

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการออกภาคสนามทำการสำรวจ โดยตรง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ข้อมูลทางกายภาพ ประกอบด้วยสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบัน ความลาดเทของพื้นที่จากการวิเคราะห์แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่การระบายน้ำ
- 1.2 ข้อมูลทางด้านชีวภาพประกอบด้วย พืชพรรณธรรมชาติที่ปกคลุมในพื้นที่ซึ่งมีการเกษตรกรรม ข้อมูลจำนวน ชนิด และประเภทของสัตว์ป่าและนก รวมถึงการกระจายนกที่ปรากฏอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฯ
- 1.3 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางด้านประชากรในท้องที่ การถือครองที่ดิน ลักษณะทางวัฒนธรรม และค่านิยม ตลอดจนสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพที่เกิดขึ้นในพื้นที่

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรายงานการศึกษา การวิจัย หรือบันทึกข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ จากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ลำดับชุด L7017 ระวัง 5143 I, 5143 IV, 5144 II, 5144 III
- 2.2 แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ของคณะกรรมการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
- 2.3 ข้อมูลดาวเทียมในเขตพื้นที่ศึกษา ถ่ายด้วยดาวเทียม SPOT จากสำนักงานปราบปรามยาเสพติดภาคเหนือ
- 2.4 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ของกรมอุตุนิยมวิทยา

2.5 ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม จากแบบสำรวจ กชช2ค ของจังหวัด

อุตรดิตถ์ - พิษณุโลก

2.6 ข้อมูลเส้นทางการคมนาคม จากแผนการทางพิษณุโลก แผนการทาง

อุตรดิตถ์ ที่ 1 และ 2

2.7 ข้อมูลเอกสาร รายงานการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 กรรมวิธีทางข้อมูล

ในปัจจุบันได้มีการนำเอาวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการทำการศึกษาวิจัยในรูปแบบต่างๆ เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำเอาวิทยาการดังกล่าวมาช่วยในการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การศึกษาโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยใช้โปรแกรม ARC / INFO นำเข้าข้อมูลระบบ Vector ใน A.D.S.(Acc / Info Digitize System) Module และปรับปรุงแก้ไขใน Acc Edit Module และใช้ระบบ ILWIS (The Intergeated Land and Water Infomation System) ในการจำแนกพืชพรรณที่ปกคลุมในพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลดาวเทียมทำการจำแนกพืชพรรณด้วยวิธี Supervised รวมถึงการแสดงผลการจำแนกพืชพรรณปกคลุม ใช้ในส่วนของ Remote Sensing Module ส่วนการวิเคราะห์และซ้อนทับข้อมูลกระทำในส่วน GIS Module

2) การหาตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ด้านงานภาคสนามด้วยเครื่องมือ MC / GPS. ซึ่งสามารถทำการประมวลผลและแสดงผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ จากซอฟต์แวร์ PC / GPS.

3) ใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ทบทวนวรรณกรรมจากข้อมูลขั้นทุติยภูมิต่างๆ ทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ อุตุนิยมิวิทยา และเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และเขียนโครงร่างการศึกษา

2) ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ในปัจจุบันโดยการออกสำรวจภาคสนาม รวมถึงจัดหาข้อมูลที่ยังขาดอยู่ซึ่ง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 การจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินในสภาพปัจจุบัน
- 2.2 ตรวจสอบข้อมูลดาวเทียม และตรวจสอบชนิดพันธุ์ไม้ โดยการวางแปลงสุ่มตัวอย่างแบบจำแนกชั้น (Stratified Random Sampling) โดยพิจารณาจากประเภทของป่าไม้
- 2.3 จัดเตรียมข้อมูลลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา พิจารณาจาก อุณหภูมิ ปริมาณฝน ความชื้นสัมพัทธ์
- 2.4 เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคม และวัฒนธรรม ของประชากรในพื้นที่ศึกษา โดยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นข้อมูลทางด้านทัศนคติ การคาดหวังในชีวิต วัฒนธรรมและรวบรวมข้อมูล กชช 2 ค. จากที่ว่าการอำเภอที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา

3 การนำเข้าข้อมูล หรือการจัดเตรียมข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย

- 3.1 ข้อมูลที่วิเคราะห์ผลโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น การใช้ที่ดินปัจจุบัน ภูมิสังฐาน เส้นทางคมนาคม ที่ตั้งและการกระจายตัวของหมู่บ้านและหน่วยงานราชการที่ปรากฏในพื้นที่ ซึ่งทั้งหมดได้จัดให้อยู่ในรูปของแผนที่ และ ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้วจะถูกเก็บ และแปลงข้อมูลเหล่านี้ให้อยู่ในรูปตัวเลขด้วยเครื่อง Digitizer โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

