



# การปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขา การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคง ของมนุษย์

ภายใต้โครงการพัฒนาแนวทางและศักยภาพ  
ในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ



การปรับตัว

ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคง  
ของมนุษย์

# การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

ผลผลิตภายใต้โครงการพัฒนาแนวทางและศักยภาพในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

## ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

ดร.พิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช	อธิบดีกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
นายปวิช เกศวงค์	รองอธิบดีกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
นายโกเมศ พุทธสอน	รองอธิบดีกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
นางสาวระเบียบ ภูผา	ผู้อำนวยการกองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

## ผู้จัดทำ

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

นางรสริน อมรพิทักษ์พันธ์  
นางสาวศิริวรรณ บุญมา  
นางสาวอุษณีย์ เฟื่องแจ่ม  
นายสิริกมล ศรีปล้อง  
**สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย**  
ดร.เบญจมาศ โชติทอง  
ดร.จิรนุช ศักดิ์คำดวง  
นางสาวธนรัตน์ ธนวัฒน์  
นางสาวภัทรา ชีวะไทย  
นางณัฐชา ลิ้มทโรภาส

พิมพ์ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2568

จำนวน 200 เล่ม

เผยแพร่โดย กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 49 ซอย 30 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400  
โทรศัพท์ +66 - 2278 - 8400 ต่อ 1822 โทรสาร +66 - 2298 - 5606

## สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2568

ห้ามทำซ้ำ แจกจ่าย หรือส่งต่อส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งพิมพ์นี้ในรูปแบบใด ๆ หรือด้วยวิธีการใด ๆ รวมถึงการถ่ายเอกสาร  
บันทึก หรือวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือกลไกอื่น ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจากผู้จัดพิมพ์  
ยกเว้นกรณีที่มีการยกคำพูดสั้น ๆ ที่รวมอยู่ในบทวิจารณ์เชิงวิจารณ์ และการใช้งานที่ไม่ใช่เชิงพาณิชย์อื่น ๆ บางประการ  
ที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายลิขสิทธิ์ หากต้องการขออนุญาต โปรดเขียนถึงผู้จัดพิมพ์ ตามที่อยู่ด้านบนโดยระบุ “เรียน  
ผู้ประสานงานการขออนุญาต”

# สารบัญ

<b>1. บทนำ</b>	<b>1-1</b>
<b>2. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์</b>	<b>2-1</b>
2.1 แนวโน้มสภาพภูมิอากาศ	
2.2 ความเสี่ยงและผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์	
<b>3. แนวทางในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์</b>	<b>3-1</b>
3.1 การปรับตัวเชิงนโยบาย	
3.2 การปรับตัวของเมืองและชุมชน	
3.3 การปรับตัวระดับบุคคล	
<b>4. กรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์</b>	<b>4-1</b>
4.1 กรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในต่างประเทศ	
4.2 กรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในประเทศไทย	
<b>5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>5-1</b>
5.1 ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนการปรับตัวฯ	
5.2 ข้อเสนอแนะต่อการติดตามและประเมินผลการปรับตัวฯ	

## 1.1 ความเป็นมา

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความเปราะบางสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ไม่ว่าจะเป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงบ่อยครั้ง ภาวะแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วงที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านน้ำและอาหาร ตลอดจนผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสุขภาพของประชาชน เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความสามารถในการปรับตัว ประเทศไทยจึงได้จัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ หรือ แผน NAP (National Adaptation Plan) โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งริเริ่มโครงการพัฒนาแนวทางและศักยภาพการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในปีงบประมาณ 2568 เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งในระดับนโยบายและการปฏิบัติจริงในพื้นที่

ภายใต้โครงการนี้ ได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการทบทวนและสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการปรับตัวที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับนานาชาติ เช่น แนวทางของ IPCC และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) รวมถึงแนวทางระดับประเทศที่เกี่ยวข้องสาขาต่าง ๆ ของแผน NAP ซึ่งไม่เพียงเน้นการทำความเข้าใจด้านเนื้อหาเท่านั้น แต่ยังพิจารณาเครื่องมือ กลไก และบทเรียนการดำเนินงานที่ผ่านมา ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้แนวคิดต่าง ๆ ได้ในระดับพื้นที่จริง โดยคำนึงถึงความหลากหลายของภูมิประเทศ ความเปราะบางเฉพาะถิ่น และศักยภาพของชุมชน จึงพัฒนาแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เป็นเครื่องมือสำคัญให้กับทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนได้มีความรู้ ความเข้าใจ และสื่อสารตระหนักถึงการตั้งรับในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงมุ่งสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (National Adaptation Plan: NAP) ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการปรับตัวของทุกภาคส่วนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

แนวทางการปรับตัวฯ ที่เสนอจึงถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์และเอื้อต่อการนำไปใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับนโยบาย นอกจากนี้ ยังมุ่งเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และสร้างกลไกสนับสนุนให้ประเทศสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง ท่ามกลางความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

การพัฒนาแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ เริ่มจากทบทวนองค์ความรู้และกรอบแนวคิดจากเอกสาร บทความวิชาการ งานวิจัย ตลอดจนกฎหมาย นโยบาย และแผนที่เกี่ยวข้อง ต่อมาศึกษาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเชียงรายอย่างเป็นระบบ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ครอบคลุมความเสี่ยง ผลกระทบ การปรับตัวที่ผ่านมา บทบาทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปัจจัยความสำเร็จ และข้อจำกัด ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก การลงพื้นที่สำรวจพื้นที่ครอบคลุมภูมินิเวศต่าง ๆ และการประชุมหารือกับหน่วยงานระดับจังหวัด ควบคู่กับการ

ประชุมเชิงปฏิบัติการเสริมศักยภาพชุมชนเพื่อเติมเต็มข้อมูล ก่อนกลั่นกรองเป็นแนวทางปรับตัวที่สมบูรณ์ พร้อมข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปขับเคลื่อนการปรับตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์เป็นเครื่องมือสำคัญในการเผยแพร่ให้กับทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ได้มีความรู้ ความเข้าใจ และสื่อสารถึงการตั้งรับในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการปรับตัวของทุกภาคส่วนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

## 1.2 นิยามศัพท์

**การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)** หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงรูปแบบสภาวะอากาศและรูปแบบความแปรปรวนของสภาวะอากาศในระยะยาว อันเป็นผลจากกิจกรรมของมนุษย์ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของบรรยากาศโลกโดยตรงหรือโดยอ้อม เพิ่มเติมจากความแปรปรวนของสภาวะอากาศทางธรรมชาติที่สังเกตได้ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน

**การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Adaptation)** หมายความว่า การดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงหรือป้องกันความสูญเสียและเสียหาย ตลอดจนผลกระทบอื่นใดที่เกิดหรือคาดว่าจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชน ระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สามารถรับมือกับความเสียหายและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการดำเนินการเพื่อพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมให้ดำรงอยู่ได้หรือได้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น (Potential Impact)** หมายถึง ลักษณะทางกายภาพ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยสามารถแบ่งเป็นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหลัก (ผลกระทบโดยตรงที่อาจเกิดขึ้นจากภัย) และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อเนื่องซึ่งอาจนำไปสู่ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ.) et al., 25)

**ภัยจากสภาพภูมิอากาศ (Climate Hazard)** หมายถึง กระบวนการหรือเหตุการณ์ทางกายภาพ ได้แก่ ตัวแปรทางอุทกวิทยา หรืออุตุนิยมวิทยา หรือสมุทรศาสตร์ ที่สามารถเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ วิถีชีวิต หรือทรัพยากรธรรมชาติ (IPCC, 2023)

**ความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity)** หมายถึง ความสามารถของระบบในการปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงความแปรปรวนและเหตุการณ์สุดขีดของสภาพภูมิอากาศเพื่อบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น ใช้ประโยชน์จากโอกาสต่าง ๆ หรือรับมือกับผลกระทบที่เกิดขึ้น (IPCC AR4, 2007)

**ความเสี่ยง (Risk)** หมายถึง ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อมนุษย์หรือระบบนิเวศมาจากภัยพิบัติ การเปิดรับภัย และความเปราะบาง หรือความเสี่ยงมาจากศักยภาพของการตอบสนองที่ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจไว้ (Ara Begum et al., 2022)

**การจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** (Climate Risk Management: CRM) หมายถึง กระบวนการที่ครอบคลุมการวิเคราะห์ วางแผน และดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับผลกระทบในอนาคต โดยมุ่งเน้นการบูรณาการแนวทางการปรับตัว (Adaptation) และการลดผลกระทบ (Mitigation) เพื่อสร้างความยืดหยุ่นและความยั่งยืนในระบบต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ.) et al., 2566)

**ภูมิคุ้มกัน** (Resilience) หมายถึง ศักยภาพของระบบทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในการรับมือกับเหตุการณ์แนวโน้ม หรือการรบกวนที่เป็นอันตราย โดยที่ระบบสามารถตอบสนองหรือจัดระเบียบใหม่ และยังคงสามารถรักษาโครงสร้างความเป็นเอกลักษณ์การดำเนินงานที่จำเป็น และในขณะเดียวกันก็ยังคงศักยภาพในการปรับตัว การเรียนรู้ และการเปลี่ยนแปลงได้ (Ara Begum et al., 2022)

### 1.3 หน่วยงานและแผนที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์มีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่หน่วยงานหลักที่มีภารกิจด้านดังกล่าว ได้แก่

กรมโยธาธิการและผังเมือง มีภารกิจเกี่ยวกับงานด้านการผังเมืองระดับต่าง ๆ การโยธาธิการ การออกแบบการก่อสร้างและการควบคุมการก่อสร้างอาคาร ดำเนินการและสนับสนุนองค์ประกอบส่วนท้องถิ่นในด้านการพัฒนาเมือง พื้นที่ และชนบท โดยการกำหนดและกำกับดูแลนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบการตั้งถิ่นฐานและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการกำหนดคุณภาพและมาตรฐานการก่อสร้างด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และการผังเมือง เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี เกิดมาตรฐานความปลอดภัยแห่งสาธารณชน ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองและสิ่งปลูกสร้างตามระบบการผังเมืองที่ดี อันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2545 มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาสังคม การสร้างความเป็นธรรมและความเสมอภาคในสังคม การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพและความมั่นคงในชีวิต สถาบันครอบครัว และชุมชน และราชการอื่นตามที่มีกฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่ของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ หรือส่วนราชการที่สังกัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ โดยมีหน่วยงานสังกัดกระทรวง เช่น กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กรมกิจการเด็กและเยาวชน กรมกิจการผู้สูงอายุ กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ การเคหะแห่งชาติ สำนักงานธรรมาภิบาล และสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน)

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีภารกิจหน้าที่ในการจัดทำแผนแม่บท วางมาตรการ ส่งเสริมสนับสนุน การป้องกัน บรรเทาและฟื้นฟูจากสาธารณภัย โดยกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย สร้างระบบป้องกัน เตือนภัย ฟื้นฟูหลังเกิดภัย และการติดตามประเมินผล เพื่อให้หลักประกันในด้านความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจเกี่ยวกับการจัดการ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมของประเทศ การดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศ รวมทั้งประสาน

ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศด้านการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ ผ่านการเสนอแนะและจัดทำนโยบาย แผน และมาตรการ เกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ การลดก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และขับเคลื่อนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบาย แผน และมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ ประเมินความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ เป็นต้น

