

แนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่
Guidelines for School Administration to Address Climate Change
In Chiang Mai Province

1. สุภพงศ์ สุวรรณมาศ, 2. ยงยุทธ ยะบุญธง*, 3. ชารณ ทองงอก
1. Supapong Suwannamas, 2. Yongyouth Yaboonthong*, 3. Tharn Thongngok

สังกัด: 1., 2., 3. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Affiliation: 1., 2., 3. Faculty of Education, Chiang Mai University

* Corresponding Author E-mail: yongyouth.y@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2) ศึกษาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี และ 3) จัดทำและตรวจสอบแนวการบริหารสถานศึกษา เป็นการวิจัย แบบผสมผสานวิธี กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาสภาพและปัญหา จำนวน 65 คน กลุ่มเป้าหมายสัมภาษณ์ จำนวน 7 คน จัดทำและตรวจสอบแนวทาง จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แบบสอบถาม 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบบันทึกจัดทำแนวทาง 4) แบบตรวจสอบแนวทาง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) และวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

- สภาพและปัญหาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก คือ ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ใน 7 ด้าน คือ 1) ด้านการประเมินความเสี่ยง พบว่า กำหนดมาตรการ ทำแผนความเสี่ยง 2) ด้านการวางแผน พบว่า ทำแผนงานระยะสั้น ระยะยาว 3) ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พบว่า นำนโยบายประหยัดพลังงาน 4) ด้านการปรับตัว พบว่า พัฒนาหลักสูตร 5) ด้านการให้ความรู้และสร้าง ความตระหนัก พบว่า จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 6) ด้านการร่วมมือ พบว่า ทำข้อตกลง และ 7) ด้านการติดตามและประเมินผล พบว่า กำหนดตัวชี้วัดและเครื่องมือประเมิน
- แนวทางที่จัดทำขึ้น มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของแนวทาง 3) วิธีการประกอบด้วย 7 ด้าน และ 4) เงื่อนไขความสำเร็จ ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด และผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ทุกด้าน

คำสำคัญ: 1. แนวทาง; 2. การบริหารสถานศึกษา; 3. รองรับการเปลี่ยนแปลง; 4. สภาพภูมิอากาศ

ABSTRACT

The purposes of this study were 1) study the conditions and problems of School Administration for Addressing climate change, 2) examine the climate change management

approaches of schools with best practices and 3) develop and validate management guidelines. The study employed a mixed-methods research approach. The sample for studying conditions and problems consisted of 65 participants, while 7 participants were interviewed as the target group, and 10 participants were involved in the development and validation of guidelines. Research instruments included 1) questionnaires, 2) interview forms, 3) guideline development forms, and 4) guideline validation forms. Data were analyzed using frequency, percentage, mean (\bar{x}), standard deviation (*S.D.*), and content analysis.

The research findings revealed

1. The overall conditions and problems of educational institution management for climate change adaptation were at a moderate level, with greenhouse gas emission reduction being the highest-ranked aspect.

2. The climate change management approaches of schools with best practices in 7 areas included 1) Risk assessment: implementing measures and developing risk plans, 2) Planning: creating short-term and long-term plans, 3) Greenhouse gas emission reduction: implementing energy conservation policies, 4) Adaptation: developing curricula, 5) Knowledge provision and awareness raising: organizing problem-based learning activities, 6) Collaboration: establishing agreements, and 7) Monitoring and evaluation: defining indicators and assessment tools.

3. The developed guidelines consisted of 4 components 1) Principles, 2) Objectives, 3) Methods comprising 7 areas and 4) Success conditions. The validation results showed that the overall appropriateness and feasibility of the guidelines were at the highest level and met all the established criteria.

Keywords: 1. Guidelines; 2. School Administration; 3. Addressing climate change; 4. Climate

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสำคัญระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อสุขภาพของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) และองค์การอนามัยโลกได้ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิด ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health) และสุขภาวะ (Well-being) ของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมการ เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบันทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีปรากฏการณ์สำคัญหลายประการ เช่น การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งทำให้สัตว์จำนวนมาก หลากหลายสายพันธุ์ต้องสูญพันธุ์ไปจากโลกนี้ (Hill, 2020) นอกจากนี้ยังเกิดวิกฤตภูมิอากาศ สภาวะโลกร้อน และปรากฏการณ์เรือนกระจก ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะแห้งแล้ง น้ำแข็งขั้วโลกละลาย และระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป (Li et al., 2020) ซึ่งทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ได้แก่ ปัญหาขยะพลาสติกล้นโลก ปัญหาหมอกควันมลพิษทางอากาศ และฝุ่นละออง PM2.5 ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคหลอดเลือดอักเสบ โรคหอบหืด และมะเร็งปอด (Du, 2018)

สาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านี้เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่มีความต้องการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติมาตอบสนองกิจกรรมทางสังคมและอุตสาหกรรมเศรษฐกิจของตนเอง มากเกินกว่าขีดจำกัดของโลกที่จะผลิตขึ้นมาทดแทนส่วนที่สูญเสียไป World Economic Forum 2022 ได้ประเมินความเสี่ยงที่ร้ายแรงที่สุดของโลกในอีก 10 ปีข้างหน้า โดยพบว่า ความเสี่ยง 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ความล้มเหลวของการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2) ความแปรปรวนสภาพอากาศแบบสุดขั้ว และ 3) การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยในช่วงที่ผ่านมาได้ประสบกับภาวะแห้งแล้งและน้ำท่วมรุนแรงบ่อยครั้ง (Mahaarcha, 2019) ด้วยลักษณะของประเทศไทยส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรมและมีวิถีชีวิตที่ต้องพึ่งพาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงนับเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืน แม้ว่าประเทศไทยจะปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสัดส่วนไม่ถึง 1% ของโลก แต่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบเป็นอันดับที่ 9 ของโลก โดยประสบปัญหามลพิษทางอากาศจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ในเขตกรุงเทพมหานครอันเนื่องมาจากการจราจร การเผาในพื้นที่โล่งชานเมือง การปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ

พื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยก็ประสบปัญหามลพิษทางอากาศเป็นประจำทุกปี เนื่องจากไฟฟ้า และลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นแอ่งล้อมรอบด้วยภูเขา ทำให้สภาวะอากาศนิ่งและฝุ่นละอองแขวนลอย อยู่ในบรรยากาศได้นาน เกิดหมอกควัน (สมพร จันทระ, 2563) รวมถึงการเผาเศษวัสดุทางการเกษตร ของเกษตรกรในช่วงเตรียมพื้นที่ก่อนฤดูฝน จังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากภาวะหมอกควัน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน แพร่ น่าน พะเยา และตาก อีกทั้งหลักฐานทางระบาดวิทยาแสดงให้เห็นว่าการสัมผัสสารมลพิษทางอากาศจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืด โรคถุงลมโป่งพอง และอาการเฉียบพลันอื่น ๆ โดยเฉพาะในเด็กที่จะได้รับผลกระทบ (พงศเทพ วิวรรณเดชะ, 2561) ข้อมูลจากเว็บไซต์ IQAir พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ มีอันดับมลพิษทางอากาศ ติดอันดับ 1 ของโลกเป็นประจำทุกปี

จากข้อมูลการดำเนินงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 พบว่าสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 ซึ่งประสบปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่องและรุนแรง ได้แก่ วิกฤตหมอกควันและฝุ่น PM2.5 ในช่วงฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์-เมษายน) ซึ่งมีค่าเกินมาตรฐานความปลอดภัยเป็นประจำทุกปี ทำให้สถานศึกษาต้องประกาศหยุดเรียนฉุกเฉิน ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหอบหืด วิกฤตคลื่นความร้อนในช่วงฤดูร้อน ซึ่งอุณหภูมิสูงเกิน 40 องศาเซลเซียสต่อเนื่องหลายวัน ส่งผลให้นักเรียนมีภาวะเครียดจากความร้อน เกิดอาการอ่อนเพลีย ขาดสมาธิ ในการเรียน รวมถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เนื่องจากห้องเรียนร้อนอบอ้าวไม่เอื้อต่อการเรียน และวิกฤตน้ำท่วมฉับพลันในช่วงฤดูฝน ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐาน ของโรงเรียน อาคารเรียน สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน รวมถึงความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการเดินทางของนักเรียน ผลกระทบเหล่านี้ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา ทั้งด้านเวลาเรียนที่ลดลง ความต่อเนื่อง ในการจัดการเรียนการสอน และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ลดต่ำลง

จากปัญหาและที่มอดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำเสนอต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาให้คลี่คลายลง ซึ่งจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียงเกิดปัญหาที่รุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในจังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี
3. เพื่อจัดทำและตรวจสอบแนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยผสมผสานวิธี พื้นที่วิจัย คือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงใหม่ เขต 1 โดยมีการแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพและปัญหา ได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนี้ ขอบเขตด้านประชากร กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 จำนวน 77 คน กลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของยามานะ ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 65 คน จากจำนวนประชากร 77 คน ขอบเขตด้านเนื้อหา ใช้กระบวนการวงจรคุณภาพเดมมิง (PDCA) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน 2) การปฏิบัติตามแผน 3) การตรวจสอบ และ 4) การปรับปรุงแก้ไข และขั้นตอนการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินความเสี่ยง 2) การวางแผน 3) การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 4) การปรับตัว 5) การให้ความรู้และสร้างความตระหนัก 6) การร่วมมือ และ 7) การติดตามและประเมินผล การสร้างเครื่องมือ กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม ความสอดคล้อง ความครอบคลุมเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม แบบสอบถามมีค่าดัชนีสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 นำไปทดลอง (try-out) กับผู้บริหารสถานศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการวิเคราะห์การหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของยามานะ (Yamane) ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ที่สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นและการกำหนดสัดส่วน ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 65 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ขอบเขตด้านระยะเวลา ดำเนินการระหว่างเดือนธันวาคม 2567 - มกราคม 2568 ขอบเขตด้านสถานที่ สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1

2. ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ของสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ดังนี้ ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 7 คน โดยได้มาจากการเลือก แบบเจาะจง โดยกำหนดเกณฑ์การเลือก ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน ซึ่งได้รับรางวัลหรือการยกย่องการบริหารสถานศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม นักวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จำนวน 1 คน ซึ่งมีความชำนาญและเชี่ยวชาญทางด้านวิจัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีประสบการณ์การทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 คน มีความเชี่ยวชาญหรือ มีประสบการณ์

การบริหารทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับสถานศึกษา มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิธีปฏิบัติที่ดีของสถานศึกษาใน 7 ด้าน ซึ่งในแต่ละด้านจะสัมภาษณ์ถึงหลักการ วัตถุประสงค์ของแนว วิธีปฏิบัติ และเงื่อนไขความสำเร็จของแนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ ขอบเขตด้านระยะเวลา ดำเนินการเดือนมกราคม 2568 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบบันทึกการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างซึ่งเกี่ยวกับการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีการปฏิบัติที่ดี โดยให้ครอบคลุมขอบเขตด้านเนื้อหา และสร้างประเด็นคำถาม โดยนำข้อมูลจากการศึกษา ในขั้นตอนที่ 1 เป็นกรอบในสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุม และผู้ศึกษาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการสรุปแบบอุปนัย

3. ขั้นตอนที่ 3 จัดทำและตรวจสอบแนวการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่

3.1 ขั้นตอนย่อยที่ 3.1 การจัดทำร่างแนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้ ขอบเขตด้านประชากร ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา อาจารย์มหาวิทยาลัย และศึกษานิเทศก์ ขอบเขตด้านเนื้อหา แนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีองค์ประกอบ ทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของแนวทาง 3) วิธีปฏิบัติ และ 4) เงื่อนไขความสำเร็จ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ วาระการประชุม เชิงปฏิบัติการ (Online Workshop) ขอบเขตด้านระยะเวลา ดำเนินการเดือนกุมภาพันธ์ 2568 ขอบเขตด้านสถานที่ ผู้ทรงคุณวุฒิในจังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การวิเคราะห์เนื้อหา สรุปผล และการรับรองผลจากที่ประชุม

3.2 ขั้นตอนย่อยที่ 3.2 ตรวจสอบแนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้ ขอบเขตด้านประชากร ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา นักวิชาการ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอบเขตด้านเนื้อหา แนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีองค์ประกอบ ทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของแนวทาง 3) วิธีปฏิบัติ และ 4) เงื่อนไขความสำเร็จ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อและสรุปรวม เป็นรายข้อและสรุปรวม กำหนดให้แนวทางฯ มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ ต้องมีเกณฑ์ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.51 อยู่ในระดับมาก ขึ้นไป หลังจากได้รับผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์และปรับปรุงร่างแนวทางฯ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วจัดทำเป็นแนวการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ฉบับสมบูรณ์ ขอบเขตด้านระยะเวลา ดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2568 - มีนาคม 2568 ขอบเขตด้านสถานที่ ผู้ทรงคุณวุฒิในจังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย อันดับแรก

คือ ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รองลงมา คือ ด้านการประเมินความเสี่ยง และอันดับสุดท้าย คือ ด้านการติดตามและประเมินผล

2. การบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสถานศึกษา ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ทั้ง 7 ด้าน ดังนี้ ด้านการประเมินความเสี่ยง กำหนดมาตรการและจัดทำแผนความเสี่ยง ด้านการวางแผน ทำแผนงานระยะสั้นและระยะยาว ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นำนโยบายประหยัดพลังงานมาใช้ ด้านการปรับตัว มุ่งพัฒนาหลักสูตร ด้านการให้ความรู้และสร้างความตระหนัก จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ด้านการร่วมมือ ทำข้อตกลงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และด้านการติดตามและประเมินผล กำหนดตัวชี้วัดและเครื่องมือการประเมินที่ชัดเจน

3. แนวการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่

3.1 ผลการร่างแนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในจังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลจากการทบทวนเอกสาร โดยนำข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาจัดทำเป็นร่างแนวทางฯ ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) หลักการ หลักการบริหารสถานศึกษา หลักการสร้างการมีส่วนร่วม และหลักการสร้างความตระหนัก 2) วัตถุประสงค์ของแนวทาง เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษา ใช้บริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบต่อ การจัดการศึกษา 3) วิธีปฏิบัติใน 7 ด้าน และ 4) เงื่อนไขความสำเร็จใน 4 ด้าน 4.1) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา 4.2) ด้านครูและบุคลากรทางการศึกษา 4.3) ด้านเครือข่ายความร่วมมือ และ 4.4) ด้านการติดตามประเมินผล

3.2 ผลการตรวจสอบความเหมาะสม และความเป็นไปได้ ของร่างแนวทางการบริหารสถานศึกษา เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า โดยรวม อยู่ระดับ มากที่สุด และผ่านเกณฑ์ ที่ได้กำหนด เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของแนวทาง 3) วิธีปฏิบัติ และ 4) เงื่อนไขความสำเร็จ มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด และผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกด้าน

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ มีประเด็นที่สำคัญที่ผู้ศึกษานำมาอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

สภาพและปัญหาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อันดับที่มีสภาพและปัญหามากที่สุด คือ ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับครูและบุคลากร ทาง การศึกษาค่อนข้างน้อย อีกทั้งยังขาดงบประมาณสนับสนุนสำหรับการใช้พลังงานทดแทนและการปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานในการประหยัดพลังงานยังไม่ครอบคลุม และการจัดการขยะในสถานศึกษา ยังไม่เป็นระบบ และไม่มีประสิทธิภาพ ขาดการคัดแยกขยะอย่างจริงจังและต่อเนื่อง พร้อมทั้งนโยบายในการส่งเสริม ให้บุคลากรลดการใช้พลาสติกและวัสดุสิ้นเปลืองในการทำงาน หรือส่งเสริมการใช้วัสดุที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม ในการดำเนินงานของสถานศึกษายังไม่ชัดเจนและต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รัตนสุดา ชลธาดู (2558) พบว่า สาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรืออุณหภูมิเฉลี่ยโดยรวมของโลกสูงขึ้น มา จากภาวะโลกร้อนเนื่องจากปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจก โดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นก๊าซ เรือนกระจกที่คิดเป็นสัดส่วนมากที่สุดถึง 77% ของทั้งหมด

เมื่อพิจารณาแยกตามด้าน จึงนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงอันดับจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ สถานศึกษาจัดสรรงบประมาณสำหรับการปรับปรุงอาคารสถานที่ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

และสถานศึกษามีนโยบายส่งเสริมให้บุคลากรลดการใช้พลาสติกและวัสดุสิ้นเปลืองในการทำงาน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก การจัดสรรงบประมาณของสถานศึกษาส่วนใหญ่มักถูกจัดสรร เพื่อการซ่อมแซมเร่งด่วนมากกว่า การปรับปรุงระบบเพื่อความยั่งยืนในระยะยาว ขาดการวางแผนแบบบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาคริต โภชะเรือง (2557) พบว่า การขาดงบประมาณเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาระบบ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขาดความต่อเนื่องของการปฏิบัติ ขาดระบบการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพในระดับโรงเรียน และการขาดการสร้างแรงจูงใจที่เพียงพอในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทำให้การลดการใช้พลาสติกและวัสดุสิ้นเปลืองยังไม่เกิดผลเป็นรูปธรรมเท่าที่ควร

วิธีปฏิบัติของแนวทาง คือ สถานศึกษาจะต้องวางนโยบายการประหยัดพลังงาน และแต่งตั้งคณะกรรมการทางด้านสิ่งแวดล้อม ทำฐานข้อมูลการใช้พลังงาน กำหนดเป้าหมายการลดการใช้พลังงาน ลดปริมาณขยะ การพัฒนาระบบการจัดการขยะ วางแผนพัฒนาพื้นที่สีเขียว นำนโยบายประหยัดพลังงาน มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมพร คุณวิจิต และคณะ (2558) พบว่า การดำเนินมาตรการในระดับครัวเรือนเพื่อลดผลกระทบ การปรับตัว เพื่อเลี่ยงภัย (Hazard Adjustment Adaptation) ซึ่งเน้นความสำคัญของการประเมินความเสี่ยง และการเตรียมพร้อมรับมือกับภัยธรรมชาติในระยะยาว จัดหาอุปกรณ์วัดคุณภาพอากาศ พัฒนาระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือน พร้อมทั้งการซักซ้อมแผนรับมือภัยพิบัติ

