

Vulnerability Assessment: Flooding Area in Phuket Caused by Upstream, Midstream and Downstream Management of Bang Yai Canal

*Kitimaporn Choochote*¹

*Jinda Sawattawee*²

*Virote Phutong*³

Research Fund of M-BRACE

Abstract

The purpose of this research was to assess the vulnerability of Phuket, which has been affected by the floods. This was cooperated by many involved sections and organizations to help and discuss strategies to solve flooding problems influenced by climate variation. Documents and a questionnaire were analyzed and synthesized as data collection. 400 people were asked to do the questionnaire in order to find out information consisting of their general profile and details as a victim of floods on August 22nd, 2012 in Phuket. A focus group discussion and a workshop were also utilized in the research to derive ideas and opinions to be applied in a strategic plan of flood solutions in Phuket.

The findings of the research showed that a heavy rainfall and a bad capacity of drainage facility was a major problem of flooding on August 22nd in 2012. This is because there has been a hug

¹ Lecturer, Faculty of Technology and Environment, Prince of Songkla University, Phuket Campus

² Lecturer, Faculty of Technology and Environment, Prince of Songkla University, Phuket Campus

³ Lecturer, Faculty of Technology and Environment, Prince of Songkla University, Phuket Campus

physical change and utilization of upstream, midstream and downstream of Bang Yai Canal dramatically from the past until now. Consequently, it was found that the canal is sensitive and risky to be affected enormously. Additionally, it was showed that Traw- Num Road, Phuket Old Town area, Sam- Kong Community, Ratsatha community, and Go-Mar-Ra-Phath were often flooded.

Keywords : Management, Vulnerability, Flood Problem, Bang Yai Canal

การประเมินความเปราะบาง กรณีน้ำท่วมพื้นที่ เมืองภูเก็ต จากการบริหารจัดการต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำคลองบางใหญ่

กิติมาพร ชูโชติ⁴

จินดา สวัสดิ์ทวี⁵

วิโรจน์ ภูต้อย⁶

สนับสนุนงบประมาณโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อประเมินความเปราะบางของเมืองภูเก็ตในกรณีการได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม ซึ่งได้รับความร่วมมือในการแก้ปัญหา น้ำท่วมเมืองภูเก็ต จากภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ในการรับมือปัญหาน้ำท่วมในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ วิธีการศึกษา ใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร และใช้แบบสอบถาม จำนวน 400 ชุด เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและข้อมูลประสพภัยน้ำท่วมจาก ผู้ประสพภัยจากเหตุการณ์น้ำท่วมเมืองภูเก็ต เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2555 นอกจากนี้ยังมีการจัดสนทนากลุ่มย่อย (Focus group discussion) และจัดการ ประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำไปสู่การ จัดทำแผนยุทธศาสตร์รับมือแก้ปัญหาน้ำท่วมเมืองภูเก็ต

ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วม เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2555 คือ การระบายน้ำไม่ทันเมื่อฝนตกหนัก การเปลี่ยนแปลง

⁴ อาจารย์, คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

⁵ อาจารย์, คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

⁶ อาจารย์, คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

การประเมินความเปราะบาง กรณีน้ำท่วมพื้นที่เมืองภูเก็ต.... กิติมาพร ชูโชติ

จินดา สวัสดิ์ทวี, วิโรจน์ ภูตอง

ทางกายภาพและการใช้ประโยชน์ของกลุ่มน้ำคลองบางใหญ่บริเวณต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จึงมีความอ่อนไหว ความไวต่อผลกระทบและความเสี่ยงเป็นอย่างมาก และ พบว่า บริเวณที่มีน้ำท่วมบ่อยครั้งที่สุด คือ บริเวณแกวน้ำ ย่านเมืองเก่าภูเก็ต ชุมชนสามกอง ชุมชนถนนรัชฎา รวมทั้งชุมชนโกมารภักดิ์

คำสำคัญ : การบริหารจัดการ ความเปราะบาง ปัญหาน้ำท่วม คลองบางใหญ่

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันอัตราการขยายตัวของเมืองภูเก็ตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีทิศทางสอดคล้องกับสัดส่วนของประชากรในเขตเทศบาลของประเทศไทยที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (จากปี 2533 ปี 2543 และปี 2553 มีอัตราการย่อยละ 29.4, 31.1 และ 44.1 ตามลำดับ) ส่งผลทำให้เมืองมีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยสูงขึ้น พื้นที่เมืองภูเก็ตทั้งในเขตเทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลเมืองกะทู้ รวมทั้งบริเวณเขตรอยต่อขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใกล้เคียงเกิดปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้งขึ้นเนื่องจากการปัจจัยหลายประการจากการพัฒนา ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมอย่างมากและก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัด ในระยะหลายปีที่ผ่านมา ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศของโลกและภูมิภาค (Climate Change) นับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น อันเป็นเหตุการณ์ที่คาดเดาหรือทำนายล่วงหน้าได้ยาก เหตุการณ์น้ำท่วมในพื้นที่เมืองภูเก็ต เมื่อช่วงกลางเดือนสิงหาคม 2555 ที่ผ่านมานี้ อาจเกิดจากปริมาณน้ำฝนที่ตกอย่างต่อเนื่องและมากกว่าปกติ หรือมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย

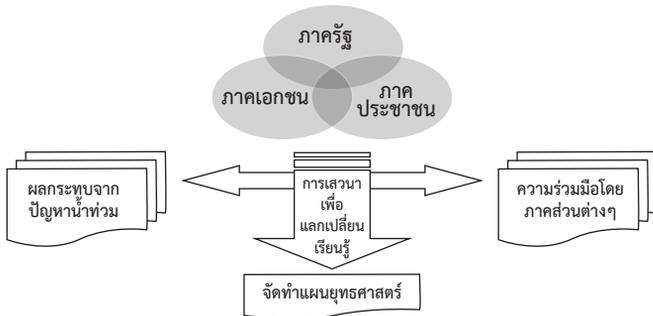
สภาพทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องประการหนึ่งคือการกระแสน้ำฝนลงสู่ทะเลของเมืองภูเก็ต มี คลองบางใหญ่ ซึ่งมีต้นกำเนิดน้ำอยู่ในเขตเทศบาลเมืองกะทู้ คลองดังกล่าวมีความยาวประมาณ 22 กิโลเมตร โดย 12 กิโลเมตรแรกอยู่ในเขตเทศบาลเมืองกะทู้ 2 กิโลเมตรต่อมาอยู่ในเขตเทศบาลตำบลวิชิตและเทศบาลตำบลรัชฎา ช่วงท้ายของคลองยาว 8 กิโลเมตร ทอดตัวผ่านกลางเมืองภูเก็ต ออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวภูเก็ต ลักษณะภูมิประเทศของเทศบาลทั้ง 4 แห่ง เป็นแอ่งกะทะที่บังคับน้ำฝนที่ตกลงมาออกสู่ทะเลทางคลองบางใหญ่เป็นคลองสายหลัก

การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมเมืองภูเก็ตและพื้นที่รอยต่อที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งถือเป็นการบริหารจัดการน้ำทั้งในส่วนต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำของคลองบางใหญ่นั้น มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายภาคส่วน เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โครงการชลประทานภูเก็ต สำนักงานบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดภูเก็ต และศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก เป็นต้น รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stake holders)

จำนวนมาก ทั้งนี้ การประเมินความเปราะบางของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Vulnerability Assessment) เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้มีความเข้าใจว่า บุคคล ชุมชน และเมือง จะได้รับผลกระทบอย่างไรจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งทางตรงและทางอ้อม ความเข้าใจด้านการพัฒนาเมืองในปัจจุบัน จะนำไปสู่การเพิ่มและลดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตหรือไม่อย่างไร รวมทั้งการวิเคราะห์ศักยภาพว่าจะมีความสามารถในการปรับตัวหรือรับมือกับผลกระทบนั้นอย่างไร ซึ่งผลจากการศึกษาและประเมินดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่จะช่วยให้เมืองสามารถจัดลำดับความสำคัญและเลือกประเด็นปัญหาหรือผลกระทบเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์การรับมือ รวมทั้งกำหนดแผนงานและการดำเนินงาน ที่จะช่วยลดผลกระทบในกลุ่มหรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงหรืออ่อนไหว ให้เตรียมพร้อมและสามารถปรับตัวเพื่อลดผลกระทบดังกล่าวบนพื้นฐานศักยภาพปัจจุบันของเมือง เพื่อการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน

กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในการวิจัยศึกษาคั้งนี้ มีกรอบความคิดที่ศึกษาคือการสร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ประกอบด้วย ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อร่วมแก้ปัญหาหน้าท่วมพื้นที่เมืองภูเก็ต โดยใช้กิจกรรมเป็นตัวเชื่อมซึ่งจัดการเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นต่างๆ และนำไปสู่การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาหน้าท่วม ซึ่งอาจจะเป็นอุทกภัยที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดในการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ประเมินความเปราะบางของเมืองภูเก็ตโดยใช้กรณีการได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม
2. สร้างความร่วมมือในการแก้ปัญหาน้ำท่วมเมืองภูเก็ต โดยภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมที่ผ่านมาเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2555 ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง กลุ่มครัวเรือนและสถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานศึกษาและผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่เมืองภูเก็ต

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในบริเวณต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำของคลองบางใหญ่ รวมทั้งในเขตพื้นที่เสี่ยงและกลุ่มเปราะบางของเมืองภูเก็ต ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมอันประกอบด้วยประชาชนที่อยู่บริเวณเขตรอยต่อระหว่างเทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลตำบลวิชิตและเทศบาลตำบลรัชฎา การหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane, 1973 : 727 – 728)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดย n แทนขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N แทนขนาดของประชากร

e แทนความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้
กำหนดค่า e = 0.05 ดังนั้น

$$n = \frac{740}{1 + 740(.05)^2} = 397.85 \approx 400 \text{ คน}$$

ทั้งนี้ พื้นที่บริเวณต้นน้ำ ได้แก่ บริเวณเทศบาลเมืองกะทู้ สนามกอล์ฟ ลีออคปาล์ม อนุภาซกอล์ฟวิว ชุมชนบ้านเกิดโฮ้ ซอยบ่อปลาตากแดด ซอยธิดา พื้นที่บริเวณกลางน้ำ ได้แก่ ช่วงต่อของ 3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลนครภูเก็ต 3 กิโลเมตรแรกที่เข้าเขตเทศบาลนคร (แต่เรียกว่ากลางน้ำ) และห้างสรรพสินค้าโลตัส หมู่บ้านวิลล่า 1 โรงพยาบาลกรุงเทพ ถนนเยาวราช โรงเรียนบริหารธุรกิจภาคใต้ (SBAC) ส่วนพื้นที่บริเวณปลายน้ำ ได้แก่ ช่วง 5 กิโลเมตร หลังคลองบางใหญ่ ที่ผ่านตัวเมืองภูเก็ต ก่อนจะออกสู่ทะเลที่อ่าวภูเก็ต ประกอบด้วยชุมชนโกมารภักจี โรงเรียนสตรีภูเก็ต โรงแรมสุขสบาย ธนาคารออมสิน ชุมชนอ่าวเกและคลองกอจ้าน

2. กลุ่มครัวเรือนและสถานประกอบการ รัศมี 500-1,000 เมตร จากแนวคลองบางใหญ่ ได้แก่ บ้านพักอาศัยและสถานประกอบการที่อาจไม่ได้รับผลกระทบโดยตรง แต่อาจได้รับผลกระทบด้านอื่นๆ จากการท่วมของน้ำ

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานศึกษาและผู้นำชุมชน ในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ หน่วยงานที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาน้ำท่วม ทั้งในส่วนของ การแก้ปัญหา และการป้องกันน้ำท่วมเมืองภูเก็ต ประกอบด้วย โครงการชลประทานภูเก็ต ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรน้ำ การประสานส่วนภูมิภาค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง สถานศึกษาและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเพื่อรวบรวมข้อมูลและวางแผนในการบริหารจัดการน้ำ จากกลุ่มตัวอย่างที่กล่าวมา สามารถกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ได้ ดังนี้

ตาราง 1: แสดงจำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมและกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในแต่ละพื้นที่

