



เอกสารวิชาการ

การพัฒนาหลักสูตรอบรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
“เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน” สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒

โดย

คณะผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคง
สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ ๑๐
กลุ่มที่ ๒

เอกสารวิชาการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการอบรมเชิงปฏิบัติการ
หลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคง สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ ๑๐
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๖

ชื่อเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ “เรารักโลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน”
สำหรับนักเรียนโรงเรียน ชุมชนวัดกำแพง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
พระนครศรีอยุธยา เขต ๒


ชื่อผู้วิจัย ผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคง สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ ๑๐ กลุ่มที่ ๒

ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๖

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษางานวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นักรบ ระวังการณ์


อาจารย์ที่ปรึกษางานวิชาการ พันเอก วสันต์ รัตนบุญชู

คณะกรรมการเอกสารวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกได้ตรวจสอบและอนุมัติให้เอกสารวิชาการฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคง สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ ๑๐ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๖


พลตรี  ผู้อำนวยการหลักสูตร
(ชยุตรา เสริมสุข)

ผู้อำนวยการสถาบันจิตวิทยาความมั่นคง
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

คณะกรรมการสอบเอกสารวิชาการ

พันเอก 
(กฤษกมล ธรรมานุกูล)

ผู้อำนวยการกองวิทยาการ สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

ศาสตราจารย์ ร้อยตำรวจเอก ดร.  กรรมการ
(สุธรรม เชื้อประกอบกิจ)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

ดร.  กรรมการ
(ชวลิต โพธิ์นคร)

ข้าราชการบำนาญ กระทรวงศึกษาธิการ

บทคัดย่อ

เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ “เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน” สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒

ผู้วิจัย ผู้คณะผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคงสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ ๑๐ กลุ่มที่ ๒

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ ๑) เพื่อพัฒนาหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ “เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน” สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒ ๒) เพื่อประเมินหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ “เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน” สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒

วิธีการวิจัย มี ๓ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ ๑ การพัฒนาหลักสูตร ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำร่างหลักสูตร วิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๓ คน ปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่ ๒ การนำหลักสูตรไปใช้ (๑) กลุ่มเป้าหมายในการใช้หลักสูตร นักเรียนระดับชั้น ป๔-ป๖ จำนวน ๔๖ คน ครู จำนวน ๒ คน ผู้ปกครองจำนวน ๒ คน (๒) ดำเนินการฝึกอบรมตามแผนการในหลักสูตร ทดสอบความรู้ก่อนเรียนความรู้หลังเรียน นำเสนอผลโครงการ ประเมินผลความพึงพอใจต่อหลักสูตร (๓) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ประเมินระดับความพึงพอใจแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ขั้นตอนที่ ๓ การประเมินหลักสูตรการอบรม แบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

ผลการวิจัย

๑. ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ (ก่อน-หลังการอบรม) พบว่า ผลการทดสอบวัดระดับความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพิ่มขึ้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เพิ่มขึ้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพิ่มขึ้น และภาพรวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ เพิ่มขึ้น แสดงว่า กระบวนการสร้างการรับรู้ตามหลักสูตรการอบรมทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้มากขึ้น

๒. ผลการประเมินระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ โรงเรียนชุมชนวัดกำแพงต่อหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า นักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก และภาพรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก แสดงว่า หลักสูตรการอบรมมีความสอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียน

๓. ผลการประเมินหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ “เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน” โลกร้อน พบว่า ผลการประเมิน ด้านความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ด้านความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ด้านความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก และด้านความคุ้มค่า อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ โดยภาพรวมของผลการประเมินหลักสูตรทั้ง ๔ ด้าน อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ :การพัฒนาหลักสูตรอบรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ,นักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง

Abstract

Title Training Course Development Climate Change “ We save the World, Reduce waste, Reduce global warming” for students of Chomchon Wat Kamphaeng Community School, Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Education Service Area 2

Name The training workshop participants course on the security psychology for school administrators in an Office of the Basic Education Commission Class 10 Group 2

This research has the following objectives: 1) To develop a climate change training curriculum “ We save the World, Reduce waste, Reduce global warming” for students of Chomchon Wat Kamphaeng Community School under the Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Educational Service Area Office 2 2) To assess the climate change training curriculum “ We save the World, Reduce waste, Reduce global warming” for students at Chomchon Wat Kamphaeng Community School under the Office of Phra Nakhon Si Ayutthaya Primary Education Service Area 2

The research method consists of 3 steps. Step 1 : Curriculum Development Study the training needs data collection by interview analyze data Drafting a curriculum Analyze content fidelity by 3 experts, revised according to the opinions of experts. Step 2 : Implementation of the curriculum (1) Target groups for using the curriculum 46 students in grades 4-6, 2 teachers, 2 parents (2) Conduct training according to the curriculum plan Pre-test Post-test, Project presentation Evaluate the training satisfaction (3) The tools used to study the knowledge and comprehension test assess the level of satisfaction in-depth interview. Step3 : Assessment of training courses rating scale opinion questionnaire

Research results

1. The results of the cognitive test of grade 4-6 students found that the results of the cognitive test of grade 4 students increased of grade 5 students increased, of grade 6 students increased and students of grades 4-6 increased, indicating that the process of creating awareness according to the developed curriculum made students learn more.

2. The results of the satisfaction assessment of grades 4-6 students of Chomchon Wat Kamphaeng Community School on the climate change training

curriculum revealed that of grades 4 students were satisfied with the training curriculum at a high level, of grades 5 students were satisfied with the training curriculum at a high level of grades 6 students were satisfied with the training curriculum at a high level and the overall picture of grade 4-6 students were satisfied with the training curriculum at a high level indicating that the training curriculum was consistent with student learning.

3. Evaluation results of climate change training courses It was found that the assessment results of climate change training courses that had the highest average of assessment results were accuracy. was at a high level, followed by suitability at a high-level possibility at a high level and value at a high level, respectively. The overall results of the curriculum assessment in all 4 areas were at a high level.

Keywords: Training Course Development Climate Change, Wat Kamphaeng Community School students

ประกาศคุณูปการ

การวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก พลตรี ชยุตรา เสริมสุข ผู้อำนวยการสถาบันจิตวิทยาความมั่นคง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย และคณะอาจารย์สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย ที่กรุณาให้แนวคิดและให้คำแนะนำในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ทั้ง ๒ ท่าน ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นักรบ ระวังการณ์ และ พ.อ.วสันต์ รัตนกฤษกร รวมถึงผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไขเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. ภาณุวัฒน์ ภัคดีวงศ์ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ดร.อนันต์ นามทองตัน อดีตผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๑ ดร. จำเนียร แสงเสนา ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านศิลา ตำบลศิลา อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญประเมินหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา เขต ๒ รองศาสตราจารย์ ดร. ภาณุวัฒน์ ภัคดีวงศ์ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร รองศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา แซ่มซ้อย อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นายบำรุง ดั่งโต อดีตผู้อำนวยการสถานศึกษาเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านเหล่าหญ้า ดร.บุญเพิ่ม สอนภักดี ผู้อำนวยการสถานศึกษาเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาลวัดคลองโพธิ์ และ ดร.วนิดา จันทรมณีศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พิจิตร เขต ๑

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นคณะกรรมการร่างปรับปรุงและตรวจสอบหลักสูตรการฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา เขต ๒ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกทุกท่านที่ให้ความกรุณา ยกร่างการตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไขตามกระบวนการจนหลักสูตรสำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบคุณ บุพการีผู้มีพระคุณ รวมถึงกัลยาณมิตรทุกท่านที่ให้กำลังใจและสนับสนุน ด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครู นักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พระนครศรีอยุธยา เขต ๒

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยนี้ ขอมอบเป็นกตเวทิตาแด่ครูบาอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความสำนึกเคารพบูชาอย่างสูงสุด

คณะผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคง สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ ๑๐ กลุ่มที่ ๒
สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ค
ประกาศคุณูปการ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ ๑ บทนำ	๑
หลักการและเหตุผล.....	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	๕
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๕
ขอบเขตของการวิจัย.....	๕
ระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	๖
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	๖
กรอบแนวคิด.....	๖
บทที่ ๒ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๗
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	๗
การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน.....	๑๗
การพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตร.....	๒๐
การปฏิบัติการจิตวิทยา.....	๓๖
บริบทของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง.....	๓๗
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๓๙
บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการวิจัย	๔๔
ขั้นตอนที่ ๑ การพัฒนาหลักสูตร.....	๔๔
ขั้นตอนที่ ๒ การนำหลักสูตรไปใช้.....	๔๕
ขั้นตอนที่ ๓ การประเมินหลักสูตรการอบรม.....	๔๕
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๔๖
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๔๗
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	๔๘

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ ๔ ผลการดำเนินงาน.....	๔๙
หลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับนักเรียนโรงเรียน ชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒	๔๙
ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ ของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง (ก่อน-หลังการอบรม).....	๔๙
ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ ของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพงต่อหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลการประเมินหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	๕๔
บทที่ ๕ สรุป และอภิปรายผล.....	๕๘
สรุปผล.....	๕๘
อภิปรายผล.....	๕๙
ข้อเสนอแนะ.....	๖๓
บรรณานุกรม.....	๖๔
ภาษาไทย.....	๖๔
ภาคผนวก.....	๖๗
ผนวก ก ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ	๖๘
ผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	๗๓
ประวัติผู้วิจัย.....

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๔.๑	แสดงผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ ก่อนและหลังอบรม.....	๕๓
๔.๒	แสดงผลการประเมินระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตร จำแนกตามระดับชั้น ๔-๖	๕๔
๔.๓	แสดงผลการประเมินหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความคุ้มค่า....	๕๗

บทที่ ๑

บทนำ

หลักการและเหตุผล

ประชากรไทยทุกช่วงวัยยังคงเป็นปัจจัยที่มีสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ แม้ว่าการเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุข การศึกษา บริการสาธารณสุข โครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ และการคุ้มครองทางสังคมอื่น ๆ ของคนไทยมีความครอบคลุมเพิ่มมากขึ้น แต่ยังคงมีปัญหาเรื่องคุณภาพ การให้บริการที่มีมาตรฐานแตกต่างกันระหว่างพื้นที่ ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักที่ทำให้ประเทศไทยยังคงมีปัญหาความเหลื่อมล้ำในหลายมิติ ขณะที่ปัญหาด้านความยากจนยังคงเป็นประเด็นท้าทายในการยกระดับการพัฒนา ประเทศให้ประชาชนมีรายได้สูงขึ้นและแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำอย่างยั่งยืน ขณะเดียวกันการวางกลยุทธ์ ระยะยาวในการฟื้นฟู การใช้และการรักษาทรัพยากรอย่างบูรณาการเพื่อการพัฒนาประเทศที่ผ่านมายังขาด ความชัดเจน ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศยังมีปัญหาการใช้อย่างสิ้นเปลืองและเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ความเปลี่ยนแปลงจากโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดจะก่อให้เกิดนวัตกรรมอย่างพลิกผัน อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ หุ่นยนต์และโดรน เทคโนโลยีพันธุกรรมสมัยใหม่ และเทคโนโลยีทางการเงิน ซึ่งตัวอย่างแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของประชากรโลก โดยเฉพาะผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะมีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งจะมีความผันผวนความถี่และขอบเขตที่กว้างขวางมากขึ้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศต่าง ๆ ดังกล่าวที่แต่ละประเทศจะต้องเผชิญจะมีความแตกต่างกัน รวมถึงการสร้างสมดุลความมั่นคง ด้านพลังงานและอาหารมีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น กฎระเบียบและข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมจะมีความเข้มข้นและเข้มงวดขึ้น การพัฒนาประเทศจึงจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์การพัฒนาที่ครอบคลุมทุกมิติและทุกด้านการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง มีความร่วมมือ ในลักษณะประชารัฐจากภาคส่วนต่าง ๆ ในรูปแบบของหุ้นส่วนการพัฒนาที่เป็น การดำเนินงานอย่างบูรณาการ เนื่องจากทุกมิติการพัฒนามีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน โดยประเทศไทยจำเป็นต้องมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีความรู้ สมรรถนะ และทักษะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สามารถรู้เท่าทันและปรับตัว ให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบและปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน ทั้งในส่วนของระบบ

การเรียนการสอน และการพัฒนาทักษะฝีมือที่สอดคล้องกันกับการพัฒนาของคนในแต่ละช่วงวัย

ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นยุทธศาสตร์ที่กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยน้อมนำศาสตร์ของพระราชทานที่ที่ยั่งยืน ๓ ประการ คือ “มีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน” มาเป็นหลักในการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติควบคู่กับ การนำเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง ๑๗ เป้าหมาย มาเป็นกรอบแนวคิดที่จะผลักดันดำเนินการ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมาภิบาล และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่าง บูรณาการ โดยมีเป้าหมาย คือ ๑) อนุรักษ์และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ให้คนรุ่นต่อไปได้ใช้อย่างยั่งยืนและมีสมดุล ๒) พัฒนาและสร้างใหม่ฐานทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบทางลบจากการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจของประเทศ ๓) ใช้ประโยชน์ และสร้างการเติบโตบนฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สมดุลภายในขีดความสามารถของ ระบบนิเวศ ๔) ยกกระตือรือร้นระดับประเทศ เพื่อกำหนดอนาคตประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมบนหลักของการมีส่วนร่วม และธรรมาภิบาล ตัวชี้วัดความสำเร็จของ ยุทธศาสตร์ คือ ๑) พื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๒) สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่ เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟู ๓) การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ ๔) ปริมาณก๊าซเรือนกระจก มูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายและตัวชี้วัดของยุทธศาสตร์ชาติ ทุก ภาคส่วนได้นำไปแปลงสู่การปฏิบัติให้สอดคล้องเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและ ภาระกิจหลักของหน่วยงานหรือองค์กร กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานได้นำมากำหนดเป็นนโยบายเพื่อให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด นำไปสู่การปฏิบัติกับกลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง จากการ ดำเนินงานของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า มีรูปแบบ วิธีการดำเนินงานที่แตกต่างหลากหลายตามสภาพและบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะสถานศึกษา ขนาดเล็ก ซึ่งมีทรัพยากรค่อนข้างจำกัดทั้ง งบประมาณ บุคคล โดยเฉพาะสถานศึกษาที่อยู่ในชุมชน เมืองหรือชุมชนที่อยู่ในพื้นที่อุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่อาจ กระทบกับการดำเนินชีวิตประจำวัน การสร้างการรับรู้ด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นควรได้รับการ ดูแลเอาใจใส่ พร้อมทั้งการให้ความรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังเป็นปัญหาในระดับโลก และประเทศไทยก็ได้เข้าร่วมใน การแก้ไขปัญหาดังกล่าว ตามข้อตกลงปารีสในการลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๔๐ ภายในปี ๒๕๗๓

และวางเป้าหมายประเทศไทยมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี ๒๕๙๓ ทั้งนี้จากข้อค้นพบของงานวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกและส่งผลกระทบต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาคือ ขยะมูลฝอยที่มาจากกิจกรรมการใช้ชีวิตประจำวันของผู้คน

จากการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรพัฒนาสัมพันธ์ระดับบริหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (พสบ.บก.ทท.) รุ่นที่ ๑๔ เกี่ยวกับเยาวชนไทยกับการมีส่วนร่วมพัฒนาประเทศ ในมิติทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการจัดการขยะในชุมชนเมืองด้านบทบาทการมีส่วนร่วม พบว่ามีระดับการมีส่วนร่วมหลากหลายแนวทาง อาทิ การรับฟังการเสนอแนะ การให้ความร่วมมือ แต่ยังคงขาดการมีส่วนร่วมในการประเมินและติดตาม ทั้งนี้เยาวชนกลุ่มที่มีช่วงอายุระหว่าง ๑๕-๒๔ ปี โดยส่วนใหญ่มีความคิดริเริ่มของตัวเอง ต้องการแสดงออก จึงมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องรวมทั้งกระทรวงศึกษาธิการสร้างองค์ความรู้ให้กับเยาวชนในรูปแบบต่าง ๆ ที่ไม่เป็นทางการเพื่อสร้างวินัยในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เด็ก เพื่อให้เยาวชนสามารถพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืนในการมีส่วนร่วม พบว่า ๑) เยาวชนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกิจกรรมที่มีประสบการณ์ต้องการพื้นที่แสดงออกทางความคิด และดำเนินกิจกรรมโครงการรณรงค์รักษาความสะอาด ส่งเสริมการแยกขยะ การนำภาชนะที่หมุนเวียนกลับมาใช้โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๒) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในพื้นที่ปัญหาขยะต้องการมีส่วนร่วมในการสร้างกฎเกณฑ์และมาตรการในการกำหนดบทลงโทษของสังคมต่อบุคคลที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดเกี่ยวกับการทิ้งขยะในที่สาธารณะ ๓) สำหรับกลุ่มตัวอย่างในสถานศึกษาโดยทั่วไปต้องการบุคลากรด้านการจัดการขยะมาให้องค์ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับประชาชนในชุมชนเพื่อต่อยอดองค์ความรู้เรื่องการจัดการขยะที่ครอบคลุม และทันสมัย นอกจากนี้ การสืบค้นจากสื่อสังคม (social media) ด้านช่องทางการสื่อสาร พบว่า เยาวชนให้ข้อคิดเห็น ๑) เนื้อหาหรือสารที่จะสื่อออกไปต้องมีลักษณะที่จับต้องได้ เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย และ ๒) รูปแบบการสื่อสารควรเป็นแบบ social online หรือ การจัดเวทีเสวนาหรือประชุมร่วมกันในกลุ่มเยาวชน โดยผู้ที่รับสารจะต้องเปิดกว้างในเวทีการแสดงความคิดเห็น และพร้อมที่จะสนับสนุนกิจกรรมที่นำเสนอ หรืออาจจะสื่อสารจากรูปแบบกิจกรรมให้ผู้รับสารเห็นถึงความสำคัญ ดังนั้น ภาครัฐควรพัฒนากลไกสร้างความรับผิดชอบเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของเยาวชนให้ชัดเจน เพื่อให้เกิดเอกภาพและพลังในการทำงาน ภาคีเครือข่ายต่าง ๆ ที่เชี่ยวชาญ ด้านการมีส่วนร่วมร่วมกันรณรงค์เป็นระบบให้ความรู้ความเข้าใจต่อสังคมในเรื่องต่าง ๆ กำหนดขอบเขตที่แท้จริงของการมีส่วนร่วม สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องพร้อมสนับสนุนการรวมกลุ่ม และการพัฒนาเครือข่ายของเยาวชนเพื่อการมีส่วนร่วม มีระบบการสนับสนุนทรัพยากรให้กลุ่มเยาวชนอย่าง

พอเพียง ต่อเนื่อง และครอบคลุมทุกกิจกรรม และพัฒนาศักยภาพของกลุ่ม และพัฒนาเครือข่ายให้เข้มแข็ง จัดทำแนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิผล ปลุกฝังค่านิยม พร้อมรณรงค์ ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ พัฒนาชุดหลักสูตร/คู่มือการพัฒนาศักยภาพเยาวชนเพื่อการมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง กำหนดให้สถานศึกษาส่งเสริมการรวมกลุ่มและจัดสรรทรัพยากรให้แก่กลุ่มนักศึกษาที่ทำงานพัฒนาอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง พัฒนาระบบการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อกิจกรรมการมีส่วนร่วมแบบขั้นบันได และรณรงค์ให้หน่วยงานสนับสนุนระบบและกลไกที่มีประสิทธิภาพไปใช้ และเปิดโอกาสให้ผู้แทนจากเครือข่ายเยาวชนระดับชาติเข้าร่วมในคณะกรรมการระดับนโยบายของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเยาวชน รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพและทรัพยากร เพื่อให้ผู้แทนของเครือข่ายเยาวชนระดับชาติได้ปฏิบัติหน้าที่ตัวแทนและสร้างมิติของการสื่อสารกับเยาวชนให้ข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจนในทุกช่องทางของสื่อทุกประเภท พร้อมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของเยาวชนในทุกกลุ่ม

ดังนั้น สถานศึกษาต้องเร่งการปรับปรุงและพัฒนาให้ระบบการศึกษา สามารถสร้าง growth mindset ต่อนักเรียนนักศึกษาให้มีการรับรู้ มีความรู้ความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น โดยใช้กระบวนการปฏิบัติการเชิงจิตวิทยา การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ด้วยการฝึกอบรม เพื่อให้เยาวชน มีความรู้ ความเข้าใจปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรม และเน้นการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศด้วยตัวเองนั้น ถือเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านจิตสาธารณะหรือการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ซึ่งสอดคล้องกับพระบรมราโชบายด้านจิตอาสาของรัชกาลที่ ๑๐ และแนวทางโรงเรียนสุจริตที่สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ(ปปช.) ได้กำหนดเป็นคุณลักษณะที่สำคัญให้นำไปใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมาย สำหรับโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต ๒ เป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในชุมชนและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบมีโรงงานอุตสาหกรรม กอรกับมีแรงงานส่วนหนึ่งที่อพยพย้ายถิ่นมาอาศัยอยู่ในชุมชนและได้ส่งบุตรหลานเข้ามาเรียนแห่งนี้ด้วย ซึ่งแนวโน้มปริมาณขยะที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคของผู้ที่พักอาศัยมีแนวโน้มจะมีเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่การสร้างการรับรู้เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและมีความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการขยะ ตลอดจนการเห็นคุณค่าของขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ยังต้องมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องอย่างมีระบบที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่แต่ละแห่ง คณะนักศึกษาหลักสูตร สจว. สพฐ. รุ่นที่ ๑๐ ได้เล็งเห็นความจำเป็นในการสร้างการรับรู้ให้กับนักเรียน จึงสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตร เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ **เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน** สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชน

วัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒”

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒

๒. เพื่อประเมินหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. โรงเรียนมีแนวทางการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับนักเรียนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบท

๒. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓. ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและเห็นความสำคัญมากขึ้น

๔. โรงเรียนหรือหน่วยงานอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงและสนใจสามารถนำหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ได้

ขอบเขตการวิจัย

ด้านประชากร

เชิงปริมาณ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔- ๖ จำนวน ๔๖ คน

เชิงคุณภาพ นักเรียน ครูผู้สอน และกรรมการสถานศึกษา ผู้มีความรู้ความเข้าใจที่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในโรงเรียน

ด้านเนื้อหา

ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน ประกอบด้วย การจัดการขยะและของเสียที่เกิดขึ้นในโรงเรียน การปลูกต้นไม้ และการจัดทำโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

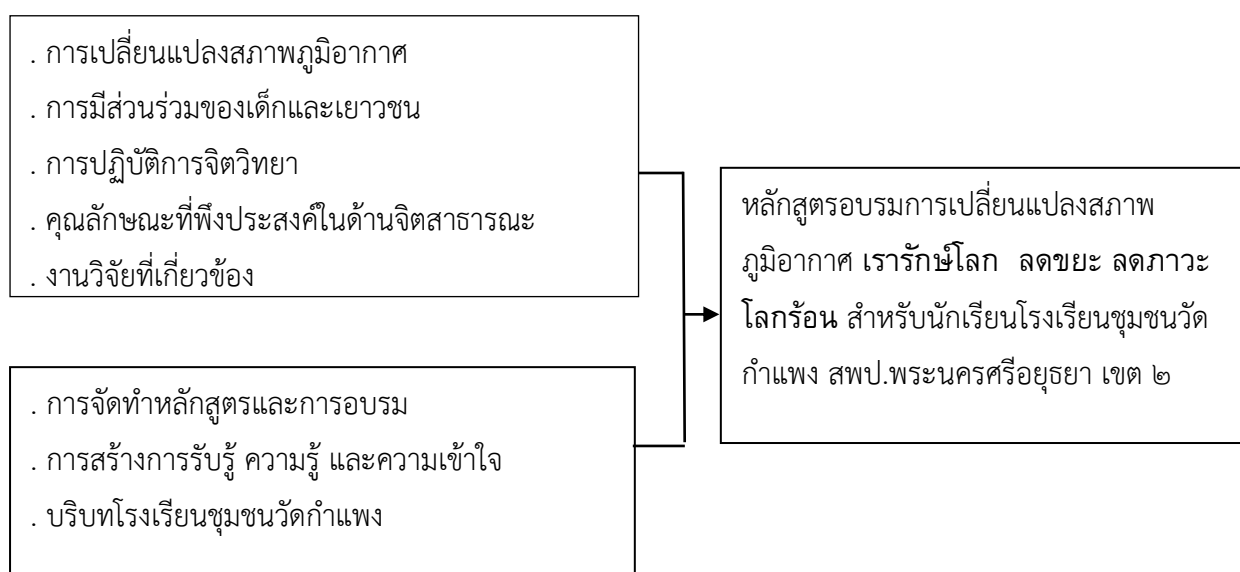
กุมภาพันธ์ – เมษายน ๒๕๖๖

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาหลักสูตร (Training Course Development) หมายถึง การจัดทำหลักสูตร การอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน ของโรงเรียนชุมชน วัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒

หลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน หมายถึง หลักสูตรที่คณะวิจัยได้พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหลักการเหตุผลวัตถุประสงค์ โดยมีเนื้อหา เกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะ การปลูกต้นไม้ และการจัดทำโครงการเกี่ยวกับขยะ เพื่อการฝึกอบรม นักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป. พระนครศรีอยุธยา เขต ๒

กรอบแนวคิด



บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาหลักสูตรและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เรายักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒ เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการอบรมนักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเกิดความตระหนักรู้มากยิ่งขึ้น คณะนักศึกษาหลักสูตร สจว. สพฐ. รุ่นที่ ๑๐ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
๒. การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน
๓. การพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตร
๔. การปฏิบัติการจิตวิทยา
๕. บริบทของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง
๖. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของโลกเป็นปรากฏการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เพียงแต่ความรุนแรงของปัญหาในแต่ละพื้นที่อาจไม่เท่ากันหรือแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมและสภาพพื้นที่ที่ปรากฏการณ์นั้นๆ เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของโลกอาจเกิดขึ้นเนื่องจากปัจจัยธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด ก่อให้เกิดเถ้าฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปในบรรยากาศจนเกิดมลพิษทางอากาศขึ้น ไฟไหม้ป่า ทำให้เกิดเขม่าควันไฟฟุ้งกระจายในบรรยากาศ และเป็นการทำลายสารอาหารแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและพื้นผิวดิน ซึ่งจะก่อให้เกิดมลพิษทางดินได้ การเกิดอุทกภัยทำให้กระแสน้ำชะล้างและพัดพาสิ่งสกปรกและสิ่งเป็นพิษบนพื้นดินไหลไปรวมกันอยู่ในแหล่งน้ำจนกลายเป็นปัญหามลพิษทางน้ำได้ นอกจากนี้มนุษย์ก็เป็นผู้กระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมด้วย กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นล้วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมมีลักษณะที่สำคัญแบ่งออก

ได้ ๓ ประการ คือ

๑. การเพิ่มจำนวนประชากร ซึ่งการที่ประชากร เพิ่มขึ้นมากขึ้นย่อมหมายถึงความต้องการปัจจัยในการดำรงชีวิตเพิ่มมากขึ้นด้วยความสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติจึงสูญเสียไปก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๒. การอพยพย้ายถิ่นมีการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้าสู่เขตเมืองใหญ่เพื่อหางานทำทำให้เกิดปัญหาประชากรหนาแน่นในเขตเมืองเกิดปัญหาชุมชนแออัด

๓. การขยายตัวของเมือง มีการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วอาคารบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรมมีมากขึ้นทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ

การพัฒนาและการใช้เทคโนโลยี เพื่อจะนำเทคนิควิชาการใหม่ๆ มาพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า เพื่อการเพิ่มผลผลิตเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่มนุษย์มิได้ตระหนักถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งการกระทำของมนุษย์เองยังขาดความสำนึกหรือขาดความรับผิดชอบต่อสังคมตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ การทิ้งของเสียไม่ว่าจะเป็นของแข็ง ของเหลว การทิ้งน้ำเสีย จากอาคารบ้านเรือนการทิ้งขยะลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง



สภาพภูมิอากาศ (Climate) คือ ค่าเฉลี่ยอากาศ ซึ่งได้มาจากการตรวจวัด ปริมาณ น้ำฝน อุณหภูมิ แสงแดด ลม ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ปกติแล้วจะเป็นค่าสถิติของค่าเฉลี่ยและ ค่าความผันแปร ปริมาณที่เกี่ยวข้องยาวนานกว่า ๓๐ ปี ตามมาตรฐานของ WMO (World Meteorological Organization)



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) คือการเปลี่ยนแปลงลักษณะของอากาศเฉลี่ยรวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับอากาศเนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของชั้นบรรยากาศของโลก หรือพื้นดินในช่วงเวลาเดียวกัน

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) คือสภาวะที่โลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น เนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases: GHGs) สู่ชั้นบรรยากาศจนเกินสมดุลธรรมชาติ จึงเกิดปรากฏการณ์ความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่ส่องมายังโลกไม่สามารถระบายหรือสะท้อนกลับได้

สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (The Causes of Climate Change)



นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรืออุณหภูมิ เฉลี่ยโดยรวมของโลกสูงขึ้น มาจากสภาวะโลกร้อนเนื่องจากปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจก ส่วนประกอบสำคัญของก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีเทน (CH₄) ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และ ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) โดย CO₂ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่คิดเป็นสัดส่วนมากที่สุดถึง ๗๗% ของทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงต่างๆ เช่น ถ่านหิน น้ำมัน และ ก๊าซต่างๆ รวมถึงการตัดไม้ทำลายป่า ก๊าซเรือนกระจกเป็นก๊าซที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและเกิดได้จากการดำเนินกิจกรรม ต่างๆ ของมนุษย์ โดยเป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติเด่นคือ สามารถเก็บกักความร้อนบางส่วน

จาก ดวงอาทิตย์ไว้บนพื้น ผิวโลกและในชั้นบรรยากาศของโลกโดยหมอกเมฆ ทำให้อุณหภูมิของโลก ระหว่างกลางวันและกลางคืนไม่แตกต่างกันมากนัก แต่กิจกรรมของมนุษย์ได้เพิ่มปริมาณก๊าซ เรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ทำให้รังสีและความร้อนไม่สามารถสะท้อนกลับออกไปจาก ผิวโลกได้จึงเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า ภาวะเรือนกระจก ซึ่งความผันแปรของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอดีตหลายแสนปีที่ผ่านมาและใน ปัจจุบันปริมาณที่วัดได้มีความสูงกว่าที่เคยมีมาในบรรยากาศโลกในอดีต และมีแนวโน้มที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะเพิ่มขึ้น



สาเหตุของการเกิด

CLIMATE CHANGE

รู้สาเหตุของ “Climate Change” ป้องกันหายนะในอนาคต

หลายพฤติกรรมของมนุษย์ ล้วนเป็นสาเหตุให้เกิด Climate Change และสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน ส่งผลกระทบต่อสมดุลของธรรมชาติ ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อหายนะของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหมดบนโลก

สาเหตุที่ก่อให้เกิด “Climate Change”

- 

1. การผลิตพลังงาน การผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนด้วยการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกในปริมาณมหาศาลโดยเฉพาะก๊าซ CO₂ และ N₂O ที่จะปกคลุมโลกของเรา
- 

2. การผลิตสินค้า กระบวนการผลิตสินค้าส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ทั้งการผลิตเสื้อผ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พลาสติก และอื่น ๆ โดยอุตสาหกรรมการผลิตถือเป็นภาคส่วนที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดทั่วโลก
- 

3. การตัดไม้ทำลายป่า เพราะต้นไม้ช่วยดูดซับก๊าซ CO₂ ดังนั้น การตัดไม้ทำลายป่าจึงทำให้ขีดความสามารถในการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้น้อยลง โดยแต่ละปีมีพื้นที่ป่าถูกทำลายมากถึง 75 ล้านไร่ เพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ ของมนุษย์
- 

4. การคมนาคมขนส่ง ยานพาหนะส่วนใหญ่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยปริมาณการปล่อยมลพิษจากการคมนาคมขนส่ง คิดเป็นเกือบ 1 ใน 4 ของการปล่อยก๊าซ CO₂ จากการใช้พลังงานทั่วโลก
- 


5. การผลิตอาหาร กระบวนการผลิตอาหารก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซ CO₂ ก๊าซ CH₄ และก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ โดยเฉพาะการตัดไม้ทำลายป่า และการถางที่ดินเพื่อการเกษตร การผลิตและการใช้ปุ๋ย การใช้เครื่องมือทางการเกษตรและเรือประมง มักใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล
- 

6. การใช้พลังงานในอาคารบ้านเรือน อาคารบ้านเรือนใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่า 50% ของการใช้พลังงานทั่วโลก เพราะเราจำเป็นต้องใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีส่วนในการปล่อยก๊าซ CO₂ ทั้งสิ้น
- 

7. การบริโภค การบริโภคของเราล้วนมีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ไม่ว่าจะเป็นการบริโภคอาหาร เสื้อผ้า สินค้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอีกมากมาย


**ในบางจุด : สบประชาติ *หมายเหตุ : CO₂ (คาร์บอนไดออกไซด์), N₂O (ไนตรัสออกไซด์), CH₄ (มีเทน)

“ส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ”










กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ | deapth | deap | www.deap.go.th

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Consequences of Climate Change)

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้คาดการณ์ผลกระทบในด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นหากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังดำเนินต่อไปในระดับที่เป็นอยู่หรือสูงกว่าในปัจจุบัน จะส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดความแปรปรวนของระบบภูมิอากาศโลกมากกว่าที่เคยเป็นมาในอดีต สภาวะโลกร้อนยังทำให้อุณหภูมิที่ขั้วโลกเหนือร้อนเป็นประวัติการณ์ ในขณะที่ปริมาณน้ำแข็งที่ขั้วโลกใต้ลดลง ร้อยละ ๒๐ แสดงให้เห็นว่าผลกระทบจากโลกร้อนเชื่อมโยงกันทั่วโลก ตั้งแต่ขั้วโลกเหนือถึงขั้วโลกใต้ ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรง และทางอ้อม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษาและวิจัยถึงผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านต่างๆ รวมถึงภาครัฐบาลและทุกฝ่ายต้องมีความเข้าใจเพื่อรับมือกับผลกระทบซึ่งมีสาเหตุมาจากภาวะโลกร้อน ดังนี้



๑. ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำในทุกส่วนและทุก ภูมิภาค เกิดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิมีการคาดการณ์ว่าระดับน้ำทะเล จะเพิ่มสูงขึ้นถึง ๙๐ เซนติเมตรในอีกหนึ่งร้อยปีข้างหน้า ผลกระทบล่าสุดที่เกิดจากภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือ ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นที่เกาะ

Carteret ของประเทศปาปัวนิวกินี ส่งผลให้มีการอพยพประชากรประมาณ ๒,๗๐๐ คนจากเกาะนี้ไปยังเกาะ Bougainville (Edwards. ๒๐๑๓.) และยังมีการคาดการณ์ว่าเนื่องจากภาวะเรือนกระจกที่ไปทำให้น้ำแข็ง ขั้วโลกละลายและถ้าอุณหภูมิสูงขึ้น ๓ องศาเซลเซียส จะเกิดการละลายของน้ำแข็งที่กรีนแลนด์ ทำให้อุณหภูมิระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นถึง ๗ เมตร ซึ่งส่งผลให้หลายๆ ประเทศ ประสบปัญหาสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง หรืออาจต้องมีการอพยพประชากรบริเวณสามเหลี่ยม ปากแม่น้ำขนาดใหญ่

๒. ภัยธรรมชาติที่รุนแรง สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ความแปรผันของอุณหภูมิเฉลี่ยสูงต่ำ ความชื้นสัมพัทธ์ ทำให้เกิดภัยธรรมชาติบ่อยครั้งขึ้น ฝนฟ้าคะนองไม่เป็นไปตามฤดูกาล ก่อให้เกิดภาวะน้ำท่วมฉับพลันในหลายพื้นที่ คณะกรรมการเจรจาระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศได้คาดการณ์ความเป็นไปได้ของผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากภัยพิบัติ

ยกตัวอย่างเช่น เมื่อฝนตกแรงและหนักขึ้นจะทำให้เกิดความเสียหายจากแผ่นดินทรุดและ โคลนถล่ม และเมื่อมีพายุไซรอนร้อนถี่และรุนแรงมากขึ้น ชีวิตจะมีความเสี่ยงต่อภัยอันตราย และเกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศชายฝั่ง



๓. ผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต ของมนุษย์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รวดเร็วก่อให้เกิดความแปรปรวนและการ

เปลี่ยนแปลงโครงสร้างในระบบนิเวศวิทยา เช่น รูปแบบของฝนและอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง ทำให้วัฏจักรของน้ำเปลี่ยนแปลง ลักษณะการไหลของของบนผิวดินและใต้ดิน ลักษณะความ หลากหลายทางชีวภาพจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย พืชพันธุ์ และพันธุ์สัตว์ จะเสี่ยง ต่อการสูญพันธุ์ประมาณ

๒๐-๓๐% หากอุณหภูมิสูงขึ้นเกิน ๑.๕-๒.๕ องศาเซลเซียส



๔. ผลกระทบต่อการเกษตรและแหล่งน้ำ ภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบโดยตรง ต่อทรัพยากรน้ำ เนื่องจากปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างรวดเร็วในพื้นที่หนึ่งๆ วัฏจักรน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลง และย่อมส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงการทำเกษตรกรรมเนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมเกือบทุกภูมิภาคของโลกต้องอาศัยน้ำฝนเป็นต้นทุนในการผลิต ปัญหาหลักๆ เช่น

ปัญหาน้ำท่วม ประชากรไม่สามารถทำการเพาะปลูกได้ตรงตามฤดูกาล และในบางพื้นที่อาจเกิดสภาวะแห้งแล้งที่ทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นรวมถึงการขยายตัวของพื้นที่แห้งแล้ง



๕. ผลกระทบทางด้านสุขภาพ สุขภาพและอนามัยของมนุษย์เป็นอีกด้านหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเมื่ออุณหภูมิสูง อากาศอุ่นขึ้นโรคและเชื้อโรคบางชนิดสามารถ ขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว เกิดการระบาดของโรคที่มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มสูงมากขึ้น เช่น ยุง ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไข้เลือดออกและโรคมาเลเรีย รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพที่ส่งผลต่อ

ประชากรโลกหลายล้านคนคือภาวะการขาดสารอาหารและวิตามิน จากสภาพอากาศที่แปรปรวน

ประชากรมีความเสี่ยงที่จะประสบกับโรคหัวใจและระบบทางเดินหายใจมากขึ้น เช่น โรคไข้หวัดนก และโรคซาร์ส เมื่ออุณหภูมิและคลื่นความร้อน เพิ่มสูงขึ้นจะทำให้มนุษย์เจ็บป่วยและตายเพิ่มขึ้น รวมถึงการเกิดความเครียดที่เกิดจากความร้อน



๖. ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ได้ส่งผลกระทบต่อทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมต่อ มนุษยชาติเท่านั้นแต่ยังส่งผลถึงความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ผลผลิตทางเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมของประเทศลดลงเนื่องจากผลกระทบต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น

การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมจากภัยพิบัติระบบนิเวศ ทางทะเลที่เปลี่ยนไปมีผลต่อการประมง เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศกำลังพัฒนา กลุ่มคนที่มีฐานะยากจนจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงที่สุด เนื่องจากขาดความรู้ และเทคโนโลยี รวมถึงกลไกในการปรับตัว

วิธีที่คุณทำได้ด้วยตัวเอง เพื่อช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ



๑. สนับสนุนการใช้พลังงานสะอาด เราสามารถใช้พลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลมในบ้าน พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม ถือเป็นพลังงานหมุนเวียนที่เป็น พลังงานสะอาดที่ดีที่สุด เพราะกระบวนการผลิตไม่มีขั้นตอนในการปล่อยคาร์บอน แต่ทั้งนี้การจะเลือกใช้พลังงานแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับความพร้อมและสถานที่ตั้งของที่อยู่อาศัยของคุณด้วย เช่น ประเทศไทยสามารถติดตั้งโซลาร์รูฟท็อป หรือแผงพลังงาน

แสงอาทิตย์บนหลังคาบ้านของคุณได้ เป็นต้น



๒. ลดการบริโภคเนื้อสัตว์ให้น้อยลง เราสามารถต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ง่ายๆ เพียงแค่เปลี่ยนสิ่งที่เรากิน ก็สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมาก โดยการกินเนื้อสัตว์น้อยลง เลือกอาหารในท้องถิ่นและมาจากธรรมชาติเมื่อเป็นไปได้ และซื้ออาหารที่มีบรรจุภัณฑ์น้อย



๓. ประหยัดการใช้น้ำ เราสามารถช่วยประหยัดน้ำที่บ้าน ซึ่งเป็นอีกวิธีหนึ่งในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากน้ำสะอาดและสง่างามไปยังบ้านเรือนต่างๆ นั้น ต้องผ่านการผลิตและได้รับการบำบัด ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวใช้พลังงานจำนวนมาก

๔. เลือกรถที่ประหยัดน้ำมัน หรือ ไม่ใช้น้ำมัน เราสามารถเลือกได้ที่จะซื้อรถที่ประหยัดน้ำมัน หรือ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการไปทำงาน หรือเลือกใช้การขี่จักรยาน หรือเดินเท้าหากเป็น



ระยะทางที่ไม่ไกลมากนัก ทั้งหมดนี้เป็นทางเลือกที่ช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เข้าสู่ชั้นบรรยากาศและทำให้โลกของเราอุ่นขึ้นได้



๕. ใช้จ่าย ลดการซื้อของใหม่ วัสดุทั้งหมดที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์มือถือ เสื้อผ้า หนังสือ และเฟอร์นิเจอร์ล้วนมีต้นทุนที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต้นทุนอย่างหนึ่งคือคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของสินค้า ซึ่งแสดงถึงพลังงานที่ใช้ในการผลิตวัสดุ การผลิตสินค้าและการขนส่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง พลังงานดังกล่าวอาจเกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นจนกว่าการผลิตจะขับเคลื่อนโดยแหล่งพลังงานหมุนเวียน เช่น ลมและแสงอาทิตย์ การซื้อของน้อยลง

จึงเป็นวิธีที่ดีในการต่อสู้กับภาวะโลกร้อน



๖. รีไซเคิล การรีไซเคิลสามารถช่วยหยุดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้จริงๆ นั่นเป็นเพราะวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ มักใช้พลังงานน้อยกว่าและทำให้เกิดมลพิษน้อยกว่าการใช้วัตถุดิบใหม่



๗. อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิอัจฉริยะ การติดตั้งตัวควบคุมอุณหภูมิอัจฉริยะ เทอร์โมสแตทอัจฉริยะ เพื่อเรียนรู้วัฏจักรของคุณ และปรับอุณหภูมิในบ้านเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ช่วยประหยัดค่าไฟและช่วยลดการปล่อยมลพิษได้ด้วย



๘. ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน การเปลี่ยนหลอดไฟสามารถส่งผลกระทบได้ จากข้อมูลจากต่างประเทศ หากทุกครัวเรือนในสหรัฐอเมริกา เปลี่ยนหลอดไฟธรรมดาเพียงหลอดเดียวเป็น CFL หรือหลอดไฟ LED จะเท่ากับการลดปริมาณการใช้รถยนต์บนท้องถนนกว่า ๑ ล้านคัน



๙. ฉลากประหยัดพลังงาน มองหาฉลากประหยัดพลังงาน เมื่อต้องซื้อสินค้าใน หมวดหมู่ที่สามารถช่วยประหยัดพลังงานได้ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์สำนักงานและอื่น ๆ อีกมากมาย รวมถึงการเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะที่ช่วยให้ใช้พลังงานน้อยลง



๑๐. การตรวจสอบพลังงาน ทำสิ่งๆที่เรียกว่า “การตรวจสอบพลังงาน” เพื่อประหยัดเงินและพลังงานในบ้านของคุณ ไม่ว่าจะเป็นการทำด้วยตัวคุณเอง หรือจ้างบริษัทที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ค้นหาการรั่วไหลของอากาศ พิจารณาการระบายอากาศ ตรวจสอบฉนวน ตรวจสอบอุปกรณ์ทำความร้อนและความเย็น ตรวจสอบระบบแสงสว่าง เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

เป็นต้น เพื่ออัปเดตแก้ไขปัญหาหลังจากการตรวจสอบพลังงาน เป็นอีกหนึ่งวิธีที่สามารถช่วยให้คุณประหยัดเงินและปรับปรุงความสะดวกสบายในบ้านของคุณได้ด้วย

๑๑. การประหยัดค่าพลังงาน วิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งคือการป้องกันบ้านรวมถึงการอัพเกรด



เปลี่ยนแปลงหลังการตรวจสอบพลังงาน อาทิ เช่น การแก้ไขปิดรอยที่ทำให้เกิดการรั่วไหลของอากาศ การเปลี่ยนฉนวน การเลือกใช้ฉนวน วัสดุผนังของบ้านที่ช่วย ป้องกันความร้อนและช่วยการระบายอากาศได้ดีขึ้น การซ่อมแซมแก้ไขอุดรูรั่วซีลแอร์ ทำให้เครื่องปรับอากาศหรือแอร์ทำงานน้อยลง การตรวจสอบระบบแสงสว่าง เพื่อเปลี่ยนหลอดไส้ประหยัดพลังงานด้วยหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (CFL) หรือไดโอดเปล่งแสง (LED) และการเปลี่ยนแก้ไขท่อน้ำในจุดที่ชำรุดเสียหาย เป็นต้น ทั้งหมดนี้ช่วยประหยัดทั้งเงินในกระเป๋าและช่วยประหยัดการใช้พลังงานได้



๑๒. ทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์ เศษอาหาร จากข้อมูลของ EPA มลพิษมีเทนประมาณ ๑๘ เปอร์เซ็นต์มาจากเศษอาหารที่ฝังกลบ แต่หากนำเศษอาหาร และของเหลือที่เป็นขยะอินทรีย์เหล่านั้นมาทำเป็นปุ๋ยหมัก จะช่วยลดการปล่อยก๊าซและช่วยปกป้องกันได้ด้วย



๑๓. ปลูกต้นไม้ ช่วยกันปลูกต้นไม้ เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อช่วยดูดซับคาร์บอนออกจากอากาศ และช่วยรักษาสภาพอากาศให้คงที่ ต้นไม้ช่วยลดโลกร้อนได้



๑๔. กระจายข่าว รณรงค์ ส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับการลดโลกร้อน เราช่วยรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ ส่งต่อข้อมูล เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน และลดโลกร้อนตัวอย่างเช่น การบอกต่อข้อมูลจากบทความนี้ให้คนในครอบครัวของคุณทราบ หรือส่งต่อแชร์ไปยังโซเชียลมีเดีย เพื่อให้เพื่อนๆ และคนที่คุณรู้จักได้ทราบข้อมูล ให้พวกเขาเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยประหยัดพลังงานและลดโลกร้อน

การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน

โคเฮนและอัฟ โฮฟฟ์ ได้จำแนกขั้นตอนหรือประเภทของการมีส่วนร่วม คือ มีส่วนร่วม ตัดสินใจในการวางแผน มีส่วนร่วมดำเนินการตามแผนมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์และมีส่วนร่วมในการประเมินผล ดังนี้

ขั้นที่ ๑ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการวางแผน สิ่งที่ต้องทำในกระบวนการตัดสินใจ คือ การกำหนดความต้องการและการจัดลำดับสำคัญ จากนั้นจึงกำหนดนโยบายและกลุ่มเป้าหมาย การตัดสินใจเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ระยะวางแผน และระยะดำเนินการตามแผน

