



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

Final Research Report

โครงการวิจัยความหลากหลายทางภาษาในจังหวัดน่าน:
ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว
เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
เนื่องในวโรกาสที่ทรงเจริญพระชนมายุ 50 พรรษา
วันที่ 2 เมษายน 2548

Research Project on Linguistic Diversity in Nan Province:
a Foundation for Tourism Development

To Commemorate the Fiftieth Birthday of H.R.H. Princess Maha Chakri Sirindhorn
April 2, 2005

โครงการย่อยที่ 4
ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์โครงการน่าน
Sub-project 4
The Geographical Information System (GIS) of the Nan Project

โดย
by
พรรณี ชีวินศิริวัฒน์
Pannee Cheewinsiriwat

31 ตุลาคม 2550
October 31, 2007

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยความหลากหลายทางภาษาในจังหวัดน่าน:
ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว
เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
เนื่องในวโรกาสที่ทรงเจริญพระชนมายุ 50 พรรษา
วันที่ 2 เมษายน 2548

Research Project on Linguistic Diversity in Nan Province:

a Foundation for Tourism Development

To Commemorate the Fiftieth Birthday of H.R.H. Princess Maha Chakri Sirindhorn

April 2, 2005

ที่ปรึกษา

นายแพทย์บุญยงค์ วงศ์รักมิตร

หัวหน้าโครงการ

ศาสตราจารย์ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ

คณะผู้วิจัย

1. ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ (ล. ทองคำ)

2. พรรณี ชีวินศิริวัฒน์

3. สมเจตน์ วิมลเกษม

ผู้ช่วยวิจัย (นักวิจัยหลังปริญญาเอกและนิสิตบัณฑิตศึกษา)

1. พิณรัตน์ อัครวัฒนากุล

2. ณัฏฐา ธีรานนท์

3. ชมนาด อินทจามรรักษ์

4. วิชาติ บุรณะประเสริฐสุข

5. กนิษฐา พุทธเสถียร

6. ยุพาพร ฮวดศิริ

7. สุภาพร ผลพัฒน์

8. ชนิตา ดวงยิหวา

9. เอกกมล วรรณเมธี

10. ประชาคมนัน และเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาและส่งเสริมชาวเขา

สังกัด

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงเรียนสตรีศรีน่าน จังหวัดน่าน

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ

โครงการย่อยที่ 4: ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ของโครงการน่านฯ

พรณี ชีวินศิริวัฒน์

รายงานผลการวิจัยนี้ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ CD Rom ซึ่งเป็นฐานข้อมูลหมู่บ้าน คู่มือการใช้งานระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน คู่มือการใช้งานระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ บทความภาษาอังกฤษเรื่อง “GIS application for the maps of tourist attractions and ethnic groups of Nan Province, Thailand” และ “Automated linguistic dictionary system”

ส่วนที่ 1: CD Rom ระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน

ส่วนที่ 2: คู่มือการใช้งานระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การติดตั้งโปรแกรมระบบงานซึ่งประกอบด้วย LangForm และ TotalData
2. การเข้าสู่ระบบ
3. หน้าจอหลักและการนำเข้าสู่ข้อมูลซึ่งประกอบด้วยข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน และการนำเข้าสู่ข้อมูลรายละเอียดของหมู่บ้าน ตอนท้ายของส่วนที่ 2 เป็นภาคผนวกเกี่ยวกับโครงสร้างฐานข้อมูล
4. การรวมข้อมูลด้วยโปรแกรม TotalData

ส่วนที่ 3: คู่มือการใช้งานระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การติดตั้งโปรแกรม
2. การใช้งานระบบงาน
3. หน้าการทำงานของเมนู

ตอนท้ายของส่วนที่ 3 เป็นภาคผนวกเกี่ยวกับชั้นข้อมูลแผนที่

ส่วนที่ 4: บทความภาษาอังกฤษพร้อม Abstract เรื่อง “GIS application for the maps of tourist attractions and ethnic groups of Nan Province, Thailand” เนื้อหาของบทความเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสร้างฐานข้อมูลหมู่บ้านและการทำแผนที่ประเภทต่างๆ ของโครงการน่านฯ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ส่วนที่ 5: บทความภาษาอังกฤษพร้อม Abstract เรื่อง “Automated linguistic dictionary system” เนื้อหาของบทความเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการทำศัพท์านุกรม 15 ภาษาที่พูดในจังหวัดน่านของโครงการน่านฯ

คำสำคัญ:

Abstract

Sub – project 4: The Geographical Information System (GIS) of the Nan

Panee Cheewinsirawat

This volume consists of five parts—a CD Rom of the village database system and of the GIS, a manual for the use of the village database system, a manual for the GIS, an academic paper on “GIS Application for the Maps of Tourist Attractions and Ethnic Groups in Nan Province, Thailand” and another paper on an “Automated Linguistic Dictionary System”.

The second part of this volume, a “manual for the use of village database system” is presented in four main sections:

1. System installation, which is divided into LangForm and TotalData
2. Entering the system
3. The main setup and storing information: Geographical information on villages and Storing detailed information on villages
4. Information compilation by TotalData program

This part concludes with an appendix which features the database structure.

The third part features a “manual of the GIS,” which is divided into

1. Program installation
2. The use of the system, and
3. The menu functions.

An appendix, presenting levels of map information, is provided at the end of this part.

The fourth section is a paper on “GIS Application for the Maps of Tourist Attractions and Ethnic Groups in Nan Province, Thailand”. The paper, written by Pannee Cheewinsirawat, presents maps of tourist attractions and the ethnic groups of Nan Province in Thailand, which are derived from the GIS application of the village data collected from fieldwork in the area.

The last part is an article on an “Automated Linguistic Dictionary System” by Pannee Cheewinsirawat, describing an automated system used for compiling a dictionary of fifteen languages spoken in Nan Province.

Keywords:

คำนำ

โครงการวิจัยความหลากหลายทางภาษาในจังหวัดน่าน: ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวได้มอบหมายให้อาจารย์พรณี ชีวินศิริวัฒน์ ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับผิดชอบดูแลระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของโครงการทั้งหมด โดยมีนิสิตภาควิชาภูมิศาสตร์ 2 คน เป็นผู้ช่วยวิจัยคือ ชนิตา ดวงยิหาว และเอกกมล วรณเมธี

งานของกลุ่มระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ การสร้างฐานข้อมูลหมู่บ้าน 902 หมู่บ้าน การทำแผนที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวและกลุ่มชาติพันธุ์ใน 99 ตำบล และในจังหวัดน่านซึ่งเป็นภาพรวม และการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อทำคัทพาทานุกรม 15 ภาษาที่พูดในจังหวัดน่าน ในการสร้างฐานข้อมูลหมู่บ้านและทำแผนที่ กลุ่มของอาจารย์พรณี ชีวินศิริวัฒน์ ซึ่งดูแลรับผิดชอบระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ ต้องประสานงานกับกลุ่มผู้ช่วยเก็บข้อมูลฝ่ายจังหวัดน่านซึ่งมีอาจารย์สมเจตน์ วิมลเกษม เป็นผู้ช่วยดูแลจัดการ การดำเนินงานของฝ่ายน่านมีปัญหาบ้างเล็กน้อย แต่หัวหน้าโครงการ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ ก็ได้พยายามช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาให้ลุล่วงไปได้ด้วยความร่วมมือและความอดทนของทุกฝ่าย

ยังมีเรื่องที่เป็นปัญหาใหญ่สำหรับโครงการน่านอีกเรื่องหนึ่งคือ อาจารย์พรณี ชีวินศิริวัฒน์ ได้รับทุนไปศึกษาต่อระดับปริญญาเอกที่ประเทศอังกฤษ และเอกกมล วรณเมธีได้รับพระราชทานทุนอานันทมหิดลให้ไปศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ นั่นหมายถึงระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ของโครงการน่านจะต้องประสบปัญหาและอาจต้องยุติโครงการในส่วนนี้ อย่างไรก็ตามเพื่อช่วยแก้ปัญหา อาจารย์พรณี ชีวินศิริวัฒน์ ได้ขอให้อาจารย์สิริวิชัย มฤคพิทักษ์ มาช่วยสานต่องานด้านระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ นิสิตซึ่งเป็นผู้ช่วยวิจัยกลุ่มภาษาศาสตร์ คือ ชมนาด อินทจามรวัักษ์ กนิษฐา พุทธเสถียร ยุพาพร ฮวดศิริ สุภาพร ผลิพัฒน์ ยังได้ช่วยติดต่อประสานงานกับอาจารย์พรณี ชีวินศิริวัฒน์ ทางอินเทอร์เน็ต เพื่อขอความช่วยเหลือ เมื่อระบบงานเกิดความบกพร่องและการใช้งานมีปัญหา ในที่สุด ด้วยความปรารถนาดีและมีน้ำใจต่อโครงการ อาจารย์พรณี ชีวินศิริวัฒน์ ได้สละเวลาจากการศึกษาเล่าเรียนในต่างประเทศที่ลำบากและต้องทุ่มเททั้งกำลังกายและกำลังใจช่วยงานโครงการจนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนช่วยเขียนคู่มือการใช้ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ของโครงการ 2 เรื่องและบทความภาษาอังกฤษ 2 เรื่อง ตามที่ปรากฏในรายงานผลการวิจัยฉบับนี้

ในฐานะหัวหน้าโครงการ ดิฉันขอขอบคุณอาจารย์พรณี ชีวินศิริวัฒน์ อาจารย์สิริวิชัย มฤคพิทักษ์ และกลุ่มผู้ช่วยวิจัยได้แก่ ชนิตา ดวงยิหาว เอกกมล วรณเมธี ชมนาด อินทจามรวัักษ์ กนิษฐา พุทธเสถียร ยุพาพร ฮวดศิริ สุภาพร ผลิพัฒน์ รวมทั้งกลุ่มผู้ช่วยเก็บข้อมูลที่จังหวัดน่าน หากปราศจากการทำงานอย่างทุ่มเทของทุกท่านทั้งหลายและและทุนสนับสนุนการวิจัยตลอดจน

ความเข้าใจในสถานการณ์ของฝ่ายวิชาการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่ง
ศาสตราจารย์ ดร.วิชัย บุญแสง เป็นผู้อำนวยการฝ่าย การดำเนินงานของโครงการวิจัยความ
หลากหลายทางภาษาในจังหวัดน่าน: ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อเฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เนื่องในวโรกาสที่ทรงเจริญพระชนมายุ 50
พรรษา วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2548 ก็คงจะไม่เสร็จสมบูรณ์และมีคุณภาพดังที่ปรากฏต่อ
สาธารณชน

ศาสตราจารย์ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ
คณบดีคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หัวหน้าโครงการ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	จ
คู่มือการใช้งานระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน	1
ซีดีรอมระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน	39
คู่มือการใช้งานระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์	41
ซีดีรอมระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์	57
บทความเรื่อง “GIS application for the maps of tourist attractions and ethnic groups of Nan Province, Thailand”	61
บทความเรื่อง “Automated linguistic dictionary system”	77

ระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน โครงการความหลากหลายทางภาษาฯ จ.น่าน

งานส่วนหนึ่งของโครงการฯ คือ การสำรวจข้อมูลหมู่บ้านด้วยแบบสัมภาษณ์ โดยทีมงานจากจังหวัดน่านจะเป็นผู้ออกสัมภาษณ์เก็บข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลในส่วนนี้แล้ว งานสารสนเทศจะพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน เพื่อนำเข้า ปรับปรุงข้อมูลดังกล่าว และจัดทำรายงานเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในระบบกับแบบสัมภาษณ์ โดยจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลของ Microsoft Access เพื่อนำไปเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของระบบงานสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ เพื่อประโยชน์ในแสดงผลในเชิงแผนที่ต่อไป

ในคู่มือการใช้งานฉบับนี้ จะอธิบายถึงการติดตั้งโปรแกรมและฐานข้อมูล จากนั้นเป็นการอธิบายวิธีการใช้งานเมนูต่าง ๆ ของระบบ รวมถึงรายละเอียดของตารางในฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้ที่จะนำไปใช้กับโครงการอื่นได้มีความเข้าใจและสามารถนำไปใช้หรือพัฒนาได้ต่อไป

1. การติดตั้งโปรแกรมระบบงาน

ภายในแผ่นซีดีสำหรับติดตั้งโปรแกรมระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้าน จะมีโปรแกรมสำหรับติดตั้ง 2 โปรแกรม คือ setup.exe อยู่ภายใต้โฟลเดอร์ชื่อ Setup\LangFormSetup สำหรับนำเข้าข้อมูลแบบสัมภาษณ์ของแต่ละตำบล และ setup.exe ภายใต้โฟลเดอร์ Setup\TotalDataSetup สำหรับรวมข้อมูลแต่ละตำบลเข้าในฐานข้อมูลหมู่บ้าน

1.1 LangForm

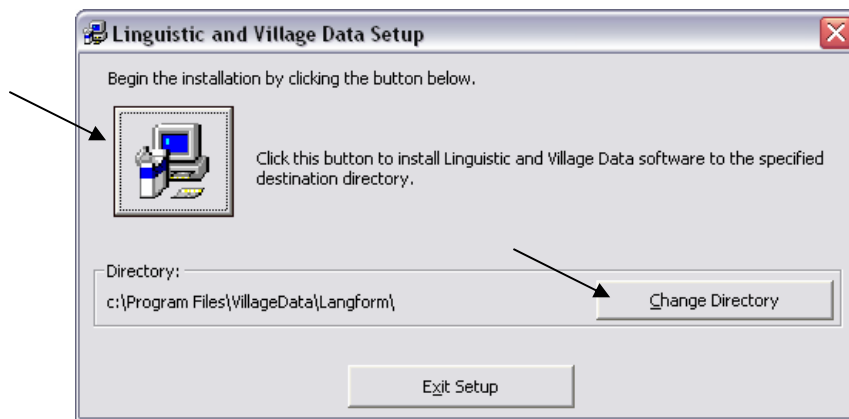
เริ่มจากติดตั้งโปรแกรมแรก คือ Setup\LangFormSetup\setup.exe ให้ดับเบิลคลิกบนชื่อไฟล์ setup.exe แล้วทำตามขั้นตอนในการติดตั้งโปรแกรม ดังนี้

1. ในหน้าจอแรก ดังที่แสดงในภาพที่ 1 โดยให้กดปุ่ม OK เพื่อเริ่มการติดตั้งระบบ



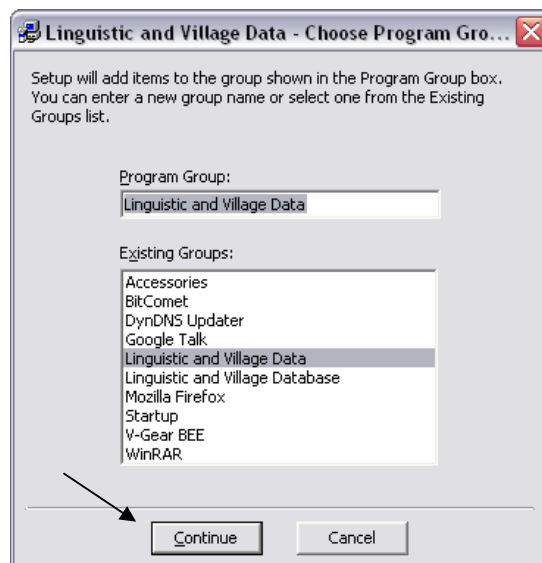
ภาพที่ 1

2. เมื่อปรากฏหน้าจอ ให้กดปุ่ม Change Directory แล้วพิมพ์ชื่อ Directory เป็น c:\Program Files\VillageData\LangForm ตามที่แสดงในภาพที่ 2 จากนั้นกดปุ่มบนไอคอนรูปเครื่องคอมพิวเตอร์ด้านซ้ายมือ



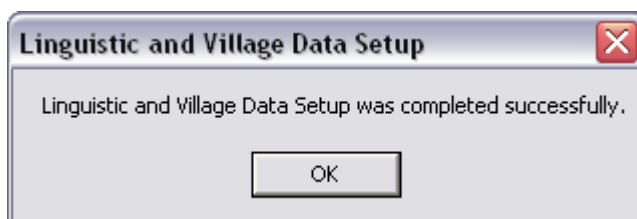
ภาพที่ 2

3. เมื่อปรากฏหน้าจอตามภาพที่ 3 ให้กดปุ่ม Continue



ภาพที่ 3

4. ระบบจะทำการติดตั้งไฟล์โปรแกรมต่าง ๆ จนกระทั่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าจอตามภาพที่ 4 ให้กดปุ่ม OK เพื่อจบการติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ 4

เมื่อติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ไฟล์ต่าง ๆ ของโปรแกรมจะถูกเก็บไว้ภายใต้โฟลเดอร์ c:\Program Files\VillageData\LangForm ดังแสดงในภาพที่ 5 โดยไฟล์ที่ใช้เรียกทำงานคือ LangForm.exe จากนั้นให้ copy ไฟล์ฐานข้อมูล 3 ไฟล์ ประกอบด้วย LangFormLut.mdb, LangFormDataTemplate.mdb และ NanVillage.mdb ขึ้นไปไว้ใต้โฟลเดอร์ VillageData ที่อยู่เหนือโฟลเดอร์นี้ (LangForm) โดยเมื่อ copy แล้วให้เปลี่ยนชื่อไฟล์ LangFormDataTemplate.mdb เป็นรหัสตำบล 6 หลัก เช่น 260101.mdb ดังนั้นจะมีตำบลละหนึ่งไฟล์ (มีคำอธิบายใน ReadMe.txt) ตามที่แสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 5



ภาพที่ 6

ในการทำงานผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเข้ามาที่โฟลเดอร์นี้ แต่ให้เรียกใช้งานจากเมนู Start ของ วินโดวส์ซึ่งอยู่มุมล่างซ้ายของหน้าจอคอมพิวเตอร์ เมื่อคลิก Start แล้วให้เลือก All Programs จะพบว่า มีเมนู ดังภาพที่ 7 จากนั้นเลือก Linguistic and Village Data



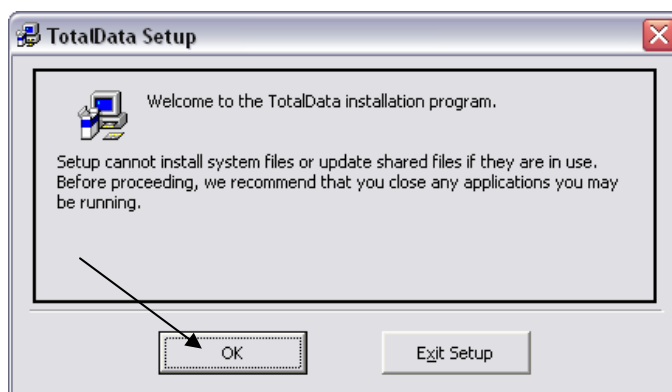
ภาพที่ 7 เมนูสำหรับการเริ่มต้นเรียกใช้โปรแกรม

ในระหว่างที่มีการนำเข้าข้อมูล ควรมีการสำรองข้อมูลเป็นระยะ หรือถ้าต้องการติดตั้งโปรแกรมใหม่อีกครั้ง ในกรณีที่โปรแกรมเกิดการเสียหาย ให้สำรองไฟล์ฐานข้อมูลนามสกุล .mdb ทั้งหมด ไม่จำเป็นต้องสำรองไฟล์อื่น ๆ เนื่องจากไฟล์ที่เป็นโปรแกรมสามารถติดตั้งใหม่ได้จากแผ่นซีดี ในการติดตั้งใหม่ ระบบจะถามว่าเขียนไฟล์ฐานข้อมูลใหม่ทับ .mdb เดิมหรือไม่ ให้ตอบว่า No to all เพื่อรักษาข้อมูลที่นำเข้าไว้แล้ว มิฉะนั้นโปรแกรมจะติดตั้งฐานข้อมูลเปล่าให้ ข้อมูลที่เคยนำเข้าไว้จะหายไป

1.2 TotalData

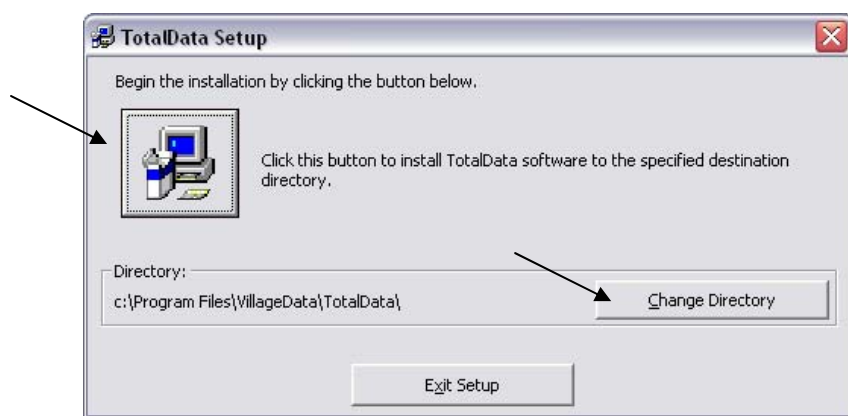
ติดตั้งโปรแกรมที่สอง คือ Setup\TotalDataSetup\setup.exe ให้ดับเบิลคลิกบนชื่อไฟล์ setup.exe แล้วทำตามขั้นตอนในการติดตั้งโปรแกรม ดังนี้

