจจัยนำเข้ามีความเหมาะสมในระดับมาก 3) ด้านกระบวนการ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 4) ด้านผลผลิต มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 5) ด้านผลกระทบ มีความเหมาะสมในระดับมาก 6) ด้านประสิทธิผล มีความเหมาะสมในระดับมาก 7) ด้านความยั่งยืน มีความเหมาะสมในระดับมาก และ 8) ด้านการถ่ายโยงความรู้ มีความเหมาะสมในระดับปานกลางตามความเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการ สมาชิกในครอบครัว และประชาชน พบว่า ทั้ง 8 ด้านมีความเหมาะสมในระดับมาก 2) แนวทางการส่งเสริมความสำเร็จของโครงการเบญจวิถีนำทางสรรสร้างครอบครัวต้นแบบสายใยรักของศูนย์การเรียนรู้โครงการสายใยรักแห่งครอบครัว จังหวัดราชบุรี พบว่า ต้องมีการกำหนดแผนการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ และนำข้อมูลมาแก้ไขให้ดีขึ้น

วิไลวรรณ ทรงกลด (2557: 121-125) ได้ประเมินโครงการการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนโรงเรียนบ้านสิริขุนหาญ องค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ด้านบริบทของโครงการ (Context) ปัจจัยเบื้องต้นของโครงการ (Input) กระบวนการ ของโครงการ (Process) ผลลัพธ์ของโครงการในด้าน (IEST) (1) ผลกระทบ (Impact) ที่เกิดกับผู้เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากเป้าหมายของโครงการ (2) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ได้แก่ คุณภาพของโครงการ คุณภาพของนักเรียนและความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง (3) ความยั่งยืน (Sustainability) และ (4) การถ่ายทอดส่งต่อ (Transportability) โดยใช้รูปแบบการประเมินโครงการแบบซีพีเอส (CIPPIEST Model) ผลการประเมินโครงการพบว่า 1) ผลการประเมินบริบทของโครงการ โดยการประเมิน 4 ตัวชี้วัดพบว่า ผ่านเกณฑ์การประเมินและอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความต้องการจำเป็นของโครงการ 2) ผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น โดยการประเมิน 7 ตัวชี้วัด พบว่า โดยรวมผ่านเกณฑ์การประเมินและอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการประเมินด้านกระบวนการดำเนินการโดยการประเมิน 10 ตัวชี้วัด พบว่ากิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการฯ สามารถดำเนินการได้ตามแผน โดยรวมผ่านเกณฑ์การประเมินและอยู่ในระดับมากที่สุด 4) ผลการประเมินด้านผลลัพธ์สรุปได้ดังนี้ 4.1 ด้านผลกระทบพบว่า นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น นักเรียนมีผลการแข่งขัน โครงการงานรับรางวัลทุกระดับความมีชื่อเสียงของโรงเรียนและกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้นมีผลสะท้อนให้โรงเรียนพัฒนาตนเองได้ดีและมีคุณภาพด้วยมิตีความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน 4.2 ด้านประสิทธิผลพบว่า การดำเนินการช่วยพัฒนาครูในการจัดการเรียนการสอน โครงการงานและการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนางานวิชาการในการดำเนินงานพัฒนาความสามารถด้านการคิดของ

นักเรียน โดยความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อคุณภาพโครงการและความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อโครงการอยู่ในระดับมากที่สุดส่วนความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพนักเรียนอยู่ในระดับมาก

4.3 ด้านความยั่งยืนพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการเรียนและพัฒนาตนเองอยู่ในระดับมากที่สุดและครูเกิดความมุ่งมั่นและแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองและพัฒนาการเรียนด้วยการจัดการสอนหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการคิด 4.4 ด้านการถ่ายทอดส่งต่อพบว่า มีการขยายผลการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการคิดไปสู่ครูระดับอนุบาลเกิดการเรียนรู้เทคนิคการสอนและการจัดกิจกรรมใหม่ๆ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักเรียน สรุปผลการดำเนินการตามโครงการการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนโรงเรียนบ้านสิริสุนหาญทั้ง 4 ประเด็น คือ สภาพบริบทของโครงการ ปัจจัยของโครงการ กระบวนการดำเนินโครงการและประเด็นผลลัพธ์ของโครงการโดยรวมผ่านเกณฑ์การประเมินและอยู่ในระดับมากที่สุด

ภัทรา ไวทยกุล (2558: 136-142) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินเชิงระบบโครงการโรงเรียนวิถีพุทธกระทรวงศึกษาธิการ การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอข้อมูลการดำเนินงานโครงการโรงเรียนวิถีพุทธกระทรวงศึกษาธิการ ระหว่างปี 2557-2558 ตามองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และด้านผลกระทบ โดยใช้วิธีวิจัยแบบผสม ระหว่างการวิจัยเชิงสำรวจ และการวิจัยพหุกรณีศึกษา ประชากร คือ โรงเรียนวิถีพุทธทั่วประเทศ 22,201 โรงเรียนตัวอย่าง จำนวน 635 โรงเรียน โดยเลือกแบบการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามประมาณค่า สำหรับการวิจัยพหุกรณีศึกษา คือ โรงเรียนวิถีพุทธ 3 โรงเรียน โดยเลือกแบบเจาะจงโรงเรียนวิถีพุทธ 3 ประเภท คือ โรงเรียนวิถีพุทธทั่วไป โรงเรียนวิถีพุทธชั้นนำ และโรงเรียนวิถีพุทธพระราชทาน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง แบบสนทนากลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ผู้บริหาร ครูและนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าฐานนิยม และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า (1) ด้านบริบท พบว่า วัตถุประสงค์ของโครงการโรงเรียนวิถีพุทธมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (2) ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า คุณภาพผู้บริหาร คุณภาพครู และคุณภาพระบบการบริหารมีคุณภาพอยู่ในระดับมากทุกประเด็น (3) ด้านกระบวนการ พบว่า การปฏิบัติตามแนวทางการจัดการศึกษาตามอัตลักษณ์ 29 ประการ สู่ความเป็นโรงเรียนวิถีพุทธนั้น มีการปฏิบัติในระดับมาก (4) ด้านผลผลิต พบว่า นักเรียนโรงเรียนวิถีพุทธ มีคุณลักษณะทางกาย สังคม จิตใจ และปัญญา อยู่ในระดับมาก (5) ด้านผลกระทบ พบว่า การดำเนินงานของโรงเรียนวิถีพุทธ ที่ส่งผลต่อบ้าน วัด และโรงเรียนโดยภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากทุกประเด็น

นางมยุรี ไบบัว (2558: 99-113) ได้ทำการวิจัยเรื่องรายงานการประเมินโครงการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ใช้วิธีการประเมินแนวการประเมิน (CIPPI Model) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินบริบทของโรงเรียนในด้านการปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อประเมินปัจจัยเบื้องต้นของโครงการเพื่อประเมินกระบวนการดำเนินงานของโครงการ เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการ และการประเมินผลกระทบ โดยมีครูและนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาสเป็นผู้ให้ข้อมูลผลการประเมิน พบว่า 1. ผลการประเมินบริบทในด้านการปฏิรูปการเรียนรู้ด้านการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ของโรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส ทั้ง 6 ด้านคือ ด้านความเชื่อ/ความรู้ความเข้าใจ ด้านกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและผลการเรียนรู้ของนักเรียน ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านการวิจัยปฏิบัติการและการประกันคุณภาพ ด้านการบริหารโรงเรียน ด้านผลการปฏิบัติงาน ระดับความคิดเห็นในการปฏิบัติ ในความคิดเห็นของครูอยู่ในระดับมาก ด้านการศึกษาความต้องกรจำเป็นในการพัฒนาโรงเรียนคณะครูทำการคัดเลือกโครงการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเป็นโครงการที่มีความจำเป็นในการพัฒนาเป็นลำดับแรก 2. ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้นของโครงการ พบว่า ด้านบุคลากรมีความรู้และประสบการณ์ผ่านตามเกณฑ์การประเมิน ด้านงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ ด้านวัสดุอุปกรณ์และเอกสารเกี่ยวกับงานวิจัยโรงเรียนมีวัสดุอุปกรณ์และเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการอบรมเพียงพอในการดำเนินการ 3. ผลการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามโครงการ ด้านกระบวนการดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ ด้านกระบวนการฝึกอบรมการครูมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก ด้านการนิเทศภายในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือครูผู้สอนร้อยละ 100 ได้รับการนิเทศ 2 ครั้ง/คน/ภาคเรียน ด้านการนำเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียนของครูผลการประเมินพบว่าการนำเสนอผลงานวิจัยของครูคิดเป็นร้อยละ 100 4. ผลการประเมินผลผลิตครูผู้สอนร้อยละ 100 สามารถพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ในการแก้ปัญหาและวางแผนการจัดการเรียนการสอน นักเรียนความพึงพอใจในการประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนรายการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก การผลิตสื่อการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของครูพบว่าครูมีการผลิตสื่อการสอนเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนครบทุกคน 5. ผลการประเมินผลกระทบ ผลการประเมินสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาพรวมสูงขึ้นและผลการประเมินคุณภาพภายในด้านผู้เรียนภาพรวมค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

พิชญ์ อภิธมาจาร โยธิน (2559: 145-157) ได้ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์และประเมินผลนโยบายสาธารณะด้านเศรษฐกิจและสุขภาพ: กรณีศึกษาโครงการน้ำดื่มสะอาดของตำบลหนองดิน

แดงจังหวัดนครปฐม การวิจัยเพื่อการวิเคราะห์นโยบายสาธารณะในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาใน 3 ส่วน ได้แก่วิเคราะห์การกำหนดโครงการ การนำไปปฏิบัติ และการประเมินผลโครงการ โดยใช้โมเดล CIPPI (Stufflebeam's CIPPI Model) กับกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ จำนวน 372 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมในด้านบริบท (Context) ปัจจัยเบื้องต้น (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Product) และผลกระทบ (Impact) โดยใช้การวิเคราะห์เอกสาร แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการศึกษา พบว่า

- 1) การประเมินบริบท (Context Evaluation) แสดงให้เห็นว่า วัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนเรื่องกระตุ้นเศรษฐกิจและแก้ปัญหาหน้าดินที่ไม่สะอาดได้มาก วัตถุประสงค์เกิดจากประชาม มีการประชุมชาวบ้านก่อนทำโครงการ จึงตอบสนองความต้องการของชุมชน รวมทั้งแก้ปัญหาการขาดแหล่งน้ำดื่มชุมชนที่ได้มาตรฐานในราคาประหยัดได้มาก
- 2) การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) พบว่า งบประมาณของโครงการมีความเหมาะสมมาก และสามารถจัดสรรเพียงพอ คณะกรรมการมีความเป็นตัวแทนเพราะส่วนใหญ่เป็นสมาชิก อบต. มีลักษณะเป็นเครือข่าย และส่วนใหญ่มีประสบการณ์ และสถานที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด กล่าวคืออุปกรณ์เครื่องมือ มีความพร้อมและเหมาะสมมาก
- 3) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) พบว่า โครงการได้ดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ ประสิทธิภาพของแผนการผลิตมีการวางแผนที่ใช้ต้นทุนต่ำแต่ผลผลิตสูง มีการประชุมอย่างต่อเนื่อง
- 4) การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) พบว่า มีประสิทธิภาพ ผลิตรกัณฑ์น้ำดื่มมีสีสะอาดใส ปราศจากสิ่งเจือปนไม่มีกลิ่นผิดปกติ บรรจุภัณฑ์สะอาด และอยู่ในสภาพดี ซึ่งความพึงใจต่อผลผลิตอยู่ในระดับมาก และมีอัตราส่วนของค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ เท่ากับ 1.00 : 1.36 มีประสิทธิภาพ
- 5) การประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) พบว่า ชุมชนได้รับประโยชน์ในเรื่องแหล่งน้ำดื่ม ทำให้ชุมชนหาซื้อน้ำดื่มได้ง่ายขึ้นในราคาประหยัด และเป็นปัจจัยหนึ่งในการเปลี่ยนค่านิยมการบริโภคน้ำดื่ม คือสามารถทดแทนการบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดและไม่ได้มาตรฐานเช่นน้ำฝน ที่ได้รับผลกระทบจากควันของโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงน้ำประปา และน้ำบาด เป็นต้น ส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับน้อย

จักรภพ เนวะมาตย์ (2560: 88-90) ได้ประเมินโครงการนิเทศภายในวิทยาลัยเทคนิคตาก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการประเมินมีข้อค้นพบ ดังนี้ 1) ผลการประเมินด้านบริบทของการดำเนินโครงการนิเทศภายในวิทยาลัยเทคนิคตากพบว่า ในภาพรวมครูผู้สอนมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการ 2) ผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้นของการดำเนินโครงการนิเทศภายในวิทยาลัยเทคนิคตาก

พบว่า ในภาพรวมครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการ 3) ผลการประเมินด้านกระบวนการของการดำเนิน โครงการนิเทศภายใน วิทยาลัยเทคนิคตาก พบว่า ในภาพรวมครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการ 4) ผลการดำเนินงานด้านผลผลิตของ โครงการนิเทศภายใน วิทยาลัยเทคนิคตากแบ่งออก เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย 4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นักศึกษาในหมวดวิชาพื้นฐานประยุกต์ปีการศึกษา 2560 นักเรียนนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 91.57 เพิ่มขึ้นกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2559 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อ โครงการนิเทศภายในวิทยาลัยเทคนิคตาก โดย ภาพรวมครูผู้สอนมีความเห็นว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดและผ่านเกณฑ์การประเมินทุกรายการ

จุฑามาศ กันทะวงศ์ (2560: 102-106) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประเมิน โครงการสอนภาษาจีน ใน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครกรณีศึกษา โรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ การศึกษานี้มี วัตถุประสงค์เพื่อประเมิน โครงการสอนภาษาจีนใน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ตาม CIPPI Model 5 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และด้านผลกระทบ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า ด้านบริบทมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของ โครงการได้อย่างเหมาะสม ตอบสนองต่อความจำเป็นและความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับนโยบายของต้นสังกัด ด้านปัจจัยนำเข้าครูสอนภาษาจีนที่มีคุณภาพและเพียงพอ กับความต้องการของโรงเรียน งบประมาณมีความเหมาะสมและเพียงพอและสื่อการเรียนการสอน ไม่เหมาะสมกับพื้นฐานของนักเรียน ด้านกระบวนการ ครูสอนภาษาจีนจัดการเรียนการสอนได้ เหมาะสมและมีวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย ด้านผลผลิต นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะการใช้ภาษาจีนมากขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาจีนมากขึ้น และด้านผลกระทบ นักเรียนได้นำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับตัวเองและสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน

ณัฐวณิช ศรีจันอง (2561: 89-93) ได้ประเมินโครงการน้อมนำหลักศาสตร์พระราชาศึกษาเพื่อ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนสู่ชุมชน โรงเรียนเทศบาลวัดใหญ่ การประเมิน โครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินโครงการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนสู่ชุมชน โรงเรียนเทศบาลวัดใหญ่ ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ด้านผลกระทบ ด้านประสิทธิผล ด้านความยั่งยืน และด้านการถ่าย โยงความรู้ 2) ศึกษาแนวทางการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนเทศบาลวัดใหญ่ รูปแบบ การประเมินเป็นการวิจัยเชิงประเมินโดยใช้รูปแบบการประเมิน แบบชิปเปียส (CIPPIEST Model) ของ Stufflebeam ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพสำหรับการวิเคราะห์สรุปตีความผล

การประเมิน ผลการประเมินโครงการพบว่า 1) ด้านบริบท ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงาน โครงการระดับมาก 2) ด้านปัจจัยนำเข้า ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการระดับมาก 3) ด้านกระบวนการ ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงาน โครงการในระดับมาก 4) ด้านผลผลิต ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงาน โครงการในระดับมาก ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับมาก และนักเรียนโรงเรียนมีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับมาก 5) ด้านผลกระทบ ครู คณะกรรมการสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับมาก ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับมาก 6) ด้านประสิทธิผล ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับมาก ผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการ ในระดับมาก และนักเรียนโรงเรียนมีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับมาก 7) ด้านความยั่งยืน ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับมาก และ 8) ด้านการถ่ายโอนความรู้ ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการอยู่ในระดับมาก

รัตติยา วิเศษพลกรัง (2562: 156-159) ได้ทำการวิจัยเรื่องรายงานการประเมินโครงการ ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากการจัดกิจกรรมเกมกระดาน โรงเรียนช่องแมววิทยาคม มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินโครงการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากการจัดกิจกรรมเกมกระดาน โรงเรียนช่องแมววิทยาคม ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิตและด้านผลกระทบ และ 2) เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ผู้ประเมินได้ใช้วิธีการประเมินของ Daniel L. Stufflebeam รูปแบบการประเมินแบบ CIPPI Model เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นครู จำนวน 12 คน นักเรียน จำนวน 24 คน และผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากกลุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า 1) โครงการส่วนเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน จากการจัดกิจกรรมเกมกระดาน โรงเรียนช่องแมววิทยาคมผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยรวมพบว่า ครู นักเรียนและผู้ปกครองเห็นว่าเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการประเมินโครงการ ด้านบริบทโดยรวมและเป็นรายชื่อ พบว่า โครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการประเมินโครงการ ด้านปัจจัยนำเข้าโดยรวม และเป็นรายชื่อ พบว่า โครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 4) ผลการประเมินโครงการด้านกระบวนการโดยรวมและเป็น

รายชื่อ พบว่า โครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 5) ผลการประเมินโครงการด้านผลผลิตโดยรวม และเป็นรายชื่อ พบว่า โครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 6) ผลการประเมินโครงการด้านผลกระทบโดยรวมและเป็นรายชื่อ พบว่า โครงการฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษางานวิจัยของนักวิชาการและนักวิจัย พบว่า การประเมินโครงการที่เกี่ยวข้องกับโครงการทางการศึกษาส่วนใหญ่จะใช้รูปแบบการประเมินของ สตีฟเฟิลบีม คือ CIPP Model ต่างมีกระบวนการเพื่อการประเมินผลสำเร็จของการดำเนินโครงการทั้งสิ้น คือ การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation) แต่มีนักวิจัยบางท่านที่ใช้กระบวนการเพิ่มขยายจากการประเมินผลผลิต คือการใช้รูปแบบการประเมินของ สตีฟเฟิลบีม ที่พัฒนาขึ้น รูปแบบการประเมิน CIPPiest คือ เพิ่มขยายการประเมิน 4 ขั้นตอน คือ การประเมินผลลัพธ์ของโครงการ ได้แก่ ประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) การประเมินประสิทธิผล (Effective Evaluation) การประเมินความยั่งยืน (Sustainability Evaluation) และการประเมินการถ่ายทอดส่งต่อ (Transfer Evaluation) ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมของการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ซึ่งเป็นการดำเนินการภายในปีการศึกษา 2563 ซึ่งเป็นเพียง 1 ปีแรกของการดำเนินโครงการ ทั้งนี้เพื่อประสิทธิภาพของการประเมินโครงการ ผู้รายงานจึงใช้รูปแบบการประเมิน CIPP Model และเพิ่มส่วนขยายของการประเมินผลผลิต (Product Evaluation) คือ การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ได้แก่ ความตระหนัก พฤติกรรม รวมทั้งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

สมเกียรติ ลีอกิจ (2561: 115-117) ได้ประเมินโครงการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคงคาราม เทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อประเมินโครงการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคงคาราม เทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ด้านผลกระทบ ด้านประสิทธิผล ด้านความยั่งยืน และด้านการถ่ายโยงความรู้ และ (2) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาปรับปรุงโครงการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคงคาราม เทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน รูปแบบการประเมินแบบชิปเปียส

(CIPPIEST Model) ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินโครงการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โรงเรียนเทศบาลวัดประทุม คงคาราม เทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยภาพรวม พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการอำนวยการโครงการ ครู นักเรียน ผู้ปกครอง มีความคิดเห็นที่เหมาะสมอยู่ในระดับมาก

เพิ่มวิทย์ กฤษณาบรรพต (2562: 87-93) รายงานการประเมินโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม โรงเรียนตะพานหิน จังหวัดพิจิตร มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินบริบทของโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม 2) เพื่อประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม 3) เพื่อประเมินกระบวนการของโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม 4) เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม และ 5) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบซีพี (CIPPI Model) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เป็นผู้บริหาร ครู คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน นักเรียน และผู้ปกครอง ปีการศึกษา 2560 ผลการประเมินพบว่า 1) ผลการประเมินโครงการในภาพรวม ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิตและด้านผลกระทบ อยู่ในระดับมาก 2) ผลการประเมินโครงการจำแนกตามกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าทุกกลุ่มมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

พรทิพย์ สุทธิพิศกุล จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ และสุจินดา วรรณสุด (2562: 97-100) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของผู้ประกอบการ ในตลาดยิ่งเจริญ กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของผู้ประกอบการในตลาดยิ่งเจริญ กรุงเทพมหานคร ผลการสำรวจ พบว่า ผู้ประกอบการร้านค้าส่วนใหญ่มีพฤติกรรม การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้ามากถึง 270 คน คิดเป็นร้อยละ 97.47 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้แบบจำลองโลจิส พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสนับสนุนให้เป็นผู้มีพฤติกรรม การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่จำนวนสมาชิกภายในสถานประกอบการ มีอิทธิพลสูงที่สุดรองลงมาเป็นความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำมีผลต่อการใช้พลังงาน และอายุของของผู้ค้า ตามลำดับส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลทางลบต่อการสนับสนุนให้มีพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงาน ไฟฟ้ามีเพียงปัจจัยเดียว คือ จำนวนปีที่ศึกษาในระบบของเจ้าของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ยังพบว่า การจะทำให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ควรมีการวางแผนและกำหนดนโยบายทั้ง ในด้านการส่งเสริมและทางด้านมาตรการบังคับ กล่าวคือ ไม่ควรใช้มาตรการทางด้านการควบคุม และสั่งการอย่างเดียวแต่ควรมีมาตรการอื่นๆ เช่น การให้ความรู้ความเข้าใจและการจูงใจต่างๆ ที่ส่งผลให้ผู้ประกอบการร้านค้าเกิดพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น

ธีระ กัลยา (2562: 123-125) ได้ประเมินโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ด้านผลกระทบ ด้านประสิทธิผลด้านความยั่งยืนด้านการถ่ายโอนความรู้ 2) เพื่อศึกษาแนวทางการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการประเมินโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) ในภาพรวม ทั้ง 8 ด้าน 1.1 ด้านบริบท พบว่า ครู มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1.2 ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า ครู มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1.3 ด้านกระบวนการ พบว่า ครู มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1.4 ด้านผลผลิต พบว่า ครู ผู้ปกครองนักเรียนและนักเรียน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นาร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1.5 ด้านผลกระทบ พบว่า ครู ผู้ปกครองนักเรียนและนักเรียน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1.6 ด้านประสิทธิผล พบว่า ครู มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1.7 ด้านความยั่งยืน พบว่า ครู มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 1.8 ด้านการถ่ายโอนความรู้ พบว่า ครู มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 2. แนวทางการดำเนินงาน โครงการ พบว่า ควรเร่งส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นกับนักเรียน มีการขยายผลลงสู่ชุมชน โดยมีโรงเรียนเป็นต้นแบบของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

นงศ์กาญจน์ บัวแก้ว (2563: 96-99) รายงานการประเมินโครงการ โรงเรียนปลอดภัย ของโรงเรียนวัดถนนหักน้อยคอนกलय โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปปี้ (CIPPI Model) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโครงการ โรงเรียนปลอดภัยของโรงเรียนวัดถนนหักน้อยคอนกलय 1) ด้านบริบท 2) ด้านปัจจัยนำเข้า 3) ด้านกระบวนการ 4) ด้านผลผลิต และ 5) ด้านผลกระทบ โดย

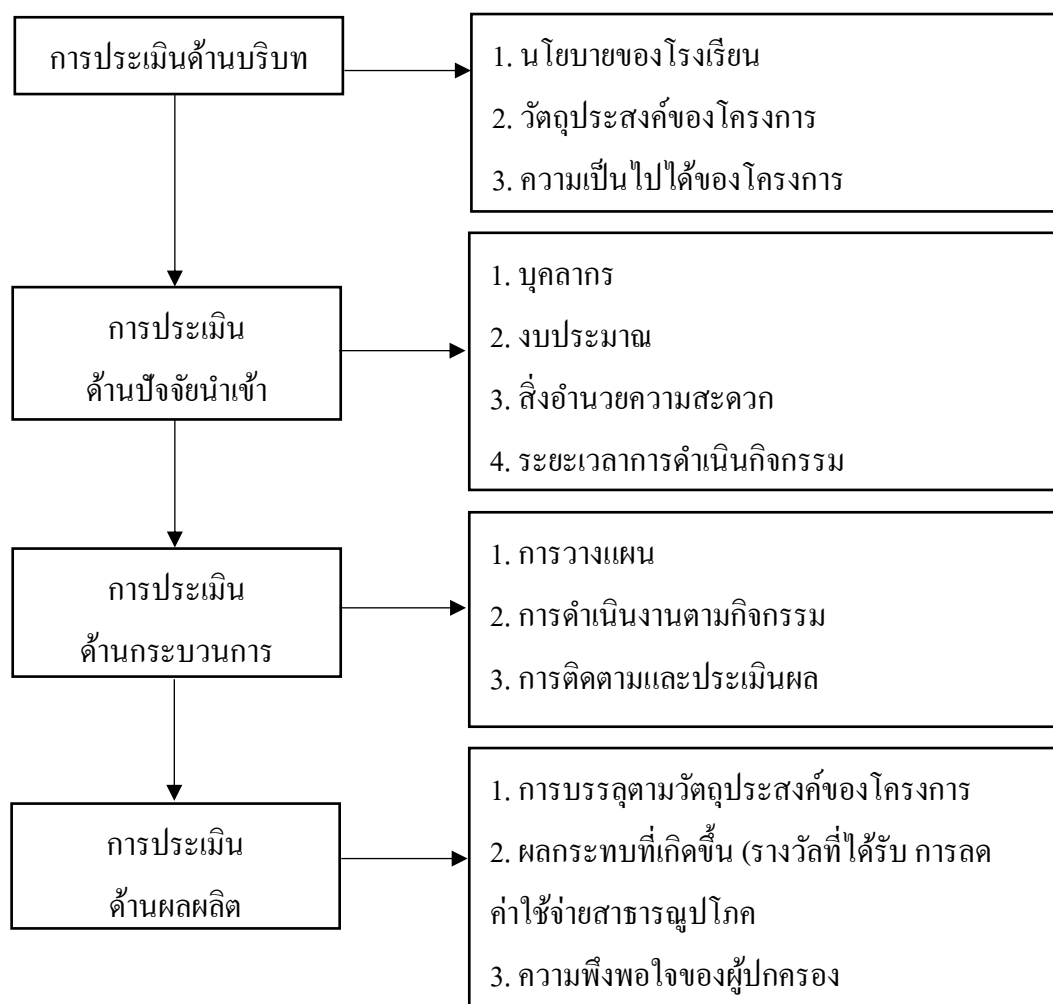
ใช้รูปแบบการประเมินแบบซีพีพี (CIPPI Model) ผลการประเมินพบว่า 1) ด้านบริบท มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมาก 2) ด้านปัจจัยนำเข้า บุคลากร วัสดุอุปกรณ์งบประมาณ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) ด้านกระบวนการ การดำเนินโครงการ โรงเรียนปลอดภัย ประกอบด้วย (1) กิจกรรม Big Cleaning (2) กิจกรรมการคัดแยกขยะ (3) กิจกรรมน้ำหมักชีวภาพ และ (4) กิจกรรมขยะรีไซเคิล ทุกกิจกรรมมีคุณภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก 4) ด้านผลผลิต นักเรียนมีความรู้ในการจัดการขยะสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 การปฏิบัติในการจัดการขยะของนักเรียนอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของครูที่มีต่อผลสำเร็จของการดำเนินโครงการอยู่ในระดับมาก 5) ด้านผลกระทบ จิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ความพึงพอใจในการดำเนินโครงการของผู้ปกครองอยู่ในระดับปานกลาง

