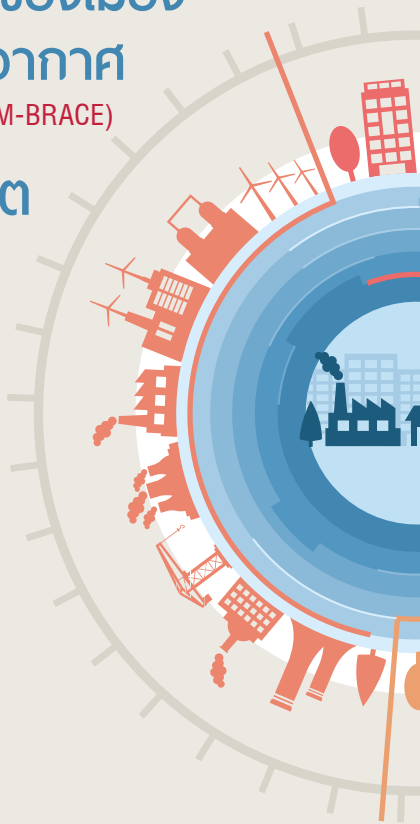


# ถอดบทเรียน

## โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมือง กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)

### เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต



**USAID** | **ASIA**

FROM THE AMERICAN PEOPLE



ISET



THAILAND  
ENVIRONMENT  
INSTITUTE

ถอดบทเรียนโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมือง  
กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
(Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)  
เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต

โดยการสนับสนุนจากองค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐฯ  
(United States Agency for International Development-USAID)

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ร่วมกับ  
Institute for Social and Environmental Transition (ISET)  
เป็นผู้บริหารจัดการโครงการ

ชื่อหนังสือ	ถอดบทเรียนโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Mekong – Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE) เมืองอุตรธานี และเมืองภูเก็ต
บรรณาธิการ	ดร.ผกามาศ ถิ่นพั่งงา
กองบรรณาธิการ	รจนา นิลมานนท์ กนกวรรณ พาลูกา ขวัญเรือน ยอดคำ
จัดทำโดย	โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Mekong-Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE)
พิมพ์ครั้งที่ 1	ตุลาคม 2558
จัดพิมพ์	มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถ.บอนด์สตรีท ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 0-2503-3333 โทรสาร 0-2504-4826-8
สนับสนุนการพิมพ์	องค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา (United States Agency for International Development: USAID)

# คำนำ

การพัฒนาเมืองของประเทศไทยเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองต่อความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่การบังคับใช้ผังเมืองกลับเป็นไปอย่างด้อยประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อระบบต่างๆ ของเมือง ทั้งนี้หากเมืองเผชิญกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความไม่แน่นอน คาดการณ์สถานการณ์ได้ยากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเมืองของเมือง รวมทั้งส่งผลให้เมืองต่ความเสี่ยงและความเปราะบางของเมืองอย่างยากจะหลีกเลี่ยง

โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย (Mekong – Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE) มีเป้าหมายเพื่อเมืองในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งได้ดำเนินการ 2 ประเทศในเอเชีย ได้แก่ ประเทศเวียดนาม (เมือง Hue และเมือง Lao Cai) และประเทศไทย (เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต)

หนังสือ *“ถอดบทเรียนโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Mekong – Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE) เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต”* จัดทำขึ้นเผยแพร่บทเรียนที่ได้จากโครงการ ทั้งกระบวนการกรอบแนวคิด โดยนำเสนอแนวทางการดำเนินงาน บทเรียนที่เมืองอุดรธานี เมืองภูเก็ตได้รับ และสรุปบทเรียนโดยรวมของโครงการ ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถนำไปปรับใช้ได้ต่อไป

จัดทำโดย  
M-BRACE ประเทศไทย



# สารบัญ

คำนำ

บทที่ 1 บทนำ

1

บทที่ 2 เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต

7

บทที่ 3 ผลลัพธ์ ผลสำเร็จของโครงการ

17

บทที่ 4 บทเรียนที่ได้จากการดำเนินโครงการ

30

บทที่ 5 สรุปบทเรียนที่ได้รับจากโครงการ M-BRACE

41

บรรณานุกรม

46



# บทที่ 1

## ที่มาของโครงการ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถือได้ว่าเป็นภัยคุกคามต่อการพัฒนาเมือง เนื่องจากได้ก่อให้เกิดผลกระทบ และเกิดความกดดันต่อการบริหารจัดการเมือง เช่น การจัดการทรัพยากรน้ำ พื้นที่ชายฝั่ง ระบบนิเวศ ระบบเกษตร รวมถึงวิถีชีวิตชุมชนเมืองและกลุ่มเสี่ยงต่างๆ

อนึ่งองค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐฯ (United States Agency for International Development-USAID) จึงเห็นความสำคัญในประเด็นปัญหาดังกล่าว จึงได้เริ่มโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Mekong – Building Climate Resilient Asian Cities: M-BRACE) ดำเนินการ 2 ประเทศในเอเชีย ได้แก่ **ประเทศเวียดนาม และประเทศไทย** ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 4 ปี (2554-2557)

## เป้าหมายของโครงการ

เมืองในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

# ผลลัพธ์ของโครงการ

1. ได้มีการสร้างกระบวนการเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมือง
2. มาตรการการรับมือที่สามารถปฏิบัติได้ได้นำมาทดสอบและนำไปปฏิบัติ
3. มีความรู้และความตระหนักในเรื่องของความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเมืองและการรับมือเพิ่มขึ้น
4. มีการทดสอบและกลั่นกรองวิธีการ, เครื่องมือ และแนวทางในการฝึก/การปฏิบัติต่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมือง
5. บทเรียนและกระบวนการที่เกิดขึ้นมีการบันทึกและเผยแพร่

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาศักยภาพ เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งความเสี่ยงและผลกระทบที่เมืองจะได้รับ โดยดำเนินการร่วมกับ 2 เมืองหลัก คือ **เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต** ในการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ เพื่อผลักดันเข้าสู่การบรรจุในแผนยุทธศาสตร์ของเมือง และผลักดันสู่การปฏิบัติต่อไป

## ประโยชน์ที่ได้รับ

หน่วยงาน องค์กร และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้เข้าร่วมกิจกรรมการเสริมสร้างศักยภาพ กระบวนการ องค์กรความรู้ ทักษะ และเครื่องมือที่จำเป็นในการประเมินผลกระทบและวางแผนรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อสร้างศักยภาพการปรับตัวในระดับท้องถิ่น และเมืองด้านการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งเป็นบทเรียนที่สามารถขยายผลในพื้นที่อื่นต่อไป

## เมืองนำร่องของประเทศไทย

การคัดเลือกเมืองนำร่องของประเทศไทย ซึ่งมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยร่วมกับ Institute for Social and Environmental Transition (ISET) เป็นผู้ดำเนินการหลัก โดยได้ทำการคัดเลือกเมือง เพื่อเป็นพื้นที่นำร่องของโครงการ M-BRACE ในการทดสอบและกลั่นกรองวิธีการ เครื่องมือ ที่มาจากหลักทางวิทยาศาสตร์มาปรับเป็นแนวทางในการฝึก/การปฏิบัติ ในการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ



ภูมิอากาศของเมือง ซึ่งพิจารณาจากเมืองที่มีอัตราการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว เมืองที่มีการพัฒนาในด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับประชากรที่เพิ่มขึ้น และเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค อีกทั้งยังเป็นเมืองที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งใช้หลักเกณฑ์เฉพาะของโครงการฯ ในการพิจารณาคัดเลือกเมือง เข้าร่วมโครงการมีทั้งสิ้น 4 ด้าน ได้แก่

- ความพร้อมของเมืองในการเข้าร่วมดำเนินโครงการฯ
- ผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของชุมชนและเมือง
- ความสามารถของเทศบาลในการบริหารและประสานงานร่วมกับองค์กรส่วนท้องถิ่นอื่นๆ และองค์กรในระดับจังหวัด
- ความพยายามของเทศบาลในการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผลคือ **เมืองอุดรธานีและเมืองอุทัยธานี** ผ่านการพิจารณาและได้รับเลือกเป็นพื้นที่นำร่องของประเทศไทย

<sup>1</sup> การคัดเลือกเมืองนำร่องของประเทศไทย ได้ส่งแบบสำรวจไปยังเมืองที่มีขนาดเป็นเทศบาลนครและเทศบาลเมือง ซึ่งเคยผ่านการประเมินโครงการเทศบาลนำอยู่อย่างยั่งยืนของมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยมาก่อน ร่วมกับการค้นคว้าข้อมูลเมืองเพิ่มเติมอย่างละเอียด ได้ถูกรวบรวม วิเคราะห์ และให้คะแนนตามเกณฑ์การคัดเลือกเมืองทั้ง 4 ด้านสำคัญ



# กิจกรรมหลักของโครงการ

โครงการ M-BRACE ได้ดำเนินการตามแนวทางกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Resilience Framework: CRF) ซึ่งเป็นกรอบเครื่องมือในการเพิ่มศักยภาพการรับมือของเมือง ภายใต้บริบทของการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังรูปต่อไปนี้

กรอบแนวคิดการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



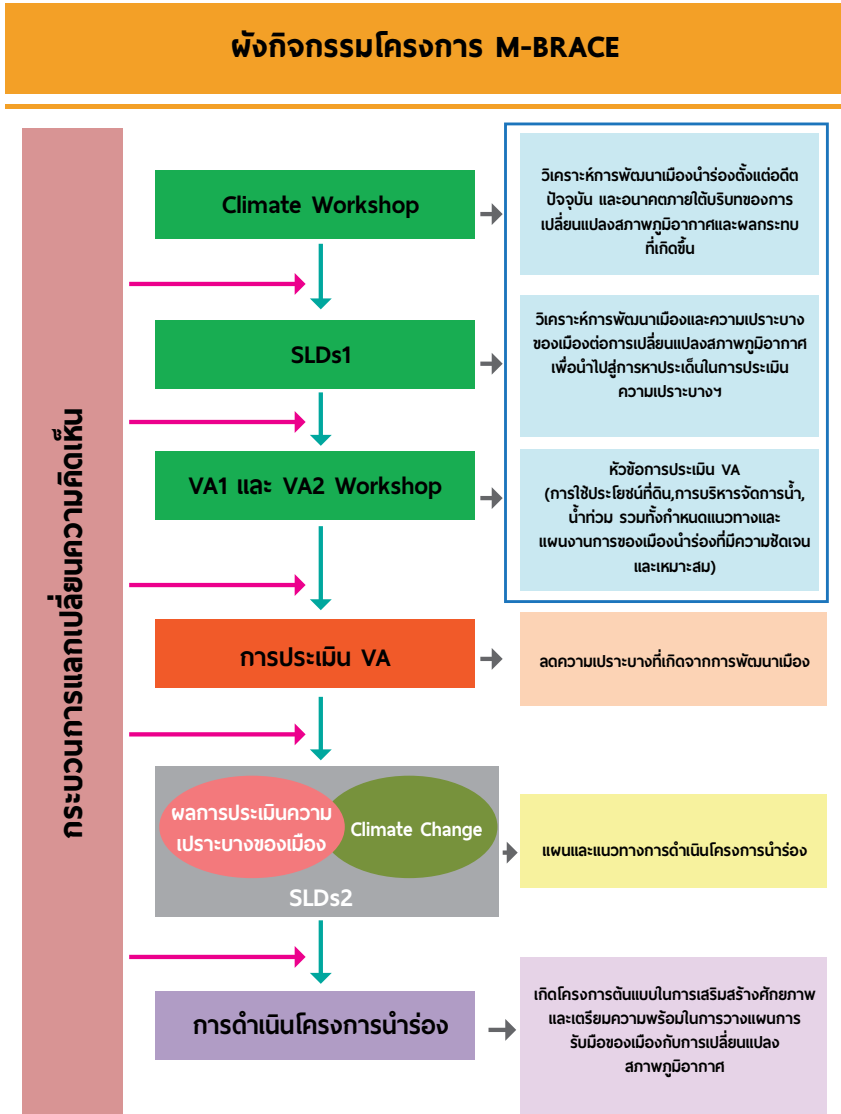
"This framework is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The framework is also made possible by the Rockefeller Foundation through its Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN)". © ISET

การดำเนินการของโครงการ M-BRACE โดยผ่านกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Shared Learning Dialogues) จากผู้แทนของภาคส่วนต่างๆ ของเมือง ซึ่งมีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญที่แตกต่างกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคการศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเริ่มจากการ**ทำความเข้าใจเรื่องความเปราะบาง (วงกลมซ้าย)** เพื่อศึกษาบริบทของเมืองที่มีความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบของ 3 องค์ประกอบหลักของเมืองได้แก่ **1) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (บุคคล องค์กร หรือหน่วยงาน) 2) ระบบโครงสร้างพื้นฐาน และระบบนิเวศวิทยา และ 3) วิถีปฏิบัติ กฎหมาย นโยบาย** ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และเมื่อทราบประเด็นปัญหาของเมือง จึงนำแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาผนวกรวม ซึ่งจะช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาของเมืองแล้ว จึงเป็นการ**เสริมสร้างการรับมือผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเมือง (วงกลมด้านขวามือ)** โดยการเสริมสร้างคุณลักษณะของ 3 องค์ประกอบหลัก ดังรูปต่อไปนี้

เมืองที่ประสบความสำเร็จในการรับมือ  
ต่อภัยพิบัติขนาดใหญ่



ทั้งนี้กิจกรรมของโครงการ M-BRACE มีการดำเนินงานสอดคล้องกับแนวคิด การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยให้ทุกภาคส่วนของ เมือง ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน ภาค เอกชน ภาคการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมเพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์ โดยผ่านกิจกรรมของเมือง ดังรูปต่อไปนี้





# บทที่ 2

## เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต

โครงการ M-BRACE ได้ดำเนินงานในประเทศไทย มี 2 เมืองนำร่อง คือ **เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต** ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองต่อนโยบายระดับประเทศและภูมิภาค ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ของเมือง ทั้งนี้เมืองยังมีแนวโน้มที่ต้องประสบกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเพิ่มปัญหาของเมืองให้รุนแรงขึ้น

ทั้งนี้บทนี้แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อเมืองอุดรธานีในแง่มุมต่างๆ ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงและทำให้เกิดความเปราะบาง อย่างยากที่จะหลีกเลี่ยงรวมทั้งกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ

### 2.1 เมืองอุดรธานี

“เมืองอุดรธานีในอดีตเป็นเพียงเมืองขนาดเล็ก แต่มีการพัฒนาและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 3 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐานและที่อาศัย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งแนวโน้มมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองการพัฒนาในระดับประเทศและภูมิภาค”

เมืองอุดรธานี ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะเป็นที่ราบสูงเหนือ สภาพพื้นที่เป็นแอ่งลาดจากทิศใต้ไปทิศเหนือ มีพื้นที่ 47.7 ตารางกิโลเมตร (*บัวพันธ์ พรหมพักพิง, 2556*) ซึ่งเมืองลักษณะภูมิประเทศที่โดดเด่นและเหมาะสม เนื่องจากเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมที่สามารถติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงเป็นเมืองหน้าด่านที่สามารถติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างลาวและเวียดนามได้ ทำให้มีแนวโน้มการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว



แผนที่แสดงเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่อำเภอเมืองอุดรธานี

## 2.1.1 การพัฒนาจากอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

เมืองอุดรธานีจะเป็นเมืองที่เกิดใหม่เมื่อเปรียบเทียบกับเมืองในบริเวณใกล้เคียง (121 ปี) แต่ด้วยความเหมาะสมของจุดภูมิศาสตร์ ทำให้เมืองพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยแบ่งเป็นช่วงระยะเวลาและเหตุการณ์สำคัญที่เป็นแรงขับเคลื่อนให้เกิดการขยายตัวของเมือง 4 ได้ดังนี้

**ช่วงที่ 1:** การขยายเส้นทางรถไฟต่อจากเมืองขอนแก่นถึงเมืองอุดรธานี ทำให้เกิดการอพยพของประชากรโดยเฉพาะคนจีน และเป็นการเปิดประตูความสัมพันธ์ทางด้านการค้าระหว่างเมืองอุดรธานีกับเมืองต่างๆ



ปี 2480

**ช่วงที่ 2 :** ช่วงสงครามเวียดนาม รัฐบาลสหรัฐอเมริกาเลือกเมืองอุดรธานี เป็น 1 ใน 9 ฐาน ส่งผลให้กลายเป็นเมืองที่มีขนาดใหญ่อันดับที่ 5 ของประเทศไทย

ปี 2507

ช่วงสงครามเวียดนาม



**ช่วงที่ 3 :** นโยบายทุนนิยม เมืองกลายเป็นศูนย์กลางของภาคตะวันออก เฉียงเหนือตอนบน



ปี 2531

นโยบายทุนนิยม

**ช่วงที่ 4:** การก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ปี 2558

ก้าวเข้าสู่ AEC



## 2.1.2 พลการพัฒนาเมืองอุดรธานี กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากการประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงของเมืองอุดรธานีเพื่อรองรับการเติบโตของเมืองและการเพิ่มขึ้นของประชากร ที่ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อระบบสำคัญของเมือง คือ ระบบอุทกวิทยา โดยเฉพาะการรองรับและ ระบายน้ำ ส่งผลให้เกิดปัญหา ดังนี้

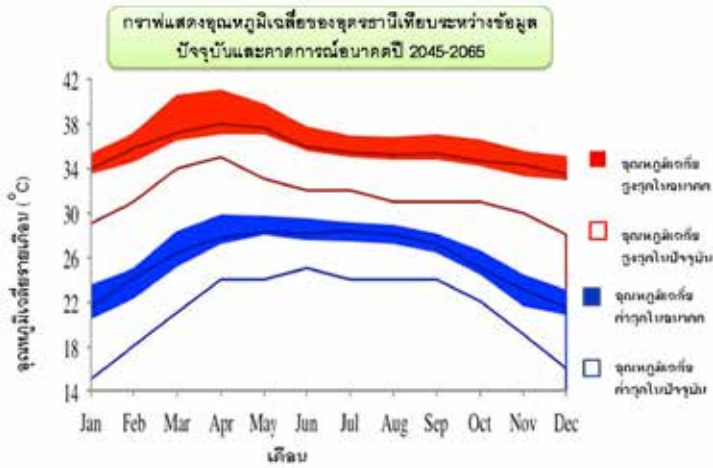
### • **น้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ**

เมืองอุดรธานีมีเขื่อนห้วยหลวงเป็นแหล่งน้ำหลักที่สำคัญเพียงแห่งเดียวที่จัดสรรน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาของเมือง และต้องจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร นอกจากนี้เมืองมีพื้นที่ชุ่มน้ำและแหล่งเก็บน้ำตามธรรมชาติอยู่รอบๆ ทั้งนี้เมืองมีการพัฒนาและขยายตัวรวดเร็วทำให้คนมากขึ้น ส่งผลให้พื้นที่ดังกล่าวลดลง แต่ปริมาณความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เขื่อนห้วยหลวงไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการน้ำของหลายภาคส่วน โดยการแก้ไขปัญหาคือเพียงเฉพาะหน้า คือ การแจกจ่ายน้ำเท่านั้น

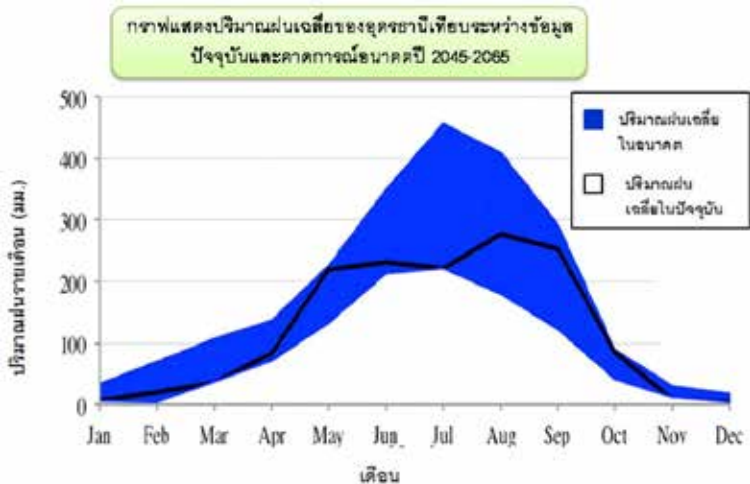
### • **น้ำท่วม**

เมืองอุดรธานีมีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นพื้นที่รับน้ำ และมีการพัฒนาและขยายตัวของเมืองเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่รับน้ำและชุ่มน้ำตามธรรมชาติ รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อป้องกันน้ำท่วมยังขาดการประเมินสถานการณ์ซึ่งไม่ได้มีการนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาใช้ ส่งผลต่อลักษณะของน้ำท่วมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยปัจจุบันปัญหาน้ำท่วมของเมืองอุดรธานีมีลักษณะท่วมขัง แต่ในอนาคตรูปแบบน้ำท่วมอาจจะเปลี่ยนแปลงไป คือ *แนวโน้มท่วมสูงขึ้น นานขึ้น เกิดในช่วงเวลาที่ไม่เคยเกิด และอาจจะเกิดในที่ใหม่*

