

บทที่ 5

การจัดสร้างฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ระบบ ข้อมูลปริภูมิทางด้านการท่องเที่ยว

หลังจากขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการจัดสร้างฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศปริภูมิทางด้านการท่องเที่ยวขึ้นมา โดยใช้ข้อมูลในพื้นที่ของจังหวัดกาญจนบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีข้อมูลค่อนข้างพร้อมอยู่แล้ว และเมื่อได้ฐานข้อมูลแล้ว ได้ทำการวิเคราะห์การใช้งานระบบข้อมูลนี้ ในการดำเนินกิจกรรมการจัดการฐานข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ระบบ

5.1 การจัดสร้างฐานข้อมูล

5.1.1 การจัดสร้างฐานข้อมูลแผนที่ และข้อมูลภาพ ฐานข้อมูลแผนที่จะทำการจัดเก็บในรูปแบบของข้อมูลเวกเตอร์ และทำการจัดเก็บแยกตามชั้นแผนที่ซึ่งได้ทำการออกแบบไว้ในโปรแกรม ARC/INFO จะเรียกแต่ละชั้นของแผนที่ว่า Coverage ส่วนข้อมูลภาพนำมาใช้ในรูปแบบของข้อมูลประกอบของแหล่งท่องเที่ยว ไม่ได้ทำการอ้างอิงระบบพิกัดกับระบบพิกัดภูมิศาสตร์ และจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของราสเตอร์ การสร้างฐานข้อมูลแผนที่ และภาพโดยใช้โปรแกรม ARC/INFO มีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

- นำเข้าข้อมูลแผนที่โดยวิธีการ Digitize โดยการคัดลอกรายละเอียดประเภทกราฟิกที่ปรากฏในแผนที่เข้าสู่คอมพิวเตอร์ และทำการแปลงค่าพิกัดแผนที่ให้อยู่ในระบบพิกัดอ้างอิงภูมิศาสตร์ ในครั้งนี้ใช้ระบบ UTM (Universal transverse mercator) โซน 47 เป็นระบบอ้างอิง

- ทำการแก้ไขข้อมูลที่นำเข้าให้ถูกต้องตามแผนที่เดิม เช่น รูป Polygon ไม่ปิดหรือเส้นเกิน โดยใช้คำสั่งในโปรแกรม ARC/INFO

- สร้าง Topology ตามประเภทของข้อมูล เช่น Point, Line และ Polygon
- ทำการตรวจสอบข้อมูลที่นำเข้า กับแผนที่ต้นฉบับเดิม ถ้ายังมีข้อผิดพลาดอยู่ทำการแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

- ทำการต่อแผนที่ซึ่งมีหลายระวาง ในพื้นที่ที่ทดลองเข้าด้วยกัน

- นำเข้าข้อมูลภาพประกอบสถานที่ท่องเที่ยว โดยวิธีการ Scan รูปภาพที่ต้องการด้วยเครื่อง Scanner

5.1.2 การจัดสร้างฐานข้อมูลอรรถาธิบาย

นำเข้าข้อมูลเชิงอรรถาธิบายโดยการป้อนข้อมูลทางแป้นพิมพ์ เข้าสู่คอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล INFO ตามโครงสร้างที่ได้ทำการออกแบบไว้

5.2 การวิเคราะห์ระบบข้อมูลปริภูมิทางการท่องเที่ยว

เมื่อมีความพร้อมของฐานข้อมูลแล้ว จะต้องมีขบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านต่าง ๆ ให้เกิดสารสนเทศที่เหมาะสม และสอดคล้องกับงาน (Task) ที่ต้องการใช้ข้อมูลจากระบบ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างระบบวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดแบ่งการวิเคราะห์ระบบข้อมูลปริภูมิท่องเที่ยวได้ดังนี้

- แนวทางในการนำฐานข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ผล
- แนวทางในการนำเสนอข้อมูล สารสนเทศที่สนองตอบต่อผู้ใช้
- แนวทางในการสร้างและผลิตแผนที่เฉพาะเรื่อง
- การปรับปรุงตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวโดยใช้ GPS

เมื่อทำการวิเคราะห์ผลตามแนวทางดังกล่าวแล้ว ได้จัดทำตัวอย่างการประยุกต์จากฐานข้อมูลที่ได้ทำการสร้างไว้

5.2.1 แนวทางในการนำฐานข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ผล

แนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด หรือการเรียกค้นหาข้อมูลซึ่งมีเงื่อนไขตรงตามที่ผู้ใช้กำหนด และนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ในรูปแบบของสำเนาถาวรของแผนที่ (Hard copy) หรือแสดงผลหน้าจอ ในการประยุกต์ใช้งานนี้สามารถทำได้ 2 แนวทางคือ

5.2.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขโดยตรง จากลักษณะของข้อมูลแผนที่ หรือจากข้อมูลอธิบาย ที่ทำการจัดเก็บไว้โดยตรง จากโครงสร้างของฐานข้อมูลปริภูมิท่องเที่ยวจะเห็นว่า ข้อมูลแผนที่ถูกจัดเก็บเป็น Coverage โดยมีข้อมูลอรรถาธิบายเก็บอยู่ใน INFO ซึ่งข้อมูลทั้งสองอย่างนี้สามารถที่จะเชื่อมโยงกันโดยผ่าน Item ที่เป็นดัชนี การวิเคราะห์ทำได้โดยผู้ใช้ระบุเงื่อนไขให้ตรงกับลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูลของรูปแผนที่นั้น หรือ

จากเพิ่มข้อมูลอธิบายอื่นซึ่งมี Item ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลแผนที่ก็ได้ โดยที่เงื่อนไขนี้อาจจะมีเงื่อนไขเดียวหรือหลายเงื่อนไข หลังจากที่มีการระบุข้อกำหนด หรือเงื่อนไขที่ต้องการแล้ว โปรแกรมที่ใช้จะทำการวิเคราะห์หาข้อมูลแผนที่ซึ่งตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด และนำเสนอสารสนเทศที่ได้ในรูปแบบต่างๆ ต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะนี้ทำได้ทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่จากข้อมูลอธิบาย และการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบายจากข้อมูลแผนที่ วิธีวิเคราะห์ข้อมูลโดยการค้นหาโดยตรงนี้ เหมาะสมกับการแสดงข้อมูลบนหน้าจอกอมพิวเตอร์ ในลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้งานโดยตรง

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่จากข้อมูลอธิบาย เช่น

- การค้นหาแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในประเภทแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
- การค้นหาแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในเขตอำเภอเมือง
- การค้นหาเส้นทางที่อยู่ในประเภทถนนพื้นแข็ง
- การค้นหาสถานที่พักประเภทโรงแรม และอยู่ในเขตอำเภอเมือง
- การค้นหาแหล่งท่องเที่ยวโดยการระบุชื่อของแหล่งท่องเที่ยว

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบายจากข้อมูลแผนที่ เช่น

- การสอบถามข้อมูลรายละเอียดของแหล่งท่องเที่ยวโดยการใช้ Mouse ชี้จากหน้าจอ การสอบถามนี้อาจจะสอบถามทีละตำแหน่ง หรือเลือกหลายตำแหน่งพร้อมกันได้
- การค้นหาพื้นที่อุทยานซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 5,000 ไร่

