

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาโดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) สรุปผลการวิจัย แบ่งออกเป็น ผลการนำเข้าสู่ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน ผลการกำหนดประเภทของพื้นที่ตัวอย่างสำหรับการจำแนก ผลการจำแนกพื้นที่ด้วยวิธีการเชิงวัตถุ ผลการตรวจสอบผลจากการจำแนกพื้นที่ ด้วยวิธีการเชิงวัตถุ และสรุปการมีส่วนร่วมของชุมชนกับแนวทางการนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในอนาคต
- 2) ข้อเสนอแนะ เป็นข้อเสนอแนะในด้านการจัดเตรียมข้อมูลวิธีการจำแนกเชิงวัตถุ การตรวจสอบผลการจำแนก และแนวทางในการนำวิธีการจำแนกเชิงวัตถุไปใช้ประโยชน์ในงานด้านการจัดทำแผนที่ป่า หรือการศึกษาการเปลี่ยนทางกายภาพ อื่นๆในพื้นที่

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการจัดทำข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- เส้นทางการคมนาคม ข้อมูลเส้นทางการคมนาคมจะบอกถึงลักษณะประเภทเส้นทาง ได้แก่ ถนนไม่แบ่งช่องจราจร ซอย ทางคูขนาน สะพานแบบต่างๆ
- เส้นชั้นความสูงประเภทของเส้นชั้นความสูง สามารถแบ่งได้ออกเป็นอีก 2 ประเภทหลักๆ คือ เส้นชั้นความสูงหลัก และเส้นชั้นความสูงปกติ ระดับความสูงของเทือกเขาอยู่ระหว่าง 15 – 240 เมตร โดยระดับความสูงต่ำสุด 0 เมตรและระดับความสูงที่สุด 240 เมตร
- แหล่งน้ำ ชั้นข้อมูลด้านแหล่งน้ำมีการแบ่งประเภททางน้ำคือ 1) แม่น้ำ/ลำธาร 2) คู/คลอง 3) หนอง/บึงทะเล และ 4) บ่อปลา
- การใช้ประโยชน์ที่ดินการใช้ที่ดินของบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญต่อการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสมบูรณ์ของพื้นที่เพื่อกำหนดความสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นป่าดิบสมบูรณ์คิดเป็น 83.78% พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์น้อยที่สุดจะเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ 0.05 เปอร์เซ็นต์ ดังตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.5 จะแสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่นๆ เช่น สิ่งปกคลุมดิน สิ่งปกคลุมดินจากข้อมูลนี้มีลักษณะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ ดินและหิน จากพื้นที่บริเวณตำบลหาดเล็ก อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด พบว่ามีสิ่งปกคลุมดินทั้งสองชนิดกระจายตัวไปทั่วเป็นหย่อมๆ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้มีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งหรือพื้นที่ริมชายฝั่งทะเล

5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่จากการใช้เทคนิคการจำแนกเชิงวัตถุ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้เลือก เอาข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชติ และข้อมูลภาพถ่ายจาก UAV มาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการทดสอบโดยผลการทดสอบ สรุปได้ดังนี้

1) ผลการจำแนกเชิงวัตถุจากภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชติ

การจำแนกเชิงวัตถุพื้นที่จากภาพถ่ายดาวเทียมเป็นการจำแนกแบบกำหนดดูแล โดยใช้ข้อมูลต้นแบบหรือข้อมูลตัวอย่างจากการสำรวจและได้กำหนดประเภทไว้ตามรายงานในข้อ 4.2.3 สำหรับผลการจำแนกเชิงวัตถุ สามารถรายงานผล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

พื้นที่แหล่งชุมชน จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มนี้จะหมายถึงพื้นที่ชุมชน ที่อยู่อาศัย หรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เมื่อพิจารณาถึงการรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพพบว่าการรวมกันของวัตถุที่มีคุณสมบัติทางกายภาพคล้ายคลึงกัน จำนวนข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 6.4 จากวัตถุภาพทั้งหมด