1. ในหน้าจอแรก ดังที่แสดงในภาพที่ 8 โดยให้กดปุ่ม OK เพื่อเริ่มการติดตั้งระบบ



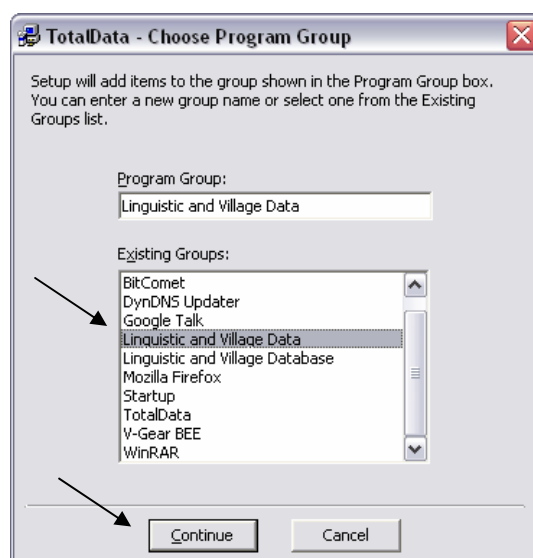
ภาพที่ 8

2. เมื่อปรากฏหน้าจอ ให้กดปุ่ม Change Directory แล้วพิมพ์ชื่อ Directory เป็น c:\Program Files\VillageData\TotalData ตามที่แสดงในภาพที่ 9 จากนั้นกดปุ่มบนไอคอนรูปเครื่องคอมพิวเตอร์ด้านซ้ายมือ



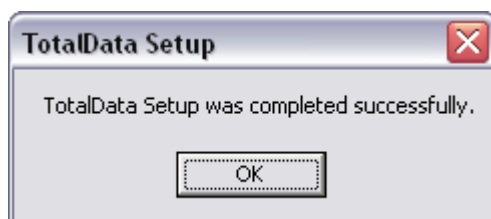
ภาพที่ 9

3. เมื่อปรากฏหน้าจอตามภาพที่ 10 ให้เลือก Existing Group เป็น Linguistic and Village Data จากนั้นกดปุ่ม Continue



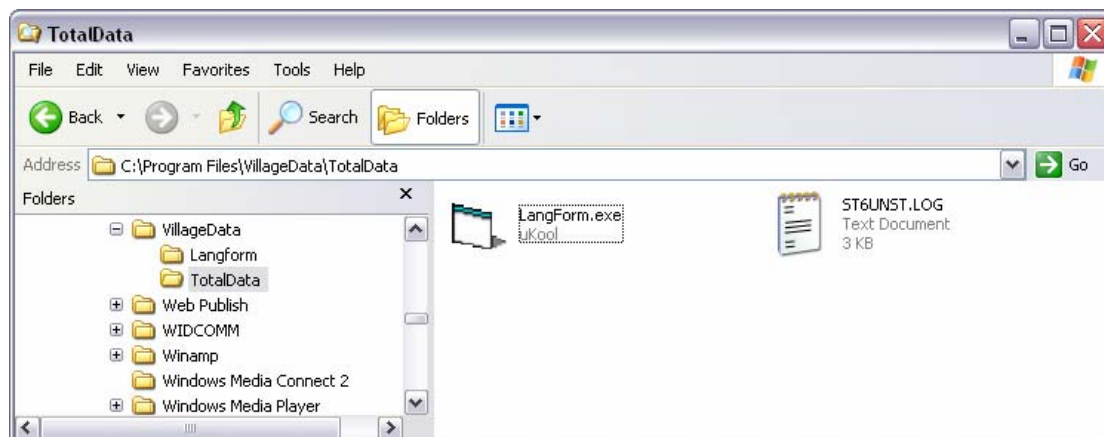
ภาพที่ 10

4. ระบบจะทำการติดตั้งไฟล์โปรแกรมต่าง ๆ จนกระทั่งเสร็จเรียบร้อย จะแสดงหน้าจอตามภาพที่ 11 ให้กดปุ่ม OK เพื่อจบการติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ 11

เมื่อติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ไฟล์ต่าง ๆ ของโปรแกรมจะถูกเก็บไว้ภายใต้โฟลเดอร์
c:\Program Files\VillageData\TotalData ดังแสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12

ในการทำงานผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเข้ามาที่โฟลเดอร์นี้ แต่ให้เรียกใช้งานจากเมนู Start ของวินโดวส์ซึ่งอยู่มุมล่างซ้ายของหน้าจอคอมพิวเตอร์ เมื่อคลิก Start แล้วให้เลือก All Programs จะพบว่า มีเมนู ดังภาพที่ 13 จากนั้นเลือก Linguistic and Village Data

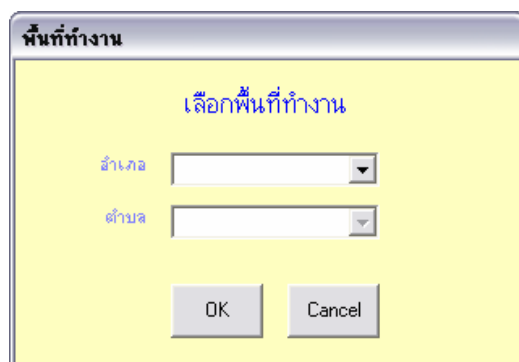


ภาพที่ 13 เมนูสำหรับการเริ่มต้นเรียกใช้โปรแกรม

2. การเข้าสู่ระบบ

การเรียกใช้โปรแกรม ให้คลิกบนเมนู  จากนั้นเลือก 
แล้วจึงเลือก   หน้าจอ
ของระบบงานฐานข้อมูลหมู่บ้านจะปรากฏขึ้นให้เลือกตำบลที่จะนำเข้าสู่แบบสัมภาษณ์ ดังภาพที่

14



ภาพที่ 14 หน้าจอเลือกตำบลที่จะนำเข้าสู่ข้อมูล

ให้เลือกชื่ออำเภอจากช่องอำเภอ ในช่องตำบลจะแสดงรายชื่อตำบลของอำเภอนั้น จากนั้น เลือกตำบลจากช่องตำบล แล้วกดปุ่ม OK เพื่อเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับการนำเข้าแบบสัมภาษณ์

3. หน้าจอหลัก และการนำเข้าข้อมูล

บนหน้าจอหลัก ดังภาพที่ 15 จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ 1) ส่วนข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน ปรากฏอยู่ที่ด้านบน 2) ส่วนข้อมูลรายละเอียดของหมู่บ้าน ปรากฏอยู่ที่ด้านซ้าย และ 3) ส่วนสำหรับการกรอกข้อมูล จะปรากฏบนที่ว่างด้านขวามือ เมื่อผู้ใช้เลือกหัวข้อในส่วนของข้อมูลรายละเอียดของหมู่บ้าน

ฐานข้อมูลหมู่บ้านในจังหวัดน่าน : โครงการวิจัยความหลากหลายทางภาษาในจังหวัดน่าน : ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว

ข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน

รหัสหมู่บ้าน หมู่บ้าน

แบบสัมภาษณ์ลำดับที่ ตำบล

อำเภอ

ข้อมูลรายละเอียดของหมู่บ้าน

ชื่อ 1-2

ชื่อ 3

ชื่อ 3.1-3.4

ชื่อ 3.5 และ 3.9

ชื่อ 3.6-3.8

ชื่อ 4

ชื่อ 4.1-4.2

ชื่อ 4.3.1-4.3.3

ชื่อ 4.3.4-4.4

ชื่อ 5

ชื่อ 5.1-5.6

ชื่อ 5.7-5.11

ชื่อ 6-7

ชื่อ 8-9

Exit

ภาพที่ 15 หน้าจอนำเข้าแบบสัมภาษณ์

กดปุ่ม Exit ที่ด้านล่างของส่วนที่สอง เมื่อต้องการออกจากการทำงาน

3.1 ข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน

ส่วนบนของแบบสัมภาษณ์แต่ละชุดจะระบุรหัสหมู่บ้าน และลำดับที่ของแบบสัมภาษณ์ไว้ ให้กรอกข้อมูลนี้ลงในกรอบข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน (ภาพที่ 16) ดังนี้

ข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน

รหัสหมู่บ้าน		หมู่บ้าน
แบบสัมภาษณ์ลำดับที่		ตำบล
		อำเภอ

ภาพที่ 16 กรอบสำหรับกรอกข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน

1. กรอกรหัสหมู่บ้าน 8 หลัก ลงในช่องว่างหลัง รหัสหมู่บ้าน ถ้ารหัสถูกต้อง ระบบจะแสดงชื่อหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอ ของหมู่บ้านนั้นบนด้านขวาของกรอบข้อมูลส่วนนี้ ให้ตรวจสอบกับชื่อหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอที่ผู้กรอกข้อมูลระบุไว้ในแบบสัมภาษณ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าไม่ตรงกันให้ตรวจสอบรหัสที่ถูกต้องอีกครั้ง

2. กรอกลำดับที่แบบสัมภาษณ์ ลงในช่องว่างหลัง แบบสัมภาษณ์ลำดับที่
เมื่อกรอกข้อมูลในส่วนนี้เรียบร้อยแล้ว กรอบข้อมูลส่วนที่สอง หรือข้อมูลรายละเอียดหมู่บ้าน ก็จะยอมให้ผู้ใช้เลือกหัวข้อเพื่อทำงานได้

3.2 การนำเข้าข้อมูลรายละเอียดของหมู่บ้าน

เนื่องจากข้อมูลในแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 9 หัวข้อด้วยกัน ระบบไม่สามารถเตรียมพื้นที่บนหน้าจอสำหรับการกรอกในคราวเดียวได้ จึงได้แบ่งออกเป็น 11 หน้าจอด้วยกัน ตามหัวข้อที่แสดงไว้ ดังแสดงในภาพที่ 17

3.2.1 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน **ข้อ 1-2** จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูล ชื่อหมู่บ้านและประวัติโดยสังเขป ดังแสดงในภาพที่ 18

- ชื่อหมู่บ้าน ให้กรอกข้อมูลตามที่ระบุไว้ในแบบสัมภาษณ์
- อายุหมู่บ้าน ให้กรอกอายุ หรือ พ.ศ.ที่ก่อตั้ง เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง ระบบจะคำนวณอีกอย่างหนึ่งให้โดยอัตโนมัติ หรือถ้าไม่สามารถระบุได้ ให้เลือกข้อ ไม่ระบุชัดเจน
- ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้านโดยสังเขป ให้กรอกลงในช่องว่างด้านล่าง ถ้าข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มีมาก ให้สรุปย่อแล้วพิมพ์ลงในช่องว่าง
- จากนั้น กดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูลส่วนนี้

ข้อมูลรายละเอียดของหมู่บ้าน

ชื่อ 1 - 2

ชื่อ 3

ชื่อ 3.1 - 3.4

ชื่อ 3.5 และ 3.9

ชื่อ 3.6 - 3.8

ชื่อ 4

ชื่อ 4.1 - 4.2

ชื่อ 4.3.1 - 4.3.3

ชื่อ 4.3.4 - 4.4

ชื่อ 5

ชื่อ 5.1 - 5.6

ชื่อ 5.7 - 5.11

ชื่อ 6 - 7

ชื่อ 8 - 9

ภาพที่ 17 กรอบสำหรับเลือกหัวข้อที่จะกรอกข้อมูลรายละเอียดหมู่บ้าน

ชื่อหมู่บ้านและประวัติโดยสังเขป

ชื่อหมู่บ้านและประวัติโดยสังเขป (ชื่อ 1 และ ชื่อ 2)

ชื่อหมู่บ้าน (ชื่อ 1)

ชื่อปัจจุบันที่เป็นทางการ	บ้านถ้ำตอง	ความหมาย	สมัยก่อนทำฟาร์ม และมุ่งคล้องตาใช้ดะ
ชื่อปัจจุบันที่ชาวบ้านเรียก	บ้านถ้ำตอง	ความหมาย	
ชื่อเก่า		ความหมาย	
ชื่อเก่าแก่		ความหมาย	
ชื่อดั้งเดิม	บ้านสวนตอง	ความหมาย	ตองกล้วยน้ำมาใช้เป็นกล้วยป่า

อายุของหมู่บ้านและประวัติความเป็นมา (ชื่อ 2)

☐ อายุของหมู่บ้าน 97 ปี หรือ ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2453

☐ ไม่ระบุชัดเจน กรุณาระบุอายุโดยประมาณ(ถ้าทราบ)

ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้านโดยสังเขป

บ้านถ้ำตองเดิมชื่อบ้านสวนตอง ในปี พ.ศ. 2453 เจ้าผู้ครองนครน่าน คือ เจ้าสุริยพงษ์ ติริยเดช มีความสนิทสนมกับชาวบ้านสวนตอง ซึ่งลี้ภัยมาอยู่บ้านถ้ำตอง เพราะเหตุนี้ เจ้าผู้ครองนครน่าน จึงได้มาพักที่สวนแห่งนี้ พอพบญาใจญาติ และขุนกิตติ กักดี ได้จัดชาวบ้านทำสถานที่พักรับรองขึ้นโดยใช้ใบตองมาทำฟาร์มและมุ่งคล้องตาบ้านซึ่งเรียกว่า ถ้ำ ตอง เจ้าผู้ครองนครจึงได้นามานามจากบ้านสวนตองมาเป็นบ้าน

บันทึก

ภาพที่ 18 หน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลชื่อหมู่บ้านและประวัติโดยสังเขป

3.2.2 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน **ข้อ 3.1-3.4** จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูล บริเวณที่ตั้ง สิ่งอำนวยความสะดวก และลักษณะภูมิประเทศโดยรอบ ดังแสดงในภาพที่ 19

ภาพที่ 19 หน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลข้อ 3.1 – 3.4

- หมู่บ้านตั้งอยู่ในเขตการปกครองใด ให้คลิกบนหน้าข้อที่แบบสัมภาษณ์ระบุไว้ โดยถ้าเลือก อบต. ให้กรอกชื่อเขตการปกครองลงในช่องว่างด้านล่างด้วย
- สิ่งอำนวยความสะดวก ให้คลิกบนรูปสามเหลี่ยมคว่ำด้านขวามือของช่อง ด้านหลังของสิ่งอำนวยความสะดวกแต่ละประเภท แล้วเลือกประเภทของสิ่งนั้น ๆ ถ้ามีคำอธิบายเพิ่มเติมให้กรอกลงในช่องว่างด้านหลัง
- ภูมิประเทศโดยรอบและสภาพของหมู่บ้าน ให้กรอกลงโดยสังเขป
- จากนั้น กดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูลส่วนนี้

3.2.3 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน **ข้อ 3.5 และ 3.9** จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูล จุดเด่น เอกลักษณะ สถานที่ท่องเที่ยว ของหมู่บ้าน ดังแสดงในภาพที่ 20

จุดเด่น เอกลักษณ์ สถานที่ท่องเที่ยว ของหมู่บ้าน

จุดเด่น เอกลักษณ์ สถานที่ท่องเที่ยว ของหมู่บ้าน (ข้อ 3.5 และ 3.9)

จุดเด่นของดี (ข้อ 3.5)

ประเภท คำอธิบาย

ชื่อ

ประเภท	ชื่อ	คำอธิบาย
สถานที่ศักดิ์สิทธิ์	วัด	วัดถ้ำมดลอง
การละเล่น	พื้นเมือง	
ประเพณีพิธีกรรม	ชาวบ้าน	ใช้ไก่และสุกรเลี้ยงปีละ 1 ครั้ง
ผลิตภัณฑ์	ทอผ้า ลักสาน	

เพิ่ม แก้ไข ลบ

แหล่งท่องเที่ยว (ข้อ 3.9)

ชื่อสถานที่ คำอธิบาย

ประเภท ☐ แหล่งวัฒนธรรม ☐ แหล่งธรรมชาติ ☐ วัฒนธรรมและธรรมชาติ

ประเภท	ชื่อ	คำอธิบาย

เพิ่ม แก้ไข ลบ

ภาพที่ 20 หน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลข้อ 3.5 และ 3.9

- จุดเด่นของดี ในแต่ละหมู่บ้านอาจมีจุดเด่นของดีมากกว่า 1 รายการ ดังนั้น ผู้ใช้จึงสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบ แต่ละรายการได้
 - การเพิ่ม ให้เลือกประเภท โดยคลิกบนรูปสามเหลี่ยมคว่ำ แล้วกรอกชื่อประเภท และคำอธิบาย จากนั้นกดปุ่ม เพิ่ม รายการที่เพิ่มจะปรากฏในตารางด้านล่าง
 - การแก้ไข ให้ดับเบิลคลิกบนรายการที่ต้องการแก้ไขในตาราง รายการนั้นจะขึ้นไปปรากฏที่ด้านบน จากนั้น ให้แก้ไขตามต้องการ แล้วกดปุ่ม แก้ไข
 - การลบ ให้ดับเบิลคลิกบนรายการที่ต้องการแก้ไขในตาราง รายการนั้นจะขึ้นไปปรากฏที่ด้านบน จากนั้น กดปุ่ม ลบ
- แหล่งท่องเที่ยว เช่นเดียวกับจุดเด่นของดี คือในแต่ละหมู่บ้านอาจมีมากกว่า 1 รายการ ผู้ใช้จึงสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบ แต่ละรายการได้
 - การเพิ่ม กรอกชื่อสถานที่ และคำอธิบาย แล้วเลือกหน้าข้อประเภทของแหล่งท่องเที่ยว จากนั้นกดปุ่ม เพิ่ม รายการที่เพิ่มจะปรากฏในตารางด้านล่าง
 - การแก้ไข ให้ดับเบิลคลิกบนรายการที่ต้องการแก้ไขในตาราง รายการนั้นจะขึ้นไปปรากฏที่ด้านบน จากนั้น ให้แก้ไขตามต้องการ แล้วกดปุ่ม แก้ไข

- การลบ ให้ดับเบิลคลิกบนรายการที่ต้องการแก้ไขในตาราง รายการนั้นจะขึ้น
ไปปรากฏที่ด้านบน จากนั้น กดปุ่ม ลบ

3.2.4 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน **ข้อ 3.6-3.8** จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูล พืช
สัตว์ โรงเรียน และหมู่บ้านใกล้เคียง ดังแสดงในภาพที่ 21

พืช สัตว์ โรงเรียน และหมู่บ้านใกล้เคียง (ข้อ 3.6 - 3.8)

พืช, สัตว์ (ข้อ 3.6)

พืช: กิ่ง, กระต๊อ, กระต๊อน, กระเทียม, กระสวย. Buttons: >>, <<.

สัตว์: กบ, กระเจิง, กระต๊าย, กระแต, กระรอก. Buttons: >>, <<.

โรงเรียนในหมู่บ้านหรือใกล้กับหมู่บ้านที่เด็กๆ ไปเข้าเรียน (ข้อ 3.7)

โรงเรียนที่เด็กไปเข้าเรียน: กศน. บ้านก้อก้อง, กศน. บ้านขุนน้ำจอน, กศน. บ้านน้ำจอน, กศน. บ้านท้าวโพน, กศน. บ้านท้าวหมี่, กศน. บ้านก้อก้อง. Buttons: >>, <<.

บ้านที่ตั้ง: บ้านก้อก้อง. Button: บันทึก.

หมู่บ้านใกล้เคียง (ข้อ 3.8)

อำเภอ: [Dropdown], ระยะทาง (กิโลเมตร): [Input], ตำบล: [Dropdown], วิธีการเดินทาง: [Dropdown], หมู่บ้าน: [Dropdown], เวลาที่ใช้ในการเดินทาง (นาที): [Input].

มบ.ใกล้เคียง	ระยะทาง(กม.)	เดินทางโดย	เวลา(นาที)
นาทอเด่น	0.0	เดิน	2
กัวป่าฟ้า	0.0	เดิน	2

Buttons: เพิ่ม, แก้ไข, ลบ.

