

คู่มือการใช้งาน

ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์

โครงการความหลากหลายทางภาษาฯ จ.น่าน

เมษายน 2550

สารบัญ

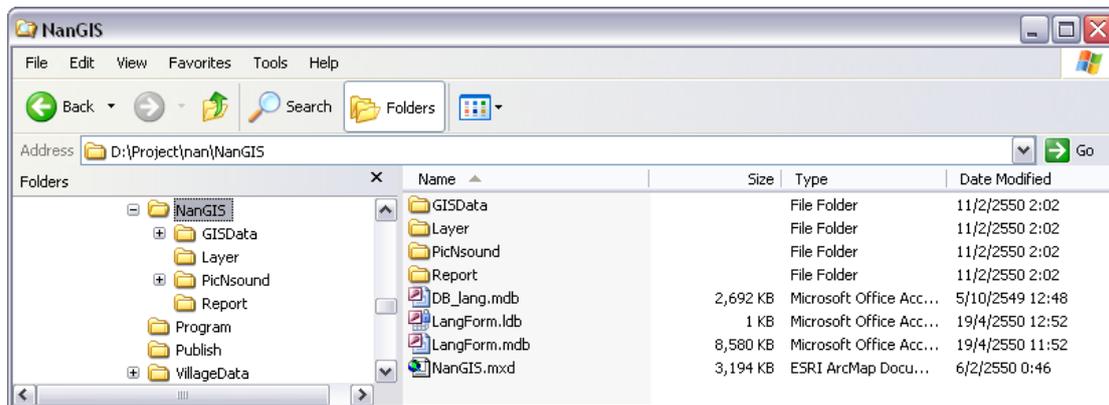
1. การติดตั้งโปรแกรม.....	1
2. การใช้งานระบบงาน.....	2
3. หน้าี่การทำงานขงเมนู	4
ภาคผนวก	I

ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงการความหลากหลายทางภาษาฯ จ.น่าน

1. การติดตั้งโปรแกรม

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ฯ พัฒนามาบนพื้นฐานของซอฟต์แวร์ ArcGIS 8.0 ดังนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานนี้ จำเป็นจะต้องได้รับการติดตั้ง ArcGIS 8.0 ไว้ก่อนแล้ว

ให้ copy โฟลเดอร์ NanGIS จากซีดี มาไว้ที่ใดก็ได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ถ้าไว้ภายใต้ c:\nan โปรแกรมและข้อมูลก็จะอยู่ภายใต้ c:\nan\NanGIS โดยภายใต้โฟลเดอร์นี้จะประกอบด้วยโฟลเดอร์และไฟล์ต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 โฟลเดอร์และไฟล์สำหรับการทำงานของระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์

โฟลเดอร์และไฟล์ต่าง ๆ ได้แก่

- 1) GISData เก็บข้อมูล GIS ที่ใช้ในระบบ ถ้าต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทำนอกโฟลเดอร์ NanGIS เพื่อให้ข้อมูลมีความเสถียร เมื่อปรับปรุงข้อมูลเสร็จจึง copy มาแทนที่ ทั้งนี้ต้องระวังในเรื่อง format ของ field ที่ใช้ ต้องเหมือนกัน มิฉะนั้น การ join ตารางจะมีปัญหา และจะใช้งานไม่ได้
 - a) หมู่บ้าน ใช้ shape file ชื่อ VillNan และต้องมี field “VillCode” เป็น Text สำหรับ join กับ vcode ของตารางอื่น เช่น villdata.vcode
 - b) 3D ใช้ contin
- 2) Layer ใช้เก็บ .lyr ของแต่ละเรื่องที่สอบถาม เป็นไฟล์ที่เก็บรูปแบบการ join และกำหนด symbology ไว้ ถ้าเสียหายจะเรียกทำงานไม่ได้ ถ้าต้องการแก้ไขไฟล์นี้ เราสามารถ insert .lyr เพื่อแก้ไข symbology แล้ว save ทับลงไปใหม่ได้ แต่จะต้องไม่แก้ไขเรื่องการ join
- 3) PicNsound มี 2 โฟลเดอร์ย่อย คือ picture เก็บไฟล์รูปภาพของแต่ละชาติพันธุ์ และ speech เก็บเสียง connected speech ของแต่ละชาติพันธุ์