ทั้งนี้ปัจจุบันและอนาคตของเมืองอุดรธานีกำลังประสบกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความไม่แน่นอน คาดการณ์สถานการณ์ได้ยากขึ้น และมีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน ทั้งนี้มีหลายหน่วยงานที่ได้ดำเนินการคาดการณ์ถึงปัญหาดังกล่าว รวมทั้งหน่วยงานของ ISET-International ได้ทำแบบจำลองการคาดการณ์ในอนาคต GCM ประเทศไทย ในการคาดการณ์สถานการณ์หรือแนวโน้มในอนาคตของเมืองอุดรธานีในช่วง ค.ศ. 2045-2065 (ปี 2588-2608) ดังกราฟต่อไปนี้



จากกราฟแสดงให้เห็นว่าในอนาคตอุณหภูมิของเมืองในมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกช่วงฤดูกาล โดยหน้าร้อน ร้อนขึ้น หน้าหนาวร้อนขึ้น ทำให้แนวโน้มอัตราความต้องการใช้สารอุปโภคเพิ่มมากขึ้น เช่น พลังงาน น้ำประปาที่เพิ่มมากขึ้นในทุกภาคส่วน



จากกราฟแสดงให้เห็นว่าในอนาคตแนวโน้มปริมาณฝนเฉลี่ยมีความไม่แน่นอน โดยหน้าฝนอาจมีปริมาณฝนเพิ่มขึ้น ลดลงหรือไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนหน้าแล้งมีแนวโน้มแล้งมากขึ้น หรือปริมาณฝนตกเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อแนวทางในการบริหารจัดการน้ำของเมืองอุตุรธานีเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการและน้ำท่วม



## 2.1.3 กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ

จากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งประเด็นน้ำไม่เพียงพอกับความต้องการ และน้ำท่วมจากการพัฒนาและขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่า กลุ่มคนที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบจากปัญหาดังกล่าวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ ภาคเกษตรกรรมและกลุ่มผู้มีรายได้น้อย เนื่องจากภาคเกษตรเป็นกลุ่มแรกที่จะขาดน้ำจากการหยุดจ่ายน้ำ เพื่อสำรองน้ำไว้สำหรับผลิตน้ำประปาให้แก่เมือง ส่วนผู้มีรายได้น้อยที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการพื้นฐานของเมืองต้องแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำด้วยการซื้อน้ำในราคาแพง และเข้าไม่ถึงเครือข่ายทางสังคมที่จะให้การช่วยเหลือกรณีเกิดภัยน้ำท่วม นอกจากนี้ยังมีกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบกลุ่มใหม่ คือ *กลุ่มคนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีการขยายตัวของเมืองเข้าไปถึง* เนื่องมาจากการพัฒนาดังกล่าวอาจไปเปลี่ยนเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้แยลง

## 2.2 เมืองภูเก็ต

ภูเก็ต “ไข่มุกแห่งอันดามัน” เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ถูกยกระดับให้เป็น World Class Destination ที่ผู้คนทั่วโลกรู้จัก พัฒนาการความเป็นเมืองของภูเก็ตเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค และการขยายตัวของภาคธุรกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของเมืองภูเก็ตเกิดจากปัจจัยสนับสนุนของภาครัฐ เมืองถูกพัฒนาในทุกด้านเพื่อรองรับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ทำให้คนทั่วโลกรู้จักภูเก็ตอย่างแพร่หลาย

ภูเก็ตเป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ ตั้งอยู่ชายฝั่งตะวันตกของภาคใต้ วางตัวในแนวทิศเหนือไปทิศใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาอยู่ทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นแนวกำแพงลมและฝน ทำให้เกาะภูเก็ตปลอดภัยจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่รุนแรง ส่วนพื้นที่ราบอยู่ตอนกลางและตะวันออกของเกาะ ภูเก็ตมีพื้นที่ 570 ตร.กม. และมีเกาะบริวารทั้งหมด 32 เกาะ ปัจจุบันภูเก็ตแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 3 อำเภอ 17 ตำบล 103 หมู่บ้าน มี 2 ฤดูคือ ฤดูร้อนและฤดูฝน มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงคือ ทิศเหนือ ติดทะเล และจังหวัดพังงาตรงช่องแคบปากพระ (กว้างประมาณ 490 เมตร) มีสะพานสารสินเชื่อมต่อเกาะภูเก็ตกับแผ่นดินใหญ่ ทิศใต้ ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย ทิศตะวันออก ติดทะเลอันดามัน เขตจังหวัดพังงา ทิศตะวันตก ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย (ภาพที่ 2.1-1)



ที่ตั้งอาณาเขต  
และขอบเขตการปกครอง

จังหวัดภูเก็ตแบ่งการบริหารราชการส่วนภูมิภาค ออกเป็น 3 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองภูเก็ต อำเภอกะทู้ และอำเภอถลาง มีตำบล 17 ตำบล 103 หมู่บ้าน การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 9 แห่ง เทศบาล 9 แห่ง คือ เทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลเมืองป่าตอง เทศบาลเมืองกะทู้ เทศบาลตำบลกะรน เทศบาลตำบลเทพกระษัตรี เทศบาลตำบลเชิงทะเล เทศบาลตำบลรัชฎา เทศบาลตำบลราไวย์ และเทศบาลตำบลวิชิต



## 2.2.1 การพัฒนาเมืองของเมืองภูเก็ต

ภูเก็ตเป็นเมืองที่มีความพร้อมด้านทรัพยากรธรรมชาติ ตั้งอยู่ในภาคใต้ฝั่งตะวันตก ซึ่งเมืองมีลักษณะทางกายภาพเป็นที่ลุ่ม ทิศตะวันออกติดชายทะเล (เทศบาลนครภูเก็ต, 2556) การตั้งถิ่นฐานของเมืองภูเก็ตในระยะแรกเริ่มนั้น เกิดขึ้นตามเส้นทางคมนาคมทางน้ำ โดยเป็นปัจจัยพื้นฐานในการตั้งถิ่นฐานที่มีอิทธิพลต่อการทำเหมืองแร่ดีบุก เพื่อใช้ในการค้าขายขนส่งสินค้าโดยเรือสำเภา ภูเก็ตเป็นเมืองเก่า (มูลนิธิเมืองเก่าภูเก็ต, 2557) การวางผังเมืองให้ถนนใหญ่กว้างขวางตามสไตล์ผังเมืองแบบยุโรป ก่อให้เกิดการขยายเส้นทางคมนาคมเพื่อรถยนต์ ทิศทางการขยายตัวของเมืองภูเก็ตและองค์ประกอบของโครงสร้างเมืองส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและลักษณะทางภูมิศาสตร์ รวมไปถึงโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันเมืองภูเก็ตมีเศรษฐกิจหลัก คือ การท่องเที่ยว ซึ่งมีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าภูเก็ต ในปี 2554 จำนวน 9,467,248 คน ส่วนในปี 2555 เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 10,789,647 คน (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2557) ทำให้เมืองมีการพัฒนาปรับปรุงและที่อยู่อาศัยก่อสร้างโครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินขยายตัวเป็นไปในแนวราบ ขยายออกไปบริเวณชานเมือง ส่วนบริเวณใจกลางเมืองเป็นบริเวณที่มีประชากรหนาแน่นและเป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรม ธุรกิจการค้า โรงแรม และสถานบันเทิงต่างๆ ประมาณร้อยละ 90 ของถนนบริเวณศูนย์กลางเมืองจะมีร้านค้าตั้งอยู่สองข้างทาง ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง/ค้าขาย ซึ่งพื้นที่ที่อยู่ต่อเนื่องจะเป็นบริเวณที่เป็นย่านที่อยู่อาศัยเดิม

แนวโน้มในอนาคต จะทำให้ภาคธุรกิจการท่องเที่ยวที่มีฐานเศรษฐกิจที่หลากหลายสามารถพัฒนาเป็น Cluster1 ได้ภูเก็ตจึงมีโอกาสขยายตัวมากขึ้นในอนาคต และมีจุดแข็งด้านประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมจีนและสถาปัตยกรรมยุโรป ซึ่งการพัฒนาในอนาคตจะสามารถเชื่อมโยงการคมนาคมในภูมิภาคเอเชียและให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ ซึ่งการเตรียมความพร้อมด้านการเป็นศูนย์กลางด้านกิจกรรม MICE2 จะช่วยขยายการค้าการลงทุนโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวในอนาคต

## 2.2.2 ปัญหาของเมืองภูเก็ต



สภาพน้ำท่วมเทศบาลเมืองป่าตองในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2557