พื้นที่ป่าสมบูรณ์ โดยจากการสำรวจพบว่าพื้นที่กลุ่มนี้มีลักษณะของต้นไม้สูงและหนาแน่น เมื่อพิจารณาถึงการรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพ พบว่าการรวมกันของวัตถุที่มีคุณสมบัติทางกายภาพคล้ายคลึงกัน จำนวนข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 43.9 จากวัตถุภาพทั้งหมด

พื้นที่ป่าชายเลน โดยจากการสำรวจพบว่าพื้นที่กลุ่มนี้มีลักษณะของต้นไม้ชายทะเลและมีปริมาณน้อย ส่วนมากจะพบบริเวณตอนบนของพื้นที่ศึกษาเมื่อพิจารณาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมจะพบเห็นต้นไม้สลับกับพื้นที่ที่เป็นพื้นดิน ในส่วนของผลการจำแนกก็จะมี การรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพที่มีคุณสมบัติทางกายภาพคล้ายคลึงกัน จำนวนข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 18.1 จากวัตถุภาพทั้งหมด

พื้นที่ว่างเปล่า โดยจากการสำรวจพบว่าพื้นที่กลุ่มนี้มีลักษณะเป็นที่โล่ง ซึ่งจากการสำรวจจะพื้นที่ใช้ประโยชน์ของชุมชน หรือพื้นที่ ที่มีการเตรียมไว้สำหรับการทำสวน ทำไร่ หรือ สำหรับโครงการก่อสร้างต่างๆและเมื่อพิจารณาถึงการรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพ พบว่าการรวมกันของวัตถุภาพที่มีคุณสมบัติทางกายภาพคล้ายคลึงกัน จำนวน ข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 22.6 จากวัตถุภาพทั้งหมด

พื้นที่น้ำทะเล โดยจากการสำรวจพบว่าพื้นที่กลุ่มนี้มีลักษณะของบ่อน้ำ พื้นน้ำที่มีความต่อเนื่องกันส่วนใหญ่จะเป็นส่วนของน้ำทะเลและเมื่อพิจารณาถึงการรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพ พบว่าการรวมกันของวัตถุทั้ง 3 ระดับที่มีคุณสมบัติทางกายภาพคล้ายคลึงกันแต่ขนาดของวัตถุภาพส่วนใหญ่จะเป็นวัตถุภาพขนาดใหญ่ ดังค่าการสะท้อนแสงของวัตถุภาพกลุ่มที่จะเป็นพื้นที่ป่าชายเลนพบโดยเฉลี่ยจะอยู่ในระดับปานกลาง จำนวนข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 8.8 จากวัตถุภาพทั้งหมด และ ค่าความถูกต้องในการจำแนกเชิงวัตถุสำหรับภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชติ มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 94 และระดับความน่าเชื่อถือในรูปของ Kappa Index เท่ากับ 0.93

2) ผลการจำแนกเชิงวัตถุด้วยข้อมูลภาพถ่ายจาก UAV

การจำแนกเชิงวัตถุด้วยข้อมูลภาพถ่ายจาก UAV เป็นการจำแนกแบบกำหนดดูแล โดยใช้ข้อมูลต้นแบบหรือข้อมูลตัวอย่างจากการสำรวจและได้กำหนดประเภทไว้ตามรายงานในข้อ 4.2.3 สำหรับผลการจำแนกเชิงวัตถุ สามารถรายงานผล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มพื้นที่แหล่งชุมชนสิ่งปลูกสร้าง จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มนี้จะหมายถึงพื้นที่ที่อยู่อาศัยส่วนที่เป็นอาคารบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น สะพาน ถนน อาคารเก็บน้ำประปา ขนาดใหญ่ เมื่อพิจารณาถึงการรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพ พบว่ามีการรวมกันของวัตถุที่มีคุณสมบัติทางกายภาพทั้งรูปร่างและค่าสีที่ปรากฏให้เห็นในภาพที่มีความคล้ายคลึงกัน จำนวนข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 30 จากวัตถุภาพทั้งหมด