ขั้นที่ ๒ การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ซึ่งองค์ประกอบหนึ่งของการดำเนินงานโดยพิจารณาว่าใครจะทำประโยชน์โดยวิธีใดได้บ้าง เช่น การสนับสนุนทรัพยากร การบริหารงาน รวมทั้งการประสานงานและขอความช่วยเหลือ เป็นต้น

ขั้นที่ ๓ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ควรพิจารณาถึงการกระจายผลประโยชน์ทั้งหมดที่เกิดในทางบวกและทางลบ ซึ่งเป็นประโยชน์และโทษต่อบุคคลและสังคมด้วย

ขั้นที่ ๔ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ ความเห็น (Views) ความชอบ (Preferences) และความคาดหวัง (Expectations) ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในกลุ่มต่างๆ ได้

โอคเลย์และมาร์สเคน ให้ความหมายการมีส่วนร่วมว่า การที่บุคคลหรือกลุ่มคนเข้ามาช่วยเหลือสนับสนุนในเรื่องใด ๆ ด้วยความสมัครใจเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ การดำเนินงานตามแผน การประเมินผลงาน ซึ่งความพยายามนั้นอยู่นอกเหนือการควบคุมและกฎเกณฑ์ทางสังคม ทั้งนี้คำนึงถึงผลประโยชน์ของกลุ่มเป็นหลัก เออร์วิน ให้แนวคิดเกี่ยวกับความหมายของการมีส่วนร่วมว่าการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม คือกระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ตัดสินใจแก้ปัญหาของตนเอง เป็นการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องอย่างแข็งขันของประชาชน ใช้ความคิดสร้างสรรค์และสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจากการที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน พบว่ามีผู้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมไว้ดังนี้ การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมต่าง ๆ นั้น เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยที่มนุษย์รวมอยู่กัน ๘ ชุมชน ซึ่งเกิดได้หลายลักษณะ หลายรูปแบบ และหลายวัตถุประสงค์จึงไม่มีนักวิชาการคนใด สามารถให้คำนิยามความหมายของการมีส่วนร่วมได้อย่างครอบคลุมและถูกต้อง นอกจากนี้ ขอบข่ายเนื้อหาสาระของการมีส่วนร่วมยังไม่กระจ่างชัดเจนเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้คำนิยาม

คำว่ามีส่วนร่วม ตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาที่เน้นเฉพาะตามความสนใจของคน

การมีส่วนร่วมมีความสำคัญในการจัดการศึกษา โดยมีนักการศึกษาได้อธิบายไว้หลายประการดังนี้

สัมฤทธิ์ กางเพ็ง (๒๕๔๕, อ้างถึงใน ลลิตา ปวะบุตร, ๒๕๕๓,๙) ให้ความสำคัญการมีส่วนร่วมไว้ว่า เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการทำงาน ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกเกี่ยวข้องผูกพันกับงานหรือองค์การนั้น โดยมี การตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกันแล้วจะเป็นผลให้เกิดข้อผูกมัดหรือสิ่งที่ตกลงใจร่วมกัน และได้กล่าวถึงประโยชน์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

๑. การมีส่วนร่วมก่อให้เกิดการระดมความคิดและอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องทำให้เกิดความคิดเห็นที่หลากหลาย ทำให้การปฏิบัติมีความเป็นไปได้มากกว่าการคิดเพียงคนเดียว

๒. การมีส่วนร่วมมีผลทางจิตวิทยา คือ ทำให้เกิดการต่อต้านน้อยลง เกิดความร่วมมือและเกิดการยอมรับมากขึ้น

๓. เป็นการเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ในการทำงานร่วมกันเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

๔. เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานหรือผู้เกี่ยวข้องได้ใช้ความสามารถ ทักษะในการทำงาน

๕. การมีส่วนร่วมจะทำให้ผลการปฏิบัติงานดีขึ้น

เจษฎา หล้าคำ กล่าวถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมไว้ ๔ ประการ ดังนี้

๑. การมีส่วนร่วมเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของบุคคลที่จะพัฒนาศักยภาพของบุคคลในการวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนเอง และหาวิธีการแก้ปัญหาของชุมชนเอง และหาวิธีแก้ไขอย่างเหมาะสม

๒. การมีส่วนร่วมทำให้เกิดพลังการต่อรอง เกิดการยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้อย่างกลมกลืนกัน

๓. เป็นการส่งเสริมบทบาทหน้าที่ด้านต่าง ๆ ให้กับชุมชน

๔. ส่งเสริมให้ชุมชนทำกิจกรรมที่สัมพันธ์กับวิธีการพัฒนาตนเอง อันจะนำไปสู่การกระจายอำนาจจากศูนย์กลางสู่ท้องถิ่นในอนาคต และเกิดการพัฒนาอย่างแท้จริง

การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ (๒๕๕๐, น.๒) ได้กำหนดช่วงอายุของบุคคลที่เรียกว่า "เด็ก" คือ บุคคลซึ่งมีอายุต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ และ "เยาวชน" คือ บุคคลซึ่งมีอายุตั้งแต่สิบแปดปีบริบูรณ์ถึงยี่สิบห้าปีบริบูรณ์การเกิดขึ้นของสิทธิเด็ก "ในการมีส่วนร่วม" สำหรับประเทศไทยได้ลงนามในสนธิสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยสิทธิเด็ก และมีพระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. ๒๕๔๖ โดยมีกรมกิจการเด็ก

และเยาวชน ภายใต้กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานต่าง ๆ โดยมีภาคีเครือข่ายทั้งในและนอกประเทศ อาทิ เช่น UNICEF, Save the Children, World Vision, PAN หรือ มูลนิธิคหวงประทีป เป็นต้น ในการขับเคลื่อนด้านต่าง ๆ จากอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยสิทธิเด็กให้เกิดเป็นรูปธรรมในประเทศไทย และด้วยการขับเคลื่อนงานดังกล่าวจึงทำให้เกิดกลุ่มกิจกรรมของเด็กและเยาวชนในพื้นที่ขึ้นในประเทศไทย และผลักดันให้เกิดการต่อยอดส่งเสริมพัฒนาศักยภาพเด็กและเยาวชนในประเทศไทย โดยมีพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยมีเจตนารมณ์เพื่อเป็นกลไกหนึ่งในการส่งเสริมการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน และระบุให้จัดตั้ง "สภาเด็กและเยาวชน" ขึ้นในประเทศไทย เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมในสังคมอย่างเป็นทางการ ดำเนินกิจกรรมสาธารณประโยชน์เพื่อสังคมและชุมชนของตนเอง และมีการสนับสนุนการทำงานแตกต่างกันไป รวมถึงการแสดงความคิดเห็นในการกำหนดนโยบาย แผนงานและงบประมาณของหน่วยงานเพื่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้เด็กและเยาวชนเป็นผู้แก้ไขปัญหาเด็กและเยาวชนด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กและเยาวชนเกิดการพัฒนา พร้อมทั้งจะเป็นพลเมืองที่สำคัญของชาติต่อไป และเพื่อที่จะขับเคลื่อนให้เด็กและเยาวชนในประเทศไทยก้าวเข้ามาสู่บันไดขั้นสูงสุด ของการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน (คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ, ๒๕๕๐, น. ๒-๓)

การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่เด็กและเยาวชน (Youth Empowerment) และในการให้คำจำกัดความของ Family Health International; FHI (2008 p.17) คือ การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการกระทำที่มีความรับผิดชอบท้าทาย เพื่อที่จะบรรลุถึงความต้องการสูงสุด เช่น โอกาสเพื่อที่จะวางแผน และหรือการตัดสินใจที่มีผลต่อคนทั่วไป ในกิจกรรมที่ส่งผลเป็นวงกว้างต่อผู้อื่นที่มากกว่าหรือนอกเหนือการที่เด็กและเยาวชนจะเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อตนเอง การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนเกิดขึ้นจากการตระหนักถึงความสำคัญของเด็กและเยาวชนว่าเป็นส่วนของสังคมโลก ไม่ว่าเด็กและเยาวชนจะถูกมองว่าเป็น "ทรัพยากร" หรือ "ปัจเจกชน" เด็กและเยาวชนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา การได้รับโอกาส และการสร้างความรู้สึกร่วมกันในสิ่งที่เรียกว่า "สิทธิในการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน" โดยในการจำกัดความการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนตามที่ถูกศึกษาได้ทำการศึกษา มาจะแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ อันได้แก่ การให้คำจำกัดความที่มีฐานความคิดว่าเด็กและเยาวชนเป็น "ทรัพยากร" ทางสังคม และ ฐานความคิดที่คิดว่าเด็กและเยาวชนเป็น "ปัจเจกชน" ในสังคม ในการกระทำใด ๆ ก็ตามที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเอกเทศหรือเป็นการรวมตัวกันของกลุ่มคน ที่เกิดจากความกังวลใจภายในตัวบุคคลต่อรูปแบบทางสังคมที่พวกเขาอาศัยอยู่ และแม้ว่าผู้ใหญ่หลายคนจะมองเห็น

เด็กและเยาวชนเป็นเพียงทรัพยากรที่มีคุณค่าน้อยกว่าผู้ใหญ่ แต่เด็กและเยาวชนก็เป็นทรัพยากรในสังคม ทรัพยากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการเป็นเด็กและเยาวชน

บวรศักดิ์ อุวรรณโณ. (๒๕๔๔ ,๑๘) การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีสิทธิในกระบวนการนโยบายสาธารณะทั้งในด้านการให้และรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การให้ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ การร่วมตัดสินใจ ทั้งในขั้นตอนการริเริ่มนโยบาย การจัดทำแผนงาน โครงการหรือกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม การจัดการสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการปฏิบัติการติดตามและประเมินผลตามนโยบาย แผนงานโครงการหรือกิจกรรมนั้น

แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง เป็นการสร้างโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยผ่านทางกระบวนการส่งเสริม ชักนำ การสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ การริเริ่มในการคิดร่วมกำหนดแนวทางในการพัฒนาร่วมแก้ไข วางแผนปฏิบัติ และให้ได้รับข่าวสาร การให้ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ การร่วมตัดสินใจ ทั้งในขั้นตอนการริเริ่มนโยบาย การจัดทำแผนงาน โครงการหรือกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการปฏิบัติ ตลอดจนปัจจัยการผลิตในสังคมอันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเอง และให้เกิดประโยชน์

สรุป การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน หมายถึง การขับเคลื่อนที่เป็นรูปธรรมของเด็กและเยาวชนในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพวกเขา และการตัดสินใจที่มาจากเด็กและเยาวชนอย่างแท้จริง โดยเด็กและเยาวชนเป็นคนคิดริเริ่ม วางแผน ดำเนินงานเองต่อปัญหาต่าง ๆ ที่พวกเขาสนใจ โดยผู้ใหญ่ทุกภาคส่วนในสังคมร่วมสนับสนุน และเกิดการทำงานร่วมกันอย่างแท้จริงระหว่างเด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่

การพัฒนาหลักสูตรและการประเมินหลักสูตร

ทาบา (Hilda Taba: ๑๙๖๒) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงหรือการปรับปรุงหลักสูตรเดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้นทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชาการ เรียนการสอน การวัดและการประเมินผลอื่นๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอันใหม่ที่วางไว้ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรนี้จะมีผลกระทบทางด้านความคิดและความรู้สึกของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ส่วนการปรับปรุงหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเพียงบางส่วน โดยไม่เปลี่ยนแปลงแนวความคิดพื้นฐานหรือรูปแบบของหลักสูตร

สัจด์ อุทรานันท์ (๒๕๓๗, หน้า ๒๕) กล่าวถึงการพัฒนาหลักสูตรโดยให้ความหมายไว้ ๒ ประการ คือ ประการแรก หมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และประการที่สอง หมายถึง การสร้างหลักสูตรใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลย ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเดิมที่มีอยู่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยอาจปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนของหลักสูตรเดิมหรือเป็นการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่

๑. ระดับของหลักสูตร

สุณีย์ ภูพันธ์ (๒๕๔๖, หน้า ๑๖๐ - ๑๖๑) ได้แบ่งการพัฒนาหลักสูตรออกเป็น ๓ ระดับ คือ ระดับชาติ หรือหลักสูตรแม่บท ระดับท้องถิ่น และระดับห้องเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑ หลักสูตรระดับชาติ เป็นหลักสูตรแกนกลาง หรือหลักสูตรแม่บทในระดับการศึกษาต่างๆ เช่น หลักสูตรประถมศึกษา หลักสูตรมัธยมศึกษา หลักสูตรอาชีวศึกษา เป็นต้น เป็นหลักสูตรที่เขียนไว้กว้าง และบรรจุสาระที่จำเป็นที่ทุกคนในประเทศในระดับนั้นต้องเรียนรู้เหมือนกัน เพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายของการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรระดับชาติมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบ

๑.๒ หลักสูตรระดับท้องถิ่น เป็นการนำหลักสูตรระดับชาติมาพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น ตามลักษณะทางธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและลักษณะพิเศษของท้องถิ่น เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

๑.๓ หลักสูตรระดับห้องเรียน การพัฒนาหลักสูตรระดับห้องเรียนเป็นการนำหลักสูตรมาพัฒนาสู่การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ บุคคลที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรระดับนี้ คือ ครูผู้สอน โดยการสนับสนุนของผู้บริหารสถานศึกษา

บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๖, หน้า ๑๙) กล่าวว่า หลักสูตรมีหลายระดับ เช่น หลักสูตรระดับชาติ หลักสูตรระดับท้องถิ่น หลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรระดับห้องเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. หลักสูตรระดับชาติ หรือหลักสูตรแม่บท เป็นหลักสูตรแกนที่เขียนไว้กว้างและบรรจุสาระที่จำเป็นที่ทำให้ทุกคนในประเทศต้องเรียนรู้เหมือนกัน

๒. หลักสูตรระดับท้องถิ่น เป็นหลักสูตรที่เหมาะสมกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนนั้นสาระการเรียนรู้ จะสอดคล้องสัมพันธ์กับท้องถิ่น มุ่งการเรียนรู้ ที่จะนำไปใช้ได้จริงในชีวิต

๓. หลักสูตรระดับสถานศึกษา เป็นหลักสูตรที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อนำไปใช้จริง โดยการนำหลักสูตรแม่บทมาปรับให้เป็นหลักสูตรสถานศึกษา รวมทั้งพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาขึ้นเอง เช่น หลักสูตรท้องถิ่นที่ทำเพื่อใช้ในสถานศึกษา

๔. หลักสูตรระดับห้องเรียน เป็นหลักสูตรที่สำคัญที่สุด ผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรในระดับนี้ โดยครู นำหลักสูตรระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และหลักสูตรสถานศึกษามาพิจารณาปรับใช้ ให้เหมาะสมเพื่อบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้

๒. องค์ประกอบพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

เซเลอร์ และอเล็กซานเดอร์ (อ้างถึงใน สุณีย์ ภูพันธ์ ๒๕๔๖, หน้า ๒๘) กล่าวถึงข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรไว้ว่า

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน
๒. ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมซึ่งสนับสนุนโรงเรียน
๓. ข้อมูลเกี่ยวกับธรรมชาติและลักษณะของกระบวนการเรียนรู้
๔. ความรู้ที่ได้สะสมไว้ และความรู้ที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้แก่ผู้เรียน

ไทเลอร์ (อ้างถึงในสุณีย์ ภูพันธ์ ๒๕๔๖, หน้า ๒๙) กล่าวถึงสิ่งที่ควรพิจารณาในการสร้างจุดมุ่งหมายของการศึกษา คือ

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน ซึ่งได้แก่ความต้องการของผู้เรียน และความสนใจของผู้เรียน

๒. ข้อมูลจากการศึกษาชีวิตภายนอกโรงเรียน
๓. ข้อมูลที่ได้จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ
๔. ข้อมูลทางด้านปรัชญา
๕. ข้อมูลทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๖, หน้า ๒๑) กล่าวว่า พื้นฐานในการสร้างหรือพัฒนาหลักสูตรมีดังนี้

๑. พื้นฐานจากปรัชญา
๒. พื้นฐานจากประวัติศาสตร์
๓. พื้นฐานจากสังคม
๔. พื้นฐานจากจิตวิทยา
๕. พื้นฐานจากวิชาความรู้ต่างๆ

สุณีย์ ภูพันธ์ (๒๕๔๖, หน้า ๓๐ – ๓๑) กล่าวว่า พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้

๑. สังคมและวัฒนธรรม
๒. เศรษฐกิจ
๓. การเมืองการปกครอง

๔. สภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาสังคม
๕. พัฒนาการทางเทคโนโลยี
๖. สภาพสังคมในอนาคต
๗. บุคคลภายนอกและนักวิชาการ
๘. โรงเรียน ชุมชน หรือสังคมที่โรงเรียนต้องอยู่
๙. ประวัติศาสตร์การศึกษาและหลักสูตรท้องถิ่น
๑๐. ธรรมชาติของความรู้
๑๑. ปรัชญาการศึกษา
๑๒. จิตวิทยา

สรุปได้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย ประวัติศาสตร์ ปรัชญา จิตวิทยา สังคมและวัฒนธรรม การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ และความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งจากพื้นฐานด้านต่าง ๆ ดังกล่าวนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

๓. กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตรได้มีนักพัฒนาหลักสูตรหลายท่านได้กำหนดขั้นตอนในการพัฒนาไว้ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (๒๕๒๕, หน้า ๗) ได้วางลำดับขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรไว้ ๕ ขั้นตอน คือ

๑. การกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป
๒. การวางแผนเตรียมเค้าโครงหลักสูตร
๓. การทดลองใช้หลักสูตร
๔. ประกาศใช้หลักสูตร
๕. ประเมินการใช้หลักสูตร

ไทเลอร์ (อ้างถึงในสงัด อุทรานันท์, ๒๕๓๒, หน้า ๓๖) ได้เสนอรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรโดยต้องเป็นคำถาม ๔ ข้อ ดังนี้

๑. มีวัตถุประสงค์ทางการศึกษาอะไรบ้าง ที่โรงเรียนจะต้องให้เด็กได้รับ
๒. มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้าง ที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์เหล่านี้
๓. จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร
๔. จะพิจารณาได้อย่างไรว่าวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้นได้บรรลุแล้ว

ทาบ (Hilda Taba, ๑๙๖๒) ได้แบ่งขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรออกเป็น ๗
ขั้นตอน ดังนี้

๑. การวิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นต่างๆของสังคม
๒. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
๓. การคัดเลือกเนื้อหาสาระ
๔. การจัดรวบรวมเนื้อหาสาระ
๕. การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้
๖. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้
๗. การกำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการวัดผล

สังกัด อุทยานันท์ (๒๕๓๗, หน้า ๑๐) ได้จัดลำดับขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้

๑. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
๒. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
๓. การคัดเลือกและการจัดเนื้อหาสาระ
๔. การกำหนดมาตรการวัดและประเมินผล
๕. การนำหลักสูตรไปใช้
๖. การประเมินผลการใช้หลักสูตร
๗. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๖, หน้า ๗๓) ได้กล่าวถึงหลักของการพัฒนาหลักสูตรโดยทั่วไปไว้

ดังนี้

๑. ใช้พื้นฐานจากประวัติศาสตร์ ปรัชญา สังคม จิตวิทยา และวิชาความรู้ต่างๆ
๒. พัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม โดยวิเคราะห์ปัญหาความต้องการ

จำเป็นต่างๆ ของสังคม

๓. พัฒนาให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการ ความต้องการและความสนใจ ของผู้เรียน
๔. พัฒนาให้สอดคล้องกับหลักของการเรียนรู้ในการเลือกและจัดประสบการณ์การเรียนรู้

เรียน จะต้องพิจารณาความเหมาะสมในด้านความยากง่าย ลำดับก่อนหลัง ความต่อเนื่อง และบูรณาการของประสบการณ์ต่างๆ

๕. พัฒนาทุกจุดอย่างประสานสัมพันธ์กันตามลำดับจากจุดประสงค์ สาระความรู้

และประสบการณ์ กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล

๖. พิจารณาถึงความเป็นไปได้สูงในทางปฏิบัติ

๗. พัฒนาอย่างเป็นระบบ
๘. พัฒนาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง
๙. มีการวิจัยติดตามผลอยู่ตลอดเวลา
๑๐. ดำเนินการในรูปคณะกรรมการ
๑๑. อาศัยความร่วมมืออย่างจริงจังของผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย

สรุปได้ว่า กระบวนการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญคือ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดจุดมุ่งหมาย การกำหนดเนื้อหาของหลักสูตร การกำหนดการจัดประสบการณ์ การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผลหลักสูตร และการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

๔. การนำหลักสูตรไปใช้

สันต์ ธรรมบำรุง (๒๕๒๕, หน้า๒๘) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการที่ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนนำเอาโครงการและแนวปฏิบัติของหลักสูตรไปใช้ให้เกิดผล รวมไปถึงการบริหารงานด้านวิชาการของโรงเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับครูและนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ผลที่ได้จากการใช้หลักสูตร คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในตัวของผู้เรียนกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้จะเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องจากการใช้หลักสูตรกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้เป็นการนำเอาหลักสูตรไปปฏิบัติจริง

สังต์ อุทรานันท์ (๒๕๓๒, หน้า๔) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ว่าการนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นตอนของหลักสูตรที่ไปสู่การเรียนการสอนในห้องเรียน ซึ่งเกี่ยวกับการจัดเอกสารประกอบหลักสูตร การเตรียมบุคลากร การบริหารและการบริการหลักสูตร ตลอดจนการนิเทศการใช้หลักสูตร

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (๒๕๓๙, หน้า ๑๔๒ – ๑๔๗) กล่าวถึงบทบาทของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรไปใช้ว่า การนำหลักสูตรไปใช้ให้ประสบความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน รวมทั้งอาศัยการสนับสนุนจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งจากส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น

อนงค์ศิริ วิชาลัย (๒๕๓๐, หน้า ๖๙) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้ควรพิจารณากิจกรรม๓ ประเภท คือ

๑. การปรับเพื่อนำไปสู่การสอน คือ การศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรแม่บทกับแผนการสอนในด้านจุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายเฉพาะเนื้อหา กิจกรรมและการวัดผลประเมินผล

๒. การจัดเตรียมดำเนินการ คือ จัดประชุมครูเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเรื่องหลักสูตร

และวางแผนการสอนร่วมกัน เช่น การจัดครูเข้าสอน การจัดทำตารางสอน โครงการสอน บันทึกการ
สอน ประเมินคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

๓. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องปรับปรุงและพัฒนาพฤติกรรมการ
สอนให้ดีขึ้น เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

การบริหารจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กรมวิชาการ, หน้า ๘-๑๑) ควรจัดขึ้นตาม
ความพร้อมของสถานศึกษา ความต้องการของผู้เรียนและชุมชน โดยเน้นความหลากหลายทั้งรูปแบบ
และวิธีการ เน้นการปฏิบัติจริงเป็นหมู่คณะ สัมพันธ์กับชีวิตของผู้เรียน รวมทั้งมีการตรวจสอบ การ
ประเมินผลในสภาพจริง การบริหารกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จึงมีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ ๓
ประการ คือ

๑. ขึ้นเตรียมความพร้อม เป็นหน้าที่ของสถานศึกษาที่จะต้องเตรียมวางแผน และ
เตรียมความพร้อมเพื่อให้การจัดกิจกรรมทุกประเภทดำเนินการได้บรรลุเป้าหมายสิ่งสำคัญที่โรงเรียน
ต้องเตรียมความพร้อม ดังนี้

๑.๑ การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร บุคลากรทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการจัด
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าหมวด หัวหน้า
งาน ครูที่ปรึกษาและผู้เรียนที่ปฏิบัติกิจกรรม

๑.๒ การเตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้การ
จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแต่ละประเภทให้มีประสิทธิภาพความพร้อมด้านอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์
และแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องให้เหมาะสมกับลักษณะและประเภทของแต่ละกิจกรรม จำนวนกลุ่ม
ผู้เรียน เพื่อให้สามารถใช้สถานศึกษาร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทุกฝ่ายหรือบางครั้งอาจต้องใช้
แหล่งการเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษาร่วมด้วย