- a) การตั้งชื่อไฟล์รูปภาพ = TribeID + “-“ + “V or H” + anything + “.jpg” เช่น 2-VLue.jpg 3-Hxxxxxxx.jpg โดย V คือรูปในแนวตั้ง และ H คือรูปในแนวนอน สำหรับการกำหนดพื้นที่แสดงภาพในโปรแกรม
- b) การตั้งชื่อไฟล์เสียง = TribeID + “-“ + anything + “.wav” เช่น 2-xxx.wav
- 4) Report เก็บไฟล์ crystal report 9.0 สำหรับการสอบถามข้อมูลแบบสัมภาคย์ของแต่ละหมู่บ้าน สามารถ print หรือ export เป็นไฟล์อื่นได้ เช่น word
- 5) ไฟล์อื่น ๆ ได้แก่
 - a) LangForm.mdb ฐานข้อมูลแบบสัมภาคย์
 - b) DB_Lang.mdb ฐานข้อมูลศัพท์พจนานุกรม
 - c) NanGIS.mxd ไฟล์สำหรับเริ่มต้นการทำงาน

การเรียกใช้งาน ทำได้โดย ดับเบิลคลิกบนไฟล์ NanGIS.mxd จะปรากฏหน้าจอของ ArcGIS ที่ได้รับการดัดแปลง (customize) ให้มีเมนูต่าง ๆ ตามที่โครงการต้องการใช้งาน

2. การใช้งานระบบงาน

NanGIS.mxd คือ ไฟล์สำหรับเริ่มต้นการทำงาน ให้ดับเบิลคลิกบนไฟล์นี้ จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 2 ให้คลิกปุ่ม

เข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



รูปที่ 2 หน้าจอเริ่มแรกเมื่อเข้าสู่ระบบ

หน้าจอของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน คือ

- 1) เมนูหลัก เป็นส่วนที่อยู่ด้านบน สำหรับเลือกพื้นที่ทำงาน สอบถามข้อมูล และพิมพ์แผนที่ รายละเอียดการใช้งานจะอธิบายในหัวข้อที่ 3 หน้าที่การทำงานของเมนู
- 2) สารบัญชั้นข้อมูล (table of content) ด้านซ้ายของจอภาพ แสดงชั้นข้อมูล และสัญลักษณ์ที่ใช้แทนข้อมูลต่าง ๆ บนแผนที่ ผู้ใช้สามารถกำหนดให้ชั้นข้อมูลนั้น ๆ วาดหรือไม่วาดบนแผนที่โดยคลิกในช่องสี่เหลี่ยมหน้าชื่อชั้นข้อมูล ถ้าช่องสี่เหลี่ยมแสดงเป็นสีเทาแสดงว่ามีกำหนดมาตราส่วนในการวาดภาพไว้ให้แล้ว
- 3) เครื่องมือขยายแผนที่ (zoom tools) เป็น ไอคอนรูปต่าง ๆ แสดงเรียงเป็นแนวตั้งอยู่ระหว่างสารบัญชั้นข้อมูลกับแผนที่ การใช้ไอคอน ทำโดยคลิกเลือกไอคอนนั้น ไอคอนจะแสดงลึกลงไปแสดงถึงว่าได้ถูกเลือกไว้ และต่อไปนี้จะทำงานตามหน้าที่ไอคอนนี้ เมื่อเลื่อนเมาส์ไปในส่วนที่เป็นแผนที่ สามารถทำการย่อ ขยาย หรืออื่น ๆ กับแผนที่ได้ตามหน้าที่ของไอคอนที่เลือกไว้ ไอคอนแต่ละรูปมีหน้าที่การทำงานดังนี้



zoom in ผู้ใช้สามารถกำหนดพื้นที่สี่เหลี่ยมบนจอภาพ เพื่อขยายภาพบริเวณนั้น โดยการคลิกบนตำแหน่งที่เป็นมุมใดมุมหนึ่งของพื้นที่ที่ต้องการ จากนั้น เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่มุมตรงข้ามของที่กำหนดไว้ ระบบจะแสดงภาพขยายของบริเวณที่กำหนดให้บนจอภาพ



zoom out ผู้ใช้สามารถกำหนดพื้นที่สี่เหลี่ยมบนจอภาพ เพื่อย่อภาพบริเวณนั้น ตามสัดส่วนของพื้นที่ที่กำหนดกับขนาดจอภาพ โดยการคลิกบนตำแหน่งที่เป็นมุมใดมุมหนึ่งของพื้นที่ที่ต้องการ จากนั้น เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่มุมตรงข้ามของที่กำหนดไว้ ระบบจะแสดงภาพย่อของบริเวณดังกล่าวให้บนจอภาพ



fixed zoom in เมื่อผู้ใช้คลิกไอคอนนี้ ระบบจะขยายแผนที่เป็นสองเท่า โดยจุดกึ่งกลางแผนที่จะยังคงอยู่ ณ ตำแหน่งเดิม