เทศบาล	จำนวนครัวเรือนทั้งหมด	จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ	กลุ่มตัวอย่าง
เมืองกะทู้	13,422	120	65
นครภูเก็ต	19,847	520	281
ตำบลวิชิต	26,526	5	3

เทศบาล	จำนวนครัวเรือนทั้งหมด	จำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ	กลุ่มตัวอย่าง
ตำบลรัชฎา	23,964	95	51
รวม	83,759	740	400

ที่มา : รายงานสถิติจำนวนประชากร และบ้าน รายจังหวัด รายอำเภอ และรายตำบล ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554 (http://stat.dopa.go.th/xstat/p5483_01.html)

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีบทบาทร่วมกัน มีการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย การวางแผนการวิจัย การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนรายงานการวิจัย

เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากหน่วยงานต่าง ๆ และใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลประสภณน้ำท่วม มาตรฐานค่า 5 ระดับ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน การจัดสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) เป็นการสนทนาแบบเจาะลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 กลุ่ม คือ ภาคประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชน รวมถึงหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบและเกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมครั้งนี้ แบ่งผู้สนทนากลุ่มย่อยออกเป็นกลุ่มละประมาณ 10-15 คน และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (workshop) เป็นการจัดประชุมเพื่อจัดทำแผนและกำหนดนโยบายในการรับมือและการแก้ปัญหา น้ำท่วมเมืองภูเก็ตที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จะใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนนประมาณค่า 5 ระดับ ในแบบสอบถามชุดต่างๆ ใช้เกณฑ์ดังนี้

- 1.00 – 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจหรือได้รับผลกระทบน้อยที่สุด
- 1.51 – 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจหรือได้รับผลกระทบน้อย
- 2.51 – 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจหรือได้รับผลกระทบปานกลาง
- 3.51 – 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจหรือได้รับผลกระทบมาก
- 4.51 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจหรือได้รับผลกระทบมากที่สุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อจัดรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล วิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเป็นวิธีการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อจัดระบบข้อมูลใหม่เพื่อนำมาอธิบายลักษณะความเปราะบางของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ รวมถึงกลุ่มประชากรที่อ่อนไหว ซึ่งในการตอบคำถามจะเป็นการตีความ เพื่อหาประเด็นที่ต้องการจะแปลความหมายว่าอะไรเป็นเหตุเป็นปัจจัยของสิ่งที่เกิดขึ้น และในอนาคตมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ จะใช้องค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือ การเปิดรับ (Exposure) ความอ่อนไหว (Sensitivity) และ ความสามารถในการรับมือ (Adaptive Capacity)

ระยะเวลาในการทำวิจัย

การดำเนินการวิจัยตามโครงการนี้ เริ่มตั้งแต่ วันที่ 10 ตุลาคม - 10 ธันวาคม 2555 รวมเป็นระยะเวลา 2 เดือน

ผลการศึกษา

การสำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประสบภัยน้ำท่วม ในจังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองกะทู้ ร้อยละ 16.25 เทศบาลตำบลรัชฎา ร้อยละ 70.25 เทศบาลตำบลวิชิต ร้อยละ 0.75 และเทศบาลนครภูเก็ต ร้อยละ 12.75 รวมทั้งพื้นที่รอยต่อระหว่างเทศบาลตำบลรัชฎา เทศบาลตำบลวิชิต และเทศบาลนครภูเก็ต คิดตามสัดส่วนผู้ประสบภัยน้ำท่วม เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2555 จำนวนทั้งสิ้น 400 ครัวเรือน และประชากรที่สำรวจจากแบบสอบถามคิดเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62.3 เพศชาย ร้อยละ 37.7 ดังตารางที่ 2 – 3

ตาราง 2: จำนวนและร้อยละของครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม

เทศบาล	จำนวน	ร้อยละ
ตำบลกะทู้	65	16.25
นครภูเก็ต	281	70.25
ตำบลวิชิต	3	0.75
ตำบลรัชฎา	51	12.75
รวม	400	100.00

ตาราง 3: สัดส่วนของเพศผู้ประสบน้ำท่วมแยกตามชุมชนที่อาศัย

ชุมชน	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
สามกอง	9.7	19.4	29.1
วิชิตสงคราม	0.4	1.1	1.5
บ้านเกิดโฮ	1.1	3.0	4.1
ย่านเมืองเก่า	8.9	14.2	23.1
แถวน้ำ	5.6	6.0	11.6
ถนนรัชฎา	5.2	4.8	10.0
ทุ่งคา	0.4	0.7	1.1
กวางตุ้ง	0.0	0.7	0.7
ถนนพังงา	0.4	0.0	0.4
ตันโพธิ์	0.0	0.4	0.4
แยกโรงเรียนสตรี	1.1	3.4	4.5
โกมารกัจจ์	3.0	3.7	6.7
แสนสุข	0.0	0.4	0.4
บ้านตลาดเหนือ	0.0	0.4	0.4
โรงไม้เหรียญชัย	0.4	0.7	1.1
บ่อปลาตากแดด	1.5	3.4	4.9
รวม	37.7	62.3	100

ข้อมูลเกี่ยวกับการประสบน้ำท่วม

หลังจากเหตุการณ์น้ำท่วมผ่านพ้นไป สิ่งก็ตามมาก็คือความเสียหาย และจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มูลค่าความเสียหายที่ผู้ประสบน้ำท่วม ได้รับผลกระทบในครั้งนี้ มีหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านที่อยู่อาศัย ด้านกิจการร้านค้า รถยนต์ รวมไปถึงเครื่องใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งสาเหตุในการเกิดน้ำท่วมส่วนใหญ่เกิดจากเกิดจากฝนตกหนักมาก น้ำระบายไม่ทัน คิดเป็นร้อยละ 35.7 รองลงมา คือ น้ำทะเลหนุน คิดเป็นร้อยละ 22.6 ส่วนสาเหตุอื่นๆ ได้แก่ ไม่มีการขุดลอกคูคลอง มีหมู่บ้านกั้นทางน้ำ และมีขยะอุดตันหรือสิ่งกีดขวาง คิดเป็นร้อยละ 14.9 8.2 และ 7.2 ตามลำดับ และสำหรับผลกระทบที่ได้รับจากเหตุการณ์น้ำท่วมครั้งนี้ พบว่า จะมีผลกระทบต่อด้านกิจการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.42 รองลงมาเป็นความเสียหายที่เกิดกับเครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 30.14 ส่วนด้านที่อยู่อาศัยได้รับผลกระทบ คิดเป็นร้อยละ 16.67 ผลการสอบถามมูลค่าความเสียหาย พบว่า การประเมินค่ามีตั้งแต่ 120 บาท ถึง 50,000 บาท ซึ่งเป็นผลที่ไม่สะท้อนข้อเท็จจริงมากนัก ดังตาราง 4 และตาราง 5

