

# การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองในประเทศไทย



## ประเด็นสำคัญ

- ❖ **การพัฒนาเมืองและการพัฒนาเศรษฐกิจ** ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็ว และไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น การสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่รับน้ำ การสร้างถนนขวางทางน้ำ ซึ่งล้วนเพิ่มโอกาสในการเปิดรับภัยพิบัติและความเสี่ยงให้กับเมืองมากขึ้น อีกทั้งยังทำให้เมืองประสบกับปัญหาน้ำท่วมขัง มลพิษทางสิ่งแวดล้อม ขยะล้นเมือง การขาดแคลนน้ำที่ยากต่อการจัดการ
- ❖ ความเป็นเมืองที่ขยายตัวมากขึ้นทำให้ระบบของเมือง อาทิ ระบบคมนาคม ไฟฟ้า น้ำ พลังงานและระบบอื่นๆ นั้นยังมีความซับซ้อน หากองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องยังมิ**การบริหารจัดการ**ที่ไม่ทันต่อการพัฒนาที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และไม่คำนึงถึงความเชื่อมโยงของระบบเมือง ย่อมเกิดผลกระทบที่เกี่ยวข้องจากระบบหนึ่งไปยังระบบหนึ่ง
- ❖ เมืองต้องเผชิญกับการ**เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**ที่มีความแปรปรวนและยากต่อการคาดการณ์ จะทำให้ปัญหาที่เมืองมีอยู่แล้ว ยิ่งรุนแรงมากขึ้น และอาจเกิดภัยพิบัติดังเช่น มหาอุทกภัยในปี 2554 ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน นอกจากนี้ยังต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมากในการฟื้นฟูเมืองอีกด้วย
- ❖ **การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** จึงเป็นความท้าทายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนและทุกระดับ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล องค์กรความรู้ ประสบการณ์ เพื่อร่วมกันวางแผนและนำแผนไปปฏิบัติ เพื่อให้เมืองสามารถรับมือกับวิกฤตจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีแบบแผนและยั่งยืน





## กระบวนการกลายเป็นเมือง

กว่า 5 ทศวรรษของกระบวนการกลายเป็นเมืองในประเทศไทย จากนโยบายที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยเร่งที่ผลักดันให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน ระบบขนส่ง และระบบสาธารณสุข เพื่อรองรับการเติบโตในภาคอุตสาหกรรม เทคโนโลยี การท่องเที่ยวและบริการ ทำให้เมืองเกิดความแออัดและขยายตัวไปยังพื้นที่รอบข้าง นอกจากนี้ความเป็นเมืองยังดึงดูดให้ผู้คนจำนวนมากเข้ามาประกอบกิจกรรมและใช้ทรัพยากรในเมือง ซึ่งเมืองก็จะมี ความซับซ้อนของระบบมากขึ้น โดยกระบวนการกลายเป็นเมืองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ดังนี้

**การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน :** เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่เห็นอย่างชัดเจน ซึ่งเดิมเคยมีบ้านเรือนไม่หนาแน่น มีพื้นที่สีเขียว แต่ปัจจุบันเต็มไปด้วยสิ่งปลูกสร้าง เช่น เป็นที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

**การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ :** เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำ ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง พื้นที่รับน้ำและแหล่งน้ำสำรองลดลง เป็นต้น

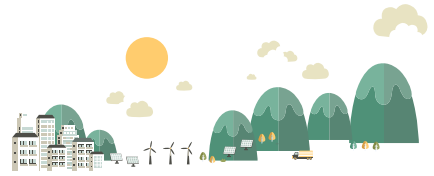
**การเปลี่ยนแปลงทางสังคม :** เปลี่ยนจากวิถีเกษตรไปเป็นสังคมเมือง เกิดการย้ายถิ่นฐาน การเคลื่อนย้ายของแรงงาน เข้ามาในพื้นที่เมืองและรอบเมือง การเปลี่ยนแปลงอาชีพ ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำและความไม่เท่าเทียมทางสังคมมากขึ้น เช่น การเข้าถึงทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดและขาดโอกาสในการเข้าถึงบริการสุขภาพ การศึกษา ที่สมควรได้รับ เป็นต้น



**เมืองภูเก็ต** เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญ จึงทำให้เกิดโรงแรม รีสอร์ท เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ซึ่งทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่เกินขีดความสามารถในการรองรับ รวมถึงขีดความสามารถในการบริหารจัดการของเมือง ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

**เมืองหาดใหญ่** เติบโตขึ้นมาจากการพัฒนาชุมทางรถไฟ เพื่อความสะดวกและเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่ง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาในด้านอื่นๆอย่างต่อเนื่องจนพื้นที่สีเขียวหายไป ถูกแทนที่ด้วยสิ่งปลูกสร้าง และถนน ทำให้สูญเสียพื้นที่รับน้ำและกีดขวางทางน้ำ ดังนั้นเมืองหาดใหญ่ที่มีลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่เป็นแอ่งกระทะเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมอยู่แล้ว ยิ่งเกิดน้ำท่วม ได้ง่ายขึ้นกว่าในอดีต





## ผลกระทบจากการพัฒนาเมือง

เมืองที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม มีประชากรอพยพเข้ามาอยู่อาศัยในเขตเมืองและมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกินศักยภาพในการฟื้นตัว รวมทั้งการบริหารจัดการเมืองที่ไม่ทันต่อการพัฒนา ส่งผลให้เมืองประสบกับปัญหาต่าง ๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ ขยะล้นเมือง ชุมชนแออัด การขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค ระบบการระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำท่วมขัง และอุทกภัย เป็นต้น นอกจากนี้ ประชากรที่เพิ่มขึ้นในเขตเมืองทำให้ความต้องการใช้พลังงาน น้ำ อาหาร และทรัพยากรต่างๆ เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แล้วเมืองจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มได้อย่างไร

## แนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต

ปัจจุบันหลายพื้นที่ มีแนวโน้มที่จะมีการพัฒนาสู่ความเป็นเมือง และปัจจัยจากความต้องการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การติดต่อสื่อสารอย่างเสรี และฉับไวและเทคโนโลยีอันทันสมัยทำให้การพัฒนาเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าในอดีต เช่น การพัฒนาและการขยายตัวของระบบขนส่ง การพัฒนาด้านอสังหาริมทรัพย์ หรือแม้กระทั่งการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ซึ่งเมืองใหม่ๆ จึงมีโอกาสดังขึ้นอีกมากมาย ในขณะที่เมืองเดิมขยายตัวไปยังพื้นที่รอบข้างมากยิ่งขึ้น ความซับซ้อนของระบบต่างๆ ย่อมมากขึ้นเช่นเดียวกัน ดังนั้นหากเมืองยังใช้แนวทางในการบริหารจัดการเมืองแบบเดิมคงเกิดคำถามว่าจะสามารถจัดการปัญหาที่เมืองเผชิญอยู่ได้หรือไม่ จึงเป็นความท้าทายของการบริหารจัดการเมืองท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้น

## เมืองอุดรธานี มีแนวโน้มที่เมือง

จะขยายตัวมากขึ้นจากนโยบายนิคมอุตสาหกรรมสีเขียว และการผลักดันให้เมืองเป็นศูนย์กลางการค้าและบริการในอนุภาคน้ำโขงจึงมีแนวโน้มการขยายระบบคมนาคมทางบก เช่น โครงการก่อสร้างถนนวงแหวนรอบ 2 ซึ่งการขยายตัวของเมืองและประชากรที่เพิ่มขึ้น แต่เมืองอุดรธานีที่มีแหล่งน้ำจำกัด ในอนาคตความต้องการใช้น้ำก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องจะอย่างไรเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้น้ำในอนาคต



## เมืองเชียงราย การก่อสร้างสนามบิน

เป็นปัจจัยสำคัญทำให้เมืองเชียงรายเติบโตและมีการพัฒนาต่างๆ ตามมา ซึ่งในอนาคตเมืองเชียงรายจะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จากการพัฒนาเส้นทาง R3A และการกำหนดให้จังหวัดเชียงรายเป็นศูนย์กลางการค้าระหว่างชายแดนอาเซียน เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และจะส่งผลให้พื้นที่สีเขียวของเมืองเชียงรายลดลงจนกระทบกับระบบอื่นๆ



# การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบ

**การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** หมายถึง สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว เป็นผลมาจากปรากฏการณ์โลกร้อน โดยผลกระทบหลักที่เกิดขึ้น กับประเทศไทย คือ **“การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความคลาดเคลื่อนของฤดูกาล ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ความถี่และความรุนแรงของการเกิดพายุ ภัยพิบัติในรูปแบบใหม่ๆ”** เมื่อพิจารณาผลกระทบจากภัยพิบัติจะเห็นได้ว่า ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้มีความรุนแรงมากขึ้น ก่อให้เกิดฝนตก แต่จะเป็นฝนที่ตกอย่างหนักแล้วทิ้งช่วง ในขณะที่ฤดูร้อนมีความยาวนานมากกว่าในอดีต จากที่ร้อนในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ก็จะยาวนานไปอีก 2-3 เดือน ส่งผลให้ฤดูฝนเลื่อนช้าออกไป เกิดภัยแล้งที่รุนแรงและยาวนานมากขึ้น นอกจากนี้ช่วงเวลาของฤดูหนาวยังมีแนวโน้มสั้นลงอีกด้วย



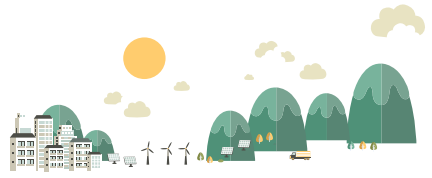
**ความเชื่อมโยงของผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ผลจากการพัฒนาเมืองทำให้เมืองต้องเผชิญกับปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอยู่เป็นทุนเดิม เช่น ความต้องการใช้ทรัพยากรที่สูงขึ้นแต่ทรัพยากรกลับมีอยู่อย่างจำกัด ระบบโครงสร้างพื้นฐานไม่รองรับต่อการเพิ่มขึ้นของประชากรและการพัฒนาเมืองเกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มลพิษ การจราจร และความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งเมื่อเมืองยิ่งพัฒนา ระบบเมืองก็ยิ่งมีความเชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อนและยากต่อการแก้ไข เมื่อผนวกกับการออกแบบเมืองที่ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้ว จึงส่งผลให้ปัญหาเดิมของเมืองมีความรุนแรงมากขึ้น สร้างความเสียหายให้แก่เมืองอย่างทวีคูณ ซึ่งการอธิบายในส่วนต่อไปนี้เป็นเพียงกรณีตัวอย่างภัยพิบัติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเมืองที่กำลังมีการพัฒนา



## ตัวอย่างเมืองในประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบ จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### เมืองภูเก็ต

ภูเก็ตประสบปัญหาหน้าท่วมขังในเขตเมืองเกือบทุกปี เนื่องจากปริมาณฝนที่มากเกินประสิทธิภาพการระบายน้ำ ส่วนในฤดูร้อนปริมาณน้ำใช้กลับมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากความต้องการ “น้ำ” มีมากถึงวันละ 100,000 ลบ.ม. ในขณะที่สามารถผลิตน้ำได้ประมาณวันละ 48,000 ลบ.ม.