จากการศึกษาเอกสารและงานประเมินที่เกี่ยวข้องกับการประเมินโครงการ ทำให้ทราบแนวทางการประเมินผลโดยการใช้รูปแบบการประเมิน CIPP Model โดยที่การประเมินผลด้านบริบทหรือสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์ของโครงการ การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ รูปแบบกิจกรรม ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีความเหมาะสมและเป็นไปได้หรือไม่ การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินในช่วงระหว่างของการดำเนินโครงการในสักระยะหนึ่ง เพื่อตรวจสอบการดำเนินการเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคใดบ้าง เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) เป็นการประเมินผลที่ได้จากการดำเนินโครงการเมื่อเสร็จสิ้นโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ตามแผนหรือไม่ ส่วนการประเมินด้านผลกระทบ (Impact Evaluation) เป็นผลที่เกิดขึ้นตามมาจากผลผลิตที่เกิดขึ้นว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ดังนั้นผู้รายงานออกแบบออกแบบประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การประเมินก่อนดำเนินโครงการ เพื่อประเมินด้านบริบท และด้านปัจจัยนำเข้า ระยะที่ 2 การประเมินระหว่างการดำเนินโครงการ เพื่อประเมินด้านปัจจัยนำเข้า และประเมินด้านกระบวนการ ระยะที่ 3 การประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการ เพื่อประเมิน ผลผลิต และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ

6. กรอบแนวคิดการประเมิน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ที่จัดทำขึ้นและดำเนินการมาในช่วงปีการศึกษา 2563 มีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการประเมินเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงโครงการให้

ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ รูปแบบการประเมินที่นำมาใช้ในการประเมินโครงการ คือ รูปแบบการประเมินแบบ CIPP Model ของ Daniel L. Stufferbeam (เซาว์ อินไฮ, 2553: 125-129) ดังนั้น ผู้ประเมินจึงกำหนดกรอบแนวคิดการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียน วัดเขมาภิตาราม ดังแผนภาพที่ 2.2



แผนภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิตาราม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการประเมิน

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. กรอบแนวทางการประเมิน

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในครั้งนี้ ผู้รายงานนำรูปแบบการประเมินแบบ CIPP Model ของ Daniel L. Stufferbeam (ชาวอินโดนีเซีย, 2553: 125-129) โดยมีกำหนดกรอบแนวทางการประเมินดังนี้

ระยะที่ 1 การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ก่อนดำเนินโครงการ ผู้รายงานประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการและวัตถุประสงค์

ระยะที่ 2 การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ระหว่างดำเนินโครงการ ผู้รายงานประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและเพียงพอของทรัพยากรต่างๆ ได้แก่ รูปแบบกิจกรรม สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินโครงการต่างๆ ที่นำมาใช้ในการดำเนินโครงการ และประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เพื่อตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินโครงการ เพื่อตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินการตามรูปแบบหรือกิจกรรมที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคระหว่างการดำเนินโครงการ เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระยะที่ 3 การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สิ้นสุดโครงการ ผู้รายงานประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) เพื่อประเมินผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนของโครงการหรือไม่ และผลกระทบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นผลจากการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 3.1 กรอบแนวทางการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

วัตถุประสงค์ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน/ ตัวบ่งชี้	แหล่ง ข้อมูล	เครื่องมือ/ วิธีการประเมิน	การวิเคราะห์ ข้อมูล	เกณฑ์การ ประเมิน
ระยะที่ 1 การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ก่อนการเริ่มโครงการ					
1. เพื่อ ประเมินด้าน บริบทของ โครงการ	1. นโยบายของโรงเรียน สอดคล้องและสนับสนุน การจัดโครงการ 2. วัตถุประสงค์ของ โครงการมีความ เหมาะสม 3. ความต้องการของ กลุ่มเป้าหมาย	1. เอกสาร โครงการ 2. ครู และ บุคลากร ทางการ ศึกษา	1. รวบรวม เอกสาร 2. แบบสอบถาม	1. ค่าร้อยละ 2. ค่าเฉลี่ย 3. ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน 4. การ วิเคราะห์ เนื้อหา	1. ค่าเฉลี่ย > 3.50 2. ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน < 1
ระยะที่ 2 การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ระหว่างดำเนิน โครงการ					
2. เพื่อ ประเมินด้าน ปัจจัยนำเข้า ของโครงการ	1. บุคลากรมีความรู้ ความสามารถ 2. งบประมาณมีความ เพียงพอ 3. สิ่งอำนวยความสะดวก มีความเหมาะสม และเพียงพอ 4. ระยะเวลาการดำเนิน กิจกรรมมีความ เหมาะสมและเพียงพอ	1. เอกสาร โครงการ 2. ครู และ บุคลากร ทางการ ศึกษา 3. นักเรียน	1. รวบรวม เอกสาร 2. แบบสอบถาม	1. ค่าร้อยละ 2. ค่าเฉลี่ย 3. ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน 4. การ วิเคราะห์ เนื้อหา	1. ค่าเฉลี่ย > 3.50 2. ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน < 1

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ การประเมิน	ประเด็นการประเมิน/ ตัวบ่งชี้	แหล่ง ข้อมูล	เครื่องมือ/ วิธีการประเมิน	การวิเคราะห์ ข้อมูล	เกณฑ์การ ประเมิน
3. เพื่อ ประเมินด้าน กระบวนการ ของโครงการ	1. มีการวางแผนการ ดำเนินโครงการที่ตรง ตามวัตถุประสงค์ของ โครงการ 2. การดำเนินงานตาม กิจกรรมมีความ เหมาะสม 3. มีการติดตามและ ประเมินผลระหว่างและ สิ้นสุดโครงการ	1. ครู และ บุคลากร ทางการ ศึกษา 2. นักเรียน	1. แบบสอบถาม	1. ค่าร้อยละ 2. ค่าเฉลี่ย 3. ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน 4. การ วิเคราะห์ เนื้อหา	1. ค่าเฉลี่ย > 3.50 2. ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน < 1
ระยะที่ 3 การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สิ้นสุดโครงการ					
4. เพื่อ ประเมินด้าน ผลผลิตของ โครงการ	1. การบรรลุตาม วัตถุประสงค์ของ โครงการ 2. ความพึงพอใจของ ผู้ปกครองที่มีต่อ พฤติกรรมนักเรียน 3. การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของผู้เข้าร่วม โครงการและ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก การดำเนินโครงการ	1. ครู และ บุคลากร ทางการ ศึกษา 2. นักเรียน 3. ผู้ปกครอง	1. รวบรวม เอกสาร 2. แบบสอบถาม 3. แบบบันทึก รายการ	1. ค่าร้อยละ 2. ค่าเฉลี่ย 3. ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน 4. การ วิเคราะห์ เนื้อหา	1. ค่าเฉลี่ย > 3.50 2. ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน < 1 3. ค่าใช้จ่ายค่า น้ำและค่าไฟฟ้า ของโรงเรียน ลดลงไม่น้อย กว่าร้อยละ 5 เปรียบเทียบจาก เดือนก่อน (ย้อนหลัง 6 เดือน พ.ย. 63 – เม.ย. 64) 4. โรงเรียน ได้รับรางวัล เกี่ยวกับการ อนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

2. รูปแบบการประเมิน

รูปแบบที่ใช้ในการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม โดยใช้วิธีการประเมินเชิงผสมผสานระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ด้วยแนวคิดการประเมินผล CIPP Model ของ Stufferbeam (เซาว์ อินัย, 2553: 125-129) คือ

2.1 การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของหลักการ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.2 การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับความเหมาะสมและเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.3 การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการตรวจสอบเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงาน รูปแบบกิจกรรมโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.4 การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) หมายถึง การตรวจสอบผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ว่าผลที่เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการได้บรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด ผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจต่อผลการดำเนินงานมากน้อยเพียงใด รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ในการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานดำเนินการประเมินผลกับกลุ่มประชากรครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวนทั้งสิ้น 198 คน

3.2 นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 3,179 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักเรียน ผู้รายงานใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 608) เพื่อเป็นตัวแทนจำนวนประชากรในการประเมิน ด้วยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) มีสัดส่วน กลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 346 คน โดยสัดส่วนจำนวนแต่ละระดับชั้น ดังตารางที่ 3.2

3.3 ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 3,179 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง ผู้รายงานใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 608) เพื่อเป็นตัวแทนจำนวนประชากรในการประเมิน ด้วยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) มีสัดส่วน กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง จำนวน 346 คน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนและผู้ปกครอง

ระดับชั้น	กลุ่มตัวอย่าง	
	นักเรียน	ผู้ปกครอง
- มัธยมศึกษาปีที่ 1	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 2	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 3	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 4	57	57
- มัธยมศึกษาปีที่ 5	59	59
- มัธยมศึกษาปีที่ 6	59	59
รวม	346	346

4. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม เป็นแบบสอบถาม สำหรับการประเมินโครงการ เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) (เชาว์ อินใย, 2553: 242) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 8 ฉบับ ดังนี้

4.1.1 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท สำหรับครู และบุคลากรทางการศึกษา

4.1.2 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

4.1.3 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับนักเรียน

4.1.4 แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

4.1.5 แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับนักเรียน

4.1.6 แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

4.1.7 แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับนักเรียน

4.1.8 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สำหรับผู้ปกครอง

4.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 ศึกษาแนวคิด หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและพัฒนาแบบสอบถามให้ครอบคลุมตรงตามเนื้อหาของโครงการที่จะทำการประเมิน

4.2.2 ศึกษารูปแบบการประเมินจากแบบจำลองชิปปี้ (CIPP Model) ของ Stufferbeam (เชาว์ อินใย, 2553: 242) ประกอบด้วย การประเมินบริบท การประเมินปัจจัยนำเข้า การประเมินกระบวนการ และการประเมินผลผลิต นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเครื่องมือ

4.2.3 นำร่างแบบสอบถาม จำนวน 8 ฉบับ ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบและแก้ไขด้านเนื้อหาให้เกิดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมด้านภาษาและความชัดเจนของคำถาม รายละเอียดผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

- 1) รองศาสตราจารย์ ดร.ฤาเดช เกิดวิชัย
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 2) รองศาสตราจารย์ ดร.ชนสูวิทย์ ทับหิรัญรักษ์
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 3) รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์
หัวหน้าภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

- 4) ว่าที่ร้อยตรี สรยุทธ์ สืบแสงอินทร์
อดีตผู้อำนวยการ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร”
จังหวัดนครนายก
- 5) ดร.จิณฉาวัฒน์ โคมบัว
อดีตผู้อำนวยการ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ โรงเรียนอุทัยวิทยาคม จังหวัดอุทัยธานี

4.2.4 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจจากผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) โดยข้อที่ใช้ได้มีค่า IOC = 0.60-1.00 ปรับปรุงและแก้ไขเนื้อหาตามที่ได้รับการตรวจสอบและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้เกิดความชัดเจนของข้อคำถามก่อนนำไปทดลองเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

4.2.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยขอความอนุเคราะห์ถึงโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ในการทดลองใช้ (Try out) เครื่องมือในการประเมินโครงการ จากนั้นนำแบบสอบถามดังกล่าวมาทำการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถาม จำนวน 8 ฉบับ ดังนี้

- 1) แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท สำหรับครู และบุคลากรทางการศึกษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .92
- 2) แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .94
- 3) แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .78
- 4) แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91
- 5) แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93
- 6) แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .97
- 7) แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับนักเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98

8) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สำหรับผู้ปกครอง มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .97

4.2.6 จัดพิมพ์แบบสอบถามเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีการดำเนินการดังนี้

5.1 จัดประชุมชี้แจง ครู ถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม และให้ครูตอบแบบสอบถามและส่งคืนภายหลังจากการประชุมเสร็จสิ้น

5.2 มอบหมายครูประจำชั้น นำแบบสอบถามส่งให้นักเรียนในความรับผิดชอบ ตอบแบบสอบถามและนำส่งแบบสอบถามกลับเพื่อสำหรับการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์จำนวน 346 ฉบับ ทั้งนี้กระบวนการส่งแบบสอบถามกลับเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลมีการดำเนินการตรวจสอบแบบสอบถามทุกฉบับเพื่อตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบสอบถาม สำหรับการจัดส่งแบบสอบถามให้แก่ผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 346 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ จำนวน 346 คน ครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 100 สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เกิดจากความร่วมมือและปฏิสัมพันธ์ที่ดีของผู้ปกครองที่มีต่อโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในการดำเนินการประเมินโครงการฯ ครั้งนี้ ผู้รายงานจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากจำนวนแบบสอบถามที่ได้จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ของผู้ปกครองทุกข้อมูลเพื่อความสำเร็จของการประเมินผลพฤติกรรมนิสัยการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน

5.3 ตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อคำถามของแบบสอบถามทุกฉบับ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ ใช้ในการวิเคราะห์สถิติคิดเป็นร้อยละ 100

6. การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีการจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

6.1 การจัดทำข้อมูล

6.1.1 ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการจัดอนุรักษพลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม

เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	มากที่สุด	ให้	5
เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	มาก	ให้	4
เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	ปานกลาง	ให้	3
เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	น้อย	ให้	2
เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	น้อยที่สุด	ให้	1

6.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษพลังงานและสิ่งแวดล้อมของ นักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	มากที่สุด	ให้	5
การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	มาก	ให้	4
การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	ปานกลาง	ให้	3
การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	น้อย	ให้	2
การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ	น้อยที่สุด	ให้	1

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมิน โครงการอนุรักษพลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม มีการวิเคราะห์โดยใช้สถิติและนำเสนอข้อมูลในลักษณะบรรยายประกอบตาราง ดังนี้

6.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของครูและบุคลากร ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (Frequency) และการหาค่าร้อยละ (Percentage)

6.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของนักเรียน ได้แก่ เพศ ระดับชั้นที่เรียน สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (Frequency) และการหาค่าร้อยละ (Percentage)

6.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของผู้ปกครอง ได้แก่ เพศ อายุ และสถานภาพการเป็นผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้น สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ (Frequency) และการหาค่าร้อยละ (Percentage)

6.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ พฤติกรรม และนิสัยเกี่ยวกับการอนุรักษพลังงานและสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division)

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยของแต่ละระดับความคิดเห็น ใช้คุณสมบัติของคะแนนเป็นแนวเทียบกับการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตามแนวทางของ เบสท์ (Best, 1983 อ้างถึงใน เชาวน์อินโย, 2553: 478) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ
พฤติกรรมและนิสัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ
พฤติกรรมและนิสัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ
พฤติกรรมและนิสัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ
พฤติกรรมและนิสัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสม/เพียงพอ/การปฏิบัติ/ความพึงพอใจ
พฤติกรรมและนิสัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม น้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม 4 ด้าน คือ ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Product) ผู้รายงานขอเสนอรายละเอียดดังนี้

สัญลักษณ์และความหมาย

μ	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรครู และบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
σ	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มประชากรครู และบุคลากร ทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน และกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน และกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

1. การประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

การประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เป็นการประเมินก่อนดำเนินโครงการ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.1 – 4.2

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ (%)
เพศ		
ชาย	65	32.83
หญิง	133	67.17
รวม	198	100.00
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	80	40.40
30 – 39 ปี	60	30.30
41 – 50 ปี	35	17.68
51 ปี ขึ้นไป	23	11.62
รวม	198	100.00
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	144	72.73
ปริญญาโท	52	26.26
ปริญญาเอก	2	1.01
รวม	198	100.00
ประสบการณ์การอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง		
ไม่เคย	21	10.61
เคย	177	89.39
รวม	198	100.00

จากตาราง 4.1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 198 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 67.17 และเพศชาย จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 32.83 มีอายุน้อยกว่า 30 ปี จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 40.40 รองลงมาอายุระหว่าง 30 – 39 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 30.30 อายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.68 และอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.62 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 ระดับปริญญาโท จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 26.26 ปริญญาเอก จำนวน

2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.01 มีประสบการณ์การอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 89.39 และไม่มีประสบการณ์การอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.61

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านบริบทของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการด้านบริบท	μ	σ	แปลผล
1. โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	4.20	.520	มาก
2. โรงเรียนมีการกำหนดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	4.31	.554	มาก
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง	4.27	.554	มาก
4. มาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง	4.32	.529	มาก
5. หลักการ วัตถุประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความสอดคล้องกับนโยบายและมาตรการที่โรงเรียนกำหนดในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.27	.581	มาก
6. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครูบุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.33	.519	มาก
7. โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเป็นโครงการที่สร้างพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่ครู บุคลากร และนักเรียนอย่างยั่งยืน	4.23	.547	มาก

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รายการด้านบริบท	μ	σ	แปลผล
8. โรงเรียนมีการวางแผนการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจน	4.26	.519	มาก
9. รายละเอียดของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความทันสมัย	4.25	.558	มาก
10. โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นการแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างยั่งยืน	4.22	.570	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านบริบท	4.26	.382	มาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.26$, $\sigma = .382$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปย้งน้อยที่สุด พบว่า มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครู บุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = .519$) รองลงมาคือ มาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริงอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = .529$) โรงเรียนมีการกำหนดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .554$) หลักการ วัตถุประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความสอดคล้องกับนโยบายและมาตรการที่โรงเรียนกำหนดในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.27$, $\sigma = .581$) นโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริงอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.27$, $\sigma = .554$) โรงเรียนมีการวางแผนการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.26$, $\sigma = .519$) รายละเอียดของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความทันสมัยอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.25$, $\sigma = .558$) โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นการ

แก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างยั่งยืนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.22$, $\sigma = .570$) และโรงเรียนมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20$, $\sigma = .520$) ตามลำดับ

2. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เป็นการประเมินระหว่างดำเนินโครงการ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและเพียงพอของทรัพยากรต่างๆ ของโครงการ ประกอบด้วย บุคลากร งบประมาณ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ และระยะเวลาการดำเนินโครงการ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน และกลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 346 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.3 – 4.5

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า ตามความคิดเห็นของครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการด้านปัจจัยนำเข้า	μ	σ	แปลผล
ด้านวิทยากรในการดำเนินกิจกรรม			
1. จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.30	.602	มาก
2. บุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรมมีศักยภาพในการดำเนินโครงการ/กิจกรรม	4.30	.563	มาก
3. วิทยากรที่ดำเนินกิจกรรม/โครงการมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี	4.35	.552	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านวิทยากร	4.31	.485	มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการด้านปัจจัยนำเข้า	μ	σ	แปลผล
ด้านครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม			
4. ครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.32	.584	มาก
5. ครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความจำเป็นในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.34	.590	มาก
6. ครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความต้องการในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.32	.570	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านครูและบุคลากร	4.32	.503	มาก
ด้านนักเรียน			
7. นักเรียนมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการ	4.10	.492	มาก
8. นักเรียนมีความจำเป็นที่ต้องส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.20	.602	มาก
9. นักเรียนมีความต้องการในการส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.19	.568	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านนักเรียน	4.16	.436	มาก
ด้านงบประมาณ			
10. งบประมาณที่โรงเรียนจัดสรรสำหรับการจัดโครงการโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.23	.574	มาก
11. งบประมาณที่จัดสรรสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งเสริมการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.18	.536	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านงบประมาณ	4.20	.462	มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการด้านปัจจัยนำเข้า	μ	σ	แปลผล
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก			
12. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.44	.528	มาก
13. สถานที่ในการจัดโครงการมีความเหมาะสม	4.20	.602	มาก
14. โสตทัศนูปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.31	.526	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.31	.429	มาก
ด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม			
15. ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.36	.540	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม	4.36	.540	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านปัจจัยนำเข้า	4.28	.269	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ระดับมาก ($\mu = 4.28, \sigma = .269$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36, \sigma = .540$) รองลงมาคือ ด้านครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32, \sigma = .503$) ด้านวิทยากรอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .485$) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .429$) ด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20, \sigma = .462$) และด้านนักเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.16, \sigma = .436$) ตามลำดับ ผู้รายงานนำเสนอผลการวิเคราะห์รายด้าน ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านวิทยากรในการดำเนินกิจกรรมพบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .485$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า วิทยากรที่ดำเนินกิจกรรม/โครงการมีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในการส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดีอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35, \sigma = .552$) รองลงมาคือ จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรม แต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30, \sigma = .602$) และบุคลากรที่

รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรมมีศักยภาพในการดำเนินโครงการ/กิจกรรม ($\mu = 4.30, \sigma = .563$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32, \sigma = .503$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความจำเป็นในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.34, \sigma = .590$) รองลงมาคือ ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความต้องการในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32, \sigma = .570$) และครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32, \sigma = .584$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนักเรียนพบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.16, \sigma = .436$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่านักเรียนมีความจำเป็นที่ต้องส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20, \sigma = .602$) รองลงมาคือ นักเรียนมีความต้องการในการส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.19, \sigma = .568$) และนักเรียนมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.10, \sigma = .492$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านงบประมาณพบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20, \sigma = .462$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่างบประมาณที่โรงเรียนจัดสรรสำหรับการจัดโครงการโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.23, \sigma = .574$) และงบประมาณที่จัดสรรสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งเสริมการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.18, \sigma = .536$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .429$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.44, \sigma = .528$) รองลงมาคือ โสตทัศนูปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .526$) และสถานที่ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20, \sigma = .602$) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมของโครงการพบว่ามีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36, \sigma = .540$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 346 คน ดังตาราง 4.4 – 4.5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานสภาพของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ (%)
เพศ		
ชาย	217	62.72
หญิง	129	37.28
รวม	346	100.00
อายุ		
ต่ำกว่า 15 ปี	67	19.36
15 – 20 ปี	279	80.64
รวม	346	100.00
ระดับชั้นที่กำลังศึกษา		
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	57	16.47
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	57	16.47
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	57	16.47
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	57	16.47
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	59	17.06
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	59	17.06
รวม	346	100.00

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 346 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 62.72 และเพศหญิง จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 37.28 ส่วนใหญ่ต่ำกว่าอายุ 15 ปี จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 19.36 และอายุระหว่าง 15 – 20 ปี จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 80.64 กำลังศึกษา

อยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 17.06 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 17.06

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการด้านปัจจัยนำเข้า	M	SD	แปลผล
1. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม	4.53	.527	มากที่สุด
2. วิทยากรมีความเชี่ยวชาญความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.54	.498	มากที่สุด
3. วัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมเพียงพอ และทันสมัย	4.56	.525	มากที่สุด
4. สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.55	.497	มากที่สุด
5. ระยะเวลาการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.54	.526	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านปัจจัยนำเข้า	4.55	.488	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนแสดงความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55$, $SD = .488$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ไปยังน้อยที่สุด พบว่า วัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เพียงพอ และทันสมัยอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$,

SD = .525) รองลงมาคือ สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.55, SD = .497) ระยะเวลาการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.54, SD = .526) วิทยากรมีความเชี่ยวชาญความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.54, SD = .498) และขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.53, SD = .527) ตามลำดับ

3. การประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

การประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เป็นการประเมินระหว่างดำเนินโครงการ เพื่อตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินโครงการ เพื่อตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินการตามรูปแบบหรือกิจกรรมที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคระหว่างการดำเนินโครงการ เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน และกลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 346 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.6 – 4.7

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ดังตาราง 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการด้านกระบวนการ	μ	σ	แปลผล
1. มีการประชุมวางแผนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ	4.30	.565	มาก
2. มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานอย่างชัดเจน	4.19	.526	มาก
3. มีการจัดทำแผนงาน และปฏิทินการปฏิบัติงาน การจัดโครงการและกิจกรรม โดยกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมชัดเจน	4.30	.552	มาก
4. เนื้อหาสาระของกิจกรรมมีความเหมาะสม			มาก
4.1 กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)”	4.24	.581	มาก
4.2 กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)”	4.36	.556	มาก
4.3 กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ”	4.37	.530	มาก
4.4 กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)”	4.44	.542	มาก
คะแนนเฉลี่ยเนื้อหาสาระของกิจกรรม	4.35	.399	มาก
5. มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตลอดทั้งปีการศึกษา	4.38	.560	มาก
6. มีการติดตาม และประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม และทำรายงานเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ	4.25	.544	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านกระบวนการ	4.31	.338	มาก

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .338$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่าโรงเรียนมีการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตลอดทั้งปีการศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$, $\sigma = .560$) รองลงมาคือ เนื้อหาสาระของกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35$, $\sigma = .399$) มีการประชุมวางแผนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน

โครงการอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30$, $\sigma = .565$) มีการจัดทำแผนงาน และปฏิทินการปฏิบัติงาน การจัดโครงการและกิจกรรม โดยกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30$, $\sigma = .552$) มีการติดตาม และประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม และทำรายงานเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทราบอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.25$, $\sigma = .544$) และมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานอย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.19$, $\sigma = .526$) ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 346 คน ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการด้านกระบวนการ	M	SD	แปลผล
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความน่าสนใจ	4.55	.497	มากที่สุด
2. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างต่อเนื่อง	4.50	.500	มากที่สุด
3. กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.55	.526	มากที่สุด
4. กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.57	.495	มากที่สุด
5. กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.57	.495	มากที่สุด
6. กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.57	.495	มากที่สุด
7. การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม	4.56	.497	มากที่สุด

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายการด้านกระบวนการ	M	SD	แปลผล
8. ขั้นตอนการจัด โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย	4.59	.491	มากที่สุด
9. เนื้อหากิจกรรมมีความครอบคลุมเกี่ยวกับเกี่ยวโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.56	.495	มากที่สุด
10. ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือในเรื่องที่ข้าพเจ้าสงสัยหรือ ต้องการความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการจัดโครงการ	4.57	.495	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านกระบวนการ (Process)	4.56	.472	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนแสดงความคิดเห็น ด้านความเหมาะสมของการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56, SD = .472$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ไปยังน้อยที่สุด พบว่า ขั้นตอนการจัด โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ซับซ้อน เข้าใจง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.59, SD = .491$) รองลงมาคือ กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ และนักเรียนได้รับความช่วยเหลือในเรื่องที่สงสัยหรือต้องการความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการจัดโครงการมี ค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.57, SD = .495$) การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56, SD = .497$) เนื้อหากิจกรรมมีความครอบคลุมเกี่ยวกับเกี่ยวโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56, SD = .495$) กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55, SD = .526$) รูปแบบการจัดกิจกรรม มีความน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55, SD = .497$) และข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการจัด กิจกรรมของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.50, SD = .500$) ตามลำดับ

4. การประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

การประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต เป็นการประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการ เพื่อตรวจสอบ เพื่อประเมินผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนของโครงการหรือไม่ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน และกลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 346 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 4.8 – 4.9

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ดังตาราง 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการด้านผลผลิต	μ	σ	แปลผล
1. นักเรียนมีความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมที่จัด	4.30	.563	มาก
2. นักเรียนรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม	4.35	.552	มาก
3. นักเรียนปฏิบัติตนเองเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและน้ำอย่างต่อเนื่อง	4.34	.577	มาก
4. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการเรียน	4.31	.554	มาก
5. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	4.47	.531	มาก
6. นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	4.38	.573	มาก

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

รายการด้านผลผลิต	μ	σ	แปลผล
7. ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	4.45	.529	มาก
8. นักเรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น	4.32	.557	มาก
9. นักเรียนเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	4.37	.572	มาก
10. นักเรียนเกิดการมีส่วนร่วมและให้ความสนใจเกี่ยวกับชุมนุมห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้น	4.29	.546	มาก
11. ครูและบุคลากรเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	4.41	.538	มาก
12. เกิดการบูรณาการการเรียนรู้การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในรายวิชา	4.32	.570	มาก
13. เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างครู บุคลากรและนักเรียน	4.47	.501	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านผลผลิต	4.36	.388	มาก

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36$, $\sigma = .388$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47$, $\sigma = .531$) และเกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างครู บุคลากรและนักเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47$, $\sigma = .501$) รองลงมาคือ ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.45$, $\sigma = .529$) ครูและบุคลากรเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.41$, $\sigma = .538$) นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$, $\sigma = .573$) นักเรียนเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและ

สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37, \sigma = .572$) นักเรียนรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35, \sigma = .552$) นักเรียนปฏิบัติตนเองเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและน้ำอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.34, \sigma = .577$) เกิดการบูรณาการการเรียนรู้การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในรายวิชาอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32, \sigma = .570$) นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .554$) นักเรียนมีความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30, \sigma = .563$) และนักเรียนเกิดการมีส่วนร่วมและให้ความสนใจเกี่ยวกับชุมนุมห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.29, \sigma = .546$) ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 346 คน ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายการด้านผลผลิต	M	SD	แปลผล
1. ข้าพเจ้าได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.50	.517	มากที่สุด
2. ข้าพเจ้ามีความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.54	.527	มากที่สุด
3. ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	4.72	2.755	มากที่สุด
4. ข้าพเจ้าเห็นความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.54	.527	มากที่สุด
5. ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจต่อการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	4.54	.498	มากที่สุด
6. ข้าพเจ้าเข้าร่วมชุมนุมห้องเรียนสีเขียว	4.53	.527	มากที่สุด
7. ข้าพเจ้าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	4.54	.498	มากที่สุด

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการด้านผลผลิต	M	SD	แปลผล
8. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่บ้านของ ข้าพเจ้าลดลง	4.56	.525	มากที่สุด
9. ข้าพเจ้าใช้ความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการทำรายงานส่งครูใน รายวิชาต่างๆ ได้	4.55	.485	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยรวมด้านผลผลิต	4.56	.558	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนแสดงความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$, $SD = .558$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.72$, $SD = 2.755$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่บ้านของข้าพเจ้าลดลงอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$, $SD = .525$) ข้าพเจ้าใช้ความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการทำรายงานส่งครูในรายวิชาต่างๆ ได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55$, $SD = .485$) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและนักเรียนเห็นความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .527$) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .498$) ข้าพเจ้าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .498$) ข้าพเจ้าเข้าร่วมชุมนุมห้องเรียนสีเขียว ($M = 4.53$, $SD = .527$) และนักเรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.50$, $SD = .517$) ตามลำดับ

2. การศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของครู และบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากร ครู และบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของครูและบุคลากร		μ	σ	แปลผล
1.	มีความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.31	.511	มาก
2.	ปฏิบัติตามนโยบายและมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเคร่งครัด	4.38	.573	มาก
3.	มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน	4.35	.552	มาก
4.	นำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.39	.548	มาก
5.	ถ่ายทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียนและผู้อื่น	4.36	.556	มาก
6.	สอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้	4.45	.529	มาก
7.	ก่อน เข้าร่วมโครงการมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับใด	3.08	.479	ปานกลาง
8.	หลัง เข้าร่วมโครงการมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับใด	4.43	.546	มาก

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของครูและบุคลากร	μ	σ	แปลผล
9. คิดว่าการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.38	.546	มาก
10. มีความพร้อมและสนับสนุนโครงการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	4.45	.515	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมของครูและบุคลากร	4.25	.398	มาก

จากตารางที่ 4.10 พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.25$, $\sigma = .398$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปย้งน้อยที่สุด พบว่า ครูสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.45$, $\sigma = .529$) ครูและบุคลากรมีความพร้อมและสนับสนุนโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.45$, $\sigma = .515$) หลังเข้าร่วมโครงการมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับมาก ($\mu = 4.43$, $\sigma = .546$) ครูและบุคลากรนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.39$, $\sigma = .548$) ปฏิบัติตามนโยบายและมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเคร่งครัดอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$, $\sigma = .573$) ครูและบุคลากรคิดว่าการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$, $\sigma = .546$) ถ่ายทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียนและผู้อื่นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36$, $\sigma = .556$) ครูและบุคลากรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35$, $\sigma = .552$) ครูและบุคลากรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .511$) และก่อนเข้าร่วมโครงการครูและบุคลากรมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ($\mu = 3.08$, $\sigma = .479$) ตามลำดับ

4. การศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 346 คน ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามของนักเรียน

พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน	M	SD	แปลผล
1. ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดไฟฟ้าของข้าพเจ้ามีประโยชน์ในการรักษาพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและครอบครัว	4.54	.498	มากที่สุด
2. เมื่อมีโอกาสข้าพเจ้าจะปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานต่อส่วนรวมเสมอ	4.53	.527	มากที่สุด
3. ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดการใช้ไฟฟ้าจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในครอบครัวได้	4.54	.498	มากที่สุด
4. ข้าพเจ้าช่วยครอบครัวประหยัดพลังงานเสมอถ้ามีโอกาส	4.56	.525	มากที่สุด
5. ข้าพเจ้าปิดน้ำและปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้	4.55	.497	มากที่สุด
6. ข้าพเจ้านำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ในครอบครัว	4.44	.520	มาก
7. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานของโรงเรียน	4.43	.551	มาก
8. ข้าพเจ้าปฏิเสธการรับถุงพลาสติกเมื่อข้าพเจ้าไปซื้อของที่ร้านสะดวกซื้อ	4.45	.548	มาก
9. ข้าพเจ้าได้แยกประเภทขยะทิ้งตามจุดบริการของโรงเรียนเสมอ	4.44	.547	มาก
10. ข้าพเจ้าทิ้งเศษอาหารตามจุดรับเศษอาหารเมื่อทานเสร็จ	4.45	.548	มาก
11. ข้าพเจ้าปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างเคร่งครัด	4.43	.545	มาก

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน		M	SD	แปลผล
12.	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน ในการรณรงค์ด้านการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	4.47	.522	มาก
13.	ข้าพเจ้ามีส่วนช่วยในการประหยัดค่าน้ำและค่าไฟให้กับที่ บ้าน	4.44	.536	มาก
14.	เมื่อข้าพเจ้าเห็น ไฟที่เปิดอยู่อย่าง ไม่จำเป็นข้าพเจ้าจะเข้าไป ปิดอยู่เสมอ	4.46	.533	มาก
15.	ข้าพเจ้าบอกเล่าเกี่ยวกับความสำคัญในการประหยัด พลังงานน้ำและไฟให้ครอบครัวข้าพเจ้ารับฟังและเชิญชวน ให้ประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.41	.528	มาก
16.	ข้าพเจ้ามีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม	4.46	.527	มาก
17.	ข้าพเจ้าปฏิบัติตนให้เป็นประ โยชน์ต่อสังคมด้านการ อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เพียงแค่โรงเรียนและ ครอบครัว	4.43	.519	มาก
18.	เมื่อข้าพเจ้าเห็นเพื่อนทิ้งขยะไม่ถูกที่ ข้าพเจ้าจะรีบเข้าไป เตือนและแนะนำเพื่อนทุกครั้ง	4.46	.533	มาก
19.	ข้าพเจ้ามีความเชื่อว่าถ้าทุกคนร่วมกันอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมจะทำให้โลกน่าอยู่	4.44	.526	มาก
20.	เมื่อข้าพเจ้าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด ข้าพเจ้ารีบแจ้งคุณครู ทันที	4.48	.528	มาก
21.	ข้าพเจ้าชักชวนพ่อและแม่ข้าพเจ้าทำความสะอาดและ ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่บ้านเสมอเท่าที่สามารถทำได้	4.47	.522	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมของนักเรียน		4.47	.382	มาก

จากตารางที่ 4.11 พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.47$, $SD = .382$) ผ่านเกณฑ์การประเมินเมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า นักเรียนช่วยครอบครัวประหยัดพลังงานเสมอถ้ามีโอกาสอยู่ในระดับมากที่สุด คือ นักเรียนปิดน้ำและปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55$, $SD = .497$) และนักเรียนบอกเล่าเกี่ยวกับความสำคัญในการประหยัดพลังงานน้ำและไฟฟ้าให้ครอบครัวนักเรียนรับฟังและเชิญชวนให้ประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.41$, $SD = .528$)

3. การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 346 คน ดังตารางที่ 4.12 – 4.13

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ปกครอง ได้แก่ เพศ อายุ และผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้น

ตารางที่ 4.12 ข้อมูลสถานภาพของผู้ปกครอง

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1. เพศ		
ชาย	170	49.13
หญิง	176	50.87
รวม	346	100.00
2. อายุ		
21 - 30 ปี	7	2.02
31 - 40 ปี	97	28.03
41 - 50 ปี	126	36.42
51 ปีขึ้นไป	116	33.53
รวม	346	100.00

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
3. ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 1	57	16.47
มัธยมศึกษาปีที่ 2	57	16.47
มัธยมศึกษาปีที่ 3	57	16.47
มัธยมศึกษาปีที่ 4	57	16.47
มัธยมศึกษาปีที่ 5	59	17.06
มัธยมศึกษาปีที่ 6	59	17.06
รวม	346	100.00

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพของผู้ปกครองที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 346 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 50.87 และเพศชาย จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 49.13 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 36.42 รองลงมาคืออายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 33.53 อายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 28.03 และมีอายุระหว่าง 21 – 30 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.02 และมีสถานภาพการเป็นผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 รองลงมาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 16.47 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 17.06 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 17.06

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียน ดังตาราง 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของผู้ปกครอง

พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	ระดับความพึงพอใจ		
	M	SD	แปลผล
1. นักเรียนเห็นความสำคัญของอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.23	.502	มาก
2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.29	.573	มาก
3. นักเรียนมีความสนใจในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	4.31	.590	มาก
4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น	4.30	.573	มาก
5. นักเรียนรู้จักการแยกขยะในครัวเรือนได้มากขึ้น	4.30	.556	มาก
6. นักเรียนรู้จักการประหยัดไฟฟ้าและน้ำประปามากขึ้น	4.29	.559	มาก
7. นักเรียนสามารถบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี	4.34	.549	มาก
8. นักเรียนรู้สึกภูมิใจทุกครั้งที่ตนเองมีส่วนช่วยครอบครัวประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้าและน้ำประปา	4.32	.550	มาก
9. นักเรียนเก็บขวดพลาสติกที่เหลือใช้และนำมาฝากธนาคารขยะที่โรงเรียนเสมอ	4.31	.555	มาก
10. นักเรียนมักปฏิเสธการใช้ถุงพลาสติกทุกครั้งที่เราไปซื้อของใช้ที่ร้านสะดวกซื้อหรือซูเปอร์มาร์เก็ต	4.30	.530	มาก
11. ค่าใช้จ่ายเรื่องค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาในครัวเรือนลดลงอย่างเห็นได้ชัด	4.32	.543	มาก
12. นักเรียนแยกขยะที่เป็นเศษอาหารและทิ้งได้อย่างถูกต้อง	4.32	.531	มาก
13. นักเรียนมักจะแนะนำคนในครอบครัวให้ประหยัดน้ำและไฟฟ้า	4.30	.550	มาก

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	ระดับความพึงพอใจ		
	M	SD	แปลผล
14. เมื่อนักเรียนพบอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือน้ำประปาชำรุดจะรีบมาแจ้งทันทีเพื่อซ่อมแซม	4.35	.519	มาก
15. นักเรียนมักจะชวนครอบครัวตรวจสอบสภาพและคุณภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่เสมอ	4.32	.555	มาก
16. นักเรียนตื่นตื่นทุกครั้งที่ใช้จ่ายค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาลดลง	4.32	.528	มาก
17. ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือนักเรียนทุกครั้งที่นักเรียนสอบถามเกี่ยวกับการประหยัดน้ำและประหยัดไฟฟ้า	4.33	.551	มาก
18. ข้าพเจ้าภูมิใจในตัวนักเรียนเป็นอย่างมากที่นักเรียนเห็นคุณค่าของพลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.30	.559	มาก
19. ข้าพเจ้าพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนกิจกรรมและโครงการของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.31	.546	มาก
20. ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมของนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	4.37	.503	มาก
คะแนนเฉลี่ยรวมความพึงพอใจพฤติกรรม	4.31	.467	มาก

จากตารางที่ 4.13 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของผู้ปกครองในภาพรวมพบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมของนักเรียนในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31$, $SD = .467$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจพฤติกรรมนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.37$, $SD = .503$) และสำหรับประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักเรียนเห็นความสำคัญของอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.23$, $SD = .502$)

4. การศึกษาผลค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าน้ำประปา และปริมาณขยะ ของ โรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม

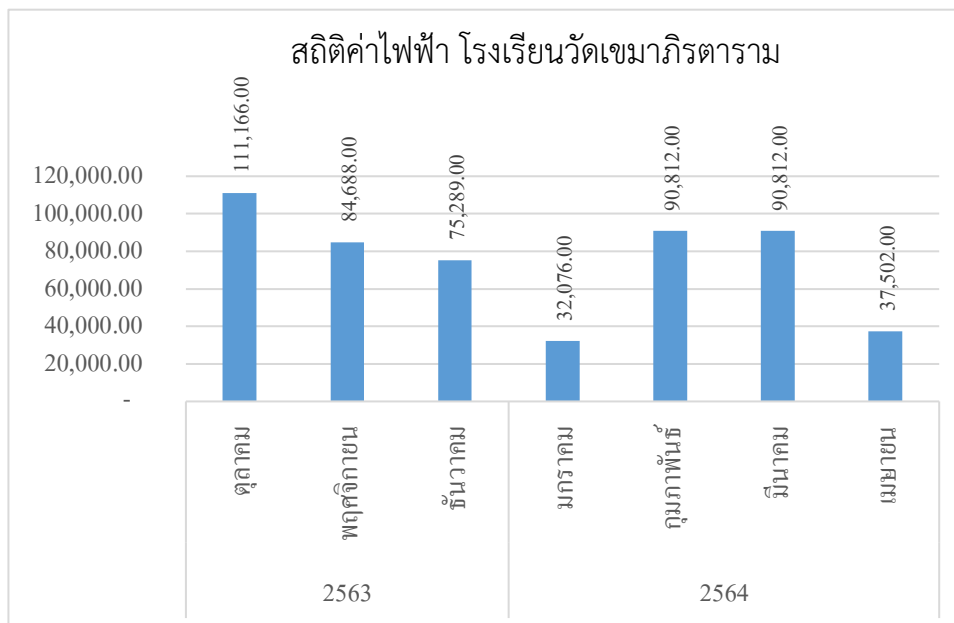
การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้า น้ำประปา และปริมาณขยะของโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) เปรียบเทียบจากเดือนก่อน ภายหลังจากการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ดังตารางที่ 4.14 – 4.16

ตารางที่ 4.14 ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) (ตามช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการ)

ผลเปรียบเทียบการประหยัดค่าไฟฟ้า เดือน ตุลาคม 2563 กับ (พฤศจิกายน - ธันวาคม 2563 และมกราคม - เมษายน 2564)									
หน่วยพลังงานไฟฟ้าที่ลดลง							255,817.00	kWh	
การปล่อย CO ₂ ลดลง							144,894.75	kgCO ₂ e	
คิดเป็นร้อยละ							45.04		
หน่วยพลังงานไฟฟ้า (kWh)							ผลเปรียบเทียบการประหยัด		
							เดือน ต.ค. 63 กับ (พ.ย. - ธ.ค. 63 และ ม.ค. - เม.ย. 64)		
ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	หน่วยพลังงานไฟฟ้า (kWh)	การปล่อย CO ₂ (kgCO ₂ e)	คิดเป็น (ร้อยละ)
							(1 หน่วย = 0.5664)	ร้อยละ 5 ขึ้นไป	
111,166.00	84,688.00	75,289.00	32,076.00	90,812.00	90,812.00	37,502.00	255,817.00	144,894.75	45.04

ที่มา : รายงานสถิติค่าไฟฟ้า โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2564

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติค่าไฟฟ้า โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามโดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามลดลง โดยมีค่าหน่วยพลังงานไฟฟ้า (kWh) เท่ากับ 255,817.00 การปล่อยการ CO₂ ลดลง 144,894.75 คิดเป็นร้อยละ 45.04 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดไว้ ที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) นำเสนอแผนภาพที่ 4.1



แผนภาพที่ 4.1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564)

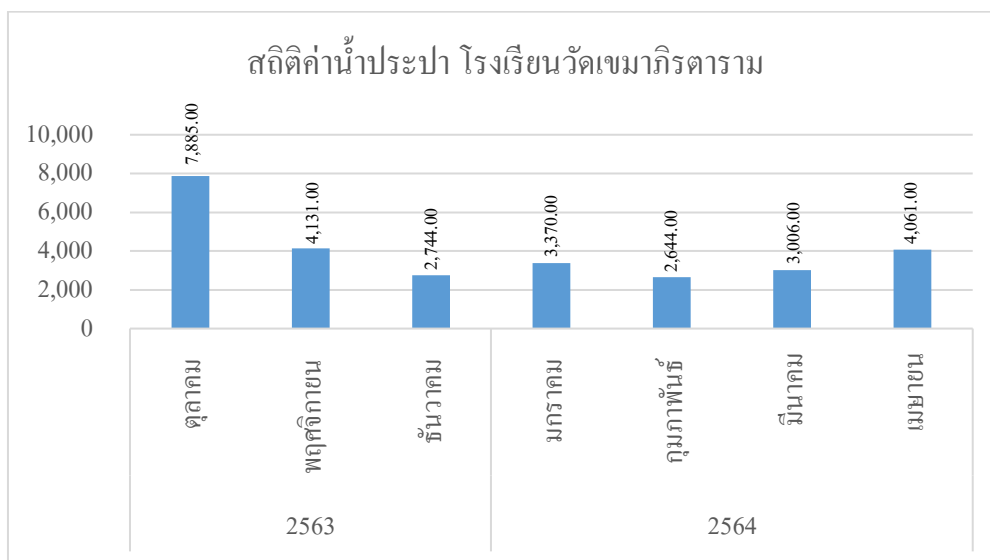
ตารางที่ 4.15 ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการให้บริการน้ำประปาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) (ตามช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการ)

ผลเปรียบเทียบการประหยัดค่าน้ำประปา เดือน ตุลาคม 2563 กับ (พฤศจิกายน - ธันวาคม 2563 และมกราคม - เมษายน 2564)										
ปริมาณน้ำประปาที่ใช้							27,354.00	CU.M.		
การปล่อย CO ₂ ลดลง							8,857.23	kgCO ₂ e		
คิดเป็นร้อยละ							48.05			
หน่วยปริมาณน้ำประปาที่ใช้ (ลูกบาศก์เมตร: CU.M.)							ผลเปรียบเทียบการประหยัด			
							เดือน ต.ค. 63 กับ (พ.ย. - ธ.ค. 63 และ ม.ค. - เม.ย. 64)			
ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	ปริมาณน้ำใช้ ลูกบาศก์เมตร (CU.M.)	การปล่อย CO ₂ (kgCO ₂ e) (1 หน่วย = 0.3238)	คิดเป็น (ร้อยละ) ร้อยละ 5 ขึ้นไป	
7,885.00	4,131.00	2,744.00	3,370.00	2,644.00	3,006.00	4,061.00	27,354.00	8,857.23	48.05	

ที่มา : รายงานสถิติค่าน้ำประปา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2564

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการให้บริการน้ำประปาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติค่าน้ำประปา โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามโดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามลดลง โดยมีค่าน้ำประปา (CU.M.) เท่ากับ

27,354.00 การปล่อยการ CO₂ ลดลง 8,857.23 คิดเป็นร้อยละ 48.05 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดไว้ที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) นำเสนอผังแผนภาพที่ 4.2



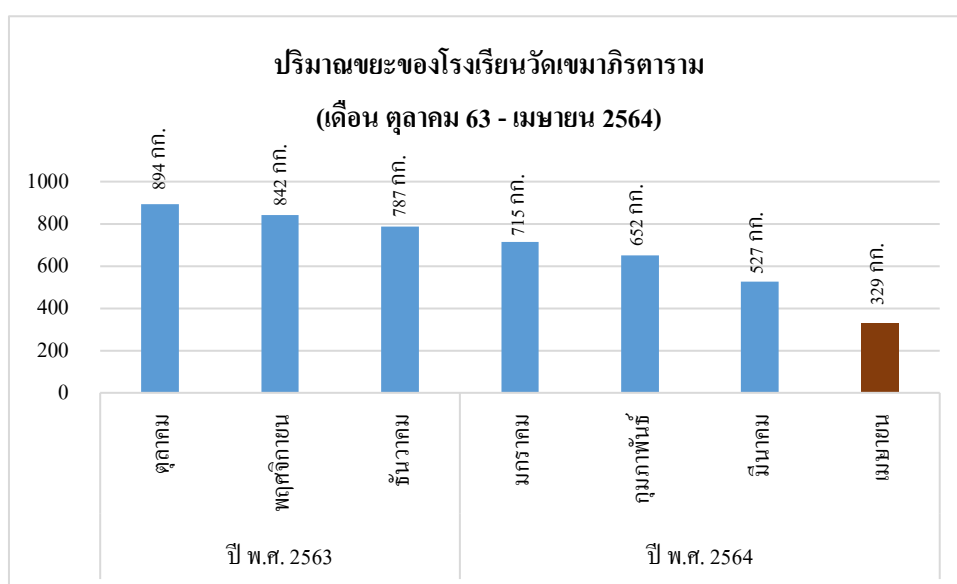
แผนภาพที่ 4.2 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการน้ำประปาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564)

ตารางที่ 4.16 ผลการเปรียบเทียบปริมาณขยะของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) (ตามช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการ)

น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ปี พ.ศ. 2563			ปี พ.ศ. 2564			
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน
น้ำหนักขยะ ที่ชั่งได้	894	842	787	715	652	527	329
น้ำหนักขยะ ที่ลดลง (เทียบกับ เดือนก่อน)	-	52	55	72	63	125	198

ที่มา : รายงานสถิติปริมาณขยะ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2564

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผลการเปรียบเทียบปริมาณขยะของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ที่ได้ทำการจดบันทึกระหว่างการดำเนินกิจกรรม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติปริมาณขยะ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 จำนวน 894 กิโลกรัม พบว่า ปริมาณขยะของโรงเรียนลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเดือนเมษายน มีปริมาณขยะ 329 กิโลกรัม และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง การเปรียบเทียบปริมาณขยะของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) นำเสนอด้วยแผนภาพที่ 4.3



แผนภาพที่ 4.3 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบปริมาณขยะของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564)

5. รางวัลที่โรงเรียนได้รับเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

จากการดำเนิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ปีการศึกษา 2563 ที่ผ่านมา โรงเรียนเข้าร่วมโครงการ EGAT Green Learning Awards จัดโดย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมด้านการพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ในสถานศึกษาและขยายผลการดำเนินงานสู่ชุมชนและครอบครัวนักเรียนอย่างเป็นรูปธรรม ส่งเสริมให้นักเรียนของโครงการห้องเรียนสีเขียว เรียนรู้และตระหนักถึงความสำคัญของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ให้นักเรียนและครอบครัวมี

พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมศักยภาพโรงเรียน และสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างการผลิตไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) โรงเรียน และชุมชน โดยมีลักษณะกิจกรรมดำเนินการคือ การพิจารณาค่าหน่วยการใช้พลังงานไฟฟ้าในเดือนกรกฎาคม 2563 เปรียบเทียบกับเดือนสิงหาคมและกันยายน 2563 จากการดำเนินกิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีการดำเนินงานโครงการที่สอดคล้องกับกิจกรรมประกวดโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน ปี 2563 (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) จึงส่งผลให้โรงเรียนได้รับรางวัลระดับประเทศ ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไปที่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 25,866.92 kgCO₂e ประจำปี 2563 และได้รับรางวัลเหรียญทองอันดับ 1 จากการแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นนวัตกรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จากงานมหกรรมการศึกษาเอกชนจังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2563 ดังแผนภาพที่ 4.4 และ 4.5



แผนภาพที่ 4.4 เกียรติบัตรรางวัลระดับประเทศโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป

ผลการแข่งขัน...โครงการวิทยาศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นนวัตกรรม...ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1-3

งานมหกรรมการศึกษาเอกชนจังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2563

วันที่ 19 ตุลาคม 2563 ณ โรงเรียนการัญศึกษา.....

.....

ที่	โรงเรียน	ชื่อ-นามสกุล	ได้รับรางวัลระดับ
1	วัดเขมาภิรตาราม	ค.ช. นิกันติ จิราสุนธ์	เหรียญทองอันดับ 1
		ค.ช. อนุชา บัวสาย	
		ค.ช. กิตติพล รักษ์กำเนิด	
2	กสินธรเซนปีเตอร์	ค.ญ. ชนาพร เล่ห์แสน	เหรียญทองอันดับ 2
		ค.ญ. พรณษา โคตรขาว	
		ค.ช. ต่ายเกล้า เป็ลี่ยมพันธ์	
3	วรรัตน์ศึกษา นนทบุรี	ค.ญ. กนธิชา ใจน้อย	เหรียญทองอันดับ 3
		ค.ญ. วาริตินท์ ปิ่นสอน	
		ค.ญ. วรพิชชา โปหากาศ	

แผนภาพที่ 4.5 รางวัลเหรียญทองอันดับ 1 การแข่งขัน โครงการวิทยาศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นนวัตกรรม ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1-3

บทที่ 5

สรุปผลการประเมิน อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานขอสรุปผลการประเมินโครงการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการประเมิน

- 1.1 เพื่อประเมินด้านบริบทของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
- 1.2 เพื่อประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
- 1.3 เพื่อประเมินด้านกระบวนการของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
- 1.4 เพื่อประเมินด้านผลผลิตของ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน

ประชากรที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ ประกอบด้วย ครู และบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน นักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 3,179 คน และผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 3,179 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินในครั้งนี้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 608) เพื่อเป็นตัวแทนจำนวนประชากรในการประเมิน ด้วยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) มีสัดส่วน กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย นักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 346 คน และผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 จำนวน 346 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม จำนวน 8 ฉบับ ดังนี้

3.1.1 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท สำหรับครู และบุคลากรทางการศึกษา

3.1.2 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

3.1.3 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับนักเรียน

3.1.4 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

3.1.5 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับนักเรียน

3.1.6 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

3.1.7 แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับนักเรียน

3.1.8 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สำหรับผู้ปกครอง

3.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ศึกษาแนวคิด หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและพัฒนาแบบสอบถามให้ครอบคลุมตรงตามเนื้อหาของโครงการที่จะทำการประเมิน

3.2.2 ศึกษารูปแบบการประเมินจากแบบจำลองซีบีพี (CIPP Model) ของ Stufferbeam ประกอบด้วย การประเมินบริบท (Context Evaluation) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation) นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเครื่องมือ

3.2.3 นำร่างแบบสอบถาม จำนวน 5 ฉบับ ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบและแก้ไขด้านเนื้อหาให้เกิดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมด้านภาษาและความชัดเจนของคำถาม

3.2.4 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจจากผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) โดยข้อที่ใช้ได้มีค่า IOC = 0.60 - 1.00 ปรับปรุงและแก้ไขเนื้อหาตามที่ได้รับการตรวจสอบและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้เกิดความชัดเจนของข้อคำถาม ก่อนนำไปทดลองเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

3.2.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำแบบสอบถามดังกล่าวมาทำการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถาม แต่ละฉบับคือ .92, .94, .78, .91, .93, .97, .98 และ .97 ตามลำดับ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้วยกระบวนการ ประชุมชี้แจงครูและมอบหมายให้ครูประจำชั้นดำเนินการแจกแบบสอบถามและพร้อมทั้งจัดส่งแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ (Google Form) เพื่อดำเนินการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้จากสถานการณ์โรคระบาดจากไวรัสโคโรนา (Covid-19) ทำให้การดำเนินการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไปยังผู้ปกครองจึงเป็นวิธีการที่สะดวกและไม่ส่งผลกระทบต่อ การประเมินผลโครงการ ตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อคำถามของแบบสอบถามทุกฉบับ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ ใช้ในการวิเคราะห์สถิติ คิดเป็นร้อยละ 100 ทั้งนี้การดำเนินการด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการควบคุมการตอบแบบสอบถามด้วยคณะครูและผู้รายงาน จึงทำให้ได้แบบสอบถามที่ได้รับมีความสมบูรณ์ทุกฉบับ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการประเมิน

การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีการจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการประเมินผลคือ สถิติข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

6. สรุปผลการประเมิน

1. ผลการประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 198 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 67.17 และเพศชาย จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 32.83 มีอายุน้อยกว่า 30 ปี จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 40.40 รองลงมาอายุระหว่าง 30 – 39 ปี จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 30.30 อายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 17.68 และอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 11.62 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 ระดับปริญญาโท จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 26.26 ปริญญาเอก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.01 มีประสบการณ์การอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 89.39 และไม่มีประสบการณ์การอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10.61