fixed zoom out เมื่อผู้ใช้คลิกไอคอนนี้ ระบบจะย่อแผนที่เป็นสองเท่า โดยจุดกึ่งกลางแผนที่จะยังคงอยู่ ณ ตำแหน่งเดิม



pan การเลื่อนภาพ หลังจากเลือกไอคอนนี้แล้ว เมื่อเลื่อนเมาส์ไปในส่วนแผนที่ ตัวชี้จะกลายเป็นรูปมือ และผู้ใช้สามารถคลิกค้างไว้ แล้วลากไปบริเวณใด ๆ เป็นการเลื่อนภาพบนส่วนแสดงภาพแผนที่



go back to previous extent การย้อนกลับ ไปแสดงภาพแผนที่ของบริเวณก่อนหน้านี้



go to next extent การแสดงภาพแผนที่ของบริเวณถัดไป จะใช้ไอคอนนี้ ได้ก็ต่อเมื่อมีการใช้ไอคอน  ไปแล้วก่อนหน้า



select elements ไอคอนนี้เป็นการกลับสู่การทำงานปกติ เมื่อไม่ต้องการย่อขยาย หรือการทำงานอื่น ๆ



identify ไอคอนนี้ใช้สำหรับสอบถามข้อมูลของสิ่งที่ปรากฏบนแผนที่ เมื่อเลือกไอคอนนี้แล้ว ผู้ใช้สามารถนำเมาส์ไปคลิกบนข้อมูลแผนที่ ได้แก่ จุด เส้น หรือพื้นที่ ใด ๆ ระบบจะแสดงข้อมูลเชิงบรรยาย (attribute) ของข้อมูลแผนที่นั้นให้



find ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยพิมพ์ข้อมูลเชิงบรรยายลงไป แล้วระบบจะค้นหาข้อมูลแผนที่ที่มีข้อมูลที่กำหนดให้



measure ใช้สำหรับวัดระยะทางบนแผนที่ เมื่อเลือกไอคอนนี้แล้ว เลื่อนเมาส์ไปบนแผนที่คลิกจุดเริ่มต้นของการวัดระยะ จากนั้น เลื่อนเมาส์ไปคลิกยังจุดถัดไป ระยะทางจะแสดงที่มุมล่างซ้ายของจอภาพหลัก ค้างเมาส์คลิกเมื่อต้องการเลิกการวัดระยะ

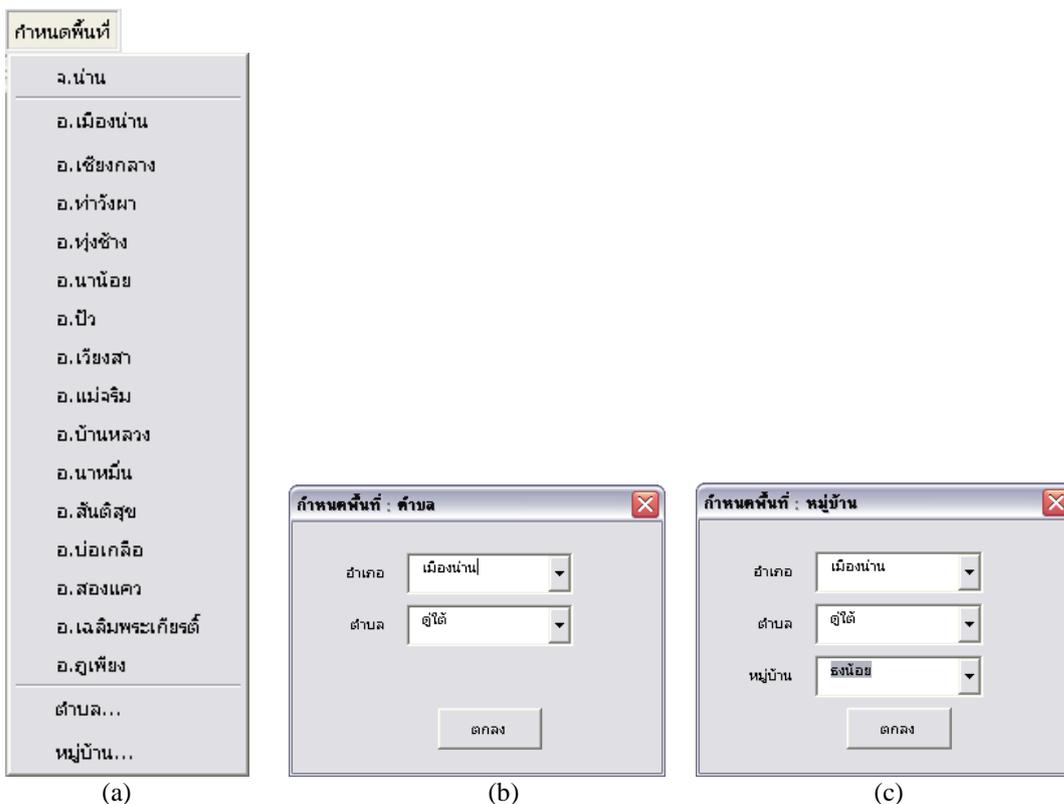
4) แผนที่ คือส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลแผนที่ ดังที่เห็นถัดจากเครื่องมือขยายแผนที่ไปทางขวา ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของหน้าจอ