ตาราง 4: ความถี่และร้อยละของสาเหตุการเกิดน้ำท่วม

สาเหตุ	ความถี่	ร้อยละ
ฝนตกมาก น้ำระบายไม่ทัน	139	35.7
น้ำทะเลหนุน	88	22.6
ไม่มีการขุดลอกคูคลอง	58	14.9
มีหมู่บ้านกั้นทางน้ำ	32	8.2
อบจ. ไม่รวมแก้ปัญหา	1	0.3
จากการถมดิน	20	5.1
มีการปิดคลอง	1	0.3
ขยะอุดตัน สิ่งกีดขวาง	28	7.2
ปัญหาจากการจัดการ	6	1.5

สาเหตุ	ความถี่	ร้อยละ
ขมุน้ำถูกถมหรือทำให้ตื้นเขิน	2	0.5
การปล่อยน้ำจากเขื่อนบางวาด	12	3.1
การสร้างบ้านบนเขา	2	0.5
รวม	389	100.0

ตาราง 5: ผลกระทบในด้านต่าง ๆ ที่ได้รับจากเหตุการณ์น้ำท่วม

ด้านที่อยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
ด้านที่อยู่อาศัย	73	16.67
ด้านกิจการ	142	32.42
รถยนต์	8	1.83
รถจักรยานยนต์	12	2.74
เครื่องใช้ / สิ่งอำนวยความสะดวก	132	30.14
อุปกรณ์การประกอบอาชีพ	65	14.84
ด้านเกษตรกรรม	6	1.37

และจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ พบว่าระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับจากเหตุการณ์น้ำท่วมนั้นจะมีความรุนแรงแตกต่างกันไป ซึ่งระดับความความรุนแรงในด้านการเดินทางจะมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.48 รองลงมา คือระดับความรุนแรงด้านชีวิตและทรัพย์สิน ด้านธุรกิจ ด้านที่อยู่อาศัย และด้านการติดต่อ สื่อสาร ทั้งนี้ ระดับความรุนแรงในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 ดังตาราง 6

ตาราง 6: ระดับความรุนแรงที่ได้รับจากเหตุการณ์น้ำท่วม

ระดับความรุนแรง	\bar{X}	S.D.
ด้านที่อยู่อาศัย	2.92	0.85
ด้านการเดินทาง	3.48	1.00
ด้านชีวิต และทรัพย์สิน	3.05	0.89

ระดับความรุนแรง	\bar{X}	S.D.
ด้านธุรกิจ	2.99	1.17
ด้านการติดต่อสื่อสาร	2.87	0.89
ด้านเกษตรกรรม	2.08	0.97
ภาพรวม	3.48	0.99

สำหรับการเตรียมความพร้อมในการรับมือเพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วมจากการสอบถามพบว่า การเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการรับมือเพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วม จากการสอบถามผู้ที่ได้รับผลกระทบ พบว่า ความพร้อมที่จะรับมือกับเหตุการณ์น้ำท่วม มีค่าเฉลี่ย 2.64 โดยประเมินว่าความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีค่าเฉลี่ย 2.35 ทั้งนี้ ประชาชนมีการเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ยา อุปกรณ์ปฐมพยาบาล สำหรับกรณีฉุกเฉินเมื่อน้ำท่วม เฉลี่ย 2.39 และมีการเตรียมเบอร์โทรศัพท์ของหน่วยงานต่างๆ สำหรับขอความช่วยเหลือในเรื่อง คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.37 ในความคิดเห็นของประชาชน ค่าเฉลี่ยของความรวดเร็วในการช่วยเหลือเรื่องเงินเยียวยาหลังน้ำท่วม ความช่วยเหลือในการจัดกิจกรรมขายสินค้าราคาถูกหลังน้ำท่วม และความรวดเร็วในการช่วยเหลือซ่อมแซมบ้านและที่พักหลังน้ำลด มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ โดยมีค่า 1.48 1.49 และ 1.50 ตามลำดับ ดังตาราง 7

ตาราง 7: การเตรียมความพร้อมในการรับมือเพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วม

ประเด็น	\bar{X}	S.D.
ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	2.35	0.84
การแลกเปลี่ยนข้อมูลในการป้องกันน้ำท่วมของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1.87	0.79
ความรวดเร็วในการเตือนภัยล่วงหน้า	1.71	0.81
ความพร้อมของกำลังเจ้าหน้าที่ในการแก้ปัญหาหน้าท่วม	2.13	0.84
ความพร้อมของเครื่องมือในการช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม	2.11	0.80
ภาครัฐได้จัดเตรียมศูนย์ปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน	1.82	0.75

ประเด็น	\bar{X}	S.D.
มีการอบรมให้ความรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาหน้าท่วม ในอนาคต	1.71	0.75
ภาครัฐสามารถวิเคราะห์หาพื้นที่ที่จะอาจจะเกิดน้ำท่วมได้ถูกต้อง	1.62	0.77
ความรวดเร็วในการช่วยเหลือการซ่อมแซมบ้าน / ที่พักหลังน้ำลด	1.50	0.77
ความช่วยเหลือในเรื่องเงินเยียวยาหลังน้ำท่วม	1.48	0.78
ความช่วยเหลือในการจัดกิจกรรมขายสินค้าราคาถูก หลังน้ำท่วม	1.49	0.78
ความพร้อมที่จะรับมือกับเหตุการณ์น้ำท่วม	2.64	1.83
การเตรียมเบอร์โทรศัพท์ของหน่วยงานต่าง ๆ สำหรับขอความช่วยเหลือ	2.37	0.80
การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ยา อุปกรณ์ สำหรับกรณีฉุกเฉิน เมื่อเกิดน้ำท่วม	2.39	0.82
รวมทั้งหมด	1.94	0.98