ผู้วิจัยได้จัดทำตัวอย่างของการวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่จากข้อมูลอธิบาย และการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบายจากข้อมูลแผนที่ ไว้ในรายการเมนูย่อยของโปรแกรมระบบการสอบถามข้อมูล ในการสอบถามข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวหรือข้อมูลสถานที่พักจากรูปแผนที่ และสอบถามข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวหรือสถานที่พักโดยการสอบถามจากชื่อ ดังแสดงในรูป 5.1

5.2.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขการประมวลผล วิธีนี้จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลผล ก่อนที่จะนำมาเสนอเป็นสารสนเทศ ตัวอย่างเช่น

- การหาตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวมากที่สุดในเขตอำเภอเมือง มีขั้นตอนคือ เลือกแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและนำข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวของแต่ละแห่งมาวิเคราะห์เชิงสถิติ
- การประเมินศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวในการที่จะวางแผนพัฒนา ซึ่งจะพิจารณาจากข้อมูลการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว สภาพแวดล้อม และความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยว

เที่ยว โดยการแปลงข้อมูลเหล่านี้ให้อยู่ในรูปของคะแนน หลังจากนั้นทำการประมวลผลหาคะแนนรวมของแหล่งท่องเที่ยว นำมาจัดแบ่งเป็นศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวเหล่านี้

- การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะโครงข่าย เช่น ถนน หรือแม่น้ำ ได้แก่ การวิเคราะห์หาระยะทางที่สั้นที่สุดระหว่างตำแหน่งที่กำหนด หรือการเลือกเส้นทางที่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ผู้วิจัยได้จัดทำตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะโครงข่าย โดยใช้เงื่อนไขว่าให้ทำการวิเคราะห์แหล่งท่องเที่ยวที่มีระยะทางห่างจากตัวเมืองไม่เกิน 50 กิโลเมตร ได้ผลลัพธ์ดังแสดงในรูป 5.6

5.2.2 แนวทางในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศที่สนองตอบต่อผู้ใช้

การจัดทำโปรแกรมประยุกต์เพื่อการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศทางด้านการท่องเที่ยว ในลักษณะของเมนูการเรียกค้นข้อมูลทางหน้าจอภาพ การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศในลักษณะนี้ จะต้องทำการออกแบบให้ใช้ได้ง่าย สื่อความหมายได้ถูกต้องชัดเจน โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบคำสั่ง หรือมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ทดลองจัดทำโปรแกรมการสอบถามข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยว ในลักษณะของเมนูให้ผู้ใช้ได้เลือกสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว สถานที่พัก และการเดินทาง โดยการนำเสนอทั้งรูปแบบที่ รูปภาพ และข้อมูลอรรถาธิบาย ผู้วิจัยได้ทำการจัดสร้างโปรแกรมประยุกต์ระบบการสอบถามข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยว โดยมีรายการเมนูหลัก ดังนี้

- ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว
- ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับสภาพจังหวัด
- ข้อมูลการเดินทางไปยังจังหวัด
- ข้อมูลสถานที่พัก
- ข้อมูลสถานที่สำคัญ
- ข้อมูลเส้นทางท่องเที่ยว
- ออกจากการทำงาน

ในรายการหลักแต่ละรายการจะมีรายการเมนูย่อย ให้สอบถามตามประเภทต่างๆได้ และจะแสดงผลในรูปของแผนที่ รูปภาพ และข้อมูลอรรถาธิบาย ได้ตอบกับผู้ใช้เมื่อผู้ใช้เรียกถามข้อมูลตามรายการ รูป 5.1-รูป 5.5 แสดงรายการเมนูหลัก เมนูย่อย และการแสดงผลหน้าจอ

5.2.3 แนวทางในการสร้างและผลิตแผนที่เฉพาะเรื่อง

เป็นวิธีการที่นำเสนอสารสนเทศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก การสร้างแผนที่เฉพาะเรื่องนั้น ความสำคัญอยู่ที่การเชื่อมโยงนำข้อมูลอรรถาธิบายมาแสดงลงในตำแหน่งแผนที่ที่เกี่ยวข้องได้ ในโปรแกรม ARC/INFO จะมีโปรแกรมย่อยที่เรียกว่า ARCPLOT ซึ่งมีคำสั่งในการเลือกพื้นที่, เลือกชั้นแผนที่ (Map coverage), เลือกองค์แผนที่ (Map feature), มาตรฐานแผนที่, ขนาดแผนที่ และสัญลักษณ์ รวมทั้งสีต่างๆ ได้ การนำข้อมูลปริภูมิทางด้านการท่องเที่ยวจะต้องอาศัยความสามารถในส่วนนี้มาก เนื่องจากการใช้งานหลักคือ แผนที่ท่องเที่ยว ซึ่งต้องการแผนที่ที่มีความน่าสนใจ มีความสามารถที่จะสื่อความหมายได้เด่นชัด ดังนั้นการเลือกใช้สัญลักษณ์ และการจัดวางรูปแบบอักษร เป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะการเลือกใช้รูปแบบและขนาดของสัญลักษณ์แทนตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยว การผลิตแผนที่เฉพาะเรื่องนั้นนอกจากจะแสดงข้อมูลแผนที่ที่จัดเก็บอยู่แล้ว สามารถที่จะแสดงสัญลักษณ์แทนข้อมูลอธิบายได้ เช่นแผนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยวแยกตามประเภทนักท่องเที่ยว ดังแสดงในรูป 5.7 และแผนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว ดังแสดงในรูป 5.8 ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการผลิตแผนที่เฉพาะเรื่องในแสดงข้อมูลสารสนเทศ จากตัวอย่างในการวิเคราะห์ผลตามแนวทางต่างๆ ที่ได้ทดลองจัดทำขึ้น ดังแสดงในรูป 5.9 และ 5.10

5.2.4 การปรับปรุงข้อมูลตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวโดยใช้เครื่องรับสัญญาณ GPS

การจัดเก็บข้อมูลแผนที่ตำแหน่งท่องเที่ยวจากแบบเดิมคือ รูปแผนที่เอกสารที่หมายตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวลงบนแผนที่ซึ่งไม่ได้กำหนดมาตราส่วน ซึ่งไม่สามารถอ้างอิงระบบพิกัดได้ จากการทดลองสร้างฐานข้อมูล ทำการจัดเก็บในรูปแบบข้อมูลเชิงรหัสบนคอมพิวเตอร์และทำการอ้างอิงกับระบบภูมิศาสตร์ พบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นเช่น ถนน หรือ แม่น้ำ พบว่ามีความคลาดเคลื่อนอยู่มาก ผู้วิจัยได้ทดลองหาพิกัดตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวด้วยเครื่องมือ GPS เพื่อนำค่าตำแหน่งนี้ไปปรับปรุงในฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว

จากแผนที่ตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมนั้น ได้พยายามทำการอ้างอิงแผนที่นั้นให้อยู่ในระบบพิกัด โดยเลือกจุดควบคุมในแผนที่นั้นขึ้นมา จากลักษณะภูมิศาสตร์อื่นที่ไม่ใช่ตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถอ่านค่าพิกัดได้จากแผนที่อื่น ในที่นี้ใช้ระบบพิกัด UTM เช่น จุดตัดของถนนสายใหญ่กับทางรถไฟ ทำการเลือกจุดควบคุมนี้ อย่างน้อย 4 จุดในแผนที่ นำเข้าแผนที่นี้เก็บเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการดิจิทัล และใช้คำสั่งในโปรแกรม ARC/INFO