### เมืองหาดใหญ่

พ.ศ.2531 ปริมาณน้ำท่า 839 ลบ.ม/วินาที เกิดน้ำท่วมในเขตตัวเมืองหาดใหญ่สูง 1.5 เมตร ความเสียหายมูลค่ากว่า 4,000 ล้านบาท ต่อมา พ.ศ.2553 ปริมาณน้ำท่า 1,624 ลบ.ม/วินาที ตัวเมืองหาดใหญ่ยังคงประสบภัยน้ำท่วมเช่นเคย แต่ระดับน้ำท่วมสูงถึง 3 เมตร มูลค่าความเสียหายถึง 10,470 ล้านบาท เนื่องจากการออกแบบเมืองที่ไม่ได้คำนึงถึงความไม่แน่นอนของปริมาณฝน



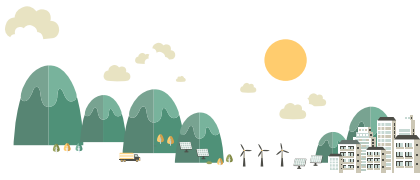
### เมืองเชียงราย

พ.ศ.2554 ปริมาณน้ำฝนเดือนกันยายน 530.1 มิลลิเมตร มากที่สุดในรอบ 10 ปี ส่งผลให้น้ำท่วม 80 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระดับน้ำท่วมสูงสุดในรอบ 30 ปี ต่อมาในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2556 ฝนตกหนักน้ำทะลักเข้าท่วมเมืองเชียงราย ซึ่งไม่เคยเกิดน้ำท่วมในเดือนนี้มาก่อน ช้ำในปีเดียวกันยังประสบปัญหาน้ำแล้ง และขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค สร้างความเสียหายกว่า 200,000 ไร่

### เมืองอุดรธานี

พ.ศ.2554 เมืองต้องประสบกับน้ำท่วมซ้ำ ซ้ำยังเกิดในพื้นที่ใหม่ แต่ในขณะที่ พ.ศ.2555 อุดรธานีประสบภัยแล้งสุดในรอบ 60 ปี ซึ่งทั้งปีมีฝนเพียง 818 มิลลิเมตร ปริมาณเฉลี่ย 1,390.8 มิลลิเมตร อีกทั้งปัจจุบันความต้องการใช้น้ำของเมืองสูงกว่าปริมาณน้ำที่เขื่อนห้วยหลวงสามารถเก็บกักและนำมาใช้ประโยชน์ได้





## ศักยภาพในการรับมือต่อผลกระทบที่เกิดขึ้น

ความเป็นเมือง ได้ทำให้ชุมชนมีผู้อยู่อาศัยที่หลากหลายมากขึ้น วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไป เกิดความแตกต่างในด้านรายได้และการศึกษา ทำให้ศักยภาพในการรับมือต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในขณะที่เมืองกำลังพัฒนาแตกต่างกันออกไป ซึ่งนอกเหนือจากความเสียหายและความเดือดร้อนที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ยังมีประเด็นอื่นๆ ที่สนับสนุนให้ผู้อยู่อาศัยอยู่ในชุมชนมีศักยภาพในการรับมือที่แตกต่างกันสามารถอธิบายได้ ดังนี้



**การเข้าถึงแหล่งทุน ทรัพยากร น้ำ อาหาร และ พลังงาน** ความเป็นเมืองได้ทำให้วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไป เกิดความไม่เท่าเทียมกัน แต่ละบุคคลมีศักยภาพในการเข้าถึง แหล่งทรัพยากรที่แตกต่างกัน นั้นเป็นผลทำให้การรับมือต่อภัยพิบัติย่อมแตกต่างกัน



**ชุมชนไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ** เลือกแนวทางการลดความเสี่ยงต่อผลกระทบต่างๆ ทำให้ชุมชนต้องเผชิญกับปัญหาเดิม เช่น การย้ายชุมชนใหม่ไปอยู่ในพื้นที่รับน้ำ หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภัย



**ความไม่เท่าเทียมของระบบป้องกันพื้นที่เสี่ยงภัยต่างๆ** เช่น การสร้างพนังกั้นน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่เศรษฐกิจ ทำให้ผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงได้รับความเสียหายและเดือดร้อน นอกจากนี้ยังทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ใหม่ ที่ไม่เคยได้รับผลกระทบมาก่อน



**ความไม่เข้มงวดของการบังคับใช้กฎหมายด้านผังเมืองและการเลือกปฏิบัติ** ทำให้ชุมชนมีโอกาสเผชิญกับความเสียหายจากภัยพิบัติในรูปแบบต่างๆ เพิ่มสูงขึ้น ยิ่งซ้ำเติมให้คนที่มีความเสี่ยงในการรับมือต่ำสามารถฟื้นตัวได้ช้าลง

“นอกจากภัยพิบัติที่เมืองเผชิญอยู่ในปัจจุบันแล้ว หากเมืองยังมีแนวโน้มการพัฒนาเมืองอย่างไร้ทิศทางและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ย่อมส่งผลให้ผู้คนมีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยในรูปแบบใหม่ พื้นที่ใหม่ และคาดการณ์ได้ยากขึ้น”

# ความเปราะบางของเมืองจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



• **การขาดแผนและนโยบาย:** แผนที่ไม่รองรับกับการเติบโตของเมืองอย่างเหมาะสม ทำให้เมืองประสบกับปัญหาต่างๆ เช่น ระบบระบายน้ำไม่รองรับปริมาณน้ำท่วม นอกจากนี้นโยบายการพัฒนาเมืองยังไม่คำนึงถึง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นทำให้ภัยพิบัติยิ่งรุนแรงมากขึ้น และบริหารจัดการเมืองก็จะยุ่งยากซับซ้อนเช่นกัน



• **การขาดข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูล:** การขาดข้อมูลที่สำคัญ อาทิ ข้อมูลทางกายภาพของเมือง ข้อมูลกลุ่มเปราะบาง และลักษณะของภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีความสำคัญในการใช้ประกอบการพิจารณาและการตัดสินใจในการวางแผนรับมือภัยพิบัติ นอกจากนี้ยังขาดการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงขาดช่องทางเผยแพร่และแหล่งรวบรวมข้อมูล จึงทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องขาดความตระหนักต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้น



• **การขาดการบูรณาการความร่วมมือ:** หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ยังขาดการประสานงาน การวางแผนและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน ทำให้การคาดการณ์ การแจ้งเตือน การให้ความช่วยเหลือทั้งก่อนและหลังเกิดภัย เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดความเสียหาย



• **ศักยภาพของบุคคลและหน่วยงาน:** บุคลากรที่เกี่ยวข้องขาดองค์ความรู้ ความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ ในการเตรียมความพร้อมรับมือทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งการวางแผนการรับมือในระยะยาว

นอกจากนี้ผลการประเมินจากเครื่องมือ LGSAT\* ในเมืองหาดใหญ่ เชียงราย และอุดรธานี ยังพบจุดอ่อนที่เป็นปัญหาต่อการรับมือของเมืองจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

»»» ข้อจำกัดด้านกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานราชการ ไม่สามารถจัดสรรทุนและสิ่งจูงใจเพื่อให้ประชาชนสามารถลงทุนเพื่อลดความเสี่ยงต่อภัยพิบัติได้ แต่รัฐมีเงื่อนไขการช่วยเหลือได้ในกรณีที่ได้รับความเสียหายหลังประสบภัยพิบัติ

»»» ผลกระทบที่ไม่รุนแรงจากกรเกิดน้ำท่วมและการขาดแคลนน้ำ ทำให้น้องงานต่างๆ และประชาชนขาดความสนใจ นี้อาจจึงไม่ทราบถึงผลกระทบดังกล่าว จึงทำให้ขาดความห่วงใยในการเตรียมความพร้อมในการรับมือต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

ทั้งนี้ ความถี่และความรุนแรงของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นกับเมืองนั้น เกิดจากการขาดการวางแผนจัดการเมือง และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งหากเมืองยังคงพัฒนาอย่างไร้แบบแผน ขาดการบูรณาการความร่วมมือและข้อมูล นั้นยังทำให้เมืองมีความเปราะบางมากขึ้นเช่นกัน

\*LGSAT (Local Government Self-Assessment Tool for Disaster Resilience) หรือ แบบประเมินความพร้อมด้วยตนเองขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการจัดการภัยพิบัติเป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรอื่นๆ ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการภัยพิบัติ เพื่อการลดจุดอ่อนเสริมจุดแข็ง และนำไปสู่การวางแผนกิจกรรมในการรับมือกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้น

# กรอบแนวคิดการรับมือนโยบายการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

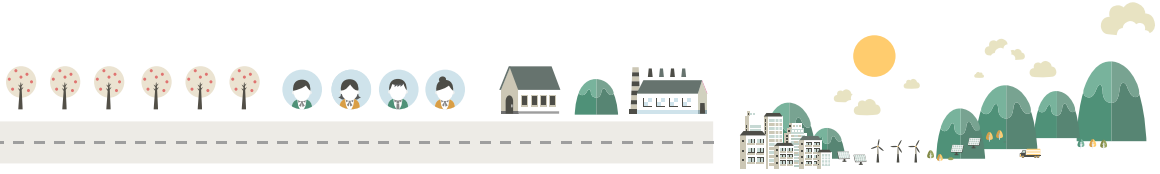


"This framework is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The framework is also made possible by the Rockefeller Foundation through its Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN)". © ISET

## ภาพกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โครงการดำเนินงานโดยใช้กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Resilience Framework) ซึ่งกรอบดังกล่าวเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการรับมือของเมือง โดยทางโครงการจะออกแบบกิจกรรม และการอบรมในเรื่องเกี่ยวกับการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมือง เสริมศักยภาพให้กับเมืองเครือข่ายและสามารถนำความรู้/ทักษะที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาเมือง รวมถึงนำประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปบรรจุเข้าไว้ในแผนพัฒนาเมืองต่อไป





เมืองประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ Agents ได้แก่ บุคคล องค์กร หรือหน่วยงาน Systems ได้แก่ ระบบต่างๆ ของเมือง Institutions ได้แก่ วิถีปฏิบัติ กฎหมาย นโยบาย โดยทั้ง 3 ส่วนมีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การเปิดรับ (exposure) ต่อผลกระทบหรือความเสี่ยงที่แตกต่างกันไป ดังนั้นเมืองจึงต้องทำความเข้าใจเรื่องความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Understanding Vulnerability) ซึ่งจะช่วยให้วิเคราะห์ความเปราะบางอย่างเป็นระบบได้ และดำเนินการสร้างการรับมือของเมืองโดยยึดองค์ประกอบของเมืองที่มีคุณลักษณะที่ดี ดังนี้ (วงกลมด้านขวา)