1.2 ผลการประเมินด้านบริบทของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.26, \sigma = .382$) ผ่านเกณฑ์การประเมินเมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปอย่างน้อยที่สุด พบว่า มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครู บุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33, \sigma = .519$) รองลงมาคือ มาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริงอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32, \sigma = .529$) โรงเรียนมีการกำหนดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .554$) หลักการ วัตถุประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความสอดคล้องกับนโยบายและมาตรการที่โรงเรียนกำหนดในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.27, \sigma = .581$) นโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริงอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.27, \sigma = .554$) โรงเรียนมีการวางแผนการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.26, \sigma = .519$) รายละเอียดของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความทันสมัยอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.25, \sigma = .558$) โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นการแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างยั่งยืนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.22, \sigma = .570$) และโรงเรียนมี

การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20$, $\sigma = .520$) ตามลำดับ

2. ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

2.1 ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามตามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรครู และบุคลากรทางการศึกษา ภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ระดับมาก ($\mu = 4.28$, $\sigma = .269$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36$, $\sigma = .540$) รองลงมาคือ ด้านครูและบุคลากร โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = .503$) ด้านวิทยากรอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .485$) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .429$) ด้านงบประมาณอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20$, $\sigma = .462$) และด้านนักเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.16$, $\sigma = .436$) ตามลำดับ ผู้รายงานนำเสนอผลการวิเคราะห์รายด้าน ดังนี้

2.2 ผลการประเมินด้านวิทยากรในการดำเนินกิจกรรมพบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .485$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า วิทยากรที่ดำเนินกิจกรรม/โครงการมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดีอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35$, $\sigma = .552$) รองลงมาคือ จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30$, $\sigma = .602$) และบุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรมมีศักยภาพในการดำเนินโครงการ/กิจกรรม ($\mu = 4.30$, $\sigma = .563$) ตามลำดับ

2.3 ผลการประเมินด้านครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามพบว่า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = .503$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความจำเป็นในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.34$, $\sigma = .590$) รองลงมาคือ ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความต้องการในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = .570$) และครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = .584$) ตามลำดับ

2.4 ผลการประเมินด้านนักเรียนพบว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.16, \sigma = .436$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ไปยังน้อยที่สุด พบว่า นักเรียนมีความจำเป็นที่ต้องส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20, \sigma = .602$) รองลงมาคือ นักเรียนมีความต้องการในการส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.19, \sigma = .568$) และนักเรียนมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.10, \sigma = .492$) ตามลำดับ

2.5 ผลการประเมินด้านงบประมาณพบว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20, \sigma = .462$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ไปยังน้อยที่สุด พบว่า งบประมาณที่โรงเรียนจัดสรรสำหรับการจัด โครงการ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.23, \sigma = .574$) และงบประมาณที่จัดสรรสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งเสริมการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.18, \sigma = .536$) ตามลำดับ

2.6 ผลการประเมินด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพบว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .429$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ไปยังน้อยที่สุด พบว่า วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.44, \sigma = .528$) รองลงมาคือ โสตทัศนูปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31, \sigma = .526$) และสถานที่ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20, \sigma = .602$) ตามลำดับ

2.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมของโครงการพบว่ามีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36, \sigma = .540$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 346 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 62.72 และเพศหญิง จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 37.28 ส่วนใหญ่ต่ำกว่าอายุ 15 ปี จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 19.36 และอายุระหว่าง 15 – 20 ปี จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 80.64 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 20.24 รองลงมา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 19.65 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 18.50 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 14.16 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 13.87 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 13.58 ตามลำดับ

2.8 ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนแสดงความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของการดำเนินงานในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55$, $SD = .488$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า วัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เพียงพอ และทันสมัยอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$, $SD = .525$) รองลงมาคือ สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพออยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55$, $SD = .497$) ระยะเวลาการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .526$) วิทยากรมีความเชี่ยวชาญความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .498$) และขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.53$, $SD = .527$) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

3.1 ผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามตามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรครู และบุคลากรทางการศึกษาในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .338$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า โรงเรียนมีการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตลอดทั้งปีการศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$, $\sigma = .560$) รองลงมาคือ เนื้อหาสาระของกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35$, $\sigma = .399$) มีการประชุมวางแผนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30$, $\sigma = .565$) มีการจัดทำแผนงาน และปฏิทินการปฏิบัติงาน การจัดโครงการและกิจกรรม โดยกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30$, $\sigma = .552$) มีการติดตาม และประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม และทำรายงานเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทราบอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.25$, $\sigma = .544$) และมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานอย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.19$, $\sigma = .526$) ตามลำดับ

3.2 ผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนแสดงความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของการดำเนินงานในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$, $SD = .472$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ขั้นตอนการจัดโครงการ

อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ซับซ้อน เข้าใจง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.59, SD = .491$) รองลงมาคือ กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ และนักเรียนได้รับความช่วยเหลือในเรื่องที่สงสัยหรือต้องการความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการจัด โครงการมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.57, SD = .495$) การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56, SD = .497$) เนื้อหากิจกรรมมีความครอบคลุมกับเกี่ยว โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56, SD = .495$) กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55, SD = .526$) รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความน่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55, SD = .497$) และข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.50, SD = .500$) ตามลำดับ

4. ผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

4.1 ผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามตามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรครู และบุคลากรทางการศึกษา ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36, \sigma = .388$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47, \sigma = .531$) และเกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างครู บุคลากรและนักเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47, \sigma = .501$) รองลงมาคือ ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.45, \sigma = .529$) ครูและบุคลากรเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.41, \sigma = .538$) นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38, SD = .573$) นักเรียนเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37, \sigma = .572$) นักเรียนรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35, \sigma = .552$) นักเรียนปฏิบัติตนเองเกี่ยวกับการ

อนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและน้ำอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.34$, $\sigma = .577$) เกิดการบูรณาการ การเรียนรู้การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในรายวิชาอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = .570$) นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .554$) นักเรียนมีความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.30$, $\sigma = .563$) และนักเรียนเกิดการมีส่วนร่วมและให้ความสนใจเกี่ยวกับชุมนุมห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับ มาก ($\mu = 4.29$, $\sigma = .546$) ตามลำดับ

4.2 ผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักเรียนแสดงความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของการ ดำเนินงานในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$, $SD = .558$) ผ่านเกณฑ์การ ประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.72$, $SD = 2.755$) รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่บ้านของข้าพเจ้าลดลงอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.56$, $SD = .525$) ข้าพเจ้าใช้ความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการทำรายงานส่งครูในรายวิชาต่างๆ ได้อยู่ในระดับ มากที่สุด ($M = 4.55$, $SD = .485$) นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และนักเรียนเห็นความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .527$) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัด โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .498$) ข้าพเจ้าเป็นส่วนหนึ่งของการ จัดกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.54$, $SD = .498$) ข้าพเจ้าเข้าร่วมชุมนุมห้องเรียนสีเขียว ($M = 4.53$, $SD = .527$) และนักเรียน ได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.50$, $SD = .517$) ตามลำดับ

4.3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของครู และ บุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่ม ประชากรครู และบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 198 คน ในภาพรวม พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของครู และบุคลากรทางการศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.25$, $\sigma = .398$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด พบว่า ครู สอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.45$, $\sigma = .529$) ครูและบุคลากรมีความพร้อมและสนับสนุนโครงการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.45$, $\sigma = .515$) หลังเข้าร่วมโครงการ

มีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับมาก ($\mu = 4.43$, $\sigma = .546$) ครูและบุคลากรนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.39$, $\sigma = .548$) ปฏิบัติตามนโยบายและมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเคร่งครัดอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$, $\sigma = .573$) ครูและบุคลากรคิดว่าการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.38$, $\sigma = .546$) ถ่ายทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียนและผู้อื่นอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.36$, $\sigma = .556$) ครูและบุคลากรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.35$, $\sigma = .552$) ครูและบุคลากรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.31$, $\sigma = .511$) และก่อนเข้าร่วมโครงการครูและบุคลากรมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ($\mu = 3.08$, $\sigma = .479$) ตามลำดับ

4.4 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 346 คน ในภาพรวมพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียนอยู่ในระดับมาก ($M = 4.47$, $SD = .382$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปย้งน้อยที่สุด พบว่า นักเรียนช่วยครอบครัวประหยัดพลังงานเสมอถ้ามีโอกาสอยู่ในระดับมากที่สุด คือ นักเรียนปิดน้ำและปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.55$, $SD = .497$) และนักเรียนบอกเล่าเกี่ยวกับความสำคัญในการประหยัดพลังงานน้ำและไฟฟ้าให้ครอบครัว นักเรียนรับฟังและเชิญชวนให้ประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.41$, $SD = .528$)

4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างผู้ปกครอง จำนวน 346 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 50.87 และเพศชาย จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 49.13 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 36.42 รองลงมาคืออายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 33.53 อายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 28.03 และมีอายุระหว่าง 21 – 30 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.02 และมีสถานภาพการเป็นผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 20.24 รองลงมา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 19.65 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 18.50 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 14.16 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 13.87 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 13.58 ตามลำดับ

4.8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตามความคิดเห็นของผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 346 คน ในภาพรวมพบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมของนักเรียนในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.31, SD = .467$) ผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจพฤติกรรมนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมากและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.37, SD = .503$) และสำหรับประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ นักเรียนเห็นความสำคัญของอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.23, SD = .502$)

4.9 ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติค่าไฟฟ้า โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามโดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามลดลง โดยมีค่าหน่วยพลังงานไฟฟ้า (kWh) เท่ากับ 255,817.00 การปล่อยการ CO₂ ลดลง 144,894.75 คิดเป็นร้อยละ 45.04 ผ่านเกณฑ์การประเมิน

4.10 ผลการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการน้ำประปาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติค่าน้ำประปา โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามโดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามลดลง โดยมีค่าหน่วยน้ำประปา (CU.M.) เท่ากับ 27,354.00 การปล่อยการ CO₂ ลดลง 8,857.23 คิดเป็นร้อยละ 48.05 ผ่านเกณฑ์การประเมิน

4.11 ผลการเปรียบเทียบปริมาณขยะของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติปริมาณขยะ โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามโดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ปริมาณขยะลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม มีปริมาณขยะ 894 กิโลกรัม โดยในเดือนพฤศจิกายน 2563 มีปริมาณขยะ 842 กิโลกรัม ธันวาคม 2563 มีปริมาณขยะ 787 กิโลกรัม มกราคม 2564 มีปริมาณขยะ 715 กิโลกรัม กุมภาพันธ์ 2564 มีปริมาณขยะ 652 กิโลกรัม มีนาคม 2564 มีปริมาณขยะ 527 กิโลกรัม และเมษายน 2564 มีปริมาณขยะ 329 กิโลกรัมผ่านเกณฑ์การประเมิน

4.12 การดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ปีการศึกษา 2563 ที่ผ่านมา โรงเรียนเข้าร่วมโครงการ EGAT Green Learning Awards จัดโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมด้านการพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ในสถานศึกษาและขยายผลการดำเนินงานสู่ชุมชนและครอบครัวนักเรียนอย่างเป็นทางการ ส่งเสริมให้นักเรียนของโครงการห้องเรียนสีเขียว เรียนรู้และ

ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ให้นักเรียนและครอบครัวมีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมศักยภาพโรงเรียน และสร้างการมีส่วนร่วมระหว่าง การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) โรงเรียน และชุมชน โดยมีลักษณะกิจกรรมดำเนินการคือการพิจารณาค่าหน่วยการใช้พลังงานไฟฟ้าในเดือนกรกฎาคม 2563 เปรียบเทียบกับเดือนสิงหาคม และกันยายน 2563 จากการดำเนินกิจกรรมครอบครัวบอนด์ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม มีการดำเนินงานโครงการที่สอดคล้องกับกิจกรรมประกวดโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน ปี 2563 (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) จึงส่งผลให้โรงเรียนได้รับรางวัลระดับประเทศ ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไปที่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 25,866.92 kgCO₂e ประจำปี 2563 และได้รับรางวัลเหรียญทองอันดับ 1 จากการแข่งขัน โครงการงานวิทยาศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นนวัตกรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จากงานมหกรรมการศึกษาเอกชนจังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2563 ณ โรงเรียนการัญศึกษา

7. การอภิปรายผลการประเมิน

จากการประเมินผลโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผู้รายงานขออภิปรายผลการประเมินดังนี้

ผลการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยการใช้รูปแบบการประเมิน CIPP Model ของ Stufflebeam ในการประเมินตามวัตถุประสงค์ของโครงการ 2 ข้อ คือ 1. เพื่อส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและครอบครัว และเพื่อสร้างพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมแก่บุคลากรและนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ข้อ พบว่า ครู บุคลากร และนักเรียน มีความตระหนัก และมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและครอบครัว พิจารณาได้จากผลการประเมินด้านผลผลิตและผลกระทบของการดำเนินโครงการ คือ ครูและบุคลากรทางการศึกษานำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก และนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และจากการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นพบว่า ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงถึงการอนุรักษ์พลังงาน พิจารณาได้จากค่าใช้จ่ายค่าน้ำประปาและค่าไฟฟ้าของโรงเรียน และครอบครัวลดลงอย่างชัดเจน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการจัดรูปแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งผลการประเมินด้านบริบท โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่

ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะเรื่องการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครู บุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก และโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามสอดคล้องกับโรงเรียนมีการวางแผนการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง แสดงให้เห็นว่า โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมุ่งเน้นการแก้ปัญหาและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างยั่งยืน ซึ่งการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นต่อโรงเรียน รวมทั้งโรงเรียนให้ความสำคัญเป็นอย่างมากในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน ชุมชน และสังคม รวมถึงการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับ รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 10-11) ที่กล่าวว่า การประเมินด้านบริบทเน้นกระบวนการด้านการประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของโครงการที่มีความสอดคล้องและตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ และสุจิตี (2564: บทคัดย่อ) กล่าวว่า การประเมินด้านบริบทของโครงการเน้นประเมินใน 4 ประเด็น คือ ความต้องการจำเป็นในการดำเนินโครงการ ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ ความสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด และความเป็นไปได้ของโครงการ ทั้งนี้ผู้รายงานขออภิปรายผลการประเมินในด้านอื่นๆ ดังนี้

ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ในภาพรวมพบว่ามีเหมาะสมอยู่ระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะความพร้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนมีความจำเป็นและมีความต้องการในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ใน และครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องด้วยโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการกำหนดนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจนซึ่งมีการสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกวัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เพียงพอ และทันสมัย ทั้งนี้โครงการมีการจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอและเหมาะสมและมีความพร้อมในการดำเนินโครงการฯ ซึ่งสอดคล้องกับ รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 12) ที่กล่าวถึงการประเมินปัจจัยนำเข้านั้นเพื่อช่วยให้ผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ต่างๆ ที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายตอบสนองความต้องการจำเป็นให้แก่ผู้รับประโยชน์ก่อให้เกิดแผนงานที่ปฏิบัติได้จริงและใช้งบประมาณได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการบันทึกและการสร้างสำเนาเก็บรักษาเกี่ยวกับ

การได้มาซึ่งทรัพยากรและวิธีการดำเนินงานในแผนงานนั้นๆ นอกจากนี้แล้วหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการประเมินปัจจัยนำเข้าก็เพื่อช่วยให้ผู้นำโครงการหลีกเลี่ยงความสูญเปล่าใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมหรือโครงการที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าถึงทรัพยากรที่จะต้องสูญเสียไป

ผลการประเมินด้านกระบวนการ (Process) ในภาพรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุด ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะสื่อที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมมีความน่าสนใจ ขั้นตอนการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ซับซ้อน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการวางแผนการดำเนินโครงการ การจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมและเพียงพอ และสนับสนุนการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย และช่องทางการประชาสัมพันธ์กิจกรรมผ่านสังคมออนไลน์ อาทิเช่น Line Official, Facebook, Webpage ของโรงเรียนที่ใช้เป็นช่องทางในการดำเนินกิจกรรมและประชาสัมพันธ์รายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องับกิจกรรมของโครงการที่ดำเนินการกับกลุ่มครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม คือ การจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านการบูรณาการร่วมกันกันการไฟฟ้าฝ่ายผลิตที่ให้การอนุเคราะห์วิทยากรในการดำเนินกิจกรรมโครงการ และกิจกรรมที่จัดให้แก่นักเรียน จำนวน 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน) มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของโรงเรียน รวมทั้งส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนได้รู้จักกับคำว่า “คาร์บอนต่ำ” หมายถึงอะไร และมีประโยชน์อย่างไรต่อตนเองและสังคม โดยการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การใช้พลังงานทดแทน โดยใช้รูปแบบกิจกรรมในการประกวดและแข่งขันในแต่ละระดับชั้น เพื่อสร้างสิ่งกระตุ้นและสร้างความสนใจให้แก่ นักเรียน และส่งผลให้เกิดกิจกรรมที่ 2 ครอบครัวยุคคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความต่อเนื่องและสร้างพลังบวกให้แก่ นักเรียนในการช่วยผู้ปกครองในการลดใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน เพื่อการประหยัดค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือน และการบอกต่อถึงประโยชน์ของการประหยัดพลังงาน สำหรับกิจกรรมที่ 3 การอนุรักษ์น้ำ เป็นกิจกรรมที่โครงการดำเนินการควบคู่กับกิจกรรมที่ 1 และที่ 2 คือการประหยัดน้ำทั้งในโรงเรียนและที่บ้าน พร้อมทั้งมีกิจกรรมการประกวดและแข่งขันระหว่างระดับชั้น และรายบุคคล โดยมีกระบวนการมีส่วนร่วมกันระหว่างโรงเรียน นักเรียน และผู้ปกครอง ส่วนกิจกรรมที่ 4 โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste) เป็นกิจกรรมที่สร้างและส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการรักษาความสะอาดภายในโรงเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ รวมทั้งช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จัดสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนที่สะอาดตาเอื้อต่อการเรียนรู้ โดยกระบวนการรณรงค์และให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะ การคัดแยกขยะ การจัด

สถานที่ที่ขยะที่เหมาะสมสำหรับขยะแต่ละประเภท จากการจัดกิจกรรมดังกล่าวจึงส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเข้าใจถึงการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับ กิตติศาสตร์ แจ่มเล็ก (2559: 8-9) กล่าวว่า การอนุรักษ์พลังงานว่าเป็นการใช้พลังงานที่ประหยัด คุ่มค่า เหมาะสมและรู้คุณค่าของพลังงาน โดยการสร้างค่านิยมปลูกฝังและควบคุมการใช้ให้มีประสิทธิภาพ ตรวจสอบ ดูแลเพื่อลดการสิ้นเปลืองพลังงานที่ไม่จำเป็น การอนุรักษ์พลังงานเป็นการประหยัดทรัพยากรต่างๆ นอกจากนั้นควรนำพลังงานทดแทนมาใช้ให้มากขึ้น และ กระทรวงพลังงาน (2559: 66) ได้กล่าวถึงการอนุรักษ์พลังงานว่าเป็นการใช้พลังงานในทุกชั้นตอนและควบคุมให้มีการใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์มากที่สุด ให้คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ จากธรรมชาติมากที่สุด การอนุรักษ์พลังงานนอกจากจะช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในกิจการแล้วยังจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากแหล่งที่ใช้และผลิตพลังงานด้วย การสร้างนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาลเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการสนับสนุนใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ส่วนการประเมินกระบวนการผ่านรูปแบบการประเมิน CIPP Model นั้น รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 13) กล่าวว่า การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) เป็นการตรวจสอบการนำแผนหรือ โครงการ ไปใช้หรือตรวจสอบการดำเนินการใช้แผนงาน โครงการ วัตถุประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งของการประเมินกระบวนการคือ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้จัดการหรือผู้ปฏิบัติงาน ในโครงการเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการว่าเป็นไปตามที่ตารางเวลาดำหนดหรือไม่ การใช้งบประมาณและประสิทธิภาพเป็นอย่างไร และจรรยา ดาสา และคณะ (2553: บทคัดย่อ) ที่กล่าวว่า การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนที่เพียงพอและเหมาะสม จะทำให้ผู้เข้ารับการพัฒนาได้รับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และนำไปสู่ความประสบความสำเร็จในการดำเนินโครงการตามหลักสูตร

ด้านผลผลิต (Product) ในภาพรวมพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและครุมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม จึงมีการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการซึ่งสอดคล้องกับ สมคิด พรหมจู้ (2552: 49) กล่าวว่า การประเมินผลผลิต เป็นการประเมินเพื่อดูว่าผลที่เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ และ รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 15) ที่กล่าวว่า วัตถุประสงค์หลักของการประเมินผลผลิตก็เพื่อสอบวัด ติความ และตัดสินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ แผนงานหรือสิ่งแทรกแซงว่าตอบสนองบรรลุลักษณะความต้องการจำเป็นของกลุ่มผู้รับประโยชน์หรือไม่

ส่วน สุนิสา เชาวน์เมธากิจ เฉลิมศักดิ์ บุญนำ และเชิดเชาว์ เชาวน์เมธากิจ (2562: 1684) ที่กล่าวว่า การประเมินผลผลิตเป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ การมีส่วนร่วมและความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม และสามารถนำความรู้ ที่ได้รับการเข้าร่วมโครงการ ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตของตนเองและครอบครัวที่ส่งผลต่อการนำไปใช้ในการอยู่ร่วมกันในสังคมได้ สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการพบว่าเกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมระหว่างครู บุคลากรและนักเรียน ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่บ้านของนักเรียนลดลงอยู่ในระดับมากที่สุด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ โครงการการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมและมุ่งเน้นการพัฒนาและส่งเสริมให้ครู บุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เมื่อได้เข้าร่วมโครงการฯ แล้ว ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนให้ความสำคัญในการประหยัดพลังงานทั้งไฟฟ้าและน้ำประปาจึงส่งผลให้ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องลดลง จากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามย้อนหลัง 6 เดือน (พฤศจิกายน 2563 – เมษายน 2564) ตามรายงานสถิติค่าไฟฟ้า โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามโดยเปรียบเทียบกับเดือนตุลาคม 2563 พบว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการไฟฟ้าและค่าน้ำประปาของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามลดลง และผลการปล่อยการ CO₂ ลดลงอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับปริมาณขยะภายในโรงเรียนลดลง จึงส่งผลให้โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามได้รับรางวัลจากการประกวดโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน ปี 2563 (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) โครงการ EGAT Green Learning Awards จัด โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้รับรางวัลระดับประเทศ ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไปที่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ และได้รับรางวัลเหรียญทองอันดับ 1 จากการแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมเน้นนวัตกรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จากงานมหกรรมการศึกษาเอกชน จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2563 ซึ่งสอดคล้องกับ รัตนะ บัวสนธ์ (2556: 23) ที่กล่าวว่า การประเมินผลกระทบนั้นเป็นการประเมินโดยตั้งคำถามว่า สิ่งที่ได้รับผลประโยชน์ (จากโครงการหรือสิ่งแทรกแซง) ได้รับเกินไปกว่าเป้าหมายจากความต้องการได้รับการตอบสนองตามความต้องการจำเป็นนั้นคืออะไรบ้าง ซึ่งสอดคล้องกับ สุนิสา เชาวน์เมธากิจ เฉลิมศักดิ์ บุญนำ และเชิดเชาว์ เชาวน์เมธากิจ (2562: 1684) ที่กล่าวว่า การประเมินผลกระทบเป็นการติดตามตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นตามมาจากมีผลผลิตเกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ทั้งผลกระทบทางบวกอันเป็นผลที่คาดหวังไว้จากการจัดให้มีโครงการและผลกระทบอันเป็นผลที่ไม่ได้คาดคิดหรือคาดหวังไว้จาก

การจัดให้มีโครงการ ซึ่งจากการดำเนินโครงการส่งผลให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือในการขับเคลื่อนและพัฒนาบนฐานการเรียนรู้ร่วมกัน

ผลการประเมินพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียน สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการกำหนดนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม และการสร้างความเข้าใจให้แก่ครูในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน ซึ่งเป็นการส่งเสริมและสร้างความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูที่มีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมจากผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้ประเมินค้นพบจากการประเมินผลโครงการด้านผลผลิต และนักเรียนช่วยครอบครัวประหยัดพลังงานเสมอถ้ามีโอกาสอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้จากการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ชุติพร หิตอักษร และคณะ (2560: 30) ที่กล่าวว่า การเพิ่มความตระหนักหรือ การปลูกจิตสำนึกเป็นการใช้วิถีกระตุ้นบุคคลทำให้เกิดความตระหนักเพิ่มการรับรู้ถึงสาเหตุ บอกให้บุคคลรู้ผลเสียของการไม่เปลี่ยนแปลง และผลดีของการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลให้เกิดผลที่เป็นไปตามเป้าหมายที่โครงการกำหนดไว้

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ในภาพรวมพบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมของนักเรียนในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการจัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่าง โรงเรียนและผู้ปกครองในการสนับสนุนเพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการมีส่วนร่วมของสมาชิกในครอบครัวที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุมาลี สังข์ศรี (2556: บทคัดย่อ) และมนตรี มณีวรรณ (2563: บทคัดย่อ) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมที่หลากหลายที่เอื้อต่อการเรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยมีครูคอยติดตาม ครูประสานกับผู้ปกครองให้ช่วยเมื่อนักเรียนอยู่ที่บ้าน และเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และสอดคล้องกับ ปัญญา ศรีแก้ว และคณะ (2551: 61) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วม ไม่ใช่เพียง

ลำพังเฉพาะโรงเรียนเพียงอย่างเดียว หากการบูรณาการร่วมกันระหว่างโรงเรียน และครอบครัว จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการดำเนินชีวิต การฝึกปฏิบัติผสมผสานความรู้และประสบการณ์อย่างสมดุลจะทำให้ นักเรียนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข สำหรับความมุ่งหวังที่มีต่อนักเรียนเป็นที่ประจักษ์พบว่า ต้องการให้นักเรียนสามารถประกอบอาชีพเป็นบุคคลที่มีคุณภาพต่อครอบครัวและสังคม รวมทั้งสามารถใช้ทักษะความรู้ความสามารถของตนเองในการประกอบอาชีพและเป็นบุคคลที่มีคุณค่าต่อครอบครัว องค์กร และสังคมในอนาคต

8. ข้อเสนอแนะ

จากการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ผลการประเมินพบว่า โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม การจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามจึงควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา เพื่อเป็นการสร้างและส่งเสริมให้ครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม และการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ นักเรียนอย่างต่อเนื่องจากรุ่นสู่รุ่น เนื่องจากทุกปีการศึกษาจะมีนักเรียนใหม่เข้ามาศึกษาต่อ ณ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยมุ่งวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจ ตระหนักรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ ทั้งนี้ผู้รายงานขอเสนอแนะเพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาโครงการ ดังนี้

8.1 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

8.1.1 ควรมีการจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลาย เน้นการบูรณาการร่วมกันระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชนบริเวณโดยรอบโรงเรียน เพื่อเป็นการสร้างความมั่นคงและเป็นการขยายเครือข่ายในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

8.1.2 ควรพัฒนากิจกรรม สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจทันสมัยและมีความหลากหลาย ใช้ในการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เพื่อสร้างความน่าสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของนักเรียน

8.1.3 ควรมีการจัดกิจกรรมในรูปแบบรณรงค์ที่สอดคล้องกับโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อการสร้างและซึมซับให้แก่ นักเรียน นำไปสู่การปฏิบัติเป็นกิจวัตรประจำวัน เพื่อการเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินครั้งต่อไป

8.2.1 ควรมีการติดตามและประเมินผลโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในปีการศึกษา 2564 เพื่อศึกษาผลการดำเนินงานของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ปีการศึกษา 2563 เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรม

8.2.2 ควรมีการประเมินผลการดำเนินกิจกรรมรายกิจกรรม ภายใต้โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินกิจกรรม เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการจำเป็นของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามต่อไป

บรรณานุกรม

- กระทรวงพลังงาน. (2552). *คู่มือพัฒนาระบบการจัดการพลังงานสำหรับ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- _____. (2552). *กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน คู่มือ คำอธิบายพระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) สำหรับ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- _____. (2554). *แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี (2554 -2573)*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- _____. (2559). *แผนปฏิบัติการอนุรักษ์พลังงาน 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) ตามกรอบแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- _____. (2559). *การเสริมสร้างองค์ความรู้ในการจัดการขยะเป็นพลังงาน (รายงานวิจัย)*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- _____. (2563). *แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2561 – 2580*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- กิตติศาสตร์ แจ่มเล็ก. (2559). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในบริษัท อิเล็กทรอนิกส์*. การค้นคว้าอิสระมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กฤษเมธี โชติภณ. (2562). *การอนุรักษ์พลังงานในระบบปรับอากาศและประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของกรอบอาคาร : กรณีศึกษา กรมส่งเสริมการเกษตร (อาคาร 1)* (รายงานวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- กฤติยา อุนวงศ์. (2554). *การประเมินผลสำเร็จของชุมชนที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการอยู่อาศัยในชุมชนของการเคหะแห่งชาติ: กรณีศึกษาโครงการเคหะชุมชนทุ่งสองห้อง อาคารแฝดเช่า*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม.
- จรรยา จีวีเศษ. (2554). *กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาโรงเรียนกุลโน จังหวัดนครราชสีมา*. ปริญญาโทปริญญาโทมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- จรรยา ดาสา และคณะ. (2553). การประเมินและติดตามผลหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์ศึกษา (แผน ข) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (รายงานวิจัย). กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จักรภพ เนวะมาตย์. (2560). การประเมินโครงการนิเทศภายในวิทยาลัยเทคนิคตาก สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา. สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2564 จาก
http://www.taktc.ac.th/download/2_THE_EVALUATION_OF_INTERNAL_SUPERVISION_IN_TAK_TECHNICAL_COLLEGE_IN_THE_VOCATIONAL_EDUCATION_COMMISSION.pdf.
- จุฑามาศ กันทะวงศ์. (2560). การประเมินโครงการสอนภาษาจีนในโรงเรียนสังกัด
กรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมบ้านบางกะปิ, *Panyapiwat Journal*, 9(2), 217-
226.
- จุฬิพร หิตอักษร และคณะ. (2560). การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย: การประยุกต์
ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*,
35(4), 25-33.
- เขาว์ อินโย. (2553). การประเมิน โครงการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐปณัท วงศ์ศานติบุรณ์. (2555). การประเมินโครงการวัฒนธรรมไทยสายใยชุมชน: กรณีศึกษาดำบล
ลำพญาและตำบลหินมูล อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม. *ปริญญาานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, บัณฑิตวิทยาลัย.
- ณรงค์ นันทวรรณนะ. (2547). การบริหารโครงการ. นครปฐม: พิสิกส์เซ็นเตอร์.
- ณัฐฐ์วิชช์ ศรีจ่านอง. (2561). การประเมินโครงการน้อมนำหลักศาสตร์พระราชารเพื่อการอนุรักษ์
พลังงานและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสู่ชุมชน โรงเรียนเทศบาลวัดใหญ่. สืบค้นเมื่อ 12
เมษายน 2564 จาก <http://www.watyai.ac.th/Vichakarn>.
- ถวัลย์ มาศจรัส และชาวฤทธิ์ จงเกษกรณ์. (2547). นวัตกรรมการศึกษาชุดการนิเทศเพื่อปฏิรูป
การศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เซนจูรี่.
- เดือนใจ เกตุษา และบุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2555). การประเมินการดำเนินงานนโยบายแผนงาน
และโครงการ ในประมวลสาระชุดวิชาการประเมินนโยบาย แผนงานและโครงการ หน่วย
ที่ 13. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ธัญนภัต มณีศรี. (2555). การวางแผนอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมในอาคารสำนักงาน เขตสาย
ไหม กรุงเทพมหานคร. เอกสารค้นคว้าอิสระมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒน
บริหารศาสตร์.

