

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

ภัยพิบัติประเภทคลื่นซัดฝั่ง (storm surge) คือ ปรากฏการณ์คลื่นที่เกิดขึ้นพร้อมกับพายุหมุนเขตร้อน ในวันที่ท้องฟ้าปั่นป่วนไม่แจ่มใสสภาพอากาศเลวร้าย เมฆฝนก่อตัว ฝนตกหนัก ลมพัดแรง พื้นที่ชายฝั่ง จะมีแรงกด ยกกระตุน้ำทะเลให้สูงกว่าปกติกลายเป็นโดมน้ำขนาดใหญ่ ซัดจากทะเลเข้าหาชายฝั่งอย่างรวดเร็ว จนสร้างความเสียหายต่อชีวิต อาคารบ้านเรือนและทรัพย์สินบริเวณพื้นที่ชายฝั่ง การเกิดคลื่นพายุซัดฝั่งสำหรับประเทศไทยนั้นไม่ใช่เรื่องที่ไกลตัว สำหรับคนไทย ซึ่งในอดีตประเทศไทยเคยเกิดคลื่นพายุซัดฝั่งมาแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 ที่แหลมตะลุมพุก จังหวัดนครศรีธรรมราชโดยพายุแฮเรียต ครั้งที่สองที่ประเทศไทยประสบเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2532 ที่จังหวัดชลบุรีโดยพายุเกย์ และในปี พ.ศ. 2540 ที่จังหวัดชุมพร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดเพชรบุรีโดยพายุลินดา (มิชิตา จำปาเทศ รอดสุทธิ, 2551)

การเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศหรือผลจากปรากฏการณ์ภาวะโลกร้อนมีโอกาสส่งผลต่อการเกิดคลื่นพายุซัดฝั่งในบริเวณอ่าวไทย ในบริเวณจังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสงคราม และบางพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มีการคาดการณ์ว่า จังหวัดสมุทรปราการจะได้รับผลกระทบจากคลื่นพายุซัดฝั่งในระดับรุนแรง โดยมีงานศึกษาโดยนักวิชาการต่าง ๆ ในด้านความเป็นไปได้ที่เกิดขึ้นของคลื่นพายุซัดฝั่ง ดังนี้

ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อภัยพิบัติธรรมชาติ ได้แก่ภาวะโลกร้อนที่เกิดจากสภาวะเรือนกระจกที่ทำให้ภัยจากสิ่งแวดล้อมจะเกิดขึ้นรุนแรงมากกว่าปกติ โอกาสในการเกิดคลื่นพายุซัดฝั่งนั้นแม้ว่าอาจเกิดขึ้นน้อยแต่ถือได้ว่ามีโอกาสในการเกิด ซึ่งการเกิดคลื่นพายุซัดฝั่งมีโอกาสเกิดขึ้นในช่วงเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน ซึ่งถือได้ว่าเป็นช่วงที่มีความรุนแรงและอันตรายเป็นอย่างมาก ยิ่ง จากความเร็วของแรงลมที่ 118 กิโลเมตรต่อชั่วโมงจะส่งผลให้เกิดคลื่นสูงเฉลี่ยประมาณ 2.2 ถึง 4.5 เมตร ในกรณีของพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการนั้นมีการทรุดตัวของพื้นที่มาเป็นระยะเวลาต่อเนื่องอีกทั้งมีการกัดเซาะจากน้ำทะเลทำให้ลักษณะของพื้นที่ชายฝั่งเป็นลักษณะลาดลงทะเลจึงมีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดความรุนแรงหากเกิดภัยคลื่นพายุซัดฝั่งขึ้น (สมิทธิ ธรรมสโรช, 2551)

โอกาสที่ทั่วโลกจะประสบปัญหาจากภัยพิบัติทางน้ำจะเกิดขึ้นสูง และคลื่นพายุไม่จำเป็นต้องเข้ามาถึงที่ปากอ่าวไทยก็สามารถสร้างความเสียหายให้แก่ผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทย โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ ได้ หากน้ำทะเลท่วมไปถึงแม่น้ำสายหลักจะทำให้การผลิตน้ำประปานั้นไม่สามารถกระทำได้ แม้ว่าโอกาสในการเกิดคลื่นพายุซัดฝั่งมีโอกาสเพียงร้อยละ 2 แต่สามารถเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อ ถือได้ว่าควรเตรียมรับมือภัยได้แล้ว ในหลายประเทศ ได้แก่ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศสิงคโปร์ ได้ทำการวางแผนเพื่อเตรียมรับมือแล้วแม้จะมีโอกาสเกิดเพียง 1 ในหนึ่งหมื่น (เสรี ศุภราทิพย์, 2551)