๑.๓ การจัดกลุ่มผู้เรียน การจัดกลุ่มผู้เรียนสามารถจัดได้หลายรูปแบบโดยพิจารณา
ตามความเหมาะสมของจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดังนี้

๑.๓.๑ จัดกลุ่มตามระดับชั้น ได้แก่ กลุ่มชั้น ป.๑ กลุ่มชั้น ป.๒ ฯลฯ เพื่อให้มีช่วง
อายุใกล้เคียงกัน ความรู้ ความสามารถไม่แตกต่างกันในการเข้าร่วมกิจกรรม

๑.๓.๒ จัดกลุ่มตามกิจกรรม และแบ่งกลุ่มย่อยตามความรู้ ความสามารถของ
ผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มระดับพื้นฐาน กลุ่มระดับกลาง และกลุ่มระดับสูง

๑.๓.๓ จัดกลุ่มโดยให้มีเด็กทุกระดับชั้นอยู่ในกลุ่มเดียวกัน กิจกรรมที่จัดลักษณะนี้
จะฝึกคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่างๆ เช่น การเอื้อเฟื้อ ความมีระเบียบวินัย การอยู่ร่วมกันการ
ช่วยเหลือกัน ฯลฯ การจัดกลุ่มสามารถยืดหยุ่น หมุนเวียนไปได้ตามเหมาะสมแล้วแต่กิจกรรมโดย

คำนึงถึงประโยชน์ของผู้ร่วมกิจกรรมเป็นสำคัญ

๑.๓.๔ การจัดเวลา การใช้เวลาในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนสามารถจัดได้ในหลาย ลักษณะดังนี้

๑) จัดกิจกรรมโดยใช้เวลาในหลักสูตร ตามที่กำหนดไว้ ในแต่ละสถานศึกษาเช่น กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมลูกเสือ ยุวกาชาด ฯลฯ

๒) จัดกิจกรรมโดยใช้เวลาในช่วงเวลาเปิดเรียน โดยไม่ใช้เวลาในหลักสูตร เช่น ตอนเช้า ตอนพักเที่ยง และตอนเลิกเรียน เป็นต้น กิจกรรมที่จัดได้แก่ กิจกรรมห้องสมุด กิจกรรมประชาธิปไตย ฯลฯ

๓) จัดกิจกรรมโดยใช้เวลาตามช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยจัดเป็นโครงการระยะสั้น หรือโครงการต่อเนื่องตลอดปี เช่น โครงการเข้าค่ายคุณภาพจริยธรรม โครงการวันสำคัญ โครงการฝึกอາชีพ โครงการแข่งขันกีฬา โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ การใช้เวลาจัดกิจกรรมควรให้สอดคล้อง กลมกลืนไปกับกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

๒. การปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่ส่งผลให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้และมีประสบการณ์หลากหลาย และสร้างจิตสำนึกที่ดี จะต้องเป็นกิจกรรมที่มีความหมายแก่ผู้เรียน คือ สนองความสนใจ ความถนัด ความสามารถ และความต้องการของแต่ละบุคคลจึงจะสามารถดึงศักยภาพ ความสามารถพิเศษ ที่แฝงอยู่ในตัวผู้เรียนออกมาให้ปรากฏเด่นชัดสร้างคุณภาพภูมิใจ มีจิตสำนึกที่ดี และมีคุณลักษณะนิสัย เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จึงมีหลักการ ดังนี้

๒.๑ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมวางแผน หรือโครงการที่สัมพันธ์กับความสนใจ ความต้องการ ตามวัยของผู้เรียน และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตจริง

๒.๒ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติจริง ร่วมกันเป็นหมู่คณะโดยเน้นกระบวนการกลุ่ม

๒.๓ เป็นกิจกรรมบูรณาการที่นำความรู้หรือวิชาการ ในห้องเรียนมาสู่การปฏิบัติ ที่คิดบงกชความรู้ใหม่ ทั้งในงานเชิงทักษะ งานศิลปะ งานอาชีพ และงานพัฒนาคุณภาพชีวิต

๒.๔ เป็นกิจกรรมที่เสริมความสัมพันธ์ระหว่างบ้าน วัด สถานศึกษา ชุมชน และต่อยอดภูมิปัญญาไทย

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการนำหลักสูตรไปใช้จริงในห้องเรียน และเป็นหน้าที่โดยตรงของบุคลากรทุกคนในโรงเรียน

เช่นผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน ตลอดจนถึงศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครองและคนในท้องถิ่นที่มีส่วนช่วยในการจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร การจัดเตรียมบุคลากร การบริหารและบริการหลักสูตร การสนับสนุนทรัพยากร การติดตามการใช้หลักสูตรและการประเมินผลหลักสูตร ซึ่งในการนำหลักสูตรไปใช้หน่วยงานหรือสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องทั้งผู้พัฒนาและผู้ใช้หลักสูตรควรมีการศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจอย่างชัดเจน เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และเกิดประโยชน์สูงสุด

๕. การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม

อุทุมพร จามรมาน (๒๕๔๓, หน้า ๒) การฝึกอบรม คือกิจกรรมหรือความพยายามที่จะจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีในเรื่องความรู้ ทักษะ และทักษะในการทำงาน

เสาวลักษณ์ สิงห์โกวิท และกมล อุดุลพันธ์ (๒๕๓๖, หน้า ๖) การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่ได้จัดระบบระเบียบแล้ว ที่จะช่วยเพิ่มพูนสมรรถภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานทั้งในด้านทัศนคติ (Attitude) พฤติกรรมทั่วไป (General Behavior) ความถนัด (Aptitude) ชำนาญ (Skill) ความรู้ (Knowledge) และความสามารถ (Capacity) ของบุคคลเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น

ชูชัย สมितिไกร (๒๕๔๒, หน้า ๕-๖) อธิบายไว้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และเจตคติ (Attitude) อันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

จงกลณี ชูติมาเทวินทร์ (๒๕๔๔, หน้า ๑๐) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารทรัพยากรบุคคล หรือการบริหารงานบุคคลซึ่งประกอบด้วยกระบวนการเป็นขั้นตอน

สมชาย กิจยรรยง (๒๕๔๕, หน้า ๑๕) การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความรู้ (Knowledge) เกิดความเข้าใจ (Understanding) เกิดความชำนาญ (Skill) และเกิดเจตคติ (Attitude) ที่ดีเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ

สมคิด บางโม (๒๕๔๕, หน้า ๑๔) การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคลโดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะและทัศนคติ อันนำไปสู่การยกมาตรฐาน การทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานและองค์กรบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ดังนั้น การฝึกอบรม เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่ม

ประสิทธิภาพในการทำงาน ด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถและเจตคติ เพื่อให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของการฝึกอบรม

จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมและการพัฒนา

การฝึกอบรมเป็นการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในการทำงานเฉพาะอย่าง อาจจำแนกวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมได้ ๔ ประการ เรียกว่าสั้น ๆ ว่า KUSA ดังนี้ (สมคิด บางโม, ๒๕๔๕, ๑๔)

๑. เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ให้มีความรู้ หลักการทฤษฎี แนวคิดในเรื่องที่อบรมเพื่อนำไปใช้ในการทำงาน

๒. เพิ่มพูนความเข้าใจ (Understand) เป็นลักษณะที่ต่อเนื่องจากความรู้ กล่าวคือ เมื่อรู้ในหลักการและทฤษฎีแล้วสามารถตีความ แปลความ ขยายความ และอธิบายให้คนอื่นทราบได้ รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ได้

๓. เพิ่มพูนทักษะ (Skill) ทักษะคือความชำนาญ หรือความคล่องแคล่วในการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งได้โดยอัตโนมัติ เช่น การใช้เครื่องมือต่าง ๆ การขับรถ การขี่จักรยาน เป็นต้น

๔. การเปลี่ยนแปลงเจตคติ (Attitude) เจตคติ หรือทัศนคติ คือความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ การฝึกอบรมมุ่งให้เกิดหรือเพิ่มความรู้สึกที่ดี ๆ ต่อองค์กร ต่อผู้บังคับบัญชา ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่องานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ เช่น ความจงรักภักดีต่อบริษัท ความภาคภูมิใจต่อสถาบัน ความสามัคคีในหมู่คณะ ความรับผิดชอบต่องาน ความเอาใจใส่ต่องาน มีความกระตือรือร้น เป็นต้น

โชติกา กุณสิทธิ์ (๒๕๖๓) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลอันเป็นการเพิ่มความสามารถในการทำงานของบุคคลทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน และการฝึกอบรมเป็นวิธีการในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถ มีทักษะคุณลักษณะที่ดีต่อการปฏิบัติงาน โดยใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการสร้างประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติจริงของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเป็นการแก้ปัญหาหรือพัฒนาองค์กร และยังสอดคล้องกับ (ประภัทร์ กุดหอม, ๒๕๖๐) กล่าวว่า การวัดและการประเมินผลที่ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด นั้นแสดงว่าหลักสูตรเสริมจะต้องให้ความสำคัญอย่างมากกับการวัดผลและประเมิน โดยจะต้องวัดผลและประเมินผลด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย เน้นสภาพจริงและเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

๖. การประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตร เป็นการประเมินผลการทำกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้ทราบข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้สามารถหาทางแก้ไขข้อบกพร่องนั้นได้ทัน ในการ

พัฒนาหลักสูตรก็เช่นกัน หากมีการประเมินเป็นระยะๆ จะช่วยลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ ก่อนนำหลักสูตรไปใช้เมื่อได้หลักสูตรแล้วต้องนำหลักสูตรไปทดลองใช้ซึ่งทุกขั้นตอน นักพัฒนาหลักสูตรต้องตรวจสอบหรือประเมินผลการใช้หลักสูตรหลายครั้งว่าสามารถใช้ได้กับสถานการณ์จริงเพียงใด มีปัญหาหรืออุปสรรคอะไร เพื่อปรับปรุงแก้ไข แม้จะนำหลักสูตรไปใช้แล้ว ต้องตรวจสอบและประเมินตลอดเวลาว่า การปฏิบัติจริงนั้นได้ผลใกล้เคียงกับวัตถุประสงค์เป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินหลักสูตรเหมือนกระจกเงาที่สะท้อนให้เห็นภาพทุกขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรว่าสามารถบรรลุผลตามเป้าหมายหรือประสบความล้มเหลว มีปัญหา อุปสรรคอะไรเพื่อแก้ไข ปรับปรุง

ความหมายการประเมินผล มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการประเมินหรือการประเมินผล (evaluation) ไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

โรบบินส์(Robbins:๑๙๙๕) กล่าวว่า “การประเมินผล”เป็นกระบวนการดูแลติดตามเพื่อที่ดูว่า องค์กรหรือหน่วยงานใช้ทรัพยากรเพื่อการดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลหรือไม่ เพียงใด เพื่อดูแลป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา

สตฟเฟิลบีม (Stufflebeam: ๑๙๗๑) ให้นิยามว่า “การประเมินผล” เป็นกระบวนการจำแนกแยกแยะหรือวิเคราะห์การได้มาซึ่งข้อมูลและการเสนอข้อมูล เพื่อเสนอคำวินิจฉัยสำหรับทางเลือกหรือ การตัดสินใจว่า มีคุณภาพมากน้อยเพียงใด

ซัชแมน (Suchman: ๑๙๖๗) กล่าวว่า “การประเมินผลโครงการ” เป็นกระบวนการศึกษา พิจารณาผลลัพธ์ที่พึงปรารถนาและไม่พึงปรารถนาในการดำเนินกิจกรรมต่างๆเพื่อกำหนดคุณค่า หรือปริมาณของความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ ๑) การกำหนดจุดมุ่งหมายในการประเมิน ๒) การกำหนดเกณฑ์เพื่อตรวจสอบความสำเร็จ ๓) การอธิบายระดับความสำเร็จ ๔) การรายงานและการเสนอแนะในการดำเนินงานต่อไป

อัลคิน (Alkin: ๑๙๙๐) กล่าวว่า “การประเมินผล” หมายถึง กระบวนการกำหนดขอบเขตการตัดสินใจ การเลือกข้อมูลที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการเขียนรายงานสรุป เพื่อให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

ประชุม รอดประเสริฐ (๒๕๓๙) ให้ความหมายของ “การประเมินผลโครงการ” ว่าเป็นกระบวนการในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานโครงการ และพิจารณาบ่งชี้ให้ทราบถึงจุดเด่นหรือจุดด้อยของโครงการนั้น

ปุระชัย เปี่ยมสมบูรณ์ (๒๕๔๔) กล่าวว่า “การประเมินผลโครงการ” หมายถึง กระบวนการที่มุ่งแสดงคำตอบว่าโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ระดับใด เป็นการประเมินผลลัพธ์ และผลกระทบ ส่วนการมุ่งตอบคำถามที่ว่า การกำหนดงานในโครงการเป็นไปตาม

แผนที่วางไว้หรือไม่ และมีอุปสรรคประการใด และยังคงกล่าวถึงการนำเอาระเบียบวิธีวิจัยประยุกต์นำวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้า เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์ที่พึงปรารถนากับวัตถุประสงค์และเป้าประสงค์เพื่อศึกษา สังเกต รวบรวมผลลัพธ์ข้างเคียงที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า รวมถึงเมื่อการติดตามควบคุมการปฏิบัติงานในขั้นการดำเนินการให้เป็นไปตามแนวทางหรือแบบแผนที่วางไว้

สรุปการประเมินผล เป็นการให้คำตัดสินอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดจากโครงการทั้ง ทางตรง (Direct Effect) ทางอ้อม (Indirect Effect) ทั้งที่ตั้งใจ (Intended Effect) และโดยไม่ได้ตั้งใจ (Unintended Effect) โดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในโครงการว่าเกิดขึ้นจริงหรือไม่ ดังนั้น การประเมินโครงการ หมายถึง กระบวนการตรวจสอบและวัดสิ่งที่แผนได้กำหนดไว้ในขั้นของการวางแผน และเมื่อนำแผนไปดำเนินการแล้วสิ่งที่เปลี่ยนแปลงและเกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามที่กำหนดและคาดหมายไว้เพียงใด โดยนำเอาผลที่วัดได้มาพิจารณาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับแผนที่กำหนดไว้จึงทำให้รู้ได้ว่าสิ่งที่แผนต้องการกับผลที่เกิดขึ้นจริงตรงกันหรือแตกต่างกันเพียงใด ด้วยเหตุผลอะไรบ้าง เป็นเหตุผลจากปัจจัยภายนอกหรือภายในของแผนอย่างไร เพื่อจะได้นำโครงการไปพิจารณาและใช้ประกอบการตัดสินใจต่อไป

ความหมายการประเมินหลักสูตร นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรไว้ต่างๆ กันดังนี้

กู๊ด (Good: ๑๙๗๓) กล่าวว่า “การประเมินหลักสูตร” หมายถึง การประเมินผลของกิจกรรมการเรียนภายในขอบข่ายของการสอนที่เน้นเฉพาะจุดประสงค์ของการตัดสินใจในความถูกต้องของจุดมุ่งหมาย ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหา และผลสัมฤทธิ์ของวัตถุประสงค์เฉพาะ ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจในการวางแผนการจัดโครงการ การต่อเนื่องและการหมุนเวียนของกิจกรรมโครงการต่างๆที่จะจัดให้มีขึ้น

ครอนบาช (Cronbach:๑๙๘๐) กล่าวว่า “การประเมินหลักสูตร” คือ การรวบรวมข้อมูลและการใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจในเรื่องโปรแกรมหรือหลักสูตร

สตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam : ๑๙๗๑) ได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรว่า “การประเมินหลักสูตร” คือ กระบวนการหาข้อมูลและเก็บข้อมูล เพื่อนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจทางเลือกที่ดีกว่าเดิม

สมิตร คุณานุกร (๒๕๑๘) กล่าวว่า “การประเมินหลักสูตร” หมายถึง การหาคำตอบว่าหลักสูตร บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในความมุ่งหมายหรือไม่เพียงใด อะไรเป็นสาเหตุ เพื่อตัดสินสัมฤทธิ์ผล ของหลักสูตร โดยมีขอบเขต (๑) การวิเคราะห์ตัวหลักสูตร (๒) การวิเคราะห์กระบวนการ

ของการนำหลักสูตรไปใช้ (๓) การวิเคราะห์สัมฤทธิ์ผลในการเรียนของนักเรียน (๔) การวิเคราะห์
โครงการประเมินหลักสูตร

วิชัย วงษ์ใหญ่ (๒๕๔๐) กล่าวถึง “การประเมินหลักสูตร” ว่าเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับ
คุณค่าของหลักสูตรโดยใช้ผลจากการวัดในแง่มุมต่างๆของสิ่งที่ประเมิน เพื่อนำมาพิจารณาร่วมกัน
และสรุปว่า จะให้คุณค่าของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาขึ้นเป็นอย่างไร มีคุณภาพดีหรือไม่ เพียงใด หรือ
ได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข

สุจริต เพียรชอบ (๒๕๓๙) กล่าวถึง “การประเมินหลักสูตร” ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญ
เพราะ เป็นการหาคำตอบว่าหลักสูตรสัมฤทธิ์ผลตามที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด
อะไรเป็นสาเหตุผู้ประเมินหลักสูตรจึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ดีทั้งทางด้านหลักสูตรและด้านการ
ประเมินผล ซึ่งจะต้องเน้นการประเมินทั้งโปรแกรมการศึกษา มิใช่เพียงแต่ผลการเรียนปีสุดท้าย
เท่านั้น แต่ควรประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนด้วย

บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๖) กล่าวว่า “การประเมินหลักสูตร” หมายถึง การพิจารณา
เปรียบเทียบและตัดสินเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆในระบบหลักสูตรว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร มี
ความสอดคล้องระหว่างมาตรฐาน ความมุ่งหวังและการปฏิบัติจริงเพียงใด มีประสิทธิภาพเพียงใด มี
ผลกระทบอย่างไร เพื่อจะนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงหลักสูตรนั้นให้ดีขึ้น การพัฒนาหลักสูตรจะ
ขาดการประเมินหลักสูตรไม่ได้ การประเมินหลักสูตรเป็นกิจกรรมในกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่มี
ความสำคัญ ช่วยให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการประเมินหลักสูตรรวมถึง
การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจข้อบกพร่องหรือปัญหา เพื่อ
หาทางปรับปรุงแก้ไขส่วนประกอบทุกส่วนของหลักสูตรให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นหรือตัดสินหาคุณค่าของ
หลักสูตรนั้นๆ

จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรโดยทั่วไป มีจุดมุ่งหมายที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

๑) เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขสิ่งบกพร่องที่พบในองค์ประกอบต่างๆของหลักสูตร การ
ประเมินผลในลักษณะนี้ มักจะดำเนินในช่วงที่การพัฒนาหลักสูตรยังคงดำเนินการอยู่ เพื่อพิจารณาว่า
องค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร เช่น จุดหมาย โครงสร้าง เนื้อหา การวัดผล มีความสอดคล้อง
เหมาะสมหรือไม่สามารถนำมาปฏิบัติในช่วงการนำหลักสูตรไปทดลองใช้หรือในขณะที่การใช้หลักสูตร
และกระบวนการเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่ได้มากน้อยเพียงใด ได้ผลเพียงใด มีอุปสรรคอะไร เพื่อ
เป็นประโยชน์แก่นักพัฒนานำหลักสูตรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
องค์ประกอบ ต่างๆของหลักสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้นได้ทัน่วงที

๒) เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขระบบการบริหารหลักสูตร เป็นการนิเทศกำกับดูแลและการจัด

กระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การประเมินผลในลักษณะนี้จะดำเนินการในขณะที่มีการนำหลักสูตรไปใช้จะได้ช่วยปรับปรุงหลักสูตรให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

๓) เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารว่า ควรใช้หลักสูตรต่อไป หรือยกเลิกการใช้หลักสูตรเพียงบางส่วนหรือทั้งหมด การประเมินลักษณะนี้จะดำเนินการหลังจากที่ใช้หลักสูตรไปแล้วระยะหนึ่ง แล้วจึงประเมินเพื่อสรุปผลตัดสินว่าหลักสูตรมีคุณภาพดีหรือไม่ดีบรรลุตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด ไว้มากน้อยเพียงใด สนองความต้องการของสังคมเพียงใดและควรนำไปใช้ต่อไปหรือไม่

๔) เพื่อต้องการทราบคุณภาพของผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตของหลักสูตรว่า มีการเปลี่ยนแปลงทาง พฤติกรรมไปตามความมุ่งหวังของหลักสูตรหลังจากผ่านกระบวนการทางการศึกษาแล้วหรือไม่ อย่างไร การประเมินผลในลักษณะนี้จะดำเนินการในขณะที่มีการนำหลักสูตรไปใช้หรือหลังจากที่ใช้หลักสูตรไปก่อน

International Bureau of Education & UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education ๔๐ กล่าวว่า จุดมุ่งหมายหลักของการประเมินหลักสูตรเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาโปรแกรม ได้เสนอจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร ดังนี้

๑) เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตรนั้นว่า หลักสูตรที่จัดทำขึ้นนั้นสามารถสนองวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรนั้นต้องการหรือไม่ สนองความต้องการของผู้เรียนและสังคมอย่างไร

๒) เพื่ออธิบายและพิจารณาว่าลักษณะของส่วนประกอบต่างๆ ของหลักสูตรในแง่ต่างๆ เช่น หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลว่าสอดคล้องต้องกันหรือไม่ หรือสนองความต้องการหรือไม่

๓) เพื่อตัดสินว่าหลักสูตรมีคุณภาพดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้มีข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้าง การประเมินผลในลักษณะนี้มักจะดำเนินไปในช่วงที่การพัฒนาหลักสูตรดำเนินการอยู่เพื่อที่จะพิจารณาว่าองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร เช่น จุดหมาย โครงสร้างเนื้อหา การวัดผล เป็นต้น มีความสอดคล้องและเหมาะสมหรือไม่ สามารถนำมาปฏิบัติในช่วงการ นำหลักสูตรไปทดลองใช้หรือในขณะที่ใช้หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่ได้มากน้อยเพียงใด ได้ผลเพียงใด และมีปัญหาอุปสรรคอะไรจะได้เป็นประโยชน์แก่นักพัฒนาหลักสูตรและ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้นทันทั่วทั้ง

๔) เพื่อตัดสินว่า การบริหารงานด้านวิชาการและบริหารงานด้านหลักสูตรเป็นไปในทางที่ถูกต้องหรือไม่เพื่อหาทางแก้ไขระบบการบริหารหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ให้มีประสิทธิภาพ

๕) เพื่อติดตามผลผลิตจากหลักสูตร คือ ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากการผ่าน กระบวนการทางการศึกษาตามหลักสูตรมาแล้วว่าเป็นไปตามความมุ่งหวังหรือไม่

๖) เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขสิ่งบกพร่องที่พบในองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร

๗) เพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าควรใช้หลักสูตรต่อไปหรือควรปรับปรุงพัฒนาในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเพื่อ ยกเลิกการใช้หลักสูตรนั้นทั้งหมด การประเมินผลในลักษณะนี้จะดำเนินการหลังจากที่ใช้หลักสูตรไปแล้ว ระยะเวลาหนึ่ง แล้วจึงประเมินเพื่อสรุปผลการตัดสินใจว่าหลักสูตรมีคุณภาพดีหรือไม่ บรรลุตามเป้าหมายที่ หลักสูตรกำหนดไว้มากน้อยเพียงใด สนองความต้องการของสังคมเพียงใด และเหมาะสมกับการนำไปใช้ ต่อไปหรือไม่ สรุปว่าจุดมุ่งหมายหลักของการประเมินหลักสูตร เพื่อการตรวจสอบว่าหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้น และการนำหลักสูตรไปใช้นั้นเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีข้อบกพร่องหรือปัญหาตรงจุดใด