โดยทั้งสามหน่วยงานแรกต่างมีแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องและส่งเสริมการปรับตัวสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ ในขณะที่กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมมีการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ครอบคลุมเนื้อหา 6 ด้าน ซึ่งรวมถึงสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ด้วย

## **WSU. การผังเมือง พ.ศ. 2562**

คือกฎหมายที่ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาพื้นที่ เพื่อจัดระเบียบและส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ปัจจุบันใช้ พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2562 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกรอบแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ต่างๆ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ในพระราชบัญญัติฉบับใหม่นี้เพิ่มประเภทของผังเมืองขึ้นอีก 3 ประเภท นอกเหนือจาก ผังเมืองรวม และ ผังเมืองเฉพาะ ซึ่งเป็นผังสำหรับกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภทของผังเมืองที่เพิ่มขึ้นได้แก่ ผังนโยบายระดับประเทศ ผังนโยบายระดับภาค และผังนโยบายระดับจังหวัด ซึ่งเป็นผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน (มาตรา 8) โดยผังนโยบายระดับจังหวัดจะต้องสอดคล้องและเชื่อมโยงกับผังนโยบายระดับภาค ส่วนการวางและจัดทำผังนโยบายระดับภาคจะต้องสอดคล้องและเชื่อมโยงกับผังนโยบายระดับประเทศ (มาตรา 11)

พระราชบัญญัติฉบับนี้มีเจตนารมณ์ที่จะสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนผ่านกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วน จึงบัญญัติเป็นแนวนโยบายโดยรวมไว้ในมาตรา 9 ว่าในการวางและจัดทำผังทั้ง 5 ประเภท ต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็น การปรึกษาหารือ และการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยให้คำนึงถึงผู้ที่ได้รับผลกระทบในผังแต่ละประเภท และต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบด้วยวิธีการที่หลากหลายและทั่วถึง โดยมีข้อมูลเพียงพอต่อการที่ประชาชนจะเข้าใจถึงผลกระทบต่อประชาชน ชุมชน สิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และแนวทางการเยียวยาความเดือดร้อน หรือความเสียหายแก่ประชาชนหรือชุมชน สำหรับผังนโยบายการใช้ประโยชน์พื้นที่ บัญญัติให้มีการทบทวนทุก 5 ปีหรือในกรณีที่มีความจำเป็น เพื่อให้สอดคล้องกับแนวนโยบายแห่งรัฐ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ สภาพเศรษฐกิจและสังคม หรือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

## **แผนปฏิบัติการระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ของกระทรวง การพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์**

มีวิสัยทัศน์ คือ “ประชาชนเข้าถึงโอกาส และการคุ้มครองทางสังคม มีความมั่นคงในชีวิต” และเพื่อตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติและเป้าหมาย การพัฒนาประเทศไทยได้วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และได้กำหนดทิศทางการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ของกระทรวงฯ ไว้ ๔ เรื่อง ประกอบด้วย

**แผนปฏิบัติการ เรื่องที่ ๑ พัฒนาศักยภาพคนและสร้างความเข้มแข็งของสถาบันครอบครัวอย่างยั่งยืน** เป้าหมาย คนทุกช่วงวัยได้รับโอกาสและการพัฒนาศักยภาพอย่างเต็มที่ และครอบครัวไทยมีความเข้มแข็ง และสามารถพึ่งพาตนเองได้ แนวทาง/กลยุทธ์ ๑) พัฒนาทักษะสมรรถนะ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับคนทุกช่วงวัย ๒) ส่งเสริมให้กลุ่มเปราะบางทุกกลุ่ม ทุกช่วงวัย ได้รับการพัฒนาศักยภาพ ทักษะอาชีพ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อสร้างรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต ๓) เตรียมความพร้อมในการพัฒนาคนเพื่อเข้าสู่สังคมสูงวัย และพัฒนาทักษะผู้สูงอายุ ให้มีคุณภาพเหมาะสมตามช่วงวัย ๔) ส่งเสริมการสร้างครอบครัวและเตรียมความพร้อม ของพ่อแม่ผู้ปกครองให้มีทักษะในการเลี้ยงดูบุตรหลาน และ ๕) ส่งเสริมการสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อครอบครัว ให้สถาบันครอบครัวมีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้

**แผนปฏิบัติการ เรื่องที่ ๒ สร้างโอกาสและยกระดับการคุ้มครองทางสังคมสำหรับคนทุกช่วงวัย** มีเป้าหมายคือ ประชาชนทุกช่วงวัยได้รับการคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต แนวทาง/กลยุทธ์ ประกอบด้วย ๑) กำหนดนโยบาย มาตรการ ในการคุ้มครองทางสังคม รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมทางสังคม เพื่อสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ ๒) ยกระดับการคุ้มครองทางสังคม โดยการจัดสวัสดิการขั้นพื้นฐาน การส่งเสริมการเข้าถึงสิทธิ การสร้างหลักประกันทางสังคม สำหรับคน ทุกช่วงวัย กลุ่มเปราะบาง กลุ่มผู้ประสบปัญหาทางสังคม และกลุ่มเป้าหมายของกระทรวงแบบพุ่งเป้า ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ๓) พัฒนาระบบการให้ความช่วยเหลือเยียวยาในสถานการณ์วิกฤติอย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ ๔) สร้างโอกาสและการพัฒนาคุณภาพชีวิตครัวเรือนเปราะบางแบบพุ่งเป้า ๕) เสริมสร้างโอกาสในการเข้าถึงที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกินที่มั่นคงและได้มาตรฐาน และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตให้กับประชาชนในทุกกลุ่มเป้าหมาย และ ๖) ยกระดับการบริหารจัดการกองทุนในสังกัดกระทรวงฯ เพื่อขับเคลื่อนการคุ้มครองทางสังคมคนทุกช่วงวัย

**แผนปฏิบัติการ เรื่องที่ 3 พัฒนาทุนทางสังคม สร้างการมีส่วนร่วม เสริมเศรษฐกิจฐานราก** **สู่การเป็นหุ้นส่วนการพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน** มีเป้าหมายคือ องค์กรเครือข่ายมีความเข้มแข็งและร่วมเป็นหุ้นส่วนในการพัฒนาสังคมอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ แนวทาง/กลยุทธ์ ประกอบด้วย ๑) สานพลังเครือข่ายร่วมกับ ภาคธุรกิจเพื่อสังคม วิสาหกิจเพื่อสังคม ภาคประชาสังคม องค์กรชุมชน องค์กรตามกลุ่มเป้าหมาย สถาบันการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรระหว่างประเทศ เพื่อเป็นหุ้นส่วนในการพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน ๒) ส่งเสริมการลงทุนทางสังคมในรูปแบบใหม่ ๓) ปรับกลไกการขับเคลื่อนงานเชิงพื้นที่ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสังคมแบบองค์รวม ๔) เสริมสร้างพลเมืองที่มีส่วนร่วม (Engage Citizen) พลเมืองตื่นรู้ (Active Citizen) อาสาสมัครพัฒนาสังคม จิตอาสา เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม และ 5) เสริมสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในการเพิ่มมูลค่าและความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก ให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์และทุนทางสังคม

แผนปฏิบัติการ เรื่องที่ 4 มุ่งพัฒนาองค์กรให้มีสมรรถนะและผลสัมฤทธิ์สูงเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล มีเป้าหมายคือ องค์กร พม. ก้าวสู่องค์กรยุคดิจิทัล มีผลสัมฤทธิ์สูง และบุคลากร มีทักษะที่จำเป็นในการขับเคลื่อนงานในศตวรรษที่ 21 แนวทาง/กลยุทธ์ประกอบด้วย ๑) ปรับเปลี่ยนองค์กร พม. สู่อุตสาหกรรม ยุคดิจิทัล โดยการพัฒนาและบูรณาการข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบาย รวมถึง การพัฒนากระบวนการและบริการที่สะดวกเข้าถึงง่ายด้วยดิจิทัล และส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมในการ พัฒนาองค์กร ๒) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร การปรับโครงสร้างให้มีความยืดหยุ่น ตลอดจน การพัฒนากฎหมาย ระเบียบ ประกาศต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลง รวมถึงสร้าง ธรรมนูญในการบริหารองค์กร ๓) มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะบุคลากร (Skillsets) ในการทำงานในยุคดิจิทัล และศตวรรษที่ 21 ทั้งการปลูกฝังบุคลากรให้มีความรอบคอบความคิด (Mindset) ในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง มุ่ง ประโยชน์ส่วนรวม รวมถึงการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการทำงาน และ ๔) สื่อสารสังคมสร้างภาพลักษณ์ องค์กรทั้งในเชิงนโยบายและการขับเคลื่อนภารกิจ เพื่อสร้างการรับรู้ของกลุ่มเป้าหมาย และภาคส่วนต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

## แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564–2570

มีแนวคิดหลักคือการขับเคลื่อนภายใต้แนวคิด "การจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยแบบอัจฉริยะ" และเชื่อมโยงหลักการเศรษฐกิจพอเพียงเข้ากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นไปตามกรอบการจัดการภัย พิบัติเช่นใด วัตถุประสงค์ของแผนคือการลดความเสี่ยงที่มีอยู่ และป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงใหม่ เสริมสร้าง ภูมิคุ้มกันจากสาธารณภัยให้ชุมชน พร้อมทั้งพัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพในทุกมิติ โดยมี เป้าหมายคือ ประเทศไทยมีความมั่นคงปลอดภัยจากสาธารณภัย สังคมสามารถ "รู้รับ - ปรับตัว - ฟื้นเร็วทั่ว - อย่างยั่งยืน" โดยแผนนี้ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1: ลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ยุทธศาสตร์ที่ 2: เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและนำนวัตกรรมมาใช้

ยุทธศาสตร์ที่ 3: ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 4: จัดการภาวะฉุกเฉินแบบบูรณาการ

ยุทธศาสตร์ที่ 5: เพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน

โดยภาพรวม แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564–2570 เป็นกรอบแนวคิด ใหม่ที่มุ่งเน้นการลดความเสี่ยง บริหารภัยอย่างชาญฉลาด เสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง และสร้างสังคมไทยที่พร้อม รับมือ ฟื้นฟู และพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

## แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและ ความมั่นคงของมนุษย์

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) และความตกลง

ปารีส (Paris Agreement: PA) ซึ่งกำหนดให้แต่ละภาคีต้องดำเนินกระบวนการจัดส่งแผนการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นปัญหาสำคัญระดับโลกที่ทุกประเทศกำลังเผชิญ ส่งผลให้เกิดความสูญเสียและเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างกว้างขวาง การจัดทำแผน NAP ของแต่ละประเทศจะเป็นโอกาสในการเข้าถึงการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และเสริมสร้างขีดความสามารถในการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยอีกด้วย ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในอันดับของประเทศที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงจำเป็นต้องมีแผนเพื่อรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ หรือแผน NAP โดยรอบแนวคิดในการจัดทำแผน คำนึงถึงการสร้างภูมิคุ้มกัน ลดความเปราะบาง สร้างขีดความสามารถในการปรับตัวที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593 นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2580 รวมถึงนโยบาย แผน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรายสาขาต่าง ๆ

แผน NAP ถือเป็นกรอบการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ เพื่อมุ่งสู่การมีภูมิคุ้มกันลดความเปราะบาง สร้างขีดความสามารถในการปรับตัวที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยกำหนดแนวทางและมาตรการเพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งเป็นแนวทางในการวางรากฐานเตรียมความพร้อมและสนับสนุนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีแนวทางและมาตรการแบ่งออกเป็น 6 สาขาหลัก ได้แก่ สาขาการจัดการน้ำ สาขาการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร สาขาการท่องเที่ยว สาขาการสาธารณสุข สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ พร้อมกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรายสาขา แสดงดังตาราง