- ชัยวิสิทธิ์ ปลื้มจิตร. (2555). การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในครัวเรือนอย่างยั่งยืน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธีระ กัลยา. (2562). การประเมินโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างโรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น (นำร่อง) โรงเรียนเทศบาลพนา (สามัคคีวิทยา). สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2564 จาก https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=165721&bcid_id=16.
- นิยม วงศ์ศิริพนคุณ. (2559). การให้ความหมายของการอนุรักษ์พลังงานและแนวทางสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์พลังงานของ พนักงานระดับหัวหน้างาน โรงงานผลิตอาหารแปรรูป จังหวัดราชบุรี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นงศ์กาญจน์ บัวแก้ว. (2564). รายงานการประเมินโครงการ โรงเรียนปลอดภัย ของโรงเรียนวัดถนนหักน้อยดอนกลอย โดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPPI สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5. สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2564 จาก https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=177635&bcid_id=16.
- บุญเจริญ พรหมพงศ์. (2558). การประเมินผลโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตกำลังพลและครอบครัวทหารกองทัพบก ในการแก้ไขปัญหาหนี้สินของกำลังพล กองพันทหารม้าที่ 3 รักษาพระองค์. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประชุม รอดประเสริฐ. (2547). นโยบายและการวางแผน หลักการและทฤษฎี (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์.
- ปัญญา ศรีแก้ว และคณะ. (2551). ความพึงพอใจและความต้องการของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนเทศบาลวัดแก่งคอย. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 3(1), 59-67.
- เพิ่มวิทย์ กฤษณาบรรพต. (2562). รายงานการประเมิน โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม โรงเรียนตะพานหิน จังหวัดพิจิตร. สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2564 จาก https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=133634&bcid_id=21.
- พรทิพย์ สุทธิพิทยกุล จักรกฤษณ์ พจนศิลป์ และสุจินดา วรรณสุด. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน ไฟฟ้าของผู้ประกอบการ ในตลาดยิ่งเจริญ กรุงเทพมหานคร. *Journal of the Association of Researchers*, 24(3).
- พิษณุ อภิธมาจารย์ โยธิน. (2559). การวิเคราะห์และประเมินผลนโยบายสาธารณะด้านเศรษฐกิจและสุขภาพ: กรณีศึกษาโครงการน้ำดื่มสะอาดของตำบลหนองดินแดงจังหวัดนครปฐม. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 36(1), 62-81.

- ภัทรา ไวทยกุล. (2558). การประเมินเชิงระบบโครงการโรงเรียนวิถีพุทธ กระทรวงศึกษาธิการ. ปรากฏาณขุภึบัณขิต. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ภาวิณี วัฒนเมือง. (2556). การประเมินโครงการหลักสูตรพิเศษห้องเรียนภาษาอังกฤษ (*Intensive English Program*) กรณีศึกษา โรงเรียนบ้านโป่งวัวแดง อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร. การศึกษาค้นคว้าอิสระ. การศึกษามหาบัณฑิต. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- มยุรี ใบบัว. (2558). รายงานการประเมินโครงการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส สังกัดกองการศึกษา เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี. สืบค้นเมื่อ 23 กรกฎาคม 2564 จาก http://www.kruinter.com/show.php?id_quiz=5849&p=1.
- มาลินี แก้วสว่าง. (2556). การจัดการการผลิตของเครื่องจักรเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุมกรณีศึกษาโรงงานขึ้นรูปชิ้นส่วนรถยนต์. สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เขวาศิ ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2546). การประเมินโครงการเสมาพัฒนาชีวิต จังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร.
- _____. (2546). การประเมินโครงการแนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตติยา วิเศษพลกรัง. (2562). รายงานการประเมินโครงการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากการจัดกิจกรรมเกมกระดาน โรงเรียนช่องแมววิทยาคม. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*, 2(5), 9-20.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2540). การประเมินผลโครงการ การวิจัยเชิงประเมิน. กรุงเทพฯ: คอมแพคท์พรีนซ์.
- _____. (2556). รูปแบบการประเมิน CIPP และ CIPPIEST มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนและถูกต้องในการใช้. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์*, 5(2), 7-24.
- วสันต์ ศรีสอาด. (2551). การพัฒนาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรโรงพยาบาลหนองโดน จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- วิไลวรรณ ทรงกลด. (2557). รายงานการประเมินโครงการการพัฒนาความสามารถด้านการคิดของนักเรียนโรงเรียนบ้านสิริขุนหาญ องค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2564 จาก http://www.trueplookpanya.com/true/teacher_portfolio_detail.php?portfolio_id=1382.

- แหวตา พุกษา. (2550). การประเมินโครงการส่งเสริมนิสัยรักการอ่านของนักเรียน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2562). ทฤษฎีการประเมิน (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย แหวนเงิน. (2555). ความรู้และเจตคติต่อการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ศิริพร ศิริรัตน์. (2557). การประเมินโครงการเบญจวิถีนำทางสรรสร้างครอบครัวต้นแบบสายใยรักของศูนย์การเรียนรู้โครงการสายใยรักแห่งครอบครัว จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สดศรี คนชนะ. (2548). การประเมินโครงการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมเกียรติ ลีอกิจ. (2561). การประเมินโครงการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเทศบาลวัดประชุมคงคาราม เทศบาลเมืองหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์. กรุงเทพฯ: กระทรวงมหาดไทย, กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.
- สมคิด พรหมจ้อย. (2558). เทคนิคการประเมินโครงการ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: จตุพร ดีไซน์.
- สำราญ มีแจ้ง. (2544). การประเมินโครงการทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: นิธิินแอดเวอร์ไทซิงกรุ๊ป.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2547). การประเมินผลโครงการ: หลักการและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: เฟื่องฟ้า พรินต์ติ้ง.
- สุดใจ ตั้งศิริ. (2564). รายงานการประเมินโครงการส่งเสริมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนบ้านฉางหลวง อำเภอสีดา จังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2562. สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2564 จาก https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=175438&bcat_id=12.
- สุนิสา เขาวนัฒนากิจ เณิมศักดิ์ บุญนำ และเชิดเขาว เขาวนัฒนากิจ. (2562). การประเมินโครงการพัฒนาศักยภาพการเมืองภาคพลเมืองในระบบอบประชาธิปไตยเชิงพื้นที่ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 10, 1676-1688.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2556). การเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- อนันต์ศักดิ์ ภูพลผัน. (2559). การประเมินโครงการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยเบญจภาคีของ โรงเรียนไชยวานวิทยา. สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2564 จาก https://research.otepec.go.th/files/AD_ihz120r1.pdf.
- อินทนาง จันดา. (2559). รายงานผลการประเมิน โครงการเศรษฐกิจพอเพียงของโรงเรียนบ้านแก่นวิทยา อำเภอเชียงของ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6. สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2564 จาก https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=165078&bcat_id=16.
- Krejcie R.V. & Morgan D.W. (1970). Determining Sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Stufflebeam, Gulickson & Wingage. (2002). *The Spirit of Consuelo: An Evaluation of Ke Aka Hoona*. The Evaluation Center, Western Michigan University.
- Stufflebeam & Shinkfield. (2007). *Evaluation Theory. Models and Applications*. John Wiley and Son, Inc.
- Worthen, B.R. and Sanders, J.R. (1973). *Educational evaluation: Theory and practice*. Ohio: Charles and Joanes.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ฤาเดช เกิดวิชัย
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนสุวิทย์ ทับหิรัญรักษ์
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์
หัวหน้าภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. ว่าที่ร้อยตรี สรยุทธ สืบแสงอินทร์
อดีตผู้อำนวยการ วิทยาลัยนานาชาติโรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร”
จังหวัดนครนายก
5. ดร.จิณณาวัฒน์ โคมบัว
อดีตผู้อำนวยการ วิทยาลัยนานาชาติโรงเรียนอุทัยวิทยาคม
จังหวัดอุทัยธานี

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

แบบประเมินโครงการโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิตาราม ตำบลบริบท

แบบสอบถามสำหรับครู
การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับครู เกี่ยวกับการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ประเมิน นำไปปรับปรุง และแก้ไขการดำเนิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านบริบท ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกตอบ 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ค่าคะแนน	5	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในด้านบริบท

โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในระยะต่อไป

ขอขอบคุณ

นางจรรุญ จารุสาร

ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ น้อยกว่า 30 ปี 30 - 39 ปี
 40 - 49 ปี 50 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านบริบท ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

เกณฑ์การให้คะแนน

ค่าคะแนน	5	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านบริบท (Context)						
1	โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม					
2	โรงเรียนมีการกำหนดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม					
3	นโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง					
4	มาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง					
5	หลักการ วัตถุประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความสอดคล้องกับนโยบายและมาตรการที่โรงเรียนกำหนดในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
6	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครูบุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
7	โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเป็นโครงการที่สร้างพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่ครู บุคลากร และนักเรียนอย่างยั่งยืน					
8	โรงเรียนมีการวางแผนการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างชัดเจน					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
9	รายละเอียดของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความทันสมัย					
10	โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเน้นการแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างยั่งยืน					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านบริบท

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินโครงการโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า

แบบสอบถามสำหรับครู
การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับครู เกี่ยวกับการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ประเมิน นำไปปรับปรุง และแก้ไขการดำเนิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านปัจจัยนำเข้า ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกตอบ 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ค่าคะแนน	5	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในด้านปัจจัยนำเข้า

โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในระยะต่อไป

ขอขอบคุณ

นางจรูญ จารุสาร

ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ น้อยกว่า 30 ปี 30 - 39 ปี
 40 - 49 ปี 50 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านปัจจัยนำเข้า ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภริตาราม

เกณฑ์การให้คะแนน

ค่าคะแนน	5	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ตรงกับความเห็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)						
วิทยากรในการดำเนินกิจกรรม						
1	จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมและเพียงพอ					
2	บุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรมมีศักยภาพในการดำเนินโครงการ/กิจกรรม					
3	วิทยากรที่ดำเนินกิจกรรม/โครงการมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการส่งเสริมให้ครูบุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี					
ครู และบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม						
4	ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
5	ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความจำเป็นในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
6	ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความต้องการในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
ด้านนักเรียน						
7	นักเรียนมีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
8	นักเรียนมีความจำเป็นที่ต้องส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
9	นักเรียนมีความต้องการในการส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
ด้านงบประมาณ						
10	งบประมาณที่โรงเรียนจัดสรรสำหรับการจัด โครงการ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัด เขมาภิตารามมีความเหมาะสมและเพียงพอ					
11	งบประมาณที่จัดสรรสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกที่ ส่งเสริมการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ					
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก						
12	วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสม และเพียงพอ					
13	สถานที่ในการจัดโครงการมีความเหมาะสม					
14	โสตทัศนูปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการมีความ เหมาะสมและเพียงพอ					
ด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม						
15	ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านปัจจัยนำเข้า

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามสำหรับนักเรียน
การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของข้าพเจ้ามากที่สุด

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. นักเรียนกำลังเรียนอยู่ระดับชั้น

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนอ่านคำถาม แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม					
2	วิทยากรมีความเชี่ยวชาญความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
3	วัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมเพียงพอและทันสมัย					
4	สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ					
5	ระยะเวลาการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านปัจจัยนำเข้า

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินโครงการโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ

แบบสอบถามสำหรับครู
การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับครู เกี่ยวกับการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ประเมิน นำไปปรับปรุง และแก้ไขการดำเนิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านกระบวนการ ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกตอบ 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ค่าคะแนน	5	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในด้านกระบวนการ

โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในระยะต่อไป

ขอขอบคุณ

นางจรูญ จารุสาร

ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ น้อยกว่า 30 ปี 30 - 39 ปี
 40 - 49 ปี 50 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านกระบวนการ ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิตาราม

เกณฑ์การให้คะแนน

ค่าคะแนน	5	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
ด้านกระบวนการ (Process)						
1	มีการประชุมวางแผนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ					
2	มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานอย่างชัดเจน					
3	มีการจัดทำแผนงาน และปฏิทินการปฏิบัติงาน การจัดโครงการและกิจกรรม โดยกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมชัดเจน					
4	เนื้อหาสาระของกิจกรรมมีความเหมาะสม					
	4.1 กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)”					
	4.2 กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)”					
	4.3 กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ”					
	4.4 กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)”					
5	มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตลอดทั้งปีการศึกษา					
6	มีการติดตาม และประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม และทำรายงานเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านกระบวนการ

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามสำหรับนักเรียน
การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของข้าพเจ้ามากที่สุด

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. นักเรียนกำลังเรียนอยู่ระดับชั้น

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนอ่านคำถาม แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตรงกับความเป็นจริงและความ
 คิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความน่าสนใจ					
2	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างต่อเนื่อง					
3	กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ					
4	กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ					
5	กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ					
6	กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ					
7	การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
8	ขั้นตอนการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย					
9	เนื้อหากิจกรรมมีความครอบคลุมกับเกี่ยวโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
10	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือในเรื่องที่ข้าพเจ้าสงสัยหรือต้องการความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการจัดโครงการ					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านกระบวนการ

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินโครงการโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต

แบบสอบถามสำหรับครู
การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับครู เกี่ยวกับการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ประเมิน นำไปปรับปรุง และแก้ไขการดำเนิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านผลผลิต ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกตอบ 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ค่าคะแนน	5	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึง มีระดับความคิดเห็น/การปฏิบัติอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านผลผลิต

ตอนที่ 5 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในระยะต่อไป

ขอขอบคุณ

นางจรูญ จารุสาร

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ น้อยกว่า 30 ปี 30 - 39 ปี
 40 - 49 ปี 50 ปี ขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ด้านผลผลิต ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิตาราม

เกณฑ์การให้คะแนน

ค่าคะแนน	5	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึงมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
ด้านผลผลิต (Product)						
1	นักเรียนมีความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมที่จัด					
2	นักเรียนรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม					
3	นักเรียนปฏิบัติตนเองเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและน้ำอย่างต่อเนื่อง					
4	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ในการเรียน					
5	นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
6	นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น					
7	ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม					
8	นักเรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น					
9	นักเรียนเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น					
10	นักเรียนเกิดการมีส่วนร่วมและให้ความสนใจเกี่ยวกับชุมนุมห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้น					
11	ครูและบุคลากรเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น					
12	เกิดการบูรณาการเรียนรู้อุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในรายวิชา					
13	เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างครู บุคลากรและนักเรียน					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	ท่านมีความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
2	ท่านปฏิบัติตามนโยบายและมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเคร่งครัด					
3	ท่านมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน					
4	ท่านนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน					
5	ท่านถ่ายทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียนและผู้อื่น					
6	ท่านสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้					
7	ก่อน เข้าร่วมโครงการท่านมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับใด					
8	หลัง เข้าร่วมโครงการท่านมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับใด					
9	ท่านคิดว่าการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ทำให้ท่านเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
10	ท่านพร้อมและสนับสนุนโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม					

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านผลผลิต

.....

.....

.....

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามสำหรับนักเรียน
การประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของข้าพเจ้ามากที่สุด

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. นักเรียนกำลังเรียนอยู่ระดับชั้น

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

คำชี้แจง ขอให้ให้นักเรียนอ่านคำถาม แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ตรงกับความเป็นจริงและความ
คิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ข้าพเจ้าได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
2	ข้าพเจ้ามีความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
3	ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
4	ข้าพเจ้าเห็นความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อม					
5	ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจต่อการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม					
6	ข้าพเจ้าเข้าร่วมชุมนุมห้องเรียนสีเขียว					
7	ข้าพเจ้าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม					
8	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่บ้านของข้าพเจ้าลดลง					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
9	ข้าพเจ้าใช้ความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการทำรายงานส่งครูในรายวิชาต่างๆ ได้					

ตอนที่ 3 พฤติกรรมและทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดไฟฟ้าของข้าพเจ้ามีประโยชน์ในการรักษาพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและครอบครัว					
2	เมื่อมีโอกาสข้าพเจ้าจะปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานต่อส่วนรวมเสมอ					
3	ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดการใช้ไฟฟ้าจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในครอบครัวได้					
4	ข้าพเจ้าช่วยครอบครัวประหยัดพลังงานเสมอถ้ามีโอกาส					
5	ข้าพเจ้าปิดน้ำและปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้					
6	ข้าพเจ้านำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ในครอบครัว					
7	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานของโรงเรียน					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
8	ข้าพเจ้าปฏิบัติเสถียรการรับถุงพลาสติกเมื่อข้าพเจ้าไปซื้อของที่ร้านสะดวกซื้อ					
9	ข้าพเจ้าได้แยกประเภทขยะทิ้งตามจุดบริการของโรงเรียนเสมอ					
10	ข้าพเจ้าทิ้งเศษอาหารตามจุดรับเศษอาหารเมื่อทานเสร็จ					
11	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน วัดเขมาภิรตารามอย่างเคร่งครัด					
12	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนในการรณรงค์ด้านการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียน					
13	ข้าพเจ้ามีส่วนช่วยในการประหยัดค่าน้ำและค่าไฟให้กับที่บ้าน					
14	เมื่อข้าพเจ้าเห็นไฟที่เปิดอยู่อย่างไม่จำเป็นข้าพเจ้าจะเข้าไปปิดอยู่เสมอ					
15	ข้าพเจ้าบอกเล่าเกี่ยวกับความสำคัญในการประหยัดพลังงานน้ำและไฟให้ครอบครัวข้าพเจ้ารับฟังและเชิญชวนให้ประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
16	ข้าพเจ้ามีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
17	ข้าพเจ้าปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เพียงแค่โรงเรียนและครอบครัว					
18	เมื่อข้าพเจ้าเห็นเพื่อนทิ้งขยะไม่ถูกที่ ข้าพเจ้าจะรีบเข้าไปเตือนและแนะนำเพื่อนทุกครั้ง					
19	ข้าพเจ้ามีความเชื่อว่าถ้าทุกคนร่วมกันอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมจะทำให้โลกน่าอยู่					
20	เมื่อข้าพเจ้าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด ข้าพเจ้ารีบแจ้งคุณครูทันที					
21	ข้าพเจ้าชักชวนพ่อและแม่ข้าพเจ้าทำความสะอาดและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่บ้านเสมอเท่าที่สามารถทำได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม
ในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
สำหรับผู้ปกครอง ด้านผลผลิต

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง เกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม จากการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ประเมินนำไปปรับปรุงและแก้ไขการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

แบบสอบถามฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นพฤติกรรมของนักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้เลือกตอบ 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ค่าคะแนน	5	หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ในระยะต่อไป

ขอขอบคุณ

นางจรรยา จารุสาร

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงความกับเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ

1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

1. อายุ 21 – 30 ปี 2. อายุ 31 – 40 ปี
 3. อายุ 41 – 50 ปี 4. อายุ 51 ขึ้นไป

3. ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้น

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 4. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 5. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 6. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์การให้คะแนน

ค่าคะแนน	5	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึง มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

คำชี้แจง ขอให้ท่านโปรดอ่านคำถาม และพิจารณาว่า พฤติกรรมของนักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ตรงกับความเป็นจริงและความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	นักเรียนเห็นความสำคัญของอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
2	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
3	นักเรียนมีความสนใจในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น					
4	นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น					
5	นักเรียนรู้จักการแยกขยะในครัวเรือนได้มากขึ้น					
6	นักเรียนรู้จักการประหยัดไฟฟ้าและน้ำประปามากขึ้น					
7	นักเรียนสามารถบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี					
8	นักเรียนรู้สึกภูมิใจทุกครั้งที่ตนเองมีส่วนช่วยครอบครัวประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้าและน้ำประปา					
9	นักเรียนเก็บขวดพลาสติกที่เหลือใช้และนำมาฝากธนาคารขยะที่โรงเรียนเสมอ					
10	นักเรียนมักปฏิเสธการใช้ถุงพลาสติกทุกครั้งที่เราไปซื้อของที่ร้านสะดวกซื้อหรือซูเปอร์มาร์เก็ต					
11	ค่าใช้จ่ายเรื่องค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาในครัวเรือนลดลงอย่างเห็นได้ชัด					
12	นักเรียนแยกขยะที่เป็นเศษอาหารและทิ้งได้อย่างถูกต้อง					
13	นักเรียนมักจะแนะนำคนในครอบครัวให้ประหยัดน้ำและไฟฟ้า					

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
14	เมื่อนักเรียนพบอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือน้ำประปาชำรุดจะรีบมาแจ้งทันทีเพื่อซ่อมแซม					
15	นักเรียนมักจะชวนครอบครัวตรวจสอบสภาพและคุณภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่เสมอ					
16	นักเรียนตื่นตื่นทุกครั้งที่ใช้จ่ายค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาลดลง					
17	ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือนักเรียนทุกครั้งที่นักเรียนสอบถามเกี่ยวกับการประหยัดน้ำและประหยัดไฟฟ้า					
18	ข้าพเจ้าภูมิใจในตัวนักเรียนเป็นอย่างมากที่นักเรียนเห็นคุณค่าของพลังงานและสิ่งแวดล้อม					
19	ข้าพเจ้าพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนกิจกรรมและโครงการของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					
20	ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของนักเรียนในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณสำหรับการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้
เพื่อประโยชน์ในการพัฒนานักเรียนด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค

รายละเอียดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ประเภท : () โครงการใหม่ () โครงการต่อเนื่อง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กลุ่มบริหารงานวิชาการ

ผู้รับผิดชอบ : นางสาวกุลพัชร ศรีสุภาพ, นายภูวฤทธิ์ ปุริธรรมเม

ระยะเวลาดำเนินการ : 15 ต.ค. 2563 - 31 มี.ค. 2564

สถานที่ดำเนินการ : โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

งบประมาณ : 14,070 บาท

หลักการและเหตุผล

ในโลกยุคปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และการคมนาคมต่างๆ ส่งผลต่อปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งการใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานน้ำ รวมถึงการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิต แนวโน้มปัญหาของการใช้พลังงานมีมากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้าจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงธุรกิจการค้า การขนส่งและอาคารบ้านเรือน ทำให้ภาครัฐต้องนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศเนื่องจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ใช้แล้วหมดไป เช่น ถ่านหิน แก๊สธรรมชาติ มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระแสไฟฟ้า ในกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในประเทศ ก่อให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) สูบบรรยากาศส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ภาวะเรือนกระจก นอกจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ส่งผลต่อปริมาณแก๊สเรือนกระจกแล้ว ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ยังมีกิจกรรมที่ทำให้แก๊สเรือนกระจกมีปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น แก๊สมีเทน (CH₄) ที่เกิดจากการทับถมของขยะอินทรีย์และแก๊สมีเทน (CH₄) ที่เกิดจากการเกษตร เป็นต้น แนวโน้มปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจกของโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก เช่น อุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น ปริมาณ

ฝนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในฤดูน้ำหลากและน้อยลงในฤดูแล้ง และจำนวนวันที่อากาศร้อนเพิ่มขึ้น รวมถึงการเกิดเหตุการณ์รุนแรง เช่น คลื่นความร้อนความแห้งแล้ง น้ำท่วม พายุหมุน และไฟฟ้า ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเป็นองค์กรหนึ่งที่ได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้นของปริมาณแก๊สเรือนกระจก เนื่องจากมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน การทำงานให้ทันยุคทันสมัยกับโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากการเก็บสถิติข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา พบว่าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำในปริมาณที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการจัดการขยะและของเสียที่มีการจัดการยังไม่เป็นรูปธรรม โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามได้เห็นถึงความสำคัญในการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงมีความประสงค์ในการดำเนินการในโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับนักเรียนและบุคลากรในการลดและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในสถานศึกษา โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ เช่น กิจกรรม STEM ศึกษา รายวิชาพลังงานทดแทน เป็นต้น เรียนรู้ผ่านแหล่งเรียนรู้ห้องเรียนสีเขียวและกิจกรรมนอกห้องเรียน เช่น กิจกรรมโครงการโรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน) กิจกรรมโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน) กิจกรรมการอนุรักษ์น้ำ กิจกรรมโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste) และมีการพัฒนาห้องเรียนสีเขียวเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้พร้อมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การรณรงค์เผยแพร่ความรู้ โดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างลักษณะนิสัยด้านการใช้พลังงานอย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพ สร้างจิตสำนึกในด้านการประหยัดพลังงานให้แก่เด็กนักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติให้ยั่งยืน จนเกิดผลในเชิงพฤติกรรมรวมทั้งขยายผลไปสู่ครอบครัวและชุมชนต่อไปโดยมีการกำหนดนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สามารถทำให้ดำเนินงานอย่างมีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและครอบครัว
2. เพื่อสร้างพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมแก่บุคลากรและนักเรียนโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงาน	ระยะเวลา	งบประมาณ	สถานที่	ผู้รับผิดชอบ
ขั้นเตรียมการ (P) - แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน - วางแผนการดำเนินงานโดยใช้ปัญหาจากในข้อมูลตั้งต้น สถิติการใช้พลังงานย้อนหลัง 2 ปี - ประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน	ต.ค.63		โรงเรียนวัด เขมาภิรตา ราม	กุลพัชร จินห์จุกา ภูวฤทธิ์ และ พิมมณัฐฐา
ขั้นดำเนินการ (D) 1. จัดทำประกาศโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เรื่องนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 2. จัดทำประกาศมาตรการการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เรื่อง 2.1 มาตรการด้านการจัดการขยะและของเสีย 2.2 มาตรการด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า 2.3 มาตรการด้านการอนุรักษ์น้ำ	ต.ค. – พ.ย.63		โรงเรียนวัด เขมาภิรตา ราม	กุลพัชร จินห์จุกา ภูวฤทธิ์ และ พิมมณัฐฐา
1. กิจกรรมโรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน) - กำหนดนโยบายการใช้พลังงานไฟฟ้า	พ.ย 63 – มี.ค. 64	1,370	โรงเรียน วัดเขมา ภิรตาราม	กุลพัชร ,จินห์จุกา