2. ด้านการประเมินความเสี่ยง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงอันดับจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ สถานศึกษาประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพของบุคลากรและนักเรียนที่อาจได้รับผลกระทบจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น โรคที่เกิดจากความร้อน โรคที่เกิดจากฝุ่น PM2.5 หรือโรคติดต่อที่อาจระบาดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ทั้งนี้เนื่องจาก จังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่ ที่ประสบปัญหามลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่น PM2.5 เป็นประจำทุกปีในช่วงฤดูแล้ง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของนักเรียนและบุคลากรในสถานศึกษา ทำให้สถานศึกษาต้องให้ความสำคัญกับการประเมิน ความเสี่ยง ด้านสุขภาพเป็นอันดับแรก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2564) พบว่า การบูรณาการ แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขระดับพื้นที่ โดยเน้น การวิเคราะห์ข้อมูลโรคที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสภาพภูมิอากาศ การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง และประชากรกลุ่มเสี่ยง ซึ่งพบว่าการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพเป็นขั้นตอนสำคัญในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

วิธีปฏิบัติของแนวทาง คือ วางแผนจัดตั้งคณะทำงานซึ่งประกอบด้วยผู้บริหาร ครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่ด้านสิ่งแวดล้อมและตัวแทนชุมชนร่วมกันกำหนดขอบเขตความเสี่ยงโดยการจัดทำรายการความเสี่ยงที่ต้องประเมิน และดำเนินการประเมินความเสี่ยง พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์วัดคุณภาพอากาศ เครื่องวัดฝุ่น PM2.5 พัฒนาระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือน ซักซ้อมแผนรับมือภัยพิบัติ ซักซ้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกันและจัดทำคู่มือแผนเผชิญเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชโลธร กุลถาวรกร (2557) พบว่า การบริหารจัดการกระบวนการป้องกันภัยน้ำท่วมของชุมชนต้องมีการซักซ้อมแผนและการเตรียมความพร้อม อย่างสม่ำเสมอ

3) ด้านการปรับตัว เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ สถานศึกษาพัฒนาแผนรับมือภัยจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง พายุรุนแรง หรือฝุ่นละออง PM2.5 สำหรับสถานศึกษา และร่วมมือกับหน่วยงาน ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เนื่องจาก พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ประสบปัญหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหลายประการ โดยเฉพาะ ปัญหาฝุ่นละออง PM2.5 ที่มีระดับเกินค่ามาตรฐาน และปัญหาน้ำท่วมฉับพลันในช่วงฤดูฝนที่มีความรุนแรงและความถี่เพิ่มขึ้น สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีแผนรับมือที่ชัดเจนเพื่อป้องกันผลกระทบต่อนักเรียน และบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2558) แผนแม่บท

รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ.2558 – 2593 พบว่า จะต้องปรับตัวต่อผลกระทบ รวมถึงแก้ไข ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งใช้เป็นกรอบแนวทาง ในการจัดทำแผนปฏิบัติการ ในการป้องกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศให้ได้รับ ผลกระทบน้อยที่สุด

วิธีปฏิบัติของแนวทาง คือ สถานศึกษาวางแผนบูรณาการการให้ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในหลักสูตร กำหนดแผนปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้รองรับสภาพภูมิอากาศที่ เปลี่ยนแปลง จัดกิจกรรมให้ความรู้แก่นักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียนตามแผนการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้ พร้อมทั้งพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ และทำคู่มือการใช้งานระบบการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับครู นักเรียน และผู้ปกครอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของยุทธ ยะบุญธง (2564) พบว่า สถานศึกษา ต้องจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนที่เอื้อต่อการสร้างและพัฒนาผู้เรียนพร้อมทั้งใช้ ICT มา สนับสนุนการเรียนรู้ เช่น แพลตฟอร์ม แอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ จัดตั้งชุมนุมหรือชมรม ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ปรับปรุงพื้นที่โดยรอบโรงเรียนให้เป็นพื้นที่สีเขียว ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของกระทรวงอุตสาหกรรม (2562) เรื่อง "อุตสาหกรรมสีเขียว" (Green Industry) ตามแผนแม่บท การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2575 ที่มุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4) ด้านการให้ความรู้และสร้างความตระหนัก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงอันดับ จากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ สถานศึกษาสร้างความตระหนักให้บุคลากรและนักเรียนเห็นความสำคัญของการรองรับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษายังไม่ได้มีความตระหนักถึงความสำคัญของการ เตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรและนักเรียน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของ การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในพื้นที่ โดยเฉพาะปัญหาหมอกควันและฝุ่นละออง PM2.5 ที่ส่งผลกระทบโดยตรง ต่อสุขภาพและการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงผลกระทบจากสภาพอากาศแปรปรวน ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุธิดา น้อยพรม (2561) พบว่า การสร้างความตระหนัก และระบบความคิด เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคนกับคน คนกับธรรมชาติ และคนกับสิ่งเหนือธรรมชาติ เป็นรากฐานสำคัญใน การขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วิธีปฏิบัติของแนวทาง คือ สถานศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรของสถานศึกษาเพื่อบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาวางแผนในการจัดทำหลักสูตร กำหนดตัวชี้วัด ใน การสร้างความรู้และความตระหนักทั้งในระดับบุคลากรและนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ยุทธ ยะบุญธง (2564) พบว่า การบริหารจัดการหลักสูตรและการเรียนรู้ เป็นภาระที่สำคัญ สถานศึกษาต้องให้ ความสำคัญกับการออกแบบวางแผนด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมรรถนะ และ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่สถานศึกษาต้องการ มีการกำหนดปฏิทินกิจกรรมที่ชัดเจนในการจัดกิจกรรม พัฒนา สื่อการเรียนรู้ และสร้างสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่เพื่อสร้างความตระหนักให้กับนักเรียน ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของนพชัย ฟองอิสสระ (2564) พบว่า การจัดการปัญหาหมอกควัน ข้ามพรมแดน ในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย การจัดการปัญหาต้องเริ่มจากการให้ความรู้และสร้าง ความตระหนักแก่ ประชาชนในพื้นที่

