บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

พื้นที่ศึกษา

ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่ศึกษาคือพื้นที่ในทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบนของจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ถึงชลบุรี ตั้งแต่ด้านซ้ายของปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ตลอดแนวชายฝั่งจนถึงบริเวณเหนือเกาะสีชังจังหวัดชลบุรี บริเวณระหว่างลองติจูด100̊ 27' 22" (N1499195.95) – 100̊ 59' 22" (N1499195.95) และละติจูด 13̊ 33' 21" (E657532.90) – 13̊ 07' 01" (E715048.44) รวมพื้นที่ศึกษาทั้งหมดประมาณ 2,227 ตารางกิโลเมตร

ลักษณะภูมิอากาศ

พื้นที่ศึกษาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก มีภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อนและได้รับอิทธิพลของอากาศทะเล แบ่งภูมิอากาศออกได้ 3 ฤดูคือ

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นระยะเวลา 6 เดือน ปริมาณน้ำฝนสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนกันยายน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 238 มิลลิเมตร ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 84.1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูฝน 28.05 องศาเซลเซียส

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นระยะเวลา 3-4 เดือน อากาศบริเวณนี้ไม่หนาวเย็นนัก เนื่องจากนอกจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมหนาวแล้วยังได้รับอิทธิพลจากลมทะเลด้วย อุณหภูมิต่ำสุดจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 25.7 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด 60.7 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยน้อยที่สุดในเดือนธันวาคม 6.07 มิลลิเมตร

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงต้นเดือนพฤษภาคม เป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ในช่วงเวลานี้มีกระแสลมร้อนจากทะเลจีนใต้พัดเข้ามา จึงมีผลทำให้อุณหภูมิโดยทั่วไปสูงขึ้น และอากาศร้อนมากในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 29.6 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 75.23 มิลลิเมตร

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 1,781.77 มิลลิเมตร

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

1. ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ RADARSAT 1 ระบบ SAR Fine M ode บริเวณอ่าวไทยตอนบน รายละเอียดภาพ 8x8 เมตร บันทึกข้อมูลเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2547

2 . แผนที่เดินเรือ กรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ

3. ข้อมูลมาตราน้ำ น่านน้ำไทย-อ่าวไทย-ทะเลอันดามัน พ.ศ. 2548 กรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ

4. ข้อมูลรายชื่อผู้รับอนุญาตทำการประมงด้วยเครื่องมือประมงประจำที่ประเภทโป๊ะจากกรมประมงในจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี

5. ข้อมูลภาคสนามจากการสำรวจในพื้นที่ศึกษา

6. เครื่องบอกพิกัดภูมิศาสตร์ (Global Positioning System Receiver: GPS Receiver)

7. กล้องถ่ายรูประบบดิจิตอล

8. แผนที่ฐาน (Basemap) มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7017 ระวาง 5136 III, 5136 II, 5135 I, 5135 II สำหรับใช้ร่วมกับเครื่องหาตำแหน่งบนพื้นโลกในการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม

9. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

CPU: PENTIUM 4, RAM ขนาด 256 MB, Hard Disk ขนาด 40 GB และ Monitor ขนาด 17 นิ้ว

ซอฟแวร์ที่ใช้ ได้แก่ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟวินโดว์ 2000, โปรแกรมประยุกต์ด้านการสำรวจข้อมูลจากระยะไกล PCI Geometica 8.2.1 และโปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ArcView® GIS 3.3

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม

ในส่วนของการดำเนินการการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม (ภาพที่ 12) มีดังต่อไปนี้

1. การเตรียมการ (Preparation)

เป็นการเริ่มจัดหาภาพถ่ายจากดาวเทียมมาทำการวิเคราะห์ โดยในการวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ข้อมูล RADARSAT 1 โดยได้รับการสนับสนุนข้อมูลจากโครงการความร่วมมือการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (Thailand Aquaculture Management Project: TAMP) มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อใช้ในการศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2. งานปรุงแต่งข้อมูลก่อนการวิเคราะห์

เนื่องจากข้อมูลที่ได้ยังมีความผิดพลาดจากการบันทึกภาพจึงจำเป็นต้องมีการแก้ไขค่าผิดพลาดลักษณะนี้ โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