การดำเนินงาน	ระยะเวลา	งบประมาณ	สถานที่	ผู้รับผิดชอบ
<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมครูเรื่อง การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ในสถานศึกษา - จัดอบรมให้ความรู้กับนักเรียน แก่นำเรื่อง ห้องเรียนสีเขียว อนุรักษ์พลังงาน - การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ ความรู้การอนุรักษ์พลังงานกับ นักเรียนและบุคลากรทางการ ศึกษาภายในสถานศึกษา 				
<p>2.กิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ โครงการ เสี่ยงตามสาย คาบ จริยธรรม - จัดกิจกรรมครอบครัวคาร์บอนต่ำ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ บ้านนักเรียน 	พย 63 – มี.ค. 64		โรงเรียน วัดเขมา ภิรตาราม และบ้าน นักเรียน	กุลพัชร จินห์จุฑา และ พิมมณัฐฐา
<p>3. การอนุรักษ์น้ำ</p> <p>3.1 การลดปริมาณการใช้น้ำใน โรงเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สสำรวจอุปกรณ์ ตรวจสอบและ ซ่อมบำรุงท่อน้ำ-ชักโครก - รณรงค์สร้างจิตสำนึกในการ ประหยัดน้ำ โดยจัดทำสื่อวิดิทัศน์ ติดตั้งป้าย ตามจุดการใช้ น้ำ 	พย 63 – มี.ค. 64	600	โรงเรียน วัดเขมา ภิรตาราม	พิมมณัฐฐา โยสา พันธุ์

การดำเนินงาน	ระยะเวลา	งบประมาณ	สถานที่	ผู้รับผิดชอบ
<p>3.2 เพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่สาธารณะ</p> <p>3.3 อบรมให้ความรู้แก่ครูบุคลากร และนักเรียนในการลดประหยัด ซ่อมแซม เกี่ยวกับการใช้น้ำให้เป็นประโยชน์อย่างยั่งยืน</p>				
<p>4. กิจกรรมโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)</p> <p>4.1 ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับประเภทของขยะ การจัดการขยะในแต่ละประเภท</p> <p>4.2 จัดอบรมให้ความรู้แก่ครูบุคลากร และนักเรียนในการจัดการขยะ</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมรณรงค์ให้นักเรียนและบุคลากรเพื่อเสริมสร้างวินัย ปลูกฝังจิตสำนึกในการลดและคัดแยกขยะ การปฏิเสธการรับถุงพลาสติก</p> <p>4.3 จัดตั้งชุมชนห้องเรียนสีเขียว</p> <p>4.4 จัดตั้งธนาคารขยะในการบริหารจัดการภายในโรงเรียน</p>	<p>พย 63 – มี.ค. 64</p>	<p>1,200</p>	<p>โรงเรียน วัดเขมา กิตติาราม</p>	<p>ภาวฤทธิ์ ปุริชธรรมเม และคณะดำเนินงาน</p>

การดำเนินงาน	ระยะเวลา	งบประมาณ	สถานที่	ผู้รับผิดชอบ
ขั้นติดตามผล (C)				
-ประเมินพฤติกรรมนักเรียน -ประเมินความสามารถทางการคิด/ผลสัมฤทธิ์ -ประเมินพฤติกรรมของครู และบุคลากรทางการศึกษา -การติดตามการดำเนินการลดการใช้พลังงาน -ติดตามหน่วยการใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานน้ำ ของโรงเรียนแต่ละเดือน - ปริมาณขยะและของเสียของโรงเรียนแต่ละเดือน	พ.ย 63 – มี.ค. 64	-	โรงเรียน วัดเขมา กิตติาราม	กุลพัชร ภูวฤทธิ์ และ พิมมณัฐฐา
ขั้นปรับปรุงแก้ไข (A)				
-สรุปผลและรายงานผล -ประชุมวางแผนในการปรับปรุงพัฒนางานในครั้งต่อไป	เม.ย. 64		โรงเรียน วัดเขมา กิตติาราม	กุลพัชร ภูวฤทธิ์ และ พิมมณัฐฐา

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครูและบุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดเขมา กิตติาราม ปีการศึกษา 2563 มีความรู้ความเข้าใจในการลดใช้พลังงานและสามารถนำไปเผยแพร่ได้
2. ครูและบุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดเขมา กิตติารามสามารถปฏิบัติตนในการประหยัดพลังงานและใช้พลังงานไฟอย่างคุ้มค่า
3. ครูและบุคลากรทางการศึกษาและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดเขมา กิตติารามมีจิตสำนึกด้านการจัดการขยะและของเสีย ลดและคัดแยกขยะได้
4. โรงเรียนวัดเขมา กิตติารามสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและนำได้ร้อยละ 5
5. ห้องเรียนสีเขียวเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์เพื่อหาค่าคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

รายละเอียดการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

ผลการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach)

1. แบบสอบถามการประเมิน โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท สำหรับครู และบุคลากรทางการศึกษา

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.916	10

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	36.23	4.530	.669	.915
2. โรงเรียนมีการกำหนดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	36.17	4.902	.820	.899
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง	36.13	5.085	.888	.899

4. มาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง	36.23	5.426	.427	.921
5. หลักการ วัตถุประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความสอดคล้องกับนโยบายและมาตรการที่โรงเรียนกำหนดในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	36.17	5.523	.710	.911
6. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครูบุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	36.23	4.530	.669	.915
7. โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเป็นโครงการที่สร้างพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่ครูบุคลากร และนักเรียนอย่างยั่งยืน	36.17	4.902	.820	.899

8. โรงเรียนมีการวางแผนการ ดำเนิน โครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้อง กับนโยบายการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมและ มาตรการการอนุรักษ์พลังงาน ไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตา รามอย่างชัดเจน	36.13	5.085	.888	.899
9. รายละเอียดของ โครงการ อนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมมีความทันสมัย	36.17	4.902	.820	.899
10. โครงการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมเน้นการ แก้ปัญหาด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่าง ยั่งยืน	36.17	5.523	.710	.911

2. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.942	15

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมและเพียงพอ	56.3000	10.976	.707	.941
2. บุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรมมีศักยภาพในการดำเนินโครงการ/กิจกรรม	56.2333	11.633	.814	.936
3. วิทยากรที่ดำเนินกิจกรรม/โครงการ มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี	56.2000	11.890	.891	.935

4. ครูและบุคลากรโรงเรียน วัดเขมาภิรตารามมีความ พร้อมในการเข้าร่วม กิจกรรม/โครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	56.3000	12.286	.501	.943
5. ครูและบุคลากรโรงเรียน วัดเขมาภิรตารามมีความ จำเป็นในการส่งเสริมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	56.2333	12.530	.735	.940
6. ครูและบุคลากรโรงเรียน วัดเขมาภิรตารามมีความ ต้องการในการส่งเสริมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	56.3000	10.976	.707	.941
7. นักเรียนมีความพร้อมใน การเข้าร่วมกิจกรรม/ โครงการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม	56.2333	11.633	.814	.936
8. นักเรียนมีความจำเป็นที่ ต้องส่งเสริมพฤติกรรมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	56.2000	11.890	.891	.935

9. นักเรียนมีความต้องการในการส่งเสริมพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	56.2333	11.633	.814	.936
10. งบประมาณที่โรงเรียนจัดสรรสำหรับการจัดโครงการโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความเหมาะสมและเพียงพอ	56.2333	12.530	.735	.940
11. งบประมาณที่จัดสรรสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งเสริมการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	56.2000	11.890	.891	.935
12. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	56.3000	12.286	.501	.943
13. สถานที่ในการจัดโครงการมีความเหมาะสม	56.2333	12.530	.735	.940
14. วัสดุอุปกรณ์สื่อที่ใช้ในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	56.3000	10.976	.707	.941
15. ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม	56.2333	11.633	.814	.936

3. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับนักเรียน

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.780	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม	16.10	.783	.485	.818
2. วิทยากรมีความเชี่ยวชาญความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	16.03	.930	.667	.702
3. วัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมเพียงพอและทันสมัย	16.00	.966	.830	.673
4. สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	16.10	1.059	.430	.779
5. ระยะเวลาการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	16.03	1.137	.703	.736

4. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.911	9

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. มีการประชุมวางแผนของ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน โครงการ	32.17	4.420	.704	.905
2. มีการแบ่งหน้าที่ความ รับผิดชอบงานอย่างชัดเจน	32.23	3.495	.686	.910
3. มีการจัดทำแผนงาน และ ปฏิทินการปฏิบัติงาน การจัด โครงการและกิจกรรม โดย กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละ กิจกรรมชัดเจน	32.17	3.868	.813	.892
4. เนื้อหาสาระของกิจกรรมมีความเหมาะสม				
4.1 กิจกรรม “โรงเรียน คาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)”	32.23	3.495	.686	.910

4.2 กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)”	32.17	4.420	.704	.905
4.3 กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ”	32.17	3.868	.813	.892
4.4 กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)”	32.13	4.051	.860	.892
5. มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตลอดทั้งปีการศึกษา	32.17	3.868	.813	.892
6. มีการติดตาม และประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม และทำรายงานเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ	32.17	4.420	.704	.905

5. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับนักเรียน

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.934	10

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความน่าสนใจ	36.23	6.185	.666	.934
2. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างต่อเนื่อง	36.30	5.114	.663	.939
3. กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	36.23	5.426	.869	.921
4. กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	36.20	5.683	.889	.923

5. กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	36.23	5.426	.869	.921
6. กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	36.23	6.185	.666	.934
7. การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โครงการอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม	36.30	5.114	.663	.939
8. ขั้นตอนการจัดโครงการ อนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมไม่ซับซ้อนเข้าใจ ง่าย	36.23	5.426	.869	.921
9. เนื้อหากิจกรรมมีความ ครอบคลุมกับเกี่ยวโครงการ อนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	36.20	5.683	.889	.923
10. ข้าพเจ้าได้รับความ ช่วยเหลือในเรื่องที่ข้าพเจ้า สงสัยหรือต้องการความ ช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการ จัดโครงการ	36.23	5.426	.869	.921

6. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.971	23

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. นักเรียนมีความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมที่จัด	88.47	36.051	.677	.971
2. นักเรียนรับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม	88.53	32.878	.792	.970
3. นักเรียนปฏิบัติตนเองเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าและน้ำอย่างต่อเนื่อง	88.47	34.326	.838	.969
4. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการเรียน	88.43	34.875	.878	.969
5. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	88.47	34.326	.838	.969

6. นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	88.47	36.051	.677	.971
7. ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	88.53	32.878	.792	.970
8. นักเรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น	88.47	34.326	.838	.969
9. นักเรียนเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	88.43	34.875	.878	.969
10. นักเรียนเกิดการมีส่วนร่วมและให้ความสนใจเกี่ยวกับชุมนุมห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้น	88.47	34.326	.838	.969
11. ครูและบุคลากรเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	88.53	32.878	.792	.970

12. เกิดการบูรณาการการเรียนรู้การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในรายวิชา	88.47	34.326	.838	.969
13. เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างครูบุคลากรและนักเรียน	88.43	34.875	.878	.969

ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

1. ท่านมีความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	88.47	34.326	.838	.969
2. ท่านปฏิบัติตามนโยบายและมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเคร่งครัด	88.47	36.051	.677	.971
3. ท่านมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน	88.53	32.878	.792	.970
4. ท่านนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน	88.47	36.051	.677	.971

5. ท่านถ่ายทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียนและผู้อื่น	88.53	32.878	.792	.970
6. ท่านสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้	88.47	34.326	.838	.969
7. ก่อน เข้าร่วมโครงการท่านมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับใด	88.43	34.875	.878	.969
8. หลัง เข้าร่วมโครงการท่านมีพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับใด	88.47	36.051	.677	.971
9. ท่านคิดว่าการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ทำให้ท่านเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	88.53	32.878	.792	.970
10. ท่านพร้อมและสนับสนุนโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	88.47	34.326	.838	.969

7. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับนักเรียน

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.980	30

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. ข้าพเจ้าได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	116.73	62.616	.675	.980
2. ข้าพเจ้ามีความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	116.80	58.579	.770	.979
3. ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	116.73	60.202	.865	.979
4. ข้าพเจ้าเห็นความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อม	116.70	60.976	.898	.979
5. ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจต่อการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	116.73	60.202	.865	.979

6. ข้าพเจ้าเข้าร่วมชุมนุม ห้องเรียนสีเขียว	116.73	62.616	.675	.980
7. ข้าพเจ้าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	116.80	58.579	.770	.979
8. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่บ้านของข้าพเจ้าลดลง	116.73	60.202	.865	.979
9. ข้าพเจ้าใช้ความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการทำรายงานส่งครูในรายวิชาต่างๆ ได้	116.70	60.976	.898	.979
พฤติกรรมและทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม				
1. ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดไฟฟ้าของข้าพเจ้ามีประโยชน์ในการรักษาพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและครอบครัว	116.73	60.202	.865	.979
2. เมื่อมีโอกาสข้าพเจ้าจะปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานต่อส่วนรวมเสมอ	116.80	58.579	.770	.979
3. ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดการใช้ไฟฟ้าจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในครอบครัวได้	116.73	60.202	.865	.979

4. ข้าพเจ้าช่วยครอบครัว ประหยัดพลังงานเสมอถ้ามี โอกาส	116.70	60.976	.898	.979
5. ข้าพเจ้าปิดน้ำและปิดไฟ ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้	116.73	60.202	.865	.979
6. ข้าพเจ้านำความรู้ที่ได้จาก การเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อมมา ปรับใช้ในครอบครัว	116.73	62.616	.675	.980
7. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการ ประหยัดพลังงานของ โรงเรียน	116.80	58.579	.770	.979
8. ข้าพเจ้าปฏิเสธการรับ ถุงพลาสติก เมื่อข้าพเจ้าไป ซื้อของที่ร้านสะดวกซื้อ	116.73	62.616	.675	.980
9. ข้าพเจ้าได้แยกประเภท ขยะทิ้งตามจุดบริการของ โรงเรียนเสมอ	116.80	58.579	.770	.979
10. ข้าพเจ้าทิ้งเศษอาหารตาม จุดรับเศษอาหารเมื่อทาน เสร็จ	116.73	60.202	.865	.979

11. ข้าพเจ้าปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างเคร่งครัด	116.70	60.976	.898	.979
12. ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนในการณรงค์ด้านการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	116.70	60.976	.898	.979
13. ข้าพเจ้ามีส่วนช่วยในการประหยัดค่าน้ำและค่าไฟให้กับที่บ้าน	116.73	60.202	.865	.979
14. เมื่อข้าพเจ้าเห็นไฟที่เปิดอยู่อย่างไม่จำเป็นข้าพเจ้าจะเข้าไปปิดอยู่เสมอ	116.73	62.616	.675	.980
15. ข้าพเจ้าบอกเล่าเกี่ยวกับความสำคัญในการประหยัดพลังงานน้ำและไฟให้ครอบครัวข้าพเจ้ารับฟังและเชิญชวนให้ประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม	116.80	58.579	.770	.979
16. ข้าพเจ้ามีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	116.73	60.202	.865	.979

17. ข้าพเจ้าปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เพียงแค่โรงเรียนและครอบครัว	116.70	60.976	.898	.979
18. เมื่อข้าพเจ้าเห็นเพื่อนที่ขย่ะไม่ถูกที่ ข้าพเจ้าจะรีบเข้าไปเตือนและแนะนำเพื่อนทุกครั้ง	116.73	60.202	.865	.979
19. ข้าพเจ้ามีความเชื่อว่าถ้าทุกคนร่วมกันอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมจะทำให้โลกน่าอยู่	116.80	58.579	.770	.979
20. เมื่อข้าพเจ้าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด ข้าพเจ้ารีบแจ้งคุณครูทันที	116.73	60.202	.865	.979
21. ข้าพเจ้าชักชวนพ่อและแม่ข้าพเจ้าทำความสะอาดและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่บ้านเสมอเท่าที่สามารถทำได้	116.70	60.976	.898	.979

8. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สำหรับผู้ปกครอง

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.969	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. นักเรียนเห็นความสำคัญของอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	76.60	23.076	.723	.969
2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	76.67	21.126	.668	.971
3. นักเรียนมีความสนใจในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	76.60	21.628	.890	.967
4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น	76.57	22.116	.921	.967
5. นักเรียนรู้จักการแยกขยะในครัวเรือนได้มากขึ้น	76.60	21.628	.890	.967
6. นักเรียนรู้จักการประหยัดไฟฟ้าและน้ำประปามากขึ้น	76.60	23.076	.723	.969

7. นักเรียนสามารถบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี	76.60	21.628	.890	.967
8. นักเรียนรู้สึกภูมิใจทุกครั้งที่ตนเองมีส่วนช่วยครอบครัวประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้าและน้ำประปา	76.57	22.116	.921	.967
9. นักเรียนเก็บขวดพลาสติกที่เหลือใช้และนำมาฝากธนาคารขยะที่โรงเรียนเสมอ	76.60	21.628	.890	.967
10. นักเรียนมักปฏิเสธการใช้ถุงพลาสติกทุกครั้งที่เราไปซื้อของใช้ที่ร้านสะดวกซื้อหรือซูเปอร์มาร์เก็ต	76.57	22.116	.921	.967
11. ค่าใช้จ่ายเรื่องค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาในครัวเรือนลดลงอย่างเห็นได้ชัด	76.60	21.628	.890	.967
12. นักเรียนแยกขยะที่เป็นเศษอาหารและทิ้งได้อย่างถูกต้อง	76.60	23.076	.723	.969
13. นักเรียนมักจะแนะนำคนในครอบครัวให้ประหยัดน้ำและไฟฟ้า	76.57	22.116	.921	.967

14. เมื่อนักเรียนพบอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือน้ำประปาชำรุดจะรีบมาแจ้งทันทีเพื่อซ่อมแซม	76.60	21.628	.890	.967
15. นักเรียนมักจะชวนครอบครัวตรวจสอบสภาพและคุณภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่เสมอ	76.60	23.076	.723	.969
16. นักเรียนตื่นตื่นทุกครั้งที่ใช้จ่ายค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาลดลง	76.67	21.126	.668	.971
17. ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือนักเรียนทุกครั้งที่นักเรียนสอบถามเกี่ยวกับการประหยัดน้ำและประหยัดไฟฟ้า	76.60	23.076	.723	.969
18. ข้าพเจ้าภูมิใจในตัวนักเรียนเป็นอย่างมากที่นักเรียนเห็นคุณค่าของพลังงานและสิ่งแวดล้อม	76.67	21.126	.668	.971
19. ข้าพเจ้าพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนกิจกรรมและโครงการของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	76.60	21.628	.890	.967

20. ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจ ต่อพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง ของนักเรียนในการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	76.57	22.116	.921	.967
---	-------	--------	------	------

ผลการทดสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC)

1. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านบริบท สำหรับครู และบุคลากรทางการศึกษา

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
1	โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	โรงเรียนมีการกำหนดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	นโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	มาตรการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	หลักการ วัตถุประสงค์ของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
	วัดเขมาภิรตารามมีความสอดคล้องกับนโยบายและมาตรการที่โรงเรียนกำหนดในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม						
6	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการส่งเสริมครูบุคลากร และนักเรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7	โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามเป็นโครงการที่สร้างพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้แก่ครูบุคลากร และนักเรียนอย่างยั่งยืน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	โรงเรียนมีการวางแผนการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและมาตรการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
	โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม อย่างชัดเจน						
9	รายละเอียดของโครงการ อนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมมีความทันสมัย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	โครงการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมเน้นการ แก้ปัญหาด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อมของโรงเรียน อย่างยั่งยืน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

2. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

ข้อที่	ข้อความถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)							
วิทยากรในการดำเนินกิจกรรม							
1	จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมและเพียงพอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	บุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ/กิจกรรมมีศักยภาพในการดำเนินโครงการ/กิจกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	วิทยากรที่ดำเนินกิจกรรม/โครงการมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการส่งเสริมให้ครู บุคลากร และนักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ครู และบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม							
4	ครูและบุคลากรโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามมีความพร้อมในการเข้าร่วม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
	กิจกรรม/โครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม						
5	ครูและบุคลากร โรงเรียน วัดเขมาภิรตารามมีความ จำเป็นในการส่งเสริมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	ครูและบุคลากร โรงเรียน วัดเขมาภิรตารามมีความ ต้องการในการส่งเสริมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านนักเรียน							
7	นักเรียนมีความพร้อมใน การเข้าร่วมกิจกรรม/ โครงการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม	+1	0	+1	0	+1	0.60
8	นักเรียนมีความจำเป็นที่ ต้องส่งเสริมพฤติกรรมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9	นักเรียนมีความต้องการใน การส่งเสริมพฤติกรรมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านงบประมาณ							

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
10	งบประมาณที่โรงเรียน จัดสรรสำหรับการจัด โครงการโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิตาราม มีความเหมาะสมและ เพียงพอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11	งบประมาณที่จัดสรร สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ส่งเสริมการจัด โครงการมีความเหมาะสม และเพียงพอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก							
12	วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัด โครงการมีความเหมาะสม และเพียงพอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	สถานที่ในการจัดโครงการ มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	สื่อทัศนูปกรณ์ สื่อที่ใช้ใน การจัดโครงการมีความ เหมาะสมและเพียงพอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ด้านระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม							
15	ระยะเวลาการดำเนิน กิจกรรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

3. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านปัจจัยนำเข้า สำหรับนักเรียน

ข้อที่	ข้อความถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
1	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	วิทยากรมีความเชี่ยวชาญความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	วัสดุ อุปกรณ์ สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เพียงพอ และทันสมัย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ	0	+1	+1	+1	+1	0.80
5	ระยะเวลาการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

4. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

ข้อที่	ข้อความถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
ด้านกระบวนการ (Process)							
1	มีการประชุมวางแผนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานอย่างชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	มีการจัดทำแผนงาน และปฏิทินการปฏิบัติงาน การจัดโครงการและกิจกรรม โดยกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	เนื้อหาสาระของกิจกรรมมีความเหมาะสม						
	4.1 กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)”	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	4.2 กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)”	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	4.3 กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ”	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
	4.4 กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)”	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
5	มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ตลอดทั้งปีการศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	มีการติดตาม และประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม และทำรายงานเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

5. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านกระบวนการ สำหรับนักเรียน

ข้อที่	ข้อความถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
ด้านกระบวนการ (Process)							
1	รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	กิจกรรม “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในโรงเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	กิจกรรม “ครอบครัวคาร์บอนต่ำ (ลดการใช้ไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	กิจกรรม “การอนุรักษ์น้ำ” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
6	กิจกรรม “โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste)” มีความเหมาะสมและน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7	การดำเนินกิจกรรมต่างๆ โครงการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	ขั้นตอนการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9	เนื้อหากิจกรรมมีความครอบคลุมกับเกี่ยวโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือในเรื่องที่ข้าพเจ้าสงสัยหรือต้องการความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการจัดโครงการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

6. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมา
ภิตราราม ด้านผลผลิต สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา

ข้อที่	ข้อความถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
ด้านผลผลิต (Product)							
1	นักเรียนมีความสนใจและ เข้าร่วมกิจกรรมที่จัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	นักเรียนรับรู้ถึงความสำคัญ ของการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม ภายหลังจาก เข้าร่วมกิจกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	นักเรียนปฏิบัติตนเอง เกี่ยวกับการอนุรักษ์ พลังงานไฟฟ้าและน้ำอย่าง ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	นักเรียนสามารถนำความรู้ ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ใน การเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	นักเรียนสามารถนำความรู้ ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	นักเรียนมีพฤติกรรมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7	ครูมีความพึงพอใจต่อการ ดำเนินโครงการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนวัดเขมาภิตราราม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
8	นักเรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น	0	+1	+1	0	+1	0.60
9	นักเรียนเกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	นักเรียนเกิดการมีส่วนร่วมและให้ความสนใจเกี่ยวกับชุมนุมห้องเรียนสีเขียวเพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11	ครู และ บุคลากร เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12	เกิดการบูรณาการการเรียนรู้การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในรายวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างครูบุคลากรและนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
1	ท่านมีความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	ท่านปฏิบัติตามนโยบายและมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนอย่างเคร่งครัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	ท่านมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ท่านนำความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	ท่านถ่ายทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนและผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	ท่านสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7	ก่อนเข้าร่วมโครงการท่านมีพฤติกรรมด้านการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
	อนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมในระดับใด						
8	หลังเข้าร่วมโครงการท่าน มีพฤติกรรมด้านการ อนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมในระดับใด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9	ท่านคิดว่าการเข้าร่วม โครงการครั้งนี้ทำให้ท่าน เกิดการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมด้านการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	ท่านพร้อมและสนับสนุน โครงการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมโรงเรียน วัดเขมาภิรตาราม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

7. แบบสอบถามการประเมินโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ด้านผลผลิต สำหรับนักเรียน

ข้อที่	ข้อความถาม	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
ด้านผลผลิต (Product)							
1	ข้าพเจ้าได้รับความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	ข้าพเจ้ามีความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ข้าพเจ้าเห็นความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจต่อการจัดโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	ข้าพเจ้าเข้าร่วมชุมนุมห้องเรียนสีเขียว	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7	ข้าพเจ้าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
8	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาที่บ้านของข้าพเจ้าลดลง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9	ข้าพเจ้าใช้ความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการทำรายงานส่งครูในรายวิชาต่างๆ ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตอนที่ 3 พฤติกรรมและทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
1	ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดไฟฟ้าของข้าพเจ้ามีประโยชน์ในการรักษาพลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและครอบครัว	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	เมื่อมีโอกาสข้าพเจ้าจะปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานต่อส่วนรวมเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	ข้าพเจ้าคิดว่าการประหยัดการใช้ไฟฟ้าจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในครอบครัวได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	ข้าพเจ้าช่วยครอบครัวประหยัดพลังงานเสมอถ้ามีโอกาส	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
5	ข้าพเจ้าปิดน้ำและปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	ข้าพเจ้านำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ในครอบครัว	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานของโรงเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8	ข้าพเจ้าปฏิบัติเสถียรารับถุงพลาสติก เมื่อข้าพเจ้าไปซื้อของที่ร้านสะดวกซื้อ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9	ข้าพเจ้าได้แยกประเภทขยะทิ้งตามจุดบริการของโรงเรียนเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	ข้าพเจ้าทิ้งเศษอาหารตามจุดรับเศษอาหารเมื่อทานเสร็จ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนวัดเขมาภิรตารามอย่างเคร่งครัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนในการรณรงค์ด้าน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
	การประหยัดพลังงานและ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของ โรงเรียน						
13	ข้าพเจ้ามีส่วนช่วยในการ ประหยัดค่าน้ำและค่าไฟ ให้กับที่บ้าน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	เมื่อข้าพเจ้าเห็นไฟที่เปิดอยู่ อย่างไม่จำเป็นข้าพเจ้าจะ เข้าไปปิดอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	ข้าพเจ้าบอกเล่าเกี่ยวกับ ความสำคัญในการ ประหยัดพลังงานน้ำและ ไฟให้ครอบครัวข้าพเจ้ารับ ฟังและเชิญชวนให้ ประหยัดพลังงานและ สิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
16	ข้าพเจ้ามีความภูมิใจที่เป็น ส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	ข้าพเจ้าปฏิบัติตนให้เป็น ประโยชน์ต่อสังคมด้าน การอนุรักษ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อมไม่ใช่เพียงแค่ โรงเรียนและครอบครัว	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
18	เมื่อข้าพเจ้าเห็นเพื่อนที่ ขยะไม่ถูกที่ข้าพเจ้าจะรีบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
	เข้าไปเดือนและแนะนำ เพื่อนทุกครั้ง						
19	ข้าพเจ้ามีความเชื่อว่าถ้าทุก คนร่วมกันอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมจะทำให้ โลกน่าอยู่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
20	เมื่อข้าพเจ้าเป็นอุปกรณ์ ไฟฟ้าชำรุด ข้าพเจ้ารีบแจ้ง คุณครูทันที	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
21	ข้าพเจ้าซักชวนพ่อและแม่ ข้าพเจ้าทำความสะอาดและ ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ บ้านเสมอเท่าที่สามารถทำ ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

8. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียน โรงเรียนวัดเขมาภิรตารามในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สำหรับผู้ปกครอง

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
1	นักเรียนเห็นความสำคัญของอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3	นักเรียนมีความสนใจในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4	นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5	นักเรียนรู้จักการแยกขยะในครัวเรือนได้มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6	นักเรียนรู้จักการประหยัดไฟฟ้าและน้ำประปามากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7	นักเรียนสามารถบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปล ผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
8	นักเรียนรู้ลึกภูมิใจทุกครั้งที่ตนเองมีส่วนช่วยครอบครัวประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้าและน้ำประปา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9	นักเรียนเก็บขวดพลาสติกที่เหลือใช้และนำมาฝากธนาคารขยะที่โรงเรียนเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10	นักเรียนมักปฏิเสธการใช้ถุงพลาสติกทุกครั้งที่พาไปซื้อของใช้ที่ร้านสะดวกซื้อหรือซูเปอร์มาร์เก็ต	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11	ค่าใช้จ่ายเรื่องค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาในครัวเรือนลดลงอย่างเห็นได้ชัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12	นักเรียนแยกขยะที่เป็นเศษอาหารและทิ้งได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13	นักเรียนมักจะแนะนำคนในครอบครัวให้ประหยัดน้ำและไฟฟ้า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14	เมื่อนักเรียนพบอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือน้ำประปาชำรุดจะรีบมาแจ้งทันทีเพื่อซ่อมแซม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15	นักเรียนมักจะชวนครอบครัวตรวจสอบสภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ข้อที่	ข้อความ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					แปลผล
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	
	และคุณภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่เสมอ						
16	นักเรียนตื่นตื่นทุกครั้งที่ใช้จ่ายค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาลดลง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17	ข้าพเจ้าพร้อมที่จะให้การสนับสนุนและช่วยเหลือนักเรียนทุกครั้งที่นักเรียนสอบถามเกี่ยวกับการประหยัดน้ำและประหยัดไฟฟ้า	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
18	ข้าพเจ้าภูมิใจในตัวนักเรียนเป็นอย่างมากที่นักเรียนเห็นคุณค่าของพลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19	ข้าพเจ้าพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนกิจกรรมและโครงการของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
20	ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของนักเรียนในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ภาคผนวก จ

รายละเอียดผลการดำเนินงาน

โครงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รางวัลระดับประเทศโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน ปี 2563
(ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)



โรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน ปี 2563
(ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)



ชนะเลิศระดับประเทศสีเขียว
ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป
(รางวัลโล่และเกียรติบัตร)
จำนวน 1 โรงเรียน

โรงเรียนพิริยาลัยจังหวัดแพร่

จังหวัดแพร่

ชนะเลิศระดับประเทศ
ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป
(รางวัลโล่และเกียรติบัตร)
จำนวน 2 โรงเรียน

โรงเรียนนครสวรรค์

จังหวัดนครสวรรค์

โรงเรียนกัณฑ์รักษ์วิทยา

จังหวัดศรีสะเกษ

ราชวิทยาลัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
 ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป
 (รางวัลโล่และเกียรติบัตร)
 จำนวน 22 โรงเรียน

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	กรุงเทพมหานคร
โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก	กรุงเทพมหานคร
โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี	กรุงเทพมหานคร
โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย	จังหวัดขอนแก่น
โรงเรียนชุมแพศึกษา	จังหวัดขอนแก่น
โรงเรียนบ้านไผ่	จังหวัดขอนแก่น
โรงเรียนศรียานุสรณ์	จังหวัดจันทบุรี
โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์	จังหวัดฉะเชิงเทรา
โรงเรียนชัยนาทพิทยาคม	จังหวัดชัยนาท
โรงเรียนคาราวิทยาลัย	จังหวัดเชียงใหม่
โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม	จังหวัดนนทบุรี
โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
โรงเรียนเชิงคำวิทยาคม	จังหวัดพะเยา
โรงเรียนผดุงนารี	จังหวัดมหาสารคาม
โรงเรียนวาปีปทุม	จังหวัดมหาสารคาม
โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี	จังหวัดราชบุรี
โรงเรียนส่วนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน	จังหวัดลำพูน
วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ	จังหวัดศรีสะเกษ
โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ฝายมัธยม รัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์	จังหวัดสมุทรปราการ
โรงเรียนสมุทรปราการ	จังหวัดสมุทรปราการ
โรงเรียนสิงห์บุรี	จังหวัดสิงห์บุรี



EGAT Green Learning Awards

เกียรติบัตร

ฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

ได้รับรางวัลระดับประเทศ

โรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน (ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่บ้านนักเรียน)

ระดับมัธยมศึกษา ประเภทจำนวนนักเรียน 2,500 คนขึ้นไป

สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 25,866.92 kgCO₂e

ประจำปี 2563

โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ให้ ณ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2564

นายบุญญนิตย์ วงศ์รักมิตร

ผู้อำนวยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

นายอัมพร พิณะสา

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนคาร์บอนต่ำ(ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่โรงเรียน) ปี 2563

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

จังหวัด นนทบุรี

จำนวนนักเรียนปีการศึกษา 2563

3,179

คน

ปี	หน่วยการใช้พลังงานไฟฟ้า (kWh)			รวม 3 เดือน
	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	
ปี 2562	111,808.00	124,308.00	92,758.00	328,874.00
ปี 2563	106,122.00	111,620.00	125,023.00	342,765.00
ปี 2562 เทียบกับ ปี 2563 หน่วยพลังงานไฟฟ้า(kWh)	5,686.00	12,688.00	- 32,265.00	- 13,891.00
ปี 2562 เทียบกับ ปี 2563 คิดเป็น (ร้อยละ)	5.09	10.21	- 34.78	- 4.22
การปล่อย CO ₂ (kgCO ₂)	3,220.55	7,186.48	- 18,274.90	- 7,867.86

*** เป้าหมายผ่านเกณฑ์ 3 เดือน ลดลงร้อยละ 4 ขึ้นไป ***



โครงการโรงเรียนคาร์บอนต่ำสู่ชุมชน ปี 2563

บ้านนักเรียนที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง ระยะ 5 ชั้นไปต่อมานู



โรงเรียน

วัดเขมาภิรตาราม

นนทบุรี

เปิดสอนระดับชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

สพม. 3 (นนทบุรี-พระนครศรีอยุธยา)

ข้อมูลนักเรียน	
จำนวนนักเรียนทั้งหมดทุกระดับชั้น ปีการศึกษา 2563	3,176 คน
จำนวนนักเรียนที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลงระยะ 5 ชั้นไปต่อมานู	294 คน
คิดเป็นร้อยละ	9.26
* ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 5 ขึ้นไป	

ผลเปรียบเทียบการประหยัดพลังงาน (สิงหาคม และกันยายน)	
หน่วยพลังงานไฟฟ้าลดลง	44,697.00 kWh
การปล่อย CO ₂ ลดลง	25,316.38 kgCO ₂ e
คิดเป็นร้อยละ	13.35

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ระดับชั้น	จำนวนสมาชิกครอบครัวรวมนักเรียน (คน)	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า (กฟภ.) / บัญชีแสดงสัญญา (กฟน.)	ประเภทค่าไฟฟ้า	หน่วยพลังงานไฟฟ้า (kWh) ปี 2563		ผลเปรียบเทียบการประหยัด		
						กรกฎาคม	สิงหาคม	กรกฎาคม กับ กันยายน	คิดเป็น (ร้อยละ) (รวมละ) <small>(1 ฐาน = 0.5664) ร้อยละ 5 ขึ้นไป</small>	
1	นายธนทัต ระวังทุกข์	4/3	3	010948974	1.2	510.00	431.00	75.00	42.48	7.35
2	นายอภิมงคล เดชชาติทิธี	4/3	3	011671644	1.2	563.00	489.00	88.00	49.84	7.82
3	นางสาวศรัทธา ศรีชมพู	1/3	3	011568839	1.2	528.00	452.00	177.00	100.25	16.76
4	นางสาววิลาสิณี ชังตุม	4/3	3	015796973	1.2	307.00	257.00	36.00	20.39	5.86
5	นางสาวรัตนา ผุคไพไทย	4/3	4	010283002	1.2	2,094.00	1,928.00	472.00	267.34	11.27
6	นายรัชชานนท์ บ่อยนิล	4/3	6	015286112	1.2	530.00	449.00	79.00	44.75	7.45
7	เด็กหญิงอิชฎาอร เขียมใจบุญ	1/3	3	012008812	1.2	827.00	474.00	677.00	383.45	40.93
8	เด็กชายปฏิภาณ พึ่งดี	1/3	4	012479184	1.2	648.00	600.00	116.00	65.70	8.95
9	เด็กชายพศิพงษ์ ภูมิธราษฏร์	1/3	3	011221569	1.2	982.00	876.00	295.00	167.09	15.02
10	นายเมธัส อุษณีย์สวัสดิ์ชัย	1/3	3	016035103	1.2	625.00	586.00	160.00	90.62	12.80
11	เด็กชายศิริสิทธิ์ ยิ้มกล้า	1/3	3	011763044	1.2	216.00	183.00	28.00	15.86	6.48

12	เด็กชายชนมภูมิ หอมเย็น	1/3	3	010823429	1.2	544.00	455.00	558.00	75.00	42.48	6.89
13	เด็กชายสรวิษณุ ยืนกล้า	1/3	4	010490405	1.2	455.00	409.00	412.00	89.00	50.41	9.78
14	นางสาววิยะนุช เทพช่วย	ม.4/2	6	015244458	1.2	793.00	619.00	494.00	473.00	267.91	29.82
15	นางสาวหยกผกา ฤชุม	ม.4/2	4	014327938	1.2	766.00	688.00	687.00	157.00	88.92	10.25
16	เด็กชายกันณภพ นารุงไทย	ม.2/16	4	011568036	1.2	505.00	492.00	448.00	70.00	39.65	6.93
17	เด็กชายคณิศร นันทกีก	ม.2/16	4	012077726	1.2	941.00	876.00	888.00	118.00	66.84	6.27
18	เด็กชายบัณฑิตวิชญ์ บริบูรณ์เขยอนนท์	ม.2/16	3	014627468	1.2	698.00	704.00	479.00	213.00	120.64	15.26
19	เด็กชายวีรภาพ ทองวรรณ	ม.2/16	5	013222154	1.2	652.00	603.00	596.00	105.00	59.47	8.05
20	เด็กชายภัทรกร อดดศรี	ม.2/16	3	015564793	1.2	272.00	248.00	215.00	81.00	45.88	14.89
21	เด็กชายสิริภัทร สัพพรรณณี	ม.2/16	5	0159792550	1.2	306.00	288.00	255.00	69.00	39.08	11.27
22	เด็กหญิงญาณิศา รักนาม	ม.2/16	4	010391619	1.2	528.00	507.00	478.00	71.00	40.21	6.72
23	เด็กหญิงวีรญา แสงเงิน	ม.2/16	5	015147894	1.2	451.00	431.00	409.00	62.00	35.12	6.87
24	เด็กหญิงศศิประภา เข็มกลัด	ม.2/16	4	010882915	1.2	476.00	443.00	417.00	92.00	52.11	9.66
25	เด็กหญิงสตาภัทร ทองแจ่ม	ม.2/16	4	014477119	1.2	235.00	225.00	221.00	24.00	13.59	5.11
26	เด็กชายณัฐวิรุณัฐ เฟ็งรักษ์	ม.2/11	4	011820816	1.2	345.00	316.00	306.00	68.00	38.52	9.86
27	เด็กชายทักษ์ดนัย สิมสกุลสุนทร	ม.2/11	4	010524385	1.2	380.00	267.00	287.00	206.00	116.68	27.11
28	เด็กชายศวัฒน์ ออมฝั่ง	ม.2/11	4	012120882	1.2	531.00	493.00	494.00	75.00	42.48	7.06
29	เด็กชายศิริกานต์ ทองรักษ์	ม.2/11	3	010468307	1.2	292.00	263.00	226.00	95.00	53.81	16.27
30	เด็กชายภรภัทร บุญถาวร	ม.2/11	3	016172334	1.2	457.00	392.00	316.00	206.00	116.68	22.54
31	นายพรภวิชัย รัตโยดม	ม.4/9	3	015711203	1.2	607.00	550.00	578.00	86.00	48.71	7.08
32	นายสุวัฒน์ อภิกิจพรพัฒน์	ม.4/9	4	010238552	1.2	592.00	547.00	548.00	89.00	50.41	7.52
33	เด็กหญิงลิดาภัทร มูลเงิน	1/3	3	014891139	1.2	414.00	313.00	449.00	66.00	37.38	7.97
34	นางสาวกณฐมนต์ สร้อยทอง	ม.4/9	6	016396660	1.2	672.00	289.00	611.00	444.00	251.48	33.04
35	นางสาวณัฐพัชร์ เจริญอัศวสิน	ม.4/9	4	011215299	1.2	1,126.00	838.00	955.00	459.00	259.98	20.38

36	นายยศ น้อยกลัด	ม.4/9	5	010352129	1.2	789.00	687.00	402.00	489.00	276.97	30.99
37	นายชินโชติ ชันทะดี	ม.4/9	4	016330937	1.2	613.00	537.00	455.00	234.00	132.54	19.09
38	นายปยศ คงประพันธ์	ม.5/12	5	010213674	1.2	534.00	509.00	430.00	129.00	73.07	12.08
39	นางสาวเบญญา กิตติทัศน์	ม.5/12	4	010316193	1.2	280.00	265.00	236.00	59.00	33.42	10.54
40	นางสาวอรพรรณ ดำเนินพงษ์	ม.5/12	5	014425469	1.2	616.00	561.00	529.00	142.00	80.43	11.53
41	นางสาวญาณีตา อักษรพิมพ์	ม.5/12	3	015998738	1.2	630.00	528.00	496.00	236.00	133.67	18.73
42	นางสาวรดาณดี กาหลง	ม.5/12	4	013680704	1.2	716.00	721.00	628.00	83.00	47.01	5.80
43	นางสาวบัวบุชา อภิบาลธรรม	ม.5/12	3	012798319	1.2	455.00	368.00	358.00	184.00	104.22	20.22
44	นางสาวศุลยา บารุงกิจ	ม.5/12	1	016078244	1.2	267.00	236.00	218.00	80.00	45.31	14.98
45	นางสาวณพรธิกา แก้วชู	ม.5/12	3	013287250	1.2	336.00	344.00	293.00	35.00	19.82	5.21
46	นายเนภัทร ศรีกาญจนชัย	5/10	4	015031429	1.2	1,018.00	751.00	710.00	575.00	325.68	28.24
47	นายชาติร์ ชราภาหมด	5/10	3	011898920	1.1	88.00	96.00	71.00	9.00	5.10	5.11
48	นายธนภัทร คัมเสริจ	5/10	7	012056694	1.2	1,133.00	1,110.00	972.00	184.00	104.22	8.12
49	นายชิลนพัฒน์ นนทะโชติ	5/10	4	015795209	1.2	580.00	599.00	492.00	69.00	39.08	5.95
50	นายธีรภัทร พอนอ่วม	5/10	13	014197204	1.2	591.00	545.00	443.00	194.00	109.88	16.41
51	นายพงศธร ใจเอื้อ	5/10	7	010569490	1.2	730.00	819.00	292.00	349.00	197.67	23.90
52	นางสาวบรรลักษ์ณ์ วันทอง	5/10	4	013859330	1.2	569.00	469.00	454.00	215.00	121.78	18.89
53	นางสาวจิระนันท์ เลิศล้ำ	5/10	4	012182493	1.1	132.00	121.00	123.00	20.00	11.33	7.58
54	นางสาวโชติกา จันทร์วงศา	5/10	2	6201366025	1125	191.00	157.00	193.00	32.00	18.12	8.38
55	นางสาวบงกชกร ฤพวก	5/10	6	12669931	1.2	678.00	624.00	652.00	80.00	45.31	5.90
56	นางสาวสุชามาศ ศรีดวงแก้ว	5/10	5	15491106	1.2	675.00	632.00	609.00	109.00	61.74	8.07
57	นายชินาธิป ชมภูชนะภัย	ม.4/12	3	013812582	1.2	194.00	163.00	168.00	57.00	32.28	14.69
58	เด็กชายอนุชา บัวสาย	ม.1/1	3	010189714	1.2	409.00	375.00	336.00	107.00	60.60	13.08
59	นางสาวอภิภาวดี ศรีบุญญา	ม.4/12	4	014723678	1.2	552.00	482.00	475.00	147.00	83.26	13.32

60	นางสาวณัฐฐาภรณ์ สพรหม	ม.4/12	4	011541033	1.2	652.00	492.00	556.00	256.00	145.00	19.63
61	นายนำชัย เพชรสุริยวงศ์	4/12	3	010710235	1.2	501.00	124.00	76.00	802.00	454.25	80.04
62	นายพีรภาส เอื้อพรเจริญกุล	6/3	3	015741005	1.2	562.00	384.00	410.00	330.00	186.91	29.36
63	นายณัฐศักดิ์ สัมประเสริฐ	6/3	3	011173489	1.2	371.00	336.00	353.00	53.00	30.02	7.14
64	นายธีรเมธ สิงห์เกียรติ	6/3	4	010382458	1.3	1,365.00	1,323.00	1,257.00	150.00	84.96	5.49
65	นายณัฏฐวัฒน์ ทิมเทศ	6/3	6	011649702	1.1	269.00	246.00	240.00	52.00	29.45	9.67
66	นายปภพ ตำขันธ์	6/3	2	013717576	1.2	304.00	281.00	258.00	69.00	39.08	11.35
67	นายศรยุทธ เกิดลาภ	6/3	5	010195566	1.2	535.00	483.00	468.00	119.00	67.40	11.12
68	นายอาชวิน ฉัตรอนันตวงษ์	6/3	3	011813306	2.1	2,455.00	2,023.00	2,061.00	826.00	467.85	16.82
69	นายภาณุวิชญ์ ดำรงกุลพัฒน์	6/3	4	011943769	1.2	498.00	463.00	339.00	194.00	109.88	19.48
70	นางสาวรุ่งไพสิม พาณิชวัฒนาเจริญ	6/3	3	012749297	1.2	579.00	515.00	544.00	99.00	56.07	8.55
71	นายธนกร ระงับภัย	ม.4/8	5	011429762	1.2	361.00	330.00	325.00	67.00	37.95	9.28
72	นายพชรพงษ์ วรรณเลิศ	ม.4/8	3	010907365	1.2	929.00	821.00	821.00	216.00	122.34	11.63
73	นายเกียรติศักดิ์ แพงศรี	ม.4/8	3	011748492	1.2	338.00	268.00	354.00	54.00	30.59	7.99
74	นางสาวสิริดา จุลนันท์	ม.4/8	3	012017773	1.2	60.00	56.00	40.00	24.00	13.59	20.00
75	นางสาวจิตตญา วงศ์ใหญ่	ม.4/8	6	010448951	1.2	380.00	330.00	342.00	88.00	49.84	11.58
76	นายธมล จงใจรม	ม.4/8	3	015233822	1.2	363.00	321.00	351.00	54.00	30.59	7.44
77	นายทองเทียน มณีนารถ	ม.4/8	4	012548703	1.2	497.00	459.00	460.00	75.00	42.48	7.55
78	นางสาวฐิติชญา ชูแสง	ม.4/8	5	011748498	1.2	541.00	466.00	478.00	138.00	78.16	12.75
79	นายณัฐวุฒิ บัองศรี	ม.4/8	4	011415319	1.1	203.00	178.00	161.00	67.00	37.95	16.50
80	นางสาวชลธิดา กองแก้ว	ม.4/8	4	011973394	1.2	275.00	271.00	248.00	31.00	17.56	5.64
81	นางสาวจินตนา เวียงสมุทร	ม.4/8	10	012949831	1.2	1,236.00	1,143.00	1,036.00	293.00	165.96	11.85
82	นางสาวณัฐมนทิพย์ ชื่นสกุล	ม.4/8	8	015112662	1.2	651.00	553.00	538.00	211.00	119.51	16.21
83	นายไชยเดช กมลเดช	ม.4/8	5	015861177	1.2	792.00	742.00	687.00	155.00	87.79	9.79

84	นายธนัชชา กุลรัตน์	ม.4/8	6	012629619	1.2	796.00	748.00	657.00	187.00	105.92	11.75
85	นางสาวสุชาติ สำราญอยู่	ม.4/8	4	013506601	1.2	532.00	502.00	500.00	62.00	35.12	5.83
86	นายธนพล ศรีมะรินทร์กุล	ม.4/8	5	014870805	1.2	1,030.00	1,018.00	861.00	181.00	102.52	8.79
87	นางสาวสุธาทิพย์ สักขะนิมิตเลิศ	ม.4/8	4	013691379	1.2	499.00	535.00	383.00	80.00	45.31	8.02
88	นางสาวสุวิตรดา วิเชียรน้อย	ม.4/8	5	011690816	2.1	363.00	302.00	262.00	162.00	91.76	22.31
89	นางสาวศรัศรี รุ้แทน	ม.4/8	4	012817731	1.2	417.00	371.00	367.00	96.00	54.37	11.51
90	นายเกียรติศักดิ์ ทาเจริญ	ม.4/8	4	011882638	1.2	536.00	510.00	454.00	108.00	61.17	10.07
91	นางสาวณัฐกฤตา รัตนรุ่งพร	ม.4/8	4	011009199	1.2	871.00	754.00	708.00	280.00	158.59	16.07
92	นายธนภฤต ภิษะบางบุรณ์	ม.4/8	2	015346060	1.2	251.00	209.00	185.00	108.00	61.17	21.51
93	เด็กชายบัณฑิตวิญญู สุดทองคง	ม.2/7	5	010039428	1.2	677.00	612.00	535.00	207.00	117.24	15.29
94	เด็กชายวรรณกร รังสีชน	ม.2/7	4	011947311	1.2	300.00	125.00	96.00	379.00	214.67	63.17
95	เด็กชายศรัณงค แกวพรม	ม.2/7	4	012460554	1.2	432.00	415.00	386.00	63.00	35.68	7.29
96	เด็กหญิงชนนดี จันทร์เข้ม	ม.2/7	3	011110730	1.2	275.00	242.00	268.00	40.00	22.66	7.27
97	เด็กหญิงภัทรภรณ์ หารัตน์	ม.2/7	4	012165799	1.2	597.00	394.00	526.00	274.00	155.19	22.95
98	นางสาวศรัณพร เหล่ากุลประสิทธิ์	ม.2/7	3	020019555332	1125	274.00	228.00	249.00	71.00	40.21	12.96
99	นางสาวมลฤดี สิงห์ศรี	ม.4/12	4	12815625	1.2	473.00	438.00	390.00	118.00	66.84	12.47
100	นายชุต ไทยแท้	ม.5/8	4	010184713	1.2	444.00	356.00	396.00	136.00	77.03	15.32
101	นางสาวจริยญา ภูษณดีเล็ก	ม.5/8	3	011228335	1.2	803.00	721.00	660.00	225.00	127.44	14.01
102	นางสาวชลลดา สอนเสียง	ม.5/8	3	012753590	1.2	283.00	240.00	223.00	103.00	58.34	18.20
103	นางสาวไฉรินทร์ พันแผ่นดินทอง	ม.5/8	3	011855926	1.1	249.00	213.00	188.00	97.00	54.94	19.48
104	นางสาววรรณภา แก้วสกุล	ม.5/8	4	016137135	1.2	436.00	368.00	438.00	66.00	37.38	7.57
105	นายศิน มณีบุรพา	ม.5/8	2	012795166	1.2	148.00	140.00	138.00	18.00	10.20	6.08
106	นางสาวรัตติญาภรณ์ พิเศษวงษ์	ม.5/8	5	014937432	1.2	186.00	164.00	183.00	25.00	14.16	6.72
107	เด็กชายณัฐพล โพธิ์รัตน์	3/5	5	012553373	1.2	437.00	432.00	396.00	46.00	26.05	5.26

108	เด็กชายธมล พุ่มพวง	3/5	4	011673443	1.1	390.00	314.00	365.00	101.00	57.21	12.95
109	เด็กชายรัฐธามนท์ หวังวัฒนากุล	3/5	4	015075064	1.2	629.00	502.00	400.00	356.00	201.64	28.30
110	เด็กชายอดิเทพ ละขำรัมย์	3/5	4	010881278	1.2	447.00	396.00	411.00	87.00	49.28	9.73
111	เด็กชายฉัตรพนธ์ บุรณวิช	3/5	4	010133754	1.2	644.00	525.00	468.00	295.00	167.09	22.90
112	นายธรรมพน ภัทยชล	ม.6/2	5	016103815	1.2	705.00	657.00	680.00	73.00	41.35	5.18
113	นายศิวกร การจักรสังกร	ม.6/2	3	016235423	1.2	1,082.00	1,009.00	973.00	182.00	103.08	8.41
114	นายธเนศ ฒ ตะกั่วฟง	ม.6/2	4	014879415	1.2	567.00	516.00	537.00	81.00	45.88	7.14
115	นายสุวิทย์ พุทธมงคลชัย	ม.6/2	3	011819545	1.2	227.00	200.00	197.00	57.00	32.28	12.56
116	นายอนุภาพ ชันโยช	ม.6/2	4	011579481	1.2	639.00	522.00	517.00	239.00	135.37	18.70
117	นายธีรพงศ์ พนมลลิต	ม.6/2	3	020017025289	1125	194.00	143.00	185.00	60.00	33.98	15.46
118	นายบวรชัย หิรัญพรรณ	ม.6/2	5	012995453	1.2	624.00	529.00	533.00	186.00	105.35	14.90
119	นางสาวชญาณิส เข้มเหล็ก	ม.6/2	4	010432138	1.2	290.00	274.00	239.00	67.00	37.95	11.55
120	นางสาวพนพร พันสายออ	ม.6/2	5	010858107	1.2	794.00	627.00	670.00	291.00	164.82	18.32
121	นางสาวศิวดา ศตศถงคาร	ม.6/2	4	011335134	1.2	533.00	531.00	415.00	120.00	67.97	11.26
122	นางสาวสุจิตันท์ ประยูรนิรัมย์	ม.6/2	4	013069793	1.2	417.00	390.00	327.00	117.00	66.27	14.03
123	นางสาวชยวรรณ พิทักษ์เกียรติกุล	ม.6/2	3	014136239	1.2	259.00	231.00	249.00	38.00	21.52	7.34
124	เด็กชายก้องภพ นพพาด	ม.2/2	3	012825841	102	943.00	881.00	851.00	154.00	87.23	8.17
125	เด็กชายสุธิพัฒน์ ผ่องแผ้ว	ม.2/2	4	012063888	1.2	686.00	698.00	532.00	142.00	80.43	10.35
126	เด็กชายณัฐชนน สุทธิวีรรณ	ม.2/2	2	012237251	1.2	683.00	590.00	531.00	245.00	138.77	17.94
127	เด็กชายธมลพนธ์ สังสุด	ม.2/2	2	011598652	1.2	163.00	117.00	174.00	35.00	19.82	10.74
128	เด็กชายปวีรศร ฐิติกาญจนางค์	ม.2/2	4	110002261	1.2	635.00	629.00	577.00	64.00	36.25	5.04
129	เด็กหญิงฐิติภาพ คำลิม	ม.2/2	4	012169656	2.1.2	1,903.00	1,818.00	1,774.00	214.00	121.21	5.62
130	เด็กหญิงอโนมา รัชฌิเทศ	ม.2/2	3	011600478	1.2	2,485.00	2,132.00	2,001.00	837.00	474.08	16.84
131	เด็กหญิงสุภาภรณ์ ฒแป้นชัย	ม.2/2	5	013570701	1.2	238.00	224.00	219.00	33.00	18.69	6.93