ภาพที่ 21 หน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลข้อ 3.6 - 3.8

- พืชและสัตว์ที่มีมากในหมู่บ้าน ที่ด้านซ้ายจะเป็นส่วนของพืช และด้านขวาเป็นส่วน
ของสัตว์ ในส่วนของพืช ให้คลิกเลือกชื่อพืชทางช่องรายการด้านซ้ายมือ แล้วกดปุ่ม
>> หรือ ดับเบิลคลิกบนชื่อพืชนั้น ๆ ชื่อพืชชนิดที่เลือก จะปรากฏในช่องด้าน
ขวามือ ในส่วนของสัตว์ก็ให้ทำเช่นเดียวกัน ให้ปรากฏชื่อสัตว์ที่เลือกในช่องด้าน
ขวามือ การเลือกออก ทำโดยเลือกชื่อพืชหรือสัตว์จากช่องด้านขวามือ แล้วกดปุ่ม
<< หรือดับเบิลคลิกบนชื่อนั้น ชื่อจะหายไปจากช่องด้านขวามือ
- โรงเรียนในหมู่บ้านหรือใกล้กับหมู่บ้าน เลือกชื่อโรงเรียนจากช่องด้านซ้ายมือ โดย
เลือกบนชื่อแล้วกดปุ่ม >> หรือดับเบิลคลิกบนชื่อโรงเรียนนั้น ๆ ให้ไปปรากฏใน

ช่องด้านขวามือ การเลือกออก ทำโดยเลือกชื่อโรงเรียนจากช่องด้านขวามือ แล้วกดปุ่ม  หรือดับเบิลคลิกบนชื่อนั้น ชื่อจะหายไปจากช่องด้านขวามือ

- จากนั้น ให้กดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูลพีชชีตว์ และโรงเรียน
- หมู่บ้านใกล้เคียง อาจมีมากกว่า 1 หมู่บ้าน ดังนั้นผู้ใช้สามารถ เพิ่ม แก้ไข และ ลบ แต่ละรายการได้
 - การเพิ่ม ให้เริ่มเลือกจากชื่ออำเภอ ตำบล แล้วจึงเลือกชื่อหมู่บ้าน จากนั้น กรอกข้อมูลระยะทาง วิธีการเดินทาง เวลาที่ใช้ในการเดินทาง แล้วกดปุ่ม เพิ่ม
 - การแก้ไข ให้ดับเบิลคลิกรายการที่ต้องการในตารางด้านล่าง แล้วทำการแก้ไข จากนั้น กดปุ่ม แก้ไข
 - การลบ ให้ดับเบิลคลิกรายการที่ต้องการในตารางด้านล่าง แล้วทำการแก้ไข จากนั้น กดปุ่ม ลบ
 - ให้สังเกตว่า การกรอกข้อมูลประเภทที่สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ นั้น จะไม่มีปุ่ม บันทึก เนื่องจากทุกครั้งที่ เพิ่ม แก้ไข หรือลบ ระบบจะบันทึกให้เลยโดยอัตโนมัติ

3.2.5 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน [ข้อ 4.1-4.2](#) จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูลประชากรในหมู่บ้าน ดังแสดงในภาพที่ 22

- จำนวนประชากร ให้กรอกตามที่แบบสัมภาษณ์ระบุมา
- จำนวนประชากรแยกตามบัตรประจำตัวประชาชน ให้กรอกตามที่แบบสัมภาษณ์ระบุมา ถ้าเป็นบัตรหรือหลักฐานอื่น ให้กรอกลงในช่องว่างด้วย
- กดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูล

ประชากรในหมู่บ้าน

ประชากรในหมู่บ้าน (ข้อ 4.1 - 4.2)

จำนวนประชากร (ข้อ 4.1)

ทะเบียนราษฎร		อสม.	
จำนวนหลังคาเรือน	75 คน	จำนวนหลังคาเรือน	0 คน
จำนวนครอบครัว	82 คน	จำนวนครอบครัว	0 คน
จำนวนประชากรชาย	160 คน	จำนวนประชากรชาย	0 คน
จำนวนประชากรหญิง	174 คน	จำนวนประชากรหญิง	0 คน

บัตรประจำตัวประชาชน (ข้อ 4.2)

บัตรประจำตัวประชาชนตามทะเบียนราษฎร	0 คน
บัตรประจำตัวสีเขียว	0 คน
บัตรประจำตัวสีฟ้า	0 คน
บัตรประจำตัวสีเขียวขอบแดง	0 คน
บัตรประจำตัว/หลักฐานอื่นๆ	0 คน

บันทึก

ภาพที่ 22 หน้าจอสำหรับนำเข้าสู่ข้อมูลข้อ 4.1 - 4.2

3.2.6 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน **ข้อ 4.3.1-4.3.3** จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าสู่ข้อมูล ชชาติพันธุ์ กลุ่มอาชีพ ความชำนาญพิเศษ ดังแสดงในภาพที่ 23

- กลุ่มชาติพันธุ์ ในแต่ละหมู่บ้านอาจมีมากกว่า 1 ชชาติพันธุ์ ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลแต่ละชาติพันธุ์ได้
 - การเพิ่ม ให้เลือกชื่อชาติพันธุ์ กรอกชื่อที่เรียกตนเอง ชื่อที่คนอื่นเรียก และจำนวนประชากรของชาติพันธุ์นั้นในหมู่บ้าน จากนั้นกดปุ่ม เพิ่ม
 - การแก้ไข ให้ดับเบิลคลิกบนชาติพันธุ์ที่ต้องการแก้ไขในตาราง ข้อมูลจะปรากฏที่ด้านบน ให้แก้ไข เมื่อเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม แก้ไข
 - การลบ ให้ดับเบิลคลิกบนชาติพันธุ์ที่ต้องการแก้ไขในตาราง ข้อมูลจะปรากฏที่ด้านบน จากนั้น กดปุ่ม ลบ
- อาชีพ ในแต่ละหมู่บ้านอาจมีมากกว่า 1 อาชีพ ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลแต่ละรายการได้
 - การเพิ่ม ให้เลือกประเภทของอาชีพ จากนั้นเลือกบนหน้าข้ออาชีพหลัก หรืออาชีพเสริม แล้วเลือกชื่ออาชีพจากรายการในช่องด้านขวามือ จากนั้นกดปุ่ม เพิ่ม

ชาติพันธุ์ กลุ่มอาชีพ ความชำนาญพิเศษ

ชาติพันธุ์ กลุ่มอาชีพ ความชำนาญพิเศษ(ข้อ 4.3.1 - 4.3.3)

ชื่อกลุ่มชาติพันธุ์ (ข้อ 4.3.1)

ชื่อชาติพันธุ์ ชื่อที่คนอื่นเรียก

ชื่อที่เรียกตนเอง จำนวนประชากรทั้งหมด คน

ชาติพันธุ์	ชื่อเรียกตนเอง	ชื่อที่คนอื่นเรียก	ประชากร
คนเมือง	คนพื้นเมือง	คนพื้นเมือง	334

อาชีพ (ข้อ 4.3.2)

☒ แรงงาน/บริการ ☐ ผลิตภัณฑ์ ☐ ภูมิปัญญาด้านพิธีกรรมความเชื่อ ☐ อาชีพหลัก ☐ อาชีพเสริม

ประเภท	หลัก/เสริม	อาชีพ
แรงงาน/บริการ	อาชีพหลัก	ข้าราชการ
แรงงาน/บริการ	อาชีพเสริม	รับจ้างทั่วไป
ผลิตภัณฑ์	อาชีพหลัก	ทำขนม ผักยล แคปซูล
ผลิตภัณฑ์	อาชีพหลัก	ทำไร่

ความสามารถและความชำนาญพิเศษ (ข้อ 4.3.3)

ชื่อ ประเภทความชำนาญ

แก้ผีไล่ผีนา, แก้ข้าว
 แกะสลัก
 ข้างลูกช้าง
 เข้าทรง
 คาถา

>>
<<

ชื่อ	ความชำนาญ
นายบัน นันทสว่าง	หมอสู่วิทยา

ภาพที่ 23 หน้าจอสำหรับนำเข้าสู่ข้อมูลข้อ 4.3.1 – 4.3.3

- การแก้ไข ให้ดับเบิลคลิกบนรายการที่ต้องการแก้ไขในตาราง ข้อมูลจะปรากฏที่ด้านบน ให้แก้ไข เมื่อเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม แก้ไข
- การลบ ให้ดับเบิลคลิกบนรายการที่ต้องการแก้ไขในตาราง ข้อมูลจะปรากฏที่ด้านบน จากนั้น กดปุ่ม ลบ
- ความสามารถและความชำนาญพิเศษ ในแต่ละหมู่บ้านอาจมีผู้ที่มีความสามารถและความชำนาญพิเศษมากกว่า 1 คน และแต่ละคนยังอาจมีความสามารถและความชำนาญมากกว่า 1 ประเภท ดังนั้น ผู้ใช้สามารถเพิ่ม/แก้ไข และลบข้อมูลแต่ละรายการได้
 - การเพิ่ม/แก้ไข ให้พิมพ์ชื่อนามสกุลลงในช่องด้านหลัง ชื่อ และ เลือกประเภทความชำนาญ โดยคลิกบนชื่อประเภทแล้วกดปุ่ม  หรือ ดับเบิลคลิกบนชื่อนั้น ประเภทที่เลือกจะปรากฏในช่องด้านขวามือ ถ้าต้องการเลือกออก ให้คลิกบนชื่อในช่องขวามือ แล้วกดปุ่ม  หรือ ดับเบิลคลิกบนชื่อนั้น

ประเภทที่เลือกจะหายไปจากช่องด้านขวามือ จากนั้น กดปุ่ม เพิ่ม/แก้ไข เป็นการเพิ่มหรือแก้ไขในคราวเดียวกัน โดยถ้าเป็นรายการที่เพิ่งพิมพ์ใหม่ จะเป็นการเพิ่ม ถ้าเป็นรายการที่ดับเบิลคลิกจากรายการเดิม จะเป็นการแก้ไข

- การลบ ให้ดับเบิลคลิกบนรายการที่ต้องการแก้ไขในตาราง ข้อมูลจะปรากฏที่ด้านบน จากนั้น กดปุ่ม ลบ

3.2.7 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน [ข้อ 4.3.4 - 4.4](#) จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูล สภาพสังคมของชาติพันธุ์ ดังแสดงในภาพที่ 24

ภาพที่ 24 หน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลข้อ 4.3.4 – 4.4

- รายละเอียดเกี่ยวกับชาติพันธุ์ ให้กรอกตามที่แบบสัมภาษณ์ระบุมา
- การอพยพโยกย้าย ให้กรอกข้อมูลโดยสังเขป
- จากนั้น กดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูล

3.2.8 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน [ข้อ 5.1-5.6](#) จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูล การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ดังแสดงในภาพที่ 25

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1 (ข้อ 5)

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (ข้อ 5.1-5.6)

5.1 จำนวนภาษาที่ใช้พูดกันในหมู่บ้าน ภาษา ได้แก่

ก่อน	>>	คำเมือง
ขม	<<	ไทยกลาง
ขึ้น		

5.2 ภาษาที่ใช้ในครัวเรือนของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์

ก่อน	>>	คำเมือง
ขม	<<	
ขึ้น		

5.3 ภาษาที่ใช้ระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ภายในหมู่บ้าน

ก่อน	>>	คำเมือง
ขม	<<	
ขึ้น		

5.4 ภาษาที่ใช้ในท้องเรียนเมื่อพูดกับครู

ก่อน	>>	คำเมือง
ขม	<<	ไทยกลาง
ขึ้น		

5.5 ภาษาที่เด็กๆ ใช้พูดกันกับเพื่อนที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกันตอน เมื่ออยู่นอกท้องเรียน

ก่อน	>>	คำเมือง
ขม	<<	
ขึ้น		

5.6 ภาษาที่เด็กๆ พูดกับเพื่อนที่ต่างกลุ่มชาติพันธุ์กันเมื่ออยู่นอก ท้องเรียน

ก่อน	>>	คำเมือง
ขม	<<	
ขึ้น		

บันทึก

ภาพที่ 25 หน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลข้อ 5.1 – 5.6

- ในข้อ 5.1 ระบุจำนวนภาษาที่ใช้ในหมู่บ้าน จากนั้น เลือกภาษาที่ใช้ตามจำนวนที่กรอกไว้ การเลือกทำโดยคลิกบนชื่อภาษาในช่องซ้ายมือ แล้วกดปุ่ม >> หรือดับเบิลคลิกบนชื่อนั้น ภาษาที่เลือกจะไปปรากฏในช่องด้านขวามือ ถ้าต้องการเลือกออก ให้คลิกบนชื่อนั้นบนช่องด้านขวามือ จากนั้นกดปุ่ม << หรือดับเบิลคลิกบนชื่อนั้น ภาษาที่เลือกออกจะหายไปจากช่องด้านขวามือ
- ในข้อ 5.2-5.6 เลือกภาษาตามวิธีเดียวกันกับข้อ 5.1
- จากนั้นกดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูล

3.2.9 เลื่อนเมาส์ไปคลิกบน [ข้อ 5.7 - 5.11](#) จะปรากฏหน้าจอให้นำเข้าข้อมูล การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ดังแสดงในภาพที่ 26

การใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน 2

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 2 (ข้อ 5)

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (ข้อ 5.7-5.12)

5.7 ภาษาที่ใช้เมื่อไปเที่ยวหรือไปซื้อของที่ตลาดซึ่งอยู่ในตำบลที่หมู่บ้านตั้งอยู่

ก่อน >> << คำเมือง

5.8 ภาษาที่ใช้กับคนต่างถิ่นที่ทราบว่าเป็นคนน่านเหมือนกัน

ก่อน >> << คำเมือง
ไทยกลาง

5.9 ภาษาที่ใช้กับคนแปลกหน้าหรือนักท่องเที่ยวจากจังหวัดอื่น

ก่อน >> << คำเมือง
ไทยกลาง

5.10 ภาษาที่ใช้กับเจ้าหน้าที่และบุคลากรของรัฐเมื่อไปติดต่อราชการ

ก่อน >> << คำเมือง
ไทยกลาง

5.11 ภาษาที่อยากให้เป็นภาษาในชีวิตประจำวันของทุกคน คำเมือง บันทึก

ลักษณะเด่นในการออกเสียง

5.12 ลักษณะเด่นในการออกเสียง การใช้ศัพท์

ก๊ ก้อ กั๊ กั๋ ก๊า

>> << บันทึก

ภาพที่ 26 หน้าจอสำหรับนำเข้าสู่ข้อมูลข้อ 5.7 – 5.12

- ในข้อ 5.7-5.10 เลือกภาษาตามวิธีเดียวกันกับข้อ 5.1
- ข้อ 5.11 เลือกภาษาที่ต้องการจากช่องรายการ
- จากนั้นกดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูลของข้อ 5.7-5.11
- ข้อ 5.12 ให้กรอกข้อมูลลักษณะเด่นในการออกเสียง ถ้าเป็นคำที่มีอยู่ในรายการด้านล่าง ใช้นิ้วชี้เลือก โดยใช้วิธีเดียวกับข้อ 5.1 แต่ถ้าเป็นคำใหม่ ให้พิมพ์ลงในช่องด้านบน ใช้นิ้วชี้เลือก แล้วกดปุ่ม >> ที่ด้านหลังของช่อง คำที่เลือกจากรายการ และ/หรือ พิมพ์ใหม่ จะปรากฏในช่องด้านขวามือ
- กดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูลข้อ 5.12

รายละเอียดการเก็บข้อมูล

ผู้เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูล (ข้อ 8)

ผู้สัมภาษณ์	อายุ	ปี
นายเกียรติ อัมมานภักดิ์	50	ปี
ผู้ให้ข้อมูล		
นายทฤษฎ บัญญาโว	58	ปี
นายเกียรติ พรหมดี	47	ปี
นายตัน ไชยวงศ์	47	ปี

วันเวลาที่เก็บและส่งคืนข้อมูล (ข้อ 9)

วันเวลาที่เก็บข้อมูล	วันที่ส่งคืนข้อมูล	วันที่ได้รับข้อมูล
✓ 25/05/ 3091	✓ 10/06/ 3091	✓ 20/07/ 3091

บันทึก

ภาพที่ 28 หน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลข้อ 8 – 9

- เลือกชื่อผู้สัมภาษณ์จากรายชื่อที่มี ระบบจะแสดงข้อมูลอายุให้
- กรอกชื่อผู้ให้ข้อมูล และอายุ โดยอาจมี 1 หรือ 2 หรือ 3 คนก็ได้
- เลือกวันที่ที่ เก็บข้อมูล ส่งคืนข้อมูล และได้รับข้อมูล
- จากนั้นกดปุ่ม บันทึก เพื่อจัดเก็บข้อมูล

4. การรวมข้อมูลด้วยโปรแกรม TotalData

รวมข้อมูลเข้าสู่ NanVillage.mdb

☒ เลือกทั้งหมด

☒ 260101

Go!

Exit

ภาพที่ 29 หน้าจอสำหรับการรวมข้อมูล

รหัสตำบลของไฟล์ข้อมูลที่น่าจะปรากฏในช่องรายการ ถ้าต้องการรวมทุกไฟล์ที่แสดง ให้คลิกหน้าข้อ เลือกทั้งหมด หรือผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อเลือก หรือไม่เลือกหน้าชื่อรหัสตำบลของแต่ละไฟล์ได้ เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม Go! ระบบจะรวมข้อมูลทั้งหมดไปไว้ที่ไฟล์ NanVillage.mdb (ไฟล์นี้เมื่อนำไปใช้กับระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์จะถูกเปลี่ยนชื่อเป็น LangForm.mdb)

ภาคผนวก

โครงสร้างฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบจัดเก็บไว้ในไฟล์ LangForm.mdb ซึ่งจะติดตั้งไว้ภายใต้โฟลเดอร์เดียวกับโปรแกรม LangDict35.exe (ตามปกติจะติดตั้งอยู่ที่ c:\Program Files\Linguistic Dictionary) ฐานข้อมูลนี้สร้างขึ้นและจัดการโดย Microsoft Access โดยฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางข้อมูล ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1.0	ตารางข้อมูลหลัก	
1.1	VillData	เก็บข้อมูลของแต่ละหมู่บ้าน
2.0	ตารางข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ one-to-many กับ VillData	
2.1	HilitePlace	เก็บข้อมูลจุดเด่นของดี เอกลักษณ์ วัฒนธรรม ของหมู่บ้าน
2.2	Animal	เก็บข้อมูลสัตว์ที่มีมากในหมู่บ้าน
2.3	Vegetation	เก็บข้อมูลพืชที่มีมากในหมู่บ้าน
2.4	Occupation	เก็บข้อมูลอาชีพของประชากรในหมู่บ้าน
2.5	Specialist	เก็บข้อมูลผู้ที่มีความสามารถพิเศษและความชำนาญของหมู่บ้าน
2.6	Tribe	เก็บข้อมูลชาติพันธุ์และจำนวนประชากรแต่ละชาติพันธุ์
2.7	LangInFamily	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้ในครัวเรือน
2.8	LangBetTribe	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้ระหว่างชาติพันธุ์ในหมู่บ้าน
2.9	LangInSchool	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้พูดกับครูในโรงเรียน
2.10	LangOutSchool1	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้กับเพื่อนชาติพันธุ์เดียวกันนอกโรงเรียน
2.11	LangOutSchool2	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้กับเพื่อนต่างชาติพันธุ์นอกโรงเรียน
2.12	LangMarket	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้ในตลาด
2.13	LangWithNan	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้พูดกับคนน่าน
2.14	LangWithStranger	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้กับนักท่องเที่ยว หรือคนที่ไม่ใช่คนน่าน
2.15	LangWithGov	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้ในการติดต่อราชการ
2.16	LangComm	เก็บข้อมูลภาษาที่ใช้พูดกันในหมู่บ้าน
2.17	Wish	เก็บข้อมูลความปรารถนาของคนในหมู่บ้าน
2.18	SpecialWord	เก็บข้อมูลลักษณะเด่นในการออกเสียง หรือการใช้คำศัพท์

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
2.19	Unseen	เก็บข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่ควรได้รับการพัฒนา
2.20	School	เก็บข้อมูลโรงเรียนที่เด็กในหมู่บ้านไปเรียน
2.21	VillNear	เก็บข้อมูลหมู่บ้านใกล้เคียง
2.22	Respondant	เก็บข้อมูลผู้ให้ข้อมูล
3.0	ตารางข้อมูลอ้างอิง (reference table)	
3.1	Village	รหัสหมู่บ้าน
3.2	Tambon	รหัสตำบล
3.3	Amphoe	รหัสอำเภอ
3.4	LutRoadType	รหัสประเภทถนน
3.5	LutElecType	รหัสประเภทไฟฟ้า
3.6	LutWaterType	รหัสประเภทน้ำกินน้ำใช้
3.7	LutUtilType	รหัสประเภทสาธารณูปโภค
3.8	LutHilite	รหัสประเภทของดีจุดเด่น
3.9	LutAnimal	รหัสประเภทสัตว์
3.10	LutVegetation	รหัสประเภทพืช
3.11	LutSchool	รหัสโรงเรียน
3.12	LutLang	รหัสภาษา
3.13	LutObserver	รหัสผู้สัมภาษณ์
3.14	LutOcc	รหัสอาชีพ
3.15	LutSpecialWord	รหัสคำที่มีลักษณะเด่นในการออกเสียง
3.16	LutSpectype	รหัสความสามารถพิเศษและความชำนาญ
3.17	LutTravelType	รหัสประเภทการเดินทาง
3.18	LutTribe	รหัสชาติพันธุ์
3.19	LutUnseen	รหัสประเภทแหล่งท่องเที่ยว
3.20	LutWishType	รหัสประเภทความปรารถนา
3.21	LutWishTypeMain	รหัสประเภทหลักของความปรารถนา