อย่างไรก็ตาม พายุสามารถลดความรุนแรงได้เมื่อพัดเข้าสู่ฝั่ง ดังนั้นความรุนแรงอาจไม่สูงอย่างที่หลายคนหวาดกลัว นอกจากนี้ทางกรมอุตุนิยมวิทยาสหรัฐฯ สามารถแจ้งเฝ้าระวังภัยได้อย่างน้อย 5 วันก่อนเกิดเหตุ ซึ่งสามารถอพยพย้ายผู้คนได้ ซึ่งจะต้องมีการซ้อมหลบภัย ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการรับมือต่อภัยพิบัติ (วัฒนา กันบัว, 2551)

ในด้านของแผนรับมือเมื่อเกิดอุทกภัยที่ทางหน่วยงานภาครัฐได้มีการจัดการทำแผนนั้น ไม่ได้มีการจัดทำแผนอพยพที่ออกเป็นแผนที่ หรือแผนผัง รวมถึงยังไม่ได้มีการกำหนดพื้นที่ปลอดภัย เพื่อเป็นการรองรับผู้ประสบภัยในกรณีที่เกิดปัญหาอุทกภัย ซึ่งในการจัดการภัยที่เกิดขึ้นจากปัญหาอุทกภัยนั้นสามารถจำแนกออกได้เป็นสองวิธีการ ได้แก่ การบรรเทาภัยเชิงการใช้โครงสร้าง และการบรรเทาภัยเชิงไม่ใช้โครงสร้าง ซึ่งในแต่ละลักษณะของการบรรเทาในแต่ละรูปแบบต่างก็มีข้อดีและข้อด้อยต่างกันไป โดยหนึ่งในแผนที่ได้วางไว้เพื่อช่วยเหลือและรักษาชีวิตของประชาชนคือการอพยพประชาชนเข้าสู่พื้นที่หลบภัยชั่วคราว ซึ่งในหลาย ๆ ประเทศได้มีแนวคิดในการจัดการเรื่องนี้

แนวคิดในการวางแผนพื้นที่หลบภัยนั้นได้เริ่มมีมาอย่างจริงจังในช่วง ค.ศ. 1990 ในประเทศสหรัฐอเมริกา หรือในประเทศญี่ปุ่นที่ประสบภัยธรรมชาติเช่นแผ่นดินไหว ได้มีหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เช่น Federal Emergency Management Agency (FEMA) หรือ American Red Cross (ARC) และหน่วยงานอื่น ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนพื้นที่หลบภัย นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการหลายท่านได้ทำการวิเคราะห์และหาศักยภาพของพื้นที่เพื่อใช้กำหนดให้เป็นพื้นที่หลบภัย ซึ่งลักษณะของพื้นที่หลบภัยนั้นมีด้วยกันหลายระดับ ตั้งแต่พื้นที่หลบภัยระดับชั่วคราวจนถึงพื้นที่หลบภัยขนาดใหญ่ที่ต้องอพยพเพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ประสบภัยขนาดใหญ่เข้ามาหลบภัยซึ่งอาจกินระยะเวลาที่นาน แต่อย่างไรก็ตาม ในการกำหนดพื้นที่เพื่อการอพยพชั่วคราวนั้นจะต้องมีการคำนึงถึงองค์ประกอบด้วยกันทั้งสิ้น 3 ปัจจัยหลัก คือ ความสามารถในการอยู่รอด ความสามารถในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกัน และความสำคัญต่อชีวิต (Wei Xu, 2006)

การศึกษาศักยภาพของพื้นที่เพื่อใช้ในการหลบภัยในกรณีที่เกิดคลื่นพายุซัดฝั่ง กรณีศึกษาพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ นั้นได้ทำการศึกษาเพื่อใช้ในการวางแผนในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงอย่างเร่งด่วนและใช้ระยะเวลาอันสั้น โดยทำการประเมินจากปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการวางแผนการจัดการที่หลบภัยชั่วคราว โดยใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ของนักผังเมือง การศึกษาโดยใช้การสอบถามความคิดเห็นของประชาชนที่ต่อการวางแผนพื้นที่หลบภัย การเตรียมความพร้อม รวมไปถึงทัศนคติของประชาชนในด้านภัยพิบัติคลื่นพายุซัดฝั่ง ซึ่งการสอบถามประชาชนนั้นมีความสำคัญในฐานะของการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน เพื่อใช้ในการวางแผนและเป็นฐานข้อมูลในการทำวิจัยในอนาคตต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษา วิเคราะห์พื้นที่ปลอดภัย โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยข้อมูลด้วยเครื่องมือทางภูมิศาสตร์สารสนเทศ
- 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมของประชาชนต่อการรับรู้และการเตรียมความพร้อมในการอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย
- 3) เพื่อเสนอแนวทางในการอพยพของประชาชนและการเตรียมความพร้อม