ลักษณะการประเมินหลักสูตร สิ่งที่ต้องประเมินในเรื่องหลักสูตร ไม่ว่าจะเป็นการประเมินผล ความก้าวหน้า (Formative Evaluation) หรือจะเป็นการประเมินผลสรุป (Summative evaluation) สิ่งที่ต้องประเมินสามารถแบ่งได้ดังนี้

๑) การประเมินเอกสารหลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรว่าจุดหมาย วัตถุประสงค์โครงสร้างเนื้อหาสาระและวิธีการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องเหมาะสมครอบคลุมและถูกต้องตามหลักการพัฒนาหลักสูตรหรือไม่เพียงใด ภาษาที่ใช้สามารถสื่อให้เข้าใจและมีความหมายชัดเจนในการนำไปสู่การปฏิบัติหรือไม่ หลักสูตรที่สร้างขึ้นเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายหรือไม่และสามารถสนองความต้องการของสังคมและผู้เรียนมากน้อยเพียงใด การประเมินเอกสารหลักสูตรมักใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และใช้วิธีให้ผู้เชี่ยวชาญหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการประเมิน หรือสามารถใช้วิธีอื่นๆ เช่น การใช้การสัมภาษณ์การตอบแบบ สอบถาม โดยกำหนดรายการและระดับที่ต้องการประเมิน เป็นต้น

๒) การประเมินการใช้หลักสูตร ตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้ดีกับสถานการณ์จริงเพียงใด การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรทำอย่างไร มีปัญหาอุปสรรคอะไรในการใช้หลักสูตร เพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น และสามารถให้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ วิธีการประเมินอาจจะใช้การสังเกต สัมภาษณ์และส่งแบบสอบถามให้ผู้ใช้คือครูผู้สอน ผู้บริหาร ผู้เรียน ผู้ปกครอง เป็นต้น การประเมินการใช้หลักสูตรอาจประเมินการใช้หลักสูตรทั้งหมดได้ เช่น การประเมินการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์และพัฒนาหลักสูตรหรืออาจจะประเมินเพียงบางส่วนของการใช้หลักสูตรก็ได้ เช่น ประเมินเฉพาะประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์หรือบรรยากาศการเรียนการสอนในชั้นเรียน เป็นต้น

๓) การประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร เช่น สัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ (Academic achievement) คือ ความรู้ความสามารถในวิชาการต่างๆที่เรียน และสัมฤทธิ์ผลนอกเหนือวิชาการ (Non-academic achievement) เช่น บุคลิกภาพ และคุณลักษณะอื่นๆ เป็นต้น การประเมินสัมฤทธิ์ ผลของหลักสูตรนั้น นอกจากจะประเมินผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่แล้วยังควรติดตามผลความก้าวหน้าของ ผู้สำเร็จการศึกษาว่าสามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาเล่าเรียนไปใช้ในการปฏิบัติงาน และประสบความสำเร็จ ในการทำงานหรือศึกษาต่อหรือไม่เพียงใด มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะแก้ปัญหาและปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้ดีหรือไม่ โดยติดตามสอบถามจากผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษานายจ้างของสถานประกอบการ ซึ่งวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การส่งแบบสอบถาม เป็นต้น

๔) การประเมินระบบหลักสูตร ในการประเมินหลักสูตรหากประเมินในแต่ละส่วน อาจทำให้มองเป็นภาพรวมไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง จึงควรมีการประเมินหลักสูตรทั้งระบบพร้อมกันไป เพราะการประเมินเอกสารหลักสูตร การประเมินการใช้หลักสูตรและการประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตรเป็นสิ่งที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน รูปแบบของการประเมินระบบหลักสูตรมีหลายรูปแบบ

๗. การประเมินหลักสูตร

ประสิทธิภาพของหลักสูตร เป็นการประเมินคุณค่าของหลักสูตรโดยตรง โดยพิจารณาว่า หลักการเหตุผลของหลักสูตร เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ของหลักสูตรที่กำหนดไว้มีความสอดคล้องเหมาะสมหรือไม่อย่างไร เมื่อนำไปใช้แล้วบรรลุตามจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร จุดมุ่งหมาย เทียบตรงและเหมาะสมกับระดับและกลุ่มนักเรียนที่เรียนหรือไม่ กระบวนการเรียนการสอน เนื้อหาวิชาตลอดทั้งวัสดุอุปกรณ์มีประสิทธิภาพหรือไม่อย่างไร ซึ่งการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรนั้น จำเป็นต้องพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย สำหรับการประเมินหลักสูตรก่อนที่จะนำไปใช้นั้น นักวิชาการส่วนหนึ่งเสนอให้มีการประเมินเบื้องต้น ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความคุ้มค่า

สรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง การพิจารณาเนื้อหา องค์ประกอบต่างๆในระบบหลักสูตรว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร มีความสอดคล้องระหว่างมาตรฐาน ความมุ่งหวังและการปฏิบัติจริงเพียงใด มีประสิทธิภาพเพียงใด มีผลกระทบอย่างไร เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงหลักสูตรนั้นให้ดีขึ้น

การปฏิบัติการจิตวิทยา

การสื่อสารทางยุทธศาสตร์ (Strategic Communication : SC) คือ “ความพยายามของรัฐบาลที่มุ่งทำความเข้าใจ และปฏิบัติต่อเป้าหมายหลัก เพื่อสร้างเสริม รักษาสภาพการณ์ หรือเงื่อนไขที่สนับสนุน และความก้าวหน้าของ ผลประโยชน์ นโยบาย และวัตถุประสงค์ของรัฐบาล โดยอาศัยการใช้โครงการ แผนงาน หัวข้อ ข้อความ และผลผลิตที่ประสานสอดคล้องกับการปฏิบัติของเครื่องมือ ซึ่งการสื่อสารทางยุทธศาสตร์ (Strategic Communication : SC) เปรียบเสมือนตัวแบบทางความคิดที่มีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กรให้ประสบความสำเร็จ ได้ตามเป้าหมาย โดยอาศัยการสื่อสารและการปฏิบัติการข่าวสาร (IO) เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดแนวคิดทางยุทธศาสตร์ของผู้บังคับการจากระดับนโยบายไปสู่การปฏิบัติ กระทั่งบรรลุเป็นผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญ ในการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

การสื่อสารทางยุทธศาสตร์ (Strategic Communication : SC) สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สจว.สปท.) ให้คำจำกัดความว่า “เป็นองค์ประกอบในการปฏิบัติของรัฐบาลที่มีการมุ่งเน้นความเข้าใจ และการปฏิบัติต่อเป้าหมายสำคัญ เพื่อเสริมสร้างรักษาภาวะ สนับสนุนประโยชน์ นโยบาย และวัตถุประสงค์ของรัฐบาล ผ่านแผนงาน โครงการที่มีการประสานกัน และผลผลิตที่สอดคล้องกับการปฏิบัติทุกส่วนของกำลังอำนาจแห่งชาติ”

ในขณะที่ การปฏิบัติการข่าวสาร (Information Operations) เรียกอย่อ ๆ ว่า Info Ops หรือ IO สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สจว.สปท.) ให้คำจำกัดความว่า “การรวมหน้าที่ และขีดความสามารถต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารและระบบข้อมูลข่าวสารไว้ด้วยกัน อันเป็นการรวมเอาขีดความสามารถของ หน่วยต่าง ๆ หรือการปฏิบัติการผสม (Combined Operation) ซึ่งรวมเอากำลัง ของกองทัพต่าง ๆ ของพันธมิตรเข้าด้วยกัน ทำให้เห็นภาพของกิจกรรมที่มีความประสานสอดคล้อง และมีผลที่ดีกว่า การรวมตัวเฉพาะภายในหน่วยของตน แนวคิดนี้คือรากฐานแห่งการนำเอาการปฏิบัติการข่าวสารมาใช้ให้ประสบความสำเร็จ ปกติการปฏิบัติการข่าวสารจะนำมาใช้ทางทหารในระดับยุทธการและยุทธวิธี ส่วนในระดับยุทธศาสตร์ การปฏิบัติการข่าวสารก็เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการสื่อสารทางยุทธศาสตร์”

การปฏิบัติการจิตวิทยา (Psychological Operation: PSYOP) หมายถึง กระบวนการในการส่งผ่านข้อมูล/ สิ่งบอกเหตุ ที่ฝ่ายเราได้กำหนดหรือเลือกไว้ไปยังกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดอิทธิพลต่ออารมณ์ แรงจูงใจ กระบวนการคิดตามเหตุผล ซึ่งเป็นการดำเนินการเพื่อ

เปลี่ยนแปลงทัศนคติ อารมณ์ และความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมาย สามารถนำไปใช้ได้ทั้งระดับ ยุทธศาสตร์ ยุทธการ และยุทธวิธี โดยการใช้เนื้อหาของการปฏิบัติการจิตวิทยาที่เหมาะสม ในจังหวะ เวลาที่สมควรจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติและเพิ่มโอกาสในความสำเร็จของภารกิจ การปฏิบัติการจิตวิทยา ซึ่งเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทั้งปวงเกี่ยวกับการโฆษณาชวนเชื่อในด้านการเมือง การทหาร เศรษฐกิจ และสังคม ที่กระทำต่อเป้าหมายต่างๆ ทั้งฝ่ายตรงข้าม ฝ่ายเป็นกลาง และฝ่าย เดียวกันทั้ง ในยามปกติและยามสงคราม ดำเนินการทั้งในลักษณะปกปิดและเปิดเผย เพื่อให้เกิดผล การเปลี่ยนแปลงทางด้านความคิดเห็น อารมณ์ ทัศนคติ และพฤติกรรมของเป้าหมาย ในทางที่จะ สนับสนุนผลประโยชน์ของชาติ

สรุปได้ว่า การปฏิบัติการจิตวิทยา (Information Operation) หมายถึง กระบวนการ นำข้อมูลข่าวสารที่ต้องการเผยแพร่ไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยการนำเทคโนโลยีโดยเฉพาะ Cyber space มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อปรับเปลี่ยน หรือให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านความคิดเห็น อารมณ์ เจตนา และพฤติกรรมของเป้าหมายให้เป็นไปตามที่ต้องการ

บริบทของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง

โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง ตั้งอยู่หมู่ที่ ๖๙ หมู่ ๔ ตำบลบ้านเลน อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒ เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ๒ ถึงประถมศึกษาปีที่ ๖ มีเนื้อที่ ๑๔ ไร่ ปัจจุบันมีนักเรียน ๘๖ คน ครูผู้สอน ๖ คน นักเรียนที่เข้ามาเรียนส่วนหนึ่งเป็นบุตรหลานในชุมชนและส่วนหนึ่งย้ายมาจากต่าง ถิ่น จัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลาย รวมทั้งได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญและวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงอย่างหลากหลาย เช่น การสังเกตพฤติกรรมของผลงาน นักเรียน โครงการ แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฯลฯ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน ระดับประถมศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้ นอกจากนี้ โรงเรียนยังมีนโยบายการจัดการ การศึกษาโดยเน้นความรู้คู่คุณธรรม สอดแทรกไปในกิจกรรมการเรียนการสอน และดำเนินโครงการ ต่าง ๆ สนับสนุน

ด้านหลักสูตร โรงเรียนได้มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและมีความ สมบูรณ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และมีการประชุมชี้แจงในเรื่องสาระการ เรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ การจัดทำแผน การจัดการ เรียนรู้ให้ครูเข้าใจโดยทั่วกัน

ด้านบุคลากร ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนการสอน และวัดประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย รวมทั้งสนับสนุนให้นำภูมิปัญญาท้องถิ่น แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นมาใช้ร่วมในการจัดการเรียนการสอนด้วย และส่งเสริมให้ครูได้เข้ารับการอบรมในเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้บุคลากรได้พัฒนาตนเองและส่งผลการพัฒนาไปยังเด็กนักเรียนด้วย

ด้านชุมชน โรงเรียนได้รับความร่วมมือการจัดการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน จากผู้ปกครอง ชุมชน ผู้นำชุมชน รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

แนวทางการพัฒนาคุณภาพในอนาคต

๑) สนับสนุนส่งเสริมให้ความรู้ครูเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอน รวมทั้งการทำวิจัยในชั้นเรียน

๒) สร้างความเข้าใจให้ครูเห็นความสำคัญในการจัดทำและใช้แผนการจัดการเรียนรู้

๓) นำหลักสูตรท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอนให้มากขึ้น

๔) จัดแหล่งเรียนรู้ในภายในโรงเรียนให้หลากหลายและสอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียน

๕) สนับสนุนการใช้เทคโนโลยี สื่อสารสนเทศต่าง ๆ มาพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน หรือระบบการทำงานในโรงเรียนให้มากขึ้น

๖) จัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน และในโรงเรียนให้เอื้อต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้

๗) การสร้างและน่านวัตกรรมพัฒนาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความต้องการความช่วยเหลือ

๑) บุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอน การจัดทำและใช้แผนการจัดการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียน และการวัดประเมินผล

๒) งบประมาณในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน นวัตกรรมการเรียนรู้อะไร และห้องเรียน

๓) การพัฒนาแหล่งชุมชนให้มีความปลอดภัยจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นอกจากนี้ โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง ตั้งอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า และนิคมอุตสาหกรรมคลองจอก ประกอบกับมีประชากรต่างพื้นที่อพยพย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ชุมชนเพิ่มมากขึ้น ปริมาณการอุปโภคและบริโภคเพิ่มขึ้น และส่งผลให้มีปริมาณขยะมูลฝอยแปรผันตรงกับการเพิ่มขึ้นของประชากรหรือสัดส่วนการอุปโภคบริโภค ตามลำดับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จริยาภรณ์ มาสวัสต์ (๒๕๖๒) : การจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมระดับมัธยมศึกษาใน ๓ จังหวัดชายแดนใต้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อศึกษาการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ๒) เพื่อศึกษาปัญหาหรือ อุปสรรคในการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และ ๓) เพื่อสร้างแนวทางการจัดการศึกษาด้าน สิ่งแวดล้อมโรงเรียนภายใน ๓ จังหวัดชายแดนใต้ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒๓๕ ชุด ในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางการจัดการเรียนการสอน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์ สรุปและบรรยายผลในเชิงพรรณนา ผลการศึกษาวิจัย พบว่าการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม ด้านสื่อวัสดุอุปกรณ์ ส่วนด้านการวัดและประเมินผล พบว่า อยู่ในระดับดี นอกจากนี้ด้านปัญหาหรืออุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน พบว่าอยู่ในระดับดี อย่างไรก็ตาม ยังมีส่วนที่ต้องปรับปรุง คือด้านการสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน และด้านภาระงานของผู้สอนที่มากจนเกินไป ทำให้ผู้สอนไม่มีเวลาในการปรับปรุงแนวการสอนให้มีประสิทธิภาพ และในด้านแนวทางการจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมระดับมัธยมศึกษา พบว่าประกอบด้วย ๕ แนวทาง ได้แก่ การอบรมให้ความรู้ การจัดทำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของนักเรียน ความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และการสนับสนุนงบประมาณ

ชลิตา จุงพันธ์ และนฤพจน์ พุฒวัฒน์ (๒๕๖๒) : การศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Eco-school) : กรณีศึกษา โรงเรียนในจังหวัดปทุมธานี งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Eco-school) ในจังหวัดปทุมธานี เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งรวบรวมผลวิจัยมาจากการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัยประกอบด้วยอาจารย์ในโรงเรียน อายุระหว่าง ๒๕-๕๐ ปี จำนวน ๘ ท่าน ดำเนินการวิจัยในระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๑-มกราคม ๒๕๖๒ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ แก่นสาระ (thematic analysis) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นประเด็นหลัก (theme) ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ๔ ประเด็น ได้แก่ ๑) การนำประเด็นสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น มาเป็นเครื่องมือหลักในการสอน ๒) การมีเครือข่ายอาจารย์ทั้งในและนอกโรงเรียน ๓) การใช้กิจกรรมที่เน้นประสบการณ์จริงของนักเรียน และ ๔) การสร้างระบบนิเวศในโรงเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมศึกษา(whole school approach) งานวิจัยนี้ผู้วิจัยพบว่า อาจารย์ แต่ละท่านมีวิธีการ

สอนประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในหลายลักษณะ แต่มีความคล้ายคลึงกันในแง่ของการเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ตั้งแต่การร่วมกันอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) การออกไปสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัว ไปจนถึงการใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) จากการสังเกตกระบวนการเรียนการสอนและการสัมภาษณ์เชิงลึกทำให้เห็นว่าโรงเรียนให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการเรียนรู้ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนของนักเรียน ดังจะสังเกตเห็นได้จากการออกแบบ รายวิชาที่รองรับกับประเด็นปัญหาดังกล่าวอย่างจริงจัง ทั้งยังมีการออกแบบการเรียนการสอน ผ่านการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นเป็นฐาน โดยนำประเด็นของสิ่งแวดล้อมในชุมชน เช่น พรรณไม้ในท้องถิ่น และปัญหาการเผาวัชพืชมมาใช้เป็นประเด็นหลักในการเรียนการสอนทุกวิชาอย่างบูรณาการ ซึ่งการเรียนการสอนรูปแบบนี้ช่วย เพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในครอบครัวและในชุมชนของตนเอง

คงพร นิมเจริญชัยกุล (๒๕๕๘) : การพัฒนาชุดฝึกอบรมกฎหมายสิ่งแวดล้อม ในการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับนักเรียนในชุมชนริมคลอง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการขยะริมคลองสำหรับบริเวณหน้าวัดบางพลีใหญ่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ๒) เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม ๓) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการใช้ชุดฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการอบรมของนักเรียนระดับชั้นปีที่ ๒ โดยรวมและจำแนกตามเพศและระดับชั้นเรียน ๔) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการใช้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย สิ่งแวดล้อมในเรื่องการจัดการขยะหลังการอบรมของนักเรียนที่มีเพศและเรียนระดับชั้นต่างกัน การวิจัยแบ่งออกเป็น ๔ ระยะ คือ ระยะที่ ๑ การศึกษาสภาพปัญหาและสาเหตุของการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนที่อาศัยอยู่ริมคลองสำโรง ระยะที่ ๒ การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมในเรื่องการจัดการขยะและการสร้างเครื่องมือวัดผลการอบรม ระยะที่ ๓ การทดลองใช้คู่มือการอบรมและการหาคุณภาพของเครื่องมือวัดผลการอบรม เครื่องมือวัดผลการอบรมได้แก่ แบบวัดความรู้ แบบวัดความตระหนัก และแบบวัดพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม และระยะที่ ๔ การศึกษาผลการใช้คู่มือการฝึกอบรมที่สร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานได้แก่ Paired t-test และ F-test (Two-way MANCOVA และ ANCOVA) ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาของการทิ้งขยะมาจากรหลายสาเหตุ และประชาชนที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมคลองสำโรงมีพฤติกรรมการทิ้งขยะแตกต่างกัน แผนการจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมในเรื่องการจัดการขยะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ ๐.๗๐๕๒ นักเรียน โดยรวมและจำแนกตามเพศและ

ระดับชั้นเรียน มีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมในเรื่องการจัดการขยะ ความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและเป็นรายชั้นและพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมในเรื่องการจัดการขยะเพิ่มขึ้นจากก่อนการอบรม ($p < .001$) นักเรียนที่มีเพศต่างกัน และนักเรียนระดับชั้นต่างกันมีความรู้ ความตระหนักโดยรวมและรายชั้น ๒ ชั้น และพฤติกรรมดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนชายมีความตระหนักชั้นการตอบสนองมากกว่านักเรียนหญิงและนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีความตระหนักชั้นตอบสนองมากกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ($p = .002$) นอกจากนี้ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเพศกับระดับชั้นเรียน ($P \geq .269$)

กิตติมา เนตรพุกณะ ร่วมกับ ชูศักดิ์ เอกเพชร (๒๕๖๓) : การพัฒนากระบวนการจัดการขยะของโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) ศึกษาปัญหาการจัดการขยะของโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา ๒) พัฒนากระบวนการจัดการขยะของโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา ๓) ประเมินผลการพัฒนากระบวนการจัดการขยะของโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา ด้วยการเปรียบเทียบปริมาณขยะก่อนและหลัง และความพึงพอใจต่อการปฏิบัติการ โดยดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่มี การดำเนินการ ๒ วงรอบ ด้วยการประยุกต์ ขั้นตอนดำเนินการ ๔ ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตผล และการสะท้อนผล กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา จำนวน ๓๗ คน ดำเนินการด้วยกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการและการปฏิบัติในจัดการขยะในสำนักงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลในเชิงบรรยายและพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า ๑) ปัญหาการจัดการขยะของโรงเรียนเกาะพะงันศึกษาในภาพรวมมีขยะปริมาณมากส่งผลต่อการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ ภาพลักษณ์ของการจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดความเดือดร้อนต่อชุมชน ขาดระบบการจัดการขยะที่ถูกสุขลักษณะ ๒) การพัฒนากระบวนการจัดการขยะ ในวงรอบที่ ๑ ด้วยกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการเสริมความรู้คู่การจัดการขยะและสามารถนำไปสู่การปฏิบัติการในกิจกรรมการบริหารจัดการขยะ การพัฒนาต่อในวงรอบที่ ๒ การลดใช้กระดาษ ด้วยกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการสำนักงานไร้กระดาษและกิจกรรมสำนักงานไร้กระดาษ ๓) ประเมินผลการพัฒนากระบวนการจัดการขยะของโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา พบว่า ในวงรอบที่ ๑ ปริมาณขยะลดลง ๑๑๘.๙๓ กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ ๖๕.๐๒ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก การพัฒนาในวงรอบที่ ๒ ปริมาณขยะลดลงจากวงรอบที่ ๑ จำนวน ๒๐.๕๗ กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๔๓ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบผลทั้ง ๒ วงรอบ พบว่า ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนเกาะพะงันศึกษามีความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะสูงขึ้นสามารถนำไปสู่การปฏิบัติทำให้ปริมาณขยะลดลงอย่างต่อเนื่อง การจัดการขยะเปรียบเทียบผลสูงขึ้นในทุก

ด้าน ได้แก่ ด้านการลดการใช้ การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ อยู่ในระดับมาก และระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาการจัดการขยะอยู่ในระดับมาก

ลินดา การภักดี (๒๕๖๑) : การพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมน่ารู้เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ ต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ๑) เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมน่ารู้ เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ ๘๐/๘๐ ๒) เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมน่ารู้เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และ ๓) เพื่อขยายผลการใช้การพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมน่ารู้ เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ ต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ในสถานศึกษาอื่นๆ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ๑) คู่มือและชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมน่ารู้ เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ ต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน ๕ หน่วย ๒) แบบวัดจำนวน ๒ ฉบับ ได้แก่ แบบวัดความรู้ ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม และแบบวัดความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน ๓๐ คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าประสิทธิภาพของของกระบวนการ(E๑) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์(E๒) ค่าร้อยละ(Percentage) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) และการทดสอบค่า ที(t-test) ผลการวิจัยพบว่า ๑) ชุดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้ ต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน ๕ หน่วย มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ๘๖.๔๙ และมีประสิทธิภาพด้านผลผลิต ๘๘.๔๔ เป็นไปตามเกณฑ์ E1 / E2 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ๘๐/๘๐ ๒) ผลการเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนอบรมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.๐๕ และผลการทดสอบวัดความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ ๔.๖๓ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๔๓ ๓) ผลการติดตามขยายผลวัดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมในสถานศึกษาอื่น ๆ จำนวน ๑๕๐ คน พบว่านักเรียนมีความรู้ ด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕ และผลการทดสอบวัดความ ตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ ๔.๔๐ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ ๐.๔๓

ธนัญญา รุ่งเรือง และคณะ (๒๕๖๑) : การพัฒนาหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑) จัดทำและ

พัฒนาหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และ

๒) ประเมินผลการใช้หลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งกระบวนการจัดทำหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย สำหรับนักเรียนระดับมัศึกษาดำเนินการในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต ๓ จำนวน ๓๐๕ คน ศึกษาข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถาม จากนั้นจึงนำหลักสูตรที่พัฒนาได้ไปใช้ในห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน ๑๘ คน แล้วจึงประเมินผลการใช้หลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ๑) การจัดทำหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เน้นองค์ประกอบ ๖ ด้าน คือ (๑) การวิเคราะห์ความจำเป็นของเนื้อหา (๒) กำหนดจุดมุ่งหมาย (๓) วิเคราะห์คุณลักษณะผู้เรียน (๔) เทคนิคการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน (๕) การเลือกวิธีและสื่อการสอน และ (๖) การ ประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร และเมื่อนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาแล้วนั้นไปใช้ในห้องเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยเน้น กระบวนการและการฝึกอบรมในบริบทและสถานการณ์จริง และเมื่อวิเคราะห์ผลการประเมินการใช้หลักสูตร การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยภาพรวมพบว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตร
อบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ **เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน** ให้กับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๔- ๖ โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสอดคล้อง เหมาะสม และ
เที่ยงตรง สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะผู้วิจัยได้
กำหนดขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การพัฒนาหลักสูตร

๑. ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม โดยการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่
เกี่ยวข้อง

๒. เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการกับผู้บริหารและครูของโรงเรียนชุมชน
วัดกำแพง และกรรมการสถานศึกษา

วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำร่างหลักสูตร สร้างแบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจ
ตามกรอบแนวคิด แล้วนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องด้านเนื้อหา

วิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของร่างหลักสูตร แบบทดสอบ และแบบประเมินความ
พึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล จำนวน ๑ คน
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร จำนวน ๑ คน และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จำนวน ๑ คน โดยเลือกข้อ
คำถามที่มีค่า IOC มากกว่า ๐.๖

ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่
ต้องการศึกษาต่อไป

ขั้นตอนที่ ๒ การนำหลักสูตรไปใช้

๑. กำหนดผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย

๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป๔-ป๖ ที่มีอยู่ทั้งหมด จำนวน ๔๖ คน

๑.๒ ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ และดูแลการจัดกิจกรรมนักเรียน จำนวน ๒ คน

๑.๓ ผู้ปกครองซึ่งเป็นกรรมการสถานศึกษา จำนวน ๒ คน

๒. ดำเนินการฝึกอบรมตามแผนการในหลักสูตรที่กำหนดไว้

๒.๑ การทดสอบความรู้ก่อนเรียน

๒.๒ การบรรยายประกอบกิจกรรม ๓ สถานี

๒.๓ การทดสอบความรู้หลังเรียน

๒.๔ การมอบหมายโครงงานภาคปฏิบัติ ระดับชั้นละ ๑ โครงงาน

๒.๕ นักเรียนนำเสนอผลโครงงาน โดยมีคณะครูที่ปรึกษาประเมินผลสัมฤทธิ์
โครงงาน

๒.๖ ประเมินผลความพึงพอใจการอบรมโดยใช้แบบสอบถามกับนักเรียน และ
แบบสัมภาษณ์กับครูและผู้ปกครอง

๓. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ **เรารักษ์โลก
ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน** (ก่อนและหลัง การอบรม) แบบเลือกตอบจำนวน ๑๕ ข้อ

แบบประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อหลักสูตรการฝึกอบรมแบบมาตราส่วน
ประมาณค่า(Rating scale) ๕ ระดับ คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด จำนวน ๑๑ ข้อ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จำนวน ๕ ข้อ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา
ด้านการฝึกอบรม ด้านการจัดกิจกรรม ด้านการรณรงค์ และด้านความตระหนัก

ขั้นตอนที่ ๓ การประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการอบรม

คณะผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale)
๕ ระดับ โดยประเมิน ๔ ด้าน คือ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และ
ด้านความคุ้มค่า ซึ่งมีประเด็นการประเมิน ๖ ประเด็น ประกอบด้วย ๑) หลักการของหลักสูตร ๒)
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ๓) ขอบเขตของหลักสูตร ๔) คำจำกัดความของหลักสูตร ๕) กระบวนการ
ของหลักสูตร และ ๖) ความสำเร็จในการนำหลักสูตรไปใช้ โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญ ๕ คน ประเมิน
หลักสูตร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ๒ คน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ๒ คน และ
ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา ๑ คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ประสานกับผู้อำนวยการสถานศึกษาที่ คือ โรงเรียนชุมชน
วัดกำแพง เพื่อวางแผนการเก็บข้อมูลร่วมกัน ดังนี้

ครั้งที่ ๑ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

๑. ทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของนักเรียน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๔๖ คน (ก่อนการอบรม)

๒. อบรมเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เรายักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน ตามหลักสูตรที่กำหนด พร้อมจัดกิจกรรมรณรงค์ร่วมกัน และจัดทำโครงการ ของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๔๖ คน

ครั้งที่ ๒ วันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

๑. ทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เรายักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๔๖ คน (หลังการอบรม)

๒. ประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อหลักสูตรการฝึกอบรม

๓. สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๒ คน กรรมการสถานศึกษา จำนวน ๒ คน และผู้แทนนักเรียน จำนวน ๒ คน

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. เชิงคุณภาพ โดยวิเคราะห์ผลการสอบถาม และผลการสัมภาษณ์นักเรียน ครู และผู้ปกครอง

๒. เชิงปริมาณ โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ การหาความถี่สะสม (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

๓. การประเมินหลักสูตรการอบรม คณะผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ๕ ระดับ ประเด็นการประเมิน ๖ ประเด็น ประกอบด้วย ๑) หลักการของหลักสูตร ๒) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ๓) ขอบเขตของหลักสูตร ๔) คำจำกัดความของหลักสูตร ๕) กระบวนการของหลักสูตร และ ๖) ความสำเร็จในการนำหลักสูตรไปใช้ โดยมีการประเมิน ๔ ด้าน ดังนี้

๓.๑ ด้านความถูกต้อง หมายถึง หลักสูตรมีหลักการ วัตถุประสงค์ ขอบเขต คำจำกัดความ และกระบวนการ ชัดเจน น่าเชื่อถือ ครอบคลุม ครบถ้วนตามความต้องการอย่างแท้จริง

๓.๒ ด้านความเหมาะสม หมายถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต คำจำกัดความ และกระบวนการดำเนินงานตามหลักสูตร การนำไปปฏิบัติ มีการคำนึงถึงสวัสดิภาพของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ได้รับผลกระทบ

๓.๓ ด้านความเป็นไปได้ หมายถึง หลักสูตรมีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

เหมาะสมกับสถานการณ์ และบริบทของพื้นที่ สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ มีคุณค่าและค่าน่าเชื่อถือ

๓.๔ ด้านความคุ้มค่า หมายถึง หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการการเรียนรู้ของนักเรียน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ สอดคล้องกับเวลาที่กำหนด และสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

แบบประเมินหลักสูตร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ๕ ระดับ ดังนี้

๕ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า มากที่สุด

๔ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า มาก

๓ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า ปานกลาง

๒ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า น้อย

๑ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า น้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐานหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่า นำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

ค่าเฉลี่ย ๔.๕๐-๕.๐๐ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าหลักสูตรมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่า อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ๓.๕๐-๔.๔๙ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าหลักสูตรมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่า อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย ๒.๕๐-๓.๔๙ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าหลักสูตรมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่า อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ๑.๕๐-๒.๔๙ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าหลักสูตรมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่า อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย ๑.๐๐-๑.๔๙ หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าหลักสูตรมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความคุ้มค่า อยู่ในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

๑.๑ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา โดยใช้สูตร (Rovinelli, & Hambleton, อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, ๒๕๕๐, หน้า ๑๑๗)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

๑.๒ ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค โดยใช้สูตร (Cronbach, ๑๙๙๐ อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, ๒๕๕๐, หน้า ๑๒๕-๑๒๖)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม

๒. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๒.๑ การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อสรุปผลและเพื่อเป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม

๒.๒ วิเคราะห์สภาพของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ โดยใช้สูตรคำนวณค่าร้อยละ (Percentage) ดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
 F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

๒.๓ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้

สูตรคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ของกลุ่มตัวอย่าง

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 X แทน ค่าคะแนน
 $\sum fX$ แทน ผลรวมค่าคะแนนตั้งแต่ค่า 1, 2, ..., ถึง n
 n แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

สูตรคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของกลุ่มตัวอย่าง

$$SD. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ SD แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน ค่าคะแนน
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ ๔

ผลการดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาหลักสูตรและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ **เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน** สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์กับนักเรียน ครู และกรรมการสถานศึกษา รวมทั้งการทดสอบความรู้ความเข้าใจ และการประเมินระดับความพึงพอใจกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ และการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

๑. หลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน** สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒

๒. ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ ของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง (ก่อน-หลังการอบรม)

๓. ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ ของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพงต่อหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน**

๔. ผลการประเมิน หลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. หลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน** สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒ จากการศึกษา วิเคราะห์ เอกสารที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาพัฒนาหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**เรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน** สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ มีดังนี้

หลักสูตรอบรม “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : เรายักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน”

หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change) คือ การเปลี่ยนแปลงลักษณะอากาศเฉลี่ย (Average Weather) ในพื้นที่หนึ่ง ซึ่งลักษณะอากาศเฉลี่ย หมายความว่ารวมถึง ลักษณะทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอากาศ เช่น อุณหภูมิ ฝน ลม เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อันเป็นผลทางตรงหรือทางอ้อมจากกิจกรรมของมนุษย์ ที่ทำให้องค์ประกอบของบรรยากาศเปลี่ยนแปลงไป นอกเหนือจากความผันแปรตามธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงระบบภูมิอากาศ (Climate system) โดยมนุษย์เกิดขึ้นจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ออกสู่บรรยากาศโลกในช่วง ๑๕๐ กว่าปีที่ผ่านมา ก๊าซเรือนกระจกดูดซับและกักเก็บความร้อนที่แผ่ออกจากโลก ผลคือโลกร้อนขึ้น กิจกรรมของมนุษย์ทั้งจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล การตัดไม้ทำลายป่า และการทำปศุสัตว์เชิงอุตสาหกรรมเร่งให้เกิดภาวะโลกร้อนและในที่สุดนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย ปัจจุบัน ปัญหาขยะยังคงเป็นเรื่องที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอย่างเลี่ยงไม่ได้ เพราะหากเกิดการจัดการที่ไม่ถูกต้อง ขยะเหล่านี้จะสร้างมลพิษสู่ชั้นบรรยากาศ และทำลายสิ่งแวดล้อมการจัดการโดยการกองรวมกัน เผา และฝัง ล้วนสร้างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) หรือก๊าซมีเทน (CH₄) ซึ่งทั้งคู่คือก๊าซเรือนกระจกที่เป็นตัวการสำคัญให้เกิดสภาวะโลกร้อนหลายชาติได้มีการใช้มาตรการจัดการขยะ ทั้งในส่วนของ การบังคับใช้กฎหมาย การจัดเก็บค่าธรรมเนียม หรือมาตรการส่งเสริมต่าง ๆ หากแต่ประเทศไทยอาจยังมีมาตรการจูงใจที่ไม่มากนัก จึงต้องสร้างความตระหนักและจิตสำนึกให้แก่ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย และจากการสังเกตพบว่า ภายในบริเวณโรงเรียน และชุมชนมีขยะมากมายหลากหลายชนิด และขยะเหล่านั้นก็ถูกทิ้งเกลื่อนลงบนพื้น โดยในกองขยะที่เผาก็มีขยะหลากหลายชนิด ทั้งขยะมูลฝอย กระดาษ ถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดควันและส่งกลิ่นเหม็นรบกวนชาวบ้านที่อยู่บริเวณนั้น

ดังนั้น เพื่อให้นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักในการจัดการขยะที่ถูกต้อง และมีจิตสำนึกที่ดีในการจัดการขยะ โดยใช้หลัก ๕Rs น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเคียงคู่ ๔ อุดมศึกษาที่ยั่งยืนมาใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักต่อการจัดการขยะมากยิ่งขึ้น จึงกำหนดให้มีการพัฒนาหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรายักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖

วัตถุประสงค์

- ๑) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากขยะ
- ๒) นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์และประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

เป้าหมายโครงการ

ด้านปริมาณ

นักเรียน ระดับ ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน ๔๖ คน เข้าร่วมโครงการ ร้อยละ ๑๐๐

ด้านคุณภาพ

- ๑) นักเรียนมีพัฒนาการของผลการทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากขยะเพิ่มขึ้น
- ๒) นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากปัจจัยด้านขยะไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
- ๓) คุณสมบัติผู้เข้ารับการอบรม : นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.อยุธยา เขต ๒
- ๔) จำนวนผู้อบรม : นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๔๖ คน

รายละเอียดเนื้อหา

หัวข้อการ อบรม	รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	ตัวชี้วัด
๑. การ บรรยาย และกิจกรรม ประกอบ	การสร้างให้นักเรียนได้ตระหนักรู้ โดยการเรียนเป็น สถานีการเรียนรู้ภายในแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียน ได้จัด ให้มีสถานีการเรียนรู้มีรูปแบบการดำเนินกิจกรรม แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้		นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและ ความตระหนักต่อ การจัดการขยะ
๑.๑ กิจกรรม ของเสียเหลือ ศูนย์	เป็นกิจกรรมการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นในโรงเรียน โดยการแยกขยะ ใช้หลัก ๕Rs คือ การลดปริมาณขยะ (Reduce) การนำขยะกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) การนำ ขยะมาหมุนเวียนใช้ใหม่ (Recycle) การปฏิเสธสิ่งของ หรือบรรจุภัณฑ์ที่จะสร้างปัญหาขยะ (Reject) และการ ซ่อมแซมเครื่องใช้ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ต่อไม่ ให้กลายเป็นขยะ (Repair) แล้วนำขยะสดมาทำน้ำหมัก ชีวภาพ และนำขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์	๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที	
๑.๒ กิจกรรม ปลูกต้นไม้ให้ โลกเย็น	เป็นสถานีที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกต้นไม้ ประโยชน์ ของต้นไม้ จัดทำข้อมูลของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด ให้ นักเรียนได้ศึกษาและเห็นคุณค่าของต้นไม้ในการช่วย รักษาสภาพ อากาศ ความสมดุลของระบบนิเวศ	๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที	
๑.๓ กิจกรรม จิตใส ใจสวย ด้วยธรรมะ และศิลปะ	กำหนดกิจกรรมให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองให้มีความ งดงามภายในจิตใจแล้ว สื่อออกมาทางกายด้วยการ ปฏิบัติตนตามหลักความพอเพียง การดำรงชีวิตอย่างมี สติ และมีเหตุผล โดยให้นักเรียนมาปฏิบัติธรรม สวด มนต์ นั่งสมาธิ อ่านหนังสือธรรมะ และสถานีศิลปะรักษ์ สิ่งแวดล้อมโดยนักเรียนสามารถสร้างสรรค์	๑ ชั่วโมง	
๒. การทำ โครงงาน รณรงค์	นักเรียนนำความรู้มาออกแบบในรูปแบบโครงงานเพื่อ แก้ปัญหาขยะ โดยให้เกิดเป็นโครงงานที่ทำได้ด้วย ตนเอง โดยใช้ความรู้ที่ได้จากการร่วมกิจกรรมในข้อ ๑ มาเป็นแนวทางการดำเนินกิจกรรมภายในโรงเรียน	๒ ชั่วโมง	นักเรียนสามารถทำ โครงงานเกี่ยวกับการ นำขยะกลับมาใช้ใหม่ หรือดัดแปลงมาใช้ ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน

๓. การ นำเสนอ ผลงาน	นักเรียนและคณะครูร่วมถอดบทเรียน แลกเปลี่ยนรู้ใน รูปแบบตลาดนัดโครงการงานขยะเพื่อโรงเรียน และ นำเสนอผลการดำเนินงานของแต่ละกลุ่ม	๒ ชั่วโมง	นักเรียนสรุปองค์ ความรู้จากการอบรม และกำหนดแนว ปฏิบัติของตนเองได้
---------------------------	---	-----------	--

การประเมินผล

๑) ทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนที่เข้ารับการอบรม (ก่อน-หลังเรียน) โดยใช้
แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๒) ตรวจสอบผลงานโครงการชิ้นงาน โดยใช้แบบประเมินโครงการ

๓) ระดับความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น

๒) นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

๒. ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ (ก่อน-หลัง
การอบรม)

ตารางที่ ๔.๑ แสดงผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่
๔-๖ ก่อนและหลังอบรม

ระดับชั้น	จำนวน นักเรียน (คน)	ผลการทดสอบ					สรุปผล
		ก่อนอบรม		หลังอบรม			
		คะแนน เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน	คะแนน เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน		
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๒๒	๗.๓๖๓	๑.๓๒๙	๙.๐๔๕	๑.๑๓๒	เพิ่มขึ้น	
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	๑๓	๘.๐๗๖	๑.๗๕๔	๙.๑๕๓	๑.๐๖๘	เพิ่มขึ้น	
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	๑๑	๘.๕๔๕	๑.๔๓๙	๙.๙๐๙	๐.๙๔๓	เพิ่มขึ้น	
เฉลี่ยรวม ป.๔-๖	๔๖	๗.๘๔๗	๑.๕๓๔	๙.๒๘๒	๑.๑๐๘	เพิ่มขึ้น	

จากตารางที่ ๔.๑ พบว่า ผลการทดสอบวัดระดับความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพิ่มขึ้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เพิ่มขึ้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพิ่มขึ้นและนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ ๔-๖ เพิ่มขึ้น แสดงว่า กระบวนการสร้างการรับรู้ตามหลักสูตรการอบรมที่พัฒนาขึ้นนั้นทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้มากขึ้น

๓. ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ ของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพงต่อหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ ๔.๒ แสดงผลการประเมินระดับความพึงพอใจต่อหลักสูตร จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน (SD)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๓.๗๓๕	๐.๖๗๒
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	๓.๙๐๒	๐.๖๙๕
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	๓.๙๒๕	๐.๗๕๔
รวมทุกระดับชั้น	๓.๘๒๘	๐.๗๑๖

จากตารางที่ ๔.๒ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับ มาก ($\bar{X} = ๓.๗๓๕$, $SD = ๐.๖๗๒$) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๙๐๒$, $SD = ๐.๖๙๕$) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๙๒๕$, $SD = ๐.๗๕๔$) และภาพรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๘๒๘$, $SD = ๐.๗๑๖$) แสดงว่า หลักสูตรการอบรมมีความสอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียน

สำหรับผลการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ความพึงพอใจต่อการอบรมหลักสูตรของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง เกี่ยวกับการอบรมและดำเนินการตามหลักสูตร โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการฝึกอบรม ด้านการจัดกิจกรรม ด้านการรณรงค์ และด้านความตระหนัก พบว่า

นักเรียน

ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียนที่ให้ข้อมูลมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่องขยะที่เป็นเรื่องใกล้ตัวนั้น นักเรียนสามารถบอกวิธีการแยกขยะรวมทั้งการนำขยะที่ผ่านการคัดแยกและยังใช้ประโยชน์ได้อีกกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งการเข้ารับการอบรมและการทำโครงการงานทำให้ได้เรียนรู้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ยังได้สะท้อนว่า “ขยะมีทั้งคุณและโทษ ควรให้ความสำคัญในการแยกขยะ ทุกคนควรเห็นความสำคัญ”

ด้านการฝึกอบรม นักเรียนได้รับรู้ประโยชน์ของขยะและมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นด้วยการเข้ารับการอบรม เพราะได้ลงมือทำจริง เวลาในการจัดทำโครงการงานมีความเหมาะสม

ด้านการจัดกิจกรรม นักเรียนได้เรียนรู้การนำขยะกลับมาใช้ใหม่ โดยการแปลงให้เป็นสิ่งของที่มีคุณค่า โดยให้ความเห็นว่าควรเน้นการลงมือทำและนำไปใช้ได้จริง

ด้านการรณรงค์ เป็นการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปกครองและชุมชนได้รับทราบและเห็นความสำคัญด้วย โดยนักเรียนทุกคนควรมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมด้วย “การจัดกิจกรรมควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเน้นให้โรงเรียนร่วมกับชุมชนมากขึ้น”

ด้านความตระหนัก นักเรียนที่เข้ารับการอบรมมีความรู้และเข้าใจถึงอันตรายที่เกิดจากขยะ เมื่อเข้ารับการอบรมแล้วน่าจะมีความตระหนักและให้ความร่วมมือมากยิ่งขึ้น

ครู

พื้นที่บริเวณโดยรอบโรงเรียนชุมชนวัดกำแพงมีปัญหาเกี่ยวกับบรรยากาศสิ่งแวดล้อมหลายประการ เช่น ฝุ่นละออง PM ๒.๕ กลิ่นเหม็น เสียงดัง เป็นต้น เนื่องจากมีโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ใกล้เคียง ส่งผลให้เกิดปัญหากับชุมชนด้วย รวมถึงปัญหาขยะด้วย สำหรับขยะภายในโรงเรียนที่สำคัญ ได้แก่ ขวดน้ำ ถูพลาสติก หีบห่อขนม ลูกอม ขยะอุปโภคบริโภค รวมทั้งเศษอาหารที่เหลือจากโครงการอาหารกลางวันของนักเรียนในแต่ละวัน เลยมีคำถามต่อไปว่าทางโรงเรียนเราควรหาแนวทางบริหารจัดการขยะอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการฝึกนิสัยและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน โดยให้ความสำคัญกับขยะมูลฝอยต่างๆที่อยู่รอบตัวโดยสามารถนำมาบริหารจัดการให้เกิดประโยชน์ได้อีก ลดปัญหาโลกร้อนได้ด้วยอีกทางหนึ่ง ปัจจุบันโรงเรียนกำลังประสบปัญหาขยะมูลฝอย อันเนื่องมาจากการอุปโภคบริโภคผลิตภัณฑ์ของนักเรียน ส่งผลให้มีการผลิตและใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง เช่น ถูพลาสติก และกล่องโฟม รวมทั้งขยะบรรจุภัณฑ์จำนวนมากจากการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค โรงเรียนจึงให้ความสำคัญที่จะแก้ปัญหาเรื่องขยะให้ดีขึ้นพร้อมเป็นการสร้างคุณลักษณะนิสัยของนักเรียนให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อจัดการขยะแบบมีคุณภาพด้วย ซึ่งโรงเรียนได้กำหนดแนวทางให้คณะครูที่ปรึกษาทุกท่านได้ให้

ความสำคัญในการแก้ปัญหาขยะในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ การให้ความรู้ และปลูกฝังจิตสำนึกการจัดการขยะ การลงมือปฏิบัติโดยกำหนดให้ทำโครงการ การสรุปผลการปฏิบัติที่เป็นความรู้ที่ได้จากการจัดทำโครงการ และเผยแพร่แก่ชุมชนโดยจัดกิจกรรมเดินรณรงค์

“การปลูกจิตสำนึกในการลดการเกิดขยะตั้งแต่ต้นทาง การคัดแยกขยะ และการนำกลับมาใช้ประโยชน์ เป็นพื้นฐานที่จำเป็นของประชาชนทั่วไป และจะได้ผลมากที่สุดหากสามารถสร้างจิตสำนึกตั้งแต่วัยเด็ก โรงเรียนจึงเป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการปลูกจิตสำนึกในเรื่องนี้ อีกทั้งนักเรียนและครูมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงปัญหาได้มากขึ้น ผ่านการเรียนรู้จากกิจกรรมต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย จึงนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้มากขึ้น ซึ่งเงื่อนไขที่นำไปสู่ความสำเร็จการเป็นโรงเรียนปลอดขยะนั้นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกกลุ่มของโรงเรียนที่สำคัญที่สุด คือ ผู้บริหารที่มีอำนาจในการกำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่นำไปสู่โรงเรียนปลอดขยะได้ ผู้บริหารควรมีการติดตามประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ และอีกหนึ่งเงื่อนไขคือแผนปฏิบัติการต้องยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของแต่ละโรงเรียน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความร่วมมือจากบุคลากรทุกกลุ่มได้”