Table 1.1: VillData

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	50
QnNo	Integer	2
FormalName	Text	255
FormalMean	Memo	-
InformalName	Text	50
InformalMean	Memo	-
His1Name	Text	50
His1Mean	Memo	-
His2Name	Text	50
His2Mean	Memo	-
His3Name	Text	50
His3Mean	Memo	-
VillAge	Long Integer	4
VillCalcAge	Integer	2
VillHistory	Memo	-
InMunicipal	Long Integer	4
NameMunicipal	Text	50
RoadType	Long Integer	4
RoadDesc	Text	255
ElecType	Long Integer	4
ElecDesc	Text	255
WaterType	Long Integer	4
WaterDesc	Text	255
UtilType	Long Integer	4
UtilDesc	Text	255
Topo	Memo	-
MoiHh	Long Integer	4

MoiFamily	Long Integer	4
MoiMale	Long Integer	4
MoiFemale	Long Integer	4
LocalHh	Long Integer	4
LocalFamily	Long Integer	4
LocalMale	Long Integer	4
LocalFemale	Long Integer	4
NumIDCardThai	Long Integer	4
NumIDCardGreen	Long Integer	4
NumIDCardBlue	Long Integer	4
NumIDCardGreenRed	Long Integer	4
NumIDCardOther	Long Integer	4
NameIDCardOther	Text	50
TribeStatus	Text	255
TribeAppearance	Text	255
TribeHabit	Text	255
TribeAttitude	Text	255
TribeBelief	Text	255
TribeTaboo	Memo	-
TribeInRel	Text	255
TribeOutRel	Text	255
TribeHealth	Text	255
Immigration	Memo	-
NumLang	Long Integer	4
LangSelected	Integer	2
Comment	Memo	-
CommentFileName	Text	30
ObsID	Long Integer	4
ObsDate	Text	50
ReturnDate	Text	50
ReceiveDate	Text	50

Table 2.1: HilitePlace

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Long Integer	4
HiType	Integer	2
HiName	Text	80
HiDesc	Memo	-

Table 2.2: Animal

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
AniType	Integer	2

Table 2.3: Vegetation

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
VegType	Integer	2

Table 2.4: Occupation

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Long Integer	4
OccMajor	Integer	2
OccType	Integer	2

OccID	Integer	2
-------	---------	---

Table 2.5: Specialyst

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
SpecName	Text	80
SpecType	Integer	2

Table 2.6: Tribe

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
TribeID	Integer	2
CallName	Text	50
CalledName	Text	50
Pop	Integer	2

Table 2.7: LangInFamily

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.8: LangBetTribe

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.9: LangInSchool

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.10: LangOutSchool1

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.11: LangOutSchool2

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.12: LangMarket

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.13: LangWithNan

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.14: LangWithStranger

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.15: LangWithGov

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.16: LangComm

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
LangID	Integer	2

Table 2.17: Wish

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
-------------	-------------	-------------

VCode	Text	8
SNo	Integer	2
WishDetail	Text	200
WishType	Integer	2

Table 2.18: SpecialWord

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
WordID	Integer	2

Table 2.19: Unseen

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
UnsName	Text	80
UnsType	Long Integer	4
UnsDesc	Memo	-
UnsX	Double	8
unsY	Double	8

Table 2.20: School

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
SchoolID	Integer	2

Table 2.21: VillNear

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
NearVCode	Text	8
DistanceKM	Double	8
TravelType	Integer	2
MinuteTrav	Integer	2

Table 2.22: Respondant

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
SNo	Integer	2
RespName	Text	100
RespAge	Integer	2

Table 3.1: Village

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VCode	Text	8
VName	Text	255
VEngName	Text	50
TCode	Text	6

Table 3.2: tambon

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
TCode	Text	6
TName	Text	255

TEng Name	Text	50
ACode	Text	4

Table 3.3: Amphoe

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
ACode	Text	8
AEName	Text	50
AName	Text	100

Table 3.4: LutRoadType

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
RoadType	Integer	2
RoadDesc	Text	80

Table 3.5: LutElecType

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
ElecType	Integer	2
ElecDesc	Text	80

Table 3.6: LutWaterType

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
WaterType	Integer	2
WaterDesc	Text	80

Table 3.7: LutUtilType

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
UtilType	Integer	2
UtilDesc	Text	80

Table 3.8: LutHilite

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
HiType	Integer	2
HiTName	Text	30

Table 3.9: LutAnimal

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
AniType	Long Integer	4
AniDesc	Text	50

Table 3.10: LutVegetation

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
VegType	Long Integer	4
VegDesc	Text	50

Table 3.11: LutSchool

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
SchoolID	Integer	2
SchoolName	Text	80

Table 3.12: LutLang

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
LangID	Long Integer	4
LangName	Text	50

Table 3.13: LutObserver

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
ObsID	Integer	2
ObsName	Text	80
ObsAge	Integer	2

Table 3.14: LutOcc

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
OccID	Integer	2
OccName	Text	50
OccType	Integer	2

Table 3.15: LutSpecialWord

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
WordID	Integer	2
Word	Text	100

Table 3.16: LutSpectype

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
SpecType	Integer	2

SpecDesc	Text	50
----------	------	----

Table 3.17: LutTravelType

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
TravelType	Integer	2
TravelDesc	Text	50

Table 3.18: LutTribe

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
TribeID	Integer	2
TribeName	Text	50

Table 3.19: LutUnseen

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
UnsType	Integer	2
UnsDesc	Text	30

Table 3.20: LutWishType

Columns

<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
WishType	Long Integer	4
WishDesc	Text	50

Table 3.21: LutWishTypeMain

Columns

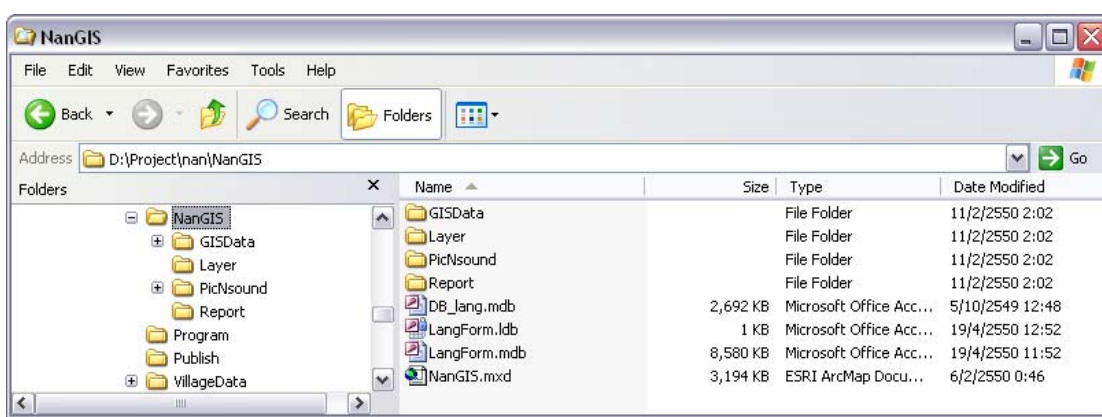
<i>Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
WishType	Integer	2
WishDesc	Text	80

ระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์

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 โดยภายใต้โฟลเดอร์นี้จะประกอบด้วย โฟลเดอร์และไฟล์ต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 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

1.1 หมู่บ้าน ใช้ shape file ชื่อ VillNan และต้องมี field “VillCode” เป็น Text สำหรับ join กับ vcode ของตารางอื่น เช่น villdata.vcode

1.2 3D ใช้ contin

2. Layer ใช้เก็บ .lyr ของแต่ละเรื่องที่สอบถาม เป็นไฟล์ที่เก็บรูปแบบการ join และกำหนด symbology ไว้ ถ้าเสียหายจะเรียกทำงานไม่ได้ ถ้าต้องการแก้ไขไฟล์นี้ เราสามารถ insert .lyr เพื่อแก้ไข symbology แล้ว save ทับลงไปชื่อเดิมได้ แต่จะต้องไม่แก้ไขเรื่องการ join

3. PicNsound มี 2 โฟลเดอร์ย่อย คือ picture เก็บไฟล์รูปภาพของแต่ละชาติพันธุ์ และ speech เก็บเสียง connected speech ของแต่ละชาติพันธุ์

3.1 การตั้งชื่อไฟล์รูปภาพ = TribeID + “-“ + “V or H” + anything + “.jpg” เช่น 2-VLue.jpg 3-Hxxxxxxx.jpg โดย V คือรูปในแนวตั้ง และ H คือรูปในแนวนอน สำหรับการกำหนดพื้นที่แสดงภาพในโปรแกรม

3.2 การตั้งชื่อไฟล์เสียง = TribeID + “-“ + anything + “.wav” เช่น 2-xxx.wav

4. Report เก็บไฟล์ crystal report 9.0 สำหรับการสอบถามข้อมูลแบบสัมผัสภาพของแต่ละหมู่บ้าน สามารถ print หรือ export เป็นไฟล์อื่นได้ เช่น word

5. ไฟล์อื่น ๆ ได้แก่

5.1 LangForm.mdb ฐานข้อมูลแบบสัมผัสภาพ

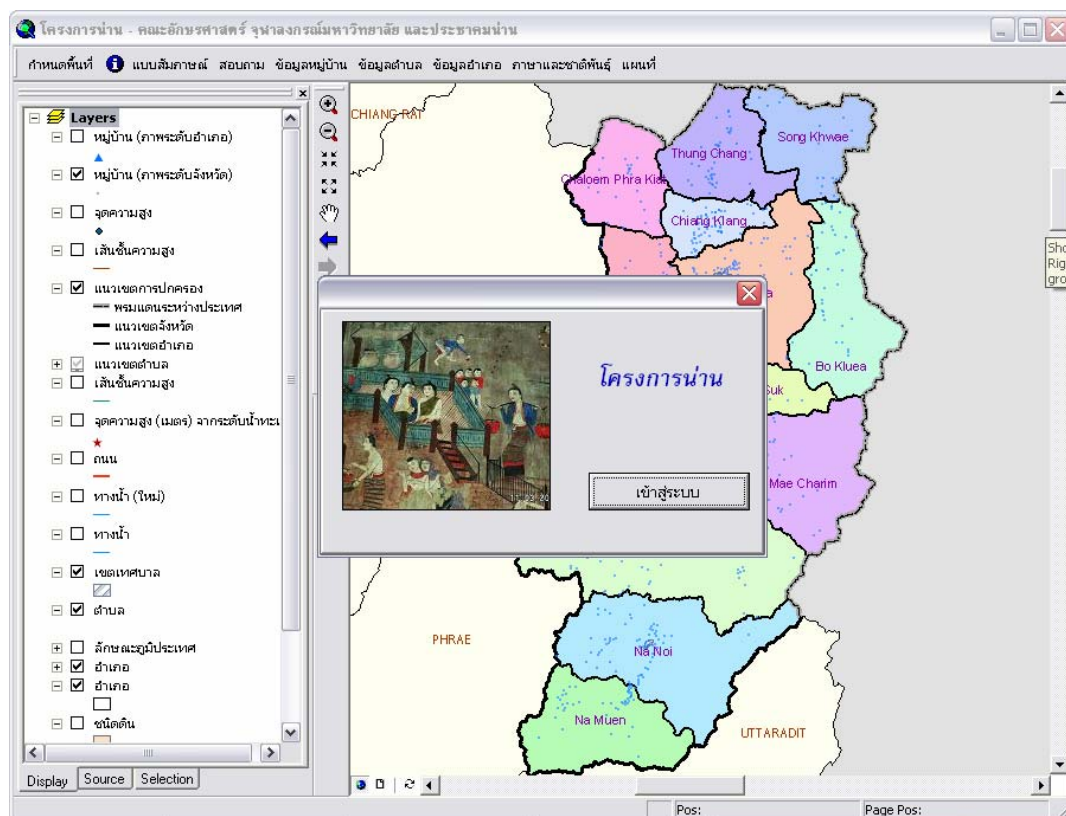
5.2 DB_Lang.mdb ฐานข้อมูลศัพทานุกรม

5.3 NanGIS.mxd ไฟล์สำหรับเริ่มต้นการทำงาน

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

2. การใช้งานระบบงาน

NanGIS.mxd คือ ไฟล์สำหรับเริ่มต้นการทำงาน ให้ดับเบิลคลิกบนไฟล์นี้ จะปรากฏ หน้าจอดังภาพที่ 2 ให้คลิกปุ่ม **เข้าสู่ระบบ** เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ภาพที่ 2 หน้าจอเริ่มแรกเมื่อเข้าสู่ระบบ

หน้าจอของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน คือ

1. เมนูหลัก เป็นส่วนที่อยู่ด้านบน สำหรับเลือกพื้นที่ทำงาน สอบถามข้อมูล และพิมพ์แผนที่ รายละเอียดการใช้งานจะอธิบายในหัวข้อที่ 3 หน้าการทำงานของเมนู

2. สารบัญชั้นข้อมูล (table of content) ด้านซ้ายของจอภาพ แสดงชั้นข้อมูล และสัญลักษณ์ที่ใช้แทนข้อมูลต่าง ๆ บนแผนที่ ผู้ใช้สามารถกำหนดให้ชั้นข้อมูลนั้น ๆ วาดหรือไม่วาดบนแผนที่โดยคลิกในช่องสี่เหลี่ยมหน้าชื่อชั้นข้อมูล ถ้าช่องสี่เหลี่ยมแสดงเป็นสีเทาแสดงว่ามีการกำหนดมาตราส่วนในการวาดภาพไว้ให้แล้ว

3. เครื่องมือขยายแผนที่ (zoom tools) เป็นไอคอนรูปต่าง ๆ แสดงเรียงเป็นแนวตั้งอยู่ระหว่างสารบัญชั้นข้อมูลกับแผนที่ การใช้ไอคอน ทำโดยคลิกเลือกไอคอนนั้น ไอคอนจะแสดงลึกลงไปแสดงถึงว่าได้ถูกเลือกไว้ และต่อไปนี้จะทำงานตามหน้าที่ไอคอนนี้ เมื่อเลื่อนเมาส์ไปในส่วนที่เป็นแผนที่ สามารถทำการย่อ ขยาย หรืออื่น ๆ กับแผนที่ได้ตามหน้าที่ของไอคอนที่เลือกไว้ ไอคอนแต่ละรูปมีหน้าที่การทำงานดังนี้



zoom in ผู้ใช้สามารถกำหนดพื้นที่สี่เหลี่ยมบนจอภาพ เพื่อขยายภาพบริเวณนั้น โดยการคลิกบนตำแหน่งที่เป็นมุมใดมุมหนึ่งของพื้นที่ที่ต้องการ จากนั้น เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่มุมตรงข้ามของที่กำหนดไว้ ระบบจะแสดงภาพขยายของบริเวณที่กำหนดให้บนจอภาพ



zoom out ผู้ใช้สามารถกำหนดพื้นที่สี่เหลี่ยมบนจอภาพ เพื่อย่อภาพบริเวณนั้นตามสัดส่วนของพื้นที่ที่กำหนดกับขนาดจอภาพ 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 การย้อนกลับไปแสดงภาพแผนที่ของบริเวณก่อนหน้านี้นี้



go to next extent การแสดงภาพแผนที่ของบริเวณถัดไป จะใช้ไอคอนนี้ ได้ก็ต่อเมื่อมีการใช้ไอคอน  ไปแล้วก่อนหน้านี้

 select elements ไอคอนนี้เป็นการกลับสู่การทำงานปกติ เมื่อไม่ต้องการย่อขยายหรือการทำงานอื่น ๆ

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

 find ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยพิมพ์ข้อมูลเชิงบรรยายลงไป แล้วระบบจะค้นหาข้อมูลแผนที่ที่มีข้อมูลที่กำหนดให้

 measure ใช้สำหรับวัดระยะทางบนแผนที่ เมื่อเลือกไอคอนนี้แล้ว เลื่อนเมาส์ไปบนแผนที่ คลิกจุดเริ่มต้นของการวัดระยะ จากนั้น เลื่อนเมาส์ไปคลิกยังจุดถัดไป ระยะทางจะแสดงที่มุมล่างซ้ายของจอภาพหลัก ดับเบิลคลิกเมื่อต้องการเลิกการวัดระยะ

4. แผนที่ คือส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลแผนที่ ดังที่เห็นถัดจากเครื่องมือย่อขยายแผนที่ไปทางขวา ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของหน้าจอ

3. หน้าทีการทำงานของเมนู

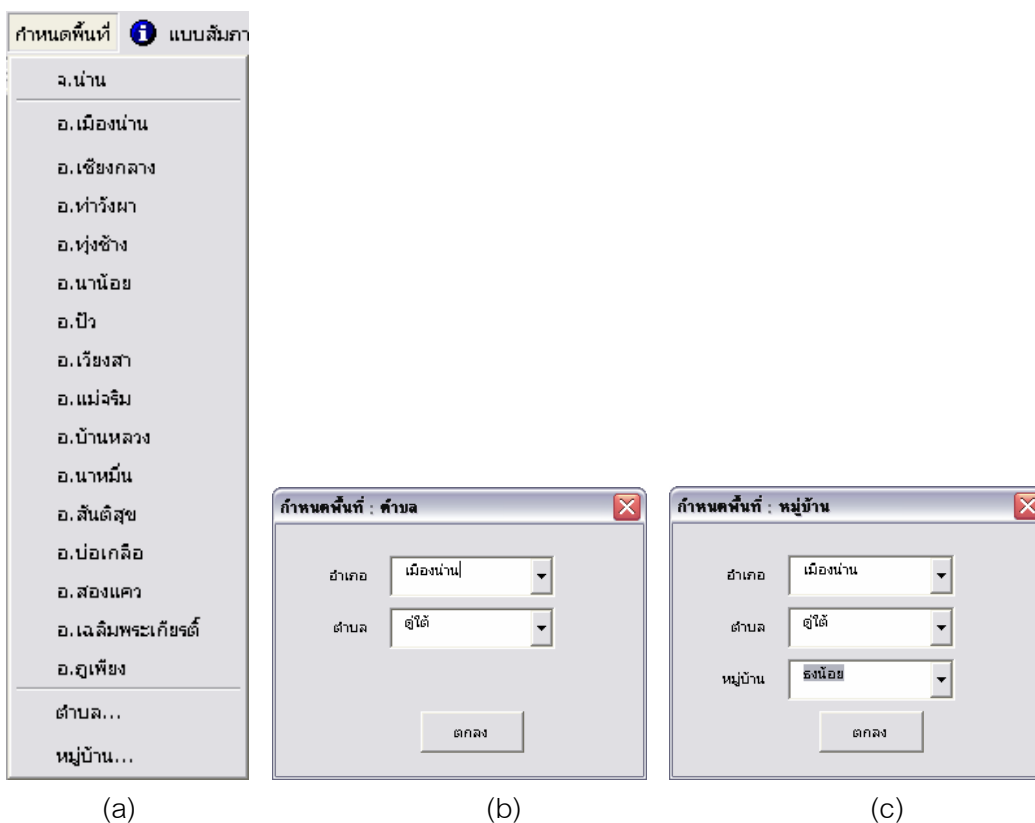
เมนูหลักของระบบงาน จะปรากฏ อยู่ด้านบนของจอภาพ ดังแสดงในภาพที่ 3 โดยทุกเมนูจะมีเมนูย่อย ยกเว้นเมนูแบบสัมผัสภาษาอื่น แต่ละเมนูมีหน้าที่การทำงาน ดังนี้

กำหนดพื้นที่  แบบสัมผัสภาษา สอบถาม ข้อมูลหมู่บ้าน ข้อมูลตำบล ข้อมูลอำเภอ ภาษาและชาติพันธุ์ แผนที่

