

บทความวิชาการ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อการเกิดปัญหาภัยธรรมชาติและสุขภาพชุมชนในประเทศไทย

The Impact of Climate Change on Natural Disasters and Community Health Issues in Thailand

พิทักษ์พล พิทาคำ¹Pitakpol Pitakhum¹¹นักศึกษาลัทธิศาสตรสาธรรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่¹Master's Program in Public Health, Major in Community Health System Management, Chiang Mai Rajabhat University

(Received: 25 March 2024; Revised: 10 October 2024; Accepted: 15 October 2024)

บทคัดย่อ

ปัจจุบันทั่วโลกได้ให้ความสำคัญต่อประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากหลายประเทศได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเดียว แต่ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อมอีกด้วย แม้ว่าปัญหาโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสนใจ แต่สำหรับคนไทยเองหลายคนยังไม่เข้าใจและมีความสับสนอยู่ไม่น้อย

ในบทความนี้จึงพิจารณาให้เห็นถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเกิดปัญหาภัยธรรมชาติและสุขภาพชุมชน และมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ครอบคลุมเกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย ได้วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเกิดภัยธรรมชาติและสุขภาพของชุมชน และเสนอแนวทางการแก้ปัญหาและการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับประเทศ รวมถึงแนวทางการแก้ปัญหา โดยจุดมุ่งหมายหลักของบทความนี้คือการสร้างความเข้าใจที่ครอบคลุมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อประเทศไทย เพื่อกระตุ้นให้เกิดการตระหนักรู้และการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมในการรับมือกับปัญหานี้ โดยมุ่งเน้นที่การให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแก่ประชาชนทั่วไป การชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับผลกระทบที่เกิดขึ้นในประเทศไทย การเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในบริบทของประเทศไทย และการสร้างแรงบันดาลใจให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

คำสำคัญ : การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ, ภัยธรรมชาติ, สุขภาพชุมชน**ผู้รับผิดชอบบทความ:** พิทักษ์พล พิทาคำ, สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Abstract

Currently, the issue of climate change is receiving global attention, as many countries are affected by climate change and the severity is expected to increase. Climate change not only impacts the environment but also has direct and indirect effects on health. Although global warming and climate

change are issues of worldwide concern, many Thai people still do not fully understand them and there is a significant amount of confusion.

This article considers the causes of climate change, the impacts of climate change on the occurrence of natural disasters and community health, and aims to provide comprehensive information on the causes of climate change, particularly in the context of Thailand. It analyzes the effects of climate change on natural disasters and community health, and proposes appropriate solutions and strategies for addressing climate change in Thailand. The article's main objective is to enhance understanding of climate change and its impacts on Thailand, to stimulate awareness and concrete actions to address this issue. The focus is on providing basic knowledge about climate change to the general public, highlighting the link between climate change and its impacts in Thailand, offering practical solutions that can be implemented within the Thai context, and inspiring all sectors to actively participate in solving the climate change problem.

Keywords: Climate Change, Natural Disasters, Community Health

Corresponding: Pitakpol Pitakhum, Community Health System Management, Chiang Mai Rajabhat University

บทนำ

ปัจจุบันทั่วโลกได้ให้ความสำคัญต่อประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากหลายประเทศได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์เอง ทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและในระดับพฤติกรรมการใช้ชีวิตของตัวบุคคล ส่งผลให้เกิดปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) ในชั้นบรรยากาศ เพิ่มขึ้น เป็นเหตุให้ภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) รุนแรงกว่าที่ควรจะเป็นตามธรรมชาติ และยังส่งผลให้อุณหภูมิพื้นผิวโลกสูงขึ้น เรียกว่า ภาวะโลกร้อน (Global warming) ซึ่งมีความเสี่ยงมากขึ้นที่จะเกิดสภาพอากาศรุนแรง เช่น คลื่นความร้อน ความแห้งแล้ง และน้ำท่วม โดยในปัจจุบันความแห้งแล้งทั่วโลกได้เพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 30 ปีที่ผ่านมาถึง 2 เท่า จนกลายเป็นวิกฤติโลกร้อนที่กำลังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตทุก ๆ ชีวบนโลกไม่เว้นแม้แต่มนุษย์เอง (Greennetwork, 2021)

สำหรับประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ.2543 – 2561 พบว่า ค่าเฉลี่ยรายปีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas emission) เพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.01 ด้านสถานการณ์อุณหภูมิสูงสุดของประเทศไทยในรอบ 7 ปีที่ผ่านมาพบว่ามีแนวโน้มลดลง แต่หากนำค่าอุณหภูมิสูงสุดไปเทียบกับค่าเผื่อรังสีผลกระทบต่อสุขภาพจากความร้อนตามประกาศของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า อยู่ระหว่าง 40.1 – 43.0 องศาเซลเซียส ซึ่งอยู่ในระดับอันตรายต่อสุขภาพ โดยในปี พ.ศ. 2565 มีอุณหภูมิสูงสุดรายวัน ที่ 42.6 องศาเซลเซียส สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยพบว่ามีอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น เกิดแนวโน้มภัยพิบัติ ที่รุนแรงมากขึ้นและเกิดบ่อยขึ้น โดยข้อมูลจากกรมป้องกันบรรเทาสาธารณภัย ในปี พ.ศ.2564 พบว่า ประเทศไทยประสบปัญหาภัยร้อน 46 จังหวัด ภัยแล้ง 6 จังหวัด 57 ตำบล 379 ชุมชน เกิดน้ำท่วม 73 จังหวัด ซึ่งประชาชนได้รับผลกระทบจำนวน 2.5 ล้านคนในภาพรวม ในส่วนของพื้นที่เสี่ยง พบว่ามีประชาชน จำนวน 35 ล้านคน อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ มีกลุ่มเสี่ยง 13.8

ล้านคน ด้านองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้คาดการณ์ว่าหากไม่มีการดำเนินการที่รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะส่งผลให้ประชากรไทย 2,451,300 ราย มีโอกาสได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมและระดับน้ำทะเลหนุน ในปี พ.ศ.2613 – 2643 รวมทั้งจะมีผู้เสียชีวิตที่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุจะเสียชีวิตจากสภาพอากาศร้อนจัดเพิ่มขึ้น 14,000 ราย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเดียว แต่ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพ อีกด้วย โดยอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ทำให้สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น และระดับคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ทำให้ก่อให้เกิดโรคหรือปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น มลพิษอากาศ โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคติดต่อมาโดยแมลงที่มีปัจจัยจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น โรคมาลาเรีย ไข้เลือดออก ไข้สมองอักเสบ ส่งผลให้เกิดสารก่อภูมิแพ้ที่เพิ่มมากขึ้น โรคที่เกิดจากน้ำและอาหารเป็นสื่อ เช่น อหิวาตกโรค เลปโตสไปโลซิส อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การจัดหาอาหารและน้ำซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากภาวะทุพโภชนาการ อุจจาระร่วง ความร้อนส่งต่อการเจ็บป่วยจากความร้อนและภาวะหัวใจล้มเหลว สภาพอากาศที่รุนแรงส่งต่อการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากภัยพิบัติต่างๆ รวมถึงการเสื่อมโทรม ของสิ่งแวดล้อมส่งผลให้เกิดการอพยพย้ายถิ่น ความขัดแย้งในชุมชน และปัญหาสุขภาพจิต และท้ายที่สุดส่งผล ต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นด้วย (กรมอนามัย, 2566)

จากการประเมินความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศ (Climate Risk Report) โดย GERMANWATCH ซึ่งเป็นองค์กรเอกชนที่ไม่แสวงผลกำไรของประเทศเยอรมัน พบว่าประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 9 ของประเทศที่มีความเสี่ยงว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสูง (พินนารา อินตะประเสริฐ, 2021) ประเทศไทยและประเทศสมาชิกสหประชาชาติรวม 193 ประเทศ จึงได้ร่วมลงนามรับรองวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน พ.ศ. 2573 (2030 Agenda for Sustainable Development) ซึ่งจะใช้กำหนด ภายในปี พ.ศ. 2573 ได้มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นแนวทางให้แต่ละประเทศดำเนินการร่วมกัน 17 เป้าหมาย ประกอบด้วย 1) ขจัดความยากจน 2) ขจัดความหิวโหย 3) สุขภาพและความเป็นอยู่ดี 4) การศึกษาที่มีคุณภาพ 5) ความเท่าเทียมทางเพศ 6) น้ำสะอาดและการสุขาภิบาล 7) พลังงานสะอาดที่เข้าถึงได้ 8) งานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ 9) โครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรมและอุตสาหกรรม 10) ลดความเหลื่อมล้ำ 11) เมืองและชุมชนยั่งยืน 12) การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน 13) การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 14) ทรัพยากรทางทะเล 15) ระบบนิเวศบนบก 16) สันติภาพ ความยุติธรรม และสถาบันเข้มแข็ง และ 17) ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ข้อข้างต้นยึดโยงกันใน 5 มิติ หรือ 5P คือ มิติสังคม (People), มิติสิ่งแวดล้อม (Planet), มิติเศรษฐกิจ (Prosperity), มิติสันติภาพและสถาบัน (Peace) และมิติหุ้นส่วนการพัฒนา (Partnership) โดยมีสิ่งแวดล้อม (Planet) เป็นแกนกลางของการขับเคลื่อน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อทุกชีวิตบนโลก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนต้องให้ความสำคัญกับเป้าหมายที่ 13 ซึ่งกำหนดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2564 และคณะอนุกรรมการจัดทำข้อมูลวิชาการด้านประชาคมอาเซียนของรัฐบาล, ม.ป.ป.)

