บทที่ 1
บทนำ

1.1 บทนำ

ประเทศไทย ประกอบด้วย ชายฝั่งอ่าวไทยและชายฝั่งอันดามันยาวรวมกันประมาณ 2,800 กิโลเมตร และมีจังหวัดถึง 23 จังหวัดจากทั้งหมด 76 จังหวัดในประเทศ ที่มีอาณาเขตติดกับทะเล มีเขตทางทะเล โดยรวมประมาณ 320,000 ตารางกิโลเมตร ในขณะที่มีอาณาเขตบนบกทั้งหมดประมาณ 513,000 ตารางกิโลเมตรเท่านั้น สำหรับกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกซึ่งประกอบด้วยจังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราดมีชายฝั่งทะเลยาวมากกว่า 533 กิโลเมตร ขณะที่พื้นที่ชายฝั่งทะเลนับเป็นฐานเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของประชากรจึงเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ อาทิเช่น การประมงชายฝั่ง การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม สภาพปัจจุบันชายฝั่งและชายหาดของพื้นที่บริเวณตามแนวชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก กำลังประสบปัญหาการกัดเซาะและพังทลายอย่างรุนแรงและต่อเนื่อง โดยเฉพาะในหลายพื้นของกลุ่มจังหวัดกำลังประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรง อาทิ คลองตำหรุ หาดวอนนภา หาดกัปตันยุทธ บางพระ บางเสร่ พัทยา จังหวัดชลบุรี โดยการกัดเซาะชายฝั่งทะเลซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ชายฝั่งบริเวณดังกล่าวมีอัตราการกัดเซาะอยู่ระหว่าง 0.5 ซม. ต่อปี ซึ่งโดยส่วนใหญ่ร้อยละ 82 ชายฝั่งทะเลที่มีการกัดเซาะปานกลางมีอัตราการกัดเซาะ 1-5 เมตรต่อปี ซึ่งเป็นอาชีพที่ส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตามแนวชายฝั่งทะเลดังกล่าว รวมทั้งระบบเศรษฐกิจของชุมชนและจังหวัด โดยตรงรวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ และสิ่งแวดล้อม รอบข้างอย่างต่อเนื่อง

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรงนั้นมีสาเหตุจากธรรมชาติ เช่น ลมมรสุมที่รุนแรง การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก เป็นต้น และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น สิ่งก่อสร้างที่รุกล้ำลงในทะเล การถมทะเล การสร้างสิ่งก่อสร้างที่ไปกีดขวางทางเดินของตะกอนด้วยเหตุดังกล่าว ถือได้ว่าเป็นปัญหาเร่งด่วนที่กลุ่มจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกกำลังเผชิญอยู่ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันการกัดเซาะพื้นที่บริเวณชายฝั่งและปรับปรุงสภาพแวดล้อมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการศึกษาสาเหตุของการกัดเซาะและกำหนดแนวทางเพื่อลดและป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งโดยนำเอารูปแบบของโครงสร้างทางวิศวกรรมซึ่งมีทั้งแบบ Hard และแบบ Soft มาประยุกต์ใช้กับแต่ละพื้นที่ ซึ่งก่อนการสร้างโครงสร้างดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการศึกษาไว้ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง โดยเฉพาะบางพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวต่อการกระทำของมนุษย์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของคลื่นและตะกอนทรายกับโครงสร้าง

ชายฝั่งต่าง ๆ จะต้องได้รับการวิเคราะห์อย่างละเอียดและมีการติดตามผลกระทบอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาสรุปเทคนิคการป้องกันที่เหมาะสมที่สุดและมีมาตรการป้องกันการกัดเซาะและรักษาชายฝั่ง รวมทั้งผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อม และทางด้านเศรษฐกิจในบริเวณใกล้เคียง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษา สำรวจ รวบรวม วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาด้านการกัดเซาะชายฝั่งทะเลและผลกระทบที่เกิดขึ้น ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของจังหวัดชลบุรี

1.2.2 เพื่อศึกษา สำรวจรูปแบบโครงสร้างการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลที่ดำเนินการของภาคส่วนต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

1.2.3 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลกระทบทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงสร้างการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของจังหวัดชลบุรี ที่ดำเนินการของภาคส่วนต่าง ๆ และทำการเสนอแนะรูปแบบของโครงสร้างที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละพื้นที่ศึกษาซึ่งมีการกัดเซาะของชายฝั่งเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืนกรณีศึกษาทั้ง 9 รูปแบบดังต่อไปนี้

กรณีที่ 1 กำแพงกันคลื่น (Sea wall)

กรณีที่ 2 เขื่อนกันคลื่นนอกชายฝั่ง (Offshore break water)

กรณีที่ 3 เขื่อนหินทิ้ง (Revetment)

กรณีที่ 4 กำแพงปากแม่น้ำ (Jetty)

กรณีที่ 5 เขื่อนดักตะกอน (Groin)

กรณีที่ 6 เขื่อนไม้ไผ่กันคลื่น

กรณีที่ 7 เข็มคอนกรีตสลายพลังคลื่น

กรณีที่ 8 ไส้กรอกทราย

กรณีที่ 9 การถมทรายเสริมชายหาด (Beach nourishment) เติมทราย

1.2.4 เพื่อประมวลและสรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ของเทคนิคหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด (อาทิ ด้านวิศวกรรมชายฝั่ง สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น) ของแต่ละพื้นที่ในจังหวัดชลบุรีเป้าหมายเพื่อใช้ในการออกแบบและสร้างแนวทางการทำแนวป้องกันการกัดเซาะตามแนวชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

1.3 แนวทางการดำเนินโครงการวิจัย

1.3.1 ทบทวนเอกสาร รายงานของหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ปัญหาด้านการกัดเซาะชายฝั่งทะเล โดยให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์โครงการ

1.3.2 ทบทวน นโยบาย แผน มาตรการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเพื่อการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลไทยของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรประชาชน

1.3.3 การศึกษา สำรวจ รูปแบบโครงสร้างในการป้องกัน แก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลของประเทศไทยที่ดำเนินการโดยภาคส่วนต่าง ๆ

1.3.4 ศึกษา วิเคราะห์ ประสิทธิภาพประสิทธิผล ผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโครงสร้างการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบน โดยใช้รูปแบบโครงสร้าง 9 กรณีศึกษา ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี

1.4 ทฤษฎี และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น การศึกษาครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจว่าควรลงทุนในโครงการนั้น ๆ หรือไม่ โดยเน้นศึกษาถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม (Social and Economic Benefit) และความสามารถในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งได้อย่างแท้จริง จึงเป็นสิ่งต้องพิจารณาในมิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องควบคู่กันไป เพื่อจะทำให้สามารถประเมินและคาดการณ์ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้อย่างครอบคลุม ทั้งนี้การศึกษาความเป็นไปได้ในการก่อสร้างโครงสร้างเพื่อแก้ปัญหาชายฝั่งจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในด้านต่าง ๆ รวม 5 ปัจจัย คือ

1.4.1 ปัจจัยทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System Factor) ในการนำข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข มาตราส่วน 1: 25,000 (และหรือ 1: 4,000) มาทำการซ้อนทับกับข้อมูลดาวเทียม SPOT PAN Sharpened บันทึกข้อมูล ปีเพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราการกัดเซาะชายฝั่ง และกำหนดเป็นเขตพื้นที่วิกฤติเสี่ยงภัยที่ต้องแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเพื่อการวางแผน จัดการ แก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในอนาคต และเพื่อเป็นโครงการศึกษานำร่องในการที่จะนำข้อมูลดาวเทียม THEOS ซึ่งถือเป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของไทยมาใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในปีต่อไป