**บุคคล องค์กร หรือหน่วยงาน (Agents)** หลังจากเกิดภัยสามารถกลับมาทำหน้าที่ของตนได้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว สามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดในอดีต แล้วนำมาปรับปรุงให้เกิดการรับมือที่ดีขึ้น รวมถึงสามารถแยกแยะ/จัดลำดับความสำคัญของการดำเนินงานต่างๆ ได้

**ระบบของเมือง (Systems)** เมื่อมีเหตุที่ทำให้ระบบต่างๆ ล้มเหลวจนไม่สามารถทำงานได้ ระบบจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตราย หรือเมื่อเกิดเหตุเมืองต้องมีแนวทางหรือ การสำรองทรัพยากรไว้ใช้ รวมถึงต้องสามารถจัดสรรทรัพยากร เพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรในเมืองได้

**วิถีปฏิบัติ (Institutions)** เป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัตินำไปใช้ได้ โดยต้องมีข้อมูลและเข้าถึงข้อมูล มีการพิจารณาว่าใครมีสิทธิในการใช้หรือจัดสรรทรัพยากร และที่สำคัญขั้นตอนในการตัดสินใจในการดำเนินงานต้องมีความโปร่งใสและยุติธรรม

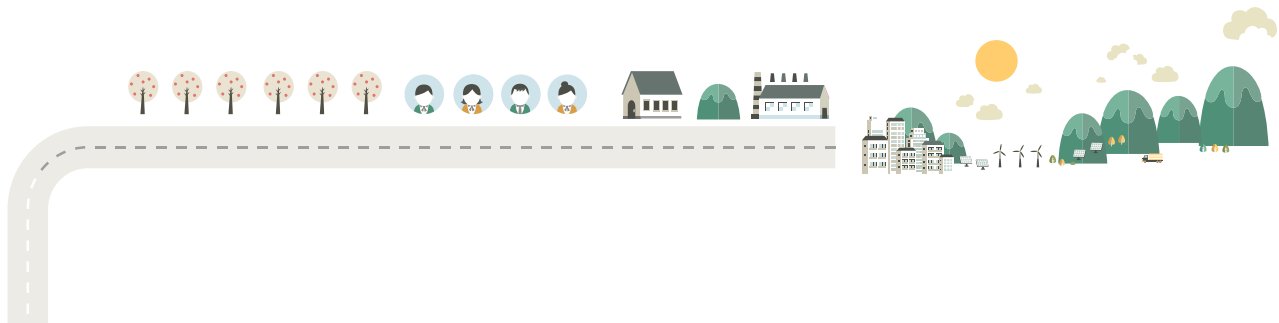
กรอบแนวคิดฯ ดังกล่าว ทางโครงการได้ดำเนินงานร่วมกับเมืองนำร่อง ได้แก่ เมืองเชียงราย เมืองหาดใหญ่ เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต โดยจัดตั้งคณะทำงานที่มาจากหน่วยงานภาคีต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ภาคประชาชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินโครงการผ่านกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Shared Learning Dialogues) โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจเรื่องความเปราะบาง (วงกลมซ้าย) ผ่านการประเมินความเปราะบางของเมือง และจากผลการประเมินความเปราะบางจึงนำแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาพิจารณา ร่วมซึ่งจะช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาของเมืองได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ จากนั้นจึงเสริมสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเสริมสร้างคุณลักษณะของ 3 องค์ประกอบหลัก (วงกลมด้านขวา)

จะเห็นได้ว่าการสร้างการรับมือฯ มีความสำคัญกับเมืองมาก เนื่องจากหากเมืองพัฒนาไปในทางที่ไม่เหมาะสม หรือไม่มีการนำเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาใช้ในการวางแผนพัฒนาเมือง จะส่งผลให้ภัยพิบัติมีความรุนแรง ความถี่มากขึ้น ซึ่งภัยพิบัติเป็นเพียงส่วนหนึ่งของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังตัวอย่างต่อไปนี้



ตัวอย่างจากเมืองหาดใหญ่ : น้ำท่วม

องค์ประกอบของเมือง	คุณลักษณะของการรับมือ	ตัวชี้วัดการรับมือ	การสร้างการรับมือของเมือง
บุคคล/องค์กร/ หน่วยงานการ ตอบสนอง (Responsiveness)	การตอบสนอง (Responsiveness)	องค์ความรู้ ทั้งการ พัฒนาเมือง การ เปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ และความ เชื่อมโยงของผลกระทบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างเครือข่ายบริหารจัดการอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาเพื่อพัฒนาคู่มือและระบบฐานข้อมูลป้องกันอุทกภัยระดับชุมชน</li> <li>- เสริมสร้างความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อการเกิดอุทกภัยเมืองหาดใหญ่ระยะยาว</li> <li>- เสริมสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐและภาคธุรกิจ เพื่อการรับมือกับอุทกภัยเมืองหาดใหญ่</li> </ul>
	การเรียนรู้ (Learn)	การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการน้ำ	
	ทรัพยากรของหน่วยงาน (Resourcefulness)	ข้อมูลสำหรับการคาดการณ์สถานการณ์น้ำท่วม	
ระบบ	ความยืดหยุ่นและความหลากหลาย (Flexibility and Diversity)	ระบบช่องทางสำหรับการเตือนภัย	
	แนวทางการสำรองทรัพยากรเพื่อใช้ดำเนินการ (Modularity and Redundancy)	ความเชื่อมโยงของการระบายน้ำ	
		การสำรองระบบการคมนาคม	
	การพยากรณ์สถานการณ์ในอนาคต		