หลังจากนั้นทำการแปลงค่าพิกัด Coverage นี้ เข้าสู่ระบบพิกัดที่อ้างอิงได้ โดยใช้คำสั่ง Transform จากนั้น จะได้ Coverage ตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวในระบบพิกัด UTM เพื่อนำ Coverage นี้ มาตรวจสอบกับแผนที่ภูมิประเทศ โดยใช้ Coverage ของถนน และแม่น้ำ พบว่า มีความคลาดเคลื่อนทางตำแหน่งสูง เมื่ออ่านค่าพิกัดของแหล่งเที่ยวจาก Coverage เทียบกับตำแหน่งในแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 สำหรับแหล่งท่องเที่ยวบางแห่งที่ปรากฏในแผนที่ 1:50,000 ดังนั้น จึงได้ศึกษาวิธีการที่จะนำเทคโนโลยีการรังวัดด้วยดาวเทียม GPS มาหาตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวเพื่ออ้างอิงระบบพิกัดให้มีความถูกต้อง

เทคโนโลยีการรังวัดหาตำแหน่งบนพื้นโลกจากดาวเทียมเป็นการใช้ประโยชน์จากดาวเทียมที่เรารู้ตำแหน่งหรือวงโคจรแล้วนำมาหาพิกัดของจุดที่ต้องการบนพื้นโลก ระบบดาวเทียม GPS เป็นระบบที่ใช้ในการหาค่าพิกัดตำแหน่งจากการรับสัญญาณคลื่นวิทยุจากดาวเทียม โดยที่มีสถานีภาคพื้นดินคอยติดตามดูการเคลื่อนที่ของดาวเทียมอยู่ตลอดเวลา ทำให้รู้วงโคจรหรือตำแหน่งของดาวเทียมที่ช่วงเวลาต่าง ๆ ข้อมูลการรังวัดของสถานีติดตามดาวเทียมจะนำไปพยากรณ์วงโคจรล่วงหน้า จากนั้น จึงส่งข้อมูลวงโคจรที่พยากรณ์ล่วงหน้าแล้วนี้ไปเก็บไว้ในดาวเทียม เพื่อพร้อมที่จะส่งกระจายลงมาพร้อมกับคลื่นวิทยุความถี่สูง ถ้าต้องการทราบพิกัดตำแหน่งของจุดใดก็นำเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GPS ไปวางที่จุดนั้น ในระบบปฏิบัติการนี้ ได้ใช้เครื่องรับสัญญาณแบบนำหน (Navigation) ซึ่งเป็นเครื่องรับที่วัดระยะทางจากเครื่องรับไปยังดาวเทียมโดยอาศัยรหัส C/A เครื่องรับนี้จะคำนวณตำแหน่งของเครื่องรับให้ได้ทันทีเมื่อรับสัญญาณจากดาวเทียมได้แล้ว อย่างน้อย 4 ดวง ในกรณีที่มีดาวเทียมอยู่ในท้องฟ้ามากกว่า 4 ดวง เครื่องจะเลือกรับดาวเทียม 4 ดวง ที่จะให้ความถูกต้องทางด้านตำแหน่งดีที่สุด ในระบบปฏิบัติการย่อยนี้ใช้วิธีการรังวัดแบบการหาตำแหน่งของจุดเดี่ยว (Point positioning) ซึ่งจะให้ความถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ ± 100 เมตร(ชูเกียรติ วิเชียรเจริญ,2537)

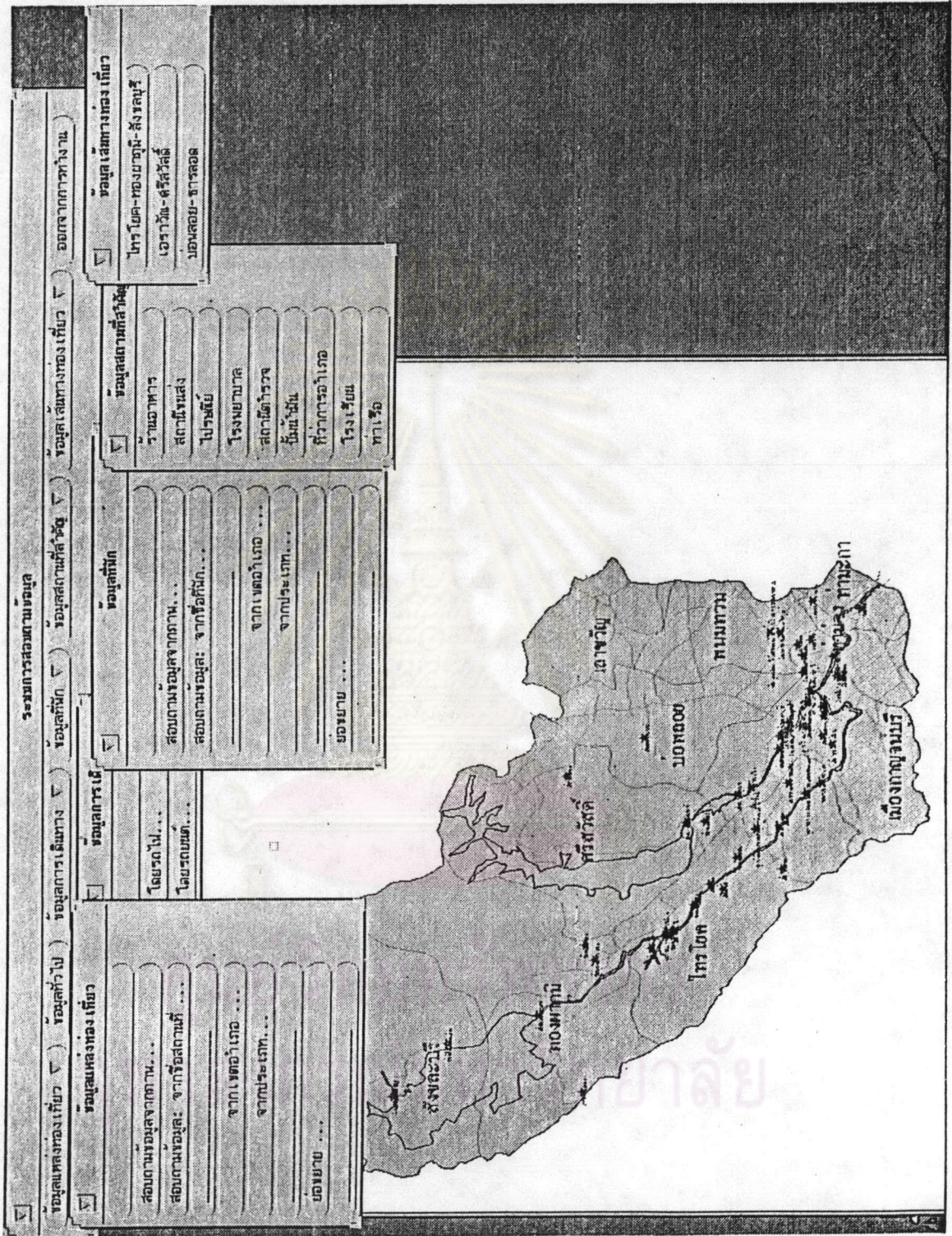
ในระบบปฏิบัติการนี้ ได้ทำการทดลองหาตำแหน่งของแหล่งท่องเที่ยวประมาณ 30 แห่ง ในพื้นที่บางส่วนของจังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้เครื่องมือ SCOUT GPS แบบพกพา ยี่ห้อ Trimble ไปทำการสำรวจหาตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งมีการหมายตำแหน่งในแผนที่เดิมอยู่แล้ว หลังจากนำค่าพิกัดที่วัดได้มาสร้าง Coverage ตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวได้ เพื่อนำตำแหน่งที่ได้มาเปรียบเทียบกับลักษณะภูมิประเทศในแผนที่ที่อยู่ในระบบเดียวกัน และตรวจสอบตำแหน่งที่ได้ กับตำแหน่งจากแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 พบว่า ได้ตำแหน่งใกล้เคียงกัน รูป 5.11 แสดงตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวที่ได้จากการเก็บตำแหน่งด้วย GPS เปรียบเทียบกับตำแหน่งที่ได้จากแผนที่