5) ด้านการวางแผน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงอันดับจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ สถานศึกษา วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ อาจ เนื่องมาจาก สถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่มีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาฝุ่น PM2.5 และสภาวะอากาศแปรปรวนที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพ และความ

ปลอดภัยของนักเรียนและบุคลากรของสถานศึกษา สถานศึกษายังขาดการวางแผนจัดกิจกรรม การเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักรู้แก่นักเรียน ในการรับมือกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศันสนีย์ กระจ่างโฉม และคณะ (2558) พบว่า ผลกระทบด้าน การผลิตข้าวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการปรับตัวของเกษตรกรชาวนาในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน จังหวัดเชียงใหม่ โดยให้ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ คือจะต้องให้ความรู้แก่เกษตรกรชาวนา เพื่อป้องกันและแก้ไข ปัญหาจากผลกระทบหลัก ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ควรมีการวางแผนบริหารจัดการน้ำ จัดหา และลงทุนพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ระบบการกักเก็บน้ำตามแหล่งน้ำ

วิธีปฏิบัติของแนวทาง คือ วางแผนจัดตั้งคณะทำงานที่ชัดเจนในการปฏิบัติงาน มีการบูรณาการเนื้อหา การจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมตามระดับชั้น ทำแผนกลยุทธ์ในการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีการติดตามผลอย่างเป็นระบบ ประสานความร่วมมือกับหน่วยงาน ภายนอก เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา สำนักงานสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้ มหาวิทยาลัย ในการวางแผนร่วมกัน เพื่อ รับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาคริต โภชะเรือง (2557) พบว่า การ บริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ซึ่งพบว่า การมีคณะทำงานที่หลากหลายประกอบด้วยผู้บริหาร ครู เจ้าหน้าที่ และตัวแทนชุมชน จะช่วยให้การวางแผนมีมุมมองที่รอบด้านและสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ ทำให้เกิด ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

6) ด้านการร่วมมือ เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อเรียงอันดับจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ สถานศึกษา ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ชุมชน และสถานศึกษาอื่น ๆ ในการจัดการเพื่อรองรับ การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สถานศึกษามองว่าไม่สามารถแก้ไขปัญหาเพียงลำพังได้ โดยเฉพาะปัญหาไฟป่าและหมอกควันที่เกิดขึ้น ซึ่ง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของนักเรียนและการจัดการเรียนการสอน ทำให้สถานศึกษาต้องหยุดการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังประสบปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรและองค์ความรู้เฉพาะทางในการจัดการกับผลกระทบ จาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงจะต้องหาความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ อุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2564) พบว่า การบูรณาการแผนการปรับตัว ต่อการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุข ระดับพื้นที่ โดยมีแนวทางปฏิบัติ คือจะต้อง ประสานงานและการสร้างภาคีเครือข่ายในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับ แนวคิดของบริษัท อมตะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (2567) พบว่า การกำหนดแนวทางและนโยบาย กับการ เปลี่ยนแปลงสภาพของภูมิอากาศ ตลอดจนบูรณาการเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของแผนธุรกิจของบริษัท ที่ส่งเสริม การมีส่วนร่วมและประสานความร่วมมือกับคู่ค้า ผู้ให้บริการ ผู้รับเหมา พันธมิตรทางธุรกิจ กับการรับมือกับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการสร้างเมืองคาร์บอนต่ำ