องค์ประกอบของเมือง	คุณลักษณะของการรับมือ	ตัวชี้วัดการรับมือ	การสร้างการรับมือของเมือง
วิถีปฏิบัติ	ข้อมูล (Information)	แผนพัฒนาเมืองหรือผังเมืองอันเป็นแนวทางสำคัญของการพัฒนาเมืองจะต้องผนวกกับปัจจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	- จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและผังชุมชน เพื่อการรับมือและปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของชุมชนในพื้นที่เมืองขนาดใหญ่ เพื่อให้ประชาชน ปรับตัวพึ่งตนเองและมีทางเลือกในการประกอบอาชีพเมื่อประสบอุทกภัย
	การเข้าถึง (Access)	แผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะต้องเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่	
	กระบวนการตัดสินใจ (Decision-Making)	<p>การจัดสรรงบประมาณ</p> <p>การพึ่งพาตนเองในรูปแบบของการรวมกลุ่ม</p>	





## ตัวอย่างจากเมืองอุดรธานี : การบริหารจัดการน้ำ

องค์ประกอบของเมือง	คุณลักษณะของการรับมือ	ตัวชี้วัดการรับมือ	การสร้างการรับมือของเมือง
บุคคล/องค์กร/ หน่วยงาน การตอบสนอง (Responsiveness)	การตอบสนอง (Responsiveness)	มีความรู้ในเรื่องการพัฒนาเมืองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การบริหารจัดการน้ำที่ส่งผลต่อเมือง	- สร้างเครือข่ายอาสาสมัครชุมชน เยาวชนในการเฝ้าระวังเตือนภัยน้ำท่วมและน้ำแล้ง
	การเรียนรู้ (Learn)	การเตรียมความพร้อมกับสถานการณ์ฉุกเฉินของชุมชน	- การอบรมเตรียมความพร้อมในเรื่องการบริหารจัดการน้ำระดับครัวเรือน และ อปท. เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้
	ทรัพยากรของหน่วยงาน (Resourcefulness)	การมีส่วนร่วมของทุกๆ ภาคส่วนของเมืองในการบริหารจัดการน้ำ	
ระบบ	ความยืดหยุ่นและความหลากหลาย (Flexibility and Diversity)	ข้อมูลในการวางแผนสถานการณ์น้ำท่วม/ภัยแล้ง	- สร้างเครือข่ายอาสาสมัครชุมชน เยาวชนในการเฝ้าระวังเตือนภัยน้ำท่วมและน้ำแล้ง
	มีแนวทางหรือการสำรองทรัพยากรเพื่อใช้ดำเนินการ (Modularity and Redundancy)	ระบบศูนย์กลางออนไลน์ช่องทางการรายงานสถานการณ์ น้ำท่วม/ภัยแล้งของเมือง	- การอบรมเตรียมความพร้อมในเรื่องการบริหารจัดการน้ำระดับครัวเรือน และ อปท. เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้
	ข้อมูล (Information)	มีวิธีการ/แนวทางในการเตรียมความพร้อมรับมือกับสถานการณ์น้ำท่วม/ภัยแล้ง ร่วมระหว่างชุมชนและ อปท.	- สร้างระบบศูนย์ข้อมูลออนไลน์ เพื่อรายงานสถานการณ์น้ำของเมือง
วิถีปฏิบัติ	การเข้าถึงข้อมูล (Access)	แนวทาง/ข้อมูลของเมืองที่สามารถนำไปใช้ในการรับมือที่ดีขึ้น ทั้งการคาดการณ์และวางแผนการบริหารจัดการน้ำล่วงหน้าได้	- มีแผนงานในการเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการบริหารจัดการน้ำระหว่างหน่วยราชการและ อปท. ในพื้นที่รับผิดชอบ
	กระบวนการตัดสินใจ (Decision-Making)	แผนงานในการเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านการบริหารจัดการน้ำให้กับในหน่วยราชการและ อปท.ที่เกี่ยวข้อง	
		แผนงานการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์น้ำท่วม/ภัยแล้งในระดับชุมชนไปสู่การสร้างแผนในระดับนโยบายท้องถิ่น	

# การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ความเปราะบางของเมืองที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาที่ไม่เหมาะสมและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้น องค์กรใดเพียงองค์กรหนึ่งไม่สามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนของระบบต่างๆ ได้เพียงลำพัง จำเป็นต้องอาศัยข้อมูล องค์ความรู้ในด้านต่างๆ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาและวางแผนอย่างบูรณาการอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Shared Learning Dialogues: SLDs) จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญ ที่สามารถนำไปสู่ความร่วมมือ เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมือง ตลอดจนหาแนวทางในการบริหารจัดการเมืองจากทุกภาคส่วน ได้ดังนี้

## การมีส่วนร่วมของหลายภาคส่วน



การพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทำงานในประเด็นต่างๆ เป็นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและพัฒนาองค์ความรู้ จากภาคส่วนต่างๆ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ รวมถึงการเปิดโอกาสให้ชุมชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการดังกล่าว ทำให้เกิดความตระหนัก เข้าใจปัญหา และร่วมมือกันวิเคราะห์ความเปราะบาง ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเมืองอย่าง