ภูมิประเทศ 1:50,000 และตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวที่ได้จากการหมายตำแหน่งประมาณในระบบเดิม

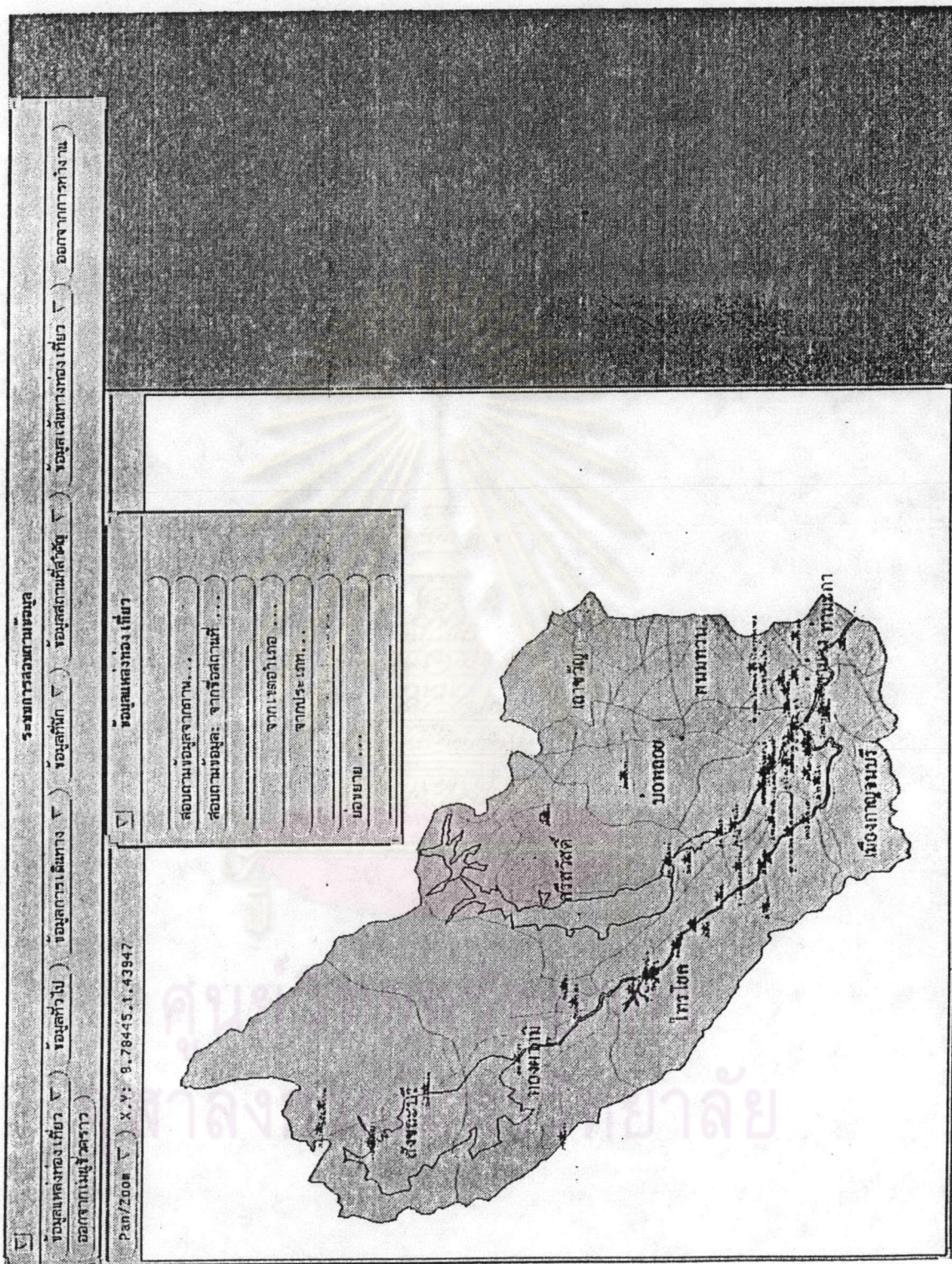
อย่างไรก็ตามการเก็บตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวด้วยเครื่องมือ GPS ยังมีข้อจำกัดในด้านของการรับสัญญาณจากดาวเทียม ในบางพื้นที่อาจจะมีปัญหาในเรื่องของการรับสัญญาณจากดาวเทียม เช่น แหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ในป่า หรืออยู่ในตำแหน่งที่มีวัตถุขวางกั้นสัญญาณ ในการเลือกการปรับปรุงตำแหน่งด้วยวิธีนี้จะต้องคำนึงถึงในส่วนนี้ด้วย



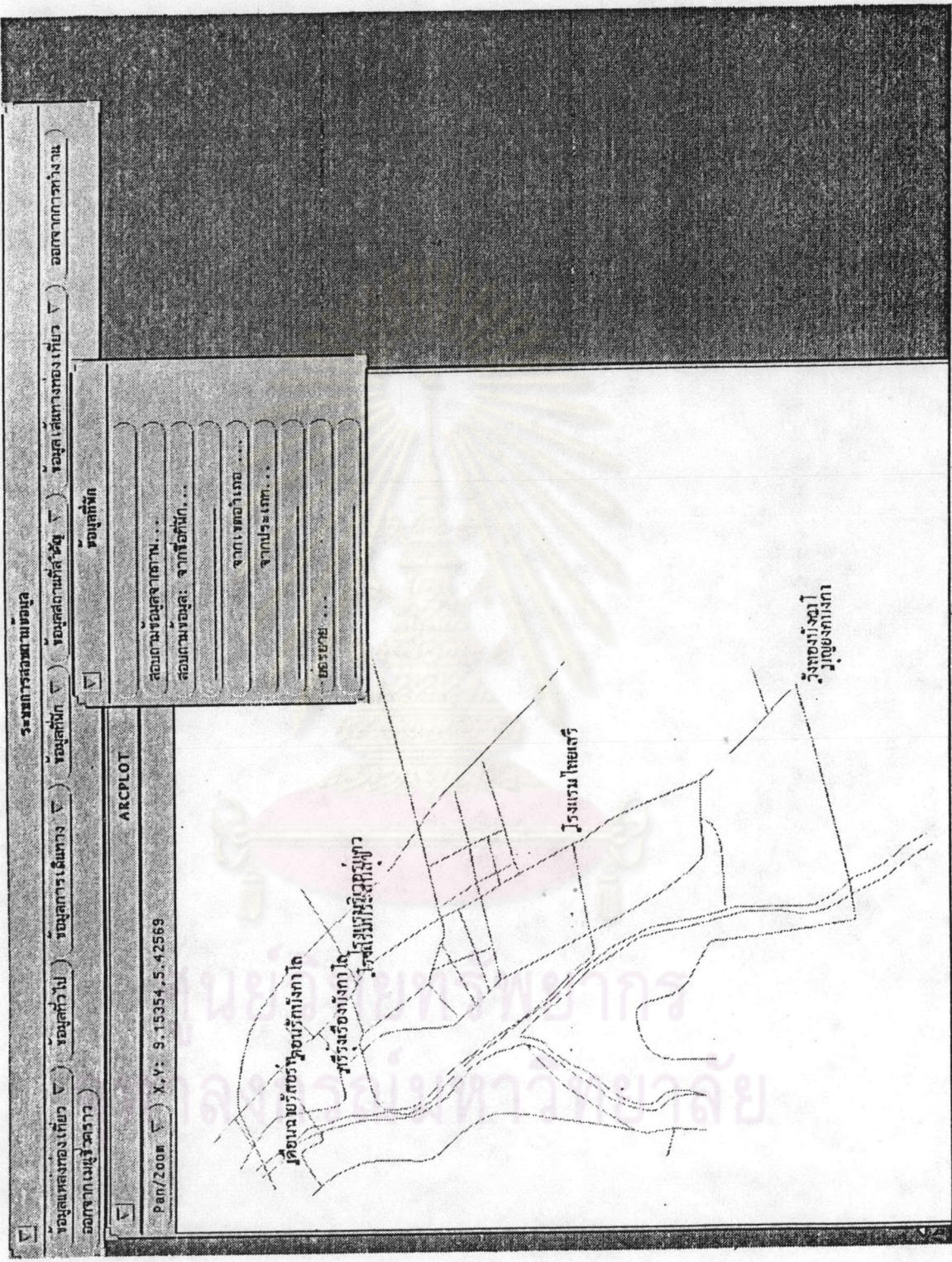
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