2.1 การปรับแก้เชิงรังสี (Radiometric Correction) เป็นการปรับแก้ช่วงคลื่น ซึ่งอาจผิดพลาดได้ จากความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์ ทางความเข้มของแสง ในเครื่องกวาดรับข้อมูลหรือจาก มุมแสงอาทิตย์ (Sun Angle) หรือจากการแตกกระจาย ของการแพร่ทางสนามแม่เหล็ก ผ่านชั้นบรรยากาศ

2.2 การปรับแก้เชิงเรขาคณิต (Geometric Correction) เป็นการปรับแก้ความเพี้ยนเชิงเรขาคณิตของข้อมูลดาวเทียมซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากโลก เช่น ความโค้งของโลก และการหมุนรอบตัวเองของโลก ดาวเทียม วงโคจรของดาวเทียมและโปรเจคชั่นของภาพดาวเทียม (Muller, 1988) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามข้อเท็จจริงบนพื้นผิวโลก โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระบบพิกัดภาพและระบบพิกัดภูมิศาสตร์ โดยอาจใช้วิธีการดังนี้

2.2.1 Image-to-Image เป็นการแก้ไขทางเรขาคณิตโดยการเปรียบเทียบภาพข้อมูลตั้งแต่สองภาพขึ้นไปที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของช่วงคลื่น เวลาที่บันทึกภาพโดยใช้ภาพหนึ่งเป็นภาพอ้างอิง ส่วนภาพอื่น ๆ ก็จะถูกนำมาเปรียบเทียบให้เข้ากับภาพที่ใช้อ้างอิงนี้

2.2.2 Image Mapping หรือ Image-to-Map เป็นการแก้ไขทางเรขาคณิตโดยการเปรียบเทียบระหว่างภาพกับแผนที่ โดยการใช้จุดควบคุมภาคพื้นดิน (Ground Control Point หรือ GCP) ซึ่งจะแสดงพิกัดในระบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการแปลงตำแหน่งต่าง ๆ ของวัตถุในภาพ เช่น แยกถนน สะพาน ท่าเรือ และลักษณะทางธรณีวิทยาที่เด่น ๆ เป็นต้น

2.2.3 Vector-to-Image เป็นการแก้ไขความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิตโดยนำข้อมูลที่มีค่าพิกัด เช่นเส้นขอบฝั่ง ถนน จากระบบ GIS มาให้ค่ากับข้อมูลดาวเทียมที่ศึกษา

3. การเน้นข้อมูล (Image Enhancement)

เป็นการปรับปรุงหรือเน้นคุณภาพของข้อมูลให้เด่นชัดขึ้นก่อนนำมาวิเคราะห์ให้มีความสะดวกและถูกต้องมากขึ้น มีวิธีการดังนี้

3.1 การยืดภาพ (Stretch) คือการทำให้รูปทรงของภาพมีความถูกต้องเนื่องจากภาพอาจมีการบิดเบี้ยวเนื่องจากความโค้งของโลก มุมการบันทึกภาพ เป็นต้น ทำได้โดยวิธี

3.1.1 Linear Contrast Stretch เป็นการขยายพิสัย (Range) ของค่าความเข้มสีเทาเดิมให้มีค่ามากยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

3.1.2 Histogram Equalization เป็น Non-Linear Contrast Stretch โดยการกระจายค่าความเข้มสีเทาให้เป็นการกระจายแบบปกติ คือให้จำนวนจุดภาพในแต่ละค่าความเข้มมีจำนวนใกล้เคียงกัน

3.1.3 Piecewise Stretch การขยายค่าความเข้มสีเทาเฉพาะช่วงที่ต้องการให้ขยายออกไป ทำให้ได้ข้อมูลชัดเจนเฉพาะช่วงที่ต้องการ

3.2 การกรองข้อมูล (Filtering) เป็นขบวนการเน้นคุณภาพของข้อมูลให้เด่นขึ้น เพื่อปรับปรุงค่าความสว่างของภาพ การปรับภาพให้มีความคมชัดง่ายต่อการนำมาวิเคราะห์ทำได้โดยวิธี High Pass และ Low Pass

3.3 การแบ่งค่าข้อมูล (Density Slicing) เป็นการจัดค่าความเข้มของการส่องสว่างในภาพให้เกิดในลักษณะต่อเนื่อง ออกเป็นช่วง ๆ โดยพิจารณาจากการกระจายความถี่ของค่า DN ในฮิสโตแกรม

4. การจำแนกประเภทข้อมูล (Image Classification)