เมืองภูเก็ตควรที่จะเพิ่มบทบาทในการแก้ปัญหาการบริหารจัดการน้ำของเมืองภูเก็ต โดยการวางแผนและนโยบายจากหน่วยงานส่วนกลางของประเทศ และในเมืองภูเก็ตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้เข้ามามีส่วนร่วมวางแผนเพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญห เช่น ประเด็นการบริหารจัดการน้ำได้มีการปรับปรุงแผนงานเพิ่มความจุของอ่างเก็บน้ำคลองบางวาด และเพิ่มกำลังการผลิตน้ำประปา ขยายเขตพื้นที่บริการน้ำประปา สนับสนุนให้เอกชนผลิตน้ำประปาเพิ่มมากขึ้น ถึงแม้ว่าการบริหารจัดการน้ำของเมืองภูเก็ตมีปัญหาด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ เนื่องจากที่ดินมีราคาสูงกว่างบประมาณของโครงการพัฒนามากและแหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในกรรมสิทธิ์ที่ดินของเอกชน ปัญหาการเพิ่มขึ้นของโครงการอสังหาริมทรัพย์อย่างรวดเร็ว ปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งเป็นช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวทำให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น โดยมีความต้องการมากถึงวันละ 100,000 ลบ.ม. ในขณะที่ภูเก็ตสามารถผลิตน้ำได้เพียงประมาณวันละ 48,000 ลบ.ม. (การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต 26,160 ลบ.ม./วัน และเอกชน 17,000 ลบ.ม./วัน) จากแหล่งน้ำดิบต่างๆ เช่น อ่างเก็บน้ำ คลอง/เขื่อน น้ำใต้ดิน (963 บ่อ) และชุมชนเมืองเก่า

และด้วยเมืองภูเก็ตมีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น ฝนตกชุกเกือบทั้งตลอดปี โดยพื้นที่เมืองมีคลองบางใหญ่เป็นคลองสายหลักที่ใช้ระบายน้ำ ซึ่งมีต้นน้ำจากเทือกเขาป่าตองไหลลงผ่านกลางเมืองและปลายคลองไหลออกสู่ทะเล มีความยาว 20 กิโลเมตร

ทั้งนี้การพัฒนาและขยายตัวของเมืองทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่บริเวณริมคลอง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและการใช้ประโยชน์คลองในอดีต จนถึงปัจจุบันได้เปลี่ยนไปอย่างมาก โดยทำให้คลองตื้นเขินและแคบลง นอกจากนี้ การบุกรุกทำลายป่าไม้/ทำลายหน้าดิน ปรับพื้นที่ก่อสร้างแนวเชิงเขา เนื่องมาจากการพัฒนาโครงการบริเวณพื้นที่เนินเขา ทำให้ในช่วงฤดูฝนเมื่อเกิดฝนตกติดต่อกัน และปริมาณน้ำมีมากกว่าปกติ พื้นที่ซึบน้ำลดลง เกิดน้ำป่าไหลหลากทำให้ระบายไม่ทัน ประกอบกับพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติของเมืองได้ถูกบุกรุกและประสิทธิภาพของระบบโครงสร้างพื้นฐานไม่สามารถรองรับน้ำในปริมาณที่มากได้ จึงทำให้เกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน

จากบทนี้ สามารถสรุปได้ว่า **การพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ผลักดันให้เมืองอุดรธานีและเมืองภูเก็ตเกิดความเสียหายและความเปราะบางเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเกี่ยวกับระบบอุทกวิทยาของเมือง ทั้งในการรองรับและระบายน้ำ ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการและน้ำท่วม** ซึ่งปัญหาดังกล่าวจะสะท้อนกลับไปสู่การพัฒนาเมือง และคนในพื้นที่อย่างยากจะหลีกเลี่ยง ดังนั้นเมืองจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมในการรับมืออย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง





# บทที่ 3

## ผลลัพธ์ สำเร็จของโครงการ

จากบทที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงและความเปราะบางให้แก่เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต ซึ่งจากการที่ทั้ง 2 เมืองได้เข้าร่วมโครงการ M-BRACE ในการพัฒนาศักยภาพเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และหาแนวทางในการรับมือของเมืองภายใต้บริบทการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของเมือง ซึ่งสามารถสรุปผลลัพธ์ และผลสำเร็จจากการดำเนินงานได้ดังต่อไปนี้

### 3.1 เมืองอุดรธานี

การดำเนินงานของเมืองอุดรธานีภายใต้โครงการ M-BRACE มุ่งให้เกิดการเสริมสร้างศักยภาพในการรับมือของเมืองที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสม สามารถสรุปผลลัพธ์และผลสำเร็จ ซึ่งสามารถแบ่งตามกิจกรรมได้ดังนี้

## 3.1.1 การเสริมสร้างการมีส่วนร่วม

### *ผลลัพธ์*

การดำเนินงานของโครงการ M-BRACE ของเมืองอุดรธานีได้รวบรวมทุกภาคส่วนที่มีความเชี่ยวชาญและความถนัดแตกต่างกันให้เข้ามามีส่วนร่วมดำเนินงาน ซึ่งได้มีการแต่งตั้งผ่านคำสั่งจังหวัดอุดรธานี และให้ผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานีลงนาม ซึ่งผลลัพธ์จากการแต่งตั้งคณะกรรมการทำงานของเมืองอุดรธานี (มีจำนวน 34 ท่านที่มาจากรากส่วนต่างๆ) ทำให้ได้กลุ่มคนที่ช่วยในการขับเคลื่อนโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์

### *ผลสำเร็จ*

การดำเนินโครงการ M-BRACE ของเมืองอุดรธานีทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของเมือง ซึ่งประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน เข้ามาแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจและดำเนินงานในทุกกระบวนการเพื่อให้การดำเนินการเสริมสร้างศักยภาพการรับมือของเมืองอุดรธานีเป็นไปอย่างเหมาะสม

## 3.1.2 การเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Shared Learning Dialogues: SLDs)



การประชุม  
SLDs ครั้งที่ 2

## waalpir

กิจกรรม Shared Learning Dialogues เป็นกระบวนการที่ใช้ดำเนินการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และให้ทุกภาคส่วนของเมืองที่มีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญที่แตกต่างกันได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ ที่มีความแตกต่างกัน เพื่อนำมาซึ่งข้อมูลพื้นฐานและบูรณาการร่วมกัน รวมทั้งได้พัฒนาข้อมูลใหม่ที่สามารถนำมาใช้ เพื่อวางแผนการเตรียมความพร้อมรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางและมาตรการในการวางแผนยุทธศาสตร์ในการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สามารถปฏิบัติได้จริง

## waalaer

กิจกรรม Shared Learning Dialogues ทำให้ทุกภาคส่วนของเมืองที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่แตกต่างกัน ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นอย่างเสมอภาค ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าว ทำให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเกิดความตระหนักเกี่ยวกับประเด็นการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงเกิดการสร้างกลุ่มเครือข่ายที่มาจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องที่เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผน และตัดสินใจเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการรับมือของเมืองอุดรธานีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเหมาะสม





### 3.1.3 การประเมินความเปราะบางของเมือง ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Urban Climate Vulnerability Assessment)

"ถ้าต้องเผชิญกับ  
การเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ  
ในอนาคต  
ปัญหาของเมือง  
จะรุนแรงขึ้น"

ขวัญเรือน ยอดคำ  
ผู้ประสานงานภาคสนาม  
โครงการ M-BRACE  
มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

นางสาวขวัญเรือน ยอดคำ เจ้าหน้าที่ภาคสนาม เมืองอุดรธานีโครงการ M-BRACE กล่าวว่า “เมืองอุดรธานีมีการพัฒนาค่อนข้างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและไม่เป็นไปตามกรอบของผังเมืองรวม ซึ่งทำให้เมืองต้องประสบกับความเปราะบางในหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปริมาณน้ำของเมืองไม่เพียงพอ และการคาดการณ์การเกิดน้ำท่วมในอนาคตของเมืองจะทำได้ยากขึ้นและมีความไม่แน่นอน ซึ่งต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน และจากผล การศึกษาการประเมินความเปราะบางของเมืองฯ จึงเป็นข้อมูลที่สำคัญที่สามารถนำไปใช้ในการ ดำเนินโครงการ Intervention เพื่อช่วยให้เมือง เข้าใจ ว่าการพัฒนาเมืองในปัจจุบัน ได้นำไปสู่ การเพิ่มหรือลดความเสี่ยงของเมือง และถ้าต้อง เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน อนาคต ปัญหาของเมืองจะรุนแรงขึ้น รวมทั้งยัง เป็นการวิเคราะห์ศักยภาพของเมืองว่าจะมีความ สามารถในการปรับตัวหรือรับมือกับผลกระทบ ต่างๆ ที่เกิดขึ้น และเป็นการเสริมสร้างศักยภาพ ความรู้ ความเข้าใจต่อสถานการณ์การเตรียม ความพร้อมของประชาชนทุกระดับเกี่ยวกับการ วางแผนการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ”

กิจกรรมการประเมินความเปราะบางฯ ได้นำหลักการ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มาปรับทดลองใช้ในพื้นที่นาร่อง และดำเนินงานภายใต้กรอบแนวคิดการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CRF) โดยให้ทุกภาคส่วนของเมืองร่วมกัน คัดเลือกประเด็นที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการประเมินฯ เมืองในลำดับแรก เนื่องจากเมืองมีการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถสรุป 3 ประเด็นสำคัญ คือ *การใช้ประโยชน์ที่ดิน การบริหารจัดการน้ำ และน้ำท่วม* และให้ผู้เชี่ยวชาญของเมือง ซึ่งประกอบด้วยภาคการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ได้ดำเนินการประเมินความเปราะบางของเมือง ซึ่งประกอบด้วย 5 โครงการ ได้แก่

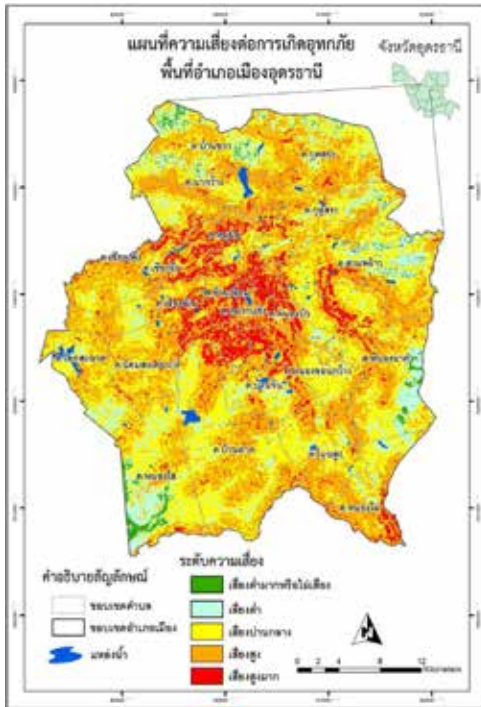
- *โครงการการประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและภาวะความเปราะบางทางสังคมของเมืองอุดรธานี*
- *โครงการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบของแผนยุทธศาสตร์และนโยบายในการพัฒนาเมืองบนฐานการใช้ประโยชน์ที่ดิน เมืองอุดรธานีสู่แนวทางการจัดการแผนแบบมีส่วนร่วม*
- *โครงการศึกษาแนวทางการศึกษาการบริหารจัดการน้ำ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินประเด็นความเปราะบางของเมืองอุดรธานี*
- *โครงการการศึกษาและประเมินผลที่เกิดจากปัญหาสภาวะอุทกภัยของเมืองอุดรธานีในปี 2543*
- *โครงการการศึกษาสถานภาพของพื้นที่รับน้ำและทางน้ำผ่านเขตเทศบาลนครอุดรธานี*