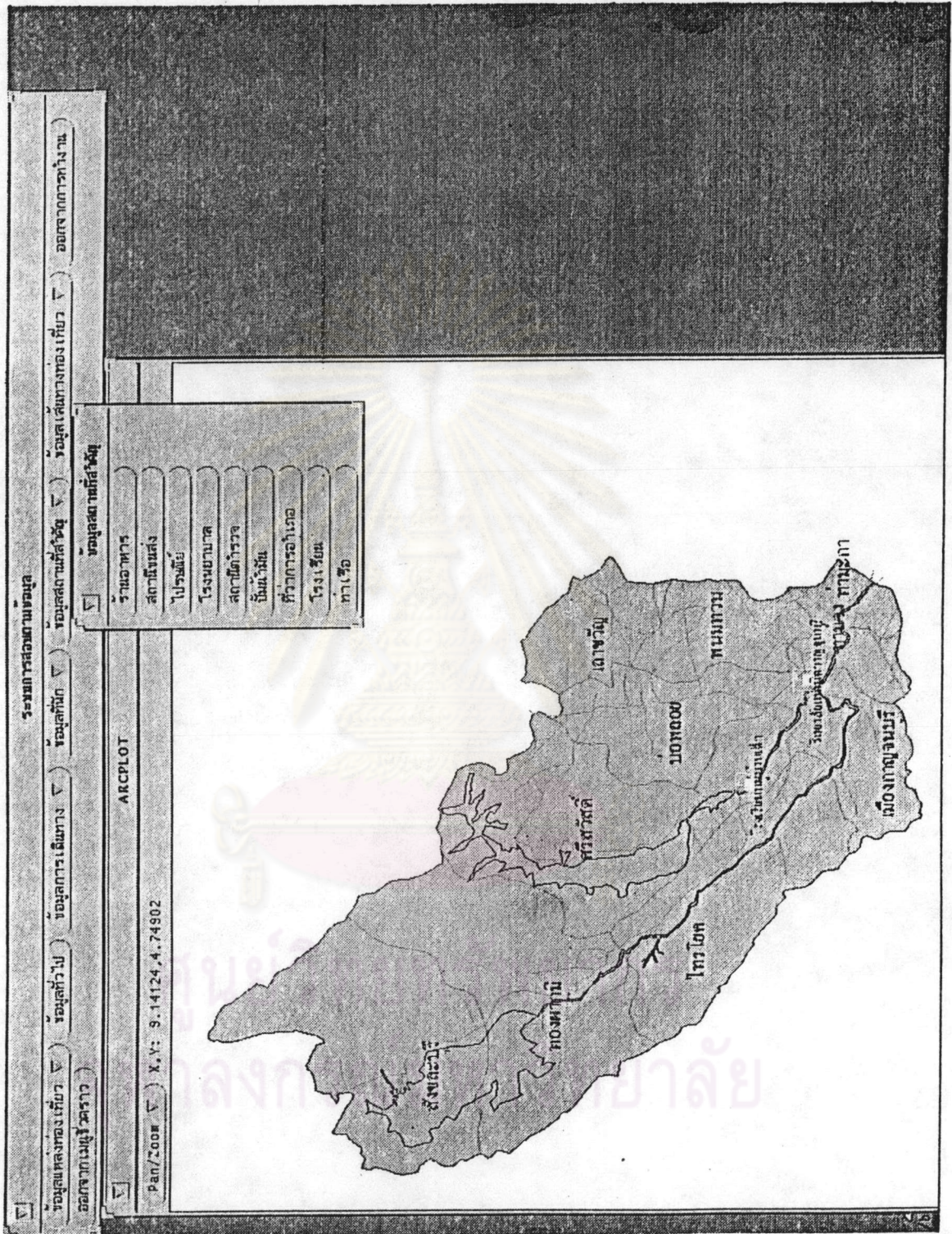
รูป 5.1 แสดงรายการเมนู และการแสดงผลหน้าจอของโปรแกรมระบบการสอบถามข้อมูลการท่องเที่ยว