ภาพที่ 3 เมนูหลัก

 สำหรับกำหนดพื้นที่แสดงภาพบนแผนที่ จากเมนูย่อย ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงภาพทั้งจังหวัดน่าน หรืออำเภอที่ต้องการได้จากรายชื่อบนเมนูย่อย แต่หากจะเลือกพื้นที่ระดับตำบล หรือหมู่บ้าน ระบบจะแสดงหน้าต่างให้ระบุชื่ออำเภอ ตำบล และหมู่บ้านที่ต้องการ ตามที่แสดงในภาพที่ 4

 แบบสัมผัสภาษา สำหรับแสดงข้อมูลจากแบบสัมผัสภาษาอื่นของแต่ละหมู่บ้าน เมื่อเลือกเมนูนี้แล้ว ให้เลื่อนเมาส์ไปคลิกเลือกบนจุดแสดงตำแหน่งหมู่บ้านบนแผนที่ จากนั้นระบบจะแสดงรายงานข้อมูลจากแบบสัมผัสภาษาที่นำเข้าจากระบบฐานข้อมูลหมู่บ้านให้บนหน้าจอ และสามารถส่งพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ได้ โดยกดปุ่ม  บนหน้าจอรายงาน



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

สอบถาม

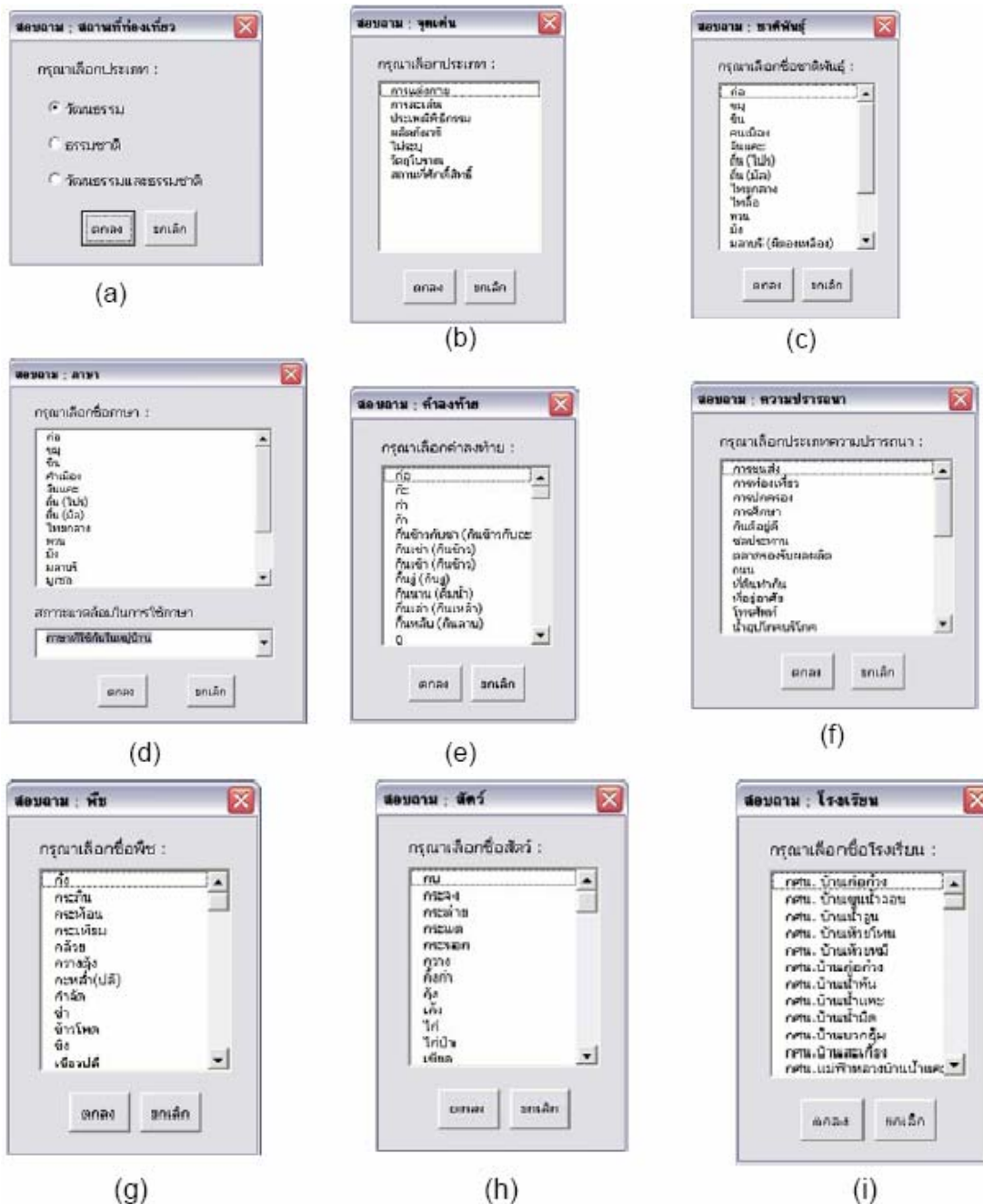
สำหรับสอบถามให้แผนที่แสดงหมู่บ้านที่มีข้อมูลตามที่ผู้ใช้เลือก โดยแบ่งการสอบถามออกเป็นเมนูย่อย 9 เรื่อง ได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยว จุดเด่น ชาติพันธุ์ ภาษา คำลงท้าย ความปรารถนา พืชที่มีมาก สัตว์ที่มีมาก และโรงเรียนที่เด็กจากแต่ละหมู่บ้านใช้บริการ โดยเมื่อเลือกเมนูย่อยแล้ว จะได้นหน้าต่างดังแสดงในภาพที่ 5 a-i ตามลำดับ

ข้อมูลหมู่บ้าน

เป็นการสั่งงานให้ระบบแสดงประเภทของหมู่บ้านแยกตามข้อมูลที่เลือก ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ตามที่แสดงในเมนูย่อย ดังภาพที่ 6 โดยเมื่อคลิกเลือกเมนูย่อยข้อใด ตำแหน่งหมู่บ้านบนแผนที่จะแสดงข้อมูลที่เลือก และแสดงสัญลักษณ์แผนที่ในสารบัญชั้นข้อมูลเป็นชั้นข้อมูลแรก ภาพที่ 7 เป็นตัวอย่างของการเลือกเมนูย่อย มี/ไม่มีสถานที่ท่องเที่ยว ผู้ใช้สามารถย่อ ขยาย หรือเลื่อนภาพแผนที่ เพื่อให้เห็นข้อมูลของแต่ละหมู่บ้านได้ชัดเจน

ข้อมูลตำบล

เป็นการสั่งงานให้ระบบแสดงประเภทของตำบลแยกตามข้อมูลที่เลือก ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ตามที่แสดงในเมนูย่อย ดังภาพที่ 8 ซึ่งมี 2 เมนูย่อย คือ ชาติพันธุ์หลักของตำบล และแผนภูมิชาติพันธุ์ของแต่ละตำบล โดยแสดงผลของการทำงานดังภาพที่ 9 และ 10 ตามลำดับ



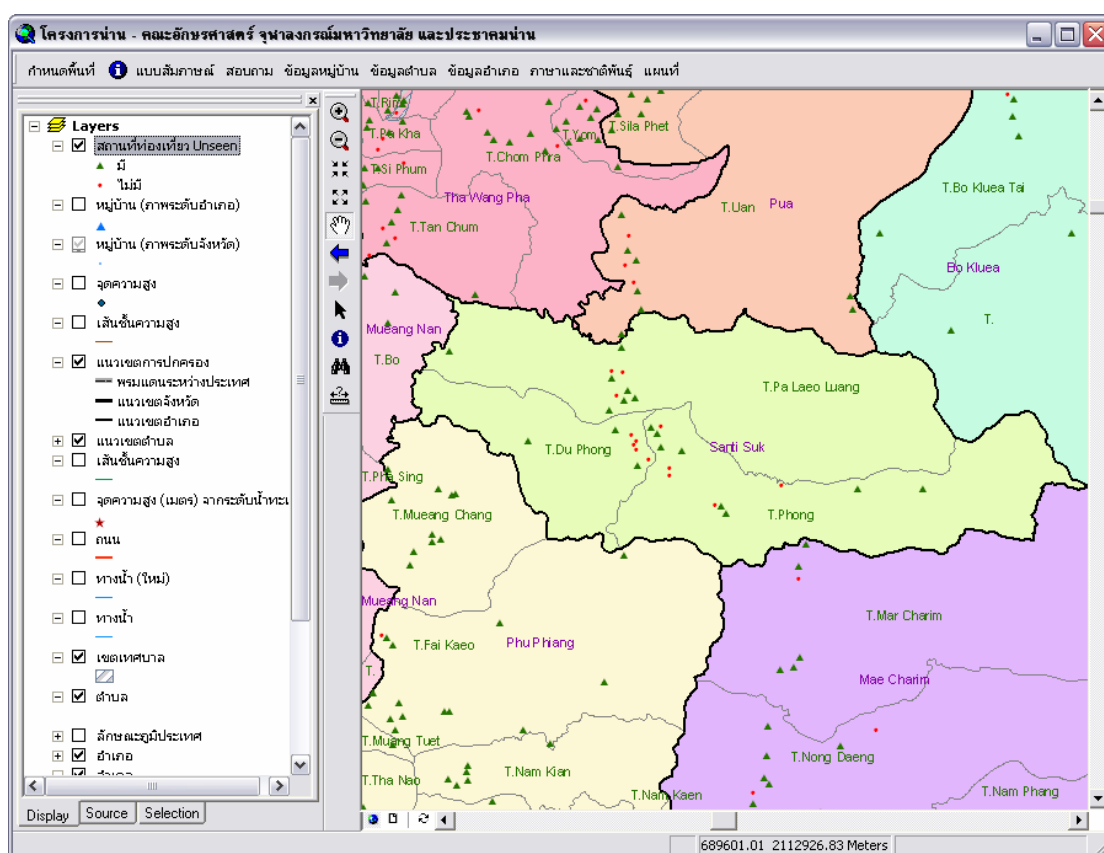
ภาพที่ 5 แสดงหน้าต่างสำหรับกำหนดเงื่อนไขในการสอบถาม

ข้อมูลอำเภอ

เป็นการสั่งงานให้ระบบแสดงประเภทของอำเภอแยกตามข้อมูลที่เลือก ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ตามที่แสดงในเมนูย่อย ดังภาพที่ 11 ซึ่งมี 2 เมนูย่อย คือ กลุ่มชาติพันธุ์หลักของอำเภอ และแผนภูมิกลุ่มชาติพันธุ์ของแต่ละอำเภอ โดยแสดงผลของการทำงานดังภาพที่ 12 และ 13 ตามลำดับ

ข้อมูลหมู่บ้าน
อาชุนหมู่บ้าน มี/ไม่มีสถานที่ท่องเที่ยว ชาติพันธุ์หลักของหมู่บ้าน แผนภูมิชาติพันธุ์ในหมู่บ้าน
มี/ไม่มีถนนเข้าหมู่บ้าน มี/ไม่มีไฟฟ้า มี/ไม่มีน้ำประปา มี/ไม่มีสาธารณูปโภคอื่น
จำนวนภาษาที่ใช้ในหมู่บ้าน ภาษาที่อยากให้เป็นภาษาของหมู่บ้าน

ภาพที่ 6 เมนูย่อยของการแสดงข้อมูลแยกประเภทหมู่บ้าน

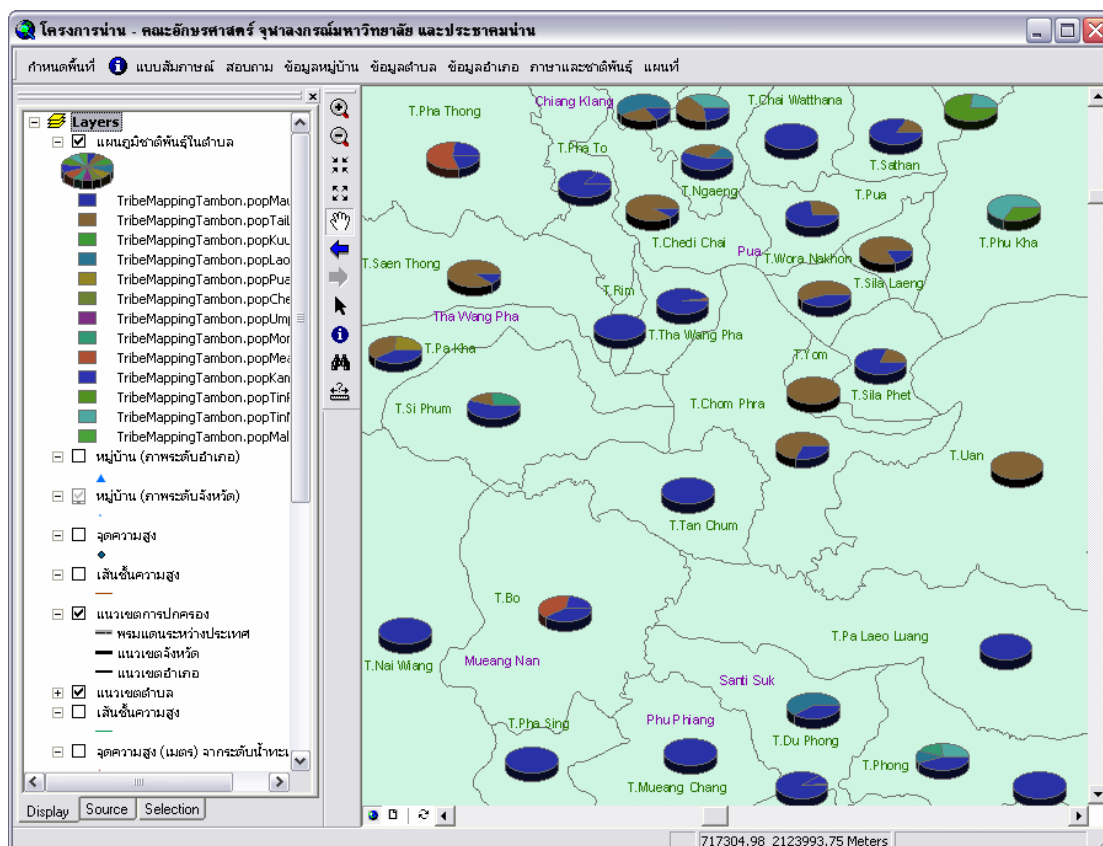


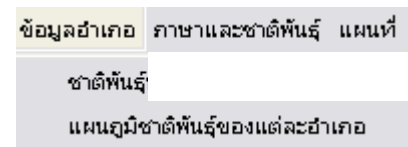
ภาพที่ 7 แสดงข้อมูลของแต่ละหมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีแหล่งท่องเที่ยวแสดงด้วยสัญลักษณ์
สามเหลี่ยม และหมู่บ้านที่ไม่มีแหล่งท่องเที่ยวแสดงด้วยรูปจุด

ข้อมูลตำบล
ชาติพันธุ์หลัก
แผนภูมิชาติพันธุ์ของแต่ละตำบล

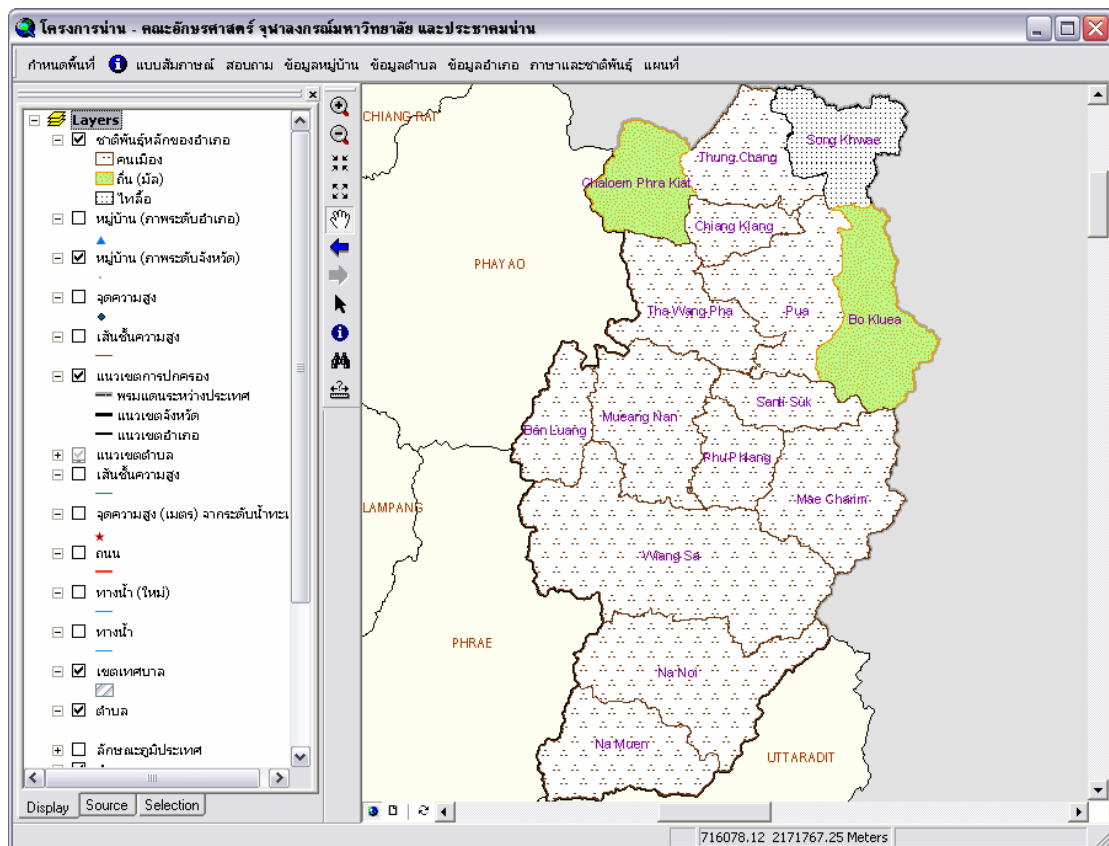
ภาพที่ 8 เมนูย่อยของข้อมูลตำบล

ศูนย์ จฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ|ระเทศม่าน





ภาพที่ 11 เมนูย่อยของข้อมูลอำเภอ

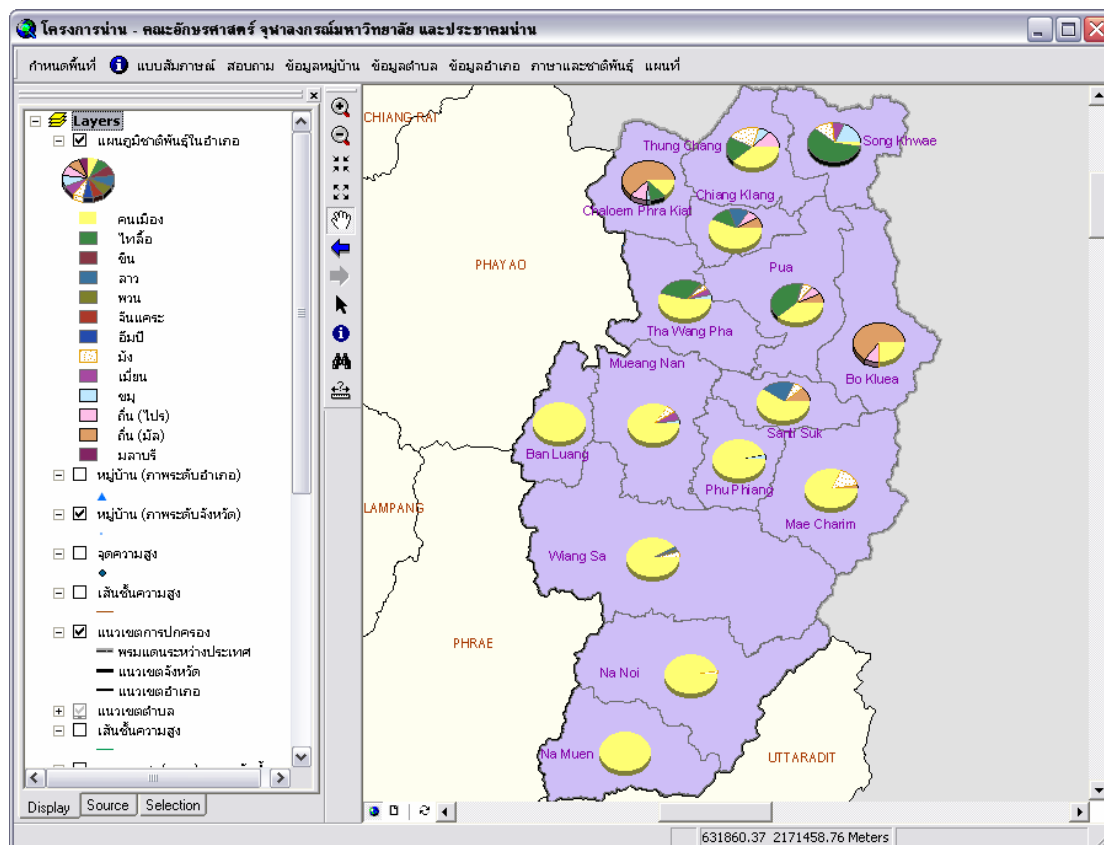


ภาพที่ 12 แผนที่แสดงกลุ่มชาติพันธุ์หลักของแต่ละอำเภอ

ภาษาและชาติพันธุ์ เมนูนี้เป็นการเรียกใช้ข้อมูลจากระบบงานศัพท์พจนานุกรมโดยตรงจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสอบถามข้อมูลไม่เกี่ยวข้องกับแผนที่ แต่มีไว้เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไว้ในระบบเดียวกัน เมนูย่อยจะเป็นเมนูของแต่ละภาษา ดังภาพที่ 14 โดยการทำงานของเมนูย่อยเหล่านี้ คือ การให้ผู้เลือกใช้คำไทย จากนั้นระบบจะแสดงสัทอักษรของภาษานั้น ๆ ดังตัวอย่างในภาพที่ 15 ทั้งนี้ หากภาษานั้นมีการเก็บไฟล์เสียงพูดหรือภาพของชาวบ้าน จะปรากฏ