ทั้งนี้ผลจากการประเมินจึงนำประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่มีความไม่แน่นอน คาดการณ์สถานการณ์ได้ยากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายส่งผลกระทบต่อระบบและการพัฒนาเมือง

## **ผลลัพธ์**

จากผลการประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ชี้ให้เห็นช่องว่างและปัญหาของเมืองอุดรธานีที่กำลังเผชิญในพื้นที่อย่างแท้จริง สามารถนำมาจัดลำดับความสำคัญเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการรับมือของเมืองอุดรธานีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพบว่าปัญหาที่ผลักดันให้เกิดความเปราะบางมีหลายประการ โดยเฉพาะปัญหา “*ด้านข้อมูล*” ที่การวางแผนอนาคตเมือง ไม่ได้มีการนำข้อมูลภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาใช้ ขาดการบูรณาการและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน รวมทั้งขาดการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นสาธารณะ

กิจกรรมการประเมินความเปราะบางฯ ได้นำหลักการ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มาปรับทดลองใช้ในพื้นที่นาร่อง และดำเนินงานภายใต้กรอบแนวคิดการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CRF) โดยให้ทุกภาคส่วนของเมืองร่วมกัน คัดเลือกประเด็นที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการประเมินฯ เมืองในลำดับแรก เนื่องจากเมืองมีการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถสรุป 3 ประเด็นสำคัญ คือ **การใช้ประโยชน์ที่ดิน การบริหารจัดการน้ำ และน้ำท่วม** และให้ผู้เชี่ยวชาญของเมือง ซึ่งประกอบด้วยภาคการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ได้ดำเนินการประเมินความเปราะบางของเมือง ซึ่งประกอบด้วย 5 โครงการ ได้แก่



**แผนที่ความเสี่ยง  
การเกิดอุทกภัยในพื้นที่**

### 3.1.4 โครงการเพื่อเสริมสร้างการรับมือของเมือง อุดรธานีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือโครงการนำร่อง (Intervention Project)



การนำเสนอ  
โครงการด้าน  
การรับมือของ  
เมืองอุดรธานี  
ในอนาคต

การดำเนินกิจกรรมโครงการ Intervention เป็นการดำเนินการเพื่อเสริมสร้างการรับมือของเมืองที่ดีตามกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CRF) โดยนำผลจากการประเมินความเปราะบางฯ ในช่วงต้น มาใช้เป็นแนวทาง พบว่าประเด็นสำคัญ คือ “ข้อมูล” ซึ่งขาดการเก็บรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบและครอบคลุมทุกภาคส่วน อีกทั้งการประเมินสถานการณ์ และวางแผนอนาคตเมืองของแต่ละหน่วยงานต่างวางแผนไปตามบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานตนเอง ซึ่งขาดการบูรณาการและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งยังไม่ได้มีการนำข้อมูลภัยพิบัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาใช้และเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นสาธารณะ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 โครงการ

- โครงการอุดรธานีเมืองแห่งอนาคตเพื่อการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน
- โครงการเตรียมความพร้อมของเมืองและชุมชนรอบเขตเมืองในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- โครงการเยาวชนรักษาสายน้ำเมืองอุดรธานีกับการวางแผนรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รุ่นที่ 1

## ผลัพท์

จากการดำเนินงานโครงการ Intervention เป็นจุดเริ่มต้นในการเสริมศักยภาพของเมืองอุดรธานีในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน ได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งสามารถนำมาขยายผลและนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

## ผลสำเร็จ

การดำเนินโครงการ Intervention ของเมืองอุดรธานีประสบผลสำเร็จหลายประการ ดังนี้

- สามารถดึงภาคส่วนต่างๆ ที่ไม่เคยทำงานร่วมกันมาก่อน ให้เข้าร่วมวางแผน และดำเนินการ ทั้งระดับชุมชน ท้องถิ่น และเมือง ซึ่งทำให้เกิดเครือข่าย เช่น เครือข่ายชุมชนต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของลุ่มน้ำห้วยหลวง
- ทำให้เกิดความตระหนักและเข้าใจเกี่ยวผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งสามารถกระตุ้นให้ภาคส่วนต่างๆ มีการเตรียมความพร้อมในการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น
- ทำให้เห็นหน่วยงานเห็นความสำคัญของการวางแผนการพัฒนาเมืองต้องใช้ข้อมูลที่ครอบคลุมกับประเด็น





## 3.2 เมืองภูเก็ต

การดำเนินงานที่ผ่านมาของเมืองภูเก็ต ได้ดำเนินกิจกรรมการศึกษาการประเมินความเปราะบาง โดยนักวิจัยระดับท้องถิ่น ได้รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน การบริหารจัดการน้ำ และน้ำท่วม ซึ่งดำเนินงานใน 3 โครงการ ดังนี้

- *โครงการประเมินความเปราะบาง กรณีน้ำท่วมพื้นที่เมืองภูเก็ต จากการบริหารจัดการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำคลองบางใหญ่*
- *โครงการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการน้ำของเมืองภูเก็ต เพื่อการประเมินความเปราะบาง*
- *โครงการศึกษาผลกระทบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของเมืองภูเก็ต*

ทั้งนี้ จากผลการประเมินความเปราะบางของเมืองภูเก็ต พบว่า ยังขาดการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน การบริหารจัดการน้ำ และน้ำท่วม รวมถึงการไม่เปิดเผยข้อมูลหรือไม่มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้เข้าถึงหรือมีส่วนร่วมได้ส่วนเสียได้รับทราบ อีกทั้งยังไม่มีการนำเรื่องของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาผนวกเข้ากับการจัดทำแผนระดับท้องถิ่นและระดับเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องผลกระทบและความรุนแรงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**"เมืองมีจุดอ่อน  
ด้านการออกแบบ  
และบังคับใช้ผังเมือง  
ล้มเหลว ขาดการบริหาร  
จัดการน้ำที่ดี  
ขาดการประเมิน  
และการวางแผน  
สำหรับอนาคต"**

**กนกวรรณ พาลุกา  
เจ้าหน้าที่โครงการ M-BRACE  
มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย**

นางสาวกนกวรรณ พาลุกา เจ้าหน้าที่โครงการ M-BRACE กล่าวว่า "โครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเมืองภูเก็ต มีเป้าหมายโครงการ คือ เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ ภาคธุรกิจ ภาควิชาการ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ของเมืองภูเก็ต เพื่อสร้างแผนการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกิจกรรมที่ผ่านมาได้ศึกษาการประเมินความเปราะบางของเมืองภูเก็ต พบว่าเมืองมีจุดอ่อนด้านการออกแบบและบังคับใช้ผังเมืองล้มเหลว ขาดการบริหารจัดการน้ำที่ดี ขาดการประเมินและการวางแผน สำหรับอนาคตโดยใช้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขาดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และยังไม่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะ โครงการ M-BRACE จึงได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นั่นคือโครงการ Intervention เมืองภูเก็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเกิดโครงการต้นแบบในการเริ่มต้นเสริมสร้างศักยภาพและเตรียมความพร้อมในการวางแผนรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป"

ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมระยะสุดท้ายจึงได้ดำเนินกิจกรรมโครงการ Intervention ของเมืองภูเก็ต ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ได้ดำเนินการตามกรอบการรับมือของเมือง (CRF) เพื่อช่วยตอบโจทย์การเตรียมความพร้อมรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองภูเก็ต และสามารถนำมาเป็นแนวทางในการขยายผลเพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสีย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานทุกภาครัฐ เอกชน NGOs ในเมืองภูเก็ตมีองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีความเข้าใจความเข้าใจในการรับมือเพื่อลดผลกระทบที่จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานระดับท้องถิ่นและระดับเมือง รวมไปถึงการร่วมกันผลักดันนโยบายและแผนการรับมือของเมืองภูเก็ตต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่แผน นโยบาย กฎหมายระดับท้องถิ่นและระดับเมืองต่อไป

ดังนั้น เพื่อให้เมืองภูเก็ตได้มีฐานข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และหน่วยงานระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด ระดับภาค ทั้งภาครัฐ เอกชน NGOs ได้มีการนำข้อมูล องค์ความรู้และประสบการณ์ต่างๆ มาแลกเปลี่ยนกัน เพื่อให้เกิดเป็นฐานข้อมูลสำหรับใช้ต่อยอดในการทำงานขององค์กร และเพิ่มทางเลือกในการเผยแพร่ข้อมูลให้ เป็นสาธารณะ โดยทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งปัจจุบันเมืองภูเก็ตได้ผลลัพธ์ของเมืองภูเก็ต ดังนี้

### 3.2.1 พลัฟร์ในระดับท้องถิ่น

- เมืองภูเก็ตในระดับท้องถิ่นได้เริ่มต้นขยายกลุ่มแกนนำเครือข่ายประชาคมสิ่งแวดล้อม เมืองป่าตอง ซึ่งอนาคตจะมีกลุ่มเป้าหมายเพิ่มขึ้น ได้แก่ กลุ่มแกนนำในครัวเรือน กลุ่มแกนนำร้านค้า เป็นต้น เพื่อเป็นการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์โครงการฯ ให้เป็นที่รู้จักในชุมชนมากขึ้นและเรียนรู้การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การรับมือกับน้ำท่วมในเมืองป่าตอง
- เกิดการผลักดันให้กลุ่มแกนนำที่ผ่านการอบรมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้วได้มีโอกาสแสดงความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลอื่นได้ เช่น การจัดการเรียนรู้ “สภาพภูมิอากาศ” ในโรงเรียน โดยกลุ่มแกนนำนักเรียนโรงเรียนบ้านไสน้ำเย็น เป็นต้น
- ส่งเสริมให้คณะทำงานประจำศูนย์ประชาคมสิ่งแวดล้อมได้พัฒนาการเรียนรู้ อยู่เสมอ เช่น การจัดอบรม การศึกษาดูงาน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ที่ทันเหตุการณ์ อยู่เสมอ ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับกลับมาใช้พัฒนาศูนย์ประชาคมสิ่งแวดล้อม และพัฒนาองค์กรต่อไป