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

การศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ได้เริ่มหลังจากการค้นพบในช่วงกลางทศวรรษที่ 18 พบว่า ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กักเก็บความร้อนและรักษาความอบอุ่นของโลกไว้ ต่อมาในต้นศตวรรษที่ 20 เริ่ม มีงานวิจัยที่บ่งชี้ว่ามนุษย์เป็นผู้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาและเป็นสาเหตุทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มสูงขึ้น จนกระทั่งในปี พ.ศ.2531 ได้มีก่อตั้งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) เป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่เชื่อมระหว่างภาควิชาการกับหน่วยงานตัดสินใจ ด้านนโยบายในระดับโลก และระดับภูมิภาค แม้ว่าปัญหาโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพ

ภูมิอากาศจะเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสนใจโดยเฉพาะในช่วง 20 ปี ที่ผ่านมา แต่สำหรับคนไทยเองหลายคนยังไม่เข้าใจและมีความสับสนอยู่มาก (กรองจิต กิตติภาสและคณะ, ม.ป.ป.) ผู้เขียนบทความจึงขอสรุปไว้ดังนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) คือ เกิดจากการสะสมของก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทนในชั้นบรรยากาศของโลก ในปริมาณสูง ส่งผลให้ชั้นบรรยากาศของโลกกักเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์เป็นจำนวนมาก และทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น อีกทั้งยังก่อให้เกิดความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศทั่วโลก (คณะที่ปรึกษาของสภาความมั่นคงแห่งชาติด้านความมั่นคงภายในและระหว่างประเทศ, 2565)

2. สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (The causes of Climate Change)

จากการทบทวนสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผู้เขียนบทความจึงขอสรุปไว้ดังนี้

2.1 การผลิตพลังงาน ได้แก่ การผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนโดยการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกในปริมาณมาก พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่ยังคงผลิตมาจากการเผาไหม้ถ่านหิน น้ำมันหรือก๊าซ ซึ่งจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซไนตรัสออกไซด์ออกมาก๊าซทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีอำนาจในการห่มคลุมโลกและดักเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์

2.2 การผลิตสินค้า ได้แก่ การผลิตและอุตสาหกรรมก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อให้ได้พลังงาน เช่น ปูนซีเมนต์ เหล็ก โลหะ อิเล็กทรอนิกส์ พลาสติก เสื้อผ้า การทำเหมืองแร่ และอุตสาหกรรมอื่นๆ

2.3 การคมนาคมขนส่ง ได้แก่ รถยนต์ รถบรรทุก เรือ และเครื่องบิน ส่วนใหญ่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล การขนส่งจึงกลายเป็นสาเหตุหลักของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ยานพาหนะบนท้องถนนปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดเพราะเครื่องยนต์แบบสันดาปภายในต้องอาศัยการเผาไหม้ของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียม เช่น น้ำมันเบนซิน ตามมาด้วยเรือและเครื่องบิน ปริมาณการปล่อยมลพิษของภาคการขนส่งคิดเป็นเกือบ 1 ใน 4 ของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2.4 การใช้พลังงานในอาคารบ้านเรือน ได้แก่ อาคารพาณิชย์และอาคารที่พักอาศัย การใช้ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่าครึ่งหนึ่งของพลังงานที่ใช้ทั่วโลก

2.5 การผลิตอาหาร ได้แก่ การผลิตอาหารทำให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ การผลิตอาหารเป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์อาหารและการกระจายสินค้าอาหารก็ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกเช่นกัน

2.6 การบริโภคที่มากเกินไป ได้แก่ รูปแบบการใช้ชีวิตมีผลกระทบต่อโลกอย่างมาก และประชากรที่ร่ำรวยที่สุดต้องรับผิดชอบมากที่สุด กล่าวคือ ประชากรโลกที่ร่ำรวยที่สุดมีอยู่เพียงร้อยละ 1 ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าร้อยละ 50 ของประชากรโลกที่ยากจนที่สุด