3. หน้าทีการทำงานของเมนู

เมนูหลักของระบบงาน จะปรากฏอยู่ด้านบนของจอภาพ ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยทุกเมนูจะมีเมนูย่อย ยกเว้นเมนูแบบสัมผัส แต่เมนูมีหน้าที่การทำงาน ดังนี้



สำหรับกำหนดพื้นที่ที่แสดงภาพบนแผนที่ จากเมนูย่อย ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงภาพทั้งจังหวัดน่าน หรืออำเภอที่ต้องการได้จากรายชื่อบนเมนูย่อย แต่หากจะเลือกพื้นที่ระดับตำบล หรือหมู่บ้าน ระบบจะแสดงหน้าต่างให้ระบุชื่ออำเภอ ตำบล และหมู่บ้านที่ต้องการ ตามที่แสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 (a) เมนูย่อยของกำหนดพื้นที่ (b) กำหนดตำบล (c) กำหนดหมู่บ้าน

ข้อมูลตำบล

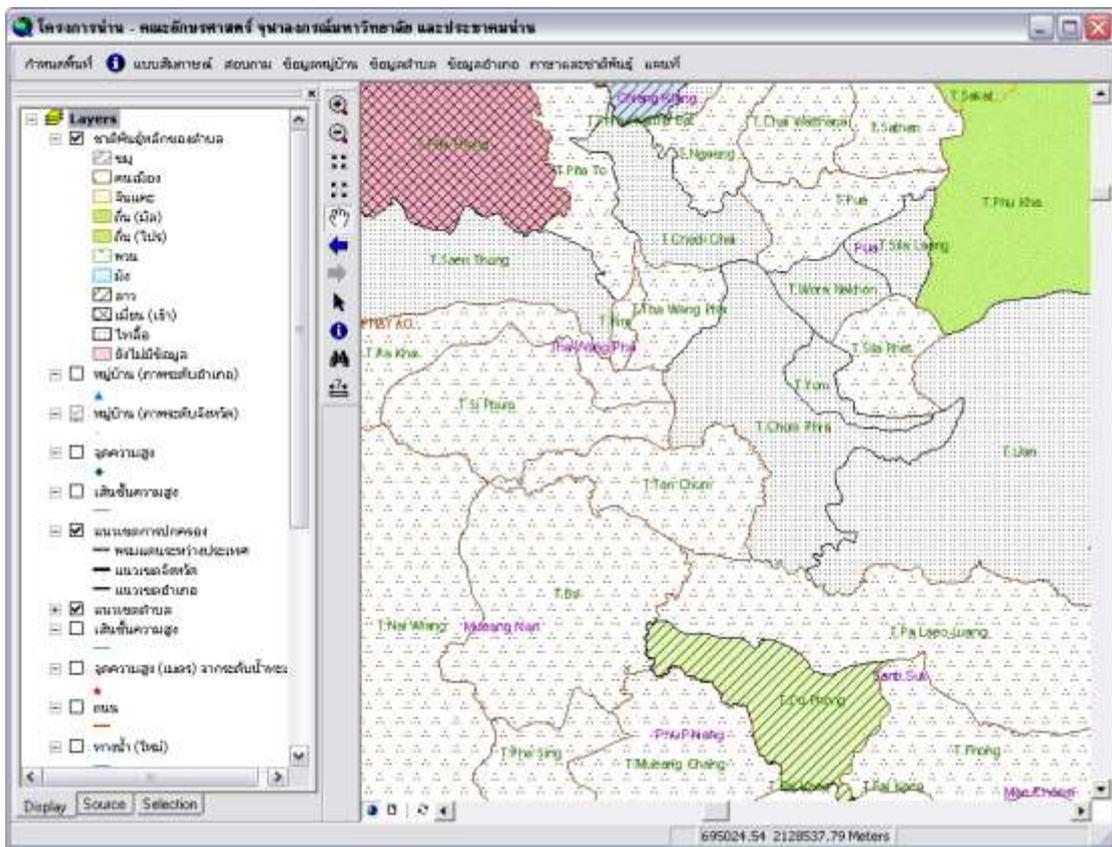
เป็นการสั่งงานให้ระบบแสดงประเภทของตำบลแยกตามข้อมูลที่เลือก ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ตามที่แสดงในเมนูย่อย ดังรูปที่ 8 ซึ่งมี 2 เมนูย่อย คือ ชาติพันธุ์หลักของตำบล และแผนภูมิชาติพันธุ์ของแต่ละตำบล โดยแสดงผลของการทำงานดังรูปที่ 9 และ 10 ตามลำดับ