## 3.2.2 พลัฟร์ในกลุ่มเยาวชน

- เยาวชนที่ได้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจด้านการอนุรักษ์น้ำ การดูแลแหล่งต้นน้ำ รวมถึงสาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- เยาวชนเกิดความตระหนักในการรักษาทรัพยากรที่มีในบ้านเกิด มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และนำเรื่องราวมาเรียบเรียงและประยุกต์ใช้ในการถ่ายทำหนังสั้นที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและครอบครัว
- สื่อจากหนังสั้นที่เยาวชนได้ส่งเข้าประกวด สามารถใช้ในการประชาสัมพันธ์หรือเป็นสื่อมัลติมีเดียให้กับโรงเรียนภายในจังหวัดหรือบุคคลที่สนใจ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เยาวชนได้เกิดจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคมและสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไปได้

### 3.2.3 ผลสำเร็จ

ความสำเร็จจากโครงการ Intervention ของเมืองภูเก็ต เกิดจากการมีส่วนร่วมของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา นักวิชาการ NGOs ชมรมและหน่วยงานอื่นๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมทำกิจกรรม ดังนี้

- *หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการ Intervention ได้เสริมสร้างความตระหนักและมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ*
- *เมืองภูเก็ตเกิดศูนย์ประชาคมในการกระจายข้อมูลข่าวสารและส่งเสริมให้แกนนำที่มาจากหลายหลายภาคส่วนดำเนินการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ*
- *เมืองภูเก็ตได้จัดทำฐานข้อมูลปริมาณน้ำฝน และมีการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะอย่างถูกต้องและรวดเร็ว*

จากบทนี้สามารถสรุปได้ว่า การที่เมืองอุดรธานีและเมืองภูเก็ต ได้เข้าร่วมโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ช่วยให้เมืองเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก และมีแนวทางในการเตรียมความพร้อมรับมือของเมืองภายใต้บริบทของการพัฒนาเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ซึ่งสามารถนำไปสู่ความยั่งยืนของเมืองต่อไปในอนาคต





# บทที่ 4

บทเรียน...

ที่ได้จากการดำเนินโครงการ

จากการดำเนินโครงการ M-BRACE ในพื้นที่เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพ เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และหาแนวทางเกี่ยวกับการเสริมสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งดำเนินงานมาตลอดระยะเวลา 4 ปี สามารถสรุปบทเรียนการดำเนินโครงการได้ดังนี้

**"เชื่อมโยงการมีส่วนร่วม  
จากหลายภาคส่วน  
และเกิดเครือข่าย  
การทำงานระดับเมือง"**

**อันติภาพ ศิริวัฒน์ไพบูลย์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี**

## 4.1 เมืองอุดรธานี

นายสันติภาพ ศิริวัฒน์ไพบูลย์ อาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี หนึ่งในคณะทำงานระดับเมืองได้กล่าวถึง สิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (M-BRACE) ไว้ว่า “เป็นโครงการที่สามารถเชื่อมโยงบุคคลจากหลายๆ หน่วยงานของเมืองให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน ซึ่งแต่เดิมการแก้ไขปัญหาของเมืองขาดการบูรณาการร่วมของหน่วยงาน ทั้งนี้กิจกรรมการประเมินความเปราะบางของเมือง ได้เปิดโอกาสให้ทุกๆ ภาคส่วนได้ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เสนอแนวทางการวางแผนการจัดการประเด็นปัญหาต่างๆของเมือง ที่ก่อให้เกิดการเครือข่ายการทำงานระดับเมืองในอนาคต ซึ่งจะสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาตามศักยภาพของเมืองได้”

เมืองอุดรธานี ได้ดำเนินกิจกรรมตามแนวทางกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CRF) ซึ่งเป็นกรอบเครื่องมือในการเพิ่มศักยภาพการรับมือของเมือง ภายใต้บริบทของการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีเป้าหมายของโครงการในเมืองอุดรธานี การสร้างความพร้อมของเมืองอุดรธานีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้บริบทของการพัฒนาเมืองทั้งในระดับเมืองเทศบาล และท้องถิ่น โดยแบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ

**กิจกรรมแรก** คือ การค้นหาประเด็นและการประเมินความเปราะบางของเมืองอุดรธานีนำไปสู่การศึกษาวิจัย โดยกลุ่มนักวิชาการ และนักวิจัยอิสระ ที่มีความเชี่ยวชาญในพื้นที่ และเมื่อได้ผลสรุปจึงนำมารวมกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**กิจกรรมส่วนที่ 2** คือ การเสริมสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ โครงการ Intervention ซึ่งนำผลจากการประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ช่วยจัดลำดับความสำคัญของปัญหา มาเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการจัดการกับจุดอ่อนที่มีอยู่ ซึ่งก่อให้เกิดความเปราะบางมากยิ่งขึ้น โดยเสริมสร้างคุณลักษณะของ 3 องค์ประกอบหลักของเมือง ทั้งนี้จากการดำเนินกิจกรรมของเมืองอุดรธานีที่ผ่านมา ทางโครงการสามารถสรุปบทเรียนสำคัญที่พบได้ดังนี้

## 4.1.1 สร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของเมืองอุดรธานี

การดำเนินงานของโครงการ M-BRACE ได้สร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของเมือง ซึ่งมีหน้าที่และบริบทที่แตกต่างกัน ได้แก่ *องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ ภาคประชาชน ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน* เข้ามาร่วมดำเนินกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ วางแผน และร่วมกันใช้เครื่องมือ อย่างเท่าเทียมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูล วิธีการ แนวทางที่เหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้จริงในการเสริมสร้างศักยภาพการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และผลักดันนโยบายและแผนการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่นโยบายระดับเมือง

## 4.1.2 สร้างความรู้จักความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นองค์ความรู้เพิ่มเติม

ประเด็นของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเรื่องยากต่อการทำความเข้าใจ และถ่ายทอดให้กับทุกๆ ภาคส่วนของเมือง ซึ่งการดำเนินโครงการ M-BRACE ได้เริ่มทำความเข้าใจโดยผ่านกิจกรรมต่างๆ เพื่อนำไปสู่แนวทางในการวางแผนยุทธศาสตร์ในการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป ทั้งนี้การดำเนินงานดังกล่าว ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เช่น *การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเปลี่ยนแปลงของเมือง (Climate Workshop)*



## การประชุม Climate Workshop

### 4.1.3 รวบรวมข้อมูลและการประชาสัมพันธ์

การดำเนินโครงการ M-BRACE ในเมืองอุดรธานีได้ช่วยรวบรวมและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ข้อมูลจากรายงานการประเมินความเปราะบางของเมืองอุดรธานี อีกทั้งได้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลดังกล่าวให้แก่ทุกภาคส่วนได้รับทราบเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมรับมือของเมืองอุดรธานี



<http://ccudon.org/>

การออกรายการ  
เคเบิลทีวีของเมือง

## 4.1.4 เมืองอุดรธานีมีโครงการเกี่ยวกับการรับมือ ในเบื้องต้น

โครงการM-BRACE ได้ดำเนินโครงการ Intervention ซึ่งมีการดำเนินงานในหลายระดับทั้งระดับเมือง ระดับชุมชน รวมถึงการสร้างความตระหนักให้แก่เยาวชน ซึ่งเป็นอนาคตของเมืองให้สามารถเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเบื้องต้น ซึ่งสามารถนำไปสู่การดำเนินงานต่อไปในอนาคต



## 4.2 เมืองภูเก็ต

**"แต่ละหน่วยงานเกิด  
ความร่วมมือกันและ  
เป็นการเริ่มต้นก้าวต่อไป  
ในการสร้างการรับมือ  
ของเมืองภูเก็ต"**

**ผศ.ปวารณา อัจฉริยบุตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต**

ผศ.ปวารณา อัจฉริยบุตร ประธานสาขา  
วิชาสาธารณสุขศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต กล่าวว่า  
"แต่ก่อนหน่วยงานต่างทำหน้าที่ของตนเอง  
ตามที่ได้รับมอบหมาย แต่เมื่อมีโครงการ  
M-BRACE เข้ามาทำให้หน่วยงานเกิดความ  
ร่วมมือกันและช่วยให้เกิดกำหนดทิศทางเรื่อง  
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถึงแม้ว่าจะ  
ยังไม่เป็นรูปธรรม แต่กิจกรรมการแลกเปลี่ยน  
เรียนรู้ร่วมกันของโครงการฯ ก็สามารถทำให้  
ทุกคนเริ่มรู้บทบาทของตนเอง และนับเป็นการ  
เริ่มต้นของก้าวต่อไปที่จะสร้างการรับมือกับการ  
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ"

บทเรียนที่ได้จากเมืองภูเก็ต คือ การสร้างความเชื่อมโยงของกลุ่มของคนหรือกลุ่ม  
องค์กรที่สมัครใจและมีส่วนเกี่ยวข้องกับเมือง ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข่าวสารร่วมกัน  
หรือทำกิจกรรมร่วมกัน มีการร่วมแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระและเท่าเทียมกัน  
ภายใต้พื้นฐานของการพัฒนาเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังจะกล่าว  
ต่อไปนี้

### 4.2.1 การพัฒนาเมืองภูเก็ตและผลกระทบ จากการพัฒนาเมือง

บทเรียนที่พบว่าเมืองภูเก็ตมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทั้งในส่วน  
ของการลงทุนของภาคเอกชนในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และจำนวนนักท่องเที่ยว  
ที่นิยมเดินทางเข้ามายังเกาะภูเก็ตต่อเนื่องทุกปี บทเรียนจากการพัฒนาดังกล่าว พบว่าทำ



เมืองขยายตัวออกไปในแนวราบและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จนไม่สามารถควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ เนื่องจากมีการบุกรุกพื้นที่ของนายทุนที่มีอิทธิพล ทำให้ชุมชนที่อาศัยอยู่ในเมืองภูเก็ตมีความเสี่ยงในการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากกว่าเมืองอื่นๆ ในแถบชายฝั่งทะเลอันดามันทางภาคใต้ และจากการแลกเปลี่ยนและร่วมแสดงความคิดเห็นจึงสรุปได้ว่าผลกระทบโดยตรงจากการพัฒนาเมืองภูเก็ตมี 3 เรื่อง ดังนี้

(1) **การใช้ประโยชน์ที่ดิน** การวางผังเมืองรวมของจังหวัดภูเก็ตมีการควบคุม การใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะบริเวณที่มีแนวโน้มการเติบโตเป็นชุมชนเมืองในอนาคต ได้ส่งผลให้การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่เกษตรกรรมลดลงอย่างต่อเนื่อง และขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในบริเวณอื่นๆ

(2) **การบริหารจัดการน้ำ** ภูเก็ตมีปัญหาการพัฒนาแหล่งน้ำที่ติดขัด เนื่องจาก ที่ดินมีราคาสูงกว่างบประมาณของโครงการมากและแหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในกรรมสิทธิ์ที่ดินของเอกชน ปัญหาการเพิ่มขึ้นของโครงการอสังหาริมทรัพย์อย่างรวดเร็ว ปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง ประกอบกับช่วงฤดูการท่องเที่ยวมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นมาก

(3) **น้ำท่วม** คลองบางใหญ่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ การใช้ประโยชน์คลองในอดีตจนถึงปัจจุบันได้เปลี่ยนไปอย่างมาก ซึ่งเกิดจากปัจจัยของการบุกรุกพื้นที่บริเวณริมคลอง การบุกรุกทำลายป่าไม้/ทำลายหน้าดิน ปรับพื้นที่ก่อสร้างแนวเชิงเขาเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการบริเวณพื้นที่เนินเขา เมื่อเกิดฝนตกติดต่อกัน ทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก พื้นที่คูขับน้ำลดลง ระบายน้ำไม่ทัน และเกิดน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน พื้นที่ริมคลองตื้นเขิน ทำให้คลองแคบลง สูญเสียการระบายน้ำ ระบายน้ำได้ลดลง เป็นสาเหตุของการเกิดน้ำท่วมขัง เป็นต้น

## 4.2.2 การประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Vulnerability Assessment) เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ

ภูมิอากาศ โดยผู้ดำเนินการหลักในการดำเนินงาน คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และความเข้าใจต่อบริบทของพื้นที่ และใช้กรอบการรับมือของเมือง (CRF) ประกอบการศึกษา โดยผลการประเมินจะใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

บทเรียนที่พบคือ เมืองยังไม่มีกรรวบรวมข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน สถิติการใช้น้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ชัดเจน อีกทั้งยังไม่มีเผยแพร่สู่สาธารณะ ทำให้ยากต่อการเข้าถึงข้อมูลของประชาชน เมืองภูเก็ตยังขาดศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูลและกระจายข่าวสารที่จำเป็น ซึ่งกิจกรรมโครงการ Intervention ของเมืองภูเก็ตนี้ เป็นการเริ่มต้นให้เมืองได้เสริมสร้างศักยภาพและเตรียมความพร้อมในการวางแผนการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งผลจากการดำเนินกิจกรรมสามารถนำมาเป็นแนวทางในการขยายผล ไปสู่โครงการการเตรียมการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งหน่วยงานทุกภาคส่วนของเมืองภูเก็ต ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการหาวิธีการในการดำเนินการเสริมสร้างการรับมือของเมืองภูเก็ตกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีความมุ่งหวังในการพัฒนาเมืองภูเก็ตให้เป็นเมืองยั่งยืนต่อไป โครงการนำร่องเน้นให้มีกิจกรรม เช่น การจัดเวทีเสวนา/เวทีสาธารณะ และกิจกรรมประกวด/แข่งขัน เป็นต้น



### 4.2.3 โครงการ Intervention ของเมืองภูเก็ต

โครงการนำร่องเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ทำเนิกรตามกรอบการรับมือของเมือง (CRF) เพื่อช่วยตอบโจทย์การเตรียมความพร้อมรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาเมือง ระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การบริหารจัดการน้ำ รวมถึงปัญหาน้ำท่วม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เมืองภูเก็ตเกิดโครงการ Intervention ของเมืองภูเก็ตในการเริ่มต้นเสริมสร้างศักยภาพและเตรียมความพร้อมในการวางแผนการรับมือของเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งผลจากดำเนินกิจกรรมสามารถนำมาเป็นแนวทางในการขยายผลเพื่อให้ทุกภาคส่วนในเมืองภูเก็ตร่วมกันผลักดันนโยบายและแผนการรับมือของเมืองภูเก็ตต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่แผน นโยบาย กฎหมายระดับเมืองและท้องถิ่น และเพื่อให้ภาคีของเมืองภูเก็ตได้รวบรวมฐานข้อมูล เพื่อต่อยอดการทำงานของโครงการนำร่อง และเพิ่มทางเลือกในการเผยแพร่ข้อมูล ให้เป็นสาธารณะ

ทั้งนี้บทเรียนของเมืองภูเก็ต เริ่มต้นจากเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เปลี่ยนจากภาคเกษตรกรรมกลายเป็นชุมชนเมือง มีที่พักอาศัยจำนวนมาก เพื่อรองรับจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว ทำให้ระบบเดิมที่ยังไม่ได้รับการปรับปรุงใช้การไม่ได้อยู่บ่อยครั้ง เมื่อเกิดภาวะที่ฝนตกหนักทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างปกติ ดังนั้นเมืองภูเก็ตจะต้องรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งทางตรงและทางอ้อม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเสริมสร้างการรับมือผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น *โครงการนำร่องด้านการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ* *โครงการต้นแบบเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ* เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้าใจและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวให้กับครัวเรือน ชุมชน ภาครัฐและภาคธุรกิจ อันจะสามารถลดผลกระทบหรือความเสี่ยงของเมืองภูเก็ตที่จะเกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคตจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไปได้

สำหรับผลลัพธ์ของบทเรียนที่ได้การดำเนินกิจกรรมโครงการ Intervention ของเมืองภูเก็ต คือ

1) ศูนย์ประชาคมสิ่งแวดล้อมเมืองป่าตอง

2) สถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเมืองป่าตอง

ซึ่งต้องมีการกำหนดบทบาทและหน้าที่เพื่อบริหารจัดการศูนย์ฯ ให้เกิดความยั่งยืน และหาวิธีหรือแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อเป็นการขยายเครือข่ายให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีความเปราะบางหรือพื้นที่ระดับท้องถิ่นอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเมืองภูเก็ตต่อไป



ศูนย์ประชาคม  
สิ่งแวดล้อม  
เมืองป่าตอง



สถานีตรวจวัด  
ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ  
เมืองป่าตอง



## อบรมเรื่อง การถ่ายทำหนังสือ



## เครือข่ายโรงเรียนนำร่อง

สรุปได้ว่า การเสริมสร้างศักยภาพในการรับมือของเมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต้องอาศัยผู้แทนของภาคส่วนต่างๆ ของเมือง ซึ่งมีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญที่แตกต่าง มาร่วมกันทำความเข้าใจและวางแผน การดำเนินงานภายใต้บริบทของการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งสามารถปฏิบัติได้จริง รวมถึงมีการผลักดันให้เข้าสู่นโยบายและแผนพัฒนาระดับเมือง นอกจากนี้ต้องมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลดังกล่าว ให้เป็นสาธารณะ เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้รับทราบและให้เกิดการเตรียมความพร้อมรับมือของเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ





# บทที่ 5

## สรุปบทเรียนที่ได้รับ จากโครงการ M-BRACE

การพัฒนาเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลก และไม่สามารถหยุดยั้งได้ โดยมีปัจจัยสำคัญที่มาจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งพิจารณาดัชนีชี้วัดจากค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หรือ GDP เป็นหลัก ส่งผลให้ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมืองจึงมีการขยายตัวเพื่อเพิ่มที่อยู่อาศัยและโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งส่งผลต่อระบบต่างๆ ของเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ระบบนิเวศ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ระบบอุทกวิทยา รวมทั้งเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงและความเปราะบางของเมือง

ทั้งนี้ เมืองอุดรธานี และเมืองภูเก็ต เป็นเมืองที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เกิดจากแรงผลักดันสำคัญ คือ การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากพื้นที่ตั้งที่มีความเหมาะสมเป็นจุดภูมิศาสตร์ที่เอื้อต่อนโยบายการพัฒนาทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาคและระดับโลก ส่งผลให้ปัจจุบันเมืองมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจสูง แต่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเพิ่มที่อยู่อาศัยและโครงสร้างพื้นฐานให้เพียงพอกับจำนวนประชากรของเมืองที่เพิ่มมากขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นเร็วกว่ากรอบของ

ผังเมืองรวมที่กำหนดไว้ อีกทั้งการวางแผนที่ยังไม่ครอบคลุมทุกประเด็นของเมืองได้ส่งผลกระทบต่อระบบเมืองในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะระบบอุทกวิทยาและนิเวศของเมืองอย่างยากที่จะหลีกเลี่ยงได้

นอกจากนี้ ปัจจุบันเมืองต้องประสบกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลให้ปัญหาที่เมืองกำลังประสบอยู่รุนแรงมากขึ้น ดังนั้นเมืองจึงจำเป็นต้องดำเนินการเสริมสร้างการรับมือของเมืองภายใต้บริบทของการพัฒนาเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้เมืองสามารถกลับมาทำหน้าที่สู่ภาวะปกติภายในระยะเวลาอันรวดเร็วและพัฒนาให้ดีขึ้นในอนาคต ซึ่งสามารถนำไปสู่ความยั่งยืนของเมืองต่อไปในอนาคต

ทั้งนี้จากการดำเนินงานโครงการเสริมสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผ่านมา สามารถสรุปบทเรียนที่ได้รับ ดังต่อไปนี้