กลุ่มพื้นที่ป่าชายเลน โดยจากการสำรวจพบว่าพื้นที่กลุ่มนี้มีลักษณะของต้นไม้ชายเลนติดริมคลองไม่รูดที่สูงและหนาแน่นรวมถึงบริเวณติดที่ทะเล และเมื่อพิจารณาถึงการรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพ พบว่ามีการรวมกันของวัตถุที่มีคุณสมบัติทางกายภาพทั้งรูปร่างและค่าสีที่ปรากฏให้เห็นในภาพที่มีความคล้ายคลึงกัน จำนวนข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 54.3 จากวัตถุภาพทั้งหมด

กลุ่มประเภทพื้นที่ น้ำทะเล แหล่งน้ำและพื้นที่โล่ง โดยจากการสำรวจพบว่าพื้นที่กลุ่มนี้เป็นลักษณะของบ่อน้ำ พื้นน้ำที่มีความต่อเนื่องกันส่วนใหญ่จะเป็นส่วนของน้ำทะเลและในส่วนของพื้นที่โล่งจะเป็นบริเวณที่ว่างขนาดใหญ่ มีความสม่ำเสมอของพื้นที่ เช่น บริเวณ พื้นที่สนามฟุตบอล และพื้นที่ดินว่างๆ ขนาดใหญ่ และเมื่อพิจารณาถึงการรวมกันของกลุ่มวัตถุภาพ พบว่ามีการรวมกันของวัตถุที่มีคุณสมบัติทางกายภาพทั้งรูปร่างและค่าสีที่ปรากฏให้เห็นในภาพที่มีความคล้ายคลึงกัน โดย จำนวนข้อมูลวัตถุภาพที่อยู่ในกลุ่มนี้คิดเป็น ร้อยละ 15.7 จากวัตถุภาพทั้งหมด

5.1.3 สรุปการมีส่วนร่วมของชุมชนกับแนวทางการนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในอนาคต

จากการดำเนินการวิจัยถึงเสร็จสิ้นโครงการนั้น การมีส่วนร่วมของชุมชนในท้องถิ่น ยังอยู่ในส่วนของการมีส่วนร่วมสำรวจ ของการอำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่ทำงาน สำรวจ บันทึกข้อมูล และบินถ่ายภาพเป็นหลัก ซึ่งเป็นเป้าหมายอย่างหนึ่งของงานวิจัยครั้ง เพื่อให้ชาวบ้านในชุมชนได้มาสัมผัสและมีส่วนในการใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ จัดการกับข้อมูลธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง โดยในขั้นต่อไป นั้น ทีมงานผู้วิจัยจะทำข้อมูลผลลัพธ์ ที่ได้เผยแพร่ใหม่ชุมชน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นนำไปใช้ในการวางแผนบริการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้เหมาะสมกับท้องถิ่นต่อไป โดยการเผยแพร่ผลงานและข้อมูลนั้น ทางทีมงานวิจัยจะทำการจัดไว้ในโครงการบริการวิชาการให้กับชุมชนต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการสร้างวัตถุภาพ 2 ชุด ตามชนิดของภาพที่ใช้ ซึ่งที่แหล่งที่มาและระดับความละเอียดที่แตกต่างกัน คือ กำหนดค่ามาตราส่วนภาพ 120 ค่าสีต่อรูปร่าง 0.5 ต่อ 0.5 ความบีบอัดต่อความราบเรียบ 0.2 ต่อ 0.8 สำหรับใช้กับ ภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชติ และ กำหนดค่ามาตราส่วนภาพ 120 ค่าสีต่อรูปร่าง 0.2 ต่อ 0.8 ความบีบอัดต่อความราบเรียบ 0.2 ต่อ 0.8 สำหรับใช้กับภาพถ่ายจาก UAV

5.3.2 สำหรับเปอร์เซ็นต์ค่าความถูกต้องที่ได้จากการจำแนกครั้งนี้หมายถึงความถูกต้องที่ได้จากการวิจัยในพื้นที่ศึกษานี้เท่านั้น

5.3.3 ขนาดพื้นที่ที่ได้จากการวิจัยเป็นขนาดพื้นที่โดยประมาณจากข้อมูลเท่านั้น จึงไม่สามารถนำข้อมูลแผนที่ดังกล่าวไปอ้างอิงในเชิงกฎหมายได้