ข้อมูลตำบล

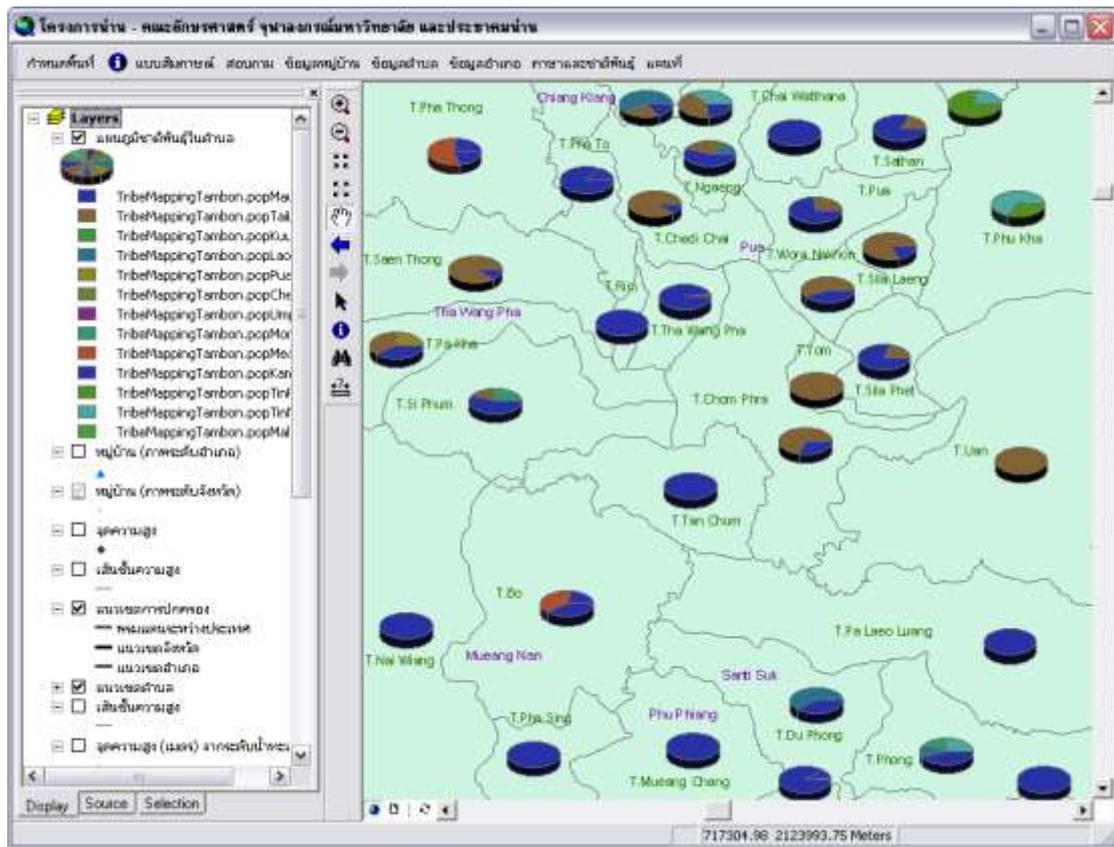
ชาติพันธุ์หลัก

แผนภูมิชาติพันธุ์ของแต่ละตำบล

รูปที่ 8 เมนูย่อยของข้อมูลตำบล



รูปที่ 9 แผนที่แสดงชาติพันธุ์หลักของแต่ละตำบล



รูปที่ 10 แผนที่แสดงแผนภูมิมชาติพันธุ์ของแต่ละตำบล

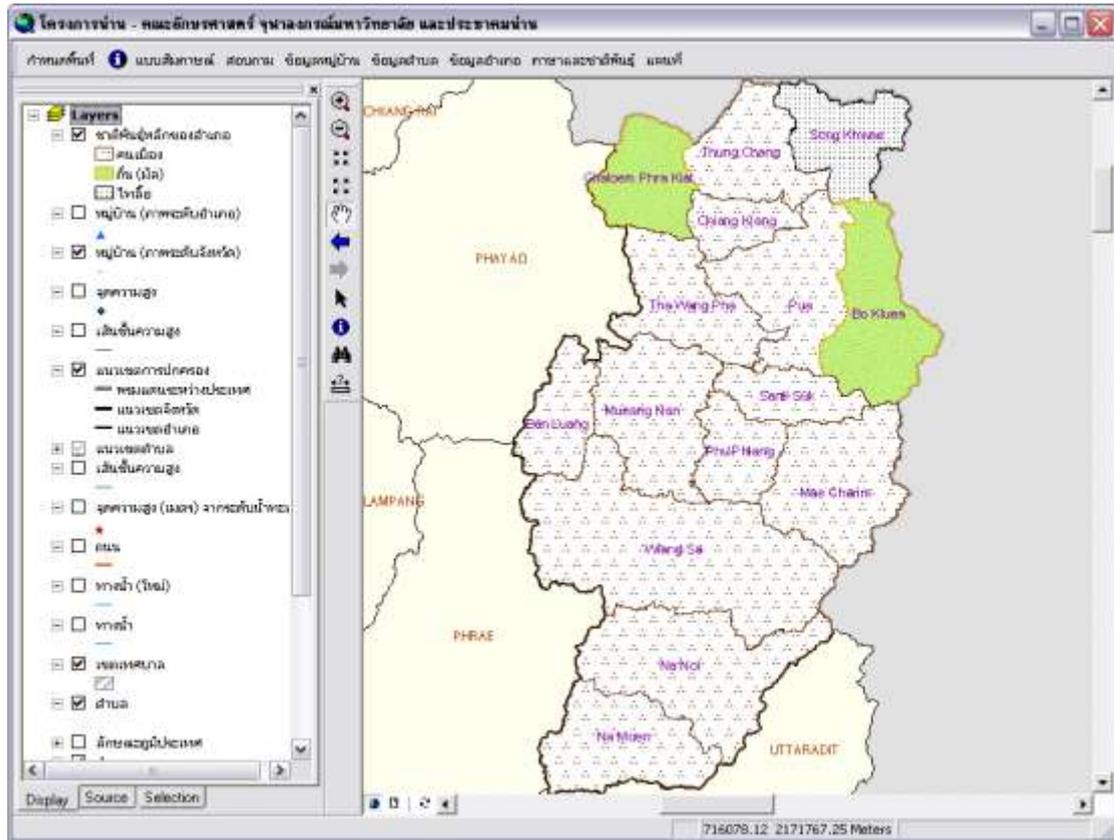
ข้อมูลอำเภอ

เป็นการสั่งงานให้ระบบแสดงประเภทของอำเภอแยกตามข้อมูลที่เลือก ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ตามที่แสดงในเมนูย่อย ดังรูปที่ 11 ซึ่งมี 2 เมนูย่อย คือ ชาติพันธุ์หลักของอำเภอ และแผนภูมิมชาติพันธุ์ของแต่ละอำเภอ โดยแสดงผลของการทำงานดังรูปที่ 12 และ 13 ตามลำดับ