ผู้ปกครอง

การอบรมเพิ่มเติมให้กับนักเรียนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศนั้น เป็นสิ่งที่ดี เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้จริงจากการลงมือทำจริง รวมทั้งได้ฝึกการทำงานร่วมกัน ซึ่งลักษณะการรณรงค์ของโรงเรียนส่งผลให้ชุมชนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องมีความตระหนักเพิ่มขึ้น ควรมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเน้นการมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยรอบ เพื่อให้ทุกคนได้เห็นภัยที่จะตามมาหากเราไม่ช่วยกัน ซึ่งผู้ปกครองบางส่วนได้มีโอกาสเข้ามาร่วมในการปลูกฝังให้กับนักเรียนเกี่ยวกับการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยการสอนนักเรียนทำอาหารว่างและเบอร์เกอร์โดยใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่มีในชุมชน รวมทั้งการแนะนำการเลือกวัสดุคูปให้มีส่วนที่เหลือตกค้างเป็นขยะน้อยที่สุด “โรงเรียนควรมีการปลูกฝังให้เยาวชนของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพงเกิดจิตสำนึกและความตระหนักรู้ในเรื่องของสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงมากขึ้น โดยจัดให้มีกิจกรรมที่ดีที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงการที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม การประกวดโครงการ กิจกรรมการคัดแยกขยะในโรงเรียนและขยายผลสู่ชุมชนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน เป็นต้น ตลอดจนการชักชวนเครือข่ายจากทางภาคเอกชน บริษัทห้างร้านต่างๆ ให้เข้ามาร่วมส่งเสริมสนับสนุนในกิจกรรมให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๔. ผลการประเมินหลักสูตร

ตารางที่ ๔.๓ แสดงผลการประเมินหลักสูตร ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความคุ้มค่า

ที่	ด้านการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ ๕ คน		
		ค่าเฉลี่ย(\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน(SD)	ระดับ
๑	ด้านความถูกต้อง	๓.๙๓๓	๐.๔๔๙	มาก
๒	ด้านความเหมาะสม	๓.๘๓๓	๐.๓๗๙	มาก
๓	ด้านความเป็นไปได้	๓.๗๖๖	๐.๔๓๐	มาก
๔	ด้านความคุ้มค่า	๓.๖๓๓	๐.๔๙๐	มาก
รวมเฉลี่ย		๓.๗๙๑	๐.๔๓๗	มาก

จากตารางที่ ๔.๓ พบว่า ผลการประเมินหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีค่าเฉลี่ยของผลการประเมินสูงสุด ได้แก่ ด้านความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๙๓๓$, SD = ๐.๔๔๙) รองลงมาคือ ด้านความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๘๓๓$, SD = ๐.๓๗๙) ด้านความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๗๖๖$, SD = ๐.๔๓๐) และด้านความคุ้มค่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๖๓๓$, SD = ๐.๔๙๐) ตามลำดับ โดยภาพรวมของผลการประเมินหลักสูตรทั้ง ๔ ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๗๙๑$, SD = ๐.๔๓๗)”

บทที่ ๕

สรุป และอภิปรายผล

สรุปผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาหลักสูตรและประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔- ๖ โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต ๒ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ ๑) เพื่อพัฒนาหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง และ ๒) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง ซึ่งประชากรที่ศึกษา ประกอบด้วย ครูโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง จำนวน ๖ คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔- ๖ จำนวน ๔๖ คน การเก็บข้อมูลมี ๒ ลักษณะ คือ ๑) การสัมภาษณ์ โดยคณะผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ นักเรียน จำนวน ๒ คน ครู จำนวน ๒ คน และกรรมการสถานศึกษา จำนวน ๒ คน และ ๒) การทดสอบความรู้ความเข้าใจและประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร คณะผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง(Purposive sampling) โดยใช้กลุ่มประชากรนักเรียนทั้งหมด ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๔๖ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ๑) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จำนวน ๕ ข้อ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการฝึกอบรม ด้านการจัดกิจกรรม ด้านการรณรงค์ และด้านความตระหนัก ๒) แบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ก่อนและหลัง การอบรม) แบบเลือกตอบ จำนวน ๑๕ ข้อ ๓) แบบประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อหลักสูตรการฝึกอบรมแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating scale) ๕ ระดับ คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด จำนวน ๑๑ ข้อ และ ๔) แบบประเมินหลักสูตรการอบรม คณะผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ๕ ระดับ โดยประเมิน ๔ ด้าน คือ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความคุ้มค่า มีประเด็นการประเมิน ๖ ประเด็น ประกอบด้วย หลักการของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ขอบเขตของหลักสูตร คำจำกัดความของหลักสูตร กระบวนการของหลักสูตร และ ความสำเร็จในการ

นำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งผลการประเมินความรู้ความเข้าใจ ความพึงพอใจต่อการอบรมตามหลักสูตรและการประเมินหลักสูตรของผู้เชี่ยวชาญ สรุปดังนี้

ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๕ ของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง (ก่อน-หลังการอบรม) พบว่า ผลการทดสอบวัดระดับความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพิ่มขึ้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เพิ่มขึ้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพิ่มขึ้น และภาพรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ เพิ่มขึ้น แสดงว่า กระบวนการสร้างการเรียนรู้ตามหลักสูตรการอบรมที่พัฒนาขึ้นนั้นทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น

ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ ๔-๖ ของโรงเรียนชุมชนวัดกำแพงต่อหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับ มาก ($\bar{X} = ๓.๗๓๕$, $SD = .๖๗๒$) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๙๐๒$, $SD = ๐.๖๙๕$) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๙๒๕$, $SD = ๐.๗๕๔$) และภาพรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๘๒๘$, $SD = ๐.๗๑๖$) แสดงว่า หลักสูตรการอบรมมีความสอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียน

ผลการประเมินหลักสูตรการอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะลดภาวะโลกร้อน พบว่า ภาพรวมของผลการประเมินหลักสูตรทั้ง ๔ ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๗๙๑$, $SD = ๐.๔๓๗$) โดย ด้านความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๙๓๓$, $SD = ๐.๔๔๙$) รองลงมาคือ ด้านความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๘๓๓$, $SD = ๐.๓๗๙$) ด้านความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๗๖๖$, $SD = ๐.๔๓๐$) และด้านความคุ้มค่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๖๓๓$, $SD = ๐.๔๙๐$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

๑. ด้านการพัฒนาหลักสูตร การอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะลดภาวะโลกร้อนภายในโรงเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและบริบทของพื้นที่โดยรอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์และสอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของวัฒนาพร ระงับทุกข์ (๒๕๔๕) วัฒนา สุวรรณไตรย์ (๒๕๔๕) และ บุญชม ศรีสะอาด (๒๕๔๖) ที่กล่าว

ว่า การศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านต่างๆ ทำให้ทราบข้อเท็จจริง หลายอย่างเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงและโดยอ้อม การศึกษาข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษาช่วยให้เห็นภาพสะท้อนที่ชัดเจนของสถานศึกษา การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจะทำให้จัดสร้างหลักสูตรได้ถูกต้อง เหมาะสมกับท้องถิ่น การสอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการกำหนดทิศทางและความต้องการของท้องถิ่น ตั้งแต่ความต้องการด้านพื้นฐานจนกระทั่งถึงความต้องการในการพัฒนาเป็นหลักสูตรสถานศึกษา ที่สามารถนำไปใช้ก่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้อย่างแท้จริง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรได้มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ ลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนจึงเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำองค์ประกอบของหลักสูตรสถานศึกษา ให้ครบถ้วนเหมาะสม เพื่อ นำไปจัดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ในส่วนของการจัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนมีวิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายทั้งการปฏิบัติจริง การปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม สาคิต บรรยาย อภิปราย ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนได้คิด แสดงความคิดเห็น ค้นคว้าหาความรู้ ด้วยตนเอง จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีความเหมาะสมในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิตรา ชุมณี . (๒๕๕๕) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตร เรื่องมัคคุเทศก์ท้องถิ่น อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่านักเรียนและบุคคลที่เกี่ยวข้องมีความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เรียนรู้จากสถานการณ์จริง และเน้นการประเมินผลตามสภาพจริง และหลักสูตรประกอบด้วย หลักการ คำอธิบายรายวิชา จุดหมาย โครงสร้างขอบข่ายเนื้อหา เวลาเรียน แนวทางการจัดการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินผลหลักสูตร สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรอนงค์ บุญแผน (๒๕๕๒) ได้ศึกษาพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้สายน้ำแห่งชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ พบว่าหลักสูตรประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี สาระการเรียนรู้/เวลาเรียน แนวทางการจัดการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดประเมินผล และแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินหลักสูตร ทำให้ได้หลักสูตรมีความเหมาะสม

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนที่เข้ารับการอบรม จะเห็นว่า ผลการทดสอบหลังการอบรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกระดับชั้น รวมทั้งผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้ารับการอบรมนั้น มีความพึงพอใจต่อการดำเนินการกิจกรรมตามหลักสูตร เนื่องจาก

กระบวนการเรียนรู้กำหนดให้มีการลงมือทำจริง และสะท้อนให้เห็นสภาพจริงมากกว่าการเรียนรู้ด้วยการรับฟังอย่างเดียว แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรดังกล่าวมีความเหมาะสมกับผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาหลักสูตรที่ดีนั้น จะต้องมีลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (๒๕๒๕, หน้า ๗) กล่าวว่า ลำดับขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ๕ ขั้นตอน คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป การวางแผนเตรียมเค้าโครงหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร การประกาศใช้หลักสูตร และการประเมินการใช้หลักสูตร รวมทั้งครอบคลุมในทุกองค์ประกอบ และสอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายและซึมซับได้เร็วมากขึ้น รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องสอดคล้องกับบริบทของชุมชนและการดำเนินชีวิตประจำวันด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ อุทุมพร จามรมาน (๒๕๔๓, หน้า ๒) การฝึกอบรม คือกิจกรรมหรือความพยายามที่จะจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีในเรื่องความรู้ ทักษะ และทัศนคติ

๒. การประเมินคุณภาพหลักสูตร ผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการอบรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเรารักษ์โลก ลดขยะ ลดภาวะโลกร้อนภาพรวมทั้ง ๔ ด้าน ประกอบด้วย ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความคุ้มค่า จะเห็นว่า อยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้กับช่วงวัย อย่างไรก็ตาม หลักสูตรที่ดีควรสอดคล้องกับระดับพัฒนาการ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียน และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จะต้องพิจารณาความเหมาะสมในด้านความยากง่าย ลำดับก่อนหลัง ความต่อเนื่อง และบูรณาการของประสบการณ์ต่างๆ สอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (๒๕๔๐) กล่าวถึง “การประเมินหลักสูตร” ว่าเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับคุณค่าของหลักสูตรโดยใช้ผลจากการวัดในแง่มุมต่างๆของสิ่งที่ประเมิน เพื่อนำมาพิจารณาร่วมกันและสรุปว่า จะให้คุณค่าของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมานั้นเป็นอย่างไร มีคุณภาพดีหรือไม่ เพียงใด หรือได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข และสุจริต เพียรชอบ (๒๕๓๙) กล่าวถึง “การประเมินหลักสูตร” ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญเพราะ เป็นการหาคำตอบว่าหลักสูตรสัมฤทธิ์ผลตามที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด อะไรเป็นสาเหตุผู้ประเมินหลักสูตรจึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ดีทั้งทางด้านหลักสูตรและด้านการประเมินผล ซึ่งจะต้องเน้นการประเมินทั้งโปรแกรมการศึกษา มิใช่เพียงแต่ผลการเรียนปีสุดท้ายเท่านั้น แต่ควรประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนด้วย

ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพนั้น ควรจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและความต้องการ ความจำเป็นให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับพัฒนาการการเรียนรู้ด้วย รวมถึงการนำหลักสูตรไปใช้ควรมีการประเมินเป็นระยะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้มีคุณภาพ และส่งผลถึงประสิทธิผลอย่างแท้จริง

ในส่วนของการสัมภาษณ์กลุ่มตัวแทนที่เป็นนักเรียน ครู และผู้ประกอบการ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในมิติของสิ่งแวดล้อม พบว่ามีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พสบ.๑๔ เยาวชนไทยกับการมีส่วนร่วมพัฒนาประเทศ” ผลการวิเคราะห์ ในมิติทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการจัดการขยะในชุมชนเมืองด้านบทบาทการมีส่วนร่วม ของเยาวชนช่วงอายุระหว่าง ๑๕-๒๔ ปี พบว่า ๑) เยาวชนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกิจกรรมที่มีประสบการณ์ต้องการพื้นที่แสดงออกทางความคิดและดำเนินกิจกรรมและโครงการรณรงค์รักษาความสะอาด ส่งเสริมการแยกประเภทขยะ การนำภาชนะที่หมุนเวียนกลับมาใช้โดยได้รับความร่วมมือ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๒) กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในพื้นที่ปัญหาขยะต้องการมีส่วนร่วมในการสร้างกฎเกณฑ์และมาตรการในการกำหนดบทลงโทษของสังคมต่อบุคคลที่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดเกี่ยวกับการทิ้งขยะในที่สาธารณะ และ ๓) กลุ่มตัวอย่างในสถานศึกษาโดยทั่วไปต้องการบุคลากรด้านการจัดการขยะมาให้องค์ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับประชาชนในชุมชนเพื่อต่อยอดองค์ความรู้เรื่องการจัดการขยะที่ครอบคลุมและทันสมัย นอกจากนี้ การสืบค้นจากสื่อสังคม (social media) ด้านช่องทางการสื่อสาร พบว่า เยาวชนให้ข้อคิดเห็น ๑) เนื้อหาหรือสารที่จะสื่อออกไปต้องมีลักษณะที่จับต้องได้ เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย และ ๒) รูปแบบการสื่อสารควรเป็นแบบ social online หรือ การจัดเวทีเสวนาหรือประชุมร่วมกันในกลุ่มเยาวชน โดยเปิดกว้างในเวทีการแสดงความคิดเห็น และพร้อมที่จะสนับสนุนกิจกรรมที่น่าเสนอ หรือ อาจจะสื่อสารจากรูปแบบกิจกรรมให้ผู้รับสารเห็นถึงความสำคัญ

สำหรับการมีส่วนร่วมของเยาวชนนั้น ภาครัฐควรสร้างกลไกความรับผิดชอบเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของเยาวชนให้ชัดเจน เพื่อให้เกิดเอกภาพและพลังในการทำงานด้านการมีส่วนร่วมร่วมกัน รณรงค์เป็นระบบให้ความรู้ความเข้าใจต่อสังคมในเรื่องต่าง ๆ กำหนดขอบเขตที่แท้จริงของการมีส่วนร่วม สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องพร้อมสนับสนุนการรวมกลุ่ม และการพัฒนาเครือข่ายของเยาวชนเพื่อการมีส่วนร่วม มีระบบการสนับสนุน ทรัพยากรให้กลุ่มเยาวชนอย่างพอเพียงต่อเนื่อง และครอบคลุมทุกกิจกรรม และพัฒนาศักยภาพของกลุ่ม และพัฒนาเครือข่ายให้เข้มแข็ง จัดทำแนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิผล ปลูกฝังค่านิยม พร้อมรณรงค์ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ พัฒนาชุดหลักสูตร/คู่มือการพัฒนาศักยภาพเยาวชนเพื่อการมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง กำหนดให้สถานศึกษาส่งเสริมการรวมกลุ่มและจัดสรรทรัพยากรให้แก่กลุ่มนักศึกษาที่ทำงานพัฒนาอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง พัฒนาระบบการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อกิจกรรมการมีส่วนร่วมแบบขั้นบันไดและรณรงค์ให้หน่วยงานสนับสนุนนำระบบและกลไกที่มีประสิทธิภาพไปใช้ และเปิดโอกาสให้ผู้แทนจากเครือข่ายเยาวชนระดับชาติเข้าร่วมในคณะกรรมการระดับนโยบายของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเยาวชน รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพและ

ทรัพยากร เพื่อให้ผู้แทนของเครือข่ายเยาวชนระดับชาติได้ปฏิบัติหน้าที่ตัวแทนและสร้างมิติของการสื่อสารกับเยาวชนให้ข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจนในทุกช่องทางของสื่อทุกประเภท พร้อมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของเยาวชนในทุก ๆ กลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

๑.๑ โรงเรียนควรใช้ปฏิบัติการทางจิตวิทยารณรงค์ ให้กับนักเรียนได้เกิดการรับรู้เห็นคุณค่าและมีส่วนร่วมเพื่อที่จะดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะๆ

๑.๒ โรงเรียนควรสร้างการรับรู้ รวมทั้งความรู้ความเข้าใจกับนักเรียนทุกระดับชั้นโดยบูรณาการในสาระการเรียนรู้ เพื่อปลูกฝังทัศนคติ และเจตคติที่ดี

๑.๓ โรงเรียนควรพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เชื่อมโยงกับสภาพบริบทด้านสภาพแวดล้อมโดยรอบ ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

๒. ข้อเสนอแนะกระบวนการวิจัย

๒.๑ การดำเนินการวิจัยควรมีช่วงเวลาที่เหมาะสม และสามารถดำเนินการตามขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ การจัดกิจกรรมการอบรมตามหลักสูตร ควรเน้นการลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง พร้อมการอธิบายประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักและเห็นความสำคัญมากยิ่งขึ้น

๓. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ควรพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่เชื่อมโยงกับสภาพบริบทด้านสภาพแวดล้อมโดยรอบ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

จกกลณี ชุตติมาเทวินทร์.(๒๕๔๔). การฝึกอบรมเชิงพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ :บริษัท พี.เอส.อี.พี.วิ้ง จำกัด.

ชูชัย สมितिไกร. (๒๕๔๒). การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (๒๕๒๕). พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่ กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์,

วิชัย วงษ์ใหญ่. (๒๕๔๐). พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วัฒนาพร ระวังบุคข์. (๒๕๔๕). การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ กรุงเทพฯ: พรึกหวานกราฟฟิค.

สมชาย กิจยรรยง. (๒๕๔๕). เทคนิคการเป็นวิทยากรฝึกอบรม. (พิมพ์ครั้งที่ ๒). กรุงเทพฯ: มัลติมีเดีย พอร์เมชั่นเทคโนโลยี.

สงัด อุทรานันท์. (๒๕๓๗). พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. (พิมพ์ครั้งที่ ๓). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสหาย.

เอกสารไม่ตีพิมพ์

กิตติ โพธิสาเกตู และรัชชัย จิตรนันท์. (๒๕๖๑). การพัฒนาแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ภายใน สถานศึกษาเอกชนสังกัดองค์กรสังคมมณฑลท่าแร่ หนองแสง.

กิตติมา เนตรพุกภณะ ร่วมกับ ชูศักดิ์ เอกเพชร. (๒๕๖๓). การพัฒนากระบวนการจัดการขยะของ โรงเรียนเกาะพะงันศึกษา.

คงพร นิ้มเจริญชัยกุล. (๒๕๕๘). การพัฒนาชุดฝึกอบรมกฎหมายสิ่งแวดล้อม ในการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับนักเรียนในชุมชนริมคลอง.

จริยาภรณ์ มาสวัสดิ์. (๒๕๖๒). การจัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมระดับมัธยมศึกษาใน ๓ จังหวัดชายแดนใต้.

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (๒๕๓๙). การพัฒนาหลักสูตร.หลักการและแนวปฏิบัติ.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ อลิ้นเพชร.

จิตรา ชุมณี. (๒๕๔๕). การพัฒนาหลักสูตร เรื่องมัคคุเทศก์ท้องถิ่น อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.

โชติกา กุณสิทธิ์. (๒๕๖๓). เอกสารการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา. เอกสาร การจัดทำ
แผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา.

เอกสารวิจัยและวิทยานิพนธ์

ชนะจิต คำแดง และนางลักษณ์ ใจฉลาด. (๒๕๖๑). การศึกษาแนวทางการดำเนินงานกิจกรรมนักเรียน
นักศึกษาด้านการส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา สังกัด
สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษาภาคเหนือ. วารสารมนุษยศาสตร์และ
สังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์. (๒๕๔๘). การพัฒนารูปแบบการบริหารของคณะกรรมการสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐาน ของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ดุสิต บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชลิตา จุงพันธ์ และนฤพจน์ พุฒวัฒน์. (๒๕๖๒). การศึกษาวิธีการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม
ศึกษาในโรงเรียน สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Eco-school) : กรณีศึกษา
โรงเรียนในจังหวัดปทุมธานี.

ธัญญา รุ่งเรือง และคณะ. (๒๕๖๑). การพัฒนาหลักสูตรการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา.

ธัช จันทร์สมุด. (๒๕๕๔). ปัญหาการใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์.

ลินดา การภักดี. (๒๕๖๑). การพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมนำร่องเพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้
ต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา.

บุญชม ศรีสะอาด. (๒๕๔๖). การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร :
สุวีริยาสาส์น.

บวรศักดิ์ อูวรรณโณ. (๒๕๔๔). การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการนโยบายสาธารณะ.

สัมฤทธิ์ กางเพ็ง. (๒๕๔๕). รูปแบบการมีส่วนร่วมในสถานศึกษา. วารสารวิชาการ, ๕(๔), ๘-๑๓.
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (ม.ป.ป.).

สุนีย์ ภูพันธ์. (๒๕๔๖). แนวคิดพื้นฐานการสร้างและพัฒนาหลักสูตร เชียงใหม่ : The Knowledge Center.

สันต์ ธรรมบำรุง. (๒๕๒๕). หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร กรุงเทพฯ : นรสิงห์,

สุทธิพงศ์ นิพัทธนานนท์ และ มนัส สุวรรณ. (๒๕๕๖). แนวทางในการพัฒนาโรงเรียนสิ่งแวดล้อม
ศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามกรอบของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. ปรัชญา
ดุสิต บัณฑิต สาขาวิชาผู้นำทางการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์บัณฑิตวิทยาลัย.
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

สุธีรา เลิศวิสุทธิไพฑูลย์. (๒๕๓๖). ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สุขศึกษา).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุพรรณิ อัครเดชเรืองศรีและพฤษี ศิริบรรณพิทักษ์. (๒๕๖๐). การบริหารโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา
ที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน. วารสารการบริหารปกครอง.

สมควร ไช้แก้ว และคณะ. (๒๕๕๘). การพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการที่เน้นแหล่ง
เรียนรู้นอกห้องเรียนในจังหวัดภูเก็ตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารศึกษาศาสตร์.

สตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam: 1971) The Relevance of the CIPP Evaluation Model for Educational Accountability. Journal of Research and Development in Education, E. A. Suchman, "Evaluative Research: Principles and Practice in Public Service and Social Action Programs," Russell Sage Foundation, New York, 1967.