เนื่องข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลดาวเทียม RADARSAT ระบบ SA Rซึ่งมีข้อมูลที่นำมาใช้ศึกษาเพียง 1 แบนด์ เป็นภาพขาวดำ ดังนั้นในการศึกษาจึงอาศัยวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Analysis) ประกอบกับการสำรวจตรวจสอบในพื้นที่จริง

4.1 การแปลความหมาย (Definition)

การแปลความหมายจึงอาศัยวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Analysis) หรือ การแปลตีความหมาย (Photographic Interpretation) หมายถึงการวินิจฉัย (Identification) หรือ พิสูจน์ข้อมูลหรือสิ่งที่ปรากฏอยู่ในลักษณะต่าง ๆ ในข้อมูลจากดาวเทียม หรือภาพถ่ายจากดาวเทียมนั้น ๆ (Satellite Image) ว่าควรเป็นสิ่งใด หรือน่าจะเป็นอะไร จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิเคราะห์ (Analyze) กันอย่างมีระบบโดยการ นำเอาข้อมูล (Data) และข้อสนเทศ (Information) จากหลาย ๆ ด้าน มาประกอบกันเพื่อช่วยในการวิเคราะห์วินิจฉัยว่าข้อมูลหรือสิ่งที่ปรากฏในภาพ หรือ ข้อมูลจากดาวเทียมนั้น ๆ ว่าน่าจะเป็นสิ่งใดในพื้นที่จริง ๆ

การแปลตีความต้องอาศัยความรู้หลายสาขา (Interdisciplinary) มาประกอบกันเพื่อวินิจฉัยสิ่งที่ถูกต้อง การที่จะแปลตีความ โดยทั่วไปนักแปลที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

4.1.1 ความรู้ภูมิหลัง (Background) การวินิจฉัยหรือแปลตีความพื้นที่ใดก็ตาม หากผู้แปลตีความมีความรู้และประสบ การณ์ในด้านนั้นอยู่แล้ว ย่อมจะได้เปรียบกว่าบุคคลที่มาจากสาขาอื่น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

4.1.2 ความสามารถของสายตา (Visual Activity) การแปลตีความจำเป็นต้องอาศัยความสามารถ ของสายตาของผู้แปล เป็นองค์ประกอบด้วย เนื่องจากการวินิจฉัยภาพจำเป็นต้องพิจารณารายละเอียดที่ปรากฏในภาพในลักษณะของสี (Color) ลายเนื้อภาพ (Texture) ความเข้มของสี (Tone) ผู้มีสายตาดีย่อมสามารถจำแนกพื้นที่ได้ดีกว่า และผู้แปลตีความที่มีอายุมากขึ้นประสิทธิภาพในการแปลตีความจะด้อยลง

4.1.3 ความสามารถของจิตใจ (Mental Activity) ความสามารถของจิตใจมีความสัมพันธ์กับภูมิหลัง ประสบการณ์ ความ เป็นคนใจเย็น รอบคอบ ชอบสังเกต จนเป็นผู้ที่มีความสามารถแปลภาพได้ดี คนใจเย็นและช่างสังเกตเป็นพิเศษ จึงมั่นใจและวินิจฉัยได้อย่างถูกต้อง ความ สามารถของจิตใจจึงเป็นคุณสมบัติ อีกประการหนึ่งของผู้แปลตีความที่ดี

4.1.4 ประสบการณ์ (Experience) ผู้แปลตีความที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ดำเนินงานแปล ภาพถ่าย จะสามารถวินิจฉัยสิ่งที่ปรากฏในภาพได้ดีกว่าผู้ไม่มีประสบการณ์

4.2 หลักในการแปลตีความ (Principle for Interpretation)

หลักในการแปลตีความ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากที่สุด ควรปฏิบัติดังนี้

4.2.1 แปลตีความจากสิ่งที่เห็นได้ชัด เข้าใจและวินิจฉัยง่ายที่สุดไปหายากที่สุด (Easy to Difficult) เพื่อหลีกเลี่ยงความ รู้สึกท้อใจเบื่อหน่าย ในการแปลตีความสิ่งที่ยากและสงสัยควรแปลตีความในตอนหลัง

4.2.2 แปลตีความจากสิ่งที่คุ้นเคยหรือพบเห็นในชีวิตประจำวันหรือสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวหรือสิ่งที่มีความรู้น้อยภายหลัง (Around to Far) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความรู้พื้นฐานของผู้แปลตีความ