## 5.1 กระบวนการดำเนินงานของโครงการ

โครงการ M-BRACE มีระยะการดำเนินงาน 4 ปี (2554-2557) โดยโครงการฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพ เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งความเสี่ยงและผลกระทบที่เมืองจะได้รับ ในการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ เพื่อผลักดันเข้าสู่การบรรจุในแผนยุทธศาสตร์ของเมือง และผลักดันสู่การปฏิบัติ ซึ่งดำเนินการตามแนวทางกรอบแนวคิดการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (CRF) ที่ได้รับการพัฒนาจากสถาบันเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สำนักงานภูมิภาค (ISET) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในกระบวนการวางแผนการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจถึงองค์ประกอบของเมือง โดยให้ทุกภาคส่วนของเมืองร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น เพื่อพิจารณาถึงจุดเด่นและจุดด้อย แล้วจึงนำแนวโน้มการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาผนวกรวม ซึ่งทำให้พบประเด็นปัญหาสำคัญอย่างครอบคลุม และทำให้การเตรียมความพร้อมในการรับมือของเมืองอย่างเหมาะสมกับระบบและกระบวนการที่ซับซ้อนของเมือง ซึ่งแตกต่างจากวิธีการเดิมๆ ที่ดำเนินการโดยใช้ “การคาดการณ์และสนองตอบ” และเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับสิ่งที่ไม่คาดคิด ซึ่งวิธีเดิมเป็นการใช้ข้อมูลทางสภาพภูมิอากาศในการคาดการณ์และจัดการต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยได้นำเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดมาพิจารณาประกอบ

## 5.2 การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของเมือง

การดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโครงการ M-BRACE ได้พิจารณาถึงประเด็นขอบเขตความป็นเมืองพบว่า พื้นที่เมืองมีการขยายเกินกว่าเทศบาลนคร อีกทั้งมีการบริหารจากหลากหลายภาคส่วน ซึ่งมีองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญที่แตกต่างกัน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคการศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยแต่เดิมไม่เคยทำงานร่วมกันมาก่อน ซึ่งโครงการสามารถดึงให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับเมืองได้เข้ามาดำเนินการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลร่วมกัน ผ่านกระบวนการเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Shared Learning Dialogues) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้มองเห็นภาพเสมือนจริง และก่อให้เกิดการมองเห็นถึงปัญหา วิธีการแก้ไขหรือแนวทางการวางแผนที่มีรูปแบบเดียวกัน อีกทั้งดำเนินงานร่วมกันในทุกกระบวนการเพื่อให้การรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศดำเนินอย่างเป็นรูปธรรมและเหมาะสม







## 5.3 องค์ความรู้ในด้านการรับมือของเมือง กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การดำเนินงานของโครงการช่วยให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของเมืองที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงและความเปราะบางของเมือง รวมทั้งมีความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความไม่แน่นอน คาดการณ์สถานการณ์ได้ยากขึ้นและมีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งเป็นอีกแรงผลักดันหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสียหายส่งผลกระทบต่อระบบ ทำให้เกิดวิกฤตแก่เมือง ซึ่งก่อนเข้าร่วมโครงการนั้น บางภาคส่วนยังไม่มี ความเข้าใจอย่างถูกต้องและเพียงพอ เพื่อใช้วางแผนการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ ความสำเร็จอีกประการหนึ่งที่สำคัญของโครงการคือ ทำให้ผู้นำหรือผู้มีอำนาจตัดสินใจของเมืองสามารถเข้าใจถึงปัญหา และเล็งเห็นความสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลักดันเข้าสู่แผนการพัฒนาเมือง ทำให้เกิดความเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน

## 5.4 มาตรการการรับมือที่สามารถปฏิบัติจริง

โครงการได้นำหลักการ วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาปรับใช้ โดยเริ่มจากการประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อพิจารณาถึงจุดแข็งและจุดอ่อน รวมทั้งนำมาจัดลำดับความสำคัญปัญหาของเมือง ซึ่งนำมาเป็นแนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพในการรับมือของเมือง โดยที่เมืองได้เริ่มต้นทำโครงการต้นแบบในการเก็บและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการรับมือของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งยังเผยแพร่ให้เป็นสาธารณะ ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ อีกทั้งได้มีการสร้างเครือข่ายในระดับครอบครัว ชุมชน และเมือง เช่น เมืองอุดรธานีมีแผนการเตรียมความพร้อมรับของชุมชน แผนที่ทางน้ำผ่านระดับชุมชนทั้งในเขตเทศบาล และรอบเขตเทศบาล รวมทั้งมีการส่งต่อข้อมูลแผนงานดังกล่าวให้กับหน่วยราชการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในพื้นที่รับไปดำเนินการ โดยสอดคล้องกับภารกิจขีดความสามารถและงบประมาณองค์กรต่อไป หรือเมืองภูเก็ตได้การจัดศูนย์ประชาคมสิ่งแวดล้อมเมืองป่าตอง และสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเมืองป่าตอง ซึ่งมีการสร้างและขยายเครือข่ายให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีความเปราะบางหรือพื้นที่ระดับท้องถิ่นอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการสร้างจิตสำนึกให้แก่เยาวชนเข้ามาร่วมวางแผนเมืองในอนาคตเพื่อให้เรียนรู้และซึมซับถึงความเป็นเจ้าของเมือง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนของเมืองต่อไป

สามารถสรุปได้ว่าแนวทางการเสริมสร้างการรับมือของเมืองภายใต้บริบทของการพัฒนาเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของพื้นที่ และปัจจัยขับเคลื่อนที่ทำให้เมืองเกิดการเปลี่ยนแปลง ภายใต้ 3 องค์ประกอบ คือ **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ระบบนิเวศวิทยา และวิถีปฏิบัติ** ตามบริบทของเมือง ซึ่งเป็นการลดจุดอ่อน และเพิ่มจุดแข็ง ซึ่งสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดความยั่งยืน คือ **ควรดำเนินงานและพัฒนาที่เกิดจากการร่วมมือของทุกภาคส่วน ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานและบูรณาการทางด้านข้อมูล รวมทั้งร่วมกัน กำหนดแผน รวมถึงผลักดันแผนและยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติในระดับเมืองต่อไป**

# บรรณานุกรม

- กรมอุตุนิยมวิทยา. อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนของอุดรธานีในรอบ 30 ปี (2504-2533). เว็บไซต์ <http://www.tmd.go.th> สืบค้นเมื่อ 4 สิงหาคม 2556.
- โครงการทำอากาศยานนานาชาติอุดรธานี. ภาพ Udon Thani International Airport ในอนาคต. <http://archrsuthesis5100681.blogspot.com> สืบค้นเมื่อ 8 พฤศจิกายน 2556.
- บัวพันธ์ พรหมพักพิง, ยรรยงค์ อินทร์ม่วง, อภิศักดิ์ ธีระวิสิษฐ์, คณิน เชื้อดวงผุย, มนต์ชัย ผ่องศิริ, และนายธนาคร พุทธิรักษ์. (2556). โครงการการประเมินการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและภาวะความเปราะบางทางสังคมของเมืองอุดรธานี (รายงานความเปราะบางของเมืองอุดรธานี). กลุ่มวิจัยความอยู่ดีมีสุขและการพัฒนาอย่างยั่งยืน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปราโมทย์ ประสาทกุล, สุรีย์พร พันพืง, และปัทมา ว่าพัฒนางศ์. (2550). ระเบิดคนเมือง ในประเทศไทย. วารสารประชากรและสังคม. วรชัย ทองไทย, และสุรีย์พร พันพืง. (2550). สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม. นครปฐม. พัชรินทร์ ไชยรบ, เซาว์ จันทรทุ่ง, และนายพิภพ หัสสา. (2556). โครงการศึกษาแนวทางการศึกษาการบริหารจัดการน้ำเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินประเด็นความเปราะบางของเมืองอุดรธานี. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2557). กระบวนการกลายเป็นเมืองในประเทศไทย Urbanisation in Thailand โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Asian Cities Climate Change Resilience Network: ACCCRN).
- สันติภาพ ศิริวัฒน์ไพบูลย์, ดารินทร์ ล้วนวิเศษ, และกฤษฎา นามบุญเรือง. (2556). โครงการการศึกษาสถานภาพของพื้นที่รับน้ำและทางน้ำผ่านเขตเทศบาลนครอุดรธานี. สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553).

การจัดทำรายงานแห่งชาติ ฉบับที่ 2.

<http://www.onep.go.th/images/stories/file/NC.pdf>

สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2557.

อรุณศรี อื้อศรีวงศ์, และคชา เชษฐบุตร. (2556). ร่างโครงการการศึกษาและประเมินผล  
ที่เกิดจากปัญหาสภาวะอุทกภัยของเมืองอุดรธานีในปี 2543.

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

อรุณศรี อื้อศรีวงศ์, นายวินัย ภารเวช, และจุฬามาต จันทรศรีสุคต. (2556). ร่างโครงการ  
ศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบของแผนยุทธศาสตร์และนโยบายในการพัฒนาเมือง  
บนฐานการใช้ประโยชน์ที่ดินเมืองอุดรธานีสู่แนวทางการจัดการแผนแบบมีส่วนร่วม.

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

อำนาจ ชิดไธสง. (2553). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย. เล่มที่ 1  
สภาพภูมิอากาศในอดีต. กรุงเทพฯ: ศูนย์ประสานงานและพัฒนางานวิจัย  
ด้านโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานกองทุนสนับสนุน  
การวิจัย.

Institute for Social and Environmental Transition. (2012).

Climate Resilience Freamwork. Colorado. United States of America

IPCC. (2007). Climate Change 2007: Mitigation of Climate

Change. New York: Cambridge University Press.

UNHABITAT. (2008). State of the World's Cities 2008/2009:

Harmonious Cities. London: Earthscan.

UNHABITAT. (2012). Sustainable Urbanization in Asia:

A Sourcebook for Local Governments. Nairobi: UNON,

Publishing Services Section.



# มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด  
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ : 0-2503-3333 โทรสาร : 0-2504-4826-8

<http://www.thaicity-climate.org>

<http://www.cudon.org>

<http://www.tei.or.th>

<http://www.facebook.com/UrbanClimateResilienceThailand>



**USAID** | **ASIA**  
FROM THE AMERICAS TO THE WORLD



ISET

**TEI**

THAILAND  
ENVIRONMENT  
INSTITUTE