1.4.2 ปัจจัยทางด้านวิศวกรรมชายฝั่ง (Coastal Engineering Factor) เนื่องจากการที่จะสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณชายฝั่งของพื้นที่ศึกษาได้นั้นจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติที่ก่อให้เกิดปัญหา ดังนั้นจึงต้องมีการนำหลักการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ชายฝั่งมาใช้วิเคราะห์ผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น พร้อมกับหาวิธีการแก้ไขโดยการออกแบบสิ่งปลูกสร้างตามหลักวิศวกรรมเข้ามาช่วยในการลดหรือขจัดปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อไป

1.4.3 ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Factor) โดยปัจจัยทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งที่แสดงถึงผลประโยชน์ที่โครงการมีต่อสังคม ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ รวมตลอดถึงการกำหนดและหาเกณฑ์ที่ใช้วัดต้นทุนและผลประโยชน์เหล่านั้น เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการก่อสร้างที่ริเริ่มขึ้นจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อส่วนรวมให้ได้มากที่สุด

1.4.4 ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและสังคม (Environment and Social Factor) ปัจจัยดังกล่าวจะทำให้ทราบถึง ผลกระทบต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิต การใช้ประโยชน์จากที่ดินหรือพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่ และเมื่อมีโครงการก่อสร้าง ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมดังกล่าวจะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและเสนอแนะแนวทางมาตรการในการป้องกันมลพิษที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

1.4.5 ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (Participation Factor) เป็นกระบวนการที่ผู้มีส่วนได้เสียมีโอกาสแสดงทัศนะแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเพื่อแสวงหาทางเลือกและการตัดสินใจต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินการอันเป็นที่ยอมรับร่วมกันของทุกฝ่าย ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงการติดตามและประเมินผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนัก รับรู้ และเรียนรู้การปรับเปลี่ยนร่วมกันอันจะเป็นประโยชน์ร่วมกันต่อทุกฝ่าย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นักวิจัย หวังว่าผลการศึกษาโครงการศึกษาวิจัยฯ ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์และใช้ในการกำหนดรูปแบบและแนวทางในการสร้างโครงสร้างทั้งแบบ Hard และแบบ Soft เพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลกลุ่มจังหวัดชลบุรี รวมทั้งใช้เป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจแก่หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดรูปแบบและแนวทางในการสร้างโครงสร้างและคำนวณค่าใช้จ่ายและความคุ้มค่าของโครงการอย่างเหมาะสมรวมทั้งหน่วยงานที่นำเอานโยบายไปปฏิบัติ ดังนี้คือ

1.5.1 ผลผลิต (Output)

1.5.1.1 รายงานฉบับสมบูรณ์

1.5.1.2 รายงานฉบับย่อซึ่งครอบคลุมผลการศึกษาการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษาแต่ละพื้นที่

1.5.2 ผลลัพธ์ (Outcome)

ภาครัฐได้รับข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง สามารถนำไปกำหนดรูปแบบและแนวทางในการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการสร้างสิ่งปลูกสร้างหรือโครงสร้างเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับศักยภาพในการพัฒนาที่แท้จริงของประเทศ เพื่อมุ่งให้เกิดการลดต้นทุนและเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.6 แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

การศึกษาครั้งนี้ มีเป้าหมายเพื่อศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาด้านการกัดเซาะชายฝั่งทะเลและผลกระทบที่เกิดขึ้น ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของจังหวัดชลบุรี และนำมาข้อมูลมาประมวลและหาความเป็นไปได้ของเทคนิคหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง ดังนั้น ระหว่างการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจะทำการให้ข้อมูลและผลการศึกษากับ ชมชนผู้ได้รับผลกระทบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาคมเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยในการสร้างความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างหน่วยงานราชการ คณะผู้วิจัยและชุมชนผู้ซึ่งได้รับผลกระทบ หลังจากนั้น เมื่อทำการศึกษาแล้วเสร็จก็จะมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชาวบ้านและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างแท้จริงในอนาคตต่อไป