132	นายเบศ ภิรมยา	4/10	2	010075215	1.2	354.00	293.00	300.00	115.00	65.14	16.24
133	นายณัฐวิทย์ แก้วเจริญ	4/10	4	010190382	1.2	735.00	668.00	607.00	195.00	110.45	13.27
134	นายณัฐวิวัฒน์ พันธุ์เพ็ง	4/10	4	011938626	2.1.2	1,111.00	1,056.00	1,010.00	156.00	88.36	7.02
135	นายชนาตล ดอยมา	4/10	3	011857854	1.2	1,149.00	1,017.00	885.00	396.00	224.29	17.23
136	นายประวิทย์ แก้วทอง	4/10	4	012335892	1.2	328.00	184.00	236.00	236.00	133.67	35.98
137	นายเศรษฐนันท์ สาธุหาพานิช	4/10	4	012706068	1.2	346.00	275.00	301.00	116.00	65.70	16.76
138	นางสาวพัชญา มาเกต	4/10	3	010317793	1.2	203.00	193.00	184.00	29.00	16.43	7.14
139	นางสาวนภวรรณ พึ่งโพธิ์	4/10	3	013721093	1.2	416.00	335.00	351.00	146.00	82.69	17.55
140	นางสาวรัชชญา ชัยมงคล	4/10	3	014211962	1.2	769.00	677.00	707.00	154.00	87.23	10.01
141	นางสาวรัญญา คันทฤทธิ์	4/10	5	011952350	1.2	592.00	502.00	521.00	161.00	91.19	13.60
142	นางสาวนัฐกานต์ ทองนาคะ	4/10	4	015265578	1.2	985.00	657.00	727.00	586.00	331.91	29.75
143	นางสาวสหพรณีการ์ ศรีตั้ง	4/10	2	014264259	1.2	368.00	328.00	323.00	85.00	48.14	11.55
144	นางสาววิวิสา พวงบานเย็น	4/10	4	011469531	1.2	261.00	237.00	244.00	41.00	23.22	7.85
145	นายธนา ธนาวิมลเจริญ	ม.5/2	5	010503181	1.2	672.00	551.00	447.00	346.00	195.97	25.74
146	นายอภิวิช ศรีทองใส	ม.5/2	3	015710002	1.2	763.00	580.00	589.00	357.00	202.20	23.39
147	นายวรศาสตร์ เขียวงาม	ม.5/2	3	015399074	1.2	257.00	216.00	220.00	78.00	44.18	15.18
148	นายณัฐกร กองคำ	ม.5/2	4	014888540	1.2	536.00	496.00	462.00	114.00	64.57	10.63
149	นายพศิน พทธิปกรณ์	ม.5/2	3	012818942	1.2	307.00	273.00	296.00	45.00	25.49	7.33
150	นางสาวนิภาดา อมรประเสริฐ	ม.5/2	3	011405071	1.2	301.00	231.00	262.00	109.00	61.74	18.11
151	นางสาวศุภาหิพย์ พันโสรี	ม.5/2	3	011532054	1.2	214.00	200.00	192.00	36.00	20.39	8.41
152	เด็กชายกันต์พงษ์ อำนวยศักดิ์โสภณ	ม.2/15	4	15319768	1.2	529.00	502.00	488.00	68.00	38.52	6.43
153	เด็กชายกิตติกร นวมณัม	ม.2/15	3	13715243	1.2	206.00	195.00	179.00	38.00	21.52	9.22
154	เด็กชายอมรชาญ สร้อยภัก	ม.2/15	3	10472543	1.2	876.00	809.00	846.00	97.00	54.94	5.54
155	เด็กชายธนเทพพิทักษ์ ศรีเสี	ม.2/15	3	10894981	1.2	144.00	138.00	130.00	20.00	11.33	6.94

156	เด็กชายบัณฑิต เสงพร้อม	ม.2/15	7	12008006	1.2	1,480.00	1,427.00	1,263.00	270.00	152.93	9.12
157	เด็กชายพีระ จันทร์แก้ว	ม.2/15	3	12400803	1.2	353.00	293.00	283.00	130.00	73.63	18.41
158	เด็กชายเมธาวี โวหารกล้า	ม.2/15	4	12720501	1.2	470.00	415.00	388.00	137.00	77.60	14.57
159	เด็กชายวันทนชัย สาส์	ม.2/15	5	11113345	1.2	460.00	458.00	411.00	51.00	28.89	5.54
160	เด็กชายวีระณ พินพา	ม.2/15	6	14070790	1.2	1,317.00	1,182.00	1,105.00	347.00	196.54	13.17
161	เด็กชายวีรศักดิ์ ไกรสมภาค	ม.2/15	5	13775210	1.2	249.00	231.00	216.00	51.00	28.89	10.24
162	เด็กชายธามท์ แสงมั่งมี	ม.2/15	3	10509521	1.2	466.00	415.00	421.00	96.00	54.37	10.30
163	เด็กหญิงปณิศจารีย์ สุขก้อน	ม.2/15	0	110130083	1.2	417.00	398.00	373.00	63.00	35.68	7.55
164	เด็กหญิงพรสุดา เขียวราย	ม.2/15	4	15818644	1.2	187.00	164.00	156.00	54.00	30.59	14.44
165	เด็กหญิงณิสร หงษ์ทอง	ม.2/15	5	14123310	1.2	559.00	463.00	387.00	268.00	151.80	23.97
166	เด็กหญิงสศิวรรณ เวียงเหล็ก	ม.2/15	3	13139402	1.2	245.00	240.00	77.00	173.00	97.99	35.31
167	นายรณภพ เทพนธรรม	5/15	4	011098232	1.2	376.00	310.00	336.00	106.00	60.04	14.10
168	นายณัฐวัฒน์ บุไต	5/15	4	010616707	1.2	616.00	533.00	588.00	111.00	62.87	9.01
169	นายชานนท์ คำนิมิตร	5/15	6	012212380	1.2	498.00	486.00	458.00	52.00	29.45	5.22
170	นายพิษณุภรณ์ สมศรี	5/15	4	014678353	1.2	744.00	689.00	555.00	244.00	138.20	16.40
171	นางสาวอรุณนัฏดา ระย้าแก้ว	5/15	4	012815151	2.1.2	1,165.00	1,096.00	980.00	254.00	143.87	10.90
172	เด็กชายกฤตภาส ง่วนแสงแสง	ม.1/12	5	010379426	1.2	1,191.00	1,139.00	1,051.00	192.00	108.75	8.06
173	เด็กชายสมศักดิ์ สิงห์น้อย	ม.1/12	4	013094344	1.2	614.00	550.00	543.00	135.00	76.46	10.99
174	เด็กหญิงวรรณกานต์ เลือกหา	ม.1/12	6	012243147	1.2	853.00	790.00	757.00	159.00	90.06	9.32
175	เด็กชายจิรศักดิ์ ขาเล็ก	ม.1/12	5	011943744	1.2	539.00	451.00	516.00	111.00	62.87	10.30
176	นายศินทร์ สุวรรณามนท์	5/14	2	011156558	1.2	322.00	288.00	280.00	76.00	43.05	11.80
177	นายสุติพงษ์ แก้วสด	5/14	3	015853046	1.2	668.00	620.00	428.00	288.00	163.12	21.56
178	นายทักษ์ดนัย ปาระวี	5/14	3	011410573	1.2	632.00	522.00	593.00	149.00	84.39	11.79
179	นายรณเมธ สุขสมิตร	5/14	5	010115244	1.2	347.00	318.00	330.00	46.00	26.05	6.63

180	นายพัชรพล เห่งพลอย	5/11	3	010626974	1.2	583.00	502.00	476.00	188.00	106.48	16.12
181	เด็กหญิงจันทร์เจ้า กัญญาดี	ม.3/16	5	011224485	1.2	1,509.00	1,326.00	1,308.00	384.00	217.50	12.72
182	เด็กชายอนุวัฒน์ ชูพิงิจ	ม.3/16	2	011274153	1.2	202.00	187.00	191.00	26.00	14.73	6.44
183	เด็กหญิงศิริญา ก้อยสุวรรณ	ม.3/16	3	011431918	1.2	282.00	268.00	261.00	35.00	19.82	6.21
184	เด็กหญิงโพลิน สันกลาง	ม.3/16	3	013751630	1.2	493.00	478.00	386.00	122.00	69.10	12.37
185	เด็กชายธงชัย ลีถาวร	ม.3/16	2	015126937	1.2	816.00	769.00	747.00	116.00	65.70	7.11
186	เด็กชายวศิน วรรณทอง	ม.3/16	5	020023496583	1.2	324.00	259.00	249.00	140.00	79.30	21.60
187	นายณัฐพล อดนสุข	ม.5/5	4	014387670	1.2	475.00	420.00	432.00	98.00	55.51	10.32
188	นายธเนศภัทร สงสว่างดี	ม.5/5	2	014145327	1.2	346.00	301.00	317.00	74.00	41.91	10.69
189	นางสาวญาติา กลอยสวัสดิ์	ม.5/5	4	011449397	1.2	396.00	364.00	336.00	92.00	52.11	11.62
190	เด็กหญิงศศิญา มั่นโสภณ	ม.1/1	4	010462839	1.2	621.00	600.00	501.00	141.00	79.86	11.35
191	นางสาวกสิรัตน์ ดวงจันทร์	ม.5/5	5	010580037	1.2	395.00	335.00	287.00	168.00	95.16	21.27
192	นายณัชชนน ทิพย์พิจิตร	ม.5/5	3	013412033	1.1	147.00	139.00	125.00	30.00	16.99	10.20
193	นางสาวธีรภานต์ พรหมพันธุ์ใจ	5/15	3	011187543	1.2	195.00	188.00	153.00	49.00	27.75	12.56
194	เด็กชายวีรภัทร แก้วโพธิ์ทอง	3/7	4	014359312	1.2	241.00	225.00	202.00	55.00	31.15	11.41
195	นายณัฐกร เกิดผล	ม.6/7	3	011256603	1.2	550.00	525.00	406.00	169.00	95.72	15.36
196	นายจิรเมธ เทตชัยภูมิ	ม.6/7	3	02001774873	1.15	88.00	59.00	71.00	46.00	26.05	26.14
197	นางสาวบัวชมพู ยุทธเทพา	ม.6/7	4	010107321	1.2	553.00	454.00	341.00	311.00	176.15	28.12
198	นางสาวศศิธร รัตนฤทธิ์	ม.6/7	4	015110190	1.2	525.00	481.00	494.00	75.00	42.48	7.14
199	นางสาวจิรภัทร ฆมลั่น	ม.6/7	3	012182193	1.2	468.00	432.00	421.00	83.00	47.01	8.87
200	นางสาวกชกร พรไชโย	ม.6/7	4	011449847	1.2	436.00	296.00	292.00	284.00	160.86	32.57
201	นางสาวศศิธรณ์ ทัศนะเจริญ	ม.6/7	3	011464720	1.2	531.00	376.00	445.00	241.00	136.50	22.69
202	นางสาวบุณยาพร บันศรีละ	ม.6/7	6	014503172	1.2	277.00	225.00	197.00	132.00	74.76	23.83
203	นางสาวเพชรดา อินทร์สง่า	ม.6/7	3	6100839609	1.125	461.00	340.00	443.00	139.00	78.73	15.08

204	นายสิริวิชญ์ นิลขาว	ม.5/7	6	011864317	1.2	673.00	565.00	630.00	151.00	85.53	11.22
205	นายธีรชัย อุษณีย์สวัสดิ์ชัย	ม.5/7	4	016035103	1.2	625.00	586.00	504.00	160.00	90.62	12.80
206	นางสาวพรธิดา ปรวีรัตน์	ม.5/7	4	010052097	1.2	382.00	313.00	409.00	42.00	23.79	5.50
207	นางสาวโสภิตา เจริญรัตน์	ม.5/7	4	012689472	1.2	328.00	311.00	269.00	76.00	43.05	11.59
208	นางสาวสุจินดา วังสัน	ม.5/7	6	015182320	1.2	1,169.00	1,171.00	1,028.00	139.00	78.73	5.95
209	นายธเนชเมตต์ จันทราสุริยารัตน์	ม.5/7	3	012536741	1.2	550.00	516.00	503.00	81.00	45.88	7.36
210	นายอธีพันธ์ วรรณภาร	ม.5/7	3	015539043	1.2	557.00	538.00	448.00	128.00	72.50	11.49
211	นายเกษภา เชื้อนอก	ม.4/5	6	010041877	1.2	175.00	156.00	160.00	34.00	19.26	9.71
212	นางสาววีรดา โภณลณี	ม.4/5	4	010552534	1.2	549.00	456.00	434.00	208.00	117.81	18.94
213	นายอัศพรพล ทองรักษ์	ม.4/5	4	010468307	1.2	292.00	263.00	226.00	95.00	53.81	16.27
214	นางสาววรรณภาณุ สนิท	ม.4/5	2	014220262	1.2	355.00	370.00	304.00	36.00	20.39	5.07
215	นางสาวสวัสดิดา พันดา	ม.4/5	3	010678632	1.2	348.00	312.00	274.00	110.00	62.30	15.80
216	นางสาวศุภมัย ราชวังษ์	ม.5/5	4	012732894	1.2	666.00	634.00	595.00	103.00	58.34	7.73
217	นายวัชรินทร์ สุขสิงห์	ม.4/5	4	014849022	1.2	588.00	529.00	452.00	195.00	110.45	16.58
218	นางสาวภัทรินทร์ สีทองสก	ม.4/5	2	015870498	1.2	180.00	174.00	146.00	40.00	22.66	11.11
219	นายธีรภา ชันทอง	ม.4/5	3	014599319	1.2	385.00	380.00	336.00	54.00	30.59	7.01
220	นางสาวไรรินทร์ สิละเกียรติ	ม.4/5	4	013251091	1.2	560.00	479.00	460.00	181.00	102.52	16.16
221	นางสาวณัฐวดี สกรณ	ม.4/5	4	015814145	1.2	203.00	177.00	167.00	62.00	35.12	15.27
222	เด็กชายศิวาริม อันทรักษา	ม.1/7	6	010922986	1.2	627.00	585.00	540.00	129.00	73.07	10.29
223	เด็กชายศุภกฤษ ปรักการก์	ม.1/7	5	015442605	1.2	69.00	34.00	4.00	100.00	56.64	72.46
224	เด็กชายอภิวิชญ์ บุญประเทือง	ม.1/7	3	015020315	1.2	315.00	298.00	262.00	70.00	39.65	11.11
225	เด็กชายศิววิทย์ เหล่ามาลา	ม.1/7	4	015524179	1.2	486.00	440.00	413.00	119.00	67.40	12.24
226	เด็กหญิงกษพร พรประดิษฐ์	ม.1/7	4	014800537	1.2	538.00	404.00	444.00	228.00	129.14	21.19
227	เด็กหญิงชญาณิศ เรือนจันทร์	ม.1/7	5	013204785	1.2	666.00	607.00	577.00	148.00	83.83	11.11

228	เด็กหญิงพภมาศ รอดอม	ม.1/7	2	011178261	1.2	288.00	287.00	248.00	41.00	23.22	7.12
229	เด็กหญิงศิวิศักดิ์ ประทุมเมือง	ม.1/7	5	010541261	1.1	167.00	151.00	150.00	33.00	18.69	9.88
230	เด็กหญิงมาลีนา ดาห์สัน	ม.1/7	4	012078411	1.2	1,133.00	761.00	881.00	624.00	353.43	27.54
231	เด็กหญิงไฉริสา ชมศรี	ม.1/7	4	016351829	1.2	155.00	139.00	122.00	49.00	27.75	15.81
232	นายภังกร ทวีปกรณ์พงษ์	4/3	4	010680766	1.2	812.00	748.00	736.00	140.00	79.30	8.62
233	นางสาวกมลพร นิลอุดมศักดิ์	ม.4/1	3	012185081	1.2	585.00	586.00	377.00	207.00	117.24	17.69
234	นางสาวพิมพ์พรรณ นกพงษ์	ม.4/1	4	010783481	1.2	1,143.00	1,071.00	980.00	235.00	133.10	10.28
235	นางสาวชานาภา ศรีจันทร์	ม.4/1	4	012085186	1.2	398.00	335.00	372.00	89.00	50.41	11.18
236	นางสาวนภสร รอดพันธ์	ม.4/1	4	014779556	1.2	663.00	600.00	618.00	108.00	61.17	8.14
237	นายบัณฑิตวัฒน์ วรชิน	ม.4/1	3	020018858384	2E+10	290.00	133.00	204.00	243.00	137.64	41.90
238	นางสาวอภิญญา มะโนชัย	ม.4/1	3	012948330	12948330	570.00	579.00	427.00	134.00	75.90	11.75
239	เด็กชายฉัตร ทานองบัว	ม.2/12	5	013698072	1.2	888.00	775.00	815.00	186.00	105.35	10.47
240	เด็กหญิงธราทิพย์ เสิน	ม.2/12	4	010474601	1.2	558.00	504.00	503.00	109.00	61.74	9.77
241	เด็กหญิงสิริทอง ภาคหาญ	ม.2/12	5	015870458	1.2	772.00	734.00	608.00	202.00	114.41	13.08
242	เด็กหญิงอนันต์จิตา กัมภระโท	ม.2/12	4	01605677	1.2	647.00	569.00	564.00	161.00	91.19	12.44
243	นายสุธีวิชญ์ ชีระนะ	5/9	2	012446906	1.2	962.00	808.00	845.00	271.00	153.49	14.09
244	นางสาวสกลลักษณ์ เก่งมวร	5/9	4	012876922	1.2	462.00	420.00	141.00	363.00	205.60	39.29
245	นายฉัตร อัมพเสน	ม.4/14	3	010481578	1.2	1,154.00	1,033.00	1,093.00	182.00	103.08	7.89
246	นางสาวอังภา เจนการศึก	ม.4/14	3	011631037	1.2	234.00	220.00	200.00	48.00	27.19	10.26
247	นายเชมชาติ ไตรักษ์ฐานภัก	ม.4/14	4	010427045	1.2	578.00	554.00	532.00	70.00	39.65	6.06
248	นายภาณุมาศ เจริญวงศ์	ม.4/14	3	013040314	1.1	100.00	61.00	47.00	92.00	52.11	46.00
249	นายพีรพัฒน์ สุวรรณพรหม	ม.4/14	4	012116738	1.2	948.00	905.00	862.00	129.00	73.07	6.80
250	เด็กชายณัฐวีโรจน์ ไชยรัตน์	ม.1/3	3	10195227	1.2	358	322	304	90.00	50.98	12.57
251	เด็กหญิงจุฑามณี เพื่อพึ่ง	ม.1/3	3	10327605	1.2	459	415	228	275.00	155.76	29.96


252	เด็กหญิงชาลีลา จันทร์ธรรม	ม.1/3	3	011342494	1.2	290	253	260	67.00	37.95	11.55
253	เด็กชายกรวิทย์ กัมมทานนท์	ม.2/1	6	011122793	1.2	318.00	292.00	283.00	61.00	34.55	9.59
254	เด็กชายกฤษณ์ ศรีดาว	ม.2/1	5	012335660	1.2	706.00	657.00	606.00	149.00	84.39	10.55
255	เด็กชายก้องณพัทธ์ คงมา	ม.2/1	12	011684756	1.2	1,488.00	1,393.00	1,417.00	166.00	94.02	5.58
256	เด็กชายกิตติพัฒน์ คมยศสง	ม.2/1	6	011099698	1.2	732.00	670.00	610.00	184.00	104.22	12.57
257	เด็กชายจตุพร พงษ์พร	ม.2/1	3	012941644	1.2	544.00	492.00	525.00	71.00	40.21	6.53
258	เด็กชายฐิติปรีร์ ฉาโสง	ม.2/1	5	010869913	1.2	422.00	345.00	217.00	282.00	159.72	33.41
259	เด็กชายธนภัทร อัมประเสริฐ	ม.2/1	3	015426953	1.2	612.00	553.00	568.00	103.00	58.34	8.42
260	เด็กชายเชิรวิทย์ เหล่าสืบสกุลไทย	ม.2/1	3	011173560	1.2	660.00	608.00	611.00	101.00	57.21	7.65
261	เด็กชายปรีร์ มณฑระกุล	ม.2/1	2	012083481	1.2	691.00	445.00	425.00	512.00	290.00	37.05
262	เด็กชายปิยะวัฒน์ คล้ายประยูร	ม.2/1	4	012052021	1.2	352.00	325.00	281.00	98.00	55.51	13.92
263	เด็กชายสิริษฐ์ กำเนิดกลาง	ม.2/1	6	010665446	1.2	1,371.00	1,315.00	1,285.00	142.00	80.43	5.18
264	เด็กชายสิริภัทร อมสรณเสริชัย	ม.2/1	6	015627886	1.2	659.00	638.00	518.00	162.00	91.76	12.29
265	เด็กหญิงทิพย์ทิวา แสงสุวรรณ	ม.2/1	4	010084374	1.2	844.00	824.00	721.00	143.00	81.00	8.47
266	เด็กหญิงปนิดา โคตะปัญญา	ม.2/1	4	014580711	1.2	418.00	350.00	343.00	143.00	81.00	17.11
267	เด็กหญิงพิชชาพร นกแจ้ง	ม.2/1	4	011142914	1.2	585.00	524.00	521.00	125.00	70.80	10.68
268	เด็กหญิงสิรินทรีย์ หงษ์ทอง	ม.2/1	4	010652350	1.2	481.00	468.00	433.00	61.00	34.55	6.34
269	ด.ช.กมลธิช รัตนพล	3/3	5	015253215	1.2	767.00	697.00	736.00	101.00	57.21	6.58
270	ด.ช.วรากรช ขวชัยกร	3/3	4	010667057	1.2	328.00	285.00	259.00	112.00	63.44	17.07
271	ด.ช.ทัตเทพ ปันเจริญ	3/3	3	015122491	1.2	399.00	330.00	348.00	120.00	67.97	15.04
272	ด.ช.ระพีพัฒน์ ชัยศรี	3/3	3	011002664	1.2	428.00	384.00	382.00	90.00	50.98	10.51
273	ด.ช.โกศลวิทย์ ینگกุลบวรภัค	3/3	5	011095144	1.2	551.00	499.00	460.00	143.00	81.00	12.98
274	ด.ช.วรัญชิต ศิริประทุม	3/3	5	013658472	1.2	528.00	450.00	493.00	113.00	64.00	10.70
275	ด.ช.สิขเรศ อัมมธรรคา	3/3	4	016178624	1.2	666.00	606.00	514.00	212.00	120.08	15.92

276	ด.ญ.สุบิณฑาทิ งานสังฆพร	3/3	2	012430260	1.2	251.00	226.00	222.00	54.00	30.59	10.76
277	ด.ญ.योगเอ คิม	3/3	4	013930994	1.2	1,181.00	955.00	1,045.00	362.00	205.04	15.33
278	ด.ญ.เฮริกา เสนาบุตร	3/3	5	013112609	2.1.2	2,174.00	1,894.00	1,885.00	569.00	322.28	13.09
279	ด.ญ.กานกนิภา พูลส์	3/1	6	011840562	1.2	497.00	455.00	431.00	108.00	61.17	10.87
280	ด.ช.สิริภัทร พนมธินา	3/3	6	011679626	1.2	161.00	152.00	140.00	30.00	16.99	9.32
281	ด.ญ.ปภาภัทร เทพสุเทัญญ	3/1	5	011564445	1.2	536.00	480.00	499.00	93.00	52.68	8.68
282	ด.ญ.พิมพ์ชนก คงมา	3/1	5	013414363	1.2	839.00	751.00	831.00	96.00	54.37	5.72
283	ด.ญ.ณตล จันทรวาณิด	3/1	4	010967420	1.2	714.00	646.00	601.00	181.00	102.52	12.68
284	ด.ช.คณิตร์เอก ธรรมรัตน์ชัย	3/1	4	010325896	1.2	390.00	382.00	302.00	96.00	54.37	12.31
285	ด.ช.ชัชวาลย์ สัมภัม	3/1	4	013532414	1.2	677.00	645.00	604.00	105.00	59.47	7.75
286	ด.ช.พีระวิทย์ จันทน์แสงสก	3/1	3	011308714	1.2	237.00	134.00	135.00	205.00	116.11	43.25
287	ด.ญ.กมลพรรณ ศรีโหนดสุข	3/1	5	010313257	1.2	404.00	380.00	368.00	60.00	33.98	7.43
288	ด.ช.ภาวิชัย ไตรภักดียาโสภณ	3/2	4	010473819	1.2	827.00	811.00	758.00	85.00	48.14	5.14
289	ด.ช.สัถยา ออเนก	3/2	4	015373411	1.2	672.00	599.00	647.00	98.00	55.51	7.29
290	ด.ช.ปภพพนต์ พัทธธัมภ์นันท	3/2	4	014890792	1.2	481.00	393.00	404.00	165.00	93.46	17.15
291	ด.ช.ธนธรณ์ สองสุข	3/2	4	010895780	1.2	355.00	326.00	306.00	78.00	44.18	10.99
292	นายกฤต อภิวิวัฒน์ตระกูล	ม.5/1	3	011146276	1.2	531.00	491.00	465.00	106.00	60.04	9.98
293	นายกฤษณเมธ พ้องแก้ว	ม.5/1	4	014742408	1.2	462.00	406.00	426.00	92.00	52.11	9.96
294	นางสาวธัญพัชชา นามศรี	ม.5/1	3	012387968	1.2	1,625.00	1,550.00	1,445.00	255.00	144.43	7.85

รายงานค่าสาธารณูปโภคโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

รายงานค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ปีการศึกษา 2563

เดือน	พ.ศ.	ไฟฟ้า(หน่วย)	จำนวนเงิน(บาท)	หมายเหตุ
กรกฎาคม	2563	106,122	516,767.18	*เปิดเทอม 1 ก.ค. 63
สิงหาคม	2563	111,620	545,902.01	
กันยายน	2563	125,023	436,310.46	
ตุลาคม	2563	111,166	537,092.35	
พฤศจิกายน	2563	84,688	408,358.73	
ธันวาคม	2563	75,289	381,666.84	
มกราคม	2564	32,076	140,917.00	
กุมภาพันธ์	2564	90,812	445,539.94	
มีนาคม	2564	90,812	445,539.94	
เมษายน	2564	37,502	195,820.37	

ผู้รายงานข้อมูล..... 

(นางสาวพรนภา พันธิโยธา)

หัวหน้างานการเงิน

รายงานค่าสาธารณูปโภค (ค่าประปา)

โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม

เดือน	พ.ศ.	ประปา (หน่วย)	จำนวนเงิน(บาท)	หมายเหตุ
ตุลาคม	2563	7,885	123,128.78	
พฤศจิกายน	2563	4,131	64,540.80	
ธันวาคม	2563	2,744	42,873.08	
มกราคม	2564	3,370	52,652.45	
กุมภาพันธ์	2564	2,644	41,310.88	
มีนาคม	2564	3,006	46,966.05	
เมษายน	2564	4,061	63,447.26	

หมายเหตุ เดือนมีนาคมและเมษายน 2564 โรงเรียนถูกใช้เป็นสนามสอบ O-NET , GAT , PAT , 9 วิชาสามัญ
สอบเข้ามหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , สอบปลายภาคมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
และสอบคัดเลือกนักเรียนใหม่และมอบตัวนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ห้องโครงการพิเศษและ EP

ผู้รายงานข้อมูล.....*๖๒๗*.....

(นางเบญจวรรณ ภมระราภา)

เจ้าหน้าที่งานการเงิน

ประวัติย่อของผู้รายงาน

ชื่อ-สกุล	นางจรูญ จารุสาร
วัน เดือน ปีเกิด	8 มีนาคม พุทธศักราช 2515
สถานที่เกิด	อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	94/514 อาคารลุมพินี วิลล์ นครินทร์-ริเวอร์วิว ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2538	อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา ตำบลบ้านโคก กิ่งอำเภอโคกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น
พ.ศ. 2543	อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2552 – 2554	ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคลองขวางบน อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2554 – 2556	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสุทธาวาส อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2556 – 2560	ผู้อำนวยการโรงเรียนบัวแก้วเกษร อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขมาภิตาราม อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	ครุศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ) สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
พ.ศ. 2547	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2554	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา
ทุนการศึกษา	ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา 2553