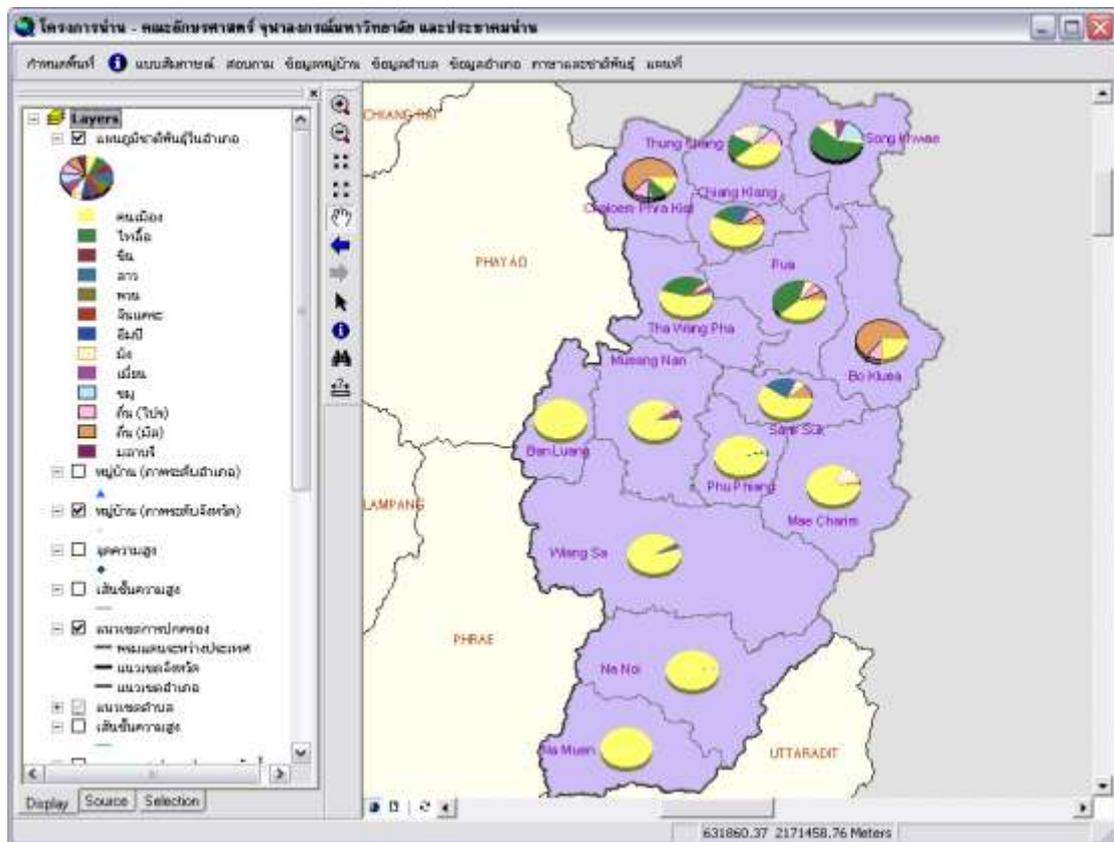
ข้อมูลอำเภอ

- ชาติพันธุ์หลัก
- แผนภูมิมชาติพันธุ์ของแต่ละอำเภอ

รูปที่ 11 เมนูย่อยของข้อมูลอำเภอ



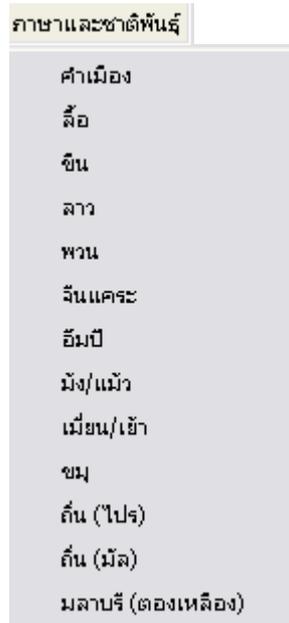
รูปที่ 12 แผนที่แสดงชาติพันธุ์หลักของแต่ละอำเภอ



รูปที่ 13 แผนที่แสดงแผนภูมิชาติพันธุ์ของแต่ละอำเภอ

ภาษาและชาติพันธุ์

เมนูนี้เป็นการเรียกใช้ข้อมูลจากระบบงานศัพท์านุกรมโดยตรงจากระบบสารสนเทศ
 ภูมิศาสตร์ การสอบถามข้อมูลไม่เกี่ยวข้องกับแผนที่ แต่มีไว้เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูล
 ทั้งหมดไว้ในระบบเดียวกัน เมนูย่อยจะเป็นเมนูของแต่ละภาษา ดังรูปที่ 14 โดยการทำงานของ
 ของเมนูย่อยเหล่านี้ คือ การให้ผู้ใช้เลือกคำไทย จากนั้นระบบจะแสดงศัพท์อักษรของภาษานั้น
 ๆ ดังตัวอย่างในรูปที่ 15 ทั้งนี้ หากภาษานั้นมีการเก็บไฟล์เสียงพูดหรือภาพของชาวบ้าน จะ
 ปรากฏรูป >> ที่มุมล่างขวาของหน้าต่าง เมื่อคลิกปุ่มนี้ ระบบจะแสดงข้อมูลภาพ และ/
 หรือ เสียง ไปด้วย ถ้าไม่ต้องการแสดงภาพและเสียงให้กดปุ่ม <<