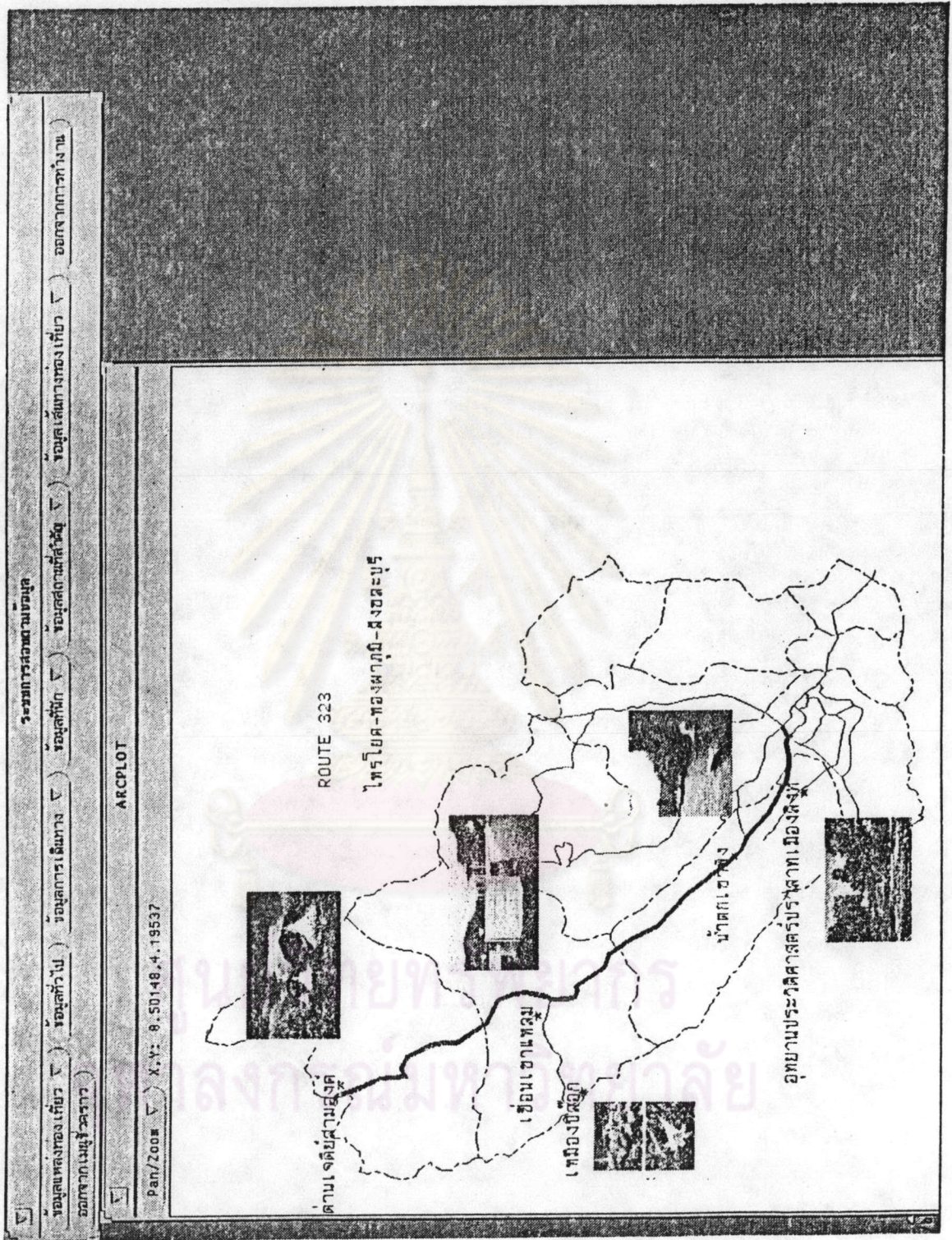
รูป 5.2 แสดงรายการเมนูย่อย ของรายการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว



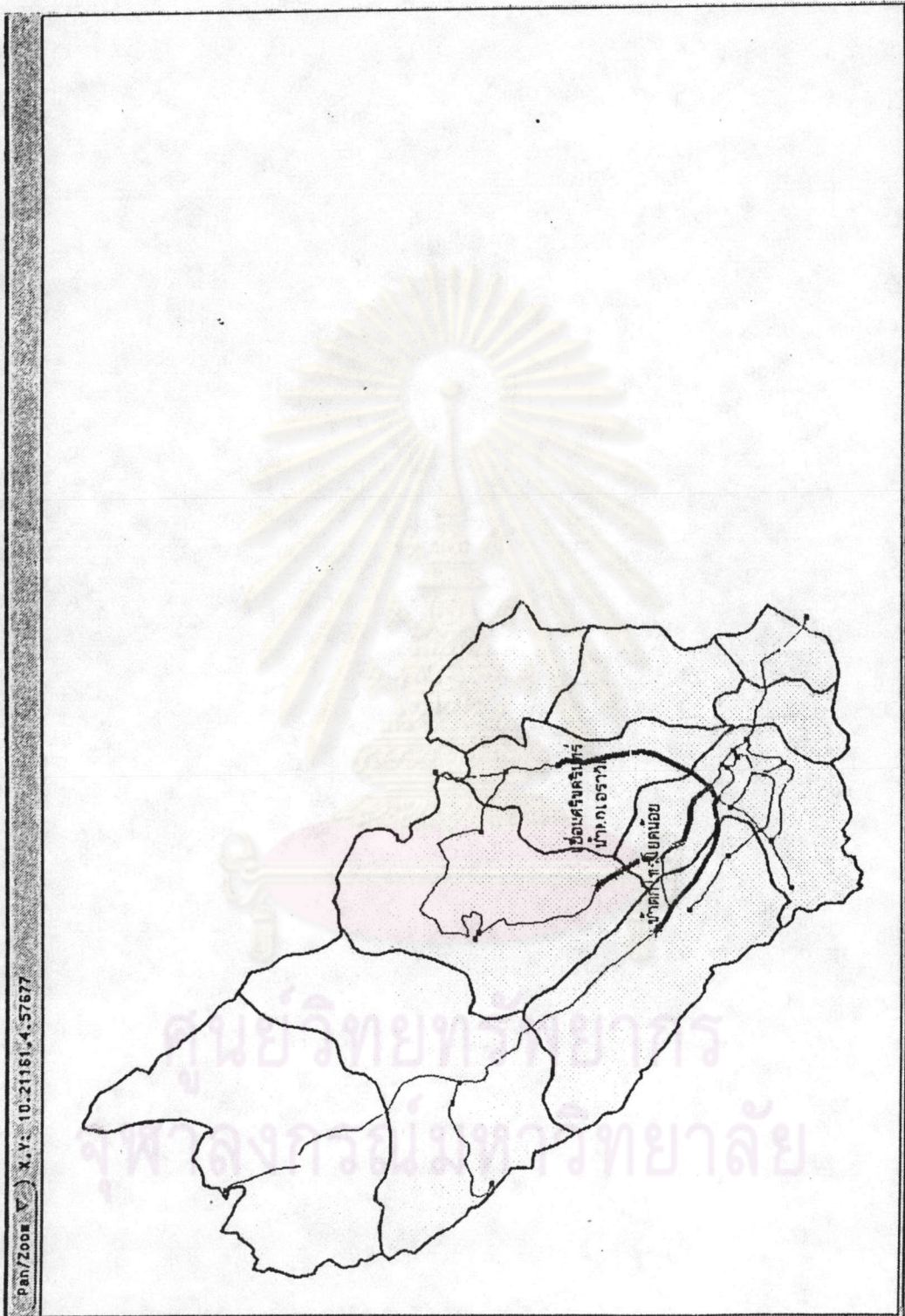
รูป 5.3 แสดงรายการเมนูย่อย ของรายการข้อมูลที่พัก