2.7 การตัดไม้ทำลายป่า โดยพื้นที่ป่าประมาณ 75 ล้านไร่ถูกทำลาย การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำไร่หรือทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์หรือเพื่อจุดประสงค์อื่นๆ ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพราะต้นไม้ที่ถูกตัดจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มันดูดซับเอาไว้ออกมา การตัดไม้ทำลายป่าจึงเป็นการลดขีดความสามารถของธรรมชาติในการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกไม่ให้ออกสู่ชั้นบรรยากาศ การตัดไม้ทำลายป่า การทำเกษตร และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดิน มีส่วนทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกถึง 1 ใน 4 (สหประชาชาติ, 2022)

3. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Consequences of Climate Change)

ในปี พ.ศ. 2550 – 2559 ประเทศไทย พบว่า เกิดภัยธรรมชาติที่เผชิญกับภัยพิบัติเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศทั้งสิ้น 306 ครั้ง (มูลนิธิสืบาคะเสถียร, 2561) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อปัญหาภัยธรรมชาติ ดังนี้

3.1 อุณหภูมิสูงขึ้น ประกอบกับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกเพิ่มสูงขึ้น อุณหภูมิพื้นผิวของโลกก็จะเพิ่มสูงตามไปด้วยเช่นกัน และอุณหภูมิในบริเวณขั้วโลกเหนือสูงขึ้นด้วยความเร็วอย่างน้อย 2 เท่าของค่าเฉลี่ยทั่วโลก ฤดูหนาวจะร้อนเร็วกว่าฤดูอื่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีส่วนทำให้เกิดภัยแล้ง

3.2 ภัยแล้ง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีส่วนทำให้เกิดภัยแล้งทำให้ขาดแคลนน้ำ อีกทั้งยังทำให้พายุฝุ่นและพายุทรายรุนแรงมากขึ้น จนอาจพัดพาทรายปริมาณหลายพันตันข้ามทวีปได้ รวมถึงทะเลทรายที่ขยายตัวทำให้มีพื้นที่ในการเพาะปลูกลดลง และน้ำดื่มที่ใช้เพียงพอต่อการดำรงชีวิต

3.3 วาตภัย การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิส่งผลต่อปริมาณฝน โดยทำให้เกิดพายุที่รุนแรงขึ้นและถี่ขึ้น เกิดน้ำท่วม ดินถล่ม สร้างความเสียหายแก่บ้านเรือนและชุมชน

3.4 อุทกภัย เนื่องจากอุณหภูมิผิวน้ำทะเลทั่วโลกสูงขึ้นและระดับน้ำทะเลสูงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดน้ำท่วมบ่อยครั้งและรุนแรงขึ้น

3.5 น้ำทะเลร้อนและสูงขึ้น ทำให้มหาสมุทรต้องดูดซับความร้อนส่วนใหญ่อันเกิดจากภาวะโลกร้อน ส่งผลให้น้ำแข็งละลายและระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ซึ่งถือเป็นภัยต่อชุมชนริมชายฝั่งและบนเกาะต่างๆ นอกจากความร้อนที่มหาสมุทรดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ให้ขึ้นไปบนชั้นบรรยากาศ จนทำให้น้ำทะเลเป็นกรดและเป็นอันตรายต่อสัตว์ทะเล

3.6 ไฟป่า เนื่องจากมีอุณหภูมิที่ร้อนขึ้นและพืชพันธุ์ที่แห้งแล้ง ส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้น เข้าไปเสริมกำลังระยะเวลาของการเกิดไฟป่า ซึ่งควันจากไฟป่าสามารถเดินทางได้ทั่วประเทศ ทำให้มนุษย์ได้รับผลกระทบจากมลพิษ ที่เป็นอันตรายและรุนแรง ส่งผลให้เกิดอาการเจ็บป่วย เช่น โรคหอบหืด

3.7 สิ่งมีชีวิตสูญพันธุ์ เมื่อภัยธรรมชาติรุนแรงยิ่งขึ้น ทำให้สิ่งมีชีวิตในโลกทั้งบนบกและในน้ำไม่สามารถอยู่รอดได้ด้วยสภาพภูมิอากาศที่สดขั้ว สิ่งมีชีวิตบางชนิดอาจย้ายถิ่นอาศัยเพื่อความอยู่รอด ในขณะที่บางชนิดก็ไม่สามารถทำได้ โลกกำลังสูญเสียสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์ต่างๆ ในอัตราที่เร็วกว่าที่เคยบันทึกไว้ในประวัติศาสตร์ของมนุษย์ถึง 1,000 เท่า และสิ่งมีชีวิตกว่า 1 ล้านชนิดเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์ภายในไม่กี่ทศวรรษข้างหน้า (เอ็กวิทย์ เตรีงดิษฐ์, 2564)