3.1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ PC IBM Compatible ขนาด 32 bit ความจำ 8 MB ประกอบด้วยเครื่องอ่านและบันทึกข้อมูลFloppy Disk Drive 1 ชุด ขนาดความจุ 1.44 MB เครื่องอ่านและบันทึกข้อมูล Hard Disk ขนาดความจุ 540 MB ซึ่งใช้ในการประมวลผลร่วมกับโปรแกรมต่างๆ และHard Disk ขนาด 425 MB ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลดาวเทียม

3.1.2 เครื่องDigitizer(Calcomp Drawing Board II)

3.1.3 จอภาพสีเดียว ใช้ในการพิมพ์ชุดคำสั่ง

3.1.4 จอภาพสี ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์พื้นที่ใน
ลักษณะกราฟฟิก (Graphic)

3.1.5 เครื่อง Ink Jet Printer (Hewlett Packard Desk Jet
1200 C) ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบที่
ขนาดกระดาษ A4

3.1.6 เครื่องPlotter (Hewlett Packard Darftpro) ใช้ในการ
แสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบที่มีขนาดใหญ่

3.2 ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม - แบบนำสัมภาษณ์และข้อมูล กชช 2 ค.
ถูกจัดทำคู่มือลงรหัส เพื่อเก็บบันทึกการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม
SPSS โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิด PC

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดย
ใช้วิธี Supervised เพื่อเป็นการกำหนดค่าช่วงคลื่นของ
การสะท้อนแสงของพืชพรรณแต่ละชนิดเพื่อคำนวณค่า
Variance; Co-Variance Matrix แล้วเก็บบันทึกไว้ในหน่วย
ความทรงจำและทำการจำแนกพืชพรรณโดยใช้ค่า
Variance; Co-Variance ด้วยวิธี Maximum จากนั้นจึงทำ
การปรับแก้เชิงเรขาคณิต (Geometric Correction)

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการซ้อนทับข้อมูลจะได้จาก
การปรับแต่งข้อมูลจากการนำเข้าซึ่งอยู่ในรูปเวกเตอร์
(Vector) แล้วปรับให้อยู่ในรูปตารางกริด (Raster) การ
ซ้อนทับแผนที่ต่างๆ นั้นสามารถใช้ฟังก์ชันต่างๆ เช่น
ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ และ ทางตรรกศาสตร์
(Logic) ซึ่งสามารถได้โปรแกรมภายใน GIS Module
คือโปรแกรม Mapcale ซึ่งทำการวิเคราะห์ดังนี้

4.1.2.1 วิเคราะห์เพื่อหาความลาดเทของพื้นที่ โดย

วิธี Interpolate contour line

4.1.2.2 วิเคราะห์หารูปแบบความสัมพันธ์และการ
กระจายตัวของลักษณะทางกายภาพ

4.1.2.3 วิเคราะห์เขตการจัดการพื้นที่

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม SPSS ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลและ
กำหนดค่าตัวแปรใน Module:Data วิเคราะห์ผลข้อมูลใน Module:
Statistics นอกจากนั้นยังสามารถแสดงผลในรูปของแผนภูมิในModule:
Graphs ซึ่งการวิเคราะห์นั้นอาจประกอบด้วย ค่าสถิติเพื่ออธิบาย
ลักษณะทั่วไปของข้อมูลอาจได้แก่ ร้อยละ ความถี่สัมพัทธ์ ฐานนิยม
มัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าสถิติเพื่ออ้างอิงไปหา
ประชากร รวมถึงการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ซึ่งอธิบายโดยการ
ทดสอบไคสแควร์ (Chi - Square Test) ซึ่งประกอบด้วย

4.2.1 การวิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

4.2.2 การวิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานทางสังคม

4.2.3 การวิเคราะห์พื้นฐานทางทัศนคติ

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมและทัศนคติ
ประกอบกับ ข้อมูลกายภาพของพืชที่ปลูก ข้อมูลอุทกนิยมนิคมวิทยาและ
มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อเสนอแผนที่แสดงความเหมาะสม
ของการใช้ที่ดิน

5.สรุปผลและเสนอแนะแนวทางการวางแผนการใช้ที่ดินในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเพื่อ
ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสมรรถนะของที่ดินในรูปแบบต่าง ๆ

6. จัดทำเอกสารและรายงาน