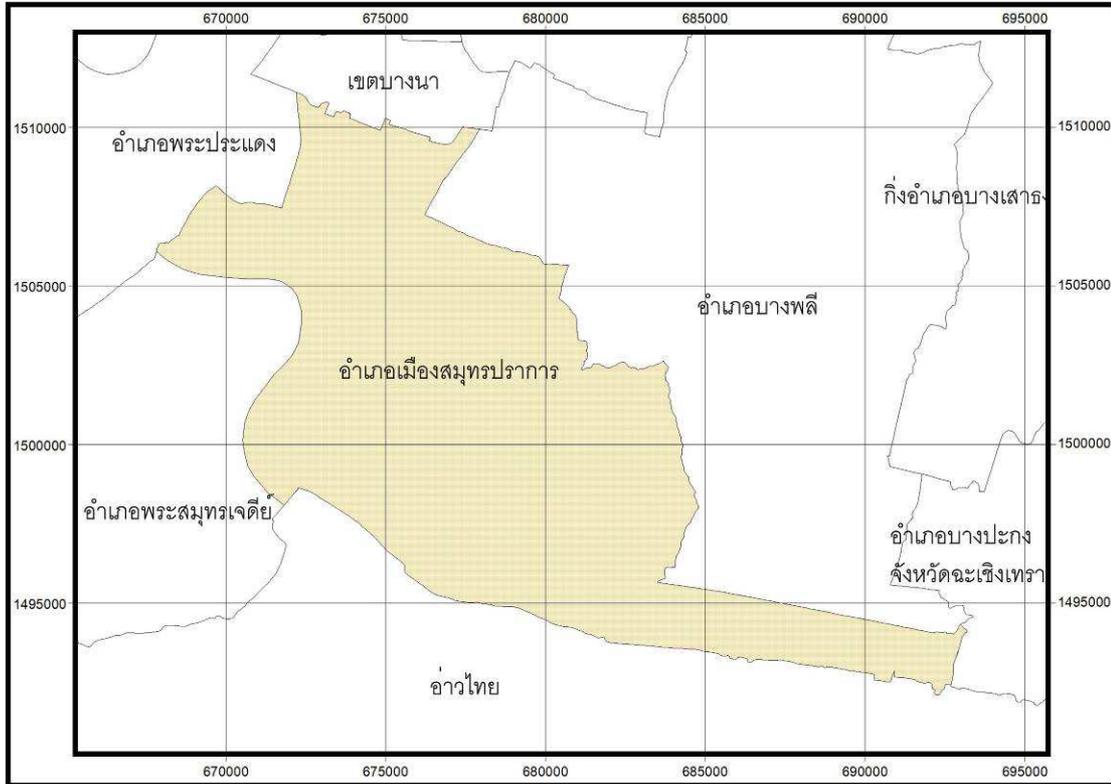
## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

### 1) ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาในการศึกษาครั้งนี้ คือ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ มีเนื้อที่ประมาณ 190.557 ตารางกิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร
ทิศใต้	ติดต่อกับ อ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอบางพลีและอำเภอนongบ่อ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อำเภอพระสมุทรเจดีย์และอำเภอพระประแดง

ภาพที่ 1.1  
ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา



ที่มา : กรมโยธาธิการและการผังเมือง, 2545

## 2) ขอบเขตเชิงเนื้อหา

(1) การศึกษาเชิงพื้นที่เสี่ยงภัยและพื้นที่ปลอดภัยในการที่จะอพยพประชากร นั้น จะทำการพิจารณาจากปัจจัยได้แก่ พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมขัง พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำล้นตลิ่ง พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและอุทกภัย พื้นที่เสี่ยงภัยจากคลื่นพายุซัดฝั่งคาดการณ์ ระยะเวลาให้บริการของถนนสายหลัก จุดอพยพซึ่งเป็นสถานที่ที่มีความเป็นสาธารณะ ได้แก่ โรงเรียน วัด สถานพยาบาล สถานที่ราชการ เป็นต้น และระยะเวลาให้บริการของถนนสายย่อยและถนนสายหลัก