ยิ่งไปกว่านั้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปัญหาภัยธรรมชาติ แต่ยังคงส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพชุมชน สรุปได้ดังนี้ (พินนารา อินตะประเสริฐ, 2567 สหประชาชาติ, 2022 และมูลนิธิสืบ นาคะเสถียร, (2561)

3.8 การเจ็บป่วย บาดเจ็บ เสียชีวิต ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ โรคติดต่อที่มีแมลงเป็นพาหะ เช่น โรคไข้เลือด โรคมาลาเรีย โรคติดต่อที่มีน้ำเป็นสื่อ เช่น โรคอุจจาระร่วง อาหารเป็นพิษ และในช่วงน้ำท่วม มีโอกาสเกิดแพร่ระบาดของโรคอุจจาระร่วงได้มาก เนื่องจากขาดน้ำสะอาดและเชื้อโรคที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำท่วม โรคระบบทางเดินหายใจ การเจ็บป่วยจากความร้อน เช่น **ฮีทสโตรก ความเครียด** การเผชิญกับความร้อนที่สูงเกินไป จึงทำให้รู้สึกวิงเวียนหรือเป็นลมหมดสติ ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับไต เนื่องจากขาดน้ำ และถ้าหากไม่ได้รับการช่วยเหลือ ก็อาจทำให้เสียชีวิตได้ ผลกระทบดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นโดยเฉพาะในเด็ก ผู้สูงอายุ และผู้มีโรคประจำตัว ในกลุ่มที่เปราะบาง มากกว่าคนกลุ่มปกติ

3.9 สุขภาพจิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความเชื่อมโยงกับหายนะทางสภาพภูมิอากาศ คือ สุขภาพจิต ความเครียดที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ จนมีการตั้งชื่อเฉพาะว่า (AMY MCKEEVER, 2021) รวมถึงผลกระทบทางจิตใจ ของการเผชิญความสูญเสียจากสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนรุนแรง ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวล PTSD (ภาวะป่วยทางจิตจากเหตุการณ์รุนแรง) และภาวะการปรับตัวผิดปกติ (โรคเครียด) รวมถึงมีการบันทึกสถิติอัตราการฆ่าตัวตาย การดื่มแอลกอฮอล์ และเหตุการณ์ความรุนแรงภายในครอบครัว นอกจากนี้ ภัยพิบัติจากสภาพอากาศแปรปรวนรุนแรงยังก่อให้เกิดโรคเครียดเรื้อรัง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือด (วรวิพร วามานนท์, 2564)

3.10 ผลกระทบต่อการพัฒนาการของเด็ก ซึ่งเป็นอันตรายต่อสภาวะทั้งทางร่างกายและจิตใจของเด็กทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มีความเสี่ยงที่จะไม่สบาย ขาดเรียน หรือเข้าไม่ถึงบริการจำเป็น การขาดสารอาหาร ความเครียด และความตึงเครียด หรือแม้กระทั่งการเสียชีวิตได้ (ไทยพีบีเอส, 2564)

3.11 ขาดสารอาหารและภาวะทุพโภชนาการ ด้วยอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นและภัยแล้งส่งผลกระทบต่อการเพาะปลูกพืชต่างๆ โดยอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1.11 องศาเซลเซียส จะลดประสิทธิภาพของการปลูกข้าวสาลีร้อยละ 6 และการปลูกข้าว ร้อยละ 10 ทำให้อาหารขาดแคลนตลอดจนสร้างความเสียหายต่อการประมง การเพาะปลูก และปศุสัตว์ เพราะความร้อนทำให้แหล่งน้ำแห้งและพื้นที่ทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์ลดลงส่งผลกระทบต่อปริมาณอาหารที่มาจากการเลี้ยงปศุสัตว์ และการประมง

3.12 สังคมและเศรษฐกิจ ส่งผลให้เกิดความยากจนและการพลัดถิ่น โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นตัวกระตุ้นปัจจัยที่นำไปสู่ความยากจน เช่น อุทกภัยที่สร้างความเสียหายแก่ชุมชนแออัดในตัวเมือง บ้านเรือน ตลอดจนชีวิตของผู้คน และความร้อนที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานกลางแจ้ง ภัยพิบัติที่เกิดจากความร้อนทำให้ในแต่ละปีมีคนต้องพลัดถิ่นถึง 23 ล้านคน และอีกนับไม่ถ้วนต้องเผชิญความยากจน

