

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) เป็นระบบสารสนเทศที่จัดเก็บข้อมูลชนิดหนึ่ง ที่ประกอบไปด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะสัมพันธ์ (Attribute Data) ซึ่งในการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาใช้งาน ผู้ใช้จะต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมทางด้านภูมิศาสตร์ จึงเป็นการยากที่ผู้ที่ไม่เคยใช้งานโปรแกรมจะสืบค้นและเรียกใช้ข้อมูลได้โดยง่าย

ในปัจจุบันหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูลทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ ยังมีการจัดเก็บและระบบสืบค้นที่เป็นในรูปแบบของฮาร์ดคอปปี (Hardcopy) จัดเก็บอยู่ในตู้เอกสาร ทำให้วิธีการสืบค้นยุ่งยากและค่อนข้างช้า

ข้อมูลข่าวสารต่างๆ มีความไม่แน่นอนตามเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป และความซับซ้อนของข้อมูลที่มีมากขึ้น ทำให้การจัดเก็บมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้นจากเดิม ดังนั้นการจะจัดเก็บข้อมูลจะต้องมีระเบียบและระบบ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้

ดังนั้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งาน ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้โปรแกรมเฉพาะทาง ทางด้านภูมิศาสตร์ จึงน่าจะมีการออกแบบให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลดังกล่าวให้สามารถใช้งานได้ง่ายและไม่ต้องเรียนรู้ในการใช้โปรแกรมมากนัก และในโลกปัจจุบันระบบอินเทอร์เน็ต เข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันกับคนแทบทุกวัย จึงควรจะมีการออกแบบให้สามารถสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ตได้ด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) สร้างฐานข้อมูลสำหรับสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ(ภาคเหนือ)
- 2) สร้างระบบสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ(ภาคเหนือ)

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ระบบสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ(ภาคเหนือ)
- 2) ทำให้ผู้ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับ โปรแกรมทางด้านภูมิศาสตร์ สามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้
- 3) ทำให้ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ) สามารถบริการการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้กว้างขวางขึ้นโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

ศึกษาข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ 8 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน และแม่ฮ่องสอน ทั้งในส่วนของคุณลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะสัมพันธ์ (Attribute Data) โดยกำหนดชั้นของข้อมูล 6 ชั้นซึ่ง ได้แก่ เขตการปกครอง ถนน ทางน้ำ แหล่งน้ำ ตำแหน่งหมู่บ้าน และการใช้ที่ดิน หลังจากได้ข้อมูลเพื่อนำมาใช้สืบค้นแล้ว ทำการจัดการสร้างระบบ โดยเริ่มจากการปรับโครงสร้างของฐานข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงคุณลักษณะสัมพันธ์ สร้างระบบสืบค้นโดยการเขียนชุดคำสั่งให้สามารถสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

1.5 ทรัพยากรของระบบ

ฮาร์ดแวร์

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง Pentium4 3.2 MHz
- 3) หน่วยความจำหลัก 256 MB.
- 4) หน่วยความจำสำรอง 80 GB.
- 5) จอภาพสี
- 6) เครื่องอ่าน CD

ซอฟต์แวร์

- 1) Arcview 3.3
ทำหน้าที่จัดการข้อมูล แสดงผลข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 2) Abyss Web Server
บริการ HTTP (HyperText Transfer Protocol) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลทั้งภาพ และเสียง จากเครื่องบริการ ผ่าน Browser

3) ALOV Map

โปรแกรมนำเสนอแผนที่บนเว็บไซต์

4) โปรแกรมสนับสนุนอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Word, Macromedia Dreamweaver

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ศึกษาข้อมูล ที่จะนำเข้าสู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกำหนดชั้นของข้อมูล ทั้งในส่วนของข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะสัมพันธ์ (Attribute Data) ซึ่งได้แก่ข้อมูล เขตการปกครอง ถนน ทางน้ำ แหล่งน้ำ ตำแหน่งหมู่บ้าน และการใช้ที่ดิน ของพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน และ แม่ฮ่องสอน

2) รวบรวมข้อมูลและจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ

3) จัดทำระบบสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

4) ทดสอบการใช้งานระบบสืบค้นสารสนเทศภูมิศาสตร์

5) ปรับแก้ระบบสืบค้นสารสนเทศภูมิศาสตร์

6) ได้ระบบสืบค้นสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้งาน

1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ)

1.8 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	เดือน	ปี พ.ศ.2549		ปี พ.ศ. 2550		
		พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ศึกษาและกำหนดรายละเอียดของข้อมูล		←	→			
จัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ		←	→			
จัดทำระบบสืบค้นข้อมูล				←	→	
ทดสอบและปรับแก้ระบบสืบค้นข้อมูล				←	→	
นำเสนองานค้นคว้า						←