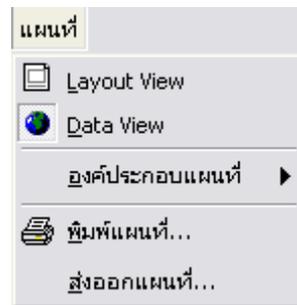
รูปที่ 14 เมนูย่อยของภาษาและชาติพันธุ์



รูปที่ 15 ภาษาและชาติพันธุ์เมี่ยน แสดงข้อมูลศัพท์อักษร รวมถึง ภาพและเสียง

แผนที่

เมนูแผนที่ ใช้ในการสร้างแผนที่ ส่งพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ รวมถึงการส่งออก (export) รูปแผนที่ที่ออกไปเป็นไฟล์รูปแบบอื่น เช่น .pdf, .jpg, .tif เป็นต้น โดยมีเมนูย่อย ดังแสดงในรูปที่ 16



รูปที่ 16 เมนูย่อยในการจัดทำและส่งออกแผนที่

- Layout View เลือกเมนูนี้เพื่อเปลี่ยนส่วนแสดงแผนที่ เป็นรูปแบบของแผนที่ (layout) สำหรับส่งออก เมื่อต้องการเปลี่ยนกลับมาเป็นส่วนแสดงแผนที่เหมือนเดิม ให้เลือกเมนู Data View
- ใน Layout View ระบบจะสร้างโครงร่างรูปแบบแผนที่ไว้ให้แล้ว แต่ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ชื่อแผนที่ สัญลักษณ์แผนที่ มาตราส่วนแผนที่ เครื่องหมายทิศเหนือ หรือข้อความอื่น ๆ โดยดับเบิลคลิกบนองค์ประกอบนั้น ๆ เพื่อเปลี่ยนข้อความ หรืออื่น ๆ ซึ่งระบบจะแสดงหน้าต่างสำหรับแก้ไขส่วนต่าง ๆ ให้
- นอกจากปรับเปลี่ยนองค์ประกอบแล้ว ผู้ใช้สามารถเพิ่มองค์ประกอบใหม่ได้ โดยเลือกเมนูย่อยของเมนู องค์ประกอบแผนที่
- ส่งพิมพ์แผนที่ โดยเลือกเมนู พิมพ์แผนที่ ระบบจะแสดงหน้าต่างให้เลือกเครื่องพิมพ์และกำหนดพารามิเตอร์อื่น ๆ
- ส่งออกแผนที่เป็นไฟล์ โดยเลือกเมนู ส่งออกแผนที่ ระบบจะแสดงหน้าต่างให้กำหนดชื่อไฟล์ และนามสกุลของไฟล์ที่ต้องการ

เมื่อต้องการออกจากการทำงานให้กดปุ่ม  ซึ่งอยู่ที่มุมบนขวาของหน้าจอ ระบบจะถามว่าจะจัดเก็บ NanGIS.mxd หรือไม่ ให้ตอบว่า No ถ้าไม่ต้องการจัดเก็บ แต่ในกรณีที่ต้องการจัดเก็บรูปแบบ Layout ของแผนที่ที่สร้างไว้ ให้ตอบ Yes โดยทั่วไป ถ้าเรียกใช้ระบบงานนี้เพื่อสอบถามข้อมูลเพียงอย่างเดียว ขอแนะนำให้ ไม่จัดเก็บ เนื่องจากในระหว่างการทำงานผู้ใช้อาจปรับเปลี่ยนบางสิ่งไปโดยไม่ได้ตั้งใจ ระบบก็จะไม่สนใจการปรับเปลี่ยนดังกล่าว

ภาคผนวก

ชั้นข้อมูลแผนที่

ชั้นข้อมูลแผนที่ดิจิทัลที่ใช้ในโครงการฯ ผลิตขึ้นจากแผนที่มาตราส่วน 1:50000 โดยได้รับความอนุเคราะห์จากศูนย์สารสนเทศ กระทรวงมหาดไทย และกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยชั้นข้อมูลที่ใช้ในระบบ มีดังนี้

1. villnan	จุดแทนหมู่บ้าน มีข้อมูลรหัสหมู่บ้าน สำหรับเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลหมู่บ้าน
2. bndline	เส้นแบ่งเขตการปกครองระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และพรมแดนระหว่างประเทศ
3. tambon	ขอบเขตพื้นที่ตำบล มีข้อมูลรหัสตำบล
4. amphoe	ขอบเขตพื้นที่อำเภอ
5. province	ขอบเขตพื้นที่จังหวัด
6. contour	เส้นชั้นความสูง
7. spot	จุดความสูง
8. tran	เส้นถนน
9. streamPOLL	เส้นทางน้ำ
10. municipal	ขอบเขตพื้นที่เทศบาล
11. gisdata	ขอบเขตพื้นที่แสดงความสูงจากระดับน้ำทะเล
12. soil_grp	ขอบเขตพื้นที่ชนิดดิน