วิธีปฏิบัติของแนวทาง คือ จัดตั้งคณะทำงานด้านการร่วมมือ โดยมีตัวแทนจากฝ่ายบริหาร ครูผู้สอน บุคลากร คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และตัวแทนนักเรียน กำหนดบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน วิเคราะห์ และจัดทำฐานข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และ ออกแบบเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ ประกอบด้วย เป้าหมายระยะสั้น 1 ปี ระยะกลาง 3 ปี และระยะ ยาว 5 ปี พร้อมทั้งจัดทำข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) เพื่อสร้างการรับรู้และความสำคัญของ ความร่วมมือ ซึ่ง สอดคล้องกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2558) แผนแม่บทรองรับ การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593 ที่เน้น การวางแผนในระยะยาว และการกำหนดเป้าหมายที่ ชัดเจน และสอดคล้องกับงานวิจัยของนพชัย ฟองอิสสระ (2564) พบว่า การจัดการปัญหามลพิษหมอกควัน

ข้ามพรมแดนในจังหวัดเชียงรย ต้องอาศัยข้อตกลงอาเซียนว่าด้วย มลพิษหมอกควันข้ามพรมแดน และความร่วมมือระหว่างกัน

7) ด้านการติดตามและประเมินผล เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงอันดับจากมาก ไปหาน้อย อันดับแรกคือ สถานศึกษาจัดทำระบบการติดตามและประเมินผลการใช้งบประมาณ ในโครงการที่เกี่ยวข้องกับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามแผนปฏิบัติการประจำปี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการใช้งบประมาณที่มีประสิทธิภาพและต้องรายงานผล การใช้งบประมาณตามระเบียบราชการ ทำให้การติดตามการใช้งบประมาณเป็นสิ่งที่สถานศึกษาจะต้องให้ความสำคัญ แต่ก็ยังพบปัญหา ในการติดตามและประเมินผลของสถานศึกษา และไม่มีตัวชี้วัดที่ชัดเจนในการ วัดความสำเร็จของโครงการ ที่เกี่ยวข้องกับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2564) พบว่า การบูรณาการแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขระดับพื้นที่ จะต้องมีการติดตามและประเมินผล มีการวิเคราะห์ห้บทเรียน และความสำเร็จในการปฏิบัติงาน ทุกครั้ง

วิธีปฏิบัติของแนวทาง คือ สถานศึกษาต้องดำเนินการโดยกำหนดนโยบายด้านการติดตาม และประเมินผลที่ชัดเจน จัดทำแผนและบูรณาการการติดตามและประเมินผลที่มีความเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาและแผนปฏิบัติการประจำปี พร้อมทั้งจัดทำระบบการรายงานข้อมูลของคุณภาพอากาศแบบ real-time จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับครูและบุคลากรของสถานศึกษาในการใช้เครื่องมือติดตาม และประเมินผล มีประชุมคณะกรรมการติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ รับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และชุมชน นำข้อมูลเชิงคุณภาพจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาประกอบการตัดสินใจซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีระวัฒน์ ทองวรรณ (2562) พบว่า ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยกระบวนการมีส่วนร่วม และพบว่าการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัย

แนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีวิธีปฏิบัติ 7 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการประเมินความเสี่ยง 2) ด้านการวางแผน 3) ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 4) ด้านการปรับตัว 5) ด้านการให้ความรู้และสร้างความตระหนัก 6) ด้านการร่วมมือ 7) ด้านการติดตามและประเมินผล ซึ่งดำเนินการด้วยวงจรคุณภาพ PDCA ดังรูปภาพที่ 1 แสดงต่อไปนี้



สรุป

สภาพและปัญหาการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง อันดับแรก คือ ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำหรับแนวปฏิบัติที่ดี ใน 7 ด้าน คือ 1) ด้านการประเมินความเสี่ยง พบว่า กำหนดมาตรการ ทำแผนความเสี่ยง 2) ด้านการวางแผน พบว่า ทำแผนงานระยะสั้น ระยะยาว 3) ด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พบว่า นำนโยบายประหยัดพลังงาน 4) ด้านการปรับตัว พบว่า พัฒนาหลักสูตร 5) ด้านการให้ความรู้และสร้าง ความตระหนัก พบว่า จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 6) ด้านการร่วมมือ พบว่า ทำข้อตกลง และ 7) ด้านการติดตามและประเมินผล พบว่า กำหนดตัวชี้วัดและเครื่องมือประเมิน

และแนวทางที่จัดทำขึ้น มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของแนวทาง 3) วิธีการประกอบด้วย 7 ด้าน และ 4) เงื่อนไขความสำเร็จ ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด และผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ทุกด้าน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาวิจัยแนวทางการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในจังหวัดเชียงใหม่ มีข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