4.2.3 แปลตีความจากเรื่องทั่ว ๆ ไป เป็นกลุ่มใหญ่แล้วจึงพิจารณาแยกรายละเอียดในแต่ละประเภท ในลักษณะที่เรียกว่า แปลตีความจากหยาบไปหาละเอียด (Zone to Sub Zone)

4.2.4 แปลตีความเรียงลำดับเป็นระบบให้ครบวงจร (Complete Cycle) เป็นแต่ละประเภท ๆ ไปไม่ควรสลับไปสลับมา ปะปนกัน เพราะจะทำให้รายละเอียดของข้อมูลไม่ต่อเนื่องกันหรืออาจจะขาดหายไปได้

4.2.5 แปลตีความโดยใช้ปัจจัยหรือข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันอันเป็นพื้นฐานที่จะวินิจฉัยข้อมูลได้ถูกต้อง (Data Association)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

4.2.6 แปลตีความโดยอาศัยปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการนำมาวิเคราะห์หรือวินิจฉัย ในการจำแนกข้อมูลหรือ ส่วนต่าง ๆ ที่ปรากฏในข้อมูลจากดาวเทียม ดังนี้

4.2.6.1 รูปร่าง (Shape) รูปร่างของวัตถุที่เห็นเฉพาะด้านบน ซึ่งปรากฏในภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาว เทียม ย่อมมีความแตกต่างจากรูปร่างที่เราเห็นทั่วไปที่เห็นเมื่อมองจากภาคพื้นดิน อย่างไรก็ตามวัตถุแต่ละชนิดถ้ามี รูปร่างเฉพาะของตนเองที่ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า วัตถุนั้นควรเป็นอะไร รูปร่างของวัตถุจึงมีความสำคัญมาก และในบางกรณีอาจจะเป็นปัจจัยที่นำมาใช้ในการตัดสิน และหาข้อยุติ

4.2.6.2 ขนาด (Size) วัตถุที่ปรากฏในภาพถ่ายจะมีขนาดใหญ่เท่าใดย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้ คือ ขนาดที่แท้จริงของวัตถุนั้น, มาตราส่วนของภาพ และความชัดเจนของกล้องหรือระบบการถ่ายภาพ

4.2.6.3 เงา (Shadow) การเกิดเงาขึ้นในภาพมีสาเหตุมาจากปัจจัยดังนี้ คือ เวลาของการถ่ายภาพ, ทิศทางการบินถ่ายภาพ และมุมของดวงอาทิตย์ (Sun Elevation)

4.2.6.4 ความเข้มของสี (Tone and Color) ภาพขาว - ดำ จะมีช่วงแตกต่างของวัตถุน้อยเพราะเราจะสังเกตเห็น ได้แต่เพียงสีขาวสุด ไล่ไปจนดึงสีดำสุดเท่านั้น นักแปลตีความภาพถ่าย จะใช้ช่วงแถบสีนี้ในการวิเคราะห์จำแนกวัตถุ โดยใช้หลักที่ว่าวัตถุต่าง ๆ จะมีความเข้มของสีที่แตกต่างกัน ทำให้การสะท้อนแสงของวัตถุแต่ละชนิดในภาพแตก ต่างกัน

4.2.6.5 การตัดกันของสี (Contrast) ระหว่างวัตถุและพื้นด้านหลัง (Background) ข้อมูลที่มีความหลากหลาย หรือแตกต่างกัน ทางสีสันมากหรือได้รับการปรับแต่งสีสันให้เด่นชัดขึ้น ก็จะส่งผลให้มีการตัดกันของสีมากขึ้นซึ่ง ช่วยให้สามารถจำแนกประเภทหรือลักษณะของข้อมูลจากดาวเทียม ได้ดียิ่งขึ้น

4.2.6.6 ความหยาบละเอียด (Texture) ความหยาบละเอียดของวัตถุที่ปรากฏอยู่ในสภาพสามารถจำแนกได้ คือ เรียบ (Smooth), ละเอียด (Fine), ปานกลาง (Medium), หยาบ (Coarse), ขรุขระ (Rough)

4.2.6.7 รูปแบบ (Pattern) รูปแบบของวัตถุที่ปรากฏในภาพจะช่วยในการวิเคราะห์ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้อย่างดี ว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์ทำขึ้นมา โดยมีข้อสังเกต ดังนี้