รูป >> ที่มุมล่างขวาของหน้าต่าง เมื่อคลิกปุ่มนี้ ระบบจะแสดงข้อมูลภาพ และ/หรือ เสียง ให้ด้วย ถ้าไม่ต้องการแสดงภาพและเสียงให้กดปุ่ม <<

แผนที่ เมนูแผนที่ ใช้ในการสร้างแผนที่ ส่งพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ รวมถึงการส่งออก (export) รูปแผนที่ออกเป็นไฟล์รูปแบบอื่น เช่น .pdf, .jpg, .tiff เป็นต้น โดยมีเมนูย่อย ดังแสดงในภาพที่ 16



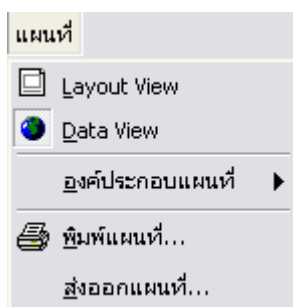
ภาพที่ 13 แผนที่แสดงแผนที่กลุ่มชาติพันธุ์ของแต่ละอำเภอ

ภาษาและชาติพันธุ์	แผนที่
คำเมือง	
ลื้อ	
จีน	
ลาว	
พวน	
จีนแคะ	
อัมปี	
ม้ง/แม้ว	
เมี่ยน/เข่า	
ขมุ	
กั้น (ไป๋)	
กั้น (มัล)	
มลาบรี (ตองเหลือง)	

ภาพที่ 14 เมนูย่อยของภาษาและกลุ่มชาติพันธุ์



ภาพที่ 15 ภาษาและกลุ่มชาติพันธุ์เมี่ยน แสดงข้อมูลสัทอักษร รวมถึง ภาพและเสียง



ภาพที่ 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 ระบบจะแสดงหน้าจอให้เลือกเครื่องพิมพ์และกำหนดพารามิเตอร์อื่น ๆ

- ส่งออกแผนที่เป็นไฟล์ โดยเลือกเมนู ส่งออกแผนที่ ระบบจะแสดงหน้าจอให้กำหนดชื่อไฟล์ และนามสกุลของไฟล์ที่ต้องการ

เมื่อต้องการออกจากการทำงานให้กดปุ่ม  ซึ่งอยู่ที่มุมบนขวาของหน้าจอ ระบบจะถามว่าจะจัดเก็บ NanGIS.mxd หรือไม่ ให้ตอบว่า No ถ้าไม่ต้องการจัดเก็บ แต่ในกรณีที่ต้องการจัดเก็บรูปแบบ Layout ของแผนที่ที่สร้างไว้ ให้ตอบ Yes โดยทั่วไป ถ้าเรียกใช้ระบบงานนี้เพื่อสอบถามข้อมูลเพียงอย่างเดียว ขอแนะนำให้ **ไม่** จัดเก็บ 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 |

GIS Application for the Maps of Tourist Attractions and Ethnic Groups for Nan Province, Thailand

Panee Cheewinsiriwat

Department of Geography

Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

Tel: +66 (0)-2218-4821 Fax: +66 (0)-2218-4822

E-mail: panee.ch@chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้อธิบายเกี่ยวกับระบบงานประยุกต์ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่ใช้ในการแสดงแผนที่ทำเลที่ตั้งของสถานที่ท่องเที่ยวและกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดน่าน ประเทศไทย โดยระบบงานดังกล่าวพัฒนาขึ้นภายใต้โครงการวิจัยซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โครงการวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละหมู่บ้านแล้วนำมาวาดลงบนแผนที่เพื่อแสดงการกระจายตัวของภาษารวมถึงการตั้งถิ่นฐานของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ การเก็บข้อมูลดังกล่าวดำเนินการโดยใช้แบบสัมภาษณ์หนึ่งชุดต่อหนึ่งหมู่บ้านรวม 902 หมู่บ้าน โดยในแบบสัมภาษณ์จะประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานและสภาพแวดล้อมของหมู่บ้าน สถานที่หรือศิลปวัฒนธรรมที่น่าสนใจของหมู่บ้าน ชื่อและประวัติความเป็นมาของหมู่บ้าน สถานที่ท่องเที่ยว สถานศึกษา ประชากร กลุ่มชาติพันธุ์และภาษาที่ใช้ในหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่จากประชาคมน่านผู้ซึ่งได้รับการฝึกอบรมการใช้แบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดีแล้วเป็นผู้ออกภาคสนามและดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวแทนของแต่ละหมู่บ้าน ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวจะถูกนำเข้าสู่ฐานข้อมูลหมู่บ้านผ่านหน้าจอนำเข้าข้อมูลของระบบงานที่พัฒนาขึ้น ในเวลาเดียวกัน ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ซึ่งใช้เก็บรวบรวมข้อมูลแผนที่ของจังหวัดน่านก็ได้รับการจัดทำขึ้น โดยข้อมูลแผนที่ประกอบด้วย เขตการปกครอง ถนน แม่น้ำ เส้นชั้นความสูง และตำแหน่งหมู่บ้าน ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ของแต่ละหมู่บ้านจะถูกเชื่อมโยงเข้ากับตำแหน่งหมู่บ้านในฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ดังนั้น ข้อมูลแบบสัมภาษณ์จะสามารถสืบค้นผ่านระบบโปรแกรมประยุกต์สารสนเทศภูมิศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น โดยระบบงานจะสามารถแสดงตำแหน่งหมู่บ้านต่างๆ ที่มีข้อมูลตามที่ต้องการสืบค้น เช่น สถานที่ท่องเที่ยว รวมถึงระบบงานสามารถพิมพ์แผนที่แสดงข้อมูลตามที่ต้องการ เช่น แผนที่แสดงตำแหน่งของกลุ่มชาติพันธุ์ในระดับหมู่บ้าน ตำบล หรือ อำเภอ เป็นต้น นอกจากนี้ บทความนี้ยังได้แสดงรายละเอียดของแผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบงาน หน้าจอการทำงาน รวมถึงผลลัพธ์จากระบบงานไว้ด้วยแล้ว

Abstract

This paper describes a GIS-based application to illustrate the maps of tourist attractions and ethnic groups of Nan Province in Thailand under a research project funded by the Thailand Research Fund (TRF). Various distribution patterns of languages and settlements of ethnic groups within Nan are mapped according to the collected village data. A questionnaire was designed to collect information from 902 villages. The questionnaire includes questions about the village background and environment, interesting cultural elements, village names, history of the village, tourist places and schools near the village, population, ethnic groups and languages. 902 questionnaires were distributed for an interview of two or three senior people from each village by well-trained staff from the Nan Community. The data from the questionnaires was then entered into the village database via a developed user interface of the data entry system. In the mean time, a GIS database has been set up by gathering several map layers from sources. The map layer set consists of the administrative boundaries, roads, rivers, contour lines, as well as the locations of the villages. Then the information of each village in the village database has been linked to its location represented by points in a GIS database. With the customized GIS application, various types of interactive queries on village data as well as tourist attraction or ethno-linguistic maps can be retrieved and reproduced. Logical block diagrams, user interfaces and results are detailed in the paper.

1. Introduction

The GIS application described in this paper is a part of the research project, “Linguistic Diversity in Nan Province: A Foundation for Tourism Development” funded by the Office of the Thailand Research Fund (TRF) to celebrate the fiftieth birthday of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. The project has been cooperation between 3 working groups; the Department of Linguistics and the Department of Geography in the Faculty of Arts, Chulalongkorn University and the Nan Community.

Nan Province is located in the northern region of Thailand, about 668 kilometers from Bangkok. 75 percent of its terrain is mountainous while the rest is plain bordering the Nan River. The north and east of Nan are adjacent to Lao PDR and separated by

high mountains. Nan attracts tourists with its peaceful communities and natural places. There are 15 districts which are divided into 99 sub-districts and 900 villages. At least 13 languages are widely spoken by various ethnic groups in this province. To encourage tourism industry in Nan, we have focused on how to present and/or promote attractions in the form of interactive and/or printed graphics. Therefore, this research has focused on studying and mapping the diversity of languages and ethnic groups as well as the distribution of unseen natural/cultural tourist attractions.

Typically, making a map of tourist attractions and ethnic groups is a common outcome of studying languages spoken by people in a specific area. In Thailand, many linguistic geography researchers have been studying languages in several provinces such as Sukhothai, Petchaboon, Lopburi, Saraburi, U-taradit and Pijit (Chaisakulsurin L., 1999; Burudpat S., 1992; Chunkeeree U., 1991; Maliwan P., 1987; Nakpanwong P., 1987; Veesakul V., 1983). Some of them have applied ArcView GIS as a tool to make a set of paper maps showing locations where languages are spoken, as attached reports to research. In this research, we are not only making a map of tourist attractions and ethnic groups but also organizing an interactive GIS system for responding to ad hoc querying. Therefore, users will be able to access various aspects of the data from the system.

The GIS has been selected as a tool to manage and manipulate the data of the project because it is powerful in representing and combining graphics and associated (non-graphic) data. The GIS provides ways of displaying/reproducing maps and interactively querying data via either map layers or other details. The GIS application is customized within ArcGIS 9.0 environment using Microsoft Access as its database as shown in Figure 1.

The collected data from the questionnaires is computerised via the data entry application and stored in the village database. Then, the developed GIS application integrates the data from the village database and the map layers for processing within ArcGIS 9.0 environment. The GIS application provides a friendly user interface for users to interact with the system.

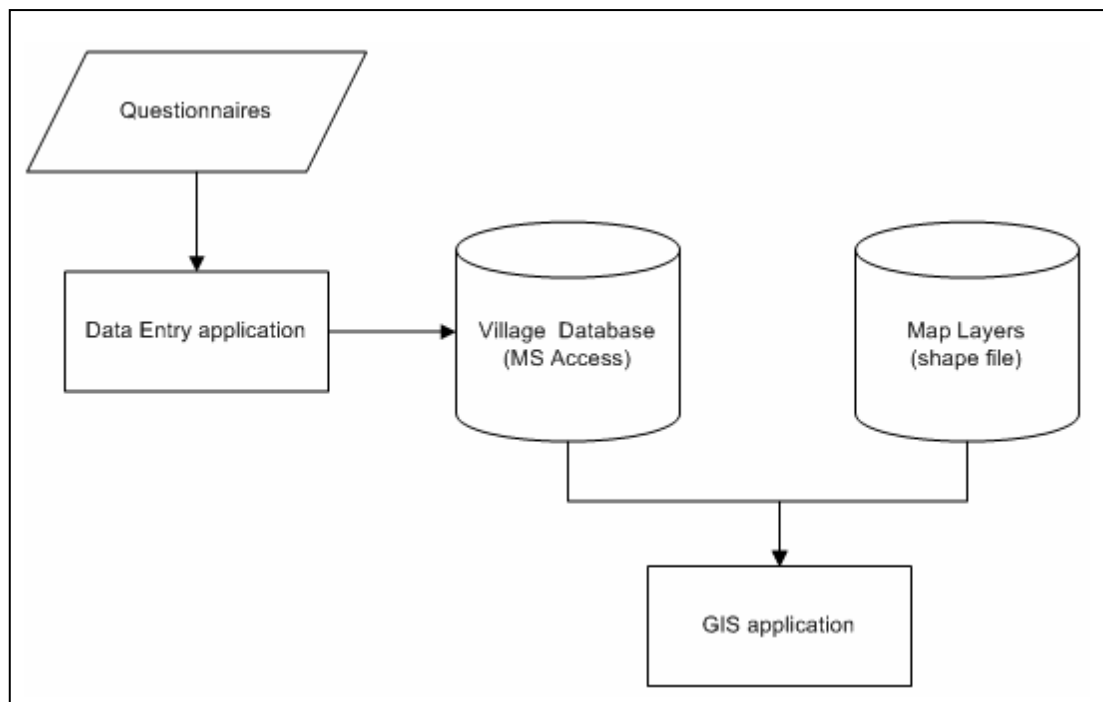


Figure 1. Diagram illustrating components and their relationship within the developed system.

2. Questionnaire and Village database

The purpose of producing a questionnaire is to collect information from each village mainly focusing on languages spoken and cultural/natural attractions. Because getting information from every village in a province is quite costly and time-consuming, we also designed the questionnaire to cover other areas of information, such as local people's needs and the number of unregistered people, for further use by governmental organizations in Nan Province.

There are 9 parts in the questionnaire covering topics about village history, location and environment, population, attractions and unseen cultural/natural places, languages, villagers' requests and comments, as well as the date when the data was collected. Our well-trained staffs from the Nan Community were sent out to interview the representatives of each village and fill out one questionnaire for each village. After these questionnaires had been entered into the system, they were analyzed by one of

our teams in Nan Province. In this paper, only the procedures to gather information into the system and make use of it will be described.

A data entry system has been developed, using Microsoft Visual Basic 6 to enter data from the questionnaires into the designed village database which implements Microsoft Access. Sample screens of the system are shown in Figures 2 and 3. Users are able to view and edit data via these user interfaces without knowing how it has been stored in the database. Later, this information is linked into the GIS application and users are able to view both map layers and village data at the same time.

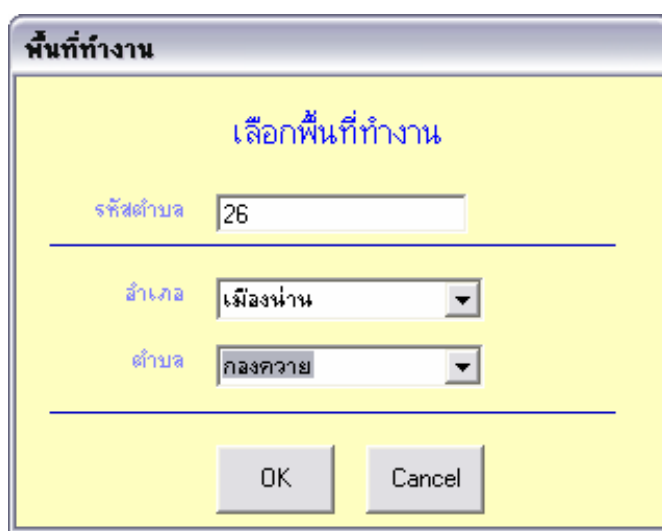


Figure 2. First screen which allows users to select working area.

The village data is stored in a relational database (consisting of tables with relationships among them). The main table is called the “VillData” table which has village codes to identify each village and relate to other tables. The others are divided into 2 groups; tables with one-to-many relationship to the villdata table, for example, a language table indicating that one village uses 3 languages, and reference tables. The conceptual diagram of table groups is illustrated in Figure 4.

ฐานข้อมูลหมู่บ้านในจังหวัดน่าน : โครงการวิจัยความหลากหลายทางภาษาในจังหวัดน่าน : ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว

ข้อมูลภูมิศาสตร์ของหมู่บ้าน

รหัสหมู่บ้าน: 26010201 หมู่บ้าน: ธงหลวง
 ระบบสมการรหัสลำดับที่: 587 ตำบล: กองควาย
 อำเภอ: เมืองน่าน

ข้อมูลรายละเอียดของหมู่บ้าน

ชื่อ 1-2
 ชื่อ 3
 ชื่อ 3.1-3.4
 ชื่อ 3.5 และ 3.9
 ชื่อ 3.6-3.8
 ชื่อ 4
 ชื่อ 4.1-4.2
 ชื่อ 4.3.1-4.3.3
 ชื่อ 4.3.4-4.4
 ชื่อ 5
 ชื่อ 5.1-5.6
 ชื่อ 5.7-5.11
 ชื่อ 6-7
 ชื่อ 8-9

Exit

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1 (ข้อ 5)

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (ข้อ 5.1-5.6)

5.1 จำนวนภาษาที่ใช้พูดกันภายในหมู่บ้าน: 2 ภาษา ได้แก่

เปลี่ยน >> ไทยกลาง <<
 กาล << คำเมือง >>
 หมู่ >>

5.2 ภาษาที่ใช้ในครัวเรือนของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์

เปลี่ยน >> คำเมือง <<
 ไทยกลาง << กาล >>
 กาล >>

5.3 ภาษาที่ใช้ระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์ภายในหมู่บ้าน

เปลี่ยน >> คำเมือง <<
 ไทยกลาง << กาล >>
 กาล >>

5.4 ภาษาที่ใช้ในท้องไร่เมื่อพูดกับครู

เปลี่ยน >> ไทยกลาง <<
 กาล << กาล >>
 หมู่ >>

5.5 ภาษาที่เด็กใช้พูดกับเพื่อนที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกันเมื่ออยู่นอกท้องไร่

เปลี่ยน >> คำเมือง <<
 ไทยกลาง << กาล >>
 กาล >>

5.6 ภาษาที่ผู้ใหญ่พูดกับเพื่อนที่ต่างกลุ่มชาติพันธุ์กันเมื่ออยู่นอกท้องไร่

เปลี่ยน >> คำเมือง <<
 ไทยกลาง << กาล >>
 กาล >>

บันทึก

Figure 3. A screen which lets users input/verify/edit data of each village.

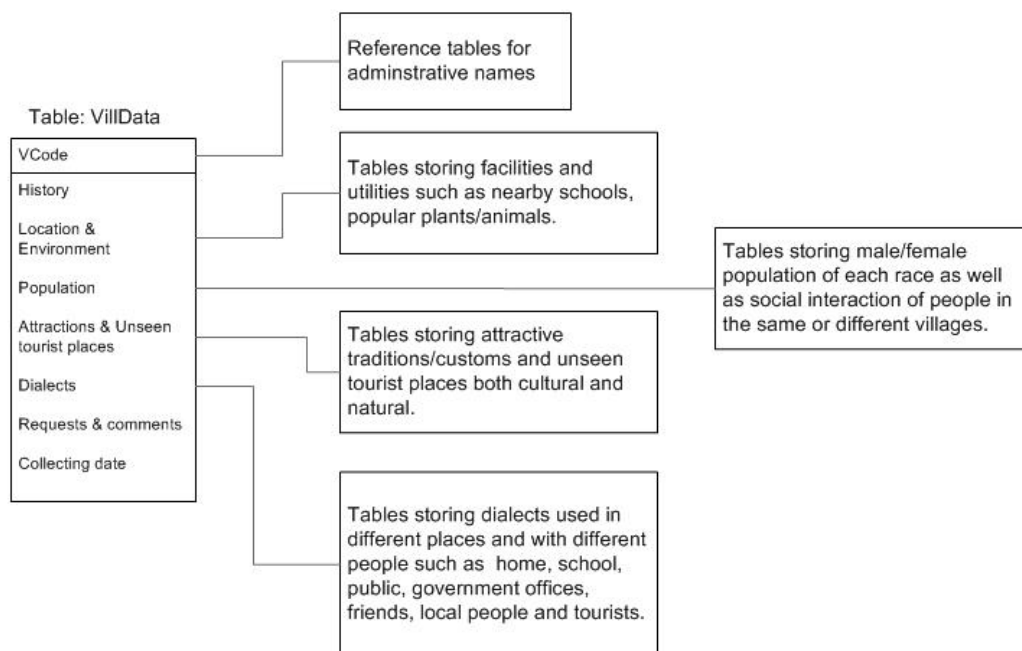


Figure 4. Conceptual diagram shows the main data table (VillData) and other data within the database.

3. GIS Map Layers

The map of Nan is required to display village locations with their spoken languages and/or other attributes throughout the study area. As only the locations are needed, the village layer in this research is represented by point features. Then base map layers to the scale 1:50,000 are included to make users easily understand our GIS map. The base maps show roads, rivers, administrative boundaries (province, district and sub-district levels), contour lines and spot heights as shown in Table 1. These map layers are in shapefile format which is an open standard format defined by the Open Geospatial Consortium (OGC).