(2) การศึกษาทัศนคติของประชาชนที่มีต่อภัยคลื่นพายุซัดฝั่งในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เรื่องของการรับรู้ ทัศนคติเกี่ยวกับการอพยพ ความต้องการพื้นฐานในช่วงประสบภัย การเตรียมตัวของกลุ่มตัวอย่างในปัจจุบัน รวมถึงความพร้อมของกลุ่มตัวอย่างในการอพยพเมื่อถึงคราวจำเป็น การเลือกจุดเป้าหมายในการอพยพของกลุ่มตัวอย่าง รวมไปถึงความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินงานของทางภาครัฐ

### 1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

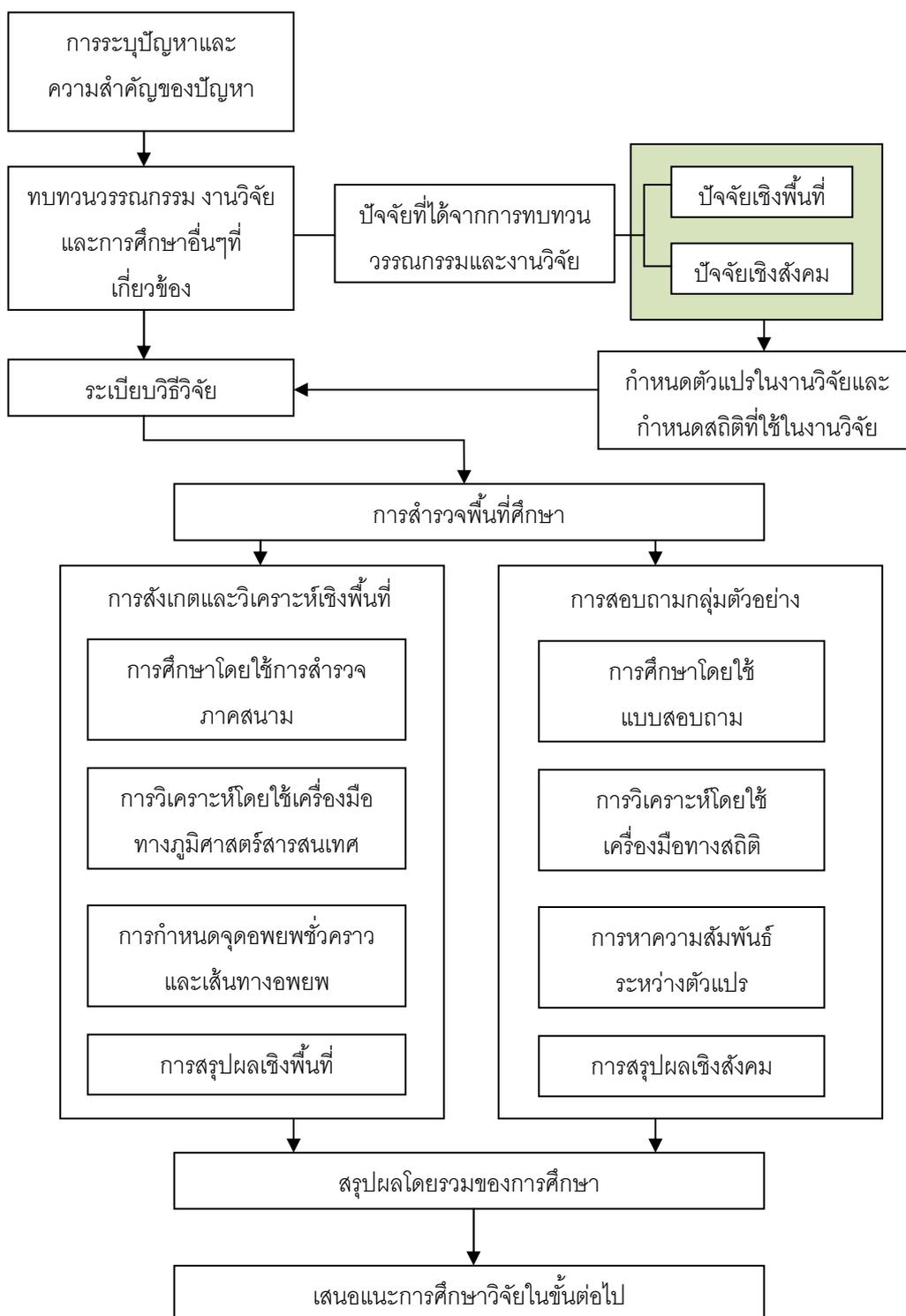
ในการศึกษาวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการวิจัยโดยเน้นการสำรวจเชิงภาคสนามเป็นหลัก โดยจะทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะทางพฤติกรรมของผู้อพยพต่อพื้นที่ปลอดภัย รวมถึงการสอบถามความต้องการเบื้องต้นที่ทางภาครัฐควรดำเนินการจัดหาเตรียมไว้ให้บริการเชิงพื้นที่ ในยามฉุกเฉิน โดยในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (qualitative research) เพื่อทำการตรวจสอบความต้องการ ทัศนคติด้านต่าง ๆ ของประชาชน และงานวิจัยระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ (spatial analysis) เป็นการการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ เพื่อทำการกำหนดจุดอพยพเพื่อใช้ในการอพยพในกรณีที่เกิดภัย (ดังภาพที่ 1.2)