4.2.6.7.1 รูปแบบของสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเกิดจากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ สภาพทางภูมิศาสตร์ในบริเวณท้องที่นั้น (Local Geography), สภาพภูมิประเทศ (Topography) เช่น เทือกเขา หุบเขา, ลักษณะดิน (Soil) เช่นการพังทลายของดิน, สภาพภูมิอากาศ (Climate) เช่น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การพัดของลมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล, การเกิดของพืชพรรณธรรมชาติ (Plant Formation) เช่น การเกิดเป็นแนวของป่าชายเลนและการรวมกลุ่มของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ

4.2.6.7.2 รูปแบบของสิ่งที่มนุษย์ทำขึ้น ตัวอย่างเช่น ถนน (Road), สะพานท่าเทียบเรือ (Port)

4.2.6.8 แหล่งที่ตั้ง (Location) สภาพแหล่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และความสูงจากระดับน้ำทะเล จะช่วยในการวิเคราะห์ สิ่งที่ปรากฏในภาพว่า ควรจะเป็นอะไร

4.2.6.9 การรวมกลุ่ม (Association) แม้ว่าแหล่งที่ตั้ง (Location) และการรวมกลุ่ม (Association) จะมิใช่ปัจจัย ที่ชี้ลักษณะของสิ่งที่ปรากฏในภาพโดยตรง แต่ก็ช่วยในการบ่งบอกถึงสภาพแวดล้อมของสิ่งนั้นว่าเป็นอย่างไร ทำให้ การตัดสินใจกระทำได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ซึ่งการรวมกลุ่มจะเน้นให้เห็นถึงว่าวัตถุบางชนิดมีความใกล้ชิดและความสัมพันธ์กับวัตถุอื่นอย่างไร หรือวัตถุแต่ละชนิดจะช่วยยืนยันว่าวัตถุอื่น ๆ ที่อยู่ในบริเวณนั้นควรเป็นอย่างไร

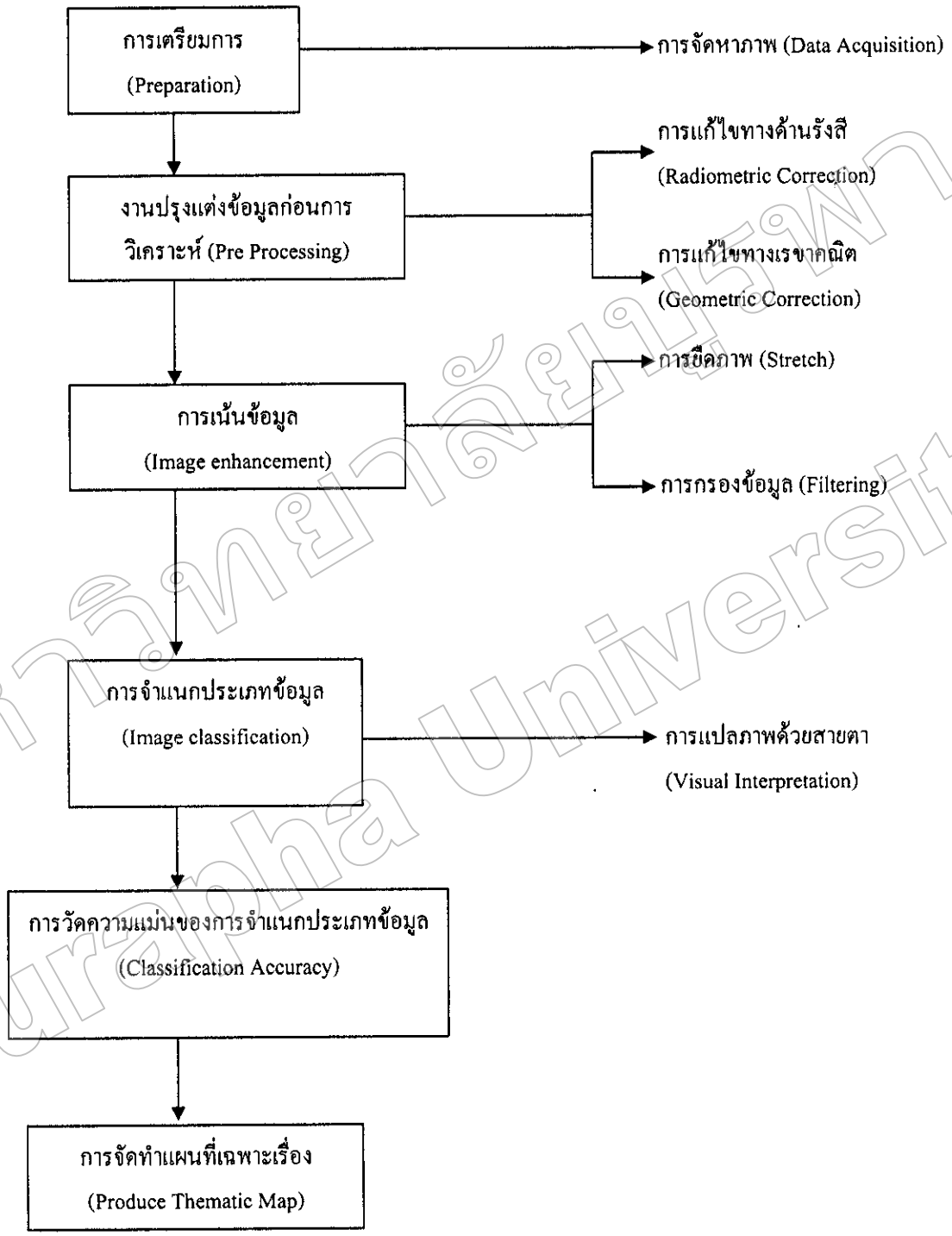
4.2.6.10 ภูมิหลังของผู้แปล (Background) ผู้แปลตีความภาพจากข้อมูลดาวเทียมที่มีความรู้เกี่ยวกับพื้นดินที่ดี เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ภูมิอากาศตลอดจนฤดูกาลเพาะปลูก จะได้เปรียบผู้ แปลตีความที่ไม่มีภูมิหลังในพื้นที่