ผลลัพธ์



เกิดเป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อสร้างการร่วมมือร่วมกัน

## การพัฒนาศักยภาพด้านองค์ความรู้



การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต้องใช้ องค์ความรู้ในหลายด้าน ซึ่งการพัฒนาศักยภาพให้กับบุคลากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ และนำ ประสบการณ์ที่ได้ไปประยุกต์และปรับใช้กับงานของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์



นำไปสู่การนำองค์ความรู้มาวิเคราะห์ วางแผน และจัดการกับผลกระทบที่เกิดขึ้น

## การแลกเปลี่ยนข้อมูลและข่าวสารระหว่างภาคส่วนต่างๆ



ข้อมูล ข่าวสาร เป็นสิ่งสำคัญในการที่นำมาใช้ประกอบการวางแผนหรือการดำเนินงานต่างๆ การจัดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเวทีต่างๆ จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนได้ร่วมแลกเปลี่ยนข้อมูล เติมเต็มในส่วนที่ขาด ทำให้ได้ข้อมูลรอบด้านและเห็นถึงความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ

ผลลัพธ์



ทำให้เกิดองค์ประกอบของข้อมูลสู่การตัดสินใจ

## การผลักดันเข้าสู่ระดับนโยบาย

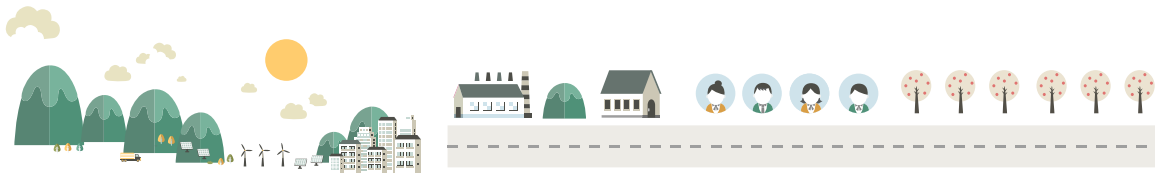


จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของทุกภาคส่วน สู่การบูรณาการข้อมูลเพื่อนำมาวางแผนร่วมกันและนำเข้าสู่แผนและนโยบายของหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นำไปสู่การปฏิบัติงานร่วมกัน ลดความซ้ำซ้อน และส่งเสริมการทำงานซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยงาน

ผลลัพธ์



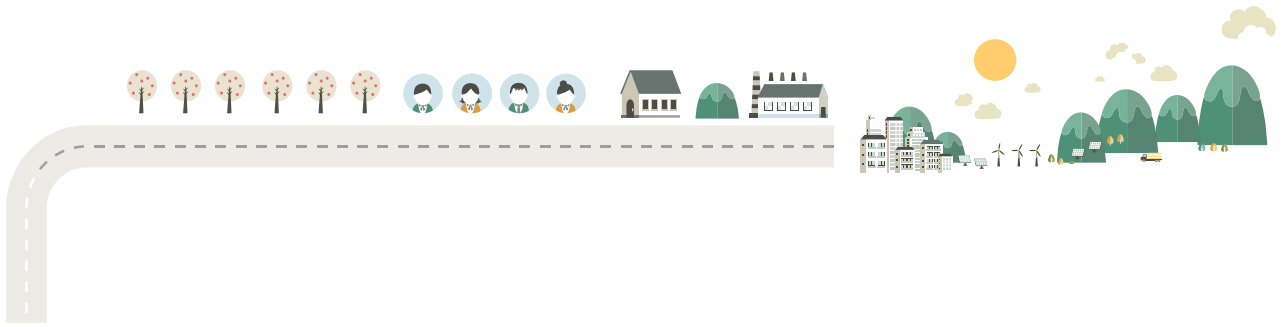
ลดความขัดแย้งในแนวทางการปฏิบัติ



## กิจกรรมสร้างการรับมือ (Resilience Activities)

กิจกรรมสร้างการรับมือของเมืองนาร่องทั้ง 4 เมือง เกิดจากแนวคิดการแก้ปัญหาของเมืองร่วมกันจากหลายภาคส่วนในรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมผ่านโครงการนาร่องและโครงการ Intervention นอกจากนี้เมืองเชียงราย และหาดใหญ่ยังมีกรอบกิจกรรมที่ดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์การรับมือของเมืองที่จัดทำขึ้นร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำให้เกิดกิจกรรมที่สอดคล้องตามบริบทของเมือง โดยผลสำเร็จที่เกิดขึ้นแล้วในพื้นที่นาร่อง ดังนี้