ในการแก้ปัญหาหรือเตรียมรับมือกับปัญหาน้ำท่วมนั้น จะสำเร็จผล จะต้องได้รับความร่วมมือจากหลายๆ ฝ่าย ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและฝ่ายประชาชน และจากการสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมพบว่า ในส่วนของการเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมของผู้ที่ประสบผลกระทบ พบว่า การมีส่วนร่วมที่สำคัญเป็นเรื่องของการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการรับมือ และเป็นผู้ประสานงานความช่วยเหลือ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.24 และ 2.09 ตามลำดับ ผลดังตาราง 8

ตาราง 8 : การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาหน้าท่วม

ประเด็น	\bar{X}	S.D.
การมีส่วนร่วมให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการรับมือหน้าท่วม	2.24	0.84
เข้าไปมีส่วนร่วมในการบริจาคเงินช่วยเหลือ	2.05	0.77
เข้าไปมีส่วนร่วมในการเป็นอาสาสมัครช่วยเหลือผู้ประสบภัย	1.89	0.78
เข้าไปมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ประสานงานความช่วยเหลือ	2.09	0.80
รวมทั้งหมด	1.94	0.81

ผลการศึกษาจากการจัดสนทนากลุ่มย่อย (Focus group discussion)

เพื่อประเมินความเปราะบางของเมืองภูเก็ต โดยใช้กรณีการได้รับผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วม และสร้างความร่วมมือในการแก้ปัญหาพื้นที่เมืองภูเก็ต โดยภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) น้ำท่วมครั้งนี้นับครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ตั้งแต่บริเวณต้นน้ำ คือเทศบาลตำบลกะทู้ รอยต่อของเทศบาลตำบลวิชิตและตำบลรัชฎา ซึ่งถือเป็นบริเวณกลางน้ำ และบริเวณปลายน้ำคือพื้นที่ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต สาเหตุสำคัญมาจากฝนที่ตกมีปริมาณมากและเป็นเวลานาน ปริมาณน้ำมีมากเกินไปกว่าศักยภาพการระบายน้ำออกสู่ทะเลโดยคลองบางใหญ่

2) ผลกระทบและความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมมีมาก ส่วนใหญ่เสียหายจากการที่น้ำไหลทะลักเข้าบ้านเรือน แต่ประเมินเป็นมูลค่าความเสียหายได้ยาก

3) การเตือนภัยล่วงหน้าไม่ดีและไม่มีระบบที่ดีพอ ทำให้ไม่ได้เตรียมการรับมือ

4) การรับมือกับเหตุการณ์น้ำท่วมไม่มีความชัดเจน ชุมชนส่วนใหญ่ต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยตนเอง

5) ข้อเสนอในการแก้ปัญหาน้ำท่วมเมืองภูเก็ต ยังขาดความชัดเจน

สรุปและอภิปรายผล

ความเปราะบางของเมืองภูเก็ตจากปัญหาน้ำท่วม

การประเมินความเปราะบาง ประกอบด้วยปัจจัยกำหนด 3 ประการ คือ

ความเปราะบาง =

$$\frac{\text{การเปิดรับต่อผลกระทบ} \times \text{ความอ่อนไหวหรือความไวหรือความเสี่ยง}}{\text{ขีดความสามารถในการรับมือหรือปรับตัวต่อผลกระทบ}}$$

ก) การเปิดรับต่อผลกระทบ

1) ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วม เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2555 คือ การที่มีฝนตกหนักน้ำระบายไม่ทัน ไม่มีการขุดลอก

คลองบางใหญ่หรือคลองคับแคบลงมากทำให้การระบายน้ำไม่สะดวก มีสิ่งกีดขวางทางน้ำรวมทั้งการมีขยะอุดตัน ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่า การที่ฝนตกหนักหรือการมีน้ำฝนปริมาณมากกว่าปกติ มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ซึ่งมีผลทำให้พื้นที่เสี่ยงและเปราะบางของเมืองภูเก็ตเพิ่มขึ้น ส่วนประเด็นน้ำทะเลหนุนแม้จะมีผู้ประสพภัยจำนวนมากเชื่อว่าเป็นสาเหตุหนึ่งของน้ำท่วม แต่ก็มิใช่ข้อมูลจากนักวิชาการมาห้กล่าวว่ามีใช่สาเหตุสำคัญที่ทำให้ น้ำท่วมเมืองภูเก็ต รวมทั้งประเด็นความเข้าใจว่าการปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางวาดเป็นสาเหตุของน้ำท่วมเมืองภูเก็ตนั้น ในข้อเท็จจริงเขื่อนของอ่างเก็บน้ำเป็นเขื่อนดินมีน้ำซึมตามธรรมชาติและไม่มีประตูสำหรับปล่อยน้ำ กรณีที่น้ำยังไม่เต็มอ่างเก็บน้ำก็ไม่สามารถปล่อยน้ำทิ้งได้ ถ้าน้ำเต็มอ่างเก็บน้ำก็จะล้นออกทางท่อระบายน้ำซึ่งเป็นตัวกำหนดระดับน้ำสูงสุด

2) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและการใช้ประโยชน์ของลุ่มน้ำคลองบางใหญ่ บริเวณต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก กล่าวคือ บริเวณต้นน้ำ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ป่าและพื้นที่สองฝั่งคลอง ได้ถูกบุกรุก ส่งผลให้พื้นที่ป่าที่จะซึมซับหรือชะลอความเร็วน้ำลดลง มีการกัดเซาะหน้าดินมากขึ้น เกิดตะกอนทับถมทำให้คลองตื้นเขินหรือคับแคบลงกว่าเดิม บริเวณกลางน้ำ อันเป็นพื้นที่รอยต่อของเทศบาลเมืองกะทู้ เทศบาลตำบลวิชิต และเทศบาลตำบลรัชฎา มีสภาพคลองที่ตื้นเขิน นอกจากนี้ยังมีการก่อสร้างอาคาร ถนน หรือสิ่งก่อสร้างอื่นที่กีดขวางทางน้ำมากขึ้น การระบายน้ำลงในลำคลองมีอุปสรรคมากขึ้น ทำให้การระบายน้ำเป็นไปได้ช้า เป็นสาเหตุการท่วมขังของน้ำบริเวณปลายน้ำ คือพื้นที่ริมสองฝั่งคลองบางใหญ่ที่อยู่ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต นับเป็นบริเวณที่มีการบุกรุกริมฝั่งคลองชัดเจนที่สุด หากเปรียบเทียบกับในอดีตกล่าวได้ว่า คลองบางใหญ่แคบและตื้นเขินลงกว่าเดิมอย่างเห็นได้ชัด สูญเสียความสามารถในการระบายน้ำอย่างมาก จึงเป็นเหตุให้น้ำที่ระบายไม่ทันและล้นเข้าท่วมบ้านเรือนทั้งสองฝั่งคลองเมื่อเกิดฝนตกหนัก ทั้งนี้ อาจกล่าวได้ว่า การพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองภูเก็ต เป็นสาเหตุหลักที่เพิ่มความเปราะบางของปัญหาน้ำท่วมเมืองภูเก็ต แสดงถึงความรุนแรงหรือความอ่อนไหวของพื้นที่ที่มีมากขึ้น ทั้งนี้ ควรให้ความ

สำคัญกับเรื่องผังเมืองซึ่งปัจจุบันยังมีข้อมูลที่น่ามาประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมได้ไม่มากนัก

ข) ความอ่อนไหว ความไวต่อผลกระทบและความเสี่ยง

1) จากการสำรวจพื้นที่เสี่ยงและประสบการณ์ที่เคยประสบเหตุการณ์ น้ำท่วมของประชาชน พบว่า บริเวณที่มีน้ำท่วมบ่อยครั้งที่สุด คือ บริเวณแถวน้ำ ย่านเมืองเก่าภูเก็ต ชุมชนสามกอง ชุมชนถนนรัชฎา รวมทั้งชุมชนโกมารภักจ์ ในเหตุการณ์น้ำท่วมเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2555 บริเวณแยกโรงเรียนสตรีภูเก็ตเป็นอีกบริเวณหนึ่งที่มีน้ำล้นจากคลองบางใหญ่ในปริมาณมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมาก

นอกจากนั้น ในพื้นที่ที่ไม่เคยประสบปัญหาน้ำท่วมรุนแรง เช่น ชุมชน บ่อปลาตากแดด หรือพื้นที่รอยต่อของเทศบาลเมืองกะทู้ และเทศบาลตำบล รัชฎา มีปริมาณน้ำ บริเวณและระยะเวลาท่วมขังที่นานขึ้น

2) จากการศึกษา พบว่า ระดับความรุนแรงที่ได้รับจากเหตุการณ์น้ำท่วม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.48 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง-มาก โดยส่งผลกระทบจาก มากไปน้อย คือ ด้านการเดินทาง ด้านชีวิตและทรัพย์สิน ด้านธุรกิจ และด้าน ที่อยู่อาศัย ตามลำดับ

ค) ชีตความสามารถในการรับมือหรือปรับตัวต่อผลกระทบ

1) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในการบริหารจัดการต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำของกลุ่มน้ำคลองบางใหญ่ มีความจำเป็นต้องศึกษา บทบาทหน้าที่ รวมถึงการจัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิเคราะห์ ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างกลุ่มให้มากขึ้น ทั้งนี้ในปัจจุบันข้อมูลเกี่ยวกับน้ำท่วม ยังคงกระจายอยู่ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ขาดการเชื่อมโยงหรือการรวบรวม เพื่อการวิเคราะห์ปัญหาที่นำไปสู่การแก้ไข สำนักงานบรรเทา สาธารณภัยจังหวัด ภูเก็ต ยังไม่มีข้อมูลที่ครบถ้วนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หรือกำหนดแนวทางแก้ไข ปัญหาได้อย่างถูกต้องทิศทาง หรือบอกถึงระดับความรุนแรงของปัญหาได้ใกล้เคียง ความเป็นจริง

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า การแจ้งเตือนว่าจะเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมมีน้อย มากเพียงร้อยละ 3.7 ในขณะที่ส่วนใหญ่คือร้อยละ 96.3 ระบุว่าไม่ได้รับการ แจ้งเตือน ดังตาราง 4-13 หากเกิดเหตุน้ำท่วมบ่อยครั้งขึ้นในอนาคต การมีระบบ การแจ้งเตือนที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดการสูญเสียในด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

3) ผลการศึกษาที่บ่งบอกว่าการเตรียมความพร้อมในการรับมือ เพื่อแก้ปัญหา น้ำท่วมยังไม่เพียงพอ ปรากฏในผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 4-14 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยความพร้อมในประเด็นต่างๆ มีเพียง 1.94 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ยความพร้อมที่จะรับมือเหตุการณ์น้ำท่วม มีค่าสูงสุดที่ 2.64 แต่ก็มีค่าแปรปรวนหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง คือ $S.D. = 1.83$ ซึ่งแสดงถึงค่าเฉลี่ยที่มีความแตกต่างของกลุ่มที่มีความพร้อมน้อยและมีความพร้อมมาก เป็นช่วงกว้างหรือมีช่วงแค่งค่อนข้างมาก นอกจากนั้น จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการป้องกันน้ำท่วมของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีค่าเพียง 1.87 และความรวดเร็วในการเตือนภัยล่วงหน้ามีค่าเฉลี่ยเพียง 1.71 ประเด็นซึ่งอยู่ในระดับน้อยทั้งสองประเด็น

4) ผลการศึกษาในประเด็นการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา น้ำท่วมของประชาชน ดังตาราง 4-15 พบว่า มีค่าเฉลี่ยเพียง 1.94 ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การมีส่วนร่วมให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการรับมือ น้ำท่วม มีค่าเฉลี่ย 2.24 มีค่าอยู่ในระดับน้อย การมีส่วนร่วมในประเด็นอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.89-2.09 ซึ่งอยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ทำให้ขาดความเชื่อมั่นในการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาภัยพิบัติที่อาจมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น หรือกรณีที่มีความรุนแรงมาก