5. การวัดความแม่นของการจำแนกประเภทข้อมูล

กระทำโดยการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพถ่ายจากดาวเทียมมาออกสำรวจข้อมูลภาคสนามได้แก่ การเก็บจุดพิกัดของตำแหน่งที่ตั้งโป๊ะจริงในพื้นที่ศึกษาโดยใช้เครื่องมือบอกพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS reciever) แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบตำแหน่งกับภาพถ่ายจากดาวเทียม ว่ามีความถูกต้องของตำแหน่งเพียงใด

6. การจัดทำแผนที่เฉพาะเรื่อง คือแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโป๊ะที่ได้จากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม RADARSAT ในพื้นที่ศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ, ฉะเชิงเทรา และชลบุรี โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Arc View® GIS 3.3

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 3-1 ผังแสดงขั้นตอนทั่วไปที่ใช้ในการประมวลผลภาพข้อมูลดาวเทียม

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การจัดการ

หลังจากผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมแล้ว จึงนำผล ข้อมูล ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมาผสมผสานกับข้อมูลอื่น ๆ เช่น ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ข้อมูลทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จากหน่วยงานราชการต่าง ๆ หรือแหล่งข้อมูลอื่น พร้อมทั้งข้อมูลจากการออกแบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่กลุ่มชาวประมงกลุ่มชาวประมงผู้ประกอบอาชีพโป๊ะ เพื่อสอบถามความคิดเห็นและทัศนคติในการประกอบอาชีพทำการประมงโป๊ะ นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และประมวลผลต่อไป โดยสรุปเป็นขั้นตอนดังนี้

1. **รวบรวมข้อมูล** มีดังนี้

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยมีที่มาจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานต่าง ๆ

ข้อมูลด้านกฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเครื่องมือประมงประจำที่ประเภทโป๊ะ ในบริเวณพื้นที่ศึกษา รายชื่อผู้รับอนุญาตทำการประมงด้วยเครื่องมือประมงประจำที่ประเภทโป๊ะ จากกรมประมงในจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรีจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ

ข้อมูลด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากร

2. **การเก็บข้อมูลแบบสอบถาม** โดยนำข้อมูลที่ได้พร้อมทั้งข้อมูลการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม RADARSAT มาวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม และดำเนินการออกแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นและทัศนคติในการประกอบอาชีพทำการประมงโป๊ะ

3. **วิเคราะห์ข้อมูล** จากข้อมูลการออกแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติหาอัตราส่วนความคิดเห็น

4. **ประมวลผลข้อมูล** นำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาประกอบกันเพื่อศึกษาความเหมาะสมของกฎหมายที่ใช้บังคับกับเครื่องมือประมงประจำที่ประเภทโป๊ะ ตลอดจนประสิทธิภาพในการบังคับใช้

5. **ศึกษาหา ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงกฎหมาย** ให้เหมาะสมสอดคล้องกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการเครื่องมือประมงประจำที่ประเภทโป๊ะ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University