ความเชื่อมโยงระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับปัญหาภัยธรรมชาติและปัญหาสุขภาพชุมชนในประเทศไทย ตัวอย่าง เช่น ภัยธรรมชาติ น้ำท่วมรุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้เกิดการระเหยของน้ำมากขึ้น ส่งผลให้เกิดฝนตกหนักและน้ำท่วมฉับพลัน เช่น เหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในภาคกลางปี 2554, ภัยแล้งยาวนานและรุนแรง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบฝนทำให้บางพื้นที่ประสบภัยแล้งรุนแรง เช่น ภัยแล้ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2562-2563, พายุที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่สูงขึ้นทำให้พายุมีกำลังแรงขึ้น เช่น พายุปาบึก ที่พัดถล่มภาคใต้ในปี 2562 ผลกระทบต่อสุขภาพชุมชน การแพร่ระบาดของโรคติดต่อมาโดยแมลง อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้ยุงแพร่พันธุ์ได้ดีขึ้น ส่งผลให้โรคไข้เลือดออกระบาดบ่อยครั้งและรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะในเขตเมือง, ความเสี่ยงต่อโรคระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น หมอกควันและฝุ่น PM2.5 ที่เกิดจากไฟป่าและการเผาในที่โล่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในฤดูแล้ง ส่งผลให้ประชาชนในภาคเหนือและกรุงเทพมหานครมีปัญหาสุขภาพเพิ่มขึ้น, ผลกระทบจากคลื่นความร้อน อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้เกิดคลื่นความร้อนบ่อยครั้ง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุและเด็กเล็ก, ความมั่นคงทางอาหารลดลง ภัยแล้งและน้ำท่วมส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนอาหารและโภชนาการในบางพื้นที่ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ความเสียหายต่อภาคเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงรูปแบบฝนและอุณหภูมิส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าว ยางพารา และผลไม้ ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศ, การท่องเที่ยวได้รับผลกระทบ ภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศส่งผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น การฟอกขาวของปะการังในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน, ต้นทุนในการจัดการภัยพิบัติเพิ่มขึ้น รัฐบาลต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัย

4. แนวทางการแก้ไขปัญหา

ผลที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะส่งผลกระทบต่อ สุขภาพของคนในชุมชนที่แตกต่างกัน ขึ้นกับบริบทของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ในเรื่องของลักษณะภูมิประเทศสภาพเศรษฐกิจสังคม การดำรงชีวิตเป็นต้น (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย, 2558) ประเด็นปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อการเกิดปัญหาภัยธรรมชาติและสุขภาพชุมชนเป็นประเด็นที่หลายภาคส่วนต้องร่วมกันแก้ไขเริ่มตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับบุคคล เพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่แย่ลงไป ในระดับประเทศ รัฐบาลไทยต้องให้ความสำคัญกับการเตรียมการรับมือและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ ย่อย 6 ด้าน ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และกำหนดให้ส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน บนพื้นฐานสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการกำหนดแผนดำเนินการในระดับต่างๆ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้แก่ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

พ.ศ. 2558 - 2593 และแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ซึ่งมีกระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก (กรองจิต กิตติภาส และผกาภาส ถิ่นพังงา, ม.ป.ป.) ด้านกระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำแผนปฏิบัติการการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านสาธารณสุขระยะที่ 1 (พ.ศ. 2564 - 2573) หรือ HNAP เพื่อเป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานแก่หน่วยงานต่างๆ ในภาคสาธารณสุข ซึ่งแผน HNAP มีความสอดคล้องกับนโยบายและแผนในระดับโลก ระดับประเทศ คือ ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement Global Strategy on Health Environment and Climate Change) ข้อตกลง ASEAN และส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย SDG โดยเฉพาะ SDG3 : การมีสุขภาพและความปลอดภัยที่ดี และ SDG13 : การรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. 2558 - 2593) นอกจากนี้ได้ให้ความสำคัญเรื่องภัยสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกำหนดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ในแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) รวมทั้งยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) (พ.ศ. 2561 - 2580) และแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. 2558 - 2593) ที่ได้บรรจุแนวทางด้านสาธารณสุข : ด้านการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมุ่งสู่การลดความเสียหายและความสูญเสียจากภัยพิบัติ มุ่งเน้นการพัฒนา ระบบเฝ้าระวังฯ พัฒนางานวิจัย องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมด้านสาธารณสุข รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถของระบบสาธารณสุข ทั้งนี้การปรับตัว ด้านสุขภาพ เป็น 1 ใน 6 สาขาสำคัญ ในแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (NAP) มีเป้าหมายคือ มีระบบสาธารณสุขที่สามารถ จัดการความเสี่ยง ลดอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและประชาชนมีความรอบรู้ มีทักษะในการจัดการสุขภาพของตนเองได้ (นัยนา ใช้เทียมวงศ์ และคณะ, 2566)