5) แนวทางรับมือ น้ำท่วมเมื่อเกิดโดยสำนักงานบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดภูเก็ต ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน ทั้งในหลักการขั้นตอนการปฏิบัติการของสาธารณภัยทั้งก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัยและหลังเกิดภัย โดยจำแนกตามลักษณะการเกิดภัย และแม้จะมีการกำหนดหรือระบุถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน แต่แผนดังกล่าวก็ยังคงลักษณะความเป็นหลักการ เพราะขาดการซักซ้อมความเข้าใจระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือการฝึกซ้อมรับมือสาธารณภัยอย่างแท้จริง

6) ในการสนทนากลุ่มย่อยและการประชุมเชิงปฏิบัติการ พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมหรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มิได้มีข้อกังวลว่าอาจจะเกิดภัยพิบัติที่รุนแรงได้ในอนาคต ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการรับรู้ที่ผ่านมาจังหวัดภูเก็ตไม่เคยเกิดภัยพิบัติครั้งใหญ่หรือที่รุนแรง (ยกเว้นกรณีสึนามิ ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547) และยังคงมีความเชื่อว่าคงมีโอกาสน้อยที่จะเกิดภัยพิบัติอื่นๆ อีก อย่างไรก็ตาม

ก็ตาม การเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ที่จำเป็นตามประเด็นตัวอย่างที่ใช้ หรือเพื่อการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ เพื่อการรับมือก็เป็นสิ่งจำเป็นและเป็นการลดความเปราะบางของเมืองในกรณีที่เกิดภัยพิบัติที่ไม่อาจพยากรณ์สถานการณ์ได้

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ ครั้งนี้ ทีมวิจัยประเมินความเปราะบาง กรณีน้ำท่วมพื้นที่เมืองภูเก็ต อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เนื่องจากการเปิดรับผลกระทบแม้จะมีไม่มากนัก แต่มีปัจจัยจากการพัฒนาหรือปัจจัยทางกายภาพที่เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดน้ำท่วมมากขึ้น เช่น พื้นที่ป่าที่ช่วยดูดซับน้ำบริเวณต้นน้ำลดลง สภาพคลองที่แคบและตื้นเขิน รวมทั้งการถมพื้นที่รับน้ำที่มีอยู่เดิม การมีตะกอนและขยะขวางทางระบายน้ำมากขึ้น ซึ่งปัจจัยที่กล่าวข้างต้นจะลดความสามารถในการระบายน้ำลงสู่คลองบางใหญ่ หรือการระบายน้ำจากคลองบางใหญ่ออกสู่ทะเล ปัจจัยเหล่านี้จะเพิ่มความอ่อนไหวหรือความรุนแรงของผลกระทบให้มากขึ้น ในขณะที่การแจ้งเตือน การเตรียมความพร้อมในการรับมือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็วในการเตือนภัยล่วงหน้า รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาหน้าท่วมของประชาชนและภาคส่วนต่างๆ อยู่ในระดับน้อยทั้งสิ้น แม้หน่วยงานหลักคือสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะมีแนวทางการรับมือน้ำท่วมเมืองภูเก็ตที่ชัดเจน แต่ก็ยังขาดการซักซ้อมความเข้าใจในระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและขาดการซ้อมแผนรับมือสาธารณภัยอย่างจริงจัง

อย่างไรก็ตามหากมีกลไกการสร้างความร่วมมือที่เหมาะสม รวมทั้งมีแผนการรับมือที่มีประสิทธิภาพ ก็เชื่อมั่นว่าจะสามารถเพิ่มศักยภาพในการรับมือได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ปัจจัยบวกในการลดความเปราะบางที่สำคัญคือ ประชาชนยังเชื่อมั่นในความช่วยเหลือและศักยภาพในการแก้ไขปัญหาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่เมืองภูเก็ตมีความพร้อมที่จะเสียสละหรือให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการแก้ไขปัญหาหน้าท่วม

ข้อเสนอแนะ

1. พื้นที่ของเมืองภูเก็ตหลายชุมชน นับเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ภายใต้อสภาพภูมิอากาศที่มีความแปรปรวนเพิ่มขึ้น ซึ่งปัญหาการแคบลงหรือตื้นเขินของ

คลองบางใหญ่ ทำให้การระบายน้ำออกสู่ทะเลทำได้ช้าลง ส่งผลให้ปริมาณน้ำมากล้นออกจากคลองเข้าท่วมชุมชน การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำของคลอง ลดสิ่งกีดขวางน้ำให้ได้ผล หรืออาจแก้ไขปัญหาโดยการจัดการน้ำไม่ให้ไหลเข้าพื้นที่เมืองภูเก็ตทางคลองบางใหญ่ เช่น การเพิ่มพื้นที่ชุ่มเมืองเพื่อเป็นแก้มลิงดักเก็บน้ำ และการจัดการสูบน้ำออกสู่ทะเลผ่านอุโมงค์ส่งน้ำ เป็นต้น รวมทั้งประเด็นการจัดผังเมืองที่เหมาะสมก็ควรจะทำให้มีความสำคัญ

2. การมีข้อมูลที่เพียงพอ เหมาะสมกับบริบทของเมืองและข้อมูลที่ทันสมัยสามารถนำมาใช้กับสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นสิ่งที่ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องเรียนรู้ และจัดเตรียมร่วมกัน ทั้งนี้ รวมถึงวิธีการสื่อสารเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับแนวทางการรับมือที่เหมาะสมในแต่ละระดับ

3. การเริ่มกระตุ้นเตือนให้ภาคส่วนต่างๆ ตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมการโดยกำหนดสิ่งจำเป็นที่ต้องทำอย่างเป็นระบบของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย จะเป็นการส่งเสริมการบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสร้างความพร้อมในการรับมืออย่างมีกลไกและมีส่วนร่วมในอนาคต แม้ว่าเมืองภูเก็ตจะมีโอกาสประสบบกภัยพิบัติครั้งรุนแรงไม่มากนัก เมื่อเทียบกับเหตุการณ์อุทกภัยในต่างประเทศ เช่น กรณีพายุเฮอริเคน “แซนดี้” พัดถล่มเมืองแอตแลนติก ซิตี้ รัฐนิวเจอร์ซีย์ เมื่อช่วงเดือนตุลาคม 2555 ซึ่งถือว่ามีความรุนแรงเป็นประวัติการณ์ แต่เมืองก็สามารถรับมือและลดความสูญเสียได้เป็นอย่างดี เนื่องจากรัฐบาลให้ความสำคัญในการประเมินความเปราะบางและเตรียมแผนรับมือ พร้อมทั้งมีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการรับมือและฟื้นฟูสภาพความเสียหายหลังเกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว

4. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ประการหนึ่งเพื่อการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ในการรับมือปัญหาน้ำท่วมเมืองภูเก็ต ในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะในการจัดระดมความคิดเห็นครั้งสุดท้าย คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการ แม้จะมีการจัดเตรียมประเด็นหลักในประเด็นย่อยในการพูดคุยดังปรากฏในตาราง 4-22 แต่ผลการประชุมดังกล่าวก็ไม่สามารถบรรลุผลเป็นแผนยุทธศาสตร์ได้อย่างสมบูรณ์ อีกทั้งช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาค่อนข้างจำกัด ดังนั้นสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น ควรผลักดันให้เกิดเป็นแผนยุทธศาสตร์และสามารถนำไปใช้ได้จริง

เอกสารอ้างอิง

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2007. ความหมายของการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 14 ธันวาคม 2555 สืบค้นจาก<http://www.ru.ac.th/climate-change/>.

จุมพล สวัสดิ์ยากร. (2535). การวิเคราะห์ลักษณะทางอุทกวิทยาและผลกระทบที่เกิดจากอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี. รายงานการวิจัย.

ณรงค์ คงมาก, ปกรณ์ ดิษฐกิจ , ศุภกร ชินวรรณ และ สายัณห์ สดุด. (2555). การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติในบริบทเชิงพื้นที่. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 14 ธันวาคม 2555 สืบค้นจาก <http://www.measwatch.org/sites/default/files/bookfile/Adaptation.pdf>.

ธวัชชัย ดิงสัญชลี เสรี ศุภราทิตย์ วรากร ไหมเรียง และเลอศักดิ์ รุ่งตระกูลไพบุลย์. (2546). โครงการวิจัยการพัฒนาแผนหลักการจัดการภัยธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ : น้ำท่วม น้ำแล้ง และแผ่นดินถล่ม. สำนักงานกองทุนการวิจัย.

ธวัชระพงษ์ วงศ์สกุล. (2547). การออกแบบและประเมินผลแผนที่ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สำหรับเรื่องราวเกี่ยวกับอุทกภัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บัณฑิตวิทยาลัย.

ประหยัด ปานดี. (2533). “อุทกภัยบริเวณภาคใต้ของไทย การศึกษาวิเคราะห์เชิงระบบภูมินิเวศ” การประชุมวิชาการประจำปี เรื่องภัยพิบัติธรรมชาติในประเทศไทย วันที่ 12-14 พฤศจิกายน 2533 ณ ห้องกิ่งเพชร โรงแรมเอเชีย กรุงเทพมหานคร. สมาคมภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อยู่เมือง. (2549). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing). ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วรุฒม์ นาทิ. (2546). อุทกภัยในเขตลุ่มแม่น้ำปราจีนบุรีตอนล่าง : พื้นที่เสี่ยง
สาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางแก้ไข. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
สำนักหอสมุด.
- ศรีสุพร ศรีสุภาพ และคณะ. (2544). การบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนคร
หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา วันที่ 21-25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543.
สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ.
- ศุภกร ชินวรรณโณ , มปป. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยใน
อนาคต. ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลง
ของโลกแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เข้าถึง
ข้อมูลวันที่ 14 ธันวาคม 2555 สืบค้นจาก [http://startcc.iwlearn.org/
doc/Doc_thai_4.pdf](http://startcc.iwlearn.org/doc/Doc_thai_4.pdf).
- ศุภกร ชินวรรณโณ, วิริยะ เหลืองอร่าม และ สุชาติพิทย์ หาญพิชิตวณิชย์. 2551.
รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 โครงการ “การจำลองสภาพภูมิอากาศ
อนาคตสำหรับประเทศไทยและพื้นที่ข้างเคียง” เสนอต่อ สำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัย
และฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2011. รอบรู้เรื่องการปรับตัวต่อการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 14 ธันวาคม 2555
สืบค้นจาก [http://www.environnet.in.th/index.
php?option=com_content&view=article&id=938&Itemid=201](http://www.environnet.in.th/index.php?option=com_content&view=article&id=938&Itemid=201).
- สิทธิศักดิ์ เท่าธูรี. (2546). การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้และการปรับตัว
ของประชาชนบ้านน้ำก้อ ภายหลังเกิดภัยพิบัติจากอุทกภัยในปี พ.ศ.
2544. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. บัณฑิตวิทยาลัย.

การประเมินความเปราะบาง กรณีน้ำท่วมพื้นที่เมืองภูเก็ต.... กิติมาพร ชูโชติ

จินดา สวัสดิ์ทวี, วิโรจน์ ภู້ตอง

สุเทพ จันทร์เขียว. (2546). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และแบบจำลองโครงข่ายใยประสาทเทียม (ANN) เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยการเกิดน้ำท่วมฉับพลันและแผ่นดินถล่มในจังหวัดภูเก็ต โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุณัฐพงศ์ สูงสุมาลย์. (2549). การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อศึกษาสภาพและสาเหตุ ผลกระทบ จากอุทกภัย ในพื้นที่อำเภอประจันตคาม. บัณฑิตศึกษาเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์. (2545). รัฐธรรมนูญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2538). การศึกษาและสาธิต การอนุรักษ์พัฒนาและฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเสียหายจากภัยธรรมชาติ อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วารสารมูลนิธิชัยพัฒนา ฉบับเดือนเมษายน 2555. สืบค้นจาก <http://www.chaipat.or.th/chaipat/index.php/th/royal-projects-in-various-regions/south/775-2011-03-17-06-56-20>.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน), มปป. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. เข้าถึงข้อมูลวันที่ 14 ธันวาคม 2555 สืบค้นจาก <http://www.nesdb.go.th/portals/0/tasks/endure/Kyoto%20Protocol.pdf>.

Yamane, Taro. 1973. *Statistics and Introductory Analysis*. New York : Harper and Row Publication.