**ตารางแสดงเป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางในการปรับตัวรายสาขาในแผน NAP**

สาขา	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	แนวทางในการปรับตัว
การจัดการน้ำ	เพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ และลดความสูญเสียและความเสียหายจากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำ	1) ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security Index) 2) มูลค่าความเสียหายของชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำ	ใช้หลักการบริหารจัดการลุ่มน้ำ จำแนกเป็น (1) การจัดการพื้นที่ต้นน้ำ (2) การจัดการพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำ (3) การจัดการพื้นที่ทำนน้ำ (4) กลไกสนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำ
การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร	รักษาผลิตภาพการผลิตและความมั่นคงทางอาหารภายใต้ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1) สัดส่วนมูลค่าความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยทางภูมิอากาศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในภาคเกษตร 2) ความสามารถในการพึ่งตนเองของภาคเกษตรเมื่อเกิดภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกตามระบบการผลิต ได้แก่ (1) การจัดการพื้นที่เพาะปลูกพืช (2) การจัดการพื้นที่ผลิตปศุสัตว์ (3) การจัดการพื้นที่ทำการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (4) กลไกสนับสนุนด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร

สาขา	เป้าหมาย	ตัวชี้วัด	แนวทางในการปรับตัว
การท่องเที่ยว	เพิ่มขีดความสามารถของภาคการท่องเที่ยวให้มีการเติบโตอย่างยั่งยืนและรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1) ร้อยละความเชื่อมั่นในคุณภาพความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยวจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ 2) มูลค่าความเสียหายของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกตามประเภทแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยว จำแนกเป็น (1) การจัดการแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (2) การจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น และ (3) กลไกสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว
สาธารณสุข	มีระบบสาธารณสุขที่สามารถจัดการความเสี่ยงและลดผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1) ร้อยละความเชื่อมั่นในคุณภาพความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยวจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศ 2) ความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกตามความเสี่ยงด้านสุขภาพ ในกลุ่มโรคที่สำคัญ โดยมุ่งเน้นประชากรกลุ่มเสี่ยงทางด้านสุขภาพ จำแนกเป็น (1) การป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสุขภาพ และ (2) กลไกสนับสนุนด้านสาธารณสุข
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนเพื่อรองรับ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1) สัดส่วนของแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ รวมทั้งพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศชายฝั่งที่ได้รับ 2) การฟื้นฟูต่อพื้นที่ประเทศ 3) อัตราการสูญเสียชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์หรืออยู่ในภาวะถูกคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกตามระบบนิเวศหลัก จำแนกเป็น (1) ระบบนิเวศบนบก (2) พื้นที่ชุ่มน้ำ (3) ระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง และ (4) กลไกสนับสนุนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ
การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์	ประชาชน ชุมชน และเมือง มีความพร้อมและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่	1) จำนวนผู้เสียชีวิต สูญหาย และผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากภัยธรรมชาติจากภูมิอากาศต่อประชากร 100,000 คน เปรียบเทียบจากฐานค่าเฉลี่ยย้อนหลัง 5 ปี 2) จำนวนผังเมืองรวมที่มีการบูรณาการประเด็นด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ใช้หลักการจำแนกที่คำนึงถึงลักษณะและระดับการพัฒนาพื้นที่ จำแนกเป็น (1) การจัดการมหานครและเมืองขนาดใหญ่ (2) การจัดการเมืองขนาดกลาง ขนาดเล็กและชุมชน และ (3) กลไกสนับสนุนการจัดการในการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

สำหรับสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ซึ่งเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฉบับนี้ มุ่งเน้นการลดความเสี่ยงและความเสียหายที่เกิดจากภัยธรรมชาติ และการสร้างความพร้อมและขีดความสามารถในการปรับตัวของชุมชน เช่น การประเมินและคาดการณ์ผลกระทบต่อชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ การจัดทำแผนที่แสดงชุมชนในพื้นที่เสี่ยง สร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังและให้ความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ การจัดตั้ง

กลไกเยียวยาและให้ความช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน เป็นต้น โดยแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ มีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชน ชุมชน และเมือง มีความพร้อมและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยมีแนวทางและมาตรการในการดำเนินงาน ดังนี้ (กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม, 2567)

### **แนวทางที่ 1) การจัดการมหานครและเมืองขนาดใหญ่**

- (1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นพร้อมทางเลือกในการเตรียมพร้อมเพื่อรับมือเหตุฉุกเฉิน ที่เกิดจากร้ายธรรมชาติ และพัฒนาแผนเผชิญเหตุในสภาวะฉุกเฉิน โดยอาศัยแนวทางการมีส่วนร่วมในพื้นที่เสี่ยงพร้อมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบและสามารถนำไปปฏิบัติได้
- (2) สนับสนุนให้มีข้อกำหนดของผังเมืองหรือกฎหมายควบคุมอาคารในพื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอาคารที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงจะต้องมีโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง และมีรูปแบบที่เหมาะสม และสามารถรับมือกับสภาพภูมิอากาศได้
- (3) สนับสนุนแนวทางการพัฒนาโดยใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน (Mixed use) เพื่อให้มีความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพาการขนส่งหรือเดินทางระยะไกล
- (4) พัฒนาพื้นที่สีเขียวเนกประโยชน์ที่เพิ่มมากขึ้นและเชื่อมต่อกันทั้งภายในเมืองและบริเวณใกล้เคียง เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (5) ประสานและจัดทำแผนในการสำรองระบบที่มีความจำเป็นในการดำรงชีวิตในระดับพื้นที่ เพื่อรองรับกรณีเกิดภัยพิบัติที่สืบเนื่องจากสภาพภูมิอากาศหรือภาวะวิกฤติ
- (6) เสริมสร้างขีดความสามารถของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมในการเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการความเสี่ยงจากผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการมีส่วนร่วมในการประเมินประสิทธิผลของทางเลือกในการปรับตัวรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับบริบทกับประเภทธุรกิจและอุตสาหกรรมนั้น ๆ
- (7) กำหนดแนวทางเพื่อรับมือผลกระทบจากภาวะอุณหภูมิสูงขึ้นหรือปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองขนาดใหญ่

### **แนวทางที่ 2) การจัดการเมืองขนาดเล็กและชุมชน**

- (1) ส่งเสริมให้ท้องถิ่นบูรณาการประเด็นด้านการปรับตัวและเข้าแผนและยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองชุมชน และท้องถิ่น โดยให้มีแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องและคำนึงถึงปัจจัยทางภูมิอากาศ และมีมาตรการปรับตัวที่ผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนและวิทยาการสมัยใหม่ที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตและเป็นที่ยอมรับของชุมชนซึ่งมีความหลากหลายและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่
- (2) พัฒนาการจัดทำผังเมืองเฉพาะ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งข้อกำหนดของผังเมืองเฉพาะและ/หรือกฎหมายควบคุมอาคารในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (3) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไปยังทิศทางที่เหมาะสมได้

- (4) พัฒนาแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สงวนรักษาพื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ พื้นที่เกษตรกรรม แหล่งน้ำ การอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว เพื่อรักษาระบบนิเวศ และแก้ไขปัญหาทกภัยและภัยแล้ง
- (5) จัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระดับท้องถิ่นที่มีความเชื่อมโยงกับแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระดับชาติ รวมทั้งการประสานการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัว
- (6) เสริมสร้างขีดความสามารถในการป้องกันและเฝ้าระวังการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ในพื้นที่เมืองและชุมชนชายฝั่งทะเลโดยกระบวนการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยการกำหนดและจำแนกเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ตามระดับความรุนแรงและความเร่งด่วนของปัญหาหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาขึ้นในอนาคต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการการป้องกันและแก้ไขหรือฟื้นฟูพื้นที่แต่ละประเภท
- (7) สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงข่าวสารข้อมูลให้ทันต่อเหตุการณ์ กำหนดบทบาทและแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการเตือนภัยและสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในชุมชนให้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เข้าถึงกลุ่มคนได้ทุกระดับ โดยเฉพาะประชาชนกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้มีรายได้น้อย ชุมชนในพื้นที่ห่างไกล เป็นต้น
- (8) พัฒนาระบบสำรองที่จำเป็นภายในครัวเรือนหรือชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัยหรือเมื่อถึงฤดูกาลที่เสี่ยงภัย เช่น การมีแหล่งพลังงาน แหล่งน้ำ แหล่งอาหารสำรอง ภายในครัวเรือนหรือชุมชน เป็นต้น

### **แนวทางที่ 3) กลไกสนับสนุนการจัดการในด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์**

- (1) พัฒนาเกณฑ์และตัวชี้วัดความสามารถในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมือง
- (2) พัฒนากลไกการเตือนภัยพิบัติและรายงานสถานการณ์เตือนภัยพิบัติที่ครอบคลุมสำหรับเมืองในระดับที่มีความแม่นยำ เข้าถึงง่าย ทันต่อเหตุการณ์ และสามารถเชื่อมโยงกับระบบเตือนภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างสมบูรณ์ และสนับสนุนให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงข้อมูลได้
- (3) เร่งรัดให้มีการผนวกรวมประเด็นเรื่องของสิ่งปลูกสร้างที่สอดคล้องกับสภาพอากาศ (Climate resilience building) เป็นมาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบก่อสร้างอาคาร ภายใต้พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและรูปแบบความรุนแรงของภัยพิบัติที่สืบเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละพื้นที่
- (4) ส่งเสริมการพัฒนาสิ่งปลูกสร้างที่ใช้แนวคิดเรื่องสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับสภาพอากาศ (Climate resilience architecture) โดยอาศัยหลักการออกแบบที่ปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ (Adaptive design) เพื่อสร้างความยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต และช่วยให้ชุมชนรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสมตามบริบทพื้นที่
- (5) ผลักดันให้โครงการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐต้องจัดทำการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Benefit Analysis: CCBA) เพื่อออกแบบโครงการให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและในอนาคต

- (6) ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการดำเนินมาตรการรับมือและจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านกลไกทางการเงิน เช่น สนับสนุนธุรกิจการประกันภัยด้านภูมิอากาศ เพื่อเป็นทางเลือกในการรับมือกับความเสี่ยง
- (7) เสริมสร้างขีดความสามารถของภาคประชาชนโดยการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในการรับมือและจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (8) สนับสนุนให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงและผู้มีรายได้น้อยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถเข้าถึงความช่วยเหลือในรูปแบบต่าง ๆ และได้รับความเป็นธรรม เช่น กองทุนเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบบการประกันภัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

## 1.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์พิจารณาในหลากหลายมิติ ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้แนวทางที่นำไปปฏิบัตินั้นมีประสิทธิภาพและความยั่งยืนในระยะยาว โดยแนวคิดที่สำคัญสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ ดังนี้

**1) การแก้ไขปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นฐาน (Nature-based Solutions: NbS)** เป็นแนวทางที่เน้นการบริหารจัดการ ปกป้อง และฟื้นฟูระบบนิเวศอย่างยั่งยืน เพื่อรับมือกับความท้าทายทางสังคม เช่น ภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปัญหาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่ไปด้วย ประโยชน์จากการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ การสร้างประโยชน์ต่อมนุษย์ และให้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพโดยตรง เช่น การฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม การสร้างแนวกันชนธรรมชาติเพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วม หรือการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องกับธรรมชาติ โดยมีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องและหลักเกณฑ์สำคัญ 8 ข้อของ IUCN Global Standard ในการช่วยกำหนดแนวทางปฏิบัติให้สอดคล้องกับการจัดการโครงการที่ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม

**จุดเด่น:** ช่วยลดค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 30 ของต้นทุนที่ต้องใช้ในการดำเนินงานเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นการป้องกันผลกระทบและอันตรายในระยะยาวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**ข้อจำกัด:** ต้องการพื้นที่จำนวนมากเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ต้องใช้เวลาในการเห็นผลลัพธ์ อาจไม่สามารถรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติหรือผลกระทบเร่งด่วนจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างทันท่วงที ความซับซ้อนของระบบนิเวศทำให้ผลลัพธ์ของ NbS คาดการณ์ได้ยาก

**2) เมืองรู้รับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Urban Climate Resilience)** หมายถึง ความสามารถของเมืองในการเตรียมรับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น น้ำท่วม พายุ ความร้อน และภัยแล้ง โดยครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ โครงสร้าง

พื้นฐานที่ยืดหยุ่น การจัดการทรัพยากรน้ำ ระบบพลังงานที่ยั่งยืน เศรษฐกิจและสังคมที่แข็งแกร่ง และการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ แนวทางในการเสริมสร้างการปรับตัว รวมถึงการวางผังเมืองสีเขียว การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานให้ทนทานต่อสภาพอากาศ การใช้เทคโนโลยีและข้อมูลในการบริหารความเสี่ยง การสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และการส่งเสริมพลังงานสะอาด เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนในระยะยาว

จุดเด่น: ช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ใช้การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืนและคุ้มค่า เพิ่มขีดความสามารถของเมืองในการฟื้นตัวจากวิกฤต

ข้อจำกัด: ความซับซ้อนของการบริหารจัดการ ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของหลายภาคส่วน (ภาครัฐ เอกชน และประชาชน) ซึ่งอาจเกิดความขัดแย้งในการตัดสินใจ ระบบราชการไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอ ทำให้การดำเนินนโยบายล่าช้าหรือไม่มีความต่อเนื่อง

**3) การวางแผนผังเมืองเพื่อรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Urban Climate Adaptation Planning)** มุ่งพัฒนาเมืองให้มีความยืดหยุ่นและสามารถรับมือกับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในเมืองที่มีความหนาแน่นของประชากรและโครงสร้างพื้นฐานซับซ้อน เช่น การประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางเชิงพื้นที่ โครงสร้างพื้นฐานที่ยืดหยุ่นและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การบูรณาการข้อมูลภูมิอากาศเข้าสู่แผนพัฒนา การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน และการติดตามและปรับปรุงแผนอย่างต่อเนื่อง

จุดเด่น: ช่วยให้เมืองสามารถฟื้นตัวจากภัยพิบัติได้รวดเร็ว ลดผลกระทบต่อชีวิต เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ช่วยลดต้นทุนการฟื้นฟูหลังเกิดภัย แนวคิดนี้เน้นการวางแผนแบบมีส่วนร่วม ซึ่งช่วยให้ชุมชนมีบทบาทในการกำหนดอนาคตของพื้นที่ตนเอง

ข้อจำกัด: ใช้เวลานานในการวางแผนและดำเนินการ บางเมืองอาจมีข้อจำกัดด้านข้อมูลและองค์ความรู้ มีความท้าทายด้านการบูรณาการนโยบาย ความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**4) ความคุ้มครองทางสังคมที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Responsive Social Protection: CRSP)** เป็นแนวทางที่นำระบบคุ้มครองทางสังคมมาปรับใช้เพื่อรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมุ่งลดความเปราะบางของกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบ และสร้างความสามารถในการฟื้นตัว โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่

(1) ระบบคุ้มครองทางสังคมที่มีความยืดหยุ่น มุ่งเน้นการให้เงินช่วยเหลือ อาหาร และโอกาสในการทำงาน แก่กลุ่มเสี่ยง

(2) การคาดการณ์และเตรียมพร้อม โดยใช้ข้อมูลการพยากรณ์อากาศ เพื่อตอบสนองต่อภัยพิบัติอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

(3) การบูรณาการกับมาตรการด้านสภาพภูมิอากาศ โดยสนับสนุนพลังงานสะอาดและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

**จุดเด่น:** ช่วยลดผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทำให้ชุมชนและกลุ่มเปราะบางสามารถฟื้นตัวได้เร็วขึ้น สนับสนุนเศรษฐกิจและการจ้างงานในระยะยาว เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารและสุขภาพของประชาชน

**ข้อจำกัด:** ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก และอาจต้องพึ่งพาการสนับสนุนจากภายนอก การบริหารจัดการที่ซับซ้อน ต้องทำงานร่วมกับหลายภาคส่วน ข้อมูลและเทคโนโลยียังไม่ครอบคลุม ทำให้การคาดการณ์ผลกระทบด้านสภาพอากาศอาจไม่แม่นยำ

**5) การออกแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถปรับตัวและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate-Resilient Architecture)** เป็นแนวทางการออกแบบอาคารที่มุ่งลดความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม พายุ ความร้อนจัด และไฟป่า พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและทรัพยากร เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและยั่งยืน โดยการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ การออกแบบอาคารให้ยืดหยุ่น การบูรณาการกับนโยบายและกฎระเบียบ และการเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

**6) การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง** พื้นที่สีเขียวในเมืองมีประโยชน์ทั้งในการปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวที่ช่วยกักเก็บคาร์บอน อีกทั้ง ยังสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้พื้นที่สีเขียวยังช่วยในการจัดการน้ำท่วม โดยช่วยลดปริมาณน้ำท่วมฉับพลันและเพิ่มพื้นที่ดูดซับน้ำในเมือง นอกจากนี้ยังช่วยในการลดอุณหภูมิในเมือง

**7) การคุ้มครองทางสังคมเพื่อการปรับตัว (Adaptive Social Protection: ASP)** เป็นแนวทางที่ช่วยให้ครัวเรือนยากจนและเปราะบางมีความสามารถเตรียมพร้อม รับมือ และปรับตัวต่อเหตุการณ์ภัยธรรมชาติหรือวิกฤตเศรษฐกิจ และเพื่อลดความเสี่ยงจากความยากจนซ้ำซ้อน และส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1. การออกแบบโปรแกรมคุ้มครองทางสังคมที่ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในสถานการณ์วิกฤต 2. การใช้ข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง 3. จัดสรรงบประมาณที่เพียงพอและยืดหยุ่น และ 4. การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ

จะเห็นได้ว่าแนวคิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นแนวคิดที่มีการนำไปใช้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในหลาย ๆ ประเทศและสามารถนำมาปรับใช้ในประเทศไทยเพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวภายใต้สาขานี้ต่อไป

# การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ส่งผลกระทบต่อตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

## 2.1 แนวโน้มสภาพอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาระดับโลกที่ทุกประเทศต่างเร่งมือแก้ไขอย่างเร่งด่วน เนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ด้านและก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกสะสมในชั้นบรรยากาศจนทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น โดยในปัจจุบันอุณหภูมิของโลกสูงขึ้นกว่าในช่วงก่อนยุคอุตสาหกรรม 1.1 องศาเซลเซียส เกิดผลกระทบทั่วโลกทั้งในด้านกายภาพและชีวภาพ อาทิ ภัยแล้งที่รุนแรงขึ้น การขาดแคลนน้ำ ไฟป่าที่ไหม้รุนแรงขึ้น น้ำท่วมฉับพลัน ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น น้ำแข็งขั้วโลกละลาย ภัยแล้ง รวมถึงการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ เหตุการณ์เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของมนุษย์ทั้งสิ้น (สหประชาชาติ, 2565)

ปัจจุบันประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในฤดูน้ำหลากและน้อยลงในฤดูแล้ง รวมถึงรูปแบบการกระจายและการตกของฝนที่ไม่แน่นอนส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติ อาทิ อุทกภัย ภัยแล้ง และพายุที่รุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น อีกทั้งยังส่งผลเสียหายต่อภาคเศรษฐกิจที่สำคัญ ในปี 2568 ประเทศไทยจึงถูกจัดให้อยู่ในอันดับ 30 ของประเทศที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดในโลกที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งในแง่ของชีวิตประชาชน เศรษฐกิจและความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ

นอกจากนี้ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยาได้รายงานผลกระทบต่อประเทศไทยที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 ที่เกิดคลื่นลมแรงผิดปกติจากอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่นที่มีความรุนแรงมากขึ้น มีสาเหตุมาจากอุณหภูมิพื้นผิวน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นและพัดเข้าบริเวณภาคใต้ตอนล่าง (กรมทรัพยากรธรณี, 2559) จนเกิดการกัดเซาะชายฝั่ง ดินโคลนถล่ม สร้างความเสียหายแก่บ้านเรือนของประชาชน รวมถึงเรือประมงอับปางหลายลำจากคลื่นลมแรง (ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, 2549) เมื่อ พ.ศ. 2553 หลายพื้นที่ในประเทศไทยมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติติดต่อกันหลายวันในช่วงฤดูร้อน และในช่วงปลายปีหลายจังหวัดประสบปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน สร้างความเสียหายแก่ทุกภาคส่วน (ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, 2553) โดยได้รับอิทธิพลมาจากปรากฏการณ์ลานีญา โดยพบบรรยากาศต่ำพาดผ่านตอนกลางของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2553) ลมตะวันออกเฉียงใต้มีกำลังแรงกว่าปกติและพัดพาน้ำทะเลจากฝั่งตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกมาสะสมด้านฝั่งตะวันออกของทวีปเอเชีย เกิดการกั้นตัวเป็นเมฆหนาแน่นปกคลุมบริเวณฝั่งตะวันออกของประเทศไทย ทำให้ฝนตกปริมาณมาก การระบายน้ำไม่ทันส่งผลให้น้ำท่วมหลายพื้นที่รวมถึงเขตเมืองในกรุงเทพมหานคร (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2553)

## 2.2 ความเสี่ยงและผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

ในอดีตสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิศาสตร์เป็นเงื่อนไขประกอบการตัดสินใจตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ เพื่อให้ได้ที่อยู่อาศัยในการดำรงชีวิตที่มั่นคงและปลอดภัย โดยสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลต่อลักษณะของชีวนิเวศ (Biome) หรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพในบริเวณนั้น ซึ่งมีผลต่อการกำหนดลักษณะของพืชและสัตว์ในระบบนิเวศที่เป็นจำเป็นต่อการดำรงชีพของมนุษย์ (Tyson, 2023) หลังจากนั้น มนุษย์ได้พัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมไปถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้สภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิศาสตร์เป็นปัจจัยที่คำนึงถึงน้อยลงในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ เนื่องจากมีเทคโนโลยีที่ประยุกต์ใช้ความรู้และนวัตกรรมเพื่อจัดการกับความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับที่สามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้ แต่อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มากขึ้น

จากรายงานแห่งชาติฉบับที่ 4 (4<sup>th</sup> National Communication) ระบุว่า จังหวัดที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในมิติของการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์มากที่สุด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และนครราชสีมา โดยมีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยธรรมชาติทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ ภัยความร้อน น้ำท่วม และภัยแล้ง และเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับการใช้อุปโภค บริโภคในครัวเรือน และเมืองใหญ่เสี่ยงต่อภัยความร้อนจากเกาะความร้อนในตัวเมือง (heat island effect) เนื่องจากมีชุมชนเมืองหนาแน่น และประชากรมีการตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบกับการขยายตัวของเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้มีความเสี่ยงภัยสูง

ทั้งนี้ ธนาคารโลกได้คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2574 จะมีประชากรกว่า 130 ล้านคนที่จะกลายเป็นประชากรกลุ่มที่มีฐานะยากจน และในช่วงปี พ.ศ. 2593 อาจส่งผลให้ประชากรกว่า 200 ล้านคนจำเป็นต้องมีการอพยพย้ายถิ่นฐาน (World Bank Blogs, 2021) ด้วยตัวแปรของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงขึ้น ส่งผลให้ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เคยเกิดขึ้นมีความรุนแรงและความถี่มากขึ้นกว่าแต่ก่อนและยิ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์มากยิ่งขึ้น อาทิ การเกิดพายุไซโคลนริมไกลในบังกลาเทศ ในปี 2567 ที่ส่งผลให้ประชาชนเกือบล้านคนต้องอพยพเพื่อหาที่หลบภัย (ไทยโพสต์, 2567) เหตุการณ์น้ำท่วมภาคใต้ในประเทศไทยเมื่อปลายปี 2566 ทำให้ต้องมีการอพยพกลุ่มเปราะบางออกจากพื้นที่ (PPTV Online, 2566) เหตุการณ์ไฟป่าอันเนื่องมาจากคลื่นความร้อนในฝรั่งเศสในเดือนสิงหาคม 2565 ที่เพลิงลุกกลามอย่างรวดเร็วจนประชาชนกว่า 10,000 คนต้องอพยพไปยังที่ปลอดภัย (The Standard, 2565) เป็นต้น นอกจากนี้ภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งภัยแล้ง น้ำท่วม และความร้อนทำให้ทั้งชุมชนเมืองและชนบทต้องเผชิญกับความท้าทายทั้งด้านสุขภาพ ความมั่นคงในชีวิต ความเสียหายทางเศรษฐกิจ และข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการในระดับพื้นที่ จำเป็นต้องมีระบบเตือนภัยและแผนการรับมือที่เข้มแข็งมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อบริบทเฉพาะพื้นที่ จากเหตุการณ์คลื่นความร้อนในทวีปอเมริกาเหนือในปี 1995 เมืองชิคาโกเผชิญคลื่นความร้อนในเมืองซึ่งทำให้มีผู้เสียชีวิตหลายร้อยคนภายในช่วงระยะเวลา 5 วัน จากเหตุการณ์ครั้งนั้นทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันทบทวนแผนการรับมือกับคลื่นความร้อน โดยมีการระบุตำแหน่งและจำแนกประเภทกลุ่มเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้มีโรคประจำตัว ผู้มีรายได้น้อย เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงและการเข้าช่วยเหลือ พร้อมทั้งจัดทำแนวปฏิบัติในการรับมือ ประชาสัมพันธ์และเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ตัวอย่างผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ อาทิ ในช่วงเดือนกันยายน 2567 พายุไต้ฝุ่นยาก็ส่งผลทำให้เกิดฝนตกหนักบริเวณประเทศลาว และขยายวงกว้างมาถึงจังหวัดน่าน พะเยา เชียงราย และประเทศเมียนมา (beartai, 2567) โดยเฉพาะในพื้นที่ปลายน้ำช่วงอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ซึ่งฝนที่ตกหนักทำให้มีมวลน้ำจำนวนมากไหลลงสู่แม่น้ำรวกและแม่น้ำสาย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้น้ำท่วมหนัก ส่งผลให้บ้านเรือน ร้านค้า ตลาดสด และหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำสายได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง ต้องอพยพประชาชนบางส่วน และปิดใช้สะพานข้ามแม่น้ำหลายจุด สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ประชาชนหลายคนต้องหนีตายเอาตัวรอด บางส่วนต้องหลบนอนอยู่บนหลังคาบ้านเพื่อรอการช่วยเหลือ ส่งผลต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิตและความเป็นอยู่ในระยะยาว (Thaiwater, 2567) นอกจากนี้ การขยายตัวของเมือง ชุมชน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ความเสียหายจากน้ำท่วมรุนแรงขึ้น เนื่องจากสิ่งปลูกสร้างเหล่านั้นไปขวางทางน้ำไหล และเมื่อปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นและไหลแรงมีความจำเป็นต้องปิดใช้สะพาน 3 จุด ได้แก่ สะพานแม่ฟ้าหลวง สะพานข้าวพญาเมืองราย และสะพานข้ามแม่น้ำกก อีกทั้งโรงเรียนบางแห่งในเขตเทศบาลนครเชียงรายได้ประกาศหยุดการเรียนการสอน จนกว่าจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ (ไทยรัฐ, 2567) ผลกระทบจากการเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในจังหวัดเชียงรายเกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง ทำให้ต้องปิดใช้สะพานหลายแห่ง โรงเรียนบางแห่งต้องประกาศหยุดเรียน ถนนและบ้านเรือนเสียหายอย่างรุนแรงในหลายตำบล โดยเฉพาะในเขตเทศบาลนครเชียงราย และยังส่งผลกระทบต่อประชาชนมากกว่า 53,000 ครัวเรือน ครอบคลุม 9 อำเภอ 35 ตำบล 167 หมู่บ้าน พื้นที่เกษตรเสียหายกว่า 14,000 ไร่ โรงเรียน 31 แห่ง ถนน 7 แห่ง และสะพาน 4 แห่ง และมีผู้เสียชีวิต 12 ราย และบาดเจ็บ 2 ราย (Thaiwater, 2567)

จากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับชีวิตและทรัพย์สินของผู้คน ทำให้การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อที่จะช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชนมีความสามารถในการปรับตัว แนวทางการปรับตัวที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

## แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

จากการทบทวนแนวคิดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอดีตและแนวโน้มในอนาคต ผนวกกับการนำสภาพภูมิประเทศ การตั้งถิ่นฐานและการดำรงชีวิตมาประกอบการพิจารณา แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ มีดังนี้

### (1) การปรับตัวระดับนโยบาย ประกอบด้วย

- **ด้านกายภาพและโครงสร้างพื้นฐาน** การปรับตัวเชิงโครงสร้างด้านกายภาพ เช่น ถนน ทางรถไฟ ศูนย์ราชการ สะพานข้ามแม่น้ำ ระบบชลประทาน ระบบระบายน้ำ ผังเมือง ให้ยึดหยุ่นและรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแผ่นดินไหว การส่งเสริมการให้คุณค่าและการใช้ต้นทุนทางธรรมชาติเป็นฐานเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การหลีกเลี่ยงการก่อสร้างและตั้งถิ่นฐานในพื้นที่เสี่ยง

- **ด้านแผนและงบประมาณ** โดยการบูรณาการแผนและนโยบายของจังหวัด รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดให้สนับสนุนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างรอบด้าน ริเริ่มหรือจัดให้มีโครงการเพิ่มพูนความรู้ ศักยภาพและความตระหนักของชุมชนต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ เพิ่มความร่วมมือระหว่างชุมชน-องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น-รัฐ-เอกชน-ประชาสังคม-สถาบันการศึกษา ในการส่งเสริมการปรับตัว และเพิ่มงบประมาณสำหรับโครงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างรอบด้าน รวมถึงงบประมาณด้านความคุ้มครองทางสังคมต่อกลุ่มเปราะบาง สนับสนุนแนวคิดการจ่ายค่าตอบแทนระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES) เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการดูแล ปกป้องและคุ้มครองระบบนิเวศเพื่อช่วยในการรองรับและบรรเทาความเสียหายจากการเกิดภัยพิบัติทั้งเหตุการณ์สุดขีด (Extreme events) และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป (Slow-onset events)

- **ด้านระบบข้อมูล** โดยการเชื่อมโยงข้อมูลทุกด้านจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยข้อมูลด้านความเสี่ยง พื้นที่เสี่ยง การเฝ้าระวัง การพยากรณ์อากาศและข้อมูลตำแหน่งของกลุ่มเปราะบาง เส้นทางหนีภัย ศูนย์พักพิง และการทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอเพื่อเตรียมรับมือ ประเมิน แจ้งเตือนภัยพิบัติ รวมถึงการเพิ่มบทบาทของชุมชนในการวางแผน เตรียมพร้อม รับมือและฟื้นฟูหลังเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ

### (2) การปรับตัวของเมืองและชุมชน

- **ด้านการวางผังเมือง** โดย มีการวางผังเมืองที่รองรับภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้ข้อมูลการเกิดภัย ข้อมูลสถิติภูมิอากาศในอดีตและการพยากรณ์แนวโน้มสภาพภูมิอากาศในอนาคตประกอบการตัดสินใจ

- **ด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ยืดหยุ่น** โดย วางแผนการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของเมือง เช่น ถนน สะพาน รางรถไฟ ศูนย์ราชการ ศูนย์การค้า หรือหมู่บ้านจัดสรร ให้สอดคล้องและไม่สร้างปัญหาเพิ่มเติมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ออกแบบโครงสร้างพื้นฐานเช่นสะพาน หรือถนนในชุมชนที่ไม่ขวางทางน้ำ หรือมีพื้นที่ให้น้ำไหลผ่านได้ในยามน้ำหลาก

- **ด้านการฟื้นฟูและดูแลรักษาระบบนิเวศ** โดย เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อบรรเทาปัญหาเกาะความร้อนในเมืองและอุณหภูมิของเมืองที่สูงขึ้น โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดเล็ก หรือสวนผักชุมชน รั้วกินได้ หลังคาเขียว เป็นต้น และเพิ่มพื้นที่รับน้ำในเมืองเพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วม โดยหากไม่สามารถจัดหาพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่ได้ สามารถพิจารณาการออกแบบพื้นที่ทางเดินที่ปล่อยให้ น้ำซึมไหลผ่านได้ ร่วมกันฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าต้นน้ำเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ เพื่อให้มีพื้นที่ช่วยซับน้ำและชะลอการไหลบ่าของน้ำจากยอดเขาในกรณีที่มีฝนตกหนัก การฟื้นฟูลำน้ำและแหล่งน้ำที่ค้ำน้ำถึงระบบนิเวศ ไม่เน้นโครงสร้างลาดแข็ง หรือใช้แนวทางแบบผสมผสานระหว่างโครงสร้างแข็งและโครงสร้างทางธรรมชาติ
- **ด้านระบบเตือนภัยและความพร้อมรับมือภัยพิบัติ** โดย จัดให้มีระบบการแจ้งเตือนภัย เครือข่ายเตือนภัยและกู้ภัยที่มีประสิทธิภาพเข้าถึงชุมชน และจัดทำเป็นภาษาท้องถิ่นเพื่อให้ทุกคนได้รับรู้และเตรียมตัวได้ทัน จัดให้มีเส้นทางอพยพ ศูนย์พักพิงและฝึกซ้อมการหลบภัย การอพยพอย่างสม่ำเสมอ
- **ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน** โดย เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการวางแผนในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงมีส่วนร่วมในการออกแบบการปรับตัวที่เหมาะสมกับบริบทของเมืองและชุมชน
- **ด้านเครือข่ายและความร่วมมือ** โดย ส่งเสริมเครือข่ายทางสังคมเพื่อช่วยชุมชนเมืองและกลุ่มเปราะบางในเมืองการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น เครือข่ายการให้ความรู้ สร้างความตระหนัก เครือข่ายการทำงานกลุ่มเปราะบาง เครือข่ายการดูแลและช่วยเหลือกลุ่มเปราะบาง เป็นต้น

### (3) การปรับตัวระดับบุคคล

- **ด้านการตั้งถิ่นฐานและสิ่งปลูกสร้าง** โดยหลีกเลี่ยงการอยู่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เนื่องจากเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมและดินโคลนถล่มหากมีฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานาน เคารพกฎหมายว่าด้วยระยะถอยร่นจากลำน้ำอย่างเข้มงวด ไม่ก่อสร้างบ้านเรือนรุกล้ำลำน้ำและทางน้ำอย่างไรก็ตาม หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องคำนึงถึงการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มั่นคง เพื่อรองรับภัยพิบัติ โดยอาศัยความรู้ด้านธรณีวิทยาและการก่อสร้าง เช่น ออกแบบสิ่งปลูกสร้างที่รองรับและยึดหยุ่นต่อน้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก เช่นการสร้างบ้านใต้ถุนสูง เพื่อให้มีช่องน้ำไหลผ่าน มีครัวอยู่ชั้นบน และมีอาหารสำรองและแบตเตอรี่สำรอง ยามน้ำท่วม รวมถึงอาจต้องมีเรือเล็กประจำบ้านในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก หรือบ้านหรืออาคารยกพื้นสูง และออกแบบสิ่งปลูกสร้างที่ช่วยบรรเทาความร้อนในเมือง เช่น การใช้สีสะท้อนความร้อน วัสดุผนังหลังคาที่ไม่อมความร้อน เป็นต้น
- **ด้านอาชีพและการดำรงชีวิต** ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการแพร่กระจายของแมลงและโรคระบาด เป็นการผลิตที่ยั่งยืนและยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ระบบวนเกษตรที่มีการปลูกพืชผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงจากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงลดความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจและเพิ่มความมั่นคงทางอาหาร รวมถึงเพิ่มอาชีพทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้และกระจายความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจจากการพึ่งพิงรายได้ทางเดียว
- **ด้านความมั่นคงในชีวิต** ลงทุนด้านสุขภาพและการเงินอย่างชาญฉลาด โดยมีการคาดการณ์ถึงความเสี่ยงที่ไม่น่าอนที่อาจเกิดขึ้นในชีวิต การลงทุนด้านสุขภาพหมายถึงการมีหลักประกันการรักษาพยาบาล รักษาสุขภาพให้ดี เหมาะสมตามวัย หลีกเลี่ยงพฤติกรรมทำร้ายสุขภาพ การลงทุนด้านการเงิน โดยการเก็บออม และกระจายความเสี่ยงในการออมทรัพย์เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

- **ด้านการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม** หมั่นหาความรู้และติดตามข่าวสารด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัวอยู่เสมอ ใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมสาธารณะประโยชน์และการเป็นจิตอาสาเพื่อสร้างเครือข่ายการช่วยเหลือกันในยามคับขัน



ภาพที่ 3-1 การปรับตัวด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ใน 3 ระดับ

# กรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

## สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีรูปแบบการพัฒนาและวิถีชีวิตที่ต้องพึ่งพิงความอุดมสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงนับเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งการรักษาการเติบโตทางเศรษฐกิจ การจัดการปัญหาความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น รวมถึงการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ความสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ดังนั้น การปรับตัวและรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงเป็นสิ่งเร่งด่วนและจำเป็นที่จะต้องได้รับการขับเคลื่อนเพื่อจัดการกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยการการบรรเทา การปรับตัว และการส่งเสริมการสร้าง ความยืดหยุ่น (Resilience) เพื่อรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยได้ให้ความสำคัญ โดยกรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในมิติของสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ มีทั้งกรณีตัวอย่างในประเทศและต่างประเทศ มีรายละเอียดดังนี้

### 4.1 กรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขา การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในต่างประเทศ

#### (1) เมืองยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ณ Legazpi City ประเทศฟิลิปปินส์

**สถานการณ์และผลกระทบ:** Legazpi เป็นเมืองที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ ทั้งแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด พายุไต้ฝุ่น และอุทกภัย อีกทั้งยังประสบปัญหาความร้อนในเมือง (Urban Heat Stress) โดยที่อยู่อาศัยในเขตเมืองของ Legazpi เผชิญอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่โดยรอบ ทำให้กลุ่มเปราะบางเสี่ยงต่อผลกระทบด้านสุขภาพจากอากาศร้อนมากขึ้น

**แนวทางการปรับตัว:** มุ่งเน้นไปที่ความสามารถของประชากรในการรับมือต่อภัยพิบัติ การเตือนภัยและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยตั้งเป้าหมาย Zero Casualty จาก พายุไต้ฝุ่น สร้างระบบการเรียนรู้ทางเลือก (Alternative Learning System) ปรับปรุงระบบการจัดเก็บ ข้อมูลและลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อรับมือกับปัญหาไฟฟ้าดับที่เกิดจากภัย พิบัติต่าง ๆ และการพัฒนาระบบเกษตรอัจฉริยะเพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวและยืดหยุ่นต่อ ปัญหาภัยพิบัติ

**ผลที่เกิดขึ้น:** การดำเนินมาตรการดังกล่าวช่วยให้เมืองสามารถลดความสูญเสียจากภัยพิบัติ โดยเฉพาะจากพายุไต้ฝุ่น และประชาชนมีความตื่นตัวและสามารถเข้าถึงระบบเตือนภัยได้อย่างทั่วถึง ระบบการเรียนรู้ทางเลือกช่วยให้กลุ่มเปราะบางสามารถเข้าถึงข้อมูลการเตรียมพร้อมและแนวทางรับมือ กับภัยพิบัติได้มากขึ้น การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานแสงอาทิตย์ช่วยลดผลกระทบจากไฟฟ้า

ดับและทำให้บริการสาธารณะจำเป็นยังคงดำเนินต่อไปในช่วงเกิดภัย ขณะที่การพัฒนาระบบเกษตรอัจฉริยะช่วยเสริมความมั่นคงด้านอาหารและทำให้ภาคเกษตรกรรมสามารถปรับตัวต่อสภาพอากาศที่แปรปรวนได้ดีขึ้น

## (2) การออกแบบเมืองเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรณีเมืองฟองน้ำ (Sponge City) ประเทศจีน

สถานการณ์และผลกระทบ: จากปัญหาน้ำท่วมในเขตเมืองอันเป็นผลเกี่ยวเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในปี 2015 รัฐบาลจีนได้ออกแนวทางการส่งเสริมการก่อสร้างเมืองฟองน้ำ (Guideline on Promoting the construction of Sponge Cities) เพื่อเป็นแนวทางให้เมืองต่าง ๆ สามารถรับมือกับน้ำท่วมตามเป้าหมายที่กำหนด กล่าวคือภายในปี 2020 ต้องมีพื้นที่เมือง 20% ที่พัฒนาขึ้นตามมาตรฐานการเป็นเมืองฟองน้ำให้มีความสามารถในการดูดซับน้ำและใช้ประโยชน์จากน้ำฝนให้ได้ถึง 70% และภายในปี 2030 จะต้องมีการพัฒนาตามมาตรฐานเมืองฟองน้ำให้ได้ถึง 80%

แนวทางการปรับตัว: ในการวางแผนพัฒนาเมืองและการก่อสร้างจะต้องคำนึงถึง 6 เกณฑ์ ได้แก่ การซึมน้ำลงดิน (Infiltration) การหน่วงหรือการกักน้ำ (Retention) การเก็บน้ำ (Storage) การบำบัดน้ำ (Purification) การใช้ประโยชน์จากน้ำ (Utilization) และการระบายน้ำ (Drainage) เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาในเมืองหวู่ฮั่นได้ใช้แนวทางการแก้ปัญหาด้วยสิ่งก่อสร้าง (Grey solutions) ผสมผสานกับแนวทางการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นฐาน (Nature-based Solutions) มาใช้ในการออกแบบเมืองและสิ่งก่อสร้างในเมือง ได้แก่ การสร้างสวนน้ำฝน (Rain garden) การสร้างระบบกักเก็บน้ำด้วยพืช (Bio retention facilities) การออกแบบและก่อสร้างทางเท้าที่น้ำซึมผ่านได้ การสร้างรางซึมน้ำ (Infiltration trenches) และพื้นที่กักเก็บน้ำฝน

ผลที่เกิดขึ้น: เป้าหมายของเมืองหวู่ฮั่นคือสามารถดูดซับปริมาณน้ำฝนทั้งปีให้ได้ถึงร้อยละ 60 -85 และลดปัญหาน้ำท่วม โดยในปัจจุบันเมืองต่าง ๆ ในประเทศจีนได้นำแนวคิดเมืองฟองน้ำนี้ไปใช้เพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการจัดการทรัพยากรน้ำและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์

## (3) การประกันภัยคลื่นความร้อนเพื่อสตรีในแรงงานนอกระบบในประเทศอินเดีย

สถานการณ์และผลกระทบ: ในประเทศอินเดียมีภูมิภาคที่มีอากาศร้อนมากและทวีความรุนแรงขึ้นทุกปีจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยคลื่นความร้อนที่รุนแรงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของแรงงานที่ทำงานกลางแจ้ง โดยเฉพาะแรงงานนอกระบบ นอกจากผลกระทบต่อสุขภาพแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจจากการขาดงานเนื่องจากเจ็บป่วยจากความร้อน และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล]

แนวทางการปรับตัว: สมาคมสตรีแรงงานนอกระบบ (Self Employed Women Association: SEWA) ร่วมกับองค์กรภาคประชาสังคมได้จัดทำโครงการนารองการประกันภัยคลื่นความร้อนเพื่อสตรีแรงงานนอกระบบ โดยใช้อุณหภูมิตั้งเป็นเกณฑ์ในการจ่ายผลประโยชน์ ในแต่ละพื้นที่นารองใช้อุณหภูมิต่างกัน เช่น เมืองอาเมดาบาด เมื่ออุณหภูมิสูงถึง 43.6 องศาเซลเซียสติดต่อกันสามวัน สมาคมจะโอนเงิน 250 รูปีเข้าบัญชีผู้ทำประกัน และหากอุณหภูมียังคงเท่าเดิมในวันที่สี่ คนงานจะได้รับ

อีก 250 รูปี ในขณะที่เมืองภาวนครใช้เกณฑ์อุณหภูมิ 44.68 องศาเซลเซียส โดยโครงการนำร่องนี้ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรการกุศล ทำให้ผู้ทำประกันจ่ายเบี้ยประกันได้ในราคาถูก

ผลที่เกิดขึ้น: โครงการนำร่องการประกันภัยคลื่นความร้อนดังกล่าวสามารถคุ้มครองแรงงานสตรีนอกระบบให้สามารถรับมือกับผลกระทบด้านสุขภาพจากคลื่นความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจจากการขาดรายได้และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

#### **(4) กองทุนเพื่อการดำเนินการทางสังคมแทนชานีเย ระยะที่ 3 เพื่อโครงการความปลอดภัยทางสังคมที่มีประสิทธิผล ประเทศแทนชานีเย**

สถานการณ์และผลกระทบ: ประเทศแทนชานีเยเป็นหนึ่งในประเทศยากจนที่ประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบท ปัญหาการว่างงานในฤดูแล้งส่งผลกระทบต่อรายได้ ความยากจน ภาวะทุพโภชนาการของคนในชนบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อภัยแล้งทวีความรุนแรงขึ้นอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทางการปรับตัว: รัฐบาลแห่งสหสาธารณรัฐแทนชานีเยภายใต้การสนับสนุนจากธนาคารโลก และองค์กรพัฒนาระหว่างประเทศอื่นๆ ได้แก่ กรมการพัฒนาระหว่างประเทศ (Department for International Development: DFID) สหราชอาณาจักร โครงการอาหารโลก (World Food Program: WFP) องค์กรยูนิเซฟ (UNICEF) USAID ได้สนับสนุนโครงการความปลอดภัยทางสังคมที่มีประสิทธิผล (Productive Social Safety Net: PSSN) ภายใต้กองทุนเพื่อการดำเนินการทางสังคมแทนชานีเยระยะที่สาม (TASAF III) เพื่อดำเนินงานในเขตปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมดในแทนชานีเยและแซนชิบาร์ ชุดโครงการใหม่นี้มีระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี 2012 และจะช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงาน TASAF ระยะที่ 2 ที่ผ่านมาโดยใช้แนวทางการพัฒนาที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน และสนับสนุนโครงการสาธารณสุขปฐมภูมิ ยกระดับคุณภาพชีวิต ขยายขนาดและขอบเขตของโครงการโอนเงิน สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเป้าหมาย ตลอดจนการเสริมสร้างขีดความสามารถเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของชุดโครงการเป้าหมายของ TASAF III คือการช่วยให้ครัวเรือนยากจนมีรายได้และโอกาสเพิ่มขึ้นผ่านองค์ประกอบสี่ประการ คือ

1. การจัดตั้งโครงการความปลอดภัยทางสังคมแห่งชาติที่ผนวกรวมการสนับสนุนด้านการเงินที่เชื่อมโยงกับการมีส่วนร่วมในโครงการสาธารณสุขปฐมภูมิ (PWP) โดยมีเป้าหมายเพื่อกระจายรายได้ให้กับผู้ที่อยู่ในเกณฑ์ยากจนและขาดแคลนอาหาร
2. การสนับสนุนเพิ่มคุณภาพชีวิตและเพิ่มรายได้ผ่านการออมและการลงทุนของชุมชน รวมถึงเงินช่วยเหลือเฉพาะเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต
3. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ตรงเป้าหมาย (การศึกษา สุขภาพ น้ำ ฯลฯ) เพื่อช่วยเหลือชุมชนที่ขาดแคลนบริการให้สามารถเข้าถึงได้
4. การเสริมสร้างศักยภาพเพื่อให้เกิดความสามารถในการดำเนินงานโดยชุมชน หน่วยงานรัฐบาลท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับชาติ

โครงการสาธารณสุขภาคเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายความปลอดภัยทางสังคมที่มีประสิทธิผล (Productive Social Safety Net: PSSN) โดยเสนอการจ้างงานชั่วคราวให้กับครัวเรือนที่มีความสามารถในการทำงานเพื่อสร้างรายได้เพิ่มเติมในช่วงฤดูแล้ง ครัวเรือนที่มีสิทธิ์เข้าโครงการจะได้รับวันทำงาน 60 วันต่อปี ซึ่งสามารถกระจายออกไปได้เป็นระยะเวลา 6 เดือน หมายความว่าต้องทำงาน 10 วันในแต่ละเดือน

ผลที่เกิดขึ้น: โครงการนี้ช่วยให้ครัวเรือนเปราะบางมีรายได้ในช่วงที่ไม่มีงานด้านการเกษตร ลดภาวะยากจน ลดการย้ายถิ่นและเพิ่มความมั่นคงทางอาหาร รวมถึงส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ

## 4.2 กรณีตัวอย่างการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในประเทศไทย

### (1) การจัดการทรัพยากรน้ำ ชุมชนมาบจันทร์

สถานการณ์และผลกระทบ: ชุมชนมาบจันทร์เป็นชุมชนในจังหวัดระยอง ที่มีการพึ่งพาน้ำสำหรับการเกษตร การประมง และกิจกรรมทางเศรษฐกิจชุมชน ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ น้ำฝนไม่แน่นอนและบางช่วงเกิดภาวะแล้งหรือน้ำท่วม และป่าเสื่อมโทรม ส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร ความมั่นคงด้านอาหาร และรายได้ของชุมชน นอกจากนี้ การใช้น้ำโดยไม่มีการจัดการอย่างยั่งยืนยังทำให้แหล่งน้ำลดลงและเกิดปัญหาความขาดแคลนน้ำ

แนวทางการปรับตัว: ชุมชนมาบจันทร์ได้จัดทำโครงการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน โดยเน้นการฟื้นฟูป่าไม้ในพื้นที่ต้นน้ำเพื่อคืนความสมดุลของน้ำ การจัดการน้ำจากต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำอย่างเป็นระบบ การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก การใช้ระบบน้ำหยดและการเก็บกักน้ำฝนสำหรับการเกษตร การฟื้นฟูคลองและระบบชลประทานเดิม รวมถึงการกำหนดกติกาการใช้น้ำร่วมกัน นอกจากนี้ ชุมชนยังใช้ข้อมูลที่จัดเก็บโดยสมาชิกชุมชนเองในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและลดความขัดแย้ง

ผลที่เกิดขึ้น: ชุมชนสามารถบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดผลกระทบจากภัยแล้งและน้ำท่วม มีน้ำเพียงพอสำหรับการเกษตรและการประมง ฟื้นฟูป่าไม้ช่วยคืนสมดุลระบบน้ำและเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ ชุมชนมีความมั่นคงด้านอาหารและรายได้เพิ่มขึ้น และเกิดความร่วมมือระหว่างสมาชิกชุมชนในการดูแลรักษาแหล่งน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้สามารถใช้น้ำอย่างยั่งยืนต่อไป

### (2) การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำพุกองเคื่องเพื่อความยั่งยืนของชุมชนและกลุ่มเปราะบาง

สถานการณ์และผลกระทบ: พุกองเคื่องเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ชุมชนโดยรอบพึ่งพิงทรัพยากรจากป่าพุกองมายาวนาน แต่จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้ระดับน้ำใต้ดินลดลง ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ป่าพุกองและรุนแรงมากขึ้น กระทบต่อวิถีชีวิตและความมั่นคงของชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพุกอง

แนวทางการปรับตัว: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (TEI) ร่วมกับชุมชนและภาคีระดับพื้นที่ได้สำรวจและประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของพื้นที่พรุ เช่น กระจูดสด ผลิตภัณฑ์กระจูด ผึ่งป่า และปลาน้ำจืด พร้อมทั้งยกระดับผลิตภัณฑ์กระจูด เพื่อเพิ่มรายได้และยกระดับคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ได้จัดตั้งกองทุนสวัสดิการชุมชนเพื่อสร้างความมั่นคงแก่เยาวชน สตรี ผู้สูงอายุ และแรงงานที่ได้รับผลกระทบจากการเลิกจ้างงาน รวมถึงการจัดทำแปลงสาธิต กำหนดกติกาการใช้ประโยชน์กระจูดร่วมกัน พัฒนาศักยภาพครูไฟป่าเพื่อจัดการไฟในพรุอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมเยาวชนและชุมชนให้มีส่วนร่วมจัดการพรุ รวมถึงศึกษาภาวะเปียบและเสนอมาตรการแรงจูงใจสำหรับการจัดการพื้นที่พรุอย่างยั่งยืน

ผลที่เกิดขึ้น: การดำเนินการดังกล่าวช่วยลดความเสี่ยงจากไฟไหม้ป่าพรุและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มจากการยกระดับผลิตภัณฑ์กระจูดและมีความมั่นคงมากขึ้นจากกองทุนสวัสดิการชุมชน เยาวชน สตรี ผู้สูงอายุ และกลุ่มเปราะบางมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรของพื้นที่ ส่งผลให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่พรุอย่างยั่งยืน

### (3) โครงการ “แม่ยาวโมเดล” ส่งเสริมความมั่นคงในการดำรงชีวิต

สถานการณ์และผลกระทบ: ตำบลแม่ยาวตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอเมืองเชียงราย มีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เชิงเขาและพื้นที่ราบริมลำน้ำแม่ยาว ซึ่งมีทั้งพื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลาดเชิงเขา และพื้นที่ภูเขาสลับซับซ้อน ทำให้มีความหลากหลายของระบบนิเวศและการใช้ประโยชน์ที่ดิน อาทิ พื้นที่ทำการเกษตร ป่าต้นน้ำ และพื้นที่ชุมชนกระจายตัวอยู่ในตำบล โดยเมื่อปี 2567-2568 ต.แม่ยาวได้รับผลกระทบจากการเกิดอุทกภัยหลายครั้ง เนื่องจากมีฝนตกหนักต่อเนื่องน้ำจะเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่ต่ำ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ลาดเชิงเขาทำให้ถนนและทางเชื่อมระหว่างหมู่บ้านได้รับความเสียหาย และบ้านเรือนของประชาชนได้รับความเสียหายจำนวนมาก ทำให้ชุมชนขาดความมั่นคงด้านที่ดินทำกินและฐานทรัพยากรในการดำรงชีวิต

แนวทางการปรับตัว: โครงการแม่ยาวโมเดล หรือบ้านมั่นคงภัยพิบัติ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติแบบองค์รวม โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น พอช. และสภาองค์กรชุมชน รวมทั้งการฟื้นฟูเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐาน พร้อมเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเครือข่ายเยาวชน มีการลดการเกษตรแบบเชิงเดี่ยวสู่เกษตรผสมผสาน และสร้างอาชีพทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังฟื้นฟูลำน้ำแม่ยาวและพื้นที่ป่าต้นน้ำโดยยึดแนวคิดการแก้ไขปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นฐาน มีการย้ายออกจากพื้นที่เสี่ยงหรือปรับออกแบบที่อยู่อาศัยให้ยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติ และจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อใช้รับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ผลที่เกิดขึ้น: ชุมชนมีความมั่นคงด้านที่ดินทำกินและสามารถฟื้นฟูฐานทรัพยากรเพื่อการดำรงชีวิตได้อย่างยั่งยืน การลดเกษตรเชิงเดี่ยวและสร้างอาชีพทางเลือกทำให้รายได้ของชุมชนมีความหลากหลายมากขึ้นและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การฟื้นฟูลำน้ำและพื้นที่ป่าต้นน้ำช่วยลดความรุนแรงของภัยพิบัติ ขณะที่การย้ายออกจากพื้นที่เสี่ยงและการออกแบบที่อยู่อาศัยที่ยืดหยุ่นช่วยเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน นอกจากนี้ การมีฐานข้อมูลพื้นที่จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยให้ท้องถิ่นสามารถวางแผนรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

#### (4) โครงการแม่ยาวร่วมใจ เฝ้าระวังและป้องกันภัยเด็กจมน้ำ: โตไปไม่จม วายน้ำเพื่อชีวิต

สถานการณ์และผลกระทบ: เทศบาลตำบลแม่ยาวมีพื้นที่ในความดูแลประมาณ 265 ตารางกิโลเมตร ล้อมรอบด้วยภูเขาและมีแม่น้ำกตต์ผ่านเป็นระยะทางกว่า 30 กิโลเมตร ขณะที่ประชากรตามทะเบียนราษฎร์มีประมาณ 2.4 หมื่นคน แต่หากรวมประชากรแฝงจะอยู่ที่ราว 4-5 หมื่นคน ในจำนวนดังกล่าวมีกลุ่มพื้นเมืองและชาติพันธุ์ด้วย ได้แก่ อาข่า ลาหู่ กะเหรี่ยง (ปกากะญอ) อีวเมี่ยน ไทใหญ่-ไทยลื้อ โดยกระจายอยู่ใน 20 หมู่บ้าน ทั้งนี้ ด้วยพื้นที่มีแม่น้ำกตต์ผ่านและมี 7 – 8 หมู่บ้านที่ติดแม่น้ำ วิถีชีวิตผู้คนจึงอาศัยและมีกิจกรรมท่องเที่ยวทางน้ำ ซึ่งเด็กและเยาวชนในพื้นที่มีประมาณ 3,000 – 4,000 คน โดยเด็กและเยาวชนจำนวนมากขาดทักษะการว่ายน้ำ รวมถึงการเอาชีวิตรอด หากลงเล่นน้ำโดยไม่ระวังหรือพลัดตกน้ำก็อาจจมน้ำเสียชีวิตได้

แนวทางการปรับตัว: เทศบาลฯ ได้จัดโครงการเฝ้าระวังและป้องกันภัยจมน้ำ ในเด็กอายุ 6 – 15 ปี โดยเทศบาลตำบลแม่ยาวดำเนินการผ่านกองทุนหลักประกันสุขภาพท้องถิ่นหรือพื้นที่ (กปท.) บูรณาการร่วมกับภาคีเครือข่าย และหน่วยงานในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่ยาว โรงเรียนบ้านห้วยทรายขาว อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ฯลฯ มาตั้งแต่ปี 2561 ใช้ทีมผู้ก่อการดีเทศบาลตำบลแม่ยาว ที่มีบุคลากรจากสหสาขาวิชาชีพและหลายภาคส่วนมาร่วมกันทำกิจกรรมป้องกันการจมน้ำให้เด็กในชุมชน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วย 1. สอนว่ายน้ำ และการเอาชีวิตรอดในน้ำ 2. อบรมการช่วยฟื้นคืนชีวิต และ 3. ติดสติ๊กเกอร์ และป้ายแนะนำการรับมือเมื่อเกิดเหตุตามจุดเสี่ยง รวมถึงจุดที่ควรเฝ้าระวัง

ผลที่เกิดขึ้น: นับตั้งแต่ที่เริ่มดำเนินโครงการฯ จนถึงปัจจุบันไม่มีเด็กต่ำกว่า 15 ปีจมน้ำเสียชีวิตอีกเลย ถือว่าโครงการประสบความสำเร็จอย่างสูง (Hfocus, 2568)

## ข้อเสนอแนะ

นอกจากแนวทางการปรับตัวด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ในระดับนโยบาย ระดับเมืองและชุมชนและระดับบุคคล ดังกล่าวมาแล้วนั้น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ มีดังนี้

### 5.1 ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนการปรับตัวฯ

- สร้างเสริมกลไกขับเคลื่อนการปรับตัวฯ จากนโยบายระดับประเทศไปสู่การปฏิบัติ โดยจัดให้มีแผน งบประมาณและการเสริมสร้างศักยภาพเจ้าหน้าที่ในระดับปฏิบัติ เพื่อถ่ายทอดไปสู่เมืองและชุมชน
- ให้ความสำคัญต่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านความมั่นคงของมนุษย์มากขึ้น เช่น การเพิ่มความคุ้มครองทางสังคมในเชิงรุกให้กับกลุ่มเปราะบางหรือกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ คนพิการ เด็ก สตรี กลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มผู้มีรายได้น้อย และกลุ่มเกษตรกรรายย่อย เป็นต้น
- บูรณาการแนวทางการปรับตัวภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสู่แผนระดับจังหวัดและแผนระดับพื้นที่ โดยเฉพาะแผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นหน่วยงานที่ใกล้ชิดและเข้าใจสภาพปัญหาและบริบทของชุมชนมากที่สุด รวมถึงมีงบประมาณเป็นของตนเอง รวมทั้งควรมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว
- พัฒนาความรู้และศักยภาพของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มให้สามารถรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ โดยรวมถึงเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภาคประชาสังคม ภาควิชาการและสมาชิกชุมชน เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจที่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- เพิ่มความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัว เช่น ภาคธุรกิจเอกชน ภาคการท่องเที่ยว ภาคการคมนาคมและขนส่ง เป็นต้น
- บังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานอย่างเข้มข้น เช่น การตั้งถิ่นฐานในพื้นที่เสี่ยง การบุกรุกน้ำสาธารณะ การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกประเภท
- ร่วมมือกับภาคเอกชนและภาควิชาการในด้านนวัตกรรมการก่อสร้างที่ยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติ
- วางแผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ (Slow onset events)

### 5.2 ข้อเสนอแนะในการติดตามและประเมินผลการปรับตัวฯ

- ควรมีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการติดตามและประเมินผลที่ชัดเจน เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลง
- นำเป้าหมายการปรับตัวระดับโลก (Global Goal on Adaptation: GGA) ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโลกโดยมุ่งเน้นไปที่การลดความเสี่ยง

ผลกระทบ และความเปราะบางของสังคมและระบบนิเวศต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวมาเป็นแนวทางในการกำหนดตัวชี้วัดในการติดตามและประเมินผล ร่วมกับการใช้ตัวชี้วัดจากเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) ที่เกี่ยวข้อง เช่น เป้าหมายที่ 1 การยุติความยากจนในทุกรูปแบบ เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ยุกระดับโภชนาการและส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 11 ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัย ทิวทัศน์ พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและยั่งยืน และเป้าหมายที่ 13 การต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น เป็นต้น รวมถึงการใช้ตัวชี้วัดจากแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (NAP) สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์มาร่วมกำหนดตัวชี้วัดในการปรับตัว

- การกำหนดตัวชี้วัดในการปรับตัวควรพิจารณาตัวชี้วัดที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การดำเนินงานได้เพิ่มความสามารถในการปรับตัวมากขึ้นเพียงใด รวมถึงได้สร้างความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือไม่ และลดความเปราะบางโดยลดผลกระทบด้านลบที่จะเกิดขึ้นกับกลุ่มเปราะบางให้ได้มากที่สุด เช่น จำนวนกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง เป็นต้น
- การกำหนดตัวชี้วัดควรจัดทำผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น เช่น หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาควิชาการ ภาคประชาสังคม และหน่วยงานอื่น ๆ
- อย่างไรก็ตาม ความท้าทายของการกำหนดตัวชี้วัดด้านการปรับตัวประกอบด้วย การทำความเข้าใจในการกำหนดตัวชี้วัดร่วมกัน เนื่องจากการปรับตัวอาจมีความท้าทายในการวัด และความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติในการติดตาม ประเมินผลและการรายงาน ซึ่งต้องมีการพัฒนาศักยภาพในขั้นตอนต่อไป

## บรรณานุกรม

- กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม. (2568). *แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (Thailand's National Adaptation Plan : NAP)*.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2559). *ภาวะโลกร้อน*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2568, จาก [https://www.thalingchan.go.th/datacenter/doc\\_download/a\\_130616\\_115854.pdf](https://www.thalingchan.go.th/datacenter/doc_download/a_130616_115854.pdf)
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2553). *ผลกระทบจากปรากฏการณ์ เอลนีโญ และลานีญา ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2568, จาก [http://www.arcims.tmd.go.th/Research\\_files/ผลกระทบจากปรากฏการณ์%20เอลนีโญ%20และลานีญา%20ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย.pdf](http://www.arcims.tmd.go.th/Research_files/ผลกระทบจากปรากฏการณ์%20เอลนีโญ%20และลานีญา%20ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศไทย.pdf)
- ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. (2549). *รายงานภัยธรรมชาติในประเทศไทย*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2568, จาก <http://climate.tmd.go.th/disaster/content?page=94>
- ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. (2553). *รายงานภัยธรรมชาติในประเทศไทย*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2568, จาก <http://climate.tmd.go.th/disaster/content?y=2010&m=0&rr=0&p=0&t=น้ำท่วม>
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). (2553). *บันทึกเหตุการณ์น้ำท่วมบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตุลาคม 2553)*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2568, จาก [https://tiwrm.hii.or.th/current/floodEAST\\_oct53.html](https://tiwrm.hii.or.th/current/floodEAST_oct53.html)
- สหประชาชาติ. (2565). *การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 9 กรกฎาคม 2567, จาก <https://thailand.un.org/th/173511-การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ>
- ไทยรัฐ. (2567). *น้ำท่วมเชียงราย สาเหตุวิกฤติหนักในรอบหลายสิบปี เตือนแม่น้ำโขงล้นตลิ่ง*. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.thairath.co.th/scoop/theissue/2813938>
- ไทยโพสต์. (2567). *ไซโคลนถล่มบังกลาเทศ เกือบล้านคนอพยพพายุที่หลบภัย*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 8 กรกฎาคม 2567, จาก <https://www.thaipost.net/abroad-news/593321/>
- ThaiWater. (2567). *บันทึกเหตุการณ์น้ำท่วมจังหวัดเชียงรายจากอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่น “ยาจิ” ช่วงเดือนกันยายน 2567*. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก [https://www.thaiwater.net/uploads/contents/current/2024/FloodChiangrai\\_Sep2024/summary.html](https://www.thaiwater.net/uploads/contents/current/2024/FloodChiangrai_Sep2024/summary.html)
- PPTV Online. (2566). *ไต้ฝุ่น น้ำท่วมหนักในรอบ 50 ปี เร่งอพยพเด็กและคนชราออกจากบ้าน*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 8 กรกฎาคม 2567, จาก <https://www.pptvhd36.com/news/สังคม/213267>
- Beartai. (2567). *อิทธิพลของ ‘พายุยาจิ’ เปิดเส้นทางไหลของน้ำ จากเหตุการณ์น้ำท่วมเชียงราย*. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2568, จาก <https://www.beartai.com/life/trends/1424453>

IPCC AR6 Working Group II. (2022). *Climate change 2022 Summary for all: how to adapt to a changing climate*. สืบค้นจาก [www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/](http://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/)

Tyson Brown. (2023). *What Makes A Biome?* [Online]. Retrieved July 10, 2024, from <https://education.nationalgeographic.org/resource/what-makes-biome/>

The Standard. (2565). ยุโรปอ่วมวิกฤตคลื่นความร้อน อังกฤษแล้งหนัก ฝรั่งเศสเผชิญไฟป่าครั้งใหญ่. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 8 กรกฎาคม 2567, จาก <https://thestandard.co/risk-new-wildfires-southwestern-france-heatwave-persists/>

World Bank Blogs. (2021). *When poverty meets climate change: A critical challenge that demands cross-cutting solutions*. [Online]. Retrieved July 8, 2024, from <https://shorturl.asia/HVlqZ>

World ThaiPBS. (2567). *16 dead, 27,000 houses damaged in Chiang Rai & Chiang Mai flooding*. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2567, จาก <https://world.thaipbs.or.th/detail/16-dead-27000-houses-damaged-in-chiang-rai-chiang-mai-flooding-/54735>

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์, 2562. สาระสำคัญ พรบ. การผังเมือง พ.ศ. 2562. 16 ธันวาคม 2562. <https://asa.or.th/laws/news20191217>

การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์  
พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2568 จำนวน 100 เล่ม

ข้อมูลทางบรรณานุกรมและหอสมุดแห่งชาติ

กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม. (2568). การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์. กรุงเทพฯ:

ISBN

ดำเนินการโดย

กองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 49 ซอย 30 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

ผลิตและจัดทำโดย

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120

ออกแบบ

ฉัตรทิพย์ โล่ห์จรัสศิริ (momfon@yahoo.com)

พิมพ์ที่