กรอบการดำเนินงานของแผนปฏิบัติการด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านสาธารณสุขระยะที่ 1 (พ.ศ. 2564 - 2573) หรือ Health National Adaptation Plan (HNAP) ภาคสาธารณสุขในการรับมือและปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีวิสัยทัศน์ (Vision) ของแผน คือ ประเทศไทยมีความเป็นเลิศระดับสากล และเป็นผู้นำของเอเชีย ในการจัดการกับความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีเป้าประสงค์สูงสุด (Ultimate goal) คือ ลดการเจ็บป่วยต่อประชาชน ลดผลกระทบต่อประเทศ เป็นศูนย์กลางในระดับเอเชียในการจัดการกับความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมี 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues) ประกอบด้วย 1) H: Health Literacy of the community การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและทักษะของประชาชนในการปรับตัวและจัดการตนเองต่อภัยสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2) N: Networking for multisectoral capacity building การบูรณาการศักยภาพทุกภาคส่วนร่วมขับเคลื่อนการสาธารณสุขจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเข้มแข็ง ซึ่งมีความสำคัญมากที่สุดที่จะทำให้การดำเนินงานบรรลุตามแผน HNAP และเกิดความเข้มแข็งในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน 3) A: Advocacy for commitment การเสริมสร้างความพร้อมของประเทศด้านการสาธารณสุขจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รองรับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ และ 4) P: Public health preparedness การพัฒนาระบบการสาธารณสุขของประเทศรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีมาตรฐานสากล การดำเนินงานของแผน HNAP เปรียบเหมือนแผนที่ในการเดินทาง เพื่อให้เห็นทิศทางการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านสาธารณสุข และสิ่งสำคัญของการรับมือในประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วนในการบูรณาการร่วมกันเพื่อช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในอนาคตได้อย่างเข้มแข็ง (นัยนา ใช้เทียมวงศ์ และคณะ, 2566)

ขณะที่ประชาชนเองสามารถมีส่วนช่วยการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Green Network, 2021) ได้แก่ การประหยัดใช้น้ำ สนับสนุนการใช้พลังงานสะอาด ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน การใช้ซ้ำ ลดการซื้อของใหม่ รีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ มักใช้พลังงานน้อยกว่าและทำให้เกิดมลพิษน้อยกว่าการใช้วัตถุดิบใหม่ ฉลากประหยัดพลังงาน การเลือกซื้อสินค้าในหมวดหมู่ที่สามารถช่วยประหยัดพลังงานได้ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

อุปกรณ์สำนักงานและอื่นๆ รวมถึงการเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะที่ช่วยให้ใช้พลังงานน้อยลงลดการบริโภคเนื้อสัตว์ให้น้อยลง เลือกอาหารในท้องถิ่นและมาจากธรรมชาติ และซื้ออาหารที่มีบรรจุภัณฑ์น้อย เลือกกรรที่ประหยัดน้ำมัน หรือไมใช้น้ำมัน หรือการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการไปทำงาน หรือเลือกใช้การขี่จักรยาน หรือเดินเท้าในการเดินทางที่ไม่ไกลมากนัก รวมถึงการตรวจสอบพลังงาน เช่น การแก้ไขปิดรอยที่ทำให้เกิดการรั่วไหลของอากาศ การเปลี่ยนฉนวน การเลือกใช้นวัตกรรมวัสดุผนังของบ้านที่ช่วยป้องกันความร้อนและช่วยการระบายอากาศได้ดีขึ้น การตรวจสอบระบบแสงสว่างเพื่อเปลี่ยนหลอดไส้ประหยัดพลังงานด้วยหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ (CFL) หรือไดโอดเปล่งแสง (LED) และการเปลี่ยนแก๊ซท่อน้ำในจุดที่ชำรุดเสียหาย เป็นต้น การทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์เศษอาหารของเหลือที่เป็นขยะอินทรีย์เหล่านั้นมาทำเป็นปุ๋ยหมัก จะช่วยลดการปล่อยก๊าซและช่วยปกป้องดินได้ด้วย การปลูกต้นไม้ ช่วยกันปลูกต้นไม้ เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อช่วยดูดซับคาร์บอนออกจากอากาศ และช่วยรักษาสภาพอากาศให้คงที่ ต้นไม้ช่วยลดโลกร้อนได้ และที่สำคัญประชาชนมีส่วนร่วมจากระดับบุคคล ขยายสู่ชุมชน องค์กร ช่วยกันร่วมประชาสัมพันธ์ กระจายข่าว รณรงค์ ส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับการลดโลกร้อน การประหยัดพลังงาน เป็นต้น