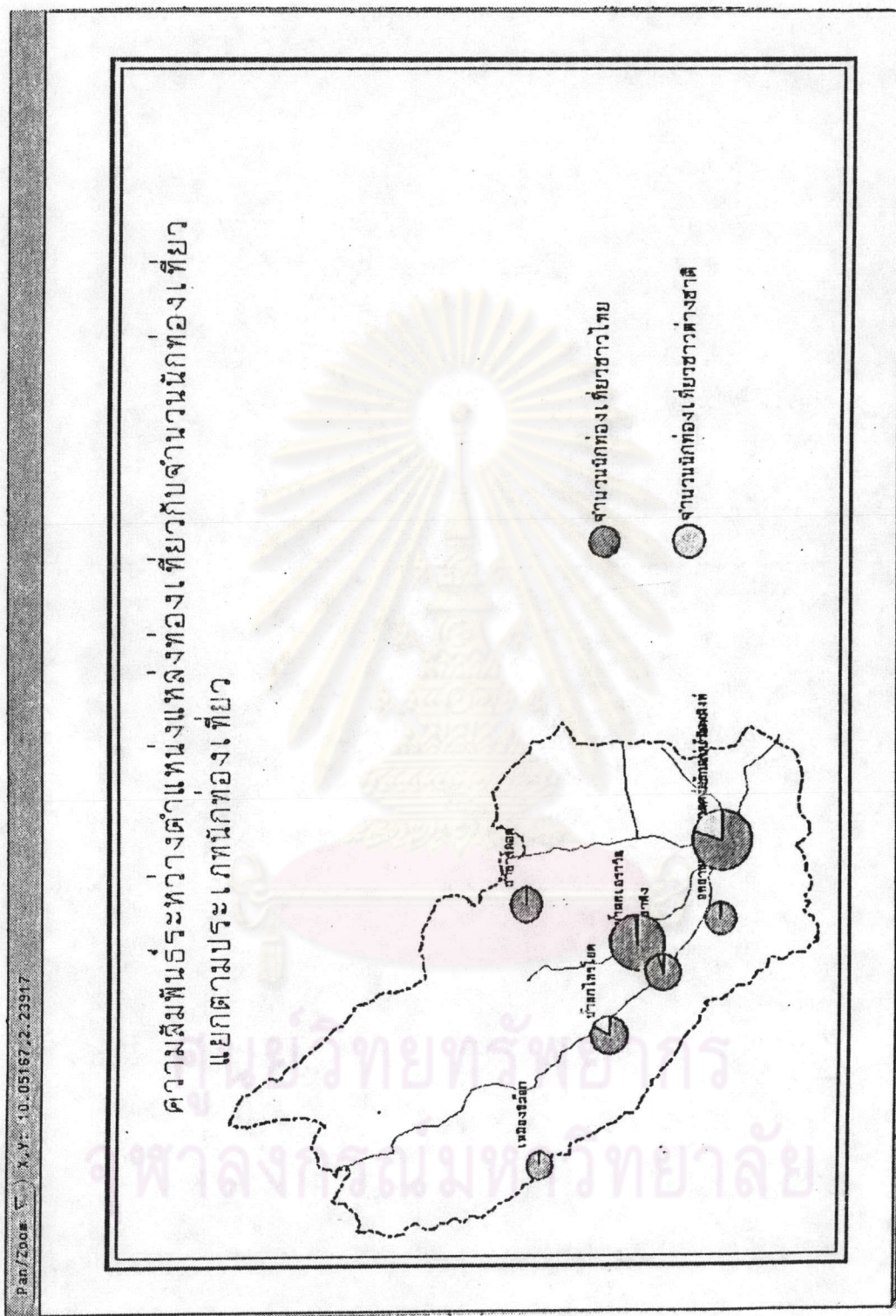
รูป 5.4 แสดงรายการเมนูย่อย ของรายการข้อมูลสถานที่สำคัญ



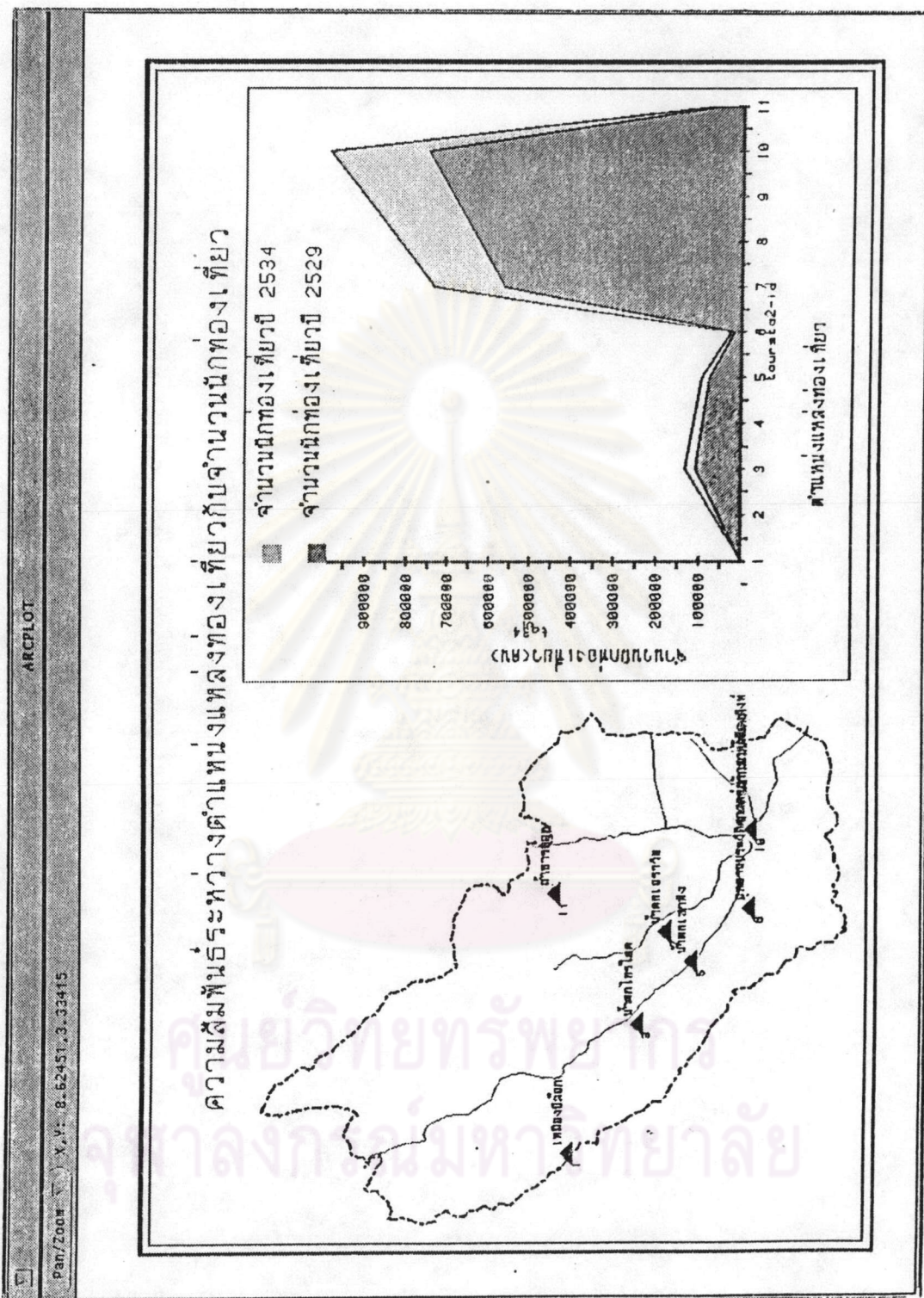
รูป 5.5 แสดงการแสดงผลหน้าจอ ของรายการข้อมูลเส้นทางท่องเที่ยว