ภาคผนวก

ผนวก ก

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจ
ของนักเรียนที่เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียน

โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	๑	๒	๓			
๑. การกระทำใดต่อไปนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศ ก. การทิ้งขยะให้ลงถัง ข. การเผาไม้ทำรั้วป่า ค. ซักผ้า ง. ปั่นจักรยาน	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๒. ข้อใดเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ก. ความผันแปรตามธรรมชาติ ข. กิจกรรมของมนุษย์ ค. ความผันแปรตามธรรมชาติ และ กิจกรรมของ มนุษย์ ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๓. ก๊าซ มีเทน มีแหล่งที่มาจากที่ใด ก. ควันรถยนต์ ข. เผาป่า ค. การย่อยสลายสิ่งมีชีวิต ง. การตัดต้นไม้	+๑	+๑	๐	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๔. ปรากฏการณ์เรือนกระจก เกิดจากก๊าซอะไรเพิ่มขึ้น ก. ก๊าซไนโตรเจน ข. ก๊าซออกซิเจน ค. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ง. ก๊าซอาร์กอน	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๕. ข้อใดคือสาเหตุหลักของการเกิดภาวะโลกร้อน ก. โรงงานอุตสาหกรรม ข. รถยนต์ ค. บ้านเรือน	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	๑	๒	๓			
ง. ขยะ						
๖. ภาวะโลกร้อน หมายถึงอะไร ก. ปรากฏการณ์เรือนกระจก ข. อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น ค. การปล่อยก๊าซพิษสู่อากาศ ง. น้ำแข็งขั้วโลกเริ่มละลายลงสู่ทะเล	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๗. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน ก. ทะเลทรายตอนกลางวันอากาศเย็นขึ้น ข. ระดับน้ำทะเลทางขั้วโลกเหนือเพิ่มขึ้น ค. เกิดความแห้งแล้งในฤดูร้อนที่ยาวนาน ง. ทำให้เชื้อโรคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๘. ภัยธรรมชาติที่จะเกิดตามมากับภาวะโลกร้อนที่เห็นได้ชัดที่สุดคืออะไร ก. ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ข. เกิดพายุบ่อยลง ค. คลื่นความร้อนบ่อยขึ้น ง. ปัญหาภัยแล้งกำลังจะหมดไปเพราะน้ำท่วม	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๙. ประเทศใดที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด ก. รัสเซีย ข. สหรัฐอเมริกา ค. ไทย ง. จีน	+๑	๐	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๑๐. ข้อใดเป็นการลดสภาวะโลกร้อนได้ดีที่สุด ก. แก้วเปิดพัดลมแทนเครื่องปรับอากาศ ข. นเรศปลูกต้นไม้รอบๆบ้าน ค. บิดาใช้จักรยานแทนรถยนต์ ง. สูดอากาศน้ำเย็นแทนอุ่น	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑๑. ข้อใดเป็นก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	๑	๒	๓			
ก. ไอน้ำ (H ₂ O) , ก๊าซไนโตรเจน ข. ไอน้ำ (H ₂ O), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ค. ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O) , ก๊าซไนโตรเจน ง. ก๊าซมีเทน (CH ₄), ก๊าซออกซิเจน						
๑๒. การเชื่อมต่อระบบโซลาร์เซลล์ แผงโซลาร์เซลล์ ทำหน้าที่อะไร ก. เปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงาน ไฟฟ้า ข. เก็บประจุไฟฟ้า ค. ชาร์จแบตเตอรี่ ง. ดูดรังสีดวงอาทิตย์	๐	+๑	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๑๓. ข้อใดเป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่ใหญ่ที่สุดและมีปริมาณมากที่สุด ก. ไฮโดรเจน ข. น้ำ ค. แสงอาทิตย์ ง. นิวเคลียร์	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑๔. การเปลี่ยนรูปพลังงานลมเป็นพลังงานไฟฟ้า ต้องอาศัยอุปกรณ์ใดในการเปลี่ยนรูปพลังงาน ก. เทอร์โมมิเตอร์ ข. มอเตอร์ ค. อินเวอร์เตอร์ ง. ไดนาโม	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑๕. ข้อใดคือพลังงานหมุนเวียน ก. น้ำ, ก๊าซธรรมชาติ, นิวเคลียร์ ข. ไฮโดรเจน, ก๊าซธรรมชาติ, หินน้ำมัน ค. ถ่านหิน, ก๊าซธรรมชาติ, นิวเคลียร์ ง. แสงอาทิตย์, ลม, ชีวมวล	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบประเมินความพึงพอใจ
การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียน
โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	๑	๒	๓			
๑. ด้านการฝึกอบรม						
๑.๑ เนื้อหาในการฝึกอบรมตรงกับวัตถุประสงค์	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑.๒ ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑.๓ วิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	+๑	+๑	๐	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๒. ด้านการจัดกิจกรรม						
๒.๑ การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม	+๑	๐	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๒.๒ สถานที่จัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๒.๓ รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	+๑	+๑	๐	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๓. ด้านการรณรงค์						
๓.๑ การสร้างความเข้าใจกับชุมชน	+๑	+๑	๐	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๓.๒ การให้ความร่วมมือของชุมชน	๐	+๑	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๓.๓ กิจกรรมมีความเหมาะสมกับชุมชน	๐	+๑	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๔. ด้านความตระหนักรู้						
๔.๑ การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เผยแพร่ / ถ่ายทอดได้	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๔.๒ การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของผู้เชี่ยวชาญต่อการพัฒนาหลักสูตร
 อบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง
 สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒

ข้อ	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		๑	๒	๓			
ด้านความถูกต้อง							
๑	หลักการและเหตุผลของหลักสูตร	+๑	๐	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๒	เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ชัดเจน	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๓	การบวนการมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๔	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น	+๑	๐	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
ด้านความเหมาะสม							
๕	มีความเหมาะสมกับวัยและระดับชั้นเรียน	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๖	มีความสอดคล้องกับสภาพของโรงเรียนและสภาวะปัจจุบัน	+๑	+๑	๐	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๗	กิจกรรมการเรียนรู้และโครงการที่กำหนด	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
ด้านความเป็นไปได้							
๘	สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	๐	+๑	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๙	สื่อ วัสดุ อุปกรณ์การสอนเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑๐	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑๑	มีความสอดคล้องกับสภาพของโรงเรียนและสภาวะปัจจุบัน	+๑	๐	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
ด้านความคุ้มค่า							
๑๒	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม	+๑	๐	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๑๓	สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียนได้	+๑	๐	+๑	๒	๐.๖๗	ใช้ได้
๑๔	กิจกรรมสอดคล้องกับเวลาที่กำหนด	+๑	+๑	+๑	๓	๑	ใช้ได้
๑๕	การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	+๑	+๑	๐	๒	๐.๖๗	ใช้ได้

ผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

๑. การกระทำใดต่อไปนี้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
 - ก. การทิ้งขยะให้ลงถัง
 - ข. การเผาไม้ทำรัายป่า
 - ค. ชักผ้า
 - ง. ปั่นจักรยาน
๒. ข้อใดเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
 - ก. ความผันแปรตามธรรมชาติ
 - ข. กิจกรรมของมนุษย์
 - ค. ความผันแปรตามธรรมชาติ และ กิจกรรมของมนุษย์
 - ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
๓. ก๊าซ มีเทน มีแหล่งที่มาจากที่ใด
 - ก. ควันรถยนต์
 - ข. เเผาป่า
 - ค. การย่อยสลายสิ่งมีชีวิต
 - ง. การตัดต้นไม้
๔. ปรากฏการณ์เรือนกระจก เกิดจากก๊าซอะไรเพิ่มขึ้น
 - ก. ก๊าซไนโตรเจน
 - ข. ก๊าซออกซิเจน
 - ค. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ก๊าซอาร์กอน
๕. ข้อใดคือสาเหตุหลักของการเกิดภาวะโลกร้อน
 - ก. โรงงานอุตสาหกรรม
 - ข. รถยนต์
 - ค. บ้านเรือน
 - ง. ขยะ
๖. ภาวะโลกร้อน หมายถึงอะไร
 - ก. ปรากฏการณ์เรือนกระจก
 - ข. อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น
 - ค. การปล่อยก๊าซพิษสู่อากาศ
 - ง. น้ำแข็งขั้วโลกเริ่มละลายลงสู่ทะเล
๗. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน
 - ก. ทะเลทรายตอนกลางวันอากาศเย็นขึ้น
 - ข. ระดับน้ำทะเลทางขั้วโลกเหนือเพิ่มขึ้น
 - ค. เกิดความแห้งแล้งในฤดูร้อนที่ยาวนาน
 - ง. ทำให้เชื้อโรคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

๑. การกระทำใดต่อไปนี้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
 - ก. การทิ้งขยะให้ลงถัง
 - ข. การเผาไม้ทำร้ายป่า
 - ค. ซักผ้า
 - ง. ปั่นจักรยาน
๒. ข้อใดเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
 - ก. ความผันแปรตามธรรมชาติ
 - ข. กิจกรรมของมนุษย์
 - ค. ความผันแปรตามธรรมชาติ และ กิจกรรมของมนุษย์
 - ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
๓. ปรากฏการณ์เรือนกระจก เกิดจากก๊าซอะไรเพิ่มขึ้น
 - ก. ก๊าซไนโตรเจน
 - ข. ก๊าซออกซิเจน
 - ค. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ก๊าซอาร์กอน
๔. ก๊าซ มีเทน มีแหล่งที่มาจากที่ใด
 - ก. คว้านรถยนต์
 - ข. เผาป่า
 - ค. การย่อยสลายสิ่งมีชีวิต
 - ง. การตัดต้นไม้
๕. ข้อใดคือสาเหตุหลักของการเกิดภาวะโลกร้อน
 - ก. โรงงานอุตสาหกรรม
 - ข. รถยนต์
 - ค. บ้านเรือน
 - ง. ขยะ
๖. ภาวะโลกร้อน หมายถึงอะไร
 - ก. ปรากฏการณ์เรือนกระจก
 - ข. อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น
 - ค. การปล่อยก๊าซพิษสู่อากาศ
 - ง. น้ำแข็งขั้วโลกเริ่มละลายลงสู่ทะเล
๗. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน
 - ก. ทะเลทรายตอนกลางวันอากาศเย็นขึ้น
 - ข. ระดับน้ำทะเลทางขั้วโลกเหนือเพิ่มขึ้น
 - ค. เกิดความแห้งแล้งในฤดูร้อนที่ยาวนาน
 - ง. ทำให้เชื้อโรคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว
๘. ประเทศใดที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด
 - ก. รัสเซีย
 - ข. สหรัฐอเมริกา
 - ค. ไทย
 - ง. จีน
๙. ภัยธรรมชาติที่จะเกิดตามมากับภาวะโลกร้อนที่เห็นได้ชัดที่สุดคืออะไร
 - ก. ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น
 - ข. เกิดพายุบ่อยลง
 - ค. คลื่นความร้อนบ่อยขึ้น
 - ง. ปัญหาภัยแล้งกำลังจะหมดไปเพราะน้ำท่วม

๑๐. ข้อใดเป็นการลดสภาวะโลกร้อนได้ดีที่สุด
- ก. แก้วเปิดพัดลมแทนเครื่องปรับอากาศ ข. นเรศปลูกต้นไม้รอบๆบ้าน
ค. วิชาใช้จักรยานแทนรถยนต์ ง. สูดอาบน้ำเย็นแทนอุ่น
๑๑. ข้อใดเป็นก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด
- ก. ไอน้ำ (H₂O) , ก๊าซไนโตรเจน ข. ไอน้ำ (H₂O), ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์
ค. ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) , ก๊าซไนโตรเจน ง. ก๊าซมีเทน (CH₄), ก๊าซออกซิเจน
๑๒. การเชื่อมต่อระบบโซลาร์เซลล์ แผงโซลาร์เซลล์ ทำหน้าที่อะไร
- ก. เปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงาน ไฟฟ้า ข. เก็บประจุไฟฟ้า
ค. ชาร์จแบตเตอรี่ ง. ดูดรังสีดวงอาทิตย์
๑๓. ข้อใดคือพลังงานหมุนเวียน
- ก. น้ำ, ก๊าซธรรมชาติ, นิวเคลียร์ ข. ไฮโดรเจน, ก๊าซธรรมชาติ, หินน้ำมัน
ค. ถ่านหิน, ก๊าซธรรมชาติ, นิวเคลียร์ ง. แสงอาทิตย์, ลม, ชีวมวล
๑๔. ข้อใดเป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่ใหญ่ที่สุด และมีปริมาณมากที่สุด
- ก. ไฮโดรเจน ข. น้ำ
ค. แสงอาทิตย์ ง. นิวเคลียร์
๑๕. การเปลี่ยนรูปพลังงานลมเป็นพลังงานไฟฟ้า ต้องอาศัยอุปกรณ์ใดในการเปลี่ยนรูปพลังงาน
- ก. เทอร์โมมิเตอร์ ข. มอเตอร์
ค. อินเวอร์เตอร์ ง. ไดนาโม

เฉลย

๑. ข ๒. ค ๓. ค ๔. ค ๕. ข ๖. ข ๗. ง ๘. ก ๙. ง ๑๐. ค
๑๑. ข ๑๒. ก ๑๓. ง ๑๔. ค ๑๕. ง

แบบประเมินความพึงพอใจ
การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียน
โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒
วันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อประโยชน์ในการจัดการอบรมครั้งต่อไป

ตอนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- สถานะ ครู นักเรียน
 เพศ ชาย หญิง
 นักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๔ ประถมศึกษาปีที่ ๕
 ประถมศึกษาปีที่ ๖

ตอนที่ ๒ แบบประเมินความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (๕)	มาก (๔)	ปานกลาง (๓)	น้อย (๒)	น้อยที่สุด (๑)
๑. ด้านการฝึกอบรม					
๑.๑ เนื้อหาในการฝึกอบรมตรงกับวัตถุประสงค์					
๑.๒ ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม					
๑.๓ วิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสม					
๒. ด้านการจัดกิจกรรม					
๒.๑ การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม					
๒.๒ สถานที่จัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					
๒.๓ รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					
๓. ด้านการรณรงค์					
๓.๑ การสร้างความเข้าใจกับชุมชน					
๓.๒ การให้ความร่วมมือของชุมชน					
๓.๓ กิจกรรมมีความเหมาะสมกับชุมชน					
๔. ด้านความตระหนักรู้					
๔.๑ การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เผยแพร่ / ถ่ายทอดได้					
๔.๒ การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน					

ตอนที่ ๓ ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในการตอบแบบสอบถาม

แบบประเมินหลักสูตร

หลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียน

โรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒

คำชี้แจง แบบประเมินนี้ ใช้สำหรับการประเมินหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใน โรงเรียนโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒ ที่คณะวิจัยได้พัฒนาขึ้น ขอให้ท่านได้พิจารณา หลักสูตรดังกล่าว พร้อมแสดงความคิดเห็นตามประเด็นที่กำหนด โดยทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด ซึ่งระดับความคิดเห็นมี ๕ ระดับ ดังนี้

๕ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า **มากที่สุด**

๔ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า **มาก**

๓ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า **ปานกลาง**

๒ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า **น้อย**

๑ หมายถึง ประเด็นการประเมินมีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และคุ้มค่า **น้อยที่สุด**

ชื่อผู้ประเมินวันที่

ข้อ	ด้าน/ประเด็น	ระดับความคิดเห็น				
		๕	๔	๓	๒	๑
ด้านความถูกต้อง						
๑	หลักการและเหตุผลของหลักสูตร					
๒	เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ชัดเจน					
๓	การบวนการมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
๔	เนื้อหามีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น					
ด้านความเหมาะสม						
๕	มีความเหมาะสมกับวัยและระดับชั้นเรียน					
๖	มีความสอดคล้องกับสภาพของโรงเรียนและสภาวะปัจจุบัน					
๗	กิจกรรมการเรียนรู้และโครงการที่กำหนด					
ด้านความเป็นไปได้						
๘	สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
๙	สื่อ วัสดุ อุปกรณ์การสอนเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน					
๑๐	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง					
๑๑	มีความสอดคล้องกับสภาพของโรงเรียนและสภาวะปัจจุบัน					
ด้านความคุ้มค่า						
๑๒	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม					
๑๓	สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียนได้					
๑๔	กิจกรรมสอดคล้องกับเวลาที่กำหนด					
๑๕	การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้น ป.๔-ป.๖
(ก่อน-หลัง)

ที่	ป.๔ (๒๒ คน)		ป.๕ (๑๓ คน)		ป.๖ (๑๑ คน)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
๑	๗	๘	๗	๑๐	๘	๑๐
๒	๘	๙	๖	๙	๗	๑๑
๓	๖	๑๐	๘	๙	๘	๑๐
๔	๘	๙	๙	๑๐	๖	๙
๕	๗	๙	๕	๗	๙	๙
๖	๙	๑๑	๘	๑๐	๘	๙
๗	๙	๑๐	๘	๙	๑๐	๑๐
๘	๑๐	๑๐	๙	๙	๑๐	๑๐
๙	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๑	๑๒
๑๐	๘	๙	๑๒	๑๐	๙	๑๐
๑๑	๖	๘	๘	๙	๘	๙
๑๒	๖	๘	๗	๘		
๑๓	๕	๙	๘	๘		
๑๔	๗	๙				
๑๕	๗	๙				
๑๖	๗	๘				
๑๗	๕	๗				
๑๘	๖	๘				
๑๙	๘	๘				
๒๐	๙	๑๒				
๒๑	๘	๙				
๒๒	๘	๑๐				

ผลการประเมินความพึงพอใจ

ที่/ข้อ	ข้อ ๑	ข้อ ๒	ข้อ ๓	ข้อ ๔	ข้อ ๕	ข้อ ๖	ข้อ ๗	ข้อ ๘	ข้อ ๙	ข้อ ๑๐	ข้อ ๑๑
๑	๔	๕	๓	๕	๔	๓	๔	๕	๔	๓	๔
๒	๓	๓	๔	๔	๓	๔	๕	๔	๓	๓	๔
๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๔	๔	๕	๔	๓
๔	๔	๔	๔	๕	๔	๕	๔	๓	๔	๔	๔
๕	๔	๔	๔	๕	๓	๔	๓	๓	๓	๓	๓
๖	๔	๔	๕	๔	๓	๔	๓	๓	๓	๔	๔
๗	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๓	๓	๓
๘	๕	๕	๔	๔	๓	๓	๓	๔	๓	๔	๓
๙	๔	๔	๔	๓	๓	๔	๓	๔	๓	๔	๔
๑๐	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๔	๔	๓	๓	๓
๑๑	๔	๔	๔	๔	๓	๓	๓	๓	๓	๔	๓
๑๒	๕	๕	๔	๓	๔	๓	๓	๔	๔	๕	๕
๑๓	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๓	๓	๓	๓	๓
๑๔	๓	๔	๕	๔	๓	๔	๓	๔	๓	๔	๓
๑๕	๔	๓	๕	๔	๓	๓	๓	๓	๔	๔	๕
๑๖	๓	๔	๕	๕	๕	๔	๔	๔	๔	๓	๓
๑๗	๔	๓	๕	๓	๔	๓	๕	๔	๔	๔	๓
๑๘	๓	๔	๔	๔	๔	๕	๕	๔	๔	๓	๓
๑๙	๕	๓	๔	๔	๔	๔	๔	๓	๓	๓	๕
๒๐	๔	๔	๔	๔	๔	๕	๔	๔	๓	๓	๓
๒๑	๓	๓	๓	๓	๓	๕	๔	๕	๔	๔	๔
๒๒	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๕	๓	๔	๓	๔
๒๓	๓	๓	๕	๔	๔	๔	๓	๓	๓	๓	๔
๒๔	๔	๔	๔	๓	๓	๓	๕	๔	๓	๓	๓
๒๕	๔	๔	๔	๕	๔	๔	๔	๔	๓	๕	๕
๒๖	๔	๔	๔	๓	๓	๓	๕	๔	๓	๔	๓
๒๗	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔
๒๘	๓	๓	๓	๓	๓	๕	๔	๓	๓	๓	๔

ក្រុម/ឃុំ	ឃុំ ១	ឃុំ ២	ឃុំ ៣	ឃុំ ៤	ឃុំ ៥	ឃុំ ៦	ឃុំ ៧	ឃុំ ៨	ឃុំ ៩	ឃុំ ១០	ឃុំ ១១
២៧	៤	៤	៤	៤	៤	៣	៤	៤	៤	៤	៤
៣០	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៣
៣១	៤	៤	៤	៣	៣	៤	៤	៤	៤	៤	៤
៣២	៤	៤	៤	៣	៣	៤	៤	៤	៣	៤	៤
៣៣	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤
៣៤	៤	៤	៣	៣	៤	៣	៤	៣	៤	៤	៣
៣៥	៤	៤	៤	៤	៣	៣	៣	៤	៤	៤	៣
៣៦	៣	៤	៤	៣	៤	៤	៣	៤	៤	៤	៤
៣៧	៤	៤	៣	៤	៤	៣	៤	៤	៣	៣	៣
៣៨	៤	៣	៤	៣	៤	៤	៣	៤	៤	៤	៣
៣៩	៣	៣	៣	៣	៣	៣	៤	៣	៤	៣	៤
៤០	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៣	៤	៤
៤១	៤	៤	៤	៣	៣	៤	៤	៣	៤	៣	៤
៤២	៤	៣	៤	៣	៤	៤	៣	៤	៤	៤	៤
៤៣	៣	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤
៤៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៤
៤៥	៣	៤	៤	៤	៤	៤	៤	៣	៤	៤	៤
៤៦	៤	៤	៤	៣	៤	៤	៤	៤	៤	៣	៤

ผลการประเมินหลักสูตร ๔ ด้าน ของกรรมการ ๕ ท่าน

ด้านความถูกต้อง

คนที่/ข้อ	๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔	๔	๔	๓	๔	๔
๒	๔	๕	๔	๔	๔	๓
๓	๔	๔	๔	๔	๔	๔
๔	๔	๓	๔	๔	๓	๔
๕	๔	๔	๔	๔	๕	๔

ด้านความเหมาะสม

คนที่/ข้อ	๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔	๔	๔	๓	๔	๔
๒	๔	๓	๓	๔	๔	๓
๓	๔	๔	๔	๔	๔	๔
๔	๔	๔	๔	๔	๔	๔
๕	๔	๔	๔	๔	๓	๔

ด้านความเป็นไปได้

คนที่/ข้อ	๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๔	๔	๔	๔	๔	๓
๒	๔	๓	๔	๔	๔	๓
๓	๔	๔	๔	๔	๔	๓
๔	๔	๓	๔	๔	๓	๔
๕	๔	๔	๓	๔	๔	๔

ด้านความคุ้มค่า

คนที่/ข้อ	๑	๒	๓	๔	๕	๖
๑	๓	๔	๔	๓	๔	๓
๒	๔	๓	๔	๔	๔	๓
๓	๓	๔	๔	๔	๔	๓
๔	๔	๓	๔	๔	๓	๓
๕	๔	๔	๔	๔	๓	๔

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหา (Content Valid) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรอบรม จำนวน ๓ คน

- | | |
|----------------------------|---|
| ๑. ดร. ภาณุวัฒน์ ภัคดีวงศ์ | อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| ๒. ดร. อนันต์ นามทองตัน | อดีตผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์เขต ๑ |
| ๓. ดร. จำเนียร แสงเสนา | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านศิลา ตำบลศิลา อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินหลักสูตรอบรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายในโรงเรียนชุมชนวัดกำแพง สพป.พระนครศรีอยุธยา เขต ๒ จำนวน ๕ คน

- | | |
|----------------------------|--|
| ๑. ดร. ภาณุวัฒน์ ภัคดีวงศ์ | อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| ๒. ดร. สุกัญญา แซ่มซ้อย | อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ๓. นายบำรุง ด้วงโต | ผู้อำนวยการสถานศึกษาเชี่ยวชาญ โรงเรียนบ้านเหล่าหญ้า |
| ๔. ดร. บุญเพิ่ม สอนภักดี | ผู้อำนวยการสถานศึกษาเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาลวัดคลองโพธิ์ |
| ๕. ดร. วนิตา จันทรมณี | ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ |

รายชื่อสมาชิก

คณะผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคง
สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รุ่นที่ ๑๐
กลุ่มวิชาการที่ ๒

๑. นางเจตปรียา ขำเสถียร	เลขที่ ๑๑
๒. นายไชยา อินทะเสน	เลขที่ ๑๗
๓. นายณรงค์ คำสุขุม	เลขที่ ๑๘
๔. นายณัฐพัฒน์ ธีรามนตร์	เลขที่ ๒๐
๕. นายไทยศักดิ์ วงศ์คำ	เลขที่ ๓๐
๖. นายพัฒนรินทร์ จันทะรัตน์	เลขที่ ๔๕
๗. นายรัศมี จันทะเลิศ	เลขที่ ๕๒
๘. ว่าที่ร้อยตรีศัลย์ชัยยศ ภูติทเดชวัฒน์	เลขที่ ๖๓
๙. นายนัฐกร แสงจันทร์	เลขที่ ๗๓
๑๐. นาย อธิธินันท์ ยายอด	เลขที่ ๘๐