5. วิจัยและการสรุปผล

ปัจจุบันหลายภาคส่วนในประเทศไทยยังมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อบรรเทาผลกระทบและความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในจำนวนที่น้อย ยังมีผู้คนจำนวนมากที่ยังไม่เข้าใจการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถึงผลกระทบอย่างไรในระดับบุคคล องค์กร ประเทศ และยังไม่เห็นความสำคัญในการปรับตัว การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเกิดปัญหามลพิษธรรมชาติและสุขภาพชุมชน ส่วนใหญ่มีการแก้ไขเฉพาะหน้าหรือระยะสั้นเท่านั้น (กรณีการ ธรรมชาติของ, 2566) ยังคงขาดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในระยะยาว

ผู้เขียนบทความจึงได้พิจารณาให้เห็นถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเกิดปัญหามลพิษธรรมชาติและสุขภาพชุมชน แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อสร้างความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายที่สำคัญสำหรับประเทศไทยและทั่วโลก การเข้าใจถึงสาเหตุและผลกระทบของปัญหานี้เป็นก้าวแรกที่สำคัญในการรับมือ การดำเนินการอย่างจริงจังในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น และการสร้างความร่วมมือทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคมเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การแก้ไขปัญหานี้ประสบความสำเร็จในระยะยาว การสร้างความตระหนักรู้ การพัฒนานโยบายที่มีประสิทธิภาพ และการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาจะเป็นกุญแจสำคัญในการนำพาประเทศไทยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนท่ามกลางความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

6. เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2566). *สัมมนาวิชาการ: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสุขภาพ*. ณ โรงแรม ทีเค พาเลซ แอนด์คอนเวนชัน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร.
- กรณีการ ธรรมชาติของ. 2566, 23 ตุลาคม). *แก้โจทย์ Climate Change ให้โลกอยู่ได้ คนอยู่รอด*.
<https://tdri.or.th/2023/10/interview-climate-change/>
- กรองจิต กิตติภาส และผกามาต ถิ่นพังงา (ม.ป.ป.). *งานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย*. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. น. 1-14. <https://www.tei.or.th/thaicityclimate/public/research-47.pdf>
- กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย. (2558). *แนวทางการประเมินความเปราะบางและการปรับตัวด้านสุขภาพ*

- จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. (พิมพ์ครั้งที่1).
https://hia.anamai.moph.go.th/webupload/12xb1c83353535e43f224a05e184d8fd75a/m_magazine/35644/2884/file_download/aee9a69a9f26210ea123dfd6eb93dcef.pdf
- คณะที่ปรึกษาของสภาความมั่นคงแห่งชาติด้านความมั่นคงภายในและระหว่างประเทศ. (2565). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบในมิติด้านความมั่นคง. วารสารมุมมองความมั่นคง, (9), 1-18 สืบค้นจาก
<https://www.nsc.go.th/wp-content/uploads/Journal/article-00901.pdf>
- คณะอนุกรรมการจัดทำข้อมูลวิชาการด้านประชาคมอาเซียนของรัฐสภา. (ม.ป.ป.). การดำเนินการของประเทศสมาชิกอาเซียนด้านมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน. บทความวิชาการ. น. 1-36.
https://web.parliament.go.th/assets/portals/61/filenewspar/61_974_file.pdf
- ไทย พีบีเอส (2566, 28 มีนาคม). ยูนิเซฟรายงานพบเด็กไทยเผชิญ “ความเสี่ยงสูง” จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.
<https://www.thaipbs.or.th/news/content/326056>
- พินารา อินตะประเสริฐ. (2564, 28 สิงหาคม). SDG Insights | ท่ามกลางวิกฤตสภาพภูมิอากาศ. ระบบสุขภาพไทยต้องรับมือกับอะไรบ้าง. SDG MOVE. <https://www.sdgmovement.com/>
- รวีพร วามานนท์. (2564, 28 กุมภาพันธ์). ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์จากภาวะโลกร้อน.
<https://kindconnect.com/kindworld/5-ways-climate-change/>
- สหประชาชาติประเทศไทย. (2565ม 12 มีนาคม).สาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.
<https://shorturl.asia/r60pm>
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2564, 21 เมษายน). SDGs คืออะไร มารู้จัก 5 เป้าหมายแรกจากมติสังคม. <https://www.nxpo.or.th/th/8081/>
- เอกวิทย์ เตระดิษฐ์. (2564, 6 พฤศจิกายน). ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. มูลนิธิสืบ นาคะเสถียร. <https://www.seub.or.th/blogging/knowledge/climate-crisis/>
- Alessandra Potenza. (14/04/2018). หลากปัญหาสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. มูลนิธิสืบ นาคะเสถียร. <https://shorturl.asia/n1CRh>