Table 1. Map layers used in the GIS application

No.	Layer Name	Feature Type
1	Village	point
2	Road (centreline)	line
3	River (centreline)	line
4	Administrative boundary	line, polygon
5	Contour line	line
6	Spot height	point

The accuracy of the map layer data is at map scale 1:50,000 which means that one centimetre on map equals to 500 metres on ground. Therefore, when we interactively zoom in to see the data on a larger scale such as 1:10,000 we may experience that line features such as roads and rivers on the map are not as smooth as they would be in the real world. Since the aim of this research is to display the location of villages on the map with reference to the base maps and to the automatic map data, a larger scale would be time consuming and costly, so an accuracy of 1:50,000 is acceptable at this stage.

The villages' coordinates are given by Ministry of Interior in the form of a 100 square-metre UTM (Universal Transverse Mercator) system. For example, a village located at 686422 east and 2069231 north is shown as PA864692. When locating this

coordinate pair on the map, it will be located at 686400 east, 2069200 north. Thus the accuracy of the village locations is +/-100 metres. The accuracy issue should be carefully borne in mind when using this data set since some times a village near a road, a river or an administrative boundary may appear on the opposite side to where one expects. In this research, we have taken care of villages along sub-district boundaries to make sure that they are located in the right sub-district or district.

4. GIS Application for the Maps of Tourist Attractions and Ethnic Groups

This research has used the ArcGIS 9.0 to manage and manipulate map layers and attribute data within the system. As the ArcGIS 9.0 is an off-shelf software package, the provided menus sometimes do not fit our requirements. Therefore, we have customised ArcGIS by using ArcObjects library to create menus that correspond to the functions we need to work with. The customised menus consist of 8 main menus with their submenus as shown in Figure 5.

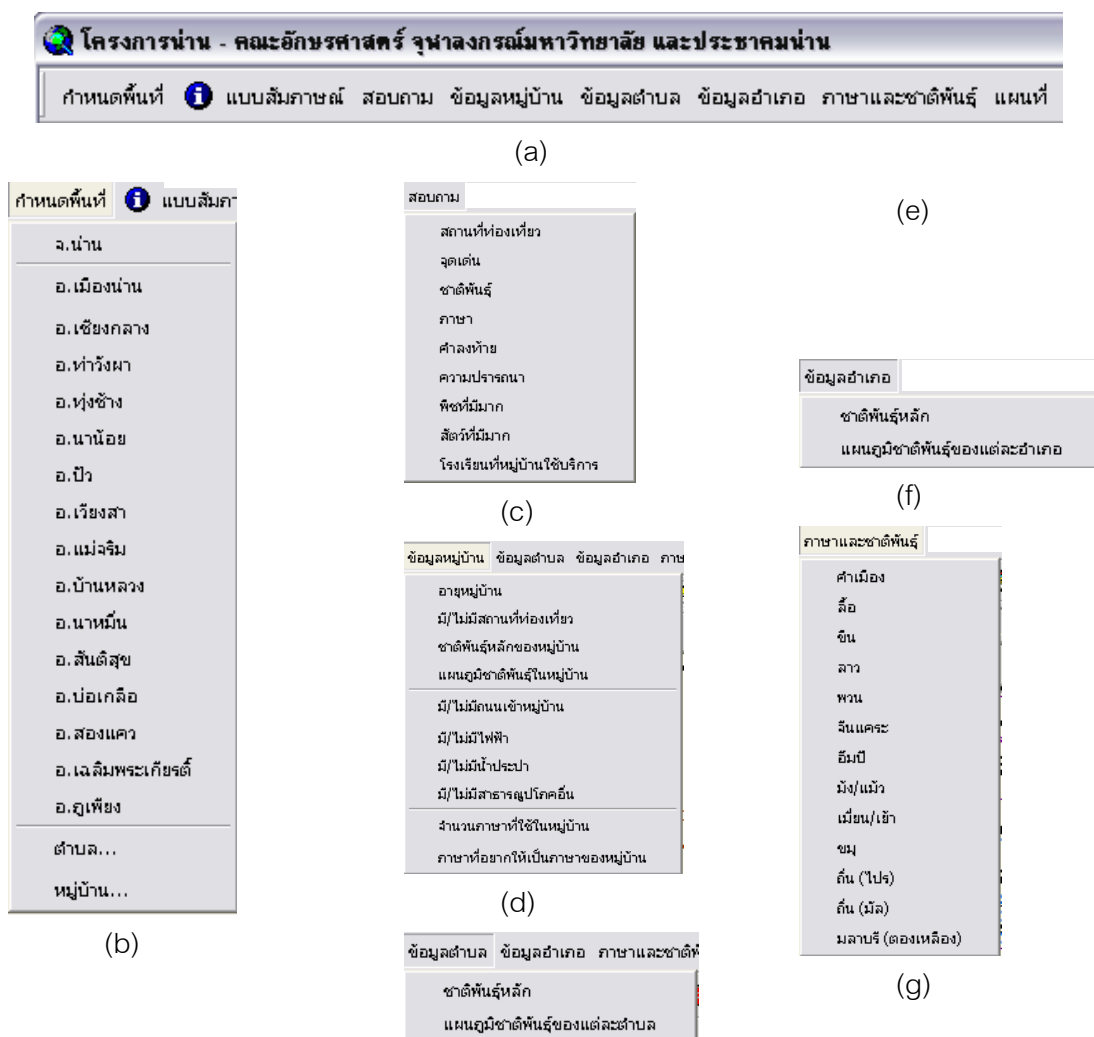


Figure 5. Main menu (a) and sub menus (b-g) of the GIS application.

4.1 Defines AOI (area of interest) which can be a district, a sub-district, or a village as its sub menus are shown in Figure 5(b). This menu will bring users to the area of interest to work with.



4.4 Displays every village according to a specified attribute; village age, main ethnic group, ethnic ratio, utilities provided, number of spoken languages, and language that villager wish to use in their daily lives as shown in Figure 5(d). A sample map of ethnic ratio is displayed in Figure 8.

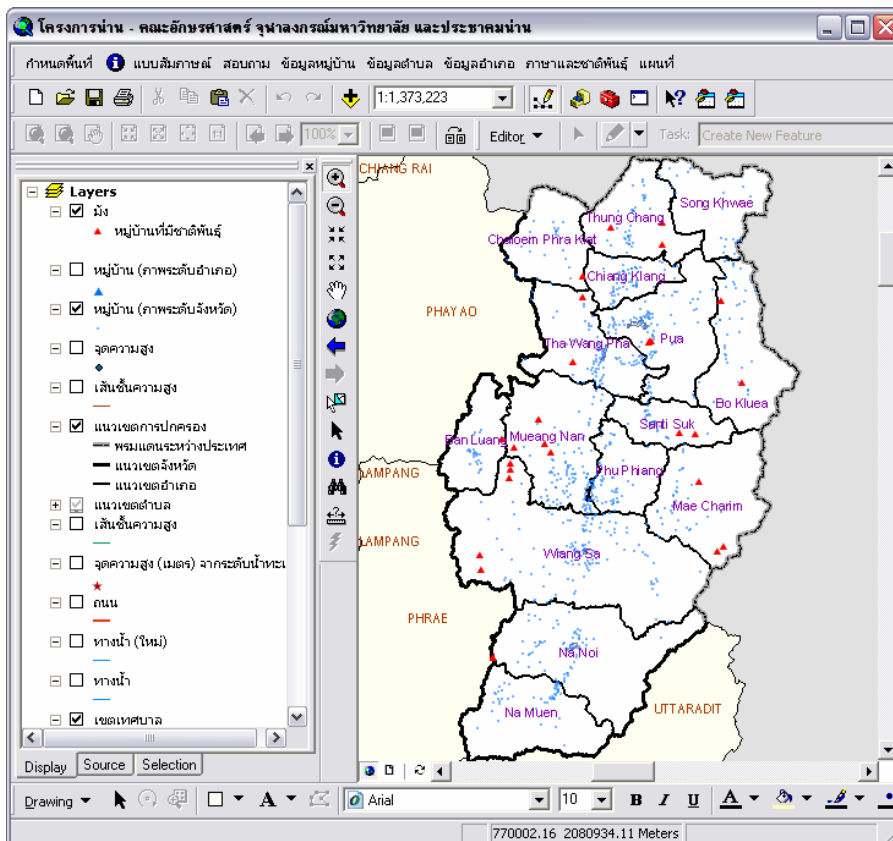


Figure 7. Villages where the Hmong language is spoken are shown in triangles.

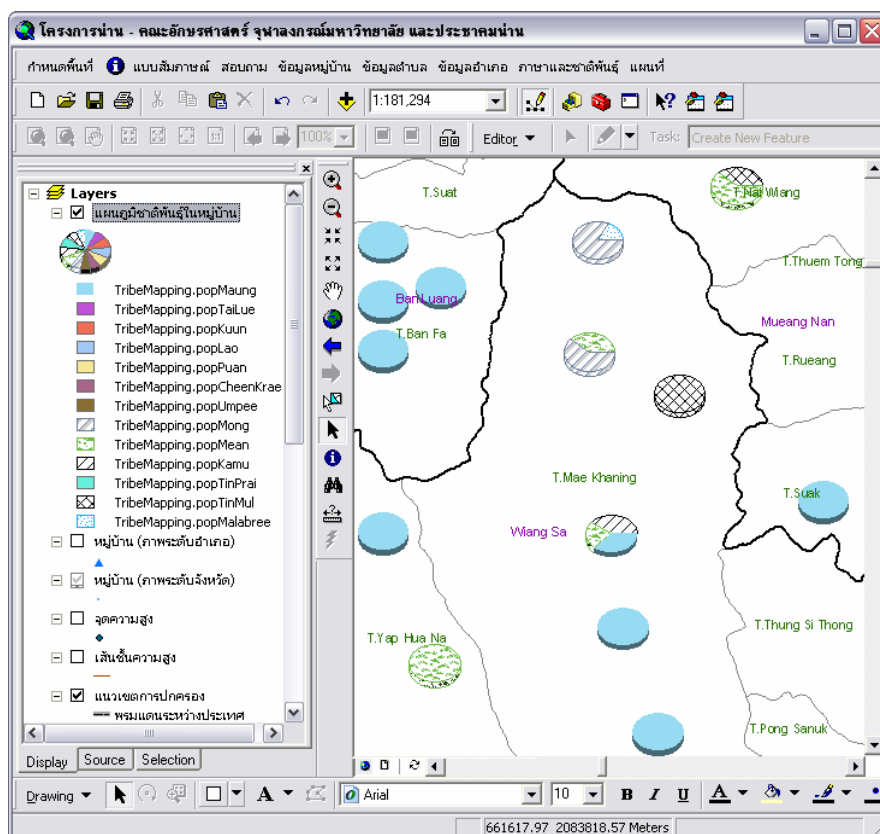


Figure 8. Ethnic ratio of Mae Khaning Sub-district in Wiang Sa District.

4.5 Displays information on each sub-district. Two submenus are provided; main ethnic group and the ethnic ratio as shown in Figure 5(e). A sample map of the ethnic ratio of each sub-district is displayed in Figure 9.

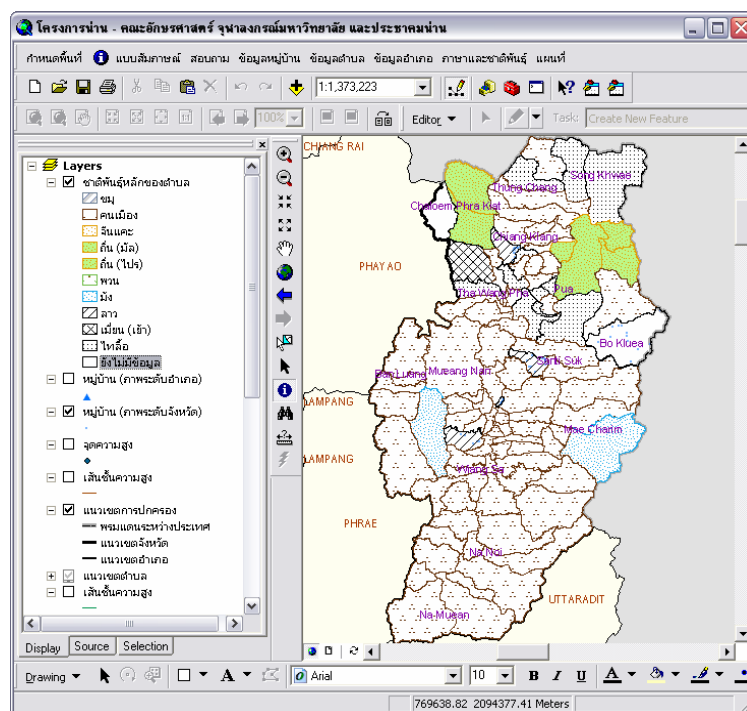


Figure 9. The map shows the main ethnic group of each sub-district in Nan Province.

4.6 Displays information on each district. Two submenus are provided; main ethnic group and the ethnic ratio as shown in Figure 5(f). A sample map of the main ethnic group in each district is displayed in Figure 10. From the map, it is obvious that most people in each district are the Kam Mueang ethnic group (local Thai ethnic group) except in some districts in the north where there are the Tin and the Tai Lue ethnic groups. However, there are mixed ethnic groups in each district, especially in the northern part of Nan. The ratio of each ethnic group in each district can be retrieved from the ethnic ratio submenu. The result is shown in Figure 11.

4.7 The language and ethnic group menu is provided to show the meaning and phonetic transcription of a selected word. Users are able to select a language from the submenu shown in Figure 5(g) and a word from the list shown in Figure 11, then the system will retrieve the English meaning and the phonetic transcription of the selected word as well as a picture of the natives who speak that language. The system retrieves

this information from the language dictionary system which is stored in another MS Access database.

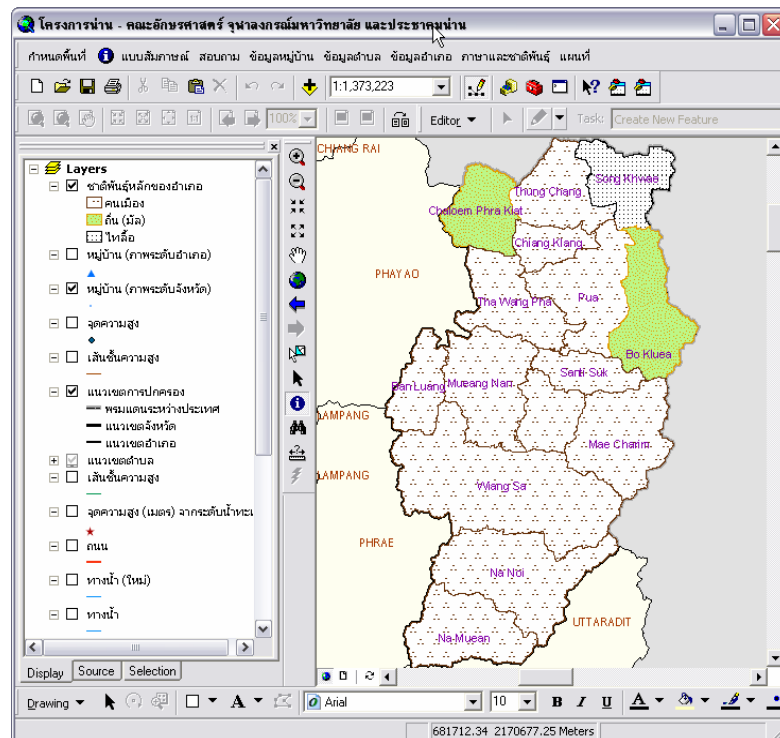


Figure 10. The map shows the main ethnic group of each District in Nan province.

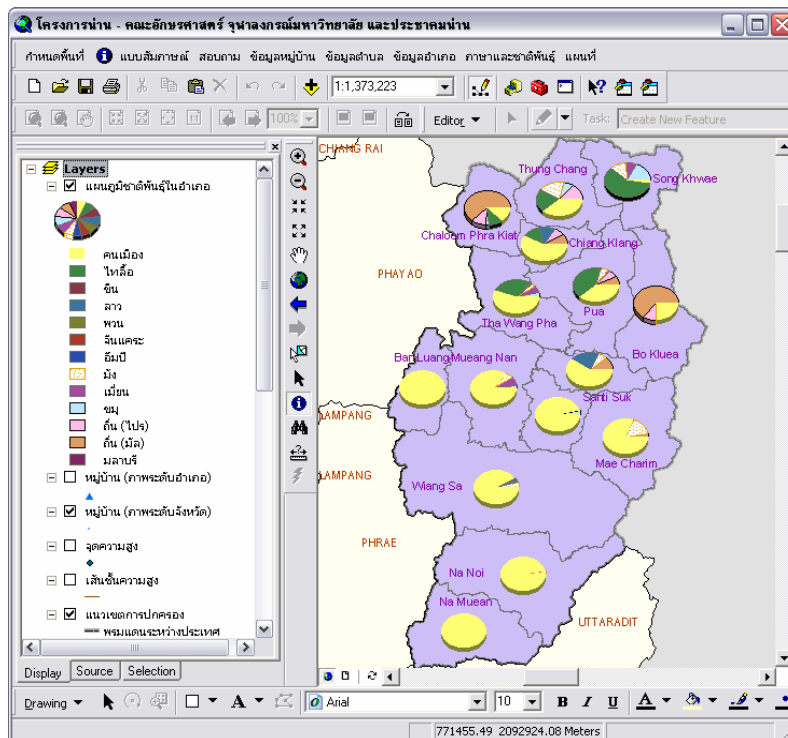


Figure 11. The map shows the ethnic ratio of each district.

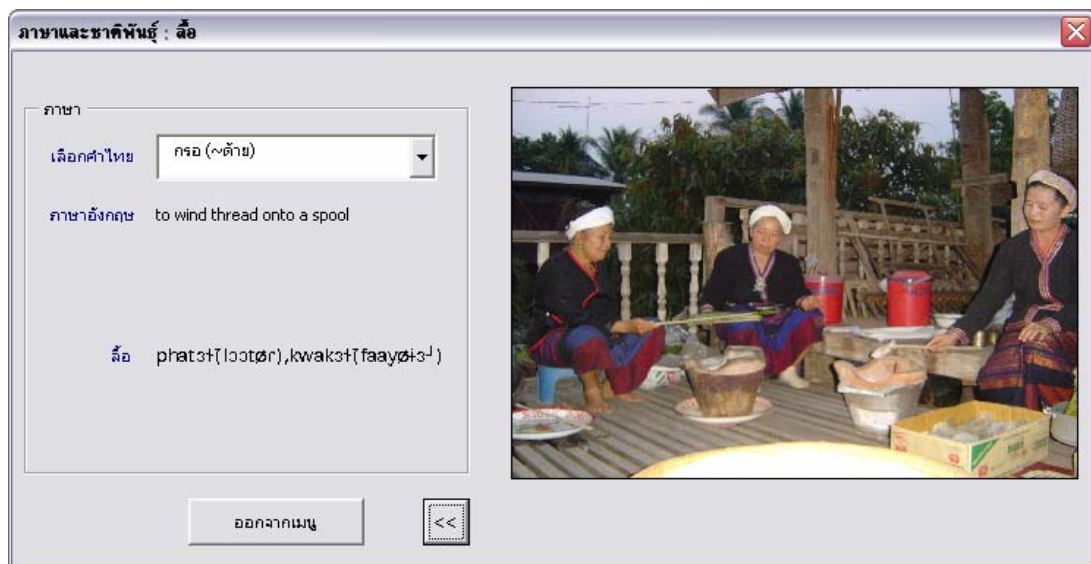


Figure 12. The English meaning and phonetic transcription in the Lue language of the selected words are displayed.

4.8 Makes a map. This menu provides submenus to generate and print maps as well as to export maps to other formats.

All of these menus fulfil the need for using an interactive GIS application in order to get information on various aspects and at various administrative levels. At the whole provincial level, users can make a query to see where villages with a specific type of attraction or of a specific ethnic group are. All the district or sub-district level, users can make pie charts representing the ethnic ratio of each administrative area. All the village level, users can select to see all information on a selected village. These are sample queries that users can work with on the system. Whenever the database or shape files are updated, the result on screen will be regenerated automatically.

5. Concluding remarks

If a picture is worth a thousand words, a map is worth a thousand pictures. From this research, it can be said that a dynamic map from the customized GIS application is worth a thousand paper maps. Having such a system will make researchers capable of getting more useful information for analysis and synthesis, and then be able to reproduce result maps in a variety of aspects. This GIS application can not only be utilized in this project but is also considered as an optional methodology in the study of linguistic geography in the future.