1.1 ควรส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านความฉลาดรู้เรื่องสภาพภูมิอากาศ (Climate Literacy) สำหรับผู้เรียนทุกระดับ

1.2 ควรกำหนดให้การบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นหนึ่งในมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา และเป็นตัวชี้วัดในการประเมินผลการปฏิบัติงานของสถานศึกษา และผู้บริหาร

1.3 ควรจัดทำแผนที่ความเสี่ยง (Risk Mapping) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับจังหวัด เพื่อใช้ในการวางแผนและเตรียมความพร้อมของสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 การพัฒนาสมรรถนะด้านความฉลาดรู้เรื่องสภาพภูมิอากาศ (Climate Literacy) สำหรับผู้เรียน

2.2 การจัดทำแผนที่ความเสี่ยง (Risk Mapping) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับจังหวัด

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2562). *คู่มืออุตสาหกรรมสีเขียว* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรมโรงงานอุตสาหกรรม.
- ชโลธร กุลถาวรกร. (2557). การศึกษาการบริหารจัดการกระบวนการป้องกันภัยน้ำท่วมของชุมชนในเขตบางกรวย-ไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี: กรณีศึกษา หมู่บ้านศิริวรรณ. *วารสารบริหารธุรกิจและการจัดการปริทัศน์*, 6(1), 201–218. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/bahcuojs/article/view/143773>
- ชาคริต โภชะเรือง. (2557). *การพัฒนากระบวนการนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วมเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กรณีศึกษา พื้นที่เทศบาลตำบลคูเต่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์]. PSU Knowledge Bank. <http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/9621>

- ธีระวัฒน์ ทองวรรณ. (2562). ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยกระบวนการมีส่วนร่วม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม]. DSpace at Mahasarakham University. <http://202.28.34.124/dspace/handle/123456789/73>
- นพชัย ฟองอิสสระ. (2564). การจัดการปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนในจังหวัดเชียงราย: ระบบจัดการแบบเบ็ดเสร็จ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. NU Intellectual Repository. <http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/5379>
- อมตะ คอร์ปอเรชั่น. (2567, 15 กรกฎาคม). นโยบายการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ. <https://www.amata.com/th/sustainability/our-approach>
- พงศ์เทพ วิวรรณเดชะ. (2561). การประเมินความเสี่ยงสุขภาพและการสร้างแบบจำลอง. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยงยุทธ ยะบุญธง. (2564). การบริหารสถานศึกษาแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัตนสุดา ชลธาตุ. (2558). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแนวทางการแก้ไขปัญหา. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 18(1), 416-431. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/JOS/article/view/7046>
- คันสนีย์ กระจ่างโฉม, ปทิตตา ธรรมิรัตน์เกษม, อาชว์บารมี มณีตระกูลทอง, และนครเรศ รั้งควัด. (2558). ผลกระทบด้านการผลิตข้าวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัวของเกษตรกรชาวนาในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบน จังหวัดเชียงใหม่. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมพร คุณวิชิต, ยุพิน รามณีย์, และบัญชา สมบูรณ์สุข. (2558). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับวิถีชีวิตของมนุษย์: ศึกษาผลกระทบและการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมพร จันทระ. (2563, 19 มีนาคม). คุณภาพอากาศและสถานการณ์หมอกควันในจังหวัดเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. <https://www.cmu.ac.th/th/article/e2d66ce5-27bb-4e2f-a5fb-b16b7fb5d7a4>
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2558). แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- อนุธิดา น้อยพรม. (2561). การมีส่วนร่วมของประชาชนกับการจัดการทุนทางสังคมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษา ชุมชนตาบลนาโส อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อุไรวรรณ อินทร์ม่วง. (2564). แนวทางการติดตามและประเมินผล แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านสาธารณสุข พ.ศ. 2561-2573. กรมอนามัย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- Du, Y, et al. (2018). Direct and spillover effects of urbanization on PM2.5 concentrations In China's top three urban agglomerations. *Journal of Cleaner Production*, 190, 72-83. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.290>
- Hill, M. K. (2020). Understanding environmental pollution. Cambridge University Press. *Journal of Indian Association for Environmental Management (JIAEM)*, 40(1), 1-5.

- Li, Q., Sun, W., Huang, B., Dong, W., Wang, X., Zhai, P., & Jones, P. (2020). Consistency of Global warming trends strengthened since 1880s. *Science Bulletin*, 65(20), 1709-1712. <https://doi.org/10.1016/j.scib.2020.06.009>
- Mahaarcha, W. (2019). Factor influencing farmers' adaptation strategies to climate change in Bophloi district, Kanchanaburi province, Thailand. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 19(1), 70–86. <https://doi.org/10.14456/hasss.2019.4>