### 1.5 ข้อจำกัดในงานวิจัย

#### 1) ข้อจำกัดด้านข้อมูล

ในการศึกษาในครั้งนี้จะอ้างอิงจากระดับความสูงของคลื่นที่ได้มีการพยากรณ์ไว้ โดยศูนย์วิจัยภัยธรรมชาติ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต เนื่องจากภัยพิบัติคลื่นพายุซัดฝั่งนั้นยังไม่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา ดังนั้นในการที่จะวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงที่เกิดจากคลื่นพายุซัดฝั่งจะใช้ข้อมูลนี้ทำการวิเคราะห์และคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัย

ภาพที่ 1.2  
กรอบแนวคิดในการศึกษา



ในการวิเคราะห์เพื่อหาจำนวนรองรับของผู้อพยพในพื้นที่ศึกษานั้นจะใช้เฉพาะข้อมูลประชากรที่จดทะเบียนเท่านั้น เนื่องจากในการหาข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์หาจำนวนประชากรแฝงนั้นต้องใช้ข้อมูลการใช้ระบบสาธารณสุขไปค อีกทั้งประชากรที่เป็นประชากรแฝงเลือกที่จะไม่เข้ามายังพื้นที่ในกรณีที่เกิดภัย เนื่องจากมีลักษณะของการเตือนภัยก่อนหน้าที่จะเกิดภัยพิบัติคลื่นพายุซัดฝั่ง ทำให้ประชากรแฝงที่เข้ามาทำกิจกรรมในพื้นที่เลือกที่จะไม่เข้ามายังพื้นที่ในช่วงเกิดภัย

## 2) ข้อจำกัดด้านระยะเวลา

ในการศึกษาคั้งนี้มีระยะเวลาสั้นและงบประมาณมีจำกัด หากเปรียบเทียบกับเนื้อหาหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องศึกษามีหลายประเด็น ดังนั้นงานวิจัยนี้จะเน้นเพียงการอพยพชั่วคราวที่มีระยะเวลาในการอพยพเพื่ออาศัยในพื้นที่หลบภัยในระยะสั้น ประมาณ 1 สัปดาห์ ซึ่งปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ นั้นจะมีน้อยกว่าการที่จะต้องอาศัยเพื่อหลบภัยในระยะเวลาที่นาน

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

- 1) ประชาชนในพื้นที่ที่มีความตระหนักในภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น และสามารถจัดการตนเองรวมถึงทรัพย์สินของตนเองได้อย่างปลอดภัยและมีสติ
- 2) สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิจัยต่อไป
- 3) สามารถนำผลการศึกษาเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาหรือวางแผนในด้านการบรรเทาภัยต่อไปได้ในอนาคต

## 1.7 นิยามศัพท์

- 1) คลื่นพายุซัดฝั่ง (storm surge) คือลักษณะของการเกิดน้ำท่วมรุนแรงและฉับพลันอันเกิดมาจากความกดอากาศต่ำกดลงบนผิวน้ำ ซึ่งมีอิทธิพลจากลมมรสุม
- 2) พื้นที่ปลอดภัย (safety area) คือพื้นที่ที่มีระดับความปลอดภัยกว่าพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งสามารถใช้เป็นที่พักอาศัยในกรณีที่เกิดภัยชั่วคราวหรือใช้เป็นที่อพยพชั่วคราวหรือเป็นจุดรวมพลเพื่ออพยพไปสู่พื้นที่ที่ปลอดภัยสูงกว่าได้

3) การวางแผน (planning) คือการจัดการเพื่อเตรียมความพร้อม ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ การวางแผน การเตรียมความพร้อม การลดผลกระทบ และการฟื้นฟูเยียวยา โดยในงานศึกษานี้จะเน้นไปในด้านการเตรียมความพร้อมเป็นสำคัญ

4) การอพยพ (evacuation) คือการนำผู้ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยออกจากพื้นที่หนึ่งในกรณีในพื้นที่นั้นมีเหตุจำเป็นจนไม่สามารถที่จะอาศัยหรือประกอบกิจกรรมใด ๆ อันเนื่องมาจากเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น การเกิดภัยพิบัติ เป็นต้น