REFERENCES

- Burudpat S., 1992. ภูมิศาสตร์คำศัพท์ภาษาไทยถิ่นในจังหวัดเพชรบูรณ์. สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท, กรุงเทพฯ.
- Chaisakulsurin L., 1999. Linguistic geography of Lop Buri : a study of lexical items and the ch-c-s correspondence set. Bangkok.
- Chulkeeree U., 1991. Linguistic geography of Thai Dialectal vocabulary in Phichit. Bangkok.
- Miliwan P., 1987. Linguistic geography of the Thai dialects in Saraburi : a lexical study. Bangkok.
- Nakpantawong P., 1987. Linguistic geography of Uttaradit : the Lexical Approach. Bangkok.
- Weesakul V., 1983. Linguistic geography of Sukhothai : the Lexical Approach. Bangkok.

Acknowledgements

The Research and Development for “Linguistic Diversity in Nan Province: A Foundation for Tourism Development” project is sponsored by the Thailand Research Fund (TRF). The author gratefully acknowledges their support in funding this research. The author also wishes to express her appreciation to the IT Department, in the Ministry of Interior, the Pollution Control Department and the Ministry of Natural Resources and Environment for their valuable digital maps.

Automated Linguistic Dictionary System

Panee Cheewinsiriwat

Department of Geography

Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

Tel: +66 (0)-2218-4821 Fax: +66 (0)-2218-4822

E-mail: pannee.ch@chula.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้อธิบายเกี่ยวกับระบบโปรแกรมอัตโนมัติสำหรับการจัดทำศัพทานุกรม 15 ภาษาที่พูดในจังหวัดน่าน โดยโครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ศัพทานุกรมที่จัดทำขึ้นจากระบบโปรแกรมอัตโนมัติของโครงการวิจัยนี้มีชื่อว่า ศัพทานุกรม 15 ภาษาที่พูดในจังหวัดน่าน คำศัพท์ที่จัดทำสำหรับ 13 ภาษา มีทั้งสิ้น 2,441 คำ โดยผู้วิจัยด้านภาษาศาสตร์ของโครงการได้เก็บบันทึกการออกเสียงคำจากเจ้าของภาษาในแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ในช่วง พ.ศ. 2547 ถึง 2549 จากนั้น สัทอักษรของแต่ละคำในแต่ละภาษาจะถูกป้อนเข้าสู่ระบบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการผลิตผลลัพธ์จากระบบโปรแกรมในภายหลัง อันได้แก่ ศัพทานุกรมที่จัดพิมพ์คำศัพท์และตัวสัทอักษรของแต่ละภาษาในรูปแบบที่กำหนด การใช้ระบบโปรแกรมอัตโนมัติแทนการจัดพิมพ์โดยคนนั้นทำให้เห็นว่าการจัดการและการดำเนินงานการจัดทำศัพทานุกรมโดยระบบโปรแกรม สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

Abstract

This paper describes an automated system for compiling a dictionary of 15 languages spoken in Nan Province in a research project funded by the Thai Research Fund (TRF). The resulting dictionary from this system is called a dictionary of the 15 languages spoken in Nan: Thai, English, Kham Mueang Nan (Yuan), Lue, Khoen (Khuen), Phuan, Lao, Hakka, Mpi (Kaw), Hmong (Maeo), Mien (Yao), Khmu' Huai (Khmu' Rawk/Kha Hawk), Mal (Thin/Lua'), Prai (Thin/Lua') and Mlabri (Tong Lueang). The 2,441 entries of the 13 languages were collected from the natives of each ethnic group between 2004 and 2006. The transcription of all entries was then entered into the developed automated system. The expected result from the system is a report printed in

the format of the required dictionary. Using the automated system, instead of manually typing, has been proved that the task can be achieved more efficiently and effectively.

1. Introduction

To compile a dictionary of the 15 languages spoken in Nan Province was one task of the research project, "Linguistic Diversity in Nan Province: A Foundation for Tourism Development", funded by the Office of the Thailand Research Fund (TRF) to celebrate the fiftieth birthday of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. The project has been cooperation between 3 working groups; the Department of Linguistics and the Department of Geography in the Faculty of Arts, Chulalongkorn University and the Nan Community.

Based on the data collected from each village in Nan within this research project, the main three languages are Kham Mueang Nan, Lue, Tin that are spoken by 70%, 12% and 8% of Nan natives respectively. Other languages apart from these three are spoken by small groups of people. However, the existence of all these languages is interesting and worth studying and disclosing. Spoken languages were collected from field surveys by the staff of the Department of Linguistics and were compiled into a dictionary of the 15 languages spoken in Nan. The staff of the Department of Geography was in charge of providing an automated system to process the collected language data.

Before an automated system was introduced, the collected data was prepared by typing and editing in a form of word-processed files, which was a simple and convenient way to compile a dictionary. However, sometimes it caused difficulties and was time consuming to insert more or reduce some entries, or switch printing order between languages. These difficulties might have been solved quickly if there had only been one or two hundred entries. But for the large number of words, this research covers, more than two thousand words, an automated system to automatically retrieve, arrange, sort or print the data is a better and more efficient way to produce such a dictionary.

2. Requirements

Compiling the dictionary started with defining a Thai word list that was expected to contain 1500-2000 words. The number of words might vary to suit the project during the project time. For each Thai word, its phonetic symbol and the English meaning were provided for non-Thais to help them understand its meaning and the Thai pronunciation.

For research purposes, the 13 spoken languages were collected from the ethnic groups in Nan; Kham Mueang Nan (Yuan), Lue, Khoen (Khuen), Phuan, Lao, Hakka, Mpi (Kaw), Hmong (Maeo), Mien (Yao), Khmu' Huai (Khmu' Rawk/Kha Hawk), Mal (Thin/Lua'), Prai (Thin/Lua') and Mlabri (Tong Lueang). The staff from the Department of Linguistics visited villages and conducted field surveys asking villagers to pronounce the word in their language that matched with each Thai word. Their pronunciation was recorded and then transcribed into phonetic symbols on work sheets. Each pronunciation entry might have an explanation in detail.

Phonetic fonts used in this research project are from the IPA-SAM font family. There are three typefaces: Doulos (similar to Times), Sophia (san serif) and Manuscript (similar to Courier, monospaced) (UCL, 2004). They are also available in regular, bold, italic, and bold italic. Phonetic symbols are normally written at normal line level, but some are marked with numbers or bear special marks, which represent tone and written as superscripts as shown in Figure 1.

โต /too³²/ ; อังกฤษ (ENG): big, large; คำเมือง (KMN): pay³³; ลื้อ (LUE): looŋ³⁵; ขึ้น (KN): yay²²; ลาว (LAO): ɲao²¹; พวน (PN): ɲao²²; จีนแคะ (HK): thai²¹; อีเมป (MP): hi¹³; ม้ง (HM): lo⁴²; เมี่ยน (MN): hloo³³; ขมุ (KM): nám; ไพร (PR): keʔ, coŋ; มัด (ML): sək; มลาบรี (MB): ʔa hlwak, tir-naap, ʔdiŋ.

Figure 1. Phonetic characters with superscripts in the expected format to be printed as a dictionary.

The developed automated system can provide easy-to-use methods to retrieve or edit phonetic symbols of any specified word of an ethnic group equivalent to a selected Thai word. Users might need to add more Thai words or words of the ethnic groups to the system in order to include more entries to the dictionary. For printing, users are able to select a set of words of selected languages to be printed out in the

specified format shown in Figure 1. The order of words can be reordered by users as well.

As shown in Figure 1, the expected printing format starts with a Thai word, followed by its phonetic symbol, its English meaning and a number of abbreviations of the languages of the ethnic groups with their phonetic symbols. This format is easy to generate manually by typing it into a word-processing file but not with an automatically generated report software package such as Crystal Report. This is because the length of each phonetic word and the number of words of different ethnic groups is not fixed. This will be discussed later in Section 3.

3. System and database design

According to requirements, input screens and an output report have been designed. The user interface of the developed system is created by using Visual Basic 6.0 as a software tool. The data is entered via the users' interface and passes into the designed Microsoft Access database. Then the output report is generated by using ArcGIS as a printing tool. Although ArcGIS is not the kind of software package for report generating tasks, it has been selected to perform this task since it has already been used to perform other tasks within this research project and it is capable of printing out a report in the required format.

Four main menus are then designed; Thai word list, words of different ethnic groups, phonetic symbols and printing report. The Thai word list menu (Figure 2a) allows users to add or delete a Thai word as well as to update information; the word itself, its phonetic symbols and English meaning. A window containing phonetic symbols is provided and users can search for phonetic symbols by clicking any symbols instead of typing them on a keyboard as shown in Figure 2b. The language menu allows users to add, delete or update a word and its abbreviation as shown in Figure 3. After a list of Thai words and proposed words of the ethnic groups have been created, the phonetic symbols menu allows users to input phonetic symbols and comment on each Thai word of the selected language. Then users can use the printing report menu as shown in Figure 4. They can select one or more languages as well as a range of words to be

printed. In addition, the order of entries to be printed could be reordered before printing out.

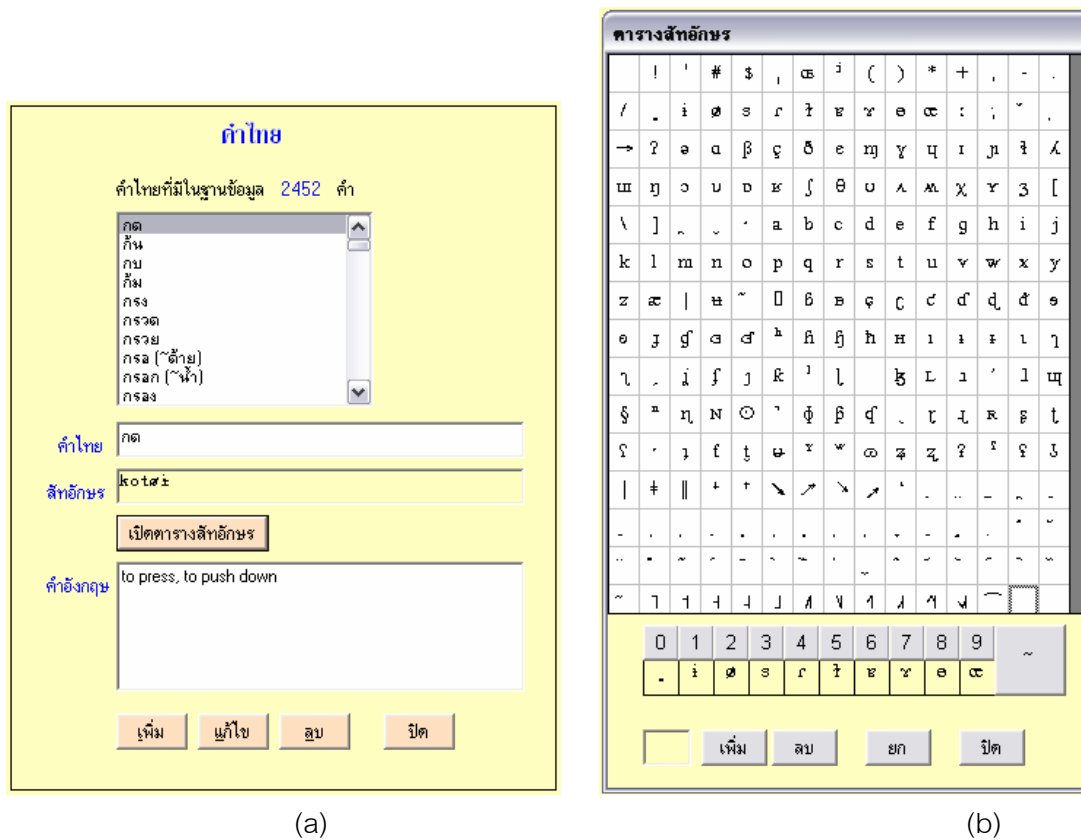


Figure 2. (a) Thai word menu (b) the window containing phonetic symbols

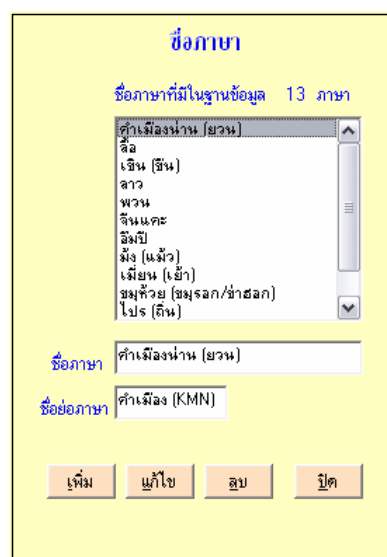


Figure 3. The language menu.

รายงานตีพิมพ์กรม

กรุณาเลือกชื่อภาษาที่ต้องการพิมพ์

ลาว
พวน
จีนแคะ
อู๋มป๋อ
ม้ง (แม้ว)
เมี่ยน (เย้า)
ขมุข๋วย (ขมุรอก/ฮาฮอก)
โปร (ลิน)
มัล (ลิน)
มลาบรี (ตองเทื่อง)

ภาษาที่จะพิมพ์ในรายงาน

คำเมืองน่าน (ยวน)
 ลื้อ
 จีน (ฮั่น)

เลือก >>

เลือก
ทั้งหมด >>

<< ตัดออก

ตัดออก
<< ทั้งหมด

ลำดับของภาษา

☐ พิมพ์ทั้งหมด

☒ พิมพ์บางส่วน

กำหนดค่าไทยที่ต้องการพิมพ์

ตั้งแต่

ถึง

เลขหน้าเริ่มต้น

Preview

Print

ปิด

Figure 4. The printing menu.

The report is designed in the format shown in Figure 5. At the beginning of the project, Crystal Report software package was proposed for producing the output report. But on receiving the final format of the required report, it was realized that the software was not able to generate the expected format. The software normally generated a report in row and column fashion. Consequently, problems occurred when the number and order of words as well as the length of phonetic symbols could not fit the columns. Moreover, normal fonts were mixed with phonetic fonts within a continuous text paragraph. Then ArcGIS was selected to produce the report because mixed fonts could be coloured onto a map layout and the printing format could be managed.

Designing a database to handle the data within this project was a simple task since there were quite a few tables involved. The tables were required to store Thai words, words of the ethnic groups and phonetic symbols. The column names of each table and the relationships between the tables are illustrated in Figure 6.

The primary key(s) of each table is (are) displayed in bold. The relationship from Thai_id in the Thai table to Thai_id in the Other table is a one-to-many relationship. Lang_id in the Lut_lang table to Lang_id in the Other table is also a one-to-many relationship.

ค้ำ /khlam³²/ ; อังกฤษ (ENG): to fumble; คำเมือง (KMN): ɲom³⁵; ลื้อ (LUE): ɲum³¹; ขึ้น (KN): ɲum³⁵; ลาว (LAO): ɲom²³; พวน (PN): ɲom³⁵; จีนแคช (HK): mja³⁵; อิมปี (MP): ɲe³¹ tɕi¹³; ม้ง (HM): sua²²; เมียน (MN): hlua³³; ญ (KM): khriɸ-khriɸ; ไพร (PR): ɲwaam (~ leʔ); มัด (ML): bluət leʔ; มลาบรี (MB): thiɾ-theer.

คลื่น /khlɛ̃n⁴²/ ; อังกฤษ (ENG): waves; คำเมือง (KMN): nam⁴³ pur³¹ piək³¹; ลื้อ (LUE): nam²² pum²² pək²⁴; ขึ้น (KN): nam⁴¹ pum⁴¹ pək²²; ลาว (LAO): khlɛ̃n²¹, nam³⁵ pum³⁵ piək⁴⁴; พวน (PN): nam⁴¹ pum⁴¹ piək²²; จีนแคช (HK): ɕui⁴² loŋ²¹, loŋ²¹; อิมปี (MP): ʔi⁴⁵ ɕho⁴⁵³ wɕiŋ¹³; ม้ง (HM): nta²²; เมียน (MN): ʔuəm³¹ miət⁴⁵; ญ (KM): khlɛ̃n ʔóm; ไพร (PR): proh; มัด (ML): phuəy biəʔ; มลาบรี (MB): ɸaɸk ɕiɾ-yaal.

คลุก /khluk³⁴/ ; อังกฤษ (ENG): to mix together; คำเมือง (KMN): suun²³; ลื้อ (LUE): soon³⁵ (khun³¹ ~ kan³⁵); ขึ้น (KN): kun³⁵ (~ hɛ̃⁴⁴ suun²³ kan²³), fan⁴¹ (~ khaw⁴⁴ hɛ̃⁴⁴ meew³⁵); ลาว (LAO): ɲwaam⁴³⁴; พวน (PN): ɲam³¹ (~ khaw³³ həw³³ meew³⁴), suun²³ (~ kan³⁵); จีนแคช (HK): ɸɔ³⁵; อิมปี (MP): pɕ³⁵; ม้ง (HM): ɕua⁴²; เมียน (MN): ɲuəm³¹; ญ (KM): sɕun, ɸɛ̃l; ไพร (PR): ɲaw, wəc; มัด (ML): soʔ sih nooy; มลาบรี (MB): bə-soon.

คลุม /khlum³²/ ; อังกฤษ (ENG): to cover over; คำเมือง (KMN): pok³⁵; ลื้อ (LUE): pok³⁵; ขึ้น (KN): pok³⁵; ลาว (LAO): pok³⁵; พวน (PN): pok³⁵; จีนแคช (HK): tɕa³⁵; อิมปี (MP): ɸliɕ¹³; ม้ง (HM): vɔ²⁴; เมียน (MN): byuɔŋ²³² (~ mɕuɔŋ⁴⁵³), byoŋ³³; ญ (KM): thɛ̃p, thàp; ไพร (PR): mpuk (~ kɛʔ); มัด (ML): phok; มลาบรี (MB): pok (~ ɕiɾɸɸ).

ควัก /khwak³⁴/ ; อังกฤษ (ENG): to take out; คำเมือง (KMN): khwat⁴⁴; ลื้อ (LUE): cək³⁵, khwat³³; ขึ้น (KN): khwat⁴⁴; ลาว (LAO): cək³⁵; พวน (PN): khwat²²;

Figure 5. Printing format of the required output report.

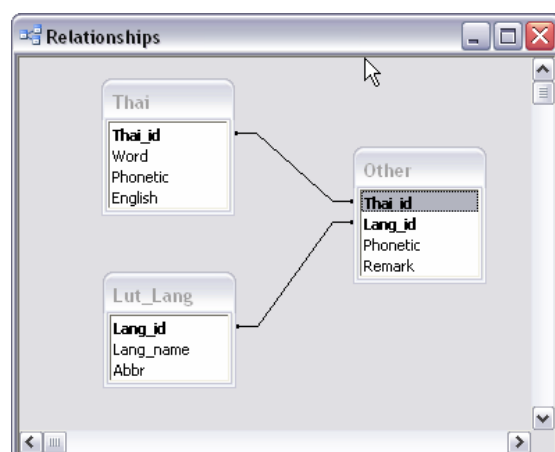


Figure 6. The relationships among tables within the database.

4. Implementation

After the preparation of phonetic symbols of one or more languages on paper had been finished, it was ready to be entered into the developed automated system. From the starting point, the required Thai words were needed to create the main word list. Then a number of languages and abbreviations were added to the system. After that, the mass production, to enter the phonetics of each word equivalent to be done for every Thai word in the main list, started. Periodically, the data was printed to verify and ensure the correctness.

One task that had to be done manually, not automatically, was sorting Thai words. The sorting utility from Microsoft Access has produced a result word list in an order that is not 100% correct according Thai language sorting. For example, the result list from Microsoft access is ไช ไช้ ไช้ขาว ไช้แดง ไช้หน้า ไช้แมลงวัน คด. The order should be ไช ไช้ ไช้ขาว ไช้แดง ไช้หน้า ไช้แมลงวัน ไช้ คด. Another example is คา คำ คำ คบ คาง คำง คำง คำงคก คำงคาว which should be คา คำ คำคบ คำ คาง คางคก คำง คำง คำงคาว. The problem occurs because Microsoft considers one-syllable words come before two- or more-syllable words, while Thai sorting has to consider the whole word. If the first syllable of words is the same, they come together before one-syllable words with the next ordered characters.

Up till now, there are 2,441 Thai words and 13 languages in the system. The dictionary will contain about 700 pages, but has not yet been printed. It will be finalized at the end of the project in May this year (2007).

5. Conclusion

The automated linguistic dictionary system has been developed as a tool to provide an easier and more efficient method of compiling a dictionary of the 15 languages spoken in Nan. Improving Thai language sorting can be achieved by coding other pieces of programming or using other advanced database software packages. The automated system can be considered as a prototype application that can be modified and utilized for other research projects involving linguistic dictionaries.

REFERENCES

Phonetics and Linguistics, UCL, 2004, <http://www.phon.ucl.ac.uk/home/wells/fonts.htm>