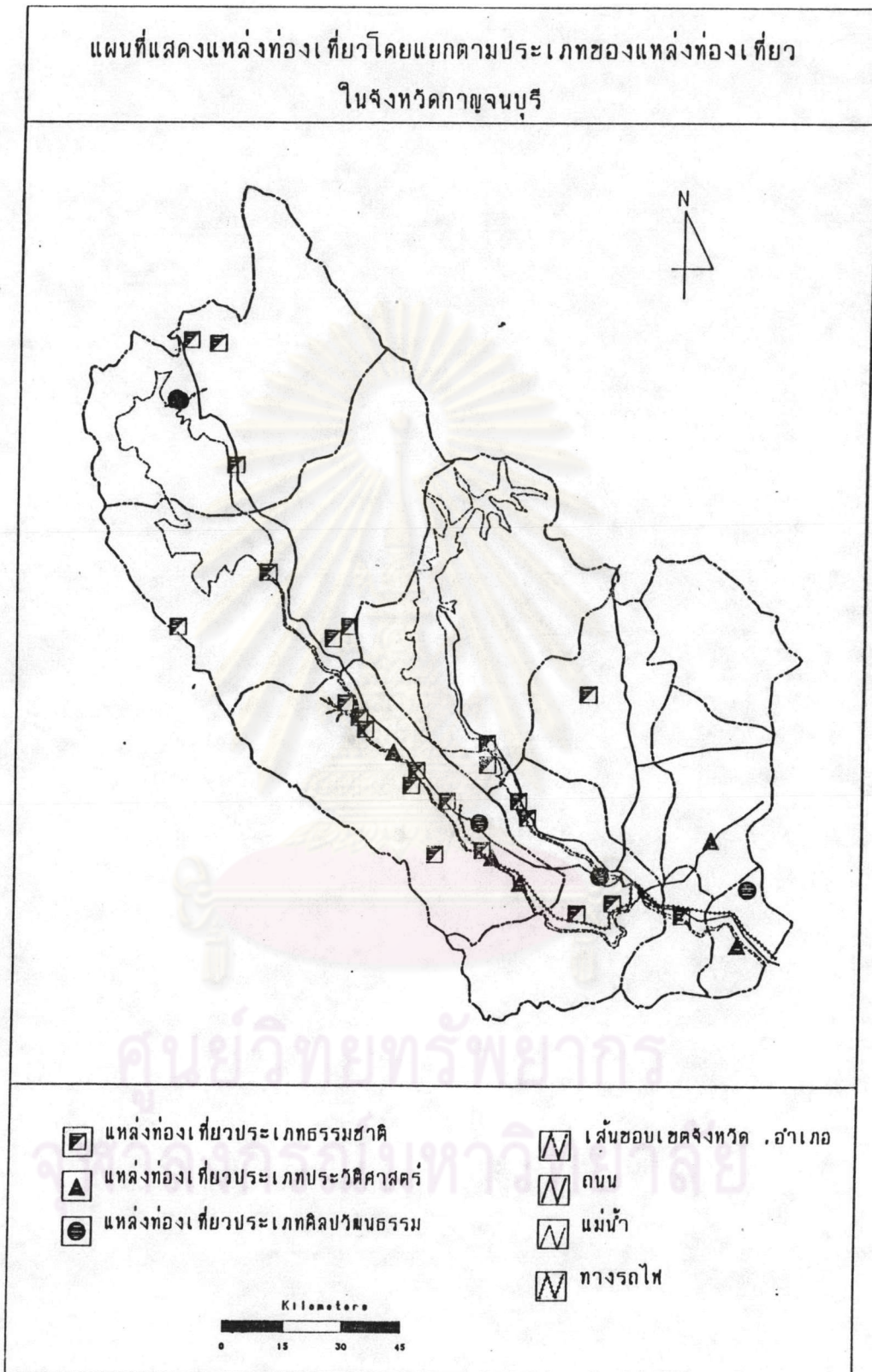
รูป 5.6 แผนที่ได้จากการวิเคราะห์หาแหล่งท่องเที่ยวที่มีระยะทางห่างจากตัวเมืองไม่เกิน 50 กิโลเมตร



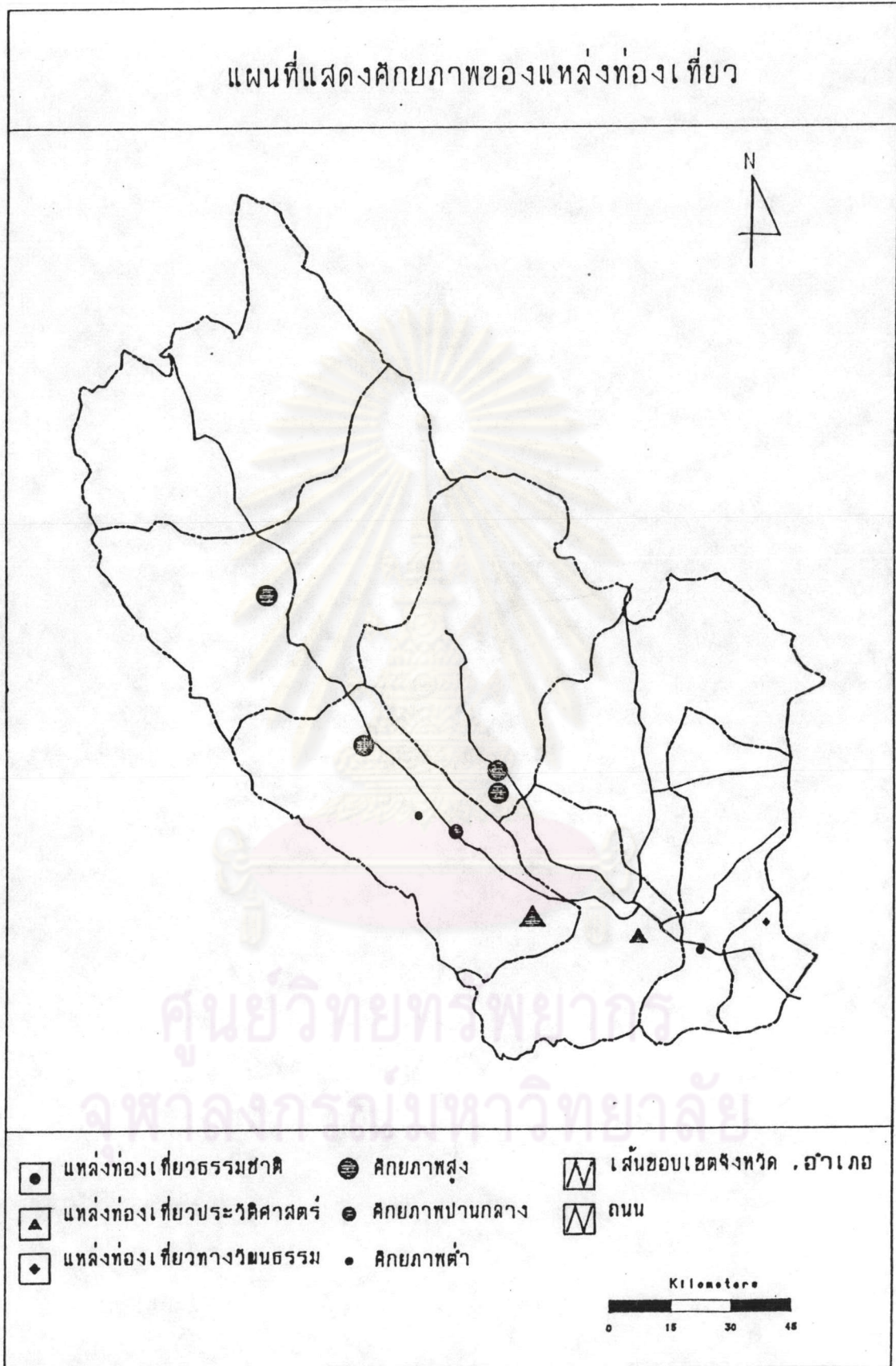
รูป 5.7 แผนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว
เที่ยวแยกตามประเภทนักท่องเที่ยว



รูป 5.8 แผนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว



รูป 5.9 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวโดยแยกตามประเภทของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรี



รูป 5.10 แผนที่แสดงศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว ในจังหวัดกาญจนบุรี

แผนที่แสดงการเปรียบเทียบตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวที่ได้มา
ด้วยวิธีการต่างๆ



รูป 5.11 แผนที่แสดงการเปรียบเทียบตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยว ที่ได้มาด้วยวิธีการต่างๆ