เมือง	กิจกรรมสร้างการรับมือ		
	บุคคล/องค์กร/หน่วยงาน	ระบบโครงสร้างพื้นฐาน	วิถีปฏิบัติ
เมืองหาดใหญ่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาคุณภาพชีวิตเพื่อรับมือกับน้ำท่วม</li> <li>- การพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครเฝ้าระวังน้ำท่วม</li> <li>- การสร้างการมีส่วนร่วมและพัฒนาศักยภาพให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเมืองพึ่งพาตนเองได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบการเตือนภัยน้ำท่วมจากต้นน้ำกลางน้ำสู่ปลายน้ำ</li> <li>- ระบบฐานข้อมูลความรู้และช่องทางการเตือนภัย ได้แก่ CCTV, Website, Mobile phone, VDO clip, Poster, Radio, Brochure</li> <li>- การพัฒนาเครือข่ายการเฝ้าระวังน้ำท่วม</li> <li>- การพัฒนาศูนย์การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนและคู่มือเตรียมพร้อมรับมือน้ำท่วมระดับชุมชน</li> <li>- การพัฒนาฐานข้อมูลกลุ่มเปราะบาง</li> <li>- การพัฒนาหลักสูตรเพื่อปลูกจิตสำนึกระดับเยาวชน</li> <li>- ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดิน</li> </ul>
เมืองเชียงราย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเปราะบางให้พึ่งพิงตนเอง</li> <li>- การพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานในด้านองค์ความรู้ การรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาแหล่งน้ำกักน้อยเป็นเส้นทางระบายน้ำและแหล่งสำรองน้ำ</li> <li>- การเพิ่มพื้นที่สีเขียวและแหล่งสำรองอาหารในเขตเมือง</li> <li>- การพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในอนาคต</li> <li>- การพัฒนาศูนย์การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนแม่บทการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>- ข้อเสนอแนะการพัฒนาเมืองเชื่อมโยงกับระบบที่อยู่ในเมือง</li> </ul>



เมือง	กิจกรรมสร้างการรับมือ		
	บุคคล/องค์กร/หน่วยงาน	ระบบโครงสร้างพื้นฐาน	วิถีปฏิบัติ
เมืองอุดรธานี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างจิตสำนึกของเยาวชนในการวางแผนการพัฒนาเมือง</li> <li>- การพัฒนาศักยภาพด้านองค์ความรู้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่เสี่ยง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาระบบข้อมูลและการเผยแพร่ข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>- การพัฒนาศูนย์การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์ฐานข้อมูลกลุ่มเปราะบางที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> <li>- การพัฒนาฐานข้อมูลปริมาณและคุณภาพน้ำในเขื่อนห้วยหลวง</li> </ul>
เมืองภูเก็ต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาศักยภาพของเยาวชนในการเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ</li> <li>- การพัฒนาศูนย์การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์ฐานข้อมูลกลุ่มเปราะบางด้านทรัพยากรน้ำ</li> </ul>



## การสร้างการรับมือที่ต่อเนื่องของเมือง



**เมืองหาดใหญ่** กำหนดมาตรการลดความสูญเสียเมื่อเกิดน้ำท่วม พัฒนาศักยภาพของผู้ประสบภัยในการพึ่งตนเอง และองค์กรบริหารจัดการน้ำท่วมสามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากการบูรณาการความร่วมมือระหว่างเครือข่าย และข้อมูล รวมทั้งระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

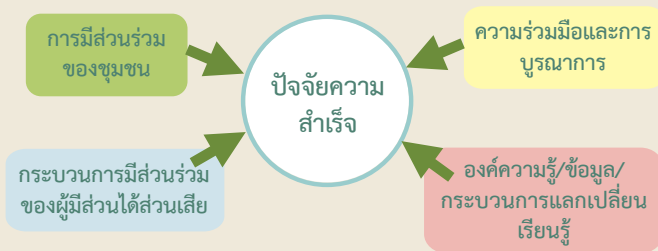
**เมืองอุดรธานี** มีการเตรียมรับมือผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากความสำเร็จของการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเปราะบาง การพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำ ทำให้เกิดการวางแผนการพัฒนาเมืองที่รองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

กิจกรรมที่ดำเนินอย่างต่อเนื่องของเมืองนำร่อง ทำให้เมืองเกิดการรับมือกับผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถสรุปได้ ดังนี้

**เมืองเชียงราย** เตรียมรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีโอกาสเกิดขึ้น โดยการใช้ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น มีระบบการประสานงานและหน่วยงานที่มีส่วนร่วมในการจัดการภัยพิบัติ สร้างความเข้าใจต่อผลกระทบที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม และการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเปราะบาง ตลอดจนมีแนวทางการพัฒนาเมืองที่รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**เมืองภูเก็ต** เตรียมพร้อมรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากการพัฒนาฐานข้อมูลกลุ่มเปราะบาง และการพัฒนาฐานข้อมูล เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในเมือง ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนการพัฒนาเมืองที่รองรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

## สรุปปัจจัยสำคัญในการสร้างการรับมือ



1. การมีส่วนร่วมของชุมชน ทำให้เกิดกิจกรรมการสร้างการรับมือที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน ก่อให้เกิดการยอมรับในการเข้าร่วมกิจกรรมและกลายเป็นส่วนหนึ่งของบทบาทหน้าที่ที่ต้องกระทำร่วมกัน

2. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำให้การสร้างการรับมือสอดคล้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับผลกระทบ สามารถลดความขัดแย้ง และช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น ก่อให้เกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพต่อผู้ได้รับผลกระทบในเมือง

3. ความร่วมมือและการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและผสมผสานความร่วมมือต่างๆ ให้เป็นองค์รวม นำไปสู่การวางแผนและการตัดสินใจต่อการบริหารจัดการผลกระทบจากปัญหาการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานความถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว รับผิดชอบร่วมกัน และเกิดประโยชน์ต่อคนส่วนมาก

4. องค์ความรู้ ข้อมูล และกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการสร้างความเข้าใจ นำมาซึ่งความตระหนักต่อการวางแผนกิจกรรมการรับมือร่วมกัน ทั้งยังเป็นโอกาสได้พัฒนาและปรับปรุงรูปแบบของกิจกรรมให้เป็นประโยชน์สูงสุด และยั่